



Organisaation hiilijalanjäljen laskenta

Kymenlaakson kauppakamari

29.11.2022

Sisältö

Laskennan tausta

Laskennan sisältö ja rajaukset

Laskennan tulokset

 Kokonaistulos

 Scope 1

 Scope 2

 Scope 3

Tulosten yhteenveto ja johtopäätökset

Liite 1: Kokonaispäästöt

Liite 2: Päästökertoimet

Laskennan tausta

Projektin tavoitteena oli laskea Kymenlaakson kauppakamarin hiilijalanjälki vuodelta 2019

Tausta

- Kauppakamareiden tavoitteena on liike-elämän ja yritysten edunvalvonta ja toimintaedellytysten kehittäminen. Kauppakamarit tarjoavat erilaisia palveluita ja verkostoitumismahdollisuuksia etenkin oman alueensa yrityksille. Kauppakamari voi toimia esimerkkinä ja suunnannäyttäjänä yrityksille ja edistää myös kestävyystavoitteiden asettamista ja toteuttamista yrityksissä. Näin ollen Kymenlaakson kauppakamari päätti laskea oman toimintansa aiheuttaman hiilijalanjäljen.

Projektin sisältö

- AFRY laski Kymenlaakson kauppakamarin hiilijalanjäljen soveltaen GHG protocol standardia. Laskenta suoritettiin käyttäen vuoden 2019 lähtötietoja. Kyseessä on Kymenlaakson kauppakamarin ensimmäinen päästölaskenta.

Raportti

- Laskennan tulokset, rajaukset ja käytetyt päästöarvot on esitelty tässä raportissa.



Päästölaskennasta

- Päästölaskenta on keskeinen työkalu vastuullisen liiketoiminnan kehittämisessä.
- Hiilijalanjälki tarjoaa käytännön tietoa organisaation kasvihuonekaasupäästöistä.
- Päästölaskenta kuvaa toiminnan aiheuttamia ilmastovaikutuksia huomioiden päästetyt kasvihuonekaasut, kuten hiilidioksidin (CO₂), metaanin (CH₄) ja dityppioksidin (N₂O).
- Laskennan tulos esitetään käyttäen hiilidioksidiekvivalenttia (CO₂e), joka sisältää useita eri kasvihuonekaasuja.
 - Näin laskennan tulokset ovat yksiselitteisiä ja vertailukelpoisia.
- Laskennan tuloksista nähdään Kymenlaakson kauppakamarin merkittävimmät päästölähteet, mikä mahdollistaa kohdistettujen päästövähennystoimenpiteiden tekemisen ja erilaiset skenaariotarkastelut.
 - Päästövähennystoimilla on lisäksi mahdollisuus saavuttaa kustannussäästöjä esimerkiksi energian säästämisen tai tehostuneen logistiikan kautta.
- Laskennan tuloksia voidaan hyödyntää yrityksen strategiatyössä, hankinnoissa markkinoinnissa ja myynnissä.
- Tulokset ovat käytettävissä myös mahdollisessa vastuullisuusraportoinnissa ja muussa viestinnässä.



Eri päästölähteiden vertailua



Kahvikupillinen (2dl)

0,09 kgCO₂e

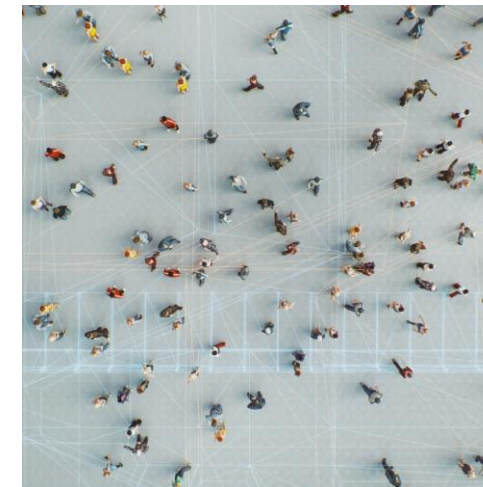


Edestakainen Helsinki - Hong Kong -lento (1 henkilö)

noin 1 tCO₂e



Yhden suomalaisen hiilijalanjälki
noin 10 tCO₂e / vuosi



Helsingin kaupungin päästöt

noin 2 360 000 tCO₂e / vuosi

A person wearing a white lab coat is holding a tablet computer. The tablet screen displays a dashboard with a date '14 October 2019', a temperature '18°', and a percentage '82%'. The background is a blurred green field with small purple flowers.

