



# **Tiivistelmä Kuopion ilmasto- ja resurssiviisausohjelmien seurannasta vuodelta 2021**

# Johdanto

Kuopion kaupunginvaltuuston 11.12.2017 hyväksymässä strategiassa resurssiviisaus on asetettu yhdeksi keskeiseksi kaupungin toimintaa ohjaavaksi painopisteeksi. Tätä työtä edistetään Kuopion resurssiviisausohjelmalla ja Kuopion ilmastopoliittisella ohjelmalla. Kuopion kaupunki on sitoutunut ympäristöasioiden ja vastuullisuuden edistämiseen myös useiden kansallisten ja kansainvälisten ohjelmien ja sitoumusten kautta. Keskeisimpänä näistä 11 suomalaisen kunnan muodostama edelläkävijöiden verkosto FISU (Finnish Sustainable Communities).

Kuopion resurssiviisausohjelma ohjaa kaupungin kehitystä kohti hiilineutraalia, jätteenöntä ja luonnonvaroja harkitusti käyttävää kaupunkia, mahdollistaen näin kestävä kasvun ja hyvän elämän alueellaan.

Kuopion resurssiviisausohjelman ja Kuopion ilmastopoliittisen ohjelman tavoitteiden toteutumista seurataan vuosittain. Toimenpiteiden toteutumisesta ja käynnistyneistä hyvistä käytännöistä raportoidaan resurssiviisausohjelman ohjausryhmälle ja kaupunginhallitukselle. Tähän seurantaraportin tiivistelmään on koottu osa vuoden 2021 aikana toteutuneista tai käynnistyneistä resurssiviisaus- ja ilmastotyötä edistävästä toimista.



**Kuva 1.** Kuopio 2030 -strategiaohjelman painopisteet.

# Resurssiviisausohjelman tavoitteet

Resurssiviisausohjelman avulla Kuopio tavoittelee jätteettömyyttä, päästöttömyyttä ja kestäväää kulutusta sekä hyvinvointia vuoteen 2050 mennessä.

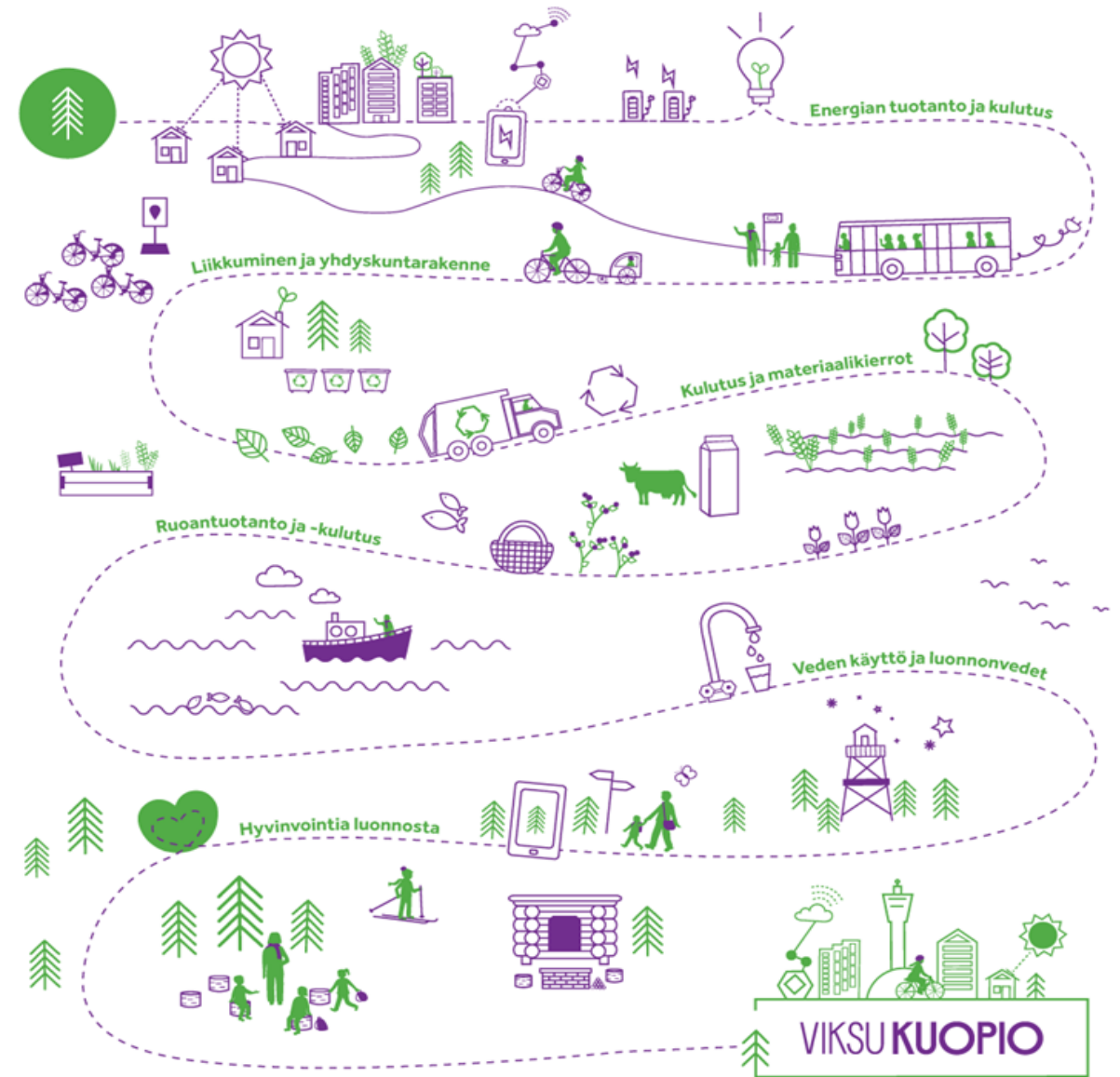
Kaupungin resurssiviisausohjelmassa on esitetty toimenpiteitä, joiden avulla edetään kohti asetettuja tavoitteita. Resurssiviisautavoitteiden saavuttamiseen tarvitaan myös kaupunkikonsernin tytäryhtiöiden ja muiden sidosryhmien toimia, jotka on huomioitu ohjelmassa.

Ohjelman mukaisesti resurssiviisautta edistetään kuudella osa-alueella, jotka ovat:

- Energian tuotanto ja kulutus
- Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne
- Kulutus ja materiaalikierrot
- Ruoantuotanto ja -kulutus
- Veden käyttö ja luonnonvedet
- Hyvinvointia luonnosta.

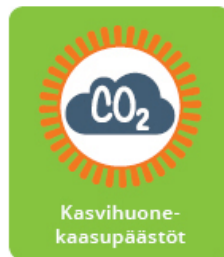
Kaupunginvaltuuston syyskuussa 2020 hyväksymä Kuopion ilmastopoliittinen ohjelma täydentää kaupungin resurssiviisautavoitteita hiilineutraalisuuden saavuttamiseksi.

FISU-verkosto otti käyttöön vuoden 2021 aikana uudet välitavoitteet, jotka hyväksyttiin Kuopion kaupunginhallituksessa 30.8.2021.



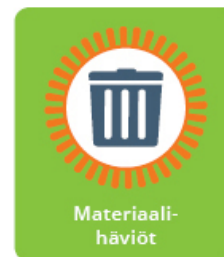
**Kuva 2.** Kuopion resurssiviisausohjelma johdattaa kaupunkikonsernia kohti jätteettömyyttä, hiilineutraalisuutta ja kestäväää arkea.

## 2. Resurssiviisauden tavoitteet (2/2)



**Ei päästöjä: Tavoitteena hiilineutraalisuus vuoteen 2030 mennessä**

**Kuopion tavoitteena on vähentää kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 80 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta.**



**Ei jätteitä: Jätteen kaupunki vuoteen 2050 mennessä**

**Kotitalousjätteen määrä Fisu-kuntien seuduilla vähenee ja kierrätysaste nousee saavuttaen 65 % tason vuoteen 2030 mennessä.**



**Ei ylikulutusta: Globaalisti kestävä kulutuksen kaupunki vuoteen 2050 mennessä.**

**Kulutusperäisen hiilijalanjäljen puolittaminen vuoteen 2030 mennessä vuoden 2005 tasosta.**

# Yleinen kehitys

Kuopion resurssiviisaustyön yleistä kehitystä kuvaavat mittarit ovat toiminnan ja johtamisen apuvälineitä ja kytkeytyvät ilmastonmuutokseen, materiaalien käyttöön ja kiertoon (kiertotalous), ekologiseen tuottokykyyneen sekä alueen toiminnan kestävyys.

Resurssiviisauden yleistä kehitystä Kuopiossa kuvataan Fisun-verkoston yhteisten mittareiden avulla:

- materiaalihäviöt,
- kotitalousjätteen määrä ja kierrätysaste,
- ekologinen jalanjälki asukasta kohden,
- kulutusperäinen hiilijalanjälki ja
- kasvihuonekaasupäästöt.

Yleistä kehitystä kuvaavat indikaattorit osoittavat, että syntyvien jätteiden määrä on säilynyt Kuopiossa viime vuosina ennallaan. Kierrätyksen osalta erityisesti rakennus- ja purkujätteiden kierrättäminen on hyvällä tasolla, mutta kotitalousjätteiden kierrätyksessä on vielä parannettavaa. Tämän myötä myös materiaalihäviöiden määrää on mahdollista pienentää ja saada siten materiaalit entistä tehokkaammin hyötykäyttöön. Kuopiolaisten kasvanut ekologinen jalanjälki kertoo osaltaan kulutuksen lisääntymisestä. Pitkään jatkunut kasvihuonekaasupäästöjen väheneminen on tasaantunut. Päästöjen kääntäminen uudelleen laskuun vaatii koko kaupunkikonsernin aktiivista toimimista ja sitoutumista yhteisiin resurssiviisaustavoitteisiin.



# Jätteiden määrä ja kierrätysaste

Resurssiviisautusohjelman ja valtakunnallisten jätelain tavoitteiden kautta Kuopio on sitoutunut

- kierrättämään vähintään 55 % yhdyskuntajätteistä sekä sen sisältämästä biojätteestä 60 %,
- hyödyntämään materiaalina vähintään 70 % rakennus ja purkujätteistä sekä
- vähentämään jätemäärää vuoteen 2020 mennessä vuoden 2000 tasolle.

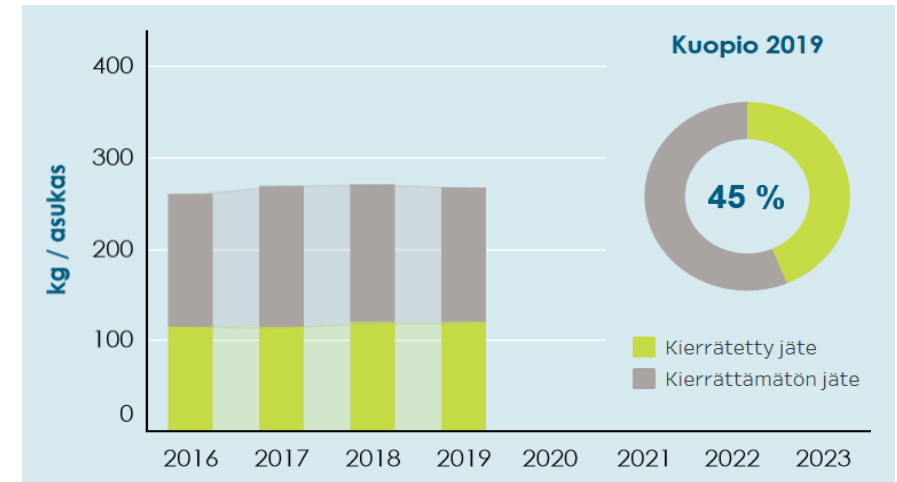
Vuonna 2018 Rambollin tekemän selvityksen mukaan Kuopiossa kierrätettiin yhdyskuntajätteistä materiaalina 56 % sekä yhdyskuntajätteen sisältämästä biojätteestä 64 %. Samaan aikaan vastaanotetuista rakennus- ja purkujätteistä 81 % kierrätettiin materiaalina.

Suomen ympäristökeskus on vuonna 2020 arvioinut alueellisia kotitalousjätteiden määriä ja kierrätysasteita yhtenevällä tavalla eri puolilla Suomea. Tarkoituksena on ollut tuottaa tietoa kiertotalouden edistymisestä ja kehityshankkeiden vaikutuksista alueilla. Toisena tärkeänä tavoitteena on ollut alueellisen jätetiedon laadun ja saatavuuden kehittäminen. Alueellisessa kotitalousjätteiden määrien ja kierrätysasteiden seurannassa ovat Kuopion ohella mukana Circwaste-hankkeen ja Fisuv-kostoston edelläkävijäkunnat.

Kuopiossa kotitalouksien tuottaman jätteen määrä on vuosien 2016–2019 aikana säilynyt ennallaan, ollen 267 kg/hlö vuonna 2019 (Kuva 3). Kierrätetyn eli materiaalina hyödynnetyn jätteen osuus oli 45 % v. 2019. Kierrättämätön kotitalousjäte on hyödynnetty energiana. Kotitalouksien biojätteen määrässä puolestaan on ollut viime vuosien aikana kasvua (Kuva 4). Vuonna 2019 kotitaloudet tuottivat biojätettä henkeä kohden 88 kg. Tästä erilliskerätyn biojätteen osuus on hieman yli puolet (52 %).

**SYKE julkaisee kotitalousjätteen määrän ja kierrätysasteen vuosien 2020–2021 osalta vuoden 2022 aikana.**

**Tavoite: Kotitalousjätteen määrä vähenee ja kierrätysaste nousee saavuttaen 65 % tason vuoteen 2030 mennessä.**



**Kuva 3.** Kotitalousjätteen määrä vuosina 2016–2019 sekä kotitalousjätteen kierrätysaste v. 2019.  
Lähde: Suomen ympäristökeskuksen laskelma,  
<https://www.materiaalikiertoon.fi/fi-FI/Seuranta/Kotitalousjatteen>.

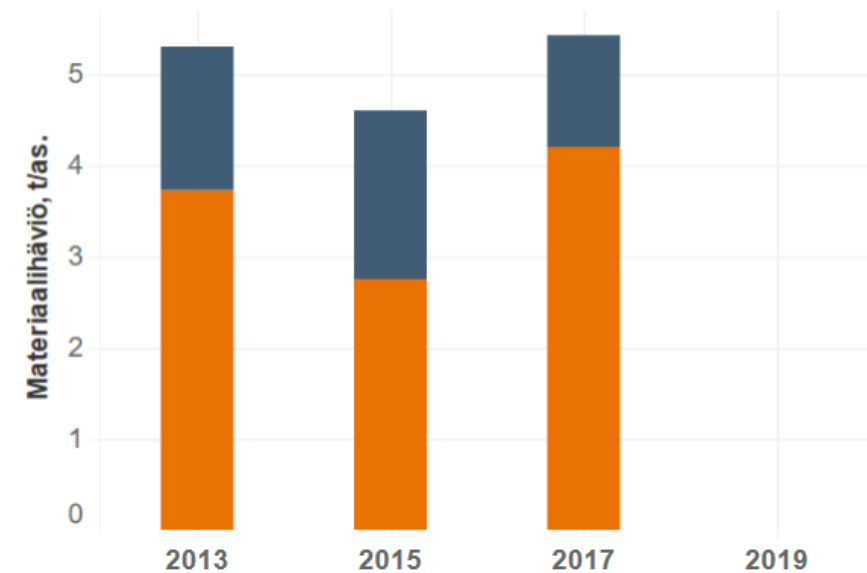
# Materiaalihäviöt

Materiaalihäviöindikaattori kuvaa kunnan alueella hukattujen resurssien määrää. Se mittaa kaikkea poltettua tai loppusijoitettua jätettä. Poltetut ja loppusijoitetut eli kaatopaikalle viedyt jätteet ovat poissa kierrosta eikä niiden materiaalisältöä saada enää hyödynnettyä.

Materiaalihäviöiden laskenta sisältää kolme ainevirtaa, jotka lasketaan massayksikköinä yhteen: jätevirrat kaatopaikoille, kierrätettävien ja uusiutumattomien materiaalien poltto sekä kaatopaikalle loppusijoitettavien jätteiden vienti.

Materiaalihäviö Kuopiossa on kasvanut (+0,1 %/ as.) vuosina 2013–2017. Suurimmat jätelajit ovat metsäteollisuuden jätteet ja sekalaiset poltettavat jätteet.

Kuntakohtaisiin materiaalihäviöihin vaikuttaa erityisesti raskaan teollisuuden ja jätteenkäsittelyn sijoittuminen eri kuntien alueille. Tulokset ovat suuntaa antavia. Laskennan taustalla olevat tiedot on koottu ympäristönsuojelun valvonnan sähköisen asiointijärjestelmästä YLVAsta 3/2020.



**Kuva 4.** Materiaalihäviöt (t/as.) Kuopiossa vuosina 2013–2017.  
Lähde: <https://www.fisunetwork.fi/fi-FI/Seuranta/Materiaalihaviot>.

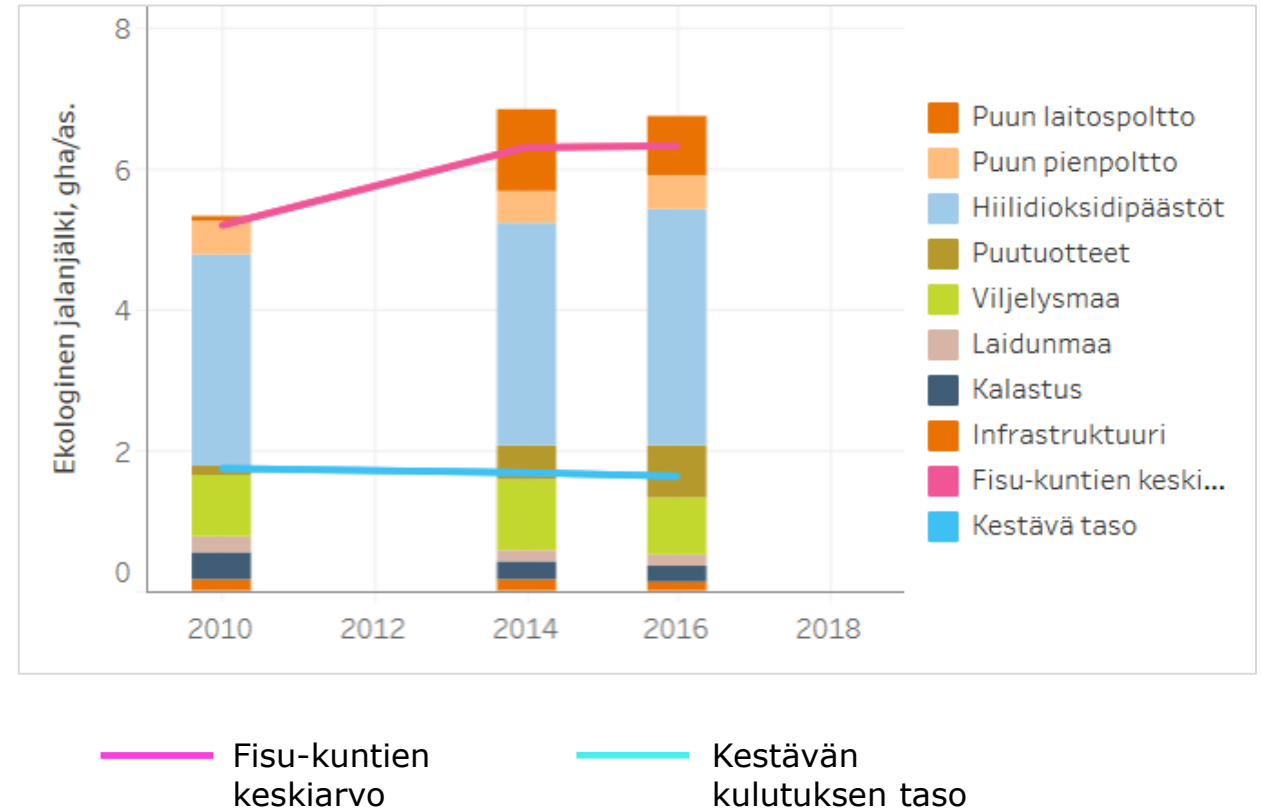
# Ekologinen jalanjälki

Ekologinen jalanjälki kertoo, kuinka paljon maa- ja vesialueita tarvitaan alueen kulutuksen tyydyttämiseen, käytettyjen uusiutuvien luonnonresurssien tuottamiseen ja kulutukseen liittyvien kasvihuone-kaasupäästöjen sitomiseen.

Ekologisen jalanjäljen mittayksikkönä käytetään globaalihehtaaria (gha), joka on maapallolla tapahtuva vuosittainen biologinen tuotanto ihmisten hyödyksi ja ihmisperäisen jätteen käsittely biologisesti tuottavaa maa- tai kalastusaluehehtaaria kohden.

Kuopiolaisten ekologinen jalanjälki oli noin 6,8 gha asukasta kohti vuonna 2016, ja jalanjälki oli 26,7 % suurempi kuin vuonna 2010 (Kuva 6). Kuopiolaisten ekologinen jalanjälki on hieman suurempi kuin Fisukunnissa keskimäärin. Lisäksi jalanjäljen suuruus on yli nelinkertainen kestävän kulutuksen tasoon verrattuna.

Maailman ylikulutuspäivä elokuussa, Suomen huhtikuussa. Jos kaikki kuluttaisivat kuin suomalaiset, tarvitsisimme 3,8 maapalloa.



**Kuva 5.** Ekologinen jalanjälki (gha/as.) Kuopiossa vuosina 2010–2016. Ekologisessa jalanjäljessä tarkastellaan kuutta eri maatyyppeä: viljelys-, laidun-, ja metsämaata, kalastusalueita, rakennettua maata sekä hiilidioksidin sitomiseen tarvittavaa maata. Kuntakohtaisten laskelmien pohjatietoina on käytetty Global Footprint Networkin (GFN) tuottamaa National Footprint Account (NFA) tieto- ja laskenta-aineistoa koko Suomen ekologisesta jalanjäljestä. Tietoa on tarkennettu Suomen ympäristökeskuksen laskelmilla vastaamaan paremmin alueellista jalanjälkeä.

Lähde: [https://www.fisunetwork.fi/fi-FI/Seuranta/Ekologinen\\_jalanjalki](https://www.fisunetwork.fi/fi-FI/Seuranta/Ekologinen_jalanjalki)



# Kulutusperäinen hiilijalanjälki

Kulutusperusteisella päästölaskennalla pyritään arvioimaan kaikki kuntalaisten kulutuksesta aiheutuvat päästöt, huolimatta siitä, missä kulutettu hyödyke on tuotettu.

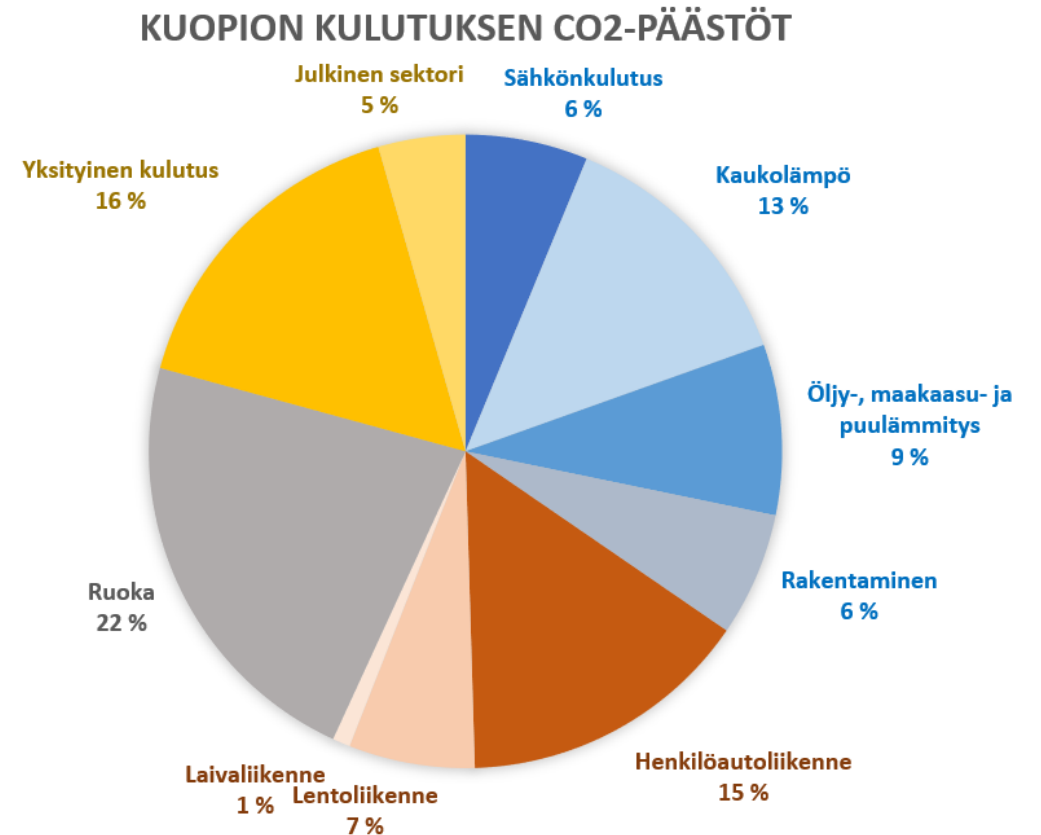
Kuopion kulutuksesta aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt, eli hiilijalanjäljen laskenta toteutettiin osana Kulma-hanketta, jossa kulutusperusteiset kasvihuonekaasupäästöt laskettiin ensimmäistä kertaa vertailukelpoisesti suurelle joukolle suomalaisia kuntia ja kaupunkeja. Merkittävimpinä kulutuksen päästöjen lähteinä erottuivat valtaosassa kuntia **energiankulutus ja rakentaminen sekä ruoka**.

Kuopion kulutuksen kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2020 yhteensä 9,17 t CO<sub>2</sub>-ekv asukasta kohden. Hankkeeseen osallistuneiden kuntien kulutuksesta aiheutuneet asukaskohtaiset kasvihuonekaasupäästöt olivat keskimäärin 8,7 t CO<sub>2</sub>-ekv asukasta kohden.

Kuopiossa suurimmat kulutuksesta aiheutuvat päästöt tulivat **energiankulutuksesta** (2,59 t CO<sub>2</sub>-ekv asukasta kohden), **ruuasta** (2,05 t), **liikkumisesta** (2,05 t) sekä **tavaroista ja palveluista** (1,50 t).

Kuopion hiilijalanjälkiraportti on luettavissa [Kuopion verkkosivuilla](#).

**Tavoite: Kulutusperäinen hiilijalanjälki -50 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 2005 tasosta.**



**Kuva 6.** Kuopion kulutuksen CO<sub>2</sub>-päästöjen jakautuminen, vuosi 2020 (Kulma-raportin tuloksia mukaillen)

# Kasvihuonekaasupäästöt

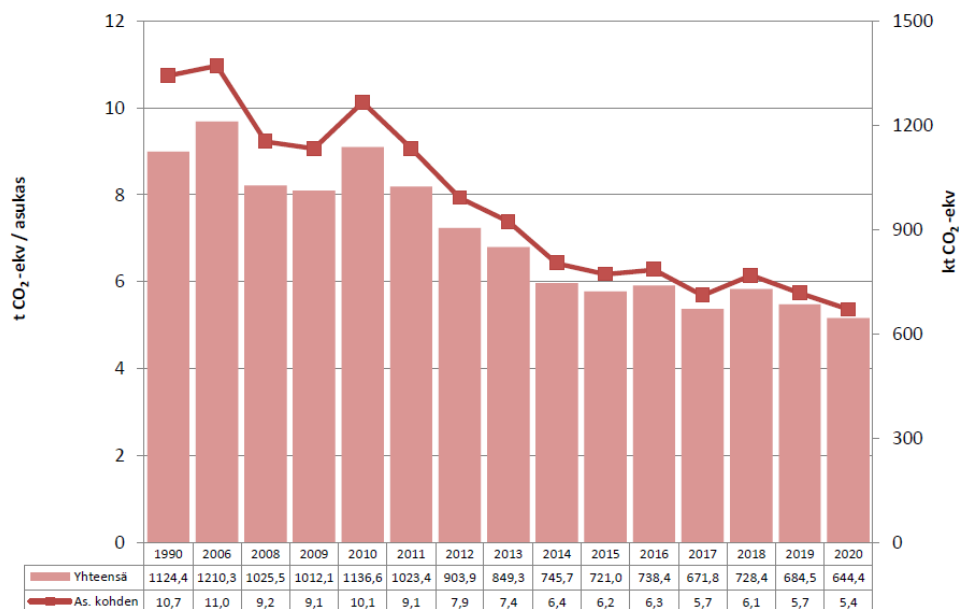
**Tavoite: CO<sub>2</sub>-päästöt -80 % vuoteen 2030 mennessä vuoden 2007 tasosta.**

Kuopion kasvihuonekaasupäästöt (ml. teollisuus) vuonna 2020 olivat yhteensä 644,4 kt CO<sub>2</sub>-ekv ja asukaskohtaiset 5,4 t CO<sub>2</sub>-ekv/asukas (Kuva 7). Kuopion yhteenlasketut päästöt laskivat 6 % ja asukaskohtaiset päästöt 5 % vuodesta 2019 vuoteen 2020. **Vuoden 2007 tasoon verrattuna Kuopion khk-päästöt (ml. teollisuus) ovat laskeneet 42 % ja asukaskohtaiset päästöt 47 %.**

Suurimmat kasvihuonekaasujen päästölähteet muodostuvat tieliikenteestä (27 % kokonaispäästöistä v. 2020), teollisuudesta ja työkoneista (22 %) sekä kaukolämmöstä (17 %).

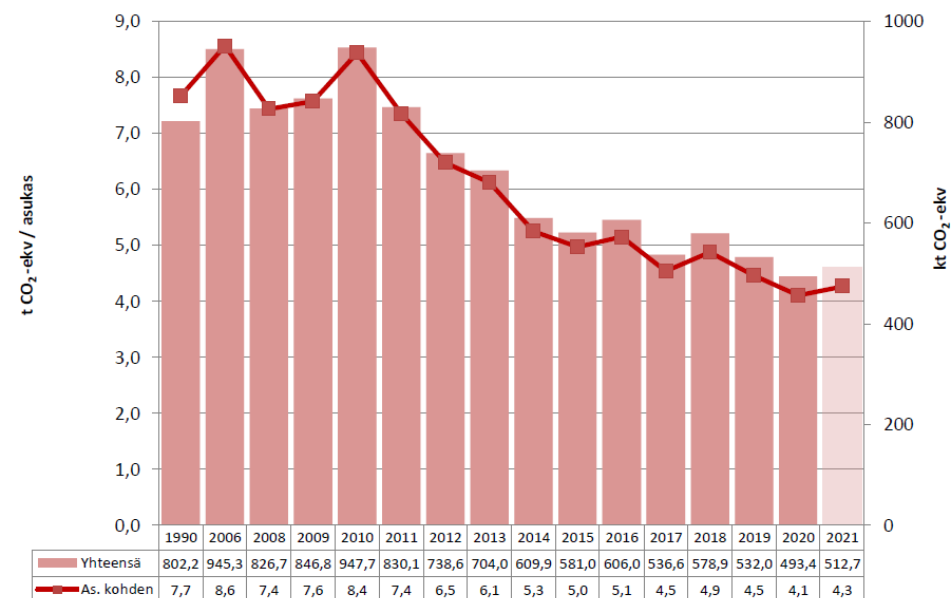
Tarkasteltaessa Kuopion kasvihuonekaasupäästöjä ilman teollisuutta, päästöt olivat 493,4 kt CO<sub>2</sub>-ekv vuonna 2020 ja vastaavasti asukaskohtaiset päästöt olivat yhteensä 4,1 t CO<sub>2</sub>-ekv ilman teollisuutta (kuva 8). Kuopion päästöt ilman teollisuutta laskivat 7 % vuodesta 2019 vuoteen 2020.

**Vuoden 2007 tasoon verrattuna Kuopion kasvihuonekaasupäästöt ilman teollisuutta ovat laskeneet 44 % ja asukaskohtaiset päästöt 49 %.**



**Kuva 7.** Kasvihuonekaasupäästöt (kt CO<sub>2</sub>-ekv) yhteensä ja asukasta kohden (t CO<sub>2</sub>-ekv) Kuopiossa vuosina 1990, 2006 ja 2008–2020 teollisuus mukaan lukien.

Lähde: Kuopion CO<sub>2</sub>-raportti 2022, Sitowise.



**Kuva 8.** Kasvihuonekaasupäästöt (kt CO<sub>2</sub>-ekv) yhteensä ja asukasta kohden (t CO<sub>2</sub>-ekv) Kuopiossa vuosina 1990, 2006 ja 2008–2020 ilman teollisuutta. Vuoden 2021 tieto on ennakkotieto.

Lähde: Kuopion CO<sub>2</sub>-raportti 2022, Sitowise.

# Resurssiviisausohjelman ja ilmastopoliittisen ohjelman toimenpiteiden eteneminen vuonna 2021

Tässä luvussa esitetään kootusti resurssiviisausohjelmaan ja ilmastopoliittiseen ohjelmaan [IPO] kirjattujen toimenpiteiden eteneminen osa-alueittain vuoden 2021 aikana. Seurantatiedot on koottu kaupunkikonsernin lisäksi myös sidosryhmiltä.



# Energian tuotanto ja kulutus

## Energian tuotanto, energiatehokkuus ja uusiutuva energia

- Kaupunki alkoi käyttää vuoden 2021 alusta alkaen vain **uusiutuvaa sähköä** (100 %), **puukaukolämmön** piirissä ovat kaikki keskeisen kaupunkialueen rakennukset (2018 alkaen). Kaupungin Tilapalveluiden hallinnassa on enää seitsemän öljylämmitteistä kiinteistöä. [IPO]
- Niiralan Kulmalla kiinteistösähkö on ollut **päästötöntä** 2020 alkaen ja kaukolämpö päästötöntä 2021 alkaen. Kuopaksen sähkö- ja lämmitysenergia on ollut **100 %:sesti uusiutuvista lähteistä** tuotettua vuodesta 2019 lähtien. [IPO]
- Kuopion Energian kaukojäähdytyslaitokselle valmistui kesäkuussa 115 kWh **aurinkosähkökenttä**.
- Kuopion Energia tarjoaa halukkaille kaukojäähdytys- tai CHC-vaihtoehtoa **hukkalämpöjen talteenottoon**. [IPO]
- Savon Voiman kaukolämmön sekä sähkön tuotannon ja jakelun toiminnoissa on otettu käyttöön ETJ+-järjestelmä (energiatehokkuusjärjestelmä).
- Kaupungin Tilapalvelut selvittää uusissa hankkeissa **hybridiratkaisujen** käyttöönottomahdollisuudet. Esimerkiksi Alavan uudessa päiväkodissa on kaukolämpö sekä maalämpö ja maakylmä.
- Savilahden alueelle on valmistunut kattava **kaukolämpö- ja jäähdytysverkosto**.
- Niiralan Kulma on ottanut käyttöön **energiaeksperttitoiminnan**, jonka myötä asukkaat perehtyvät energia-asioihin ja järjestävät koulutusta omissa kiinteistöissään.
- Kuopaksen vuoden 2021 aikana valmistuneet asuntokohteet (yht. 184 asuntoa) ovat **A-energialuokan passiivitaloja**, jotka hyödyntävät uusiutuvaa energiaa aurinkosähkön muodossa.

## Latausverkosto ja vaihtoehtoisilla käyttövoimilla toimivat ajoneuvot

- Puhtaiden ajoneuvojen osuus paikallisliikenteestä on noin 80 %, kesäkuussa käyttöön tuli **13 sähköbussia** ja 27 biodieselillä kulkevaa bussia (**biodieselillä kulkevia busseja on yhteensä 40 kpl**). [IPO]
- Kaupunkiympäristön palvelualue (KYP) ja Tilapalvelut ottivat vuoden 2021 alussa käyttöön **yhteiskäyttösähköauton** henkilökunnan työajoja varten
- Niiralan Kulma on hankkinut useaan asuincohteeseen yhteensä 36 sähköauton **latauspaikkaa**. Lisäksi Myllymäen uudelle parkkialueelle on rakennettu 50 latauspaikkaa. Kuopas on hankkinut sähköauton latauspisteen asukkaiden yhteiskäyttöistä sähköautoa varten.

## Seuraavia haasteita:

- Fossiilisista polttoaineista luopuminen ja päästöjen vähentäminen.



**Kuva 9.** Kuopion Energian kaukojäähdytyslaitoksen aurinkosähkökenttä (kuva: Essi Holopainen, Kuopion Energia).



**Kuva 10.** Joukkoliikenteen uutta sähköbussikalustoa (kuva: Vicente Serra, Kuopion kaupunki).

# Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne

## Kävely ja pyöräily, joukkoliikenne

- **Kaupunkipyörät:** Kaksi uutta Vilku-fillariasemaa. Kaupunkipyörillä ajettiin yhteensä noin 3600 km per pyörä.
- Keskustan **pyöräpysäköinnin kehittämissuunnitelma** on laadittu.
- Savilahdentien alittava Valosali-silta otettiin ajoneuvoliikenteen käyttöön vuonna 2020 ja siltaan liittyvät joukkoliikenne- ja kävely-/ pyöräilyjärjestelyt valmistuivat vuonna 2021. Kadulle tuli tässä yhteydessä joukkoliikennekaistat ja pysäkeille aikataulunäytöt.
- Savilahteen suunniteltu yhteistyössä alueen toimijoiden kanssa alueopastusta, jolla pyritään jatkossa mm. helpottamaan siirtymistä pysäkillä kohteeseen ja kohteesta pysäkillä.
- **Joukkoliikenteen** liikennevaloetuuksia laajennettiin aikaisempaa useampaan risteykseen.
- Uusia pysäkkikatoksia asennettiin useille pysäkeille eri puolilla kaupunkia.
- Suunniteltu Matkakeskuksen **paikallisliikennepysäkkien saavutettavuuden parantamista esteettömyys huomioiden**.
- KÄLLI-hankkeessa tutkitaan Waltti-kortin käyttöä kaupungin Vilku-fillarien maksuvälineenä.

## Kaavoitus ja puurakentaminen

- Savilahden Vanhan Varikon alueella **puurakentaminen** on viety asemakaavaan: kaavamerkintöjä ja rakentamistapaohjetta on täsmennetty puurakentamisen osalta. Koko alueelle muodostuu asuinrakentamisen osalta n. 21 850 k-m<sup>2</sup> puurakentamista, mikä on n. 23 % asumisen rakennusoikeudesta alueella. Lisäksi Kivilammen asemakaavassa tullaan osoittamaan puurakentamiskohteita ja Lehtorinteen alueelle rakentuu Kuopion ensimmäiset puurakenteiset rivitalot. [IPO]
- **Viherverkoston** tarkastelua on lisätty asemakaavoihin, kuten Savilahden Vanhan Varikon asemakaava ja Tahkon keskustan asemakaava.
- **Ilmastoviisas kaavoitus** – Kilva -työkalua on käytetty Vanuvuoren osayleiskaavan laadinnan yhteydessä. [IPO]

## Seuraavia haasteita:

- Liikenteen päästöjen alentaminen (tieliikenteen päästöjen osuus on 35 % Kuopion CO<sub>2</sub>-päästöistä).
- Maaseudun vähäpäästöisen liikenteen kehittäminen.
- Ilmastoviisas kaupunkisuunnittelu: ilmastonäkökulmien huomioiminen ja ilmastovaikutusten arviointi sekä ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen.



**Kuva 11.** Talvipyöräilyä (kuva: Vicente Serra, Kuopion kaupunki).



**Kuva 12.** Savilahden Valosilta (kuva: Wille Markkanen).

# Kulutus ja materiaalikierrot

## Vähähiilinen rakentaminen ja uusiomateriaalit

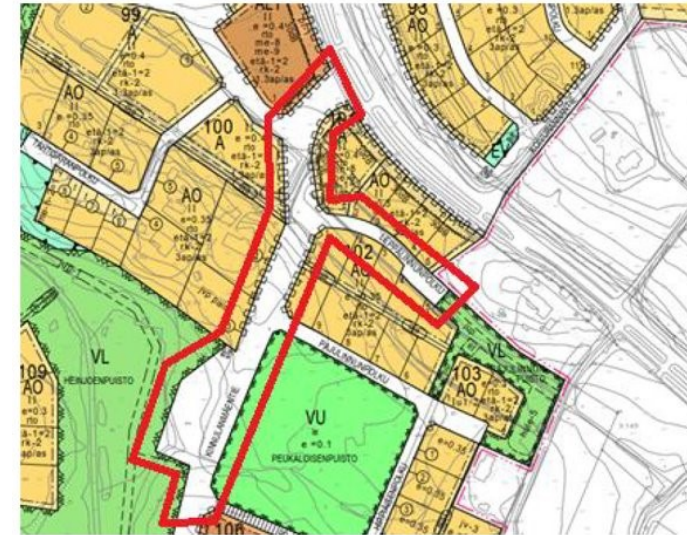
- UUMA3-hankkeen työtä jatketaan UUMA4-hankkeessa. Kuopion poikkihallinnollinen ja useista sidosryhmistä koostuva UUMA-ohjausryhmä etsii uusia toimintamalleja **uusiomateriaalien** hyödyntämiseksi.
- FISU-verkoston erillishankkeessa REETTA - Resurssiviisaiden kuntien talous- ja ilmastojohtaminen on kehitetty ja kokeiltu vuosien 2021-2022 aikana tapoja nivoa ilmastotavoitteiden edistäminen osaksi kunnan talousjohtamista. Kuopion pilotissa tavoitteena oli saada selville kunnallisteknisen suunnittelukohteen CO<sub>2</sub>-päästöt siten, että suunnittelussa voidaan huomioida rakentamisen aikaisten kustannusten lisäksi ilmastopäästöt ja valita vähäpäästöiset ratkaisut koko elinkaari huomioiden. Pilotissa todettiin, että **uusiomateriaaleja hyödyntämällä ja huolellisella massakoordinaatiolla** pystytään saavuttamaan **merkittäviä sekä päästö- että kustannussäästöjä**.
- Jättekukon Kuopion jätokeskuksen alueella on materiaalipankkina toimiva kenttäalue tuhkille, josta tuhkien laatu varmennetaan hyötykäyttöä varten. Ympäristöluvan päivityksen yhteydessä on tuhkan rakeistukselle ja jauhamiselle haettu lupaa, sillä se lisää hyötykäyttömahdollisuuksia tuhkalle.

## Jättekukon kummikoulutoiminta

- Jättekukon kummikoulutoiminnassa v. 2021 olivat mukana kevätlukukaudella Aurinkorinteen koulu ja Jynkän koulu Kuopiosta. Syyslukukaudella uuden kummikoululukuvuoden aloittivat Hamulan koulu Siilinjärveltä, Puijonsarven koulu Kuopiosta ja Tervon yhtenäiskoulu. Kummikoulutoimintaan liittyen järjestettiin keväällä 38 tilaisuutta (kuten tapahtumia, oppitunteja ja ympäristöryhmien ja -tiimien tapaamisia), joissa oli mukana oppilaita, opettajia ja henkilökuntaa, joissa tavoitettiin yli 1800 henkilöä ja syksyllä 7 tilaisuutta, joissa tavoitettiin yli 770 henkilöä.

## Seuraavia haasteita:

- Resurssiviisaus- ja ilmastotavoitteiden vieminen osaksi kaikkia hankintaprosesseja sekä hankintojen ympäristövaikutusten arvioiminen ja mittaaminen.
- Kierrätysasteen parantaminen (tavoite 65 %, nykytilanne 45 %).



**Kuva 13.** Hiltulanlahden 3. asemakaavan kunnallisteknisen suunnittelun yhteydessä laskettiin rakentamisen aikaiset päästöt. Kartassa pilottialue. (kuva: Kuopion kaupunki).

# Ruoan tuotanto ja kulutus

## Ilmastoviisas ruoka ja ruokahävikin vähentäminen

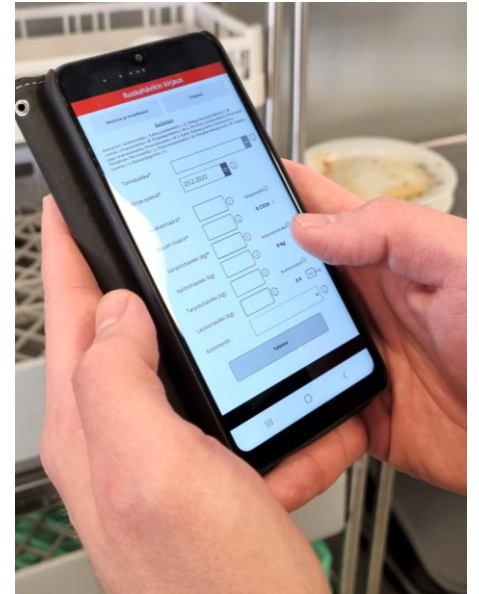
- Käynnistetty Ympäristöministeriön rahoittama **Ilmastoviisasta ruokaa lapsille ja nuorille** -hanke Kuopion kaupungin ja Servican yhteistyössä. Tavoitteena vähentää ruokapalveluiden ilmastovaikutuksia koulu- ja päiväkotiterioiden hiilijalanjälkilaskennan sekä ilmastoviisaan ruokalistan ja ruokailutottumusten kehittämisen kautta. [IPO]
- Valtakunnallisella **Hävikkiviikolla** Jätekuukko, Servica, Savonia ja Kuopion kaupunki järjestivät yhteistyössä virtuaalisen hävikkioppitunnin alakoululaisille. Hävikkiviikosta tiedotettiin kouluilla kampanjajulistein ja sähköisissä opastauluissa sekä sosiaalisen mediaan viestintäkampanjassa.
- Vuoden 2021 aikana Servica kehitti uuden **hävikin seuranta-sovelluksen**, joka otetaan laajemmin käyttöön vuoden 2022 aikana. Sovelluksen avulla seurataan varasto-, keittiö-, tarjoilu- ja lautashävikkiä. Sovellus laskee kokonaishävikin ja arvion hävikin raaka-ainekustannuksista. Raportointitietoa on saatavilla vuodesta 2022 alkaen.

## Kuopio Region – European Region of Gastronomy

- Pohjois-Savon gastronomiset juhluvuodet 2020-2021 tuottivat **Pohjois-Savoon lähiruokabrändin**. ERG-hankkeissa lisättiin **pohjoissavolaisten tuottajien, tuotteiden ja raaka-aineiden tunnettuutta ja kehitti verkostomaista yritys yhteistyötä**. ERG-työ kokosi yhteen lähes 100 yritystä ja muuta organisaatiota. Ruokamatkailutuotteet on koottu sivuille [tastesavo.fi](http://tastesavo.fi)
- Verkosto jakaa toimintaansa hankkeiden jälkeen Itä-Suomen Maa- ja kotitalousnaisten toimesta.
- **Ruokamatkailutuotteiden kehitys** jatkuu syyskuun 2022 loppuun asti ProAgrarian/Maa- ja kotitalousnaisten ERG Juhlavuosi -hankkeessa. Hankkeen tavoitteena on ollut alueen vetovoiman lisääminen ruokamatkailun näkökulmasta – uusien ruokamatkailutuotteiden, herkullisten ruokatapahtumien ja elämysten kehitystyö.
- **Savolaisuus on makuasia** -hankkeessa tiedotettiin kunnille ja päättäjille **lähiruoan** käytön vaikutuksista julkisissa ruokapalveluissa ja teetettiin aluetalouselaskelma lähiruoan käytöstä.

## Seuraavia haasteita:

- Ilmastoviisaan ruokailun kehittämistavoitteista sopiminen ja kirjaaminen ruokapalveluiden palvelusopimukseen
- Elintarvikehankintoja koskevien vastuullisuuskriteerien sisällyttäminen kaupungin hankintaohjelmaan.
- Ilmastoviisaan ruokakasvatuksen ja yhteistyön kehittäminen koulujen, päiväkotien ja ruokapalveluiden välillä



**Kuva 14.** Uusi hävikin seurantasovellus auttaa hävikin seurannassa. (Kuva: Servica Oy).



# Vedenkäyttö ja luonnonvedet

## Vesien hoito ja kunnostus

- Lampi- ja lahtikorttien päivistytyö saatiin valmiiksi 2021. Lampien ja lahtien vedenlaatuluokitus ja kohdekortit löytyvät nyt myös Kuopion karttapalvelusta. **Lampien ja lahtien seuranta ja kunnostustoimenpiteitä** toteutetaan Pienvesien hoito- ja kunnostusohjelman mukaisesti.
- Pohjois-Savon ELY-keskuksen toimesta toteutettu useita kunnostushankkeita: vuonna 2021 toteutuivat Ylä- ja Ala-Salmijärven sekä Pyöräkän kunnostushankkeet, Ruislammen kunnostushanke ja Kirkkaampi Maaninka -hanke.
- ELYn ja Savo-Karjalan Vesiensuojeluyhdistys ry käynnistivät yhteistyökokeilun **järvikunnostushankkeiden** edistämiseksi, tavoitteena tukea omaehtoisia kunnostajia hankkeen alkuvaiheessa ja rahoituksen haussa.

## Hanketoiminta

- **Kuopio Water Clusterin** toiminnot ovat vakiintuneet ja klusteriin on liittynyt reilut 60 yritysjäsentä. Klusterin puitteissa tehdään aktiivista testaus- ja pilotointitoimintaa yhdessä alalla toimivien yritysten kanssa ja näillä toimenpiteillä edesautetaan mm. uusien tuotteiden ja palveluiden tuotekehitystä vesisektorille. Vesiklusteri on toinen osaamiskärki Kuopion ekosysteemisopimuksessa. Ekosysteemisopimuksen hankkeisin suunnataan EU:n kestävän kaupunkikehityksen rahoitusta ja kaupungin rahoitusta.
- **Hulevesien laadun hallinnan ja monitoroinnin kehittäminen (HuLa)** -hankkeessa (5/2021-12/2022) tuotetaan tarkennettua tietoa Maljapuron valuma-alueen hulevesien laadusta, kehitetään hulevesien laadun reaaliaikaista seurantaa sekä pilotoidaan modulaarisia hulevesien puhdistusmenetelmiä kaupungin alueella. Hankkeen päätoteuttajana toimii Savonia/Kuopio Water Cluster, mukana UEF, BioSO4 Oy ja Kuopion kaupunki, rahoitus YM.
- Savonia, Kuopion kaupunki, VTT:n ja Nokia tekevät yhteistyötä kansainvälisessä **SWIM-hankkeessa (Smart Water Management)**, jossa kehitetään Nokian ja alalla toimivien pk-yritysten kanssa uusia innovaatioita vesihuoltosektorin monitorointiin ja hallintaan. Kaikki koetoiminta, järjestelmien demonstrointi ja kenttäpilotit tehdään Savilahdessa. Kuopio nousee yhdeksi Smart Water -teknologioiden kehittäjäksi ja edelläkävijäkaupungiksi Suomessa.

## Kansallinen kaupunkipuisto

- Kansallisen kaupunkipuiston **virikistyskäyttömahdollisuuksia** parannettiin Etelä-Kallaveden saaristossa uusimalla ja kunnostamalla retkeilyrakenteita.
- Kansallisen kaupunkipuiston hoito- ja käyttösuunnitelman valmistelua jatkettu: Vilkku-veneitä selvitetään Savonlinnan mallin mukaisesti.

## Seuraavia haasteita:

- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen.
- Vesien hyvän tilan turvaaminen ja kohteilla joissa vesistön tila on hyvää huonompi, vesistön tilan parantaminen.

Veden käyttö:

160 litraa/  
asukas/vrk



**Kuva 15.** Virkistäytymistä Kansallisessa kaupunkipuistossa (Vicente Serra)



## Luonnossa liikkuminen ja lähiluonto, ympäristökasvatus

- Ympäristönsuojelupalveluiden ja luonnontieteellisen museon järjestämällä **luontoretkillä tuotiin lähiluontoa ja luontokohteita tutuksi kuntalaisille**. Retkiä järjestettiin v. 2021 yhteensä 20 kpl ja niillä oli osallistujia 207. Lisäksi järjestettiin 5 kpl vieraslajitalkoita, joihin osallistuin noin 20 henkeä.
- Kansalaistoiminnan palveluissa (liikunta, kulttuuri, asukastoiminta) on lisätty luontoympäristöön suuntautuvia palveluja. Liikkuva Kuopio -viestinnässä on lisätty tietoisuutta lähiluontokohteista ja -palveluista.
- Kansalaisopistolla toteutettu luentosarja kaupunkiluonnosta ja luento Luonto arjen hyvinvointiympäristönä. Seurantaotsikolla kestävä hyvinvointi on toteutunut 88 eri ainealueen kurssia.
- Kuopiossa on parannettu **luontokohteiden esteettömyyttä** mm. Puijonokan ja Pölhön saaren laavut, Keihäsjärven lintutorni, Vuorilammen uusi kuivakäymälä.
- Luontokohteita on kunnostettu ja kehitetty, mm. Korkeakosken kanjoninkierroksella kunnostettiin vuoden 2021 aikana rakenteita ja opasteita. Uudet luontopolkutaulut tehtiin Kolmisoppi-Neulamäen alueelle ja Katskaniemeen.
- Luonnontieteellinen museo ja ympäristönsuojelupalvelut olivat aktiivisesti mukana Muikku-verkon eli Pohjois-Savon ympäristökasvatusverkoston toiminnassa.
- Liito-orava-LIFE -hankerahalla saatiin **kiertävä ympäristökasvattaja Kuopion kouluihin ja päiväkoteihin**. Kouluvierailuja toteutettiin 15 kpl (280 osallistujaa). Päiväkotivierailuja tehtiin 12 kpl (190 osallistujaa).
- Liito-orava-LIFE -hankkeen toimenpiteenä julkaistiin **Liito-oravan jäljillä -ympäristökasvatuspaketti**, joka on verkossa vapaasti ladattavissa luonnontieteellisen museon kotisivuilla.

## Kestävä matkailu

- ELY-keskus järjesti yhteistyössä Savonia-ammattikorkeakoulun ja Sustainable Tahko -hankkeen kanssa Kestävän matkailun webinaarin toukokuussa 2021.
- Sustainable Tahko -hankkeessa laadittiin Tahkon kestävän matkailun tiekartta vuosille 2022-2025.
- Tahkon kestävän matkailun sivusto julkaistiin: [Vastuullinen matkailu Tahkolla - Tahkocom](#)

## Seuraavia haasteita:

- Luontokadon ehkäisy, luonnon kulumisen ehkäiseminen suosituilla virkistysalueilla



**Kuva 16.** Keihäsjärven lintutorni on esteetön (kuva: Pekka Kääriäinen).



**Kuva 17.** Tahkon kestävän matkailun tiekartta 2022-2025 valmistui.

# Resurssiviisautta edistävät kokeilut ja hankkeet

Monia Kuopion resurssiviisausohjelman tavoitteita ja toimenpiteitä viedään eteenpäin erilaisten kokeilujen ja hankkeiden avulla. Tässä luvussa esitellään neljä resurssiviisautta edistävää hanketta, joissa kaupunki on ollut mukana vuoden 2021 aikana.



# Ilmastoviisasta ruokaa lapsille ja nuorille -hanke

- Tavoitteena vähentää ruokapalveluiden ilmastovaikutuksia koulu- ja päiväkotiaterioiden hiilijalanjälkilaskennan sekä ilmastoviisaan ruokalistan ja ruokailutottumusten kehittämisen kautta.
- Kehittämistyötä tehdään yhdessä Servica Oy:n ja opetus- ja varhaiskasvatuspalveluiden kanssa lapsia ja nuoria osallistaen.
- Hanke tuottaa tietoa kaupungin päätöksenteon tueksi ruokapalveluiden ilmastovaikutuksista ja mahdollisuuksista vaikuttaa niihin sekä tuke ympäristönäkökulmien huomioimista julkisissa elintarvikehankinnoissa.

## Toteutusaika:

1.5.2021–30.11.2022

## Budjetti:

Yhteensä 100 000€, josta  
70 000 € Ympäristöministeriön  
kuntien ilmastohankerahoitusta,  
omarahoitusta  
15 000 € (Kuopion kaupunki) ja  
15 000 € (Servica)

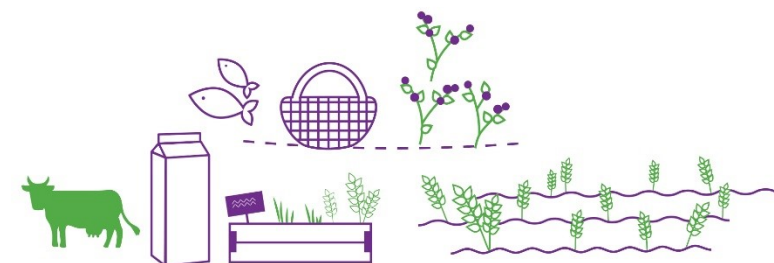
## Lisätietoa:

[Ilmastoviisasta ruokaa lapsille ja nuorille | Kuopio](#)

KUOPIO



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment



# Pohjois-Savon energianeuvonta

- Kuopion kaupunki on tarjonnut puolueetonta energianeuvontaa asukkaille, kunnille sekä pk-yrityksille koko Pohjois-Savon alueella vuodesta 2019 alkaen.
- Neuvonta on osa Energiaviraston rahoittamaa ja valvomaa alueellista energianeuvontaa, jota on tarjolla kaikissa Suomen maakunnissa (pl. Ahvenanmaa). Neuvonnassa hyödynnetään Motivan asiantuntijuutta ja työkaluja.
- Asukkaille annetaan neuvontaa mm. lämmitykseen, uusiutuvaan energiaan, laitteisiin, kuluttamiseen ja liikkumiseen liittyen. Kunnille ja pk-yrityksille kerrotaan energiatehokkuussopimuksista ja niihin liittymisen hyödyistä, kannustetaan toteuttamaan energiakatselmuksia sekä jaetaan tietoa energia-asioista ja hyvistä käytännöistä.
- Neuvonnan vaikuttavuus:
  - Neuvonnan omia ja yhteistilaisuuksia kuntalaisille, kunnille ja pk-yrityksille ollut tähän mennessä yhteensä 83 kpl (osallistujia yht. noin 4 790)
  - Suoraa neuvontaa annettu sähköpostitse/puhelimitse yhteensä noin 220 taholle (kuntalaiset, taloyhtiöt, kunnat ja pk-yritykset yhteensä)



**Kuva 18.** Energianeuvontaa antavat tahot v. 2019 – 2023 (kuva: Energiavirasto)

## KUOPIO

**PUOLUEETONTA ENERGIANEUVONTAA  
POHJOIS-SAVOSSA**

Kuopion kaupunki tarjoaa puolueetonta ja maksutonta energianeuvontaa asukkaille, kunnille sekä pk-yrityksille koko Pohjois-Savon alueella.

**Tutustu osoitteessa:**  
[kuopio.fi/energianeuvonta](https://kuopio.fi/energianeuvonta)

**Kuva 19.** Pohjois-Savon energianeuvonnan roll-up

# Kuopion älykäs liikenneinfra -hanke

Kuopion älykäs liikenneinfra eli KÄLLI-hankkeen tavoitteena on parantaa liikenteen ja pysäköinnin sujuvuutta sekä joukkoliikenteen käyttöastetta, ja siten vähentää päästöjä ja energiankulutusta Kuopion alueella.

Hankkeessa tehtävillä hankinnoilla parannetaan liikenteen sujuvuutta Savilahden ja Tasavallankadun vilkkailla osuuksilla, lisätään joukkoliikenteen houkuttelevuutta ja helpotetaan pysäköintipaikan löytämistä.

Hankkeen selvitystöillä kerätään tietoa mahdollisten tulevien hankintojen suunnittelua varten sekä parannetaan Kuopion kaupunkipyöräjärjestelmää.

Hankkeen kesto: 1.4.2020–31.3.2022

Hankkeen budjetti: 836 400€

Toteuttaja: Kuopion kaupunki

Rahoitus: EAKR ELY-keskuksen kautta 70%, Kuopion kaupunki 30%

## Hankintoja:

- Adaptiivinen liikennevalojärjestelmä
- Älykäs pysäköinninohjausjärjestelmä
- Infonäyttöjä busseihin

## Selvitystöitä:

- Liikenteen mittaus, ohjaus ja tilannekuvajärjestelmä
- Kaupunkipyöräjärjestelmän kehittäminen
- Autonomiset bussit
- Busseista pois jäävien matkustajien laskeminen

Metsähallituksen Luontopalveluiden koordinoiman laajan hankkeen tavoitteena on liito-oravan suotuisan suojelutason turvaaminen Euroopassa yhteistyön avulla. Hanke tuo yhteen 18 maan- ja metsänkäytön sekä tutkimuksen ja luonnonsuojelun keskeistä toimijaa Suomessa ja Virossa.

Koko hankkeen budjetti on noin 8,9 miljoonaa euroa, josta EU:n rahoitusosuus on 75 %. Kuopion kaupungin ja Kuopion luonnontieteellisen museon hankebudjetti on yhteensä noin 630 000 euroa.

### Hankkeen keskeiset toimenpiteet Kuopiossa

- Liito-oravan elinympäristöä ja liikkumismahdollisuuksia on parannettu mm. istuttamalla puita Julkulan lähiliikuntapaikalle ja metsähaavan taimia Puijolle sekä ripustamalla pesäpönttöjä kuudelle eri alueelle.
- Asemakaavatasoisilla seurannoilla on selvitetty, miten liito-orava on onnistuttu huomioimaan maankäytön prosesseissa.
- Pirttiniemen ja Jynkänvuoren alueilla toteutettavissa metsänhoitotöissä yhteensovitetaan liito-oravan suojelua sekä asukkaiden ja ulkoilijoiden toiveita.
- Espoon ja Jyväskylän kaupunkien kanssa laadittu "Hyvien käytäntöjen" -opas liito-oravan suojelun ja maankäytön suunnittelun yhteensovittamiseksi valmistui toukokuussa 2021.
- KULUMUS on järjestänyt yleisötapahtumia ja kouluvierailuita sekä laatinut ympäristökasvatusmateriaaleja ja kiertävän liito-orava-näyttelyn. Livekamerat tallensivat kesällä 2020 Kuopiolaisten liito-oravien elämää.

**Kuva 21.** Liito-orava (kuva: Jussi Murtosaari, LEUKU).

# Liito-orava-LIFE

(LIFE17/NAT/FI/000469)  
CO-OPERATION FOR IMPROVING THE  
CONSERVATION OF THE FLYING  
SQUIRREL IN EUROPE

**EU-hanke liito-oravan suojelun ja  
maankäytön yhteensovittamiseksi  
2018–2025**

**[www.kuopio.fi/liito-orava-life](http://www.kuopio.fi/liito-orava-life)**



**KUOPIO**



**Kuopion kaupunki, Alueelliset ympäristönsuojelupalvelut**

[Resurssiviisausohjelma | Kuopio](#)

[Ilmastopoliittinen ohjelma | Kuopio](#)

*Etu- ja takakannen kuvat:  
Vicente Serra, Kuopion kaupunki*