



Kierrätys-
keskus

8.5.2023

Tapio

Hiilijalanjälki 2022

Tapion hiilijalanjälki 2022

Tulosraportti

Sisällysluettelo

1. Hiilijalanjälkilaskennan lähtökohdat	3
Laskennan rajaukset	4
2. Kokonaishiilijalanjälki	5
Avainasiat Tapion hiilijalanjäljessä.....	6
Hiilijalanjäljen pienentäminen	6
3. Erittely laskennan tuloksista	7
Scope 1	7
Scope 2	8
Scope 3	8
1 Ostetut tuotteet ja palvelut.....	8
2 Käyttöomaisuus.....	9
3 Polttoaineiden tuotanto ja sähkötuotannon epäsuorat päästöt	9
4 Saapuvat kuljetukset ja jakelu (upstream)	10
5 Jätteet	10
6 Liikematkustus	10
7 Työpaikalle matkustus.....	10
8 Organisaatiolle vuokrattu omaisuus	11
9 Myytyjen tuotteiden kuljetukset ja jakelu (downstream).....	11
10 Myytyjen tuotteiden prosessointi (puolivalmisteet).....	11
11 Myytyjen tuotteiden käyttö.....	11
12 Myytyjen tuotteiden käytöstä poisto.....	11
13 Ulos vuokrattu omaisuus	12
14 Franchising.....	12
15 Sijoitukset.....	12
4. Lähtötietojen luotettavuus ja laskennan taustat	12

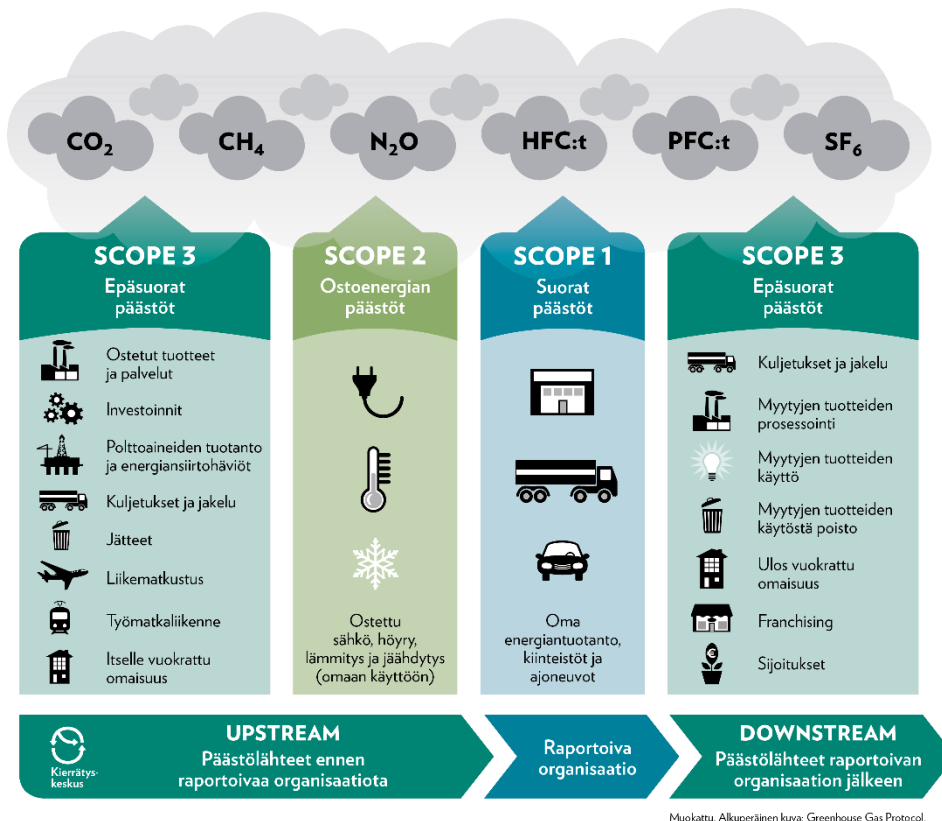
1. Hiilijalanjälkilaskennan lähtökohdat

Hiilijalanjäljellä tarkoitetaan jonkin toiminnan, kuten organisaation, palvelun tai tuotteen aiheuttamaa ilmastovaikutusta. Kun hiilijalanjälki on laskettu organisaatiolle, se kertoo käytännössä organisaation toiminnassa syntyvät kasvihuonekaasupäästöt. Hiilijalanjälki ilmoitetaan hiilidioksidiekvivalentteina (CO₂ekv), jossa eri kasvihuonekaasujen erilaiset ilmastoja lämmittävät vaikutukset on yhdenmukaistettu vastaamaan hiilidioksidin vaikutusta.

Tapion hiilijalanjälkilaskenta kattaa koko konsernin eli emoyhtiö Tapio Oy:n sekä tytäryhtiö Tapio Palvelut Oy:n.

Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksen hiilijalanjälkilaskenta perustuu kansainvälisiin standardeihin Greenhouse Gas Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard, GHG Protocol Corporate Value Chain Accounting and Reporting Standard sekä ISO 14064-1, jotka ovat yleisimmin käytetyt standardit organisaatioiden hiilijalanjälkilaskennassa.

Päästölähteet on jaoteltu GHG Protocol -laskentamenetelmän luokkiin (Scope), jotka on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Organisaation mahdolliset päästölähteet jaettuina GHG Protocol -laskentamenetelmän mukaisesti kolmeen luokkaan: Scope 1, 2 ja 3.

Laskennan rajaukset

Taulukossa 1 on esitetty laskennan rajaukset, eli mitkä standardien mukaiset toiminnot on huomioitu laskennassa ja mitkä jätetty laskennan ulkopuolelle. Luokittelu noudattaa GHG Protocol -laskentamenetelmää, jossa Scope 3 -päästöt on jaoteltu 15 kategoriaan.

Scope 1	
Omien kiinteistöjen päästöt (energian tuotanto) Omien ajoneuvojen päästöt	Huomioitu
Scope 2	
Omaan käyttöön ostettu sähkö, lämpö, höyry, jäähdytys	Huomioitu
Scope 3 Upstream	
1 Ostetut tuotteet ja palvelut	Huomioitu
2 Käyttöomaisuus ja investoinnit	Huomioitu
3 Polttoaineiden tuotanto ja siirtohäviöt	Huomioitu
4 Saapuvat kuljetukset ja jakelu	Huomioitu osittain
5 Jätteet	Huomioitu
6 Liikematkustus	Huomioitu osittain
7 Työpaikalle matkustus	Huomioitu
8 Organisaatiolle vuokrattu omaisuus	Huomioitu
Scope 3 Downstream	
9 Myytyjen tuotteiden kuljetukset ja jakelu (muut kuin organisaation itse maksamat)	Ei huomioitu
10 Myytyjen tuotteiden prosessointi (puolivalmisteet)	Organisaatio ei myy puolivalmisteita
11 Myytyjen tuotteiden käyttö	Huomioitu
12 Myytyjen tuotteiden käytöstä poisto	Huomioitu
13 Ulos vuokrattu omaisuus	Ei ulosvuokrattua omaisuutta
14 Franchising	Ei franchisingia
15 Sijoitukset	Organisaatio ei toimi sijoitusosalalla

Taulukko 1. Laskennassa huomioidut toiminnot.

2. Kokonaishiilijalanjälki

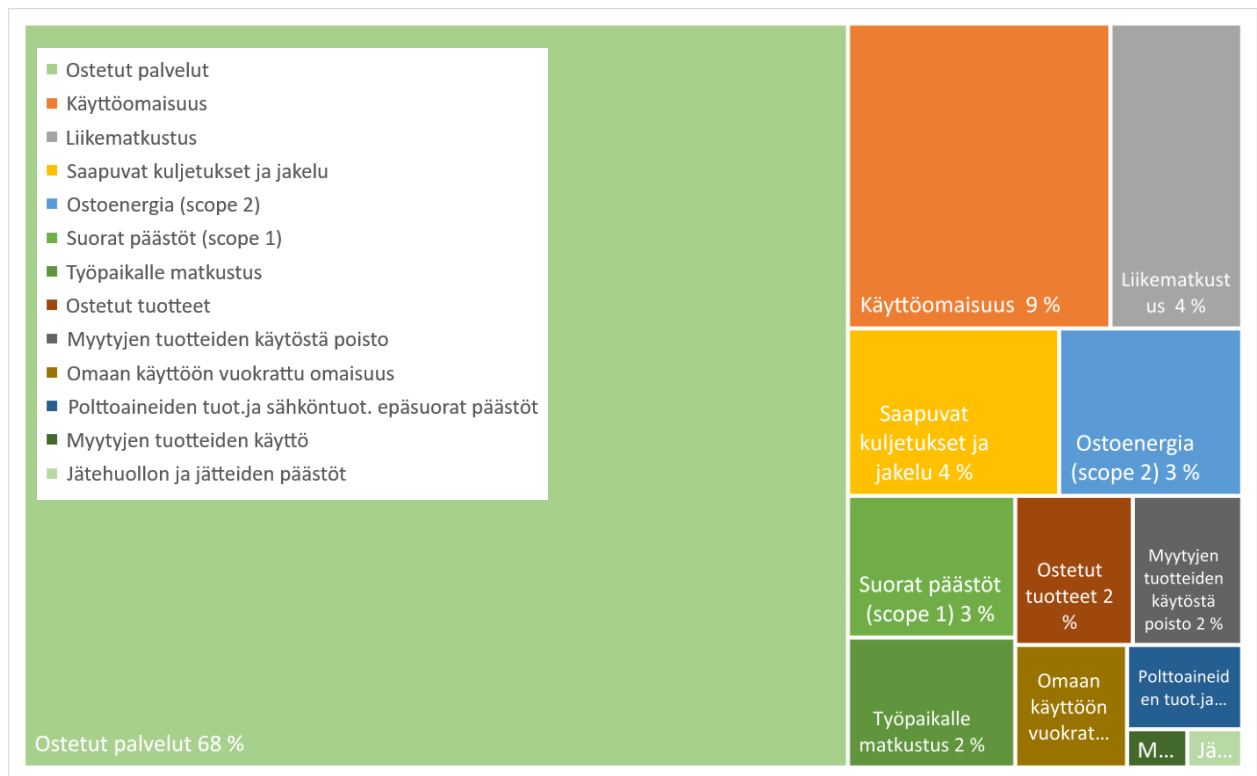
Tapion vuoden 2022 hiilijalanjälki: 1 398,8 tonnia CO₂ekv