Laskennan sisältö ja rajaukset

Lähtötiedot ja laskentatapa

Lähtötiedot

- Laskennassa käytetään asiakkaan toimittamaa lähtötietodataa
 - AFRY ei ole tarkistanut lähtötietodatan oikeellisuutta.
- Lähtötietodata edustaa vuotta 2019.
- Käytetyt päästöarvot on esitetty liitteessä 2.

Laskentatapa

- Laskenta on tehty soveltaen GHG Protocol standardia.
- Laskennassa sovelletaan "equity share approach" -lähestymistapaa, jonka mukaan Scope 1-2 sisältävät päästöt, jotka ovat peräisin kokonaan tai osittain Kymenlaakson kauppakamarin omistamista lähteistä. Vuokratun omaisuuden päästöt raportoidaan Scope 3:n alla.



Laskennan rajaukset

Seuraavat scopet ja kategoriat on sisällytetty laskentaan:

- Scope 1:
 - Omat ajoneuvot
- Scope 2:
 - Ostettu sähkö & kaukolämpö
- Scope 3:
 - Ostetut tuotteet ja palvelut
 - Polttoaineiden tuotanto ja energian siirtohäviöt
 - Kuljetukset ja jakelu (upstream)
 - Jätteet
 - Liikematkustus
 - Töihin matkustaminen
 - Itselle vuokrattu omaisuus

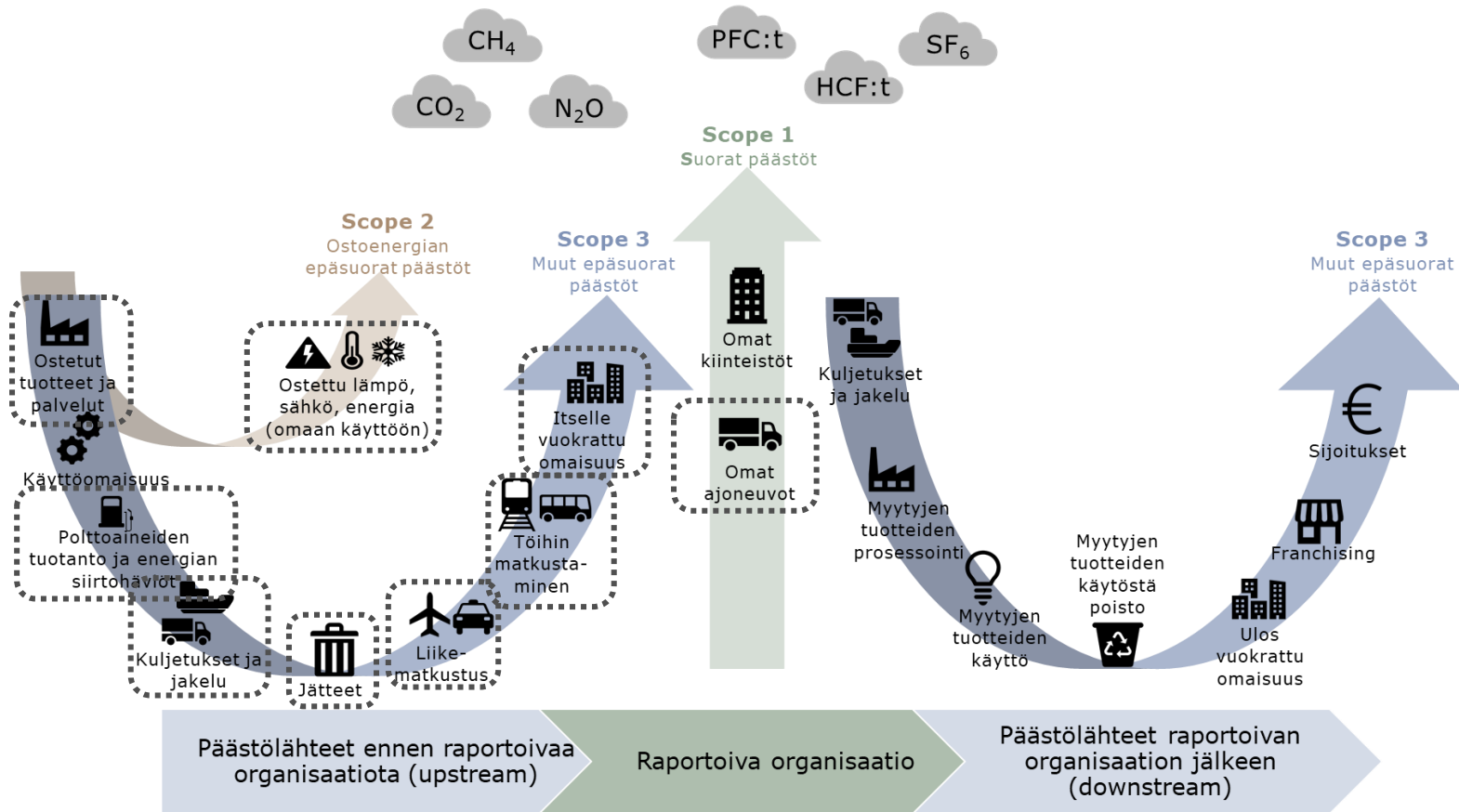
Seuraavat osa-alueet on rajattu laskennan ulkopuolelle:

