



Kuopion resurssiviisautusohjelma

Seurantaraportti vuodelta 2020

Sisällys

1. Johdanto
2. Kuopion resurssiviisautusohjelman tavoitteet
3. Yleinen kehitys
 - 3.1. Jätteen määrä ja kierrätysaste
 - 3.2. Materiaalihäviöt
 - 3.3. Ekologinen jalanjälki
 - 3.4. Kasvihuonekaasupäästöt
4. Resurssiviisautusohjelman toimenpiteiden eteneminen vuonna 2020
5. Resurssiviisautta edistävät kokeilut ja hankkeet
 - 5.1. Pohjois-Savon energianeuvonta
 - 5.2. Kuopion älykäs liikenneinfra -hanke
 - 5.3. Yhteiskäyttöisten ajoneuvojen edistäminen
 - 5.4. Liito-orava-LIFE

1. Johdanto

Kuopion kaupunginvaltuuston 11.12.2017 hyväksymässä strategiassa resurssiviisaus on asetettu yhdeksi keskeiseksi kaupungin toimintaa ohjaavaksi painopisteeksi. Tätä työtä edistetään Kuopion resurssiviisausohjelmalla. 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 kestävän kasvun ja hyvän elämän alueellaan.

Kuopion resurssiviisausohjelman tavoitteiden toteutumista seurataan vuosittain. Toimenpiteiden toteutumisesta ja käynnistyneistä hyvistä käytännöistä raportoidaan resurssiviisausohjelman ohjausryhmälle ja kaupunginhallitukselle. Tähän seurantaraporttiin on koottu vuoden 2020 toteutuneet tai käynnistyneet resurssiviisaustyötä edistävät toimet. Lisäksi mukana on indikaattoritietoja, jotka kuvaavat resurssiviisautta edistävien toimien vaikuttavuutta ja työn etenemistä.



Kuva 1. Kuopio 2030 -strategiaohjelman painopisteet.

2. Kuopion resurssiviisausohjelman tavoitteet

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

Kaupungin resurssiviisausohjelmassa on esitetty toimenpiteitä, joiden avulla edetään kohti asetettuja tavoitteita. Resurssiviisaustavoitteiden 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 resurssiviisaustavoitteita hiilineutraalisuuden saavuttamiseksi.



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

3. Yleinen kehitys

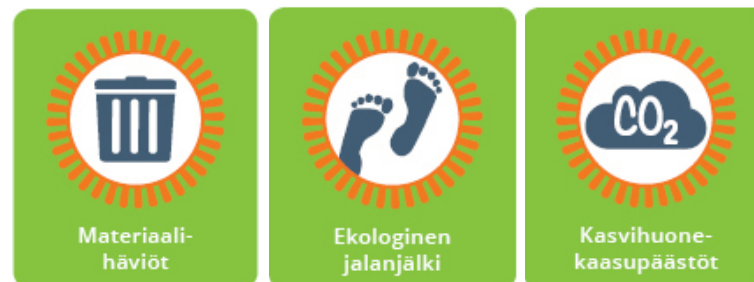
Kuopion resurssiviisaustyön yleistä kehitystä kuvaavat mittarit ovat toiminnan ja johtamisen apuvälineitä ja kytkeytyvät ilmastonmuutokseen, materiaalien käyttöön ja kiertoon (kiertotalous), ekologiseen tuottokykyyn sekä alueen toiminnan kestävyYTEEN.

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

- materiaalihäviöt
- ekologinen jalanjälki asukasta kohden ja
- kasvihuonekaasupäästöt.

Lisäksi resurssiviisaustyön etenemistä seurataan jätemääriä ja kierrätystä kuvaavilla mittareilla.

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.



3.1. Jätteiden määrä ja kierrätysaste

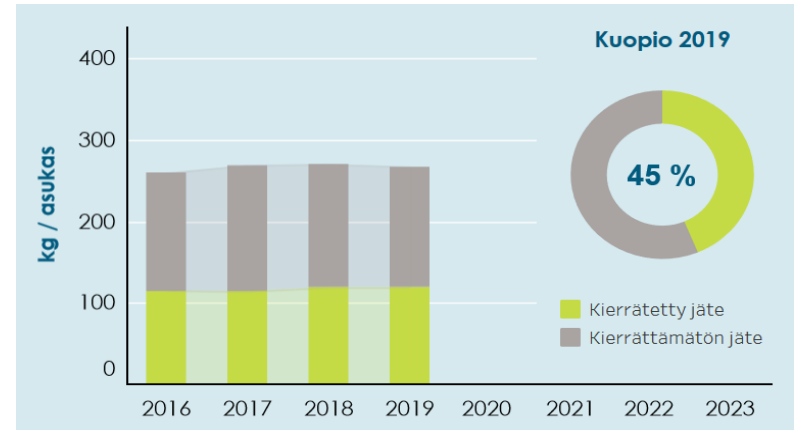
Resurssiviisautsuhjelman ja valtakunnallisten jätelain tavoitteiden kautta Kuopio on sitoutunut

- 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.

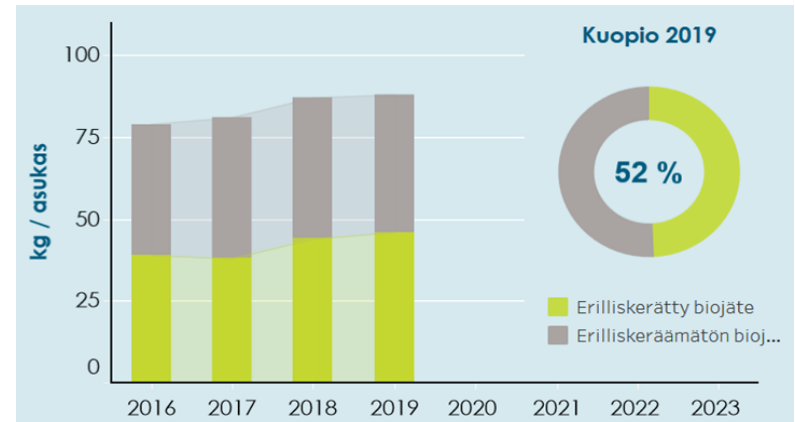
Vuonna 2018 Rambollin tekemän selvityksen mukaan Kuopiossa kierrätettiin yhdyskuntajätteistä materiaalina 56 % sekä yhdyskuntajätteen sisältämästä biojätteestä 64 %. Samaan aikaan vastaanotetuista rakennus- ja purkujätteistä 81 % kierrätettiin materiaalina.

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 Fisun verkoston 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 %).



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



Kuva 4. Kotitalouksien biojätteen määrä vuosina 2016–2019 sekä biojätteen erilliskeräysaste v. 2019. Lähde: Suomen ympäristökeskuksen laskelma, <https://www.materiaalikiertoon.fi/fi-FI/Seuranta/Kotitalousjatteen>.

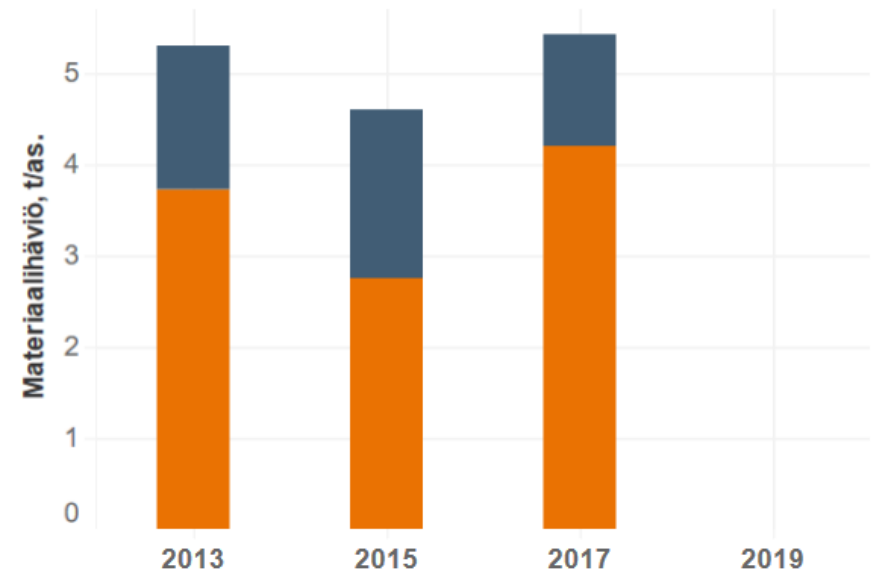
3.2. Materiaalihäviöt

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

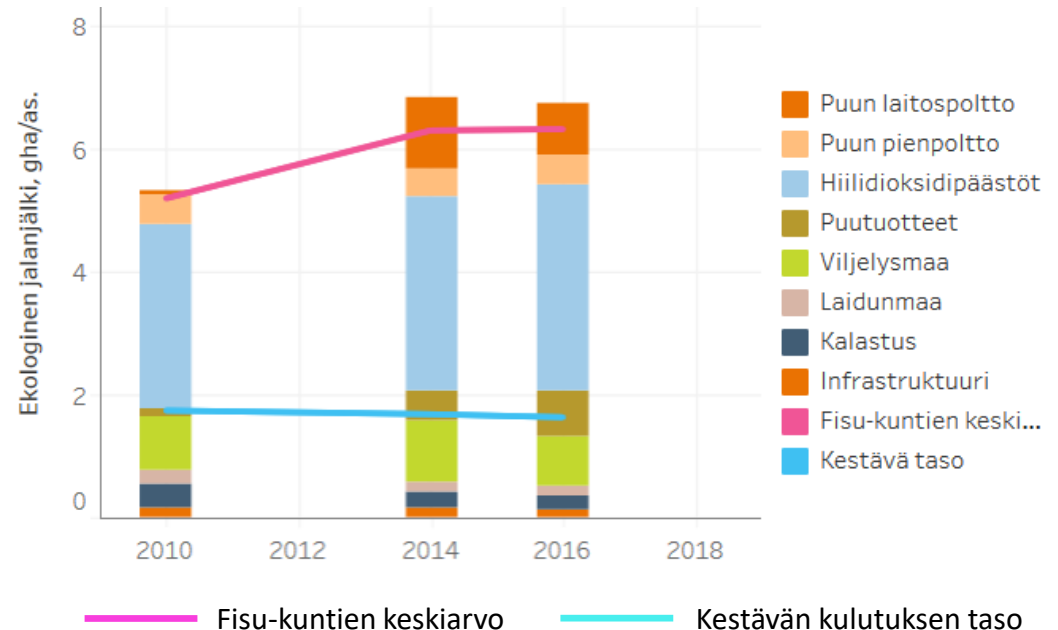
3.3. Ekologinen jalanjälki

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 Fisun kunnissa keskimäärin. Lisäksi jalanjäljen suuruus on yli nelinkertainen kestävän kulutuksen tasoon verrattuna.

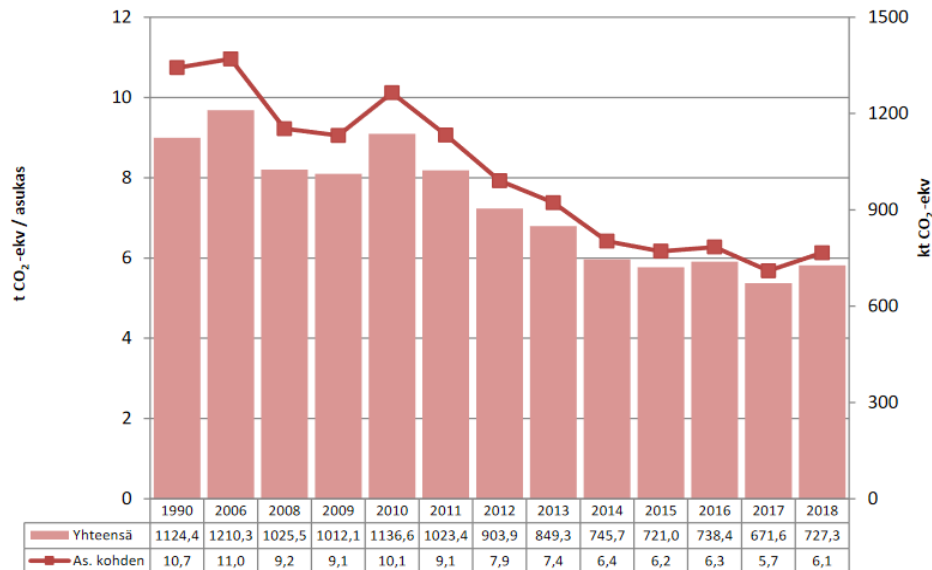


Kuva 6. Ekologinen jalanjälki (gha/as.) Kuopiossa vuosina 2010–2016. Ekologisessa jalanjäljessä tarkastellaan kuutta eri maatyyppeä: viljelys-, laidun-, ja metsämaata, kalastusalueita, rakennettua maata sekä hiilidioksidin sitomiseen tarvittavaa maata. Kuntakohtaisten laskelmien pohjatietoina on käytetty 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

3.4 Kasvihuoneekaasupäästöt

Kuopion kasvihuoneekaasupäästöt (ml. teollisuus) vuonna 2018 olivat yhteensä 727,3kt CO₂-ekv ja asukaskohtaiset 6,1 tCO₂-ekv/asukas (Kuva 7). Kuopion yhteenlasketut päästöt kasvoivat 8 % ja asukaskohtaiset päästöt 9 % vuodesta 2017 vuoteen 2018. Vuoden 1990 tasoon verrattuna Kuopion khk-päästöt (ml. teollisuus) ovat laskeneet 35,3 % ja asukaskohtaiset päästöt 43 %.

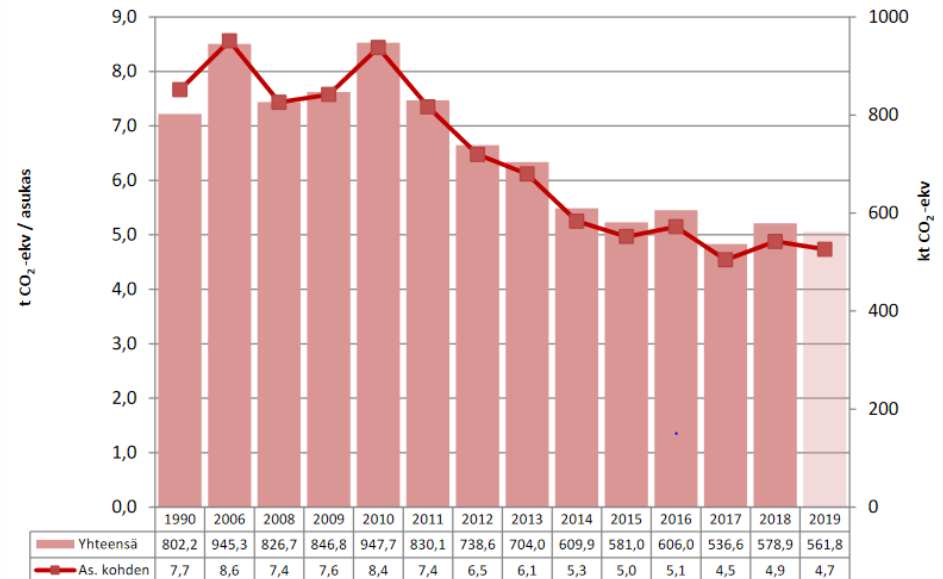
Suurimmat kasvihuoneekaasujen päästölähteet muodostuvat tieliikenteestä (26 % kokonaispäästöistä v. 2018), kaukolämmöstä (19 %) sekä teollisuudesta ja työkoneista (18 %).



Kuva 7. Kasvihuoneekaasupäästöt (tCO₂-ekv/asukas) yhteensä ja asukasta kohden Kuopiossa vuosina 1990, 2006 ja 2008–2019 teollisuus mukaan lukien. Vuoden 2019 tieto on ennakkotieto.

Lähde: Kuopion CO₂-raportti 2020, Benviroc Oy.

Tarkasteltaessa Kuopion kasvihuoneekaasupäästöjä ilman teollisuutta, päästöt olivat 578,9 CO₂-ekv vuonna 2018 ja vastaavasti asukaskohtaiset päästöt olivat yhteensä 4,9 tCO₂-ekv ilman teollisuutta (kuva 8). Kuopion päästöt ilman teollisuutta kasvoivat 8 % edelliseen vuoteen verrattuna. Keskimäärin asukaskohtaiset päästöt ilman teollisuutta kasvoivat Fisun kunnissa 5 % vuodesta 2017 vuoteen 2018. Päästöjen kasvuun vaikutti muun muassa sähkön päästökertoimen kasvu. Kuopion kasvihuoneekaasupäästöt ilman teollisuutta ovat laskeneet 36,4 % vuodesta 1990 vuoteen 2018.



Kuva 8. Kasvihuoneekaasupäästöt (tCO₂-ekv/asukas) yhteensä ja asukasta kohden Kuopiossa vuosina 1990, 2006 ja 2008–2019 ilman teollisuutta. Vuoden 2019 tieto on ennakkotieto.

Lähde: Kuopion CO₂-raportti 2020, Benviroc Oy.

4. Resurssiviisausohjelman toimenpiteiden eteneminen vuonna 2020

Tässä luvussa esitetään resurssiviisausohjelmaan kirjattujen toimenpiteiden eteneminen osa-alueittain vuoden 2020 aikana. Toimenpiteiden etenemistä kuvataan liikennevalojen avulla. Liikennevalojen vihreä väri kertoo, että toimenpide on toteutunut. Keltainen väri puolestaan kuvaa, että toimenpide on käynnistynyt ja sen toteutus on vielä kesken. Punainen väri kertoo, että toimenpidettä ei ole vielä aloitettu.

- Toimenpide on toteutunut suunnitellusti
- Toimenpide on käynnissä, mutta toteutus on kesken
- Toimenpidettä ei aloitettu

Toimenpiteiden sanallisten kuvausten lisäksi raportissa esitetään keskeisimmät indikaattorit, joita seurataan myös muissa FISU- ja Circwaste-verkostojen kaupungeissa.

Vuoden 2020 seurantatiedot on koottu kaupunkikonsernin lisäksi muilta sidosryhmiltä. Haasteena raportoinnissa on mittaritietojen kokoaminen, vaikka ohjelman laadinnan yhteydessä mittarit on pyritty valitsemaan siten, että tieto olisi kohtuullisesti saatavissa. Mittaritiedoissa on puutteita, mutta mittaristoa ja tiedon saatavuutta pyritään jatkuvasti parantamaan.



Resurssiviisausohjelma
Energian tuotanto, jakelu ja kulutus



TAVOITE 1: Energian käyttö on tehostunut vähintään 15 % ja tuotanto 5 % vuoden 2015 tasoon verrattuna (1/3)

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Kaukolämmöntuotannon energiatehokkuuden kehittäminen varmistetaan energiakatselmusten, savukaasupesureiden ja muiden menetelmien avulla. Teollisuuden ja muiden prosessien ylijäämälämpöjen hyödyntämismahdollisuudet selvitetään.	Kuopion Energia, Savon Voima Oyj		Savon Voima - Savon alueella kaksi potentiaalista kohdetta, joiden ylijäämälämpöjen hyödyntämistä selvitetään parhaillaan. Yhtiö on selvittänyt hyödyntämismahdollisuuksia myös Joensuun seudulla. Kuopion Energia Oy - Kaukolämpöakkuinvestointi saatettu loppuun. Käyttöön otettu 2/2020.
Sähkön ja lämmön kulutusta seurataan kiinteistöissä tuntitasolla ja hyödynnetään energiatehokkuuden parantamiseksi.	Kuopion kaupunkikonserni		Tilapalvelut - Energioiden tuntitason seuranta kattaa yli 90% energiankulutuksesta. Pilotointi aloitettu alamittausten (esim. ilmanvaihdon kuluttama lämmitysenergia rakennuksissa) tuntitason energiaseurannasta. Kuopas - Ns. älykäs lattialämmitys on ollut vuoden 2020 ajan käytössä Samoilijantien kohteen kylpyhuoneissa. Tekoälyn avulla lattialämmityksen sähkönkulutuksen optimoivan tekniikan käyttö on säästänyt Samoilijan kohteessa sähköä vuositasolla n. 18 % verrattuna vuoteen 2019, jolloin älytermostaatit eivät olleet käytössä. Kohde on ollut sekä vuonna 2019 että vuonna 2020 (koronasta huolimatta) täynnä asukkaita, joten tiedot ovat vertailukelpoisia siinä suhteessa. Samoilijassa on yhteensä 254 asuntoa, kaikki yksiöitä.
Kiinteistökohtaisia sähkön ja lämmön hybridiratkaisuja otetaan käyttöön. (2021-2024)	Tilapalvelut		- Uusi Von Wrightin koulu A-energialuokan rakennus, jossa maalämpö ja aurinkosähköjärjestelmä. - Nilsin uusi pelastusasema toteutetaan vesi-ilmalämpöpumpuilla. - Neulamäen uusi pelastusasema ja Alavan päiväkotitullaan suunnittelemaan ja kilpailutetaan kaukolämpö/maalämpö hybridinä.
Tilasuunnittelussa huomioidaan yhä laajemmin muuntojoustavuus ja tilojen käytön tehokkuus mm. monitoimitiloja rakentamalla.	Tilapalvelut		- Von Wrightin hirsirunkoinen koulu-päiväkotit edustaa muuntojoustavaa tilasuunnittelua. Tilat ovat iltaisin alueen toimijoiden käytettävissä. - Toteutusvaiheessa olevista kohteista muuntojoustavuus huomioidaan. Toteutuksessa olevista kohteista Lumit -ilmaisutaidon lukio on hyvä esimerkki.

TAVOITE 1: Energian käyttö on tehostunut vähintään 15 % ja tuotanto 5 % vuoden 2015 tasoon verrattuna (2/3)

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Tilojen käyttäjiä opastetaan energiatehokkaaseen tilojen käyttöön.	Kuopion Energia, Savon Voima, Kuopion kaupunki-konserni		Savon Voima - Viestinnän avulla asiakkaita on kannustettu järkevään energiankäyttöön. Asiakkaille annetaan opastusta kaukolämpölaitteiden käyttöön ja säätöön. Kuopion Energia Oy - Seuraamme ja analysoimme tuntimittausdatan perusteella asiakaslaitteiden toimintaa ja otamme yhteyttä asiakkaaseen, mikäli laitteiden toiminnassa havaitaan puutteellisuksia. - Isojen asiakkaiden perusmaksujen perusteena olevat tehot ja paluuveden lämpötilat tarkastetaan kahden vuoden välein. - Energiamaksujen kausihinnittelulla (talvella korkeammat energiamaksut) motivoidaan asiakkaita kiinnittämään huomiota huipputilanteiden tehontarpeeseen ja energiankulutukseen sekä laitteiden suunnitellun mukaiseen toimintaan (jäähdytys/paluuveden lämpötila). - Kaukolämpölaitteille tarjotaan kunnontarkastuspalvelua kokonaispalveluna. - Asiakkaiden käytössä Väppi sovellus, josta voi tarkkailla omaa kulutustaan. - Asiakkaille lähetetään lämmön käytön vuosiraportti. Energiatehokkuusajattelua edistetään aktiivisesti sosiaalisen median ja asiakaslehden kautta.
Kehitetään kysyntäjoustoratkaisuja ja pilotoidaan niitä sopivilla alueilla. (2021-2024)	Kuopion Energia, Savon Voima, Kuopion kaupunki-konserni		Tilapalvelut - Selvittää/pilotoi kysyntäjoustopalveluiden hyödyntämissä useissa rakennuksissa. Savon Voima - Kysyntäjousto on osana palveluntarjontaa. Suuremman skaalan toteutuksia on edistetty hankkimalla yhteistyökumppaneita kiinteistöautomaatiikan toimijoista. Kuopion Energia - Parempia lämpöolosuhteita ja kysyntäjoustoja mahdollistavia älykkään lämmönsäädön ratkaisuja pilotoitiin vuoden 2020 aikana. - Asiakkaille pyritään tarjoamaan erilaisia älykkään lämmönsäädön ja olosuhdehallinnan palveluja vuodesta 2021 lähtien. - Em. ratkaisuja kehitetään kustannustehokkaasti yhdessä muiden energiayhtiöiden kanssa.
Rakentamisen energiatehokkuus ja kestävyys huomioidaan kaikissa suunnitteluvaiheissa ja elinkaarikustannuslaskentaa hyödynnetään laajemmin.	Kuopion kaupunkikonserni ja yhtiöt		Niiralan Kulma - Rakennettavat kerrostalot A-energialuokkaa (2 kpl). - Julkisivut mahdollisimman huoltovapaita (esim. Untamonkatu 6: maalaamaton puujulkisivu). - Asuntojen lattiapinnoitteet vinyylilankku --> käyttöikä 3-kertainen vs. muovimatto/puuparketti. - Laminaattia ei sallita sen lyhyen elinkaaren takia.

TAVOITE 1: Energian käyttö on tehostunut vähintään 15 % ja tuotanto 5 % vuoden 2015 tasoon verrattuna (3/3)

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Keskeisellä kaupunkialueella otetaan käyttöön valaisinkohtaisen ohjauksen mahdollistava ohjausjärjestelmä	KYP		- Kaikkiin valaistuskeskuksiin asennettu järjestelmän tiedonvälitysyksikkö. Vuodesta 2019 on kaikkiin uusiin valaisimiin asennettu valaisinkohtainen tekniikka järjestelmään liittymistä varten.
Korvataan vanhoja valaisimia energiatehokkaammilla sisä-, ulko-, ja katuvalaistuksessa. Kiinnitetään huomiota tarpeenmukaiseen valaistukseen.	KYP, Tilapalvelut, ELY		KYP - Vuonna 2020 hyväksytty uusi valaistuksen suunnitteluohje. Kaikki uudet valaisimet energiatehokkaita led-valaisimia. Vuoden 2020 lopulla aloitettiin laaja Juankoskea koskeva valaisimien uusinta. Sama tehty Karttulassa vuoden 2020 aikana. Tilapalvelut - Vanhat valaistukset uusitaan LED-valaisimiksi. Kuopio-hallin valaisinvaihdon suunnittelu aloitettu.
Kehitetään energianeuvontaa ja digitaalisia palvelukanavia	Savon Voima, Kuopion Energia, KYP		Kuopion kaupunki - Kaupungin koordinoima Pohjois-Savon energianeuvontahanke tarjoaa alueella energianeuvontaa kuntalaisille, pk-yrityksille ja organisaatioille. Savon Voima - Tarjoamme kuluttaja- ja yritysasiakkaille näkymän energiankäyttötietoihin Väppi-palvelulla. Kuopion Energia ja Savon Voima - Asiakkaiden käytössä Väppi -energiankulutuksen reaaliaikainen seurantapalvelu, josta voi nähdä kaikkien verkon alueella olevien käyttöpaikkojensa kulutukset tuntitasolla ja verrata niitä aiempiin ajankohtiin.

TAVOITE 2: Uusiutuvan energian osuus tuotannossa on kasvanut vähintään 50 % vuoteen 2015 verrattuna.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020
Uusiutuvan energian osuutta kasvatetaan keskitetyssä sähkön ja lämmön tuotannossa	Kuopion Energia, Savon Voima		Savon Voima - Savukaasujen ja teollisuuden lämmöntalteenoton osuus oli n. 20 % tuotetuista kaukolämmöstä koko Savon Voiman toimialueella. - Sähkön, lämmön ja höyryntuotannon kokonaispäästömäärä laski edellisvuodesta reilut 22 %. - SV:n Kuopion alueen (Nilsia, Maaninka, Karttula, Juankoski) lämmön myynnin ominaispäästökerroin oli 45 g/kWh. Kuopion Energia Oy - Olemme sitoutuneet lisäämään biopolttoaineiden osuutta. Tämän hetkinen osuutemme yli 60%.
Asennettujen aurinkosähkövoimaloiden määrää kasvatetaan vuosittain.	Tilapalvelut, SV, KE, Kuopion Vesi		Tilapalvelut - Asennetaan olemassa olevaan rakennuskantaan vähintään yksi aurinkosähköjärjestelmä vuosittain. - Vuonna 2020 valmistui Kuopion Klassillisen lukion ja Von Wrightin aurinkopaneelijärjestelmät. - Uudiskohteisiin tulee pääsääntöisesti aurinkosähköjärjestelmät, mikäli ne ovat taloudellisesti perusteltavissa.
Uusiutuvien energialähteiden käyttöä edistetään rakentamismääräyksillä ja -ohjeilla sekä tontinluovutusehdoilla.	KYP		- Rakennusvalvontojen 10 suurinta kaupunkia on perustamassa hiilijalanjälki- ja kiertotalous -Topten-ohjausryhmän aiempien ARK, Rakenne, Palo, LVI lisäksi. Kuopion rakennusvalvonnasta ko. ohjausryhmään on vuoden 2020 aikana nimetty yksi hlö (rakennuslupainsinööri). - Tontinluovutusehtoihin ei ole tehty muutoksia. Savilahden tonttien luovutussopimuksiin lisätään liitteeksi Savilahti-ohje.
Korvataan öljylämmitys vähäpäästöisemmillä lämmitysmuodoilla	Tilapalvelut		- Tehty kartoitus olemassa oleviin öljylämmityskohteisiin ja laadittu suunnitelma, jolla öljynkäyttöä vähennetään ja luovutaan niissä rakennuksissa, joissa se on teknis-taloudellisesti mahdollista.
Aloitetaan aurinkosähkön tuotanto Kuopion Veden pumppaamoissa	Kuopion Vesi		<i>(Ei uusia toimenpiteitä vuoden 2020 aikana.)</i>
Tarkastellaan uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämismahdollisuudet ja energiatehokkuuden kehittymismahdollisuudet kaikissa peruskorjaus- ja uudiskohteissa.	Tilapalvelut, Niiralan Kulma, Kuopas		Tilapalvelut - Uusiutuvien energiamuotojen tarkastelu tehdään jokaisessa uudis- tai peruskorjaus hankkeessa. Vuonna 2021 siirrytään uusiutuvan sähkön käyttöön. Niiralan Kulma - Aina selvitetään aurinkoenergian käyttömahdollisuus, vuonna 2020 kaksi uutta kohdetta. - Geoenergiaa hyödynnetään viilennyksessä ja lämmityksessä, 2020 kaksi uutta kohdetta.
Aloitetaan kaukojäähdytys Savilahden alueella.	Kuopion Energia		- Kaukojäähdytyslaitos aloitti toimintansa kesällä 2020

TAVOITE 3: Kuopion alueella on kattava sähköautojen latauspisteiden verkosto ja useita biokaasun tankkausasemia.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Laajennetaan sähköautojen latausverkostoa	Savon Voima Oyj, Kuopion Energia Oy, Väre Energia Oy	●	Väre - Kuopion Valtuustotalo, 2 x Type 2, 22 kW, käyttöönotto 7/2020) - Kuopion Portti LPA-alue, 2 x CCS + CHAdEMO, enimmäisteho 150 kW (Väreen oma latausasema, käyttöönotto 1/2020) - P-Matkakeskus, 10 x Type 2, 22 kW (Väreen oma latausasema, käyttöönotto 1/2020) - Lisäksi Kuopiossa on julkisessa käytössä (ainakin iltaisin ja öisin) hidaslataukseen sopivia älykkäitä lataus/lämmitysrasioita: 18 pistettä Valtuustotalolla ja 4 Musiikkikeskuksella (7/2020 alkaen).
Biokaasun liikennekäyttöön jalostaminen ja jakelu aloitetaan Kuopion alueella.	Gasum Oy	●	- Kaasutankkauspiste avautui tammikuussa, tankattavana sekä maakaasua että biokaasua ja raskaalle liikenteelle myös nesteytettyä maakaasua.
Diesel- ja bensiinikäyttöisiä ajoneuvoja korvataan kaas- ja sähkökäyttöisillä sekä muilla vähäpäästöisillä käyttövoimilla.	Kuopion kaupunki-konserni	●	Niiralan Kulma - Bensiinikäyttöiset ajoneuvot muutettu bioetanolia käytettäväiksi - Diesel-ajoneuvojen käyttämästä polttoaineesta 75 % oli biodieseliä 2020. - Kuljettajien ajotapa-analyysi käytössä, raportti 1 x kk. - Hybridi HA-ostettu (itselataava sähkö-bensa) - Autokohtainen polttoaineseuranta toteutettu Kuopion kaupunkiseudun joukkoliikenne - Liikenteen kilpailutuksissa vaadittiin sähköbusseja ja biopolttoainetta käyttövoimanaan käyttäviä busseja. Kesällä 2021 n. 80 % paikallisliikenteestä käyttää ympäristöystävällisiä polttoaineita Kuopas - Asukkaiden käytössä on ollut sähköinen yhteiskäyttöauto syksystä 2020 lähtien (Niiralassa, Pyöräkadulla). Yhtiö tarkastelee jatkossa mahdollisuutta ottaa useampiakin autoja asukkaiden käyttöön.

TAVOITE 4: Kuopiossa on merkittävä resurssiviisauden osaamis- ja tutkimuskeskittymä.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Eri toimijoiden (oppilaitokset, kaupunki, yritykset ja asukkaat) yhteistyötä kehitetään mm. yhteishankkeiden avulla	Oppilaitokset, Kuopion kaupunkikonserni, liikelaitokset ja taseyksiköt, Yritykset		- Pohjois-Savon alueellinen energianeuvonta (2018–2023), Kuopion kaupunki/yritykset. - Pohjois-Savon energiaklusteri -hanke (2020–2021) käynnistyi. Klusterin tavoitteena on parantaa energia-alalla toimivien yritysten mahdollisuuksia innovoida, hyödyntää tutkimuslaitosten palveluita, kehittää tuotteita ja sitä kautta kasvaa ja menestyä myös kansainvälisillä markkinoilla. Klusterin kehitystyötä tehdään Pohjois-Savon liiton rahoittamassa Pohjois-Savon Energiatekniikan TKI-ekosysteemin kehittämishankkeessa. Hankkeen keskeisiä toimijoita ovat Savonia amk (Varkauden yksikkö), UEF, Navitas Kehitys (Varkaus) sekä alueen yritykset. - Green Data Future Solutions (2020-2023), Savonia (yhteistyökumppanina Kuopion kaupunki). Hankkeessa kerätään, prosessoidaan ja visualisoidaan kestäväää kehitystä edistävää dataa.
Tasavirtasähkötekniikkaan perustuvaa energiatehokasta valaistusta testataan kaupunkiympäristössä	Savonia, Kuopion Energia Oy, Savon Voima Oyj, KYP		(Ei uusia toimenpiteitä v. 2020 aikana.)
Tutkitaan ja edistetään energiantuotannon sivuvirtojen hyötykäyttöä (esim. tuhkien hyötykäyttö)	UEF, Kuopion Energia Oy, Savon Voima Oyj		Savon Voima - Kuopion alueen lämpökeskusten tuhkista hyötykäyttöön ohjautui 90 %, joista 76 % lannoitekäyttöön ja 24 % maarakennukseen. Kuopion Energia Oy ja Jäteukko Oy - Tuhkien hyötykäytön tutkimista jatkettu. Hyötykäyttö Savilahdessa aloitettu.

Energian tuotanto, jakelu ja kulutus -teeman indikaattorit

Indikaattorit	2017	2018	2019	2020
Energian kulutus (kWh/asukas)	30 280	-	-	-
Veden kulutus (l/as/vrk) *lukuun on laskettu keskeisen kaupunkialueen koko kulutus yritykset mukaan lukien		159	159	153
Valaistuksen energiankulutus (MWh/v)	7053	7950	5084	7550
Uusiutuvan energian osuus tuotetusta energiasta (%)	61	-	68	63
Sähköautojen julkisten latauspisteiden määrä (kpl)	-	n. 30	n. 77	n. 113
Biokaasun tankkausasemien lukumäärä	0	0	0	1
Liikennekäyttöön jalostetun biokaasun määrä (m ³ /v)	0	0	0	0
Sähkö*- ja kaasuautojen ensirekisteröinnit Pohjois-Savon alueella (kpl)	Sähkö: 56 Kaasu: 0	Sähkö: 124 Kaasu: 6	Sähkö: 164 Kaasu: 6	Sähkö: 323 Kaasu: 24
Vaihtoehtoisten käyttövoimien käyttöaste (%), valtakunnallinen arvio	n. 0,5	n. 0,8	n. 1,4	n. 2,3
Toteutettujen yhteishankkeiden määrä (kpl)	-	10–15		

*Sisältää täys- ja lataushybridisähköautot

Resurssiviisautusohjelma
Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne



TAVOITE 1: Kuopio on Suomen paras sähköpyöräilykaupunki.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Sähköpyöräilyn yleistyminen huomioidaan kaikissa suunnittelua, rakentamista ja kunnossapitoa ohjaavissa määräyksissä ja ohjelmissa.	KYP		- Pyöräilyn verkostotarkastelussa määriteltujen pyöräilyn pääväylien kunnossapitotarkastelu on siirtynyt koronan/resurssien takia.
Otetaan käyttöön sähköavusteisia kaupunkipyöriä tai laina-/vuokrapyöriä kaupunkilaisille.	KYP, ViLi		- Pyöräilykaudella 2020 hankittiin 100 Vilku-fillaria lisää. Kaupunkipyörien keskimääräinen käyttöaste oli n. 7. - Taakkapyörälainaamo avautui.
Huomioidaan sähköpyöräilyn yleistyminen maankäytön suunnittelussa ja infrasuunnittelussa sekä kunnossapidossa.	KYP		- Pyöräilyverkoston linjaukset jalankulun ja pyöräilyn erottelussa otetaan suunnittelussa huomioon (esim. Puijonkatu).
Sääsuojatut pyöräparkit otetaan käyttöön kaupungin uudis- ja peruskorjauskohteissa.	Tilapalvelut		- Toteutetaan sääsuojattuja pyöräparkkeja: - Valtuustotalon pyöräpysäköinti toteutettu runkolukittuna ja sääsuojattuna - Matkaajanpolulla toteutettu uusi katoksellinen pyöräpysäköinti, joka on kaikkien matkakeskuksella liikkuvien käytössä (KYP).
Kannustetaan työyhteisöjä hankkimaan yhteiskäyttöisiä sähköpyöriä. Työnantajia kannustetaan järjestämään kunnolliset sosiaalililat.	Kuopion kaupunki, suurimmat työnantajat		- Viestinnälliset toimet henkilökunnan viisaan liikkumisen työryhmän kautta.
Kampanjoidaan yhteistyössä suurimpien työnantajien ja yrittäjien kanssa pyöräilyn ja joukkoliikenteen edistämiseksi.	Kuopion kaupunki, suurimmat työnantajat		- Syksyllä 2020 Pyörällä töihin -päivän tapahtuma. Muita tapahtumia ei koronan vuoksi järjestetty. - Viisaan liikkumisen markkinointikampanja yhteistyössä joukkoliikenteen ja liikennesuunnittelun toimesta.

TAVOITE 2: Kevyen liikenteen kulkutapaosuus on lisääntynyt.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Laaditaan pyöräilyn kehittämisohjelma ja palkataan viisaan ja turvallisen liikkumisen koordinaattori.	KYP		- Pyöräilyn edistämishjelma hyväksytty v. 2019. Ohjelman toteuttaminen on aloitettu pyöräilyn verkostotarkastelulla.
Varmistetaan jalankulku- ja pyöräilyväylien laatu ja kunto ympäri vuoden.	KYP, Kunnossapito		- Kunnossapitotarkastelu siirtynyt koronan/resurssien takia.
Suunnitellaan kaupunkia vähemmän autolle ja enemmän kävelylle, pyöräilylle ja joukkoliikenteelle. Lisätään autojen pysäköinnin maksullisuutta keskeisellä kaupunkialueella.	KYP, kaup.suunn.		- Kuopion kaupunki jatkaa Fiksusti kouluun -hankkeessa Jynkänlahden koulun ja Haapaniemen koulun toimiessa pilottikouluina. - Kuopion kaupunki hakenut ja saanut avustusta pyöräpysäköinnin kehittämisohjelman laatimiseen ja matkustajasataman pyöräpysäköinnin investointeihin. - Useita katusuunnittelukohteita, joissa kävelyn ja pyöräilyn olosuhteita parannetaan mm. Savilahti ja Harjulan klv, Sammakkolammen ympäristö. - Yhteiskäyttöautokokeilu ja PlanBil yhteiskäyttöautopalvelu jäi kokeilun myötä Kuopioon. Kaupunki teki päätöksen yhteiskäyttöautojen pysäköintijärjestelyistä.
Uusien jalankulku- ja pyöräilyväylien valmistuessa tiedotetaan ja kampanjoidaan uutta väylää ja kannustetaan liikkumaan.	KYP, tapahtumia järjestävät		- Matkaajanpolku avattu liikenteelle. - Puijonkadun eteläosalle toteutettu erillinen pyörätie värillisellä päällysteellä (KYP).
Kehitetään pyöräilyn opastusjärjestelmiä.	KYP		- Pääpyöräilyväylien opastuksen suunnittelu on osin tehty ja ensimmäiset opasteet asennetaan v. 2021.

TAVOITE 3: Vähäpäästöiset matkaketjut toimivat kauko-, seutu-, ja lähiliikenteessä.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Kehitetään reaaliaikaisia liikenteen reittiopaspalveluja, joukkoliikenteen digitaalisia palveluja ja viestintää.	ViLi, JOU		- Vuonna 2020 koronan vaikutusten vuoksi joukkoliikenteen matkustajamäärä väheni vuoteen 2019 verrattuna 29 %. Matkustajamäärä oli 5,2 milj. - Kuopion osalta reittioppaaseen lisätty bussit kartalle. Reittihaussa uutena ominaisuutena tulee tarvittava lippu ja hinta. - Reittioppaaseen lisätty myös ELY:n liikenteet. - Reaaliaikainfon piiriin saatu myös maaseutualueiden linjoja. - Verkkosivuja jatkokehitetty. - Kuopion uuteen Matkakeskukseen kehitetty joukkoliikenteen digitaalisia palveluja ja viestintää.
Lisätään liityntäpysäköintipaikkoja ja tilavaroja saattoliikenteelle.	KYP, KSP, ELY		- Toteutettu Yötarhantien pyöräpysäköinti liityntäpysäköintiin.
Rakennetaan resurssiviisas, houkutteleva ja sujuvien liikennepalvelujen aseman seutu (Kuopion Portti).	KYP, RAK		- Matkakeskus Kuopion portin rakentaminen etenee. Matkakeskus toteutetaan hiilineutraalina energiaratkaisuna: Sekä liike- että asuintilat viilennetään ja lämmitetään maaperästä saatavalla geoenergialla ja lisäksi pysäköintitalon katolle rakentuu noin 1000 m2:n suuruinen aurinkopaneelikenttä. - Toteutuksessa otettu huomioon esteettömyys. - Matkustajainformaatiojärjestelmä on valmistunut: opastaulut kertovat mm. kauko- ja lähiliikenteen aikataulut.
Suunnitellaan ja kehitetään matkaketjujen vaihtoyhteyspisteverkosto ja vaihtoalueet käyttäjälähtöisesti.	KYP, KSP, JOU, ELY		- Savilahdentien alittava Valosali-silta otettiin ajoneuvoliikenteen käyttöön vuonna 2020 ja siltaan liittyvät joukkoliikenne- ja kävely-/ pyöräilyjärjestelyt valmistuvat vuonna 2021. Kadulle tulee tässä yhteydessä joukkoliikennekaistat. - Suunniteltu Matkakeskuksen paikallisliikennepysäkkien saavutettavuuden parantaminen esteettömyys huomioiden.

TAVOITE 4: Ruuhkahuiput ovat tasoittuneet.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Parannetaan etätyöskentelymahdollisuuksia kaupunkiorganisaatiossa (videoneuvotteluyhteydet, työvälineet, etätyösopimukset, työn rytmitys)	Kuopion kaupunkikonserni		- Etätyöhön siirryttiin laajasti koronapandemian myötä niissä tehtävissä, joissa se oli mahdollista. - Etätyöohjeistus päivitettiin. - Kokoukset järjestettiin teamsin välityksellä. Seminaarit ja tapahtumat toteutettiin joko täysin etätilaisuuksina tai ns. Hybriditilaisuuksina. - Etätyötä teki vuoden 2020 aikana runsaat 2200 henkilöä.
Kehitetään digitaalisia palveluja palvelemaan liikenteessä liikkuvia.	KYP		- Källi -hankkeessa selvitetään liikenteen tilannekuvan tuomista reittioppaaseen.
Otetaan käyttöön digitaalisia ruuhkatiedotuskeinoja ja ohjataan liikkumista pois ruuhka-alueilta.	KYP		- Källi -hankkeessa selvitetään busseista poistuvien matkustajien seurantaa, jonka avulla olisi mahdollista tuottaa reaaliaikaista tietoa bussin täyttöasteesta. - Tiedotuskanavissa esitetty tietoa ruuhkavuoroista ja ohjeistettu välttämään niitä (osittain koronan vaikutuksesta).
Koulujen aloitusaikaa ja työaikoja porrastetaan keskeisellä kaupunkialueella tai ruuhkaisimmilla alueilla.	KOP, KYP		<i>(Ei uusia toimenpiteitä v. 2020 aikana.)</i>

TAVOITE 5: Asuinalueiden elinvoimaisuutta lisäävät toimivat lähipalvelut sekä inspiroiva ja viihtyisä elinympäristö.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Suunnitellaan maaseutualueita ja kyläkeskuksia kokonaisvaltaisesti asukaslähtöisesti yhteistyössä eri toimijoiden kanssa.	KYP, kaupunki- suunnittelu		- Maaseutualueella on tehty rakentamisen seuranta myönnettyjen lupien kautta viimeiseltä kymmeneltä vuodelta (asukaslähtöisyyttä siinä ei tosin ole mukana).
Suunnitellaan lähiöitä kokonaisvaltaisesti asukaslähtöisesti yhteistyössä eri toimijoiden