Tämä vastaa noin 140 keskivertosuomalaisen vuosittaisia hiilipäästöjä.

Päästöt jakautuivat GHG-standardin mukaisiin luokkiin seuraavasti:

- Scope 1: 2,6 %
- Scope 2: 3,4 %
- Scope 3: 94,0 %

Kaaviossa 1 on esitetty mistä Tapion hiilijalanjälki muodostuu.



Kaavio 1: Tapion vuoden 2022 ilmastopäästöt.

Taulukkoon 2 on koottu eri luokkien ja kategorioiden päästöt ja niiden prosentiosuudet kokonaispäästöistä. Laskennan luvut esitetään pyöristettynä. Tuloksia käsitellään tarkemmin kohdassa *Erittely laskennan tuloksista*.

Toiminnot	Hiilipäästöt (tonnia CO ₂ ekv vuodessa)	Osuus kokonaispäästöistä
Scope 1 (suorat päästöt)	36,5	2,6 %
Scope 2 (ostoenergian päästöt)	47,3	3,4 %
Scope 3 (yhteensä)	1 315,0	94,0 %
1. Ostetut tuotteet ja palvelut	973,5	69,6 %
2. Käyttöomaisuus ja investoinnit	123,4	8,8 %
3. Polttoaineiden tuotanto ja sähköntuotannon epäsuorat päästöt	15,0	1,1 %
4. Saapuvat kuljetukset ja jakelu	54,5	3,9 %
5. Jätteet	3,2	0,2 %
6. Liikematkustus	62,0	4,4 %
7. Työpaikalle matkustus ja etätö	33,5	2,4 %
8. Vuokrattu omaisuus	21,1	1,5 %
9. Myytyjen tuotteiden kuljetukset ja jakelu (muut kuin organisaation itse maksamat)	ei huomioitu	ei huomioitu
11. Myytyjen tuotteiden käyttö	3,6	0,3 %
12. Myytyjen tuotteiden käytöstä poisto	25,2	1,8 %
10., 13–15. Ei päästöjä	-	-
Kaikki yhteensä	1 398,8	100 %

Taulukko 2: Hiilijalanjäljen jakautuminen laskennassa mukana olevien toimintojen kesken. Lukuja on pyöristetty. Luokka- ja kategoriakohtaisia tuloksia käsitellään tarkemmin kohdassa Erittely laskennan tuloksista.

Avainasiat Tapion hiilijalanjäljessä

- ✓ Valtaosa päästöistä liittyy ostettuihin palveluihin.
- ✓ Ostoenergian päästöt muodostuvat lähinnä Maistraatinportin toimipisteen kaukolämmön päästöistä. Myös Siemenkeskuksen lämmityksen päästöt ovat merkittävät (lämmitysöljy).
- ✓ Hankittu sähkö on enimmäkseen uusiutuvaa. Jos sähkö ei olisi uusiutuvaa, olisivat sen aiheuttamat päästöt olleet satakertaiset.
- ✓ Liikematkustuksen päästöistä ei saatu kattavia tietoja. Päästöt voivat todellisuudessa olla selvästi raportoitua suuremmat.

Hiilijalanjäljen pienentäminen

Energiankulutus

Jos Maistraatinportin kiinteistön lämmityksessä siirryttäisiin käyttämään uusiutuvaa kaukolämpöä, Tapion Scope 2 -päästöt lähes nollaantuisivat. Tämä muutos on kuitenkin kiinteistön hallinnoijan käsissä.

Siemenkeskuksen öljylämmityksen korvaaminen esimerkiksi biokaasulla olisi merkittävä päästövähennystoimi. Vähintään kannattaa huolehtia, että lämmitys on säädetty sopivalle tasolle ja että lämpöä ei pääse karkaamaan.

Helpoin tapa nipistää energiankulutuksen päästöjä on siirtyä kokonaan uusiutuvaan sähköntuotantoon (Siemenkeskus) ja suosia mahdollisuuksien mukaan tuulivoimaa, jonka välilliset päästöt ovat aurinko- ja vesivoimaa pienemmät.

Hankinnat

Hankintojen päästöjen pienentäminen on vaikeaa, koska päästöt joudutaan usein laskemaan käytettyjen eurojen perusteella, mikä ei aina anna oikeaa kuvaa päästöjen suuruudesta. Laskennassa hyödynnettäviä tietoja täsmentämällä voidaan laskentaa saada tarkennettua, ja sitä kautta löytää myös päästövähennysmahdollisuuksia. Yksi huomioitava asia on esimerkiksi se, että käytettyjen laitteiden tai kalusteiden hankinnasta ei synny raportoitavia päästöjä.

Myös palveluntarjoajien haastaminen kertomaan palveluidensa päästöistä antaa mahdollisuuksia sekä laskennan tarkentamiseen että vähäpäästöisempien palveluntarjoajien suosimiseen.

Matkustamisen päästöt

Liikematkustuksen osalta saadut tiedot olivat puutteelliset, joten päästövähennyskeinoja ei voida arvioida. Laskennan tarkentaminen voisi antaa eväitä myös näiden päästöjen vähentämiseen.

Työpaikalle matkustuksen päästöt syntyivät pitkälti omalla autolla matkustamisesta. Kannustamalla henkilöstöä käyttämään mahdollisuuksien mukaan vähäpäästöisempiä kulkumuotoja sekä hyödyntämään enemmän kimpakyytejä voidaan saavuttaa merkittäviä päästövähennyksiä ja samalla parantaa työhyvinvointia.

3. Erittely laskennan tuloksista

Tässä osiossa käydään läpi laskennan tulokset Scope- ja kategoriakohtaisesti.

Scope 1

Scope 1 -luokkaan luetaan suorat kasvihuonekaasupäästöt, joita syntyy esimerkiksi organisaation omasta energiantuotannosta tai ajoneuvoista.

Tapion Scope 1 -luokan päästöt olivat 36,5 tonnia CO₂ekv eli 2,6 % hiilijalanjäljestä. Päästöistä 70 % aiheutui Siemenkeskuksen lämmitysöljyn käytöstä ja 26 % kolmen työsuhdeauton käytöstä. Loput päästöt liittyivät Siemenkeskuksen auton ja työkoneiden polttoaineiden kulutukseen.

Siemenkeskuksen päästöt on laskettu käytettyjen polttoainemäärien pohjalta. Työsuhdeautojen päästöt on laskettu arvioitujen ajokilometrien perusteella ja käyttäen Suomen liikennekäytössä olevien henkilöautojen keskimääräistä päästökerrointa.

Scope 2

Scope 2 -luokkaan luetaan ostetun sähkön, höyryn, lämmön tai jäähdytyksen tuotannosta syntyvät kasvihuonekaasupäästöt.

Ostoenergian päästöt olivat 47,3 tonnia CO₂ekv eli 3,4 % hiilijalanjäljestä. Päästöistä 98 % aiheutui kaukolämmön tuotannosta ja 2 % sähkönkulutuksesta. Tapion hankkimasta sähköstä 99 % on uusiutuvaa eikä siitä aiheudu Scope 2 -luokassa raportoitavia päästöjä. Myös Maistraatinportin toimipisteessä käytetty kaukojäähdytys on hiilineutraalia.

Siemenkeskuksen päästöt on laskettu energiankulutuksen ja energiayhtiöiden ilmoittamien päästökertoimien mukaan. Maistraatinportin toimipisteen energiankulutustiedot Tapion osalta on laskettu koko talon kulutuksesta jyvittämällä neliömetrien perusteella.

Scope 3

Scope 3 -luokkaan luetaan koko arvoketjun välilliset kasvihuonekaasupäästöt, kuten ostetut tuotteet ja palvelut, matkustaminen, kuljetukset ja jätteet.

Tapion Scope 3 -luokan päästöt olivat yhteensä 1 315,0 tonnia CO₂ekv eli 94,0 % koko hiilijalanjäljestä. Lähes kolme neljäsosaa Scope 3 -päästöistä aiheutui ostettujen tuotteiden ja palveluiden päästöistä.

Eri toimintojen päästöjä on tarkasteltu tarkemmin alla.

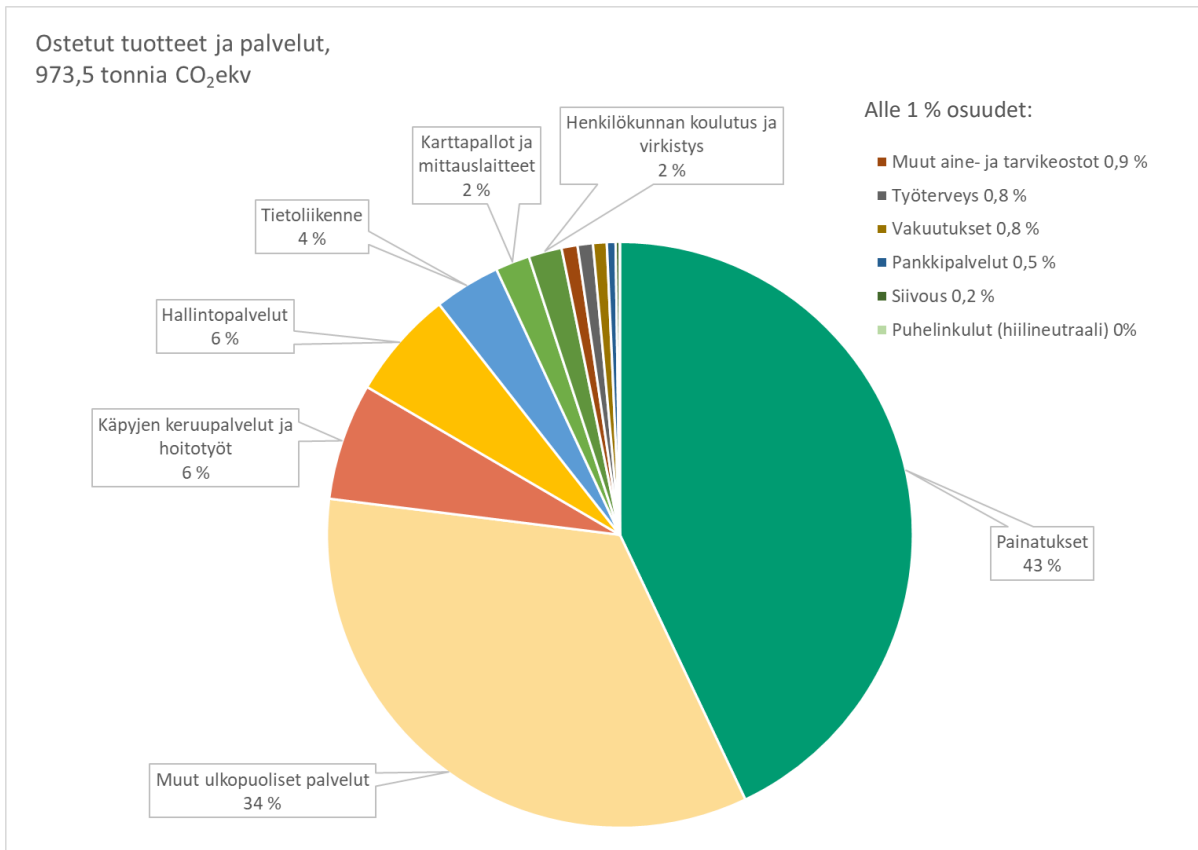
1 Ostetut tuotteet ja palvelut

Ostetut tuotteet ja palvelut pitävät sisällään kaikki organisaation tekemät hankinnat, joita ei ole sisällytetty muihin kategorioihin.

Ostettujen tuotteiden ja palveluiden päästöt olivat 973,5 tonnia CO₂ekv eli 69,6 % hiilijalanjäljestä. Kategorian päästöistä 97 % syntyi erilaisten palveluiden ostoista. Päästöjen jakautuminen on esitelty kaaviossa 2.

Painatusten päästötiedot perustuvat lehtien osalta painotalosta saatuun laskelmaan ja muiden tuotteiden osalta valtakunnallisiin panos-tuotoskertoimiin (CO₂ekv/€).

Puhelinkuluista ei aiheutunut Tapiolle päästöjä, koska hankittu palvelu oli hiilineutraalia. Käpyjen keruupalveluiden ja viljelysten hoitotöiden päästölaskelmat perustuvat Tapiolta saatuun arvioon alihankkijan koneissa ja ajoneuvoissa käytetyn polttoaineen määrästä. Muut tämän kategorian päästöt on laskettu valtakunnallisilla panos-tuotoskertoimilla (CO₂ekv/€).



Kaavio 2. Ostettujen tuotteiden ja palveluiden päästöjen jakautuminen. ”Muut ulkopuoliset palvelut” pitää sisällään muun muassa konsultointi- ja markkinointipalveluita. Puhelinkuluista ei aiheutunut päästöjä, koska hankittu palvelu oli hiilineutraalia. Kategorian kokonaispäästöt olivat 973,5 tonnia CO₂ekv.

2 Käyttöomaisuus

Käyttöomaisuudella tarkoitetaan esimerkiksi tuotannossa käytettäviä pitkäikäisiä koneita ja laitteita sekä organisaation omistamia kiinteistöjä.

Käyttöomaisuuden hankinnoista aiheutuvat päästöt olivat 123,4 tonnia CO₂ekv eli 8,8 % kokonaispäästöistä. Ne koostuivat pääosin digitaalisista palveluista ja tuotteista. Päästöt on laskettu valtakunnallisilla panos-tuotoskertoimilla (CO₂ekv/€).

3 Polttoaineiden tuotanto ja sähkötuotannon epäsuorat päästöt

Kategorian 3 päästöihin kirjataan sellaiset polttoaineiden ja energian tuotantoon ja kuljettamiseen liittyvät päästöt, joita ei ole raportoitu Scope 1 tai Scope 2 -luokissa. Sähköntuotannosta tähän kategoriaan kuuluvat välilliset päästöt, jotka syntyvät esimerkiksi tuotantojärjestelmien rakentamisesta ja ylläpitämisestä.

Näitä päästöjä syntyi yhteensä 15,0 tonnia CO₂ekv. Päästöistä 9,5 tonnia CO₂ekv syntyi uusiutuvan sähkön tuotannossa ja 5,5 tonnia CO₂ekv Siemenkeskuksen lämmitysöljyn sekä Tapion omistamien ajoneuvojen polttoaineiden tuotannossa.

Tapion Maistraatinportin toimipisteen sähkönkäytön osalta ei saatu tietoa uusiutuvien tuotantomuotojen osuuksista. Laskennassa käytettiin oletusta, että tuotannosta 80 % oli tuotettu vesivoimalla ja 20 % tuulivoimalla.

4 Saapuvat kuljetukset ja jakelu (upstream)

Kategoriaan 4 kuuluvat saapuvat kuljetukset sekä lähtevistä ne, jotka organisaatio maksaa itse.

Kuljetusten päästöt olivat yhteensä 54,5 tonnia CO₂ekv eli 3,9 % hiilijalanjäljestä. Yli 90 % päästöistä aiheutui Tapion myymien tuotteiden (yleisimpinä lehdet, kirjat ja kartat) postituksista.

Postitusten päästöistä valtaosa perustuu Postilta saatuun laskelmaan ja jäljelle jääneet päästöt on laskettu panos-tuotoskertoimilla. Loput kuljetusten päästöistä aiheutuivat käpyjen kuljetuksista omien toimipisteiden välillä. Nämä päästöt laskettiin arvioitujen ajokilometrien pohjalta.

Tämä kategoria on puutteellinen, sillä siitä puuttuvat muut kuin Tapion itse maksamat kuljetukset.

5 Jätteet

Kategoriaan 5 kuuluvat jätehuollosta ja jätteiden käsittelystä aiheutuvat päästöt.

Jätehuollon päästöt olivat 3,2 tonnia CO₂ekv, eli 0,2 % hiilijalanjäljestä. Suurimmat jätejakeet olivat sekajäte ja paperi ja myös niiden päästöt olivat merkittävimmät (1,4 ja 1,8 tonnia CO₂ekv)

Jättemäärät arvioitiin jäteastioiden koon ja tyhjennyskertojen pohjalta. Useamman kerran viikossa tyhjennettävien roska-astioiden osalta tehtiin oletus, että niiden täyttöaste tyhjennyshetkellä on 1/3. Vuosittain tyhjennettävien astioiden kohdalla oletuksena oli täysi roska-astia.

6 Liikematkustus

Kategoriaan 6 kuuluvat henkilökunnan työhön liittyvästä matkustuksesta aiheutuvat päästöt (muilla kuin organisaation omistamilla ajoneuvoilla). Myös majoituksen päästöt raportoidaan tässä kategoriassa.

Liikematkustuksen päästöt olivat 62,0 tonnia CO₂ekv eli 4,4 % hiilijalanjäljestä. Tästä 57 % aiheutui hotelliyöpymisistä ja 42 % omilla autoilla tehdyistä matkoista.

Hotelliyöpymisten päästöt on laskettu panos-tuotoskertoimilla. Autoilun päästöt on laskettu kilometrikorvausten pohjalta.

Laskennasta puuttuvat muut kuin omilla autoilla ja takseilla tehdyt matkat, koska niiden selvittäminen olisi ollut liian työlästä. Tapion arvio on, että lentomatkoja tehtiin vuonna 2022 noin 10–15 kappaletta. Esimerkiksi kymmenen edestakaista lentoa Helsingistä Ouluun aiheuttaisi noin 3 tonnin CO₂ekv-päästöt. Junalla tehdyistä matkoista ei synny raportoitavia päästöjä, joten niiden puuttuminen laskelmasta ei vääristä tuloksia. Hotelliyöpymisten osalta tiedot saatiin vain Siemenkeskuksen osalta.

7 Työpaikalle matkustus

Työpaikalle matkustuksella tarkoitetaan organisaation työntekijöiden matkoja kotoa työpaikalle. Tähän kategoriaan voidaan kirjata myös etätöihin liittyviä päästöjä.

Työpaikalle matkustuksen päästöt olivat 33,5 tonnia CO₂ekv eli 2,4 % hiilijalanjäljestä. Kuljetuista kilometreistä 50 % tehtiin yksin autolla ja näistä matkoista aiheutui 90 % työpaikalle matkustuksen päästöistä. Loput päästöistä syntyivät bussimatkoista (5 %), kimpapakyydeistä (3 %) ja etätyöstä (1 %). Kuljetuista kilometreistä 41 % matkattiin päästöttömästi raideliikenteellä, kävellen tai pyöräillen.

Työpaikalle matkustuksen kulkutapoja selvitettiin työmatkakyselyllä, jonka vastausprosentti oli 68 %. Päästölaskelmat on suhteutettu koskemaan koko henkilöstöä. Kyselyssä selvitettiin myös tehdyn etätyön määrää, jonka perusteella laskettiin tietokoneiden ja ulkoisten näyttöjen kuluttaman sähkön määrää etätöissä. Päästölaskennassa oli oletuksena, että etätöissä käytetään kannettavaa tietokonetta ja että puolella työntekijöistä on lisäksi käytössä erillinen näyttö.

8 Organisaatiolle vuokrattu omaisuus

Kategoriaan 8 kirjataan organisaation omaan käyttöön vuokratun omaisuuden kuten toimitilojen käytöstä aiheutuvat päästöt, joita ei ole raportoitu Scope 1 tai Scope 2 -luokissa.

Tämän kategorian päästöt olivat 21,1 tonnia CO₂ekv eli 1,5 % hiilijalanjäljestä. Päästöistä 75 % aiheutui leasing-tietokoneista ja 25 % leasing-autoista. Leasing-puhelimista ei aiheutunut raportoitavia päästöjä, koska palvelu on hiilineutraalia.

Päästöt on laskettu panos-tuotoskertoimilla palveluiden kustannusten pohjalta.

9 Myytyjen tuotteiden kuljetukset ja jakelu (downstream)

Kategoriaan 9 kuuluvat myytyjen tuotteiden kuljetukset ja jakelutoiminnot, jotka eivät ole raportoivan organisaation maksamia.

Päästöjä ei huomioitu laskennassa, koska tietoja näistä kuljetuksista ei ollut saatavilla.

10 Myytyjen tuotteiden prosessointi (puolivalmisteet)

Kategoriassa 10 raportoidaan myytävien tuotteiden jatkojalostuksessa syntyvät päästöt.

Organisaatio ei myy puolivalmisteita.

11 Myytyjen tuotteiden käyttö

Kategoriassa 11 raportoidaan myytyjen tuotteiden käytöstä aiheutuvat päästöt niiden elinkaaren aikana.

Tässä kategoriassa huomioitiin myytyjen karttapallojen käyttö. Muista tuotteista ei arvioitu syntyvän päästöjä käytön aikana. Karttapallojen elinkaaren aikaiset päästöt olivat 3,6 tonnia CO₂ekv eli 0,3 % hiilijalanjäljestä.

Päästöjen laskennassa tehtiin oletus, että 70 prosentissa myydyistä karttapalloista on lamppu. Lampun tehoksi määriteltiin 2 W ja käyttöajaksi 20 000 tuntia. Sähkön päästökertoimena käytettiin Tilastokeskuksen ilmoittamaa Suomen sähköntuotannon päästöjen liukuvaa keskiarvoa.

12 Myytyjen tuotteiden käytöstä poisto

Kategoriassa 12 raportoidaan myytyjen tuotteiden loppukäsittelyyn liittyvät päästöt.

Tässä kategoriassa huomioitiin myytyjen kirjojen, karttojen ja karttapallojen käytöstä poiston päästöt. Päästöt olivat yhteensä 25,2 tonnia CO₂ekv eli 1,8 % hiilijalanjäljestä.

Karttojen, kirjojen ja valottomien karttapallojen kohdalla päästölaskennassa käytettiin sekajätteen päästökerrointa ja valollisten karttapallojen kohdalla sähkö- ja elektroniikkaromun päästökerrointa.

13 Ulos vuokrattu omaisuus

Kategoriassa 13 raportoidaan ulos vuokratun omaisuuden kuten toimitilojen käytöstä aiheutuvat päästöt, joita ei ole raportoitu Scope 1 tai Scope 2 -luokissa.

Organisaatiolla ei ole ulos vuokrattua omaisuutta.

14 Franchising

Kategoriassa 14 raportoidaan franchising-yritysten toiminnasta aiheutuvat päästöt.

Organisaatiolla ei ole franchising-toimintaa.

15 Sijoitukset

Kategoriassa 15 raportoidaan sijoituskohteiden toiminnoista aiheutuvat päästöt, joita ei ole raportoitu Scope 1 tai Scope 2 -luokissa.

Organisaatio ei toimi sijoitusalueilla.

4. Lähtötietojen luotettavuus ja laskennan taustat

Suurin osa lähtötiedoista on saatu Tapion omalla ilmoituksella muun muassa kirjanpidon tiedoista. Laskenta on varsin kattava ja pitää sisällään Tapion olennaisimmat suorat ja epäsuorat päästöt.

Ostettujen palveluiden ja tuotteiden kohdalla päästöistä suuri osa on laskettu valtakunnallisilla panos-tuotoskertoimilla (CO₂ekv/€). Nämä kertoimet antavat kyseisen alan tai tuotteen keskimääräisen hiilidioksidipäästön Suomessa käytettyä euroa kohden, eikä niitä voi pitää yhtä luotettavina kuin esimerkiksi tietyn yrityksen palvelua tai tuotetta koskevaa kerrointa. Panos-tuotoskertoimet antavat kuitenkin kuvan päästöjen suuruusluokasta, joten niiden käyttäminen laskennassa on hyödyllistä silloin, kun tarkempia tietoja ei ole saatavilla. Kertoimet on korjattu vastaamaan nykyistä rahanarvoa.

Muita laskennassa tehtyjä oletuksia ja käytettyjä päästökertoimia avataan kussakin kategoriassa erikseen.

Päästökertoimien lähteinä on käytetty tieteellisiä julkaisuja, kansallisia tietokantoja sekä Ecoinvent-tietokantaa.

Keskeiset lähteet:

Dahlbo ym. 2011. HSY:n alueella tuotettujen, käsiteltyjen ja hyödynnettyjen jätelajien khk-päästökertoimet – Laskelmien taustatietoa. Julia 2030 -hanke, Suomen ympäristökeskus. Verkkojulkaisu. Saatavilla: <https://docplayer.fi/31647101-Julia-hanke-hsy-n-alueella-tuotettujen-kasiteltyjen-ja-hyodynnettyjen-jatelajien-khk-paastokertoimet-laskelmien-taustatietoa.html>

Judl, J., Horn, S., Pesu, J., Savolainen, H., ja Kautto P. 2020. ICT-päätelaitteisiin liittyvät materiaali-, energia- ja ilmastokysymykset. Liikenne- ja viestintäministeriö 2020. Saatavilla: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-613-9>

Nissinen A., ja Savolainen H. 2019. Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö. ENVIMAT 2019. SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN RAPORTTEJA 15/2019. Saatavilla: <http://hdl.handle.net/10138/300737>

Schlömer S., T. Bruckner, L. Fulton, E. Hertwich, A. McKinnon, D. Perczyk, J. Roy, R. Schaeffer, R. Sims, P. Smith, ja R. Wiser, 2014: Annex III: Technology-specific cost and performance parameters. In: Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. Saatavilla: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ipcc_wg3_ar5_annex-iii.pdf

Seppälä J., Mäenpää I., Koskela S., Mattila T., Nissinen A., Katajajuuri J-M., Härmä T., Korhonen M-R., Saarinen M. ja Virtanen Y. 2009. Suomen kansantalouden materiaalivirtojen ympäristövaikutusten arviointi ENVIMAT-mallilla, Liite 8. Saatavilla: https://www.motiva.fi/files/4771/Suomen_kansantalouden_materiaalivirtojen_ymparisto_vaiikutusten_arviointi_ENVIMAT-mallilla.pdf

Tilastokeskuksen polttoaineluokitus 2022. Saatavilla: http://www.tilastokeskus.fi/tup/khkinv/khkaasut_polttoaineluokitus.html

VTT 2017. LIPASTO Tieliikenne: henkilöliikenne. Verkkosivu. Saatavilla: http://lipasto.vtt.fi/yksikkopaastot/henkiloliikenne/tieliikenne/henkilo_tie.htm

Hiilijalanjälkilaskennan toteutti Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskus Oy

<https://www.kierratyskeskus.fi>

Kierrätyskeskus on voittoa tavoittelematon yleishyödyllinen yritys ja kiertotalouden edelläkävijä, jolle arjen ekotekojen helpottaminen on kunnia-asia. Kierrätyskeskuksella on pääkaupunkiseudulla 12 kierrätysmyymälää sekä valtakunnallisesti toimiva verkkokauppa. Tarjoamme monipuolista ympäristökoulutusta ja -konsultointia pääkaupunkiseudun asukkaille, ammattikasvattajille sekä yrityksille ja yhteisöille.

Vuonna 2022 mahdollistimme yhdessä asiakkaidemme kanssa kaiken tämän hyvän:

Ympäristökasvatus- ja -asiantuntijapalvelut tavoittivat koulutuksella ja neuvonnalla yli 55 000 ihmistä ja 150 yritys- ja yhteisöasiakasta

- Sadoille ensimmäinen askel takaisin työelämään
- Yli 6,5 miljoonalle tavaralle uusi elämä, joista 43 % jaettiin ilmaiseksi
- Yli 65,6 miljoonaa kg säästettyjä kiinteitä luonnonvaroja
- Yli 13,1 miljoonaa kg vältettyjä hiilidioksidipäästöjä