- Scope 1:
 - Omat kiinteistöt
 - Kylmäaineiden vuodot
 - Suorat päästötSyy: ei päästölähteitä
- Scope 3:
 - Kuljetukset ja jakelu (downstream)
 - Myytyjen tuotteiden prosessointi
 - Myytyjen tuotteiden käyttö
 - Myytyjen tuotteiden käytöstä poisto
 - Ulos vuokrattu omaisuus
 - Franchising
 - SijoituksetSyy: ei päästölähteitä / ei merkittävä

Laskennan rajausta on esitelty seuraavalla sivulla.



GHG protokollan mukainen raja



Laskennassa huomioitavat osa-alueet on ympyröity katkoviivalla.

Kuva: Mukailten GHG-protocol

Laskennan tulokset

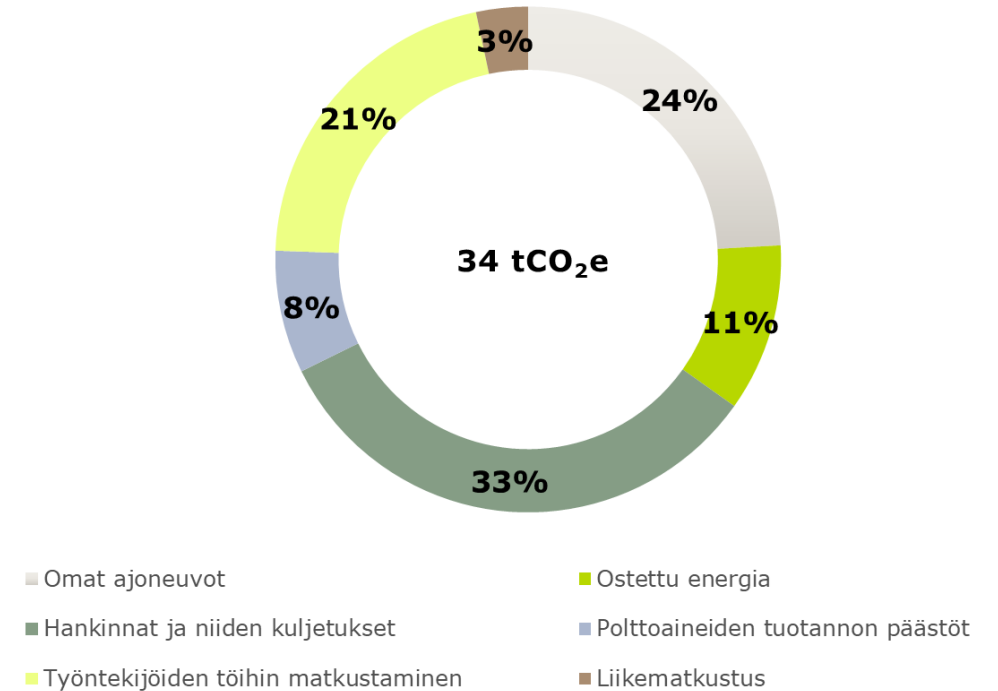
LASKENNAN TULOKSET

Kokonaistulos

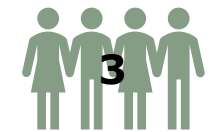
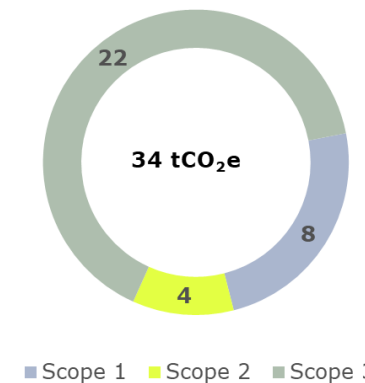
Kymenlaakson kauppakamarin hiilijalanjälki 2019

- Laskennan mukaan Kymenlaakson kauppakamarin päästöt olivat vuonna 2019 **34 tCO₂e**
 - Scope 1: 8 tCO₂e
 - Scope 2: 4 tCO₂e
 - Scope 3: 22 tCO₂e
- Merkittävimmät päästölähteet olivat:
 - Hankinnat ja niiden kuljetukset: 11 tCO₂e (33 %)
 - Omat ajoneuvot: 8 tCO₂e (24 %)
 - Työntekijöiden töihin matkustaminen: 7 tCO₂e (21 %)
- Päästölähteet on esitetty tarkemmin Scope-kohtaisessa tarkastelussa.

Kokonaispäästöt, merkittävimmät päästölähteet



Kokonaispäästöt, scope 1-3



Vastaa noin kolmen suomalaisen päästöjä

LASKENNAN TULOKSET

Scope 1-2

Scope 1

- Scope 1 -päästöt koostuvat Kymenlaakson kauppakamarin tapauksessa kahden kauppakamarin omistuksessa olleen ajoneuvon päästöistä.
- Scope 1 -päästöt ovat kokonaisuudessaan **8 tCO₂e**, mikä vastaa **24%** kaikista päästöistä.

Scope 2

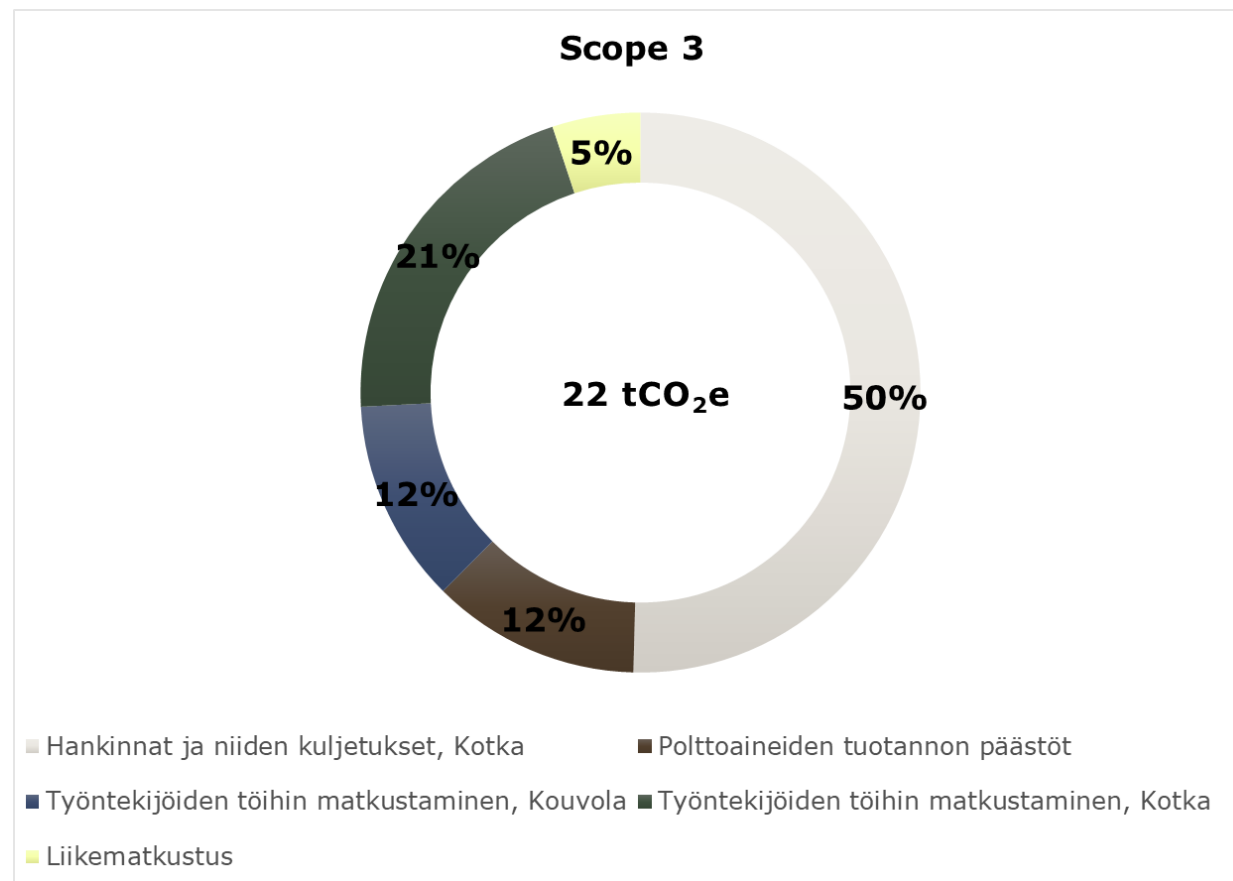
- Scope 2 -päästöt koostuvat Kotkan toimistolla käytetyn sähkön ja kaukolämmön aiheuttamista päästöistä.
- Scope 2 -päästöt ovat kokonaisuudessaan noin **4 tCO₂e**, mikä vastaa **11%** kaikista päästöistä.
- Laskenta tehtiin käyttäen jäännösjakauman mukaista päästökerrointa (market-based method).
- Vertailun vuoksi laskenta on tehty myös Suomen keskimääräisen sähköntuotannon päästökertoimen perusteella (location-based method).
 - Location-based -laskentatavan mukaan Scope 2 -päästöt ovat 2,9 tonnia CO₂e, mikä johtuu sähkön alemmasta päästökertoimesta.
 - Tämä luku ei kuitenkaan sisälly laskentaan, vaan se esitetään vertailulukuna GHG protocol -ohjeistuksen mukaisesti.

LASKENNAN TULOKSET

Scope 3

Scope 3

- Scope 3 –päästöt olivat laskennan mukaan yhteensä **22 tCO₂e** (66% kaikista päästöistä)
- Merkittävimmät päästölähteet olivat:
 - Hankinnat Kotkan toimistolle: 11 tCO₂e (50% scope 3 päästöistä)
 - Painotuotteet aiheuttivat päästöjä yhteensä 3,8 tCO₂e, mikä vastaa 35% hankintojen päästöistä.
 - Työntekijöiden töihin matkustaminen
 - Kotka: 4 tCO₂e (21%)
 - Kouvola: 3 tCO₂e (12%)
- Muita päästölähteitä olivat:
 - Polttoaineiden tuotannon päästöt: 3 tCO₂e (12%)
 - Liikematkustus: 1 tCO₂e (5%)
- Merkityksettömiä katsottavat päästölähteet:
 - Hankinnat Kouvolan toimistolle
 - Jätteet
 - Veden kulutus



Johtopäätökset

- AFRY laski Kymenlaakson kauppakamarin päästöt vuodelta 2019. Päästöt olivat laskennan perusteella kokonaisuudessaan 34 t CO₂e.
 - Scope 3 päästöt muodostivat merkittävimmän osan Kymenlaakson kauppakamarin päästöistä (66% kokonaispäästöistä).
 - Scope 2 päästöt edustivat 10% kokonaispäästöistä. Tämä kertoo toimistotilojen suhteellisen vähäisestä energiankulutuksesta.
 - Scope 1 päästöt muodostuivat kokonaisuudessaan kauppakamarin omistamien ajoneuvojen aiheuttamista päästöistä.
- Kymenlaakson kauppakamarin toiminnan aiheuttamista päästöistä merkittävin osa tulee autoilusta, mikä näkyy omien ajoneuvojen (Scope 1) sekä töihin matkustamisen ja liikematkustuksen päästöissä (Scope 3).
 - Autoilun aiheuttamat päästöt olivat kokonaisuudessaan noin 16 t CO₂e, mikä vastaa 48% osuutta kokonaispäästöistä.
 - Kävelyn/pyöräilyn osuus töihin matkustamisessa oli 4% ja muutoin töihin matkustetaan autolla.
 - Liikematkustuksesta 94% suoritettiin autolla ja loppu 6% junalla tai linja-autolla.
 - Vuonna 2019 kauppakamarin omistamien ja työntekijöiden käytössä olevien autojen käyttövoima oli bensiini tai diesel.
- Toinen merkittävä päästölähdekokonaisuus on hankinnat
 - Hankintojen aiheuttamat päästöt olivat kokonaisuudessaan 11 t CO₂e, mikä vastaa 33% osuutta kokonaispäästöistä.
 - Hankintojen joukosta ei nouse erityisiä yksittäisiä päästölähteitä, joiden kautta olisi mahdollista saavuttaa merkittäviä päästövähennyksiä.



Mahdolliset jatkotoimenpiteet

- Laskennan perusteella Kymenlaakson kauppakamarin toiminta ei aiheuta merkittävää määrää kasvihuonekaasupäästöjä toiminnan luonteen ja laajuuden johdosta.
- Mikäli kasvihuonekaasupäästöjä halutaan vähentää, on oleellista keskittyä merkittävimpiin päästölähteisiin, erityisesti autoiluun.
- Autoilun ilmastovaikutuksia voidaan vähentää autoilua vähentämällä tai vähäpäästöisempiä autoja käyttämällä. Mahdollisia keinoja autoilun päästöjen vähentämiseen:
 - Lisäämällä mahdollisuuksien mukaan päästöttömiä tai vähäpäästöisiä töihin matkustamisen tapoja
 - Korvaamalla kauppakamarin omistamat diesel-autot sähkö- tai hybridautoilla
 - Lisäämällä mahdollisuuksien mukaan juna- ja linja-autojen käyttöä liikematkustuksessa
- Hankintojen osalta päästöjä voitaisiin vähentää esimerkiksi:
 - Korvaamalla tuotteita vähäpäästöisemmillä, esimerkiksi hiilineutraalit painotuotteet
 - Laajentaa laskenta jatkossa pidemmälle tuotteiden toimitusketjuihin, jotta saadaan kattavammat tiedot tuotteiden kuljetusten päästöistä.
- Ostetun energian aiheuttamia kasvihuonekaasupäästöjä voidaan vähentää käyttämällä vihreitä sähkö- ja kaukolämpötuotteita.
- Kymenlaakson kauppakamari voi vaikuttaa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen merkittävimmin tekemällä yhteistyötä ja kannustamalla muita yrityksiä päästövähennystyöhön.



A photograph of two wind turbines silhouetted against a sunset sky. The sky is filled with soft, orange and yellow clouds, transitioning to a darker blue at the top. The turbines are positioned in the foreground and middle ground, with some dark, leafless branches visible in the lower corners. The overall mood is serene and hopeful.

Making Future

Liite 1. Kokonaispäästöt

Päästölähde		Kasvihuonekaasupäästöt (t CO ₂ e)	Osuus kokonaispäästöistä (%)
Scope 1	Omat ajoneuvot	8,0	24,1 %
Scope 2	Sähkö, market based	1,2	3,7 %
	Sähkö, location based	0,6	2,0 %
	Kaukolämpö	2,3	7,0 %
Scope 3	Hankinnat ja niiden kuljetukset, Kouvola	0,02	0,1 %
	Hankinnat ja niiden kuljetukset, Kotka	10,9	32,8 %
	Polttoaineiden tuotannon päästöt	2,6	7,8 %
	Jätteet, Kouvola	<0,1	<0,1%
	Jätteet, Kotka	<0,1	<0,1%
	Vesi, Kouvola	<0,1	<0,1%
	Vesi, Kotka	0,04	0,1 %
	Työntekijöiden töihin matkustaminen, Kouvola	2,5	7,6 %
	Työntekijöiden töihin matkustaminen, Kotka	4,5	13,5 %
Liikematkustus	1,1	3,3 %	
Kokonaispäästöt (market based method)		33,3	
Kokonaispäästöt (location based method)		32,7	

Liite 2. Päästökertoimet (1/3)

Kategoria	Päästökertoimen nimi lähteessä	Päästökerroin	Yksikkö	Lähde/lisätieto	
Omat ajoneuvot (scope 1)	Volvo XC60 DV AWD	Diesel (average biofuel blend)	2,59411	kgCO2e/liter	DEFRA, 2019. Conversion Factors for Company Reporting.
	Opel Insignia Sports Tourer	Diesel (average biofuel blend)	2,59411	kgCO2e/liter	DEFRA, 2019. Conversion Factors for Company Reporting.
Ostettu energia (scope 2)	Sähkö, jäännösjakauma	Vuoden 2019 jäännösjakauma	249,29	gCO2e/kWh	https://energiavirasto.fi/-/vuoden-2019-jaannosjakauma-julkaistu
	Kaukolämpö, Kotkan Energia	Kaukolämmön ominaispäästöt 2019, Kotkan energia	83,6	gCO2e/kWh	https://www.kotka.fi/wp-content/uploads/2021/01/kotka_ilmastoohjelma2021_2030_hyvaksytyy.pdf
Hankinnat (scope 3)	Neuvottelupöytä	Isku Myflow meeting table (cradle-to-gate)	37,7kg CO2e/tuote		https://assets.ctfassets.net/ggux5mnyo7k1/49ZmeJR8QcRuELKy3CQ67O/d2613286ba3d29bdf1da3f722a6d1ef2/MyFlow-Meeting-Table-puujaloilla-ISKU.pdf
	Vaatteet ja vaatekankaat		0,3kg CO2e/€		Syke, Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö
	Kirjat ja lehdet		0,2kg CO2e/€		Syke, Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö
	Painokartonki	Ecoinvent 3.8 Carton board box production service with offset printing		kg CO2e/kg	Ecoinvent 3.8 (Päästöarvo ei jaettavissa kolmannelle osapuolelle)
	Toimistopaperi (per kg)		0,905kg CO2e/kg		https://www.ilmastolaskuri.fi/
	Toimistopaperi (per €)		0,075kg CO2e/€		Syke, Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö
	Kodinhoitotarvikkeet ja -palvelut		0,3kg CO2e/€		Syke, Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö
	Toimistotarvikkeet		0,19kg CO2e/€		Syke, Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö
	Tietoliikenne		0,1kg CO2e/€		Syke, Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö
	Iphone		72kg CO2e/tuote		https://www.co2everything.com/co2e-of/apple-iphone

Liite 2. Päästökertoimet (2/3)

Kategoria	Päästökertoimen nimi lähteessä	Päästökerroin	Yksikkö	Lähde/lisätieto
Hankinnat (scope 3)	Dell Latitude kannettava tietokone	Dell Latitude	364kg CO2e/tuote	https://www.dell.com
	Audiovisuaaliset laitteet ja tietokoneet		0,6kg CO2e/€	Syke, Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö
	Latausjohto	Ecoinvent 3.8 power adapter production, for smartphone	3,41kg CO2e/tuote	Ecoinvent 3.8 (Päästöarvo ei jaettavissa kolmannelle osapuolelle)
	Roll-up		19,0kg CO2e/tuote	https://www.ilmastolaskuri.fi/
	Alumiiniprofiili		6kg CO2e/kg	https://www.aluminum.org/sites/default/files/2022-01/2022_Semi-Fab_LCA_Report.pdf
	Muut palvelut		0,2kg CO2e/€	Syke, Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö
	Matot		0,4kg CO2e/€	Syke, Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö
	Alkoholittomat juomat		0,5kg CO2e/€	Syke, Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö
	Kasvipööräiset elintarvikkeet		0,6kg CO2e/€	Syke, Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö
Polttoaineiden tuotannon päästöt (scope 3)	Diesel	Diesel, WTT	0,61709kg CO2e/l	DEFRA, 2019. Conversion Factors for Company Reporting.
	Sähkö, useita lähteitä	Ecoinvent 3.8	gCO2e/kWh	Ecoinvent 3.8 (Päästöarvo ei jaettavissa kolmannelle osapuolelle)
	Kaukolämpö, useita lähteitä	Ecoinvent 3.8	gCO2e/kWh	Ecoinvent 3.8 (Päästöarvo ei jaettavissa kolmannelle osapuolelle)
	Sähköntuotannon siirtohäviöt	T&D loss		Oletettu 1,5% siirretystä sähköstä

Liite 2. Päästökertoimet (3/3)

Kategoria	Päästökertoimen nimi lähteessä	Päästökerroin	Yksikkö	Lähde/lisätieto
Jätteet (scope 3)	Sekajäte (poltto)		0kg CO2e/kg	Julia 2030-hanke, jätelajit
	Paperi, ei kuljetusta		0,002kg CO2e/kg	Julia 2030-hanke, jätelajit
	Kartonki ja pahvi, ei kuljetusta		0,002kg CO2e/kg	Julia 2030-hanke, jätelajit
	Biojäte		0,047kg CO2e/kg	Julia 2030-hanke, jätelajit
Vesi (scope 3)	Vedenkäyttö	Ecoinvent 3.8 Tap water production, underground water with chemical treatment.	kg CO2e/kg	Ecoinvent 3.8 (Päästöarvo ei jaettavissa kolmannelle osapuolelle)
	Jäteveden tuotto	Ecoinvent 3.8 treatment of wastewater, average	kg CO2e/kg	Ecoinvent 3.8 (Päästöarvo ei jaettavissa kolmannelle osapuolelle)
Matkustaminen ja kuljetukset	Henkilöauto, keskimääräinen, polttoaine ei tiedossa		0,17336kg CO2e/km	DEFRA, 2019. Conversion Factors for Company Reporting.
	Henkilöauto, pieni, bensiini		0,15371kg CO2e/km	DEFRA, 2019. Conversion Factors for Company Reporting.
	Henkilöauto, suuri, diesel		0,20947kg CO2e/km	DEFRA, 2019. Conversion Factors for Company Reporting.
	Henkilöauto, keskimääräinen, bensiini		0,18084kg CO2e/km	DEFRA, 2019. Conversion Factors for Company Reporting.
	Bussi		0,02779kg CO2e/pkm	DEFRA, 2019. Conversion Factors for Company Reporting.
	Juna		0kg CO2e/pkm	https://vrgroup.studio.crasman.cloud/file/dl/a/Eb69jw/YFuki-PBV9DRCA0DkCFfpg/VR_Group_Vastuullisuusraportti_2021.pdf
	Rekka (7,5-17 tonnes)		0,15338kg CO2e/tkm	DEFRA, 2019. Conversion Factors for Company Reporting.
	Postin kuljetukset		0kg CO2e/tkm	https://www.posti.com/vastuullisuus/ymparisto/kompensointi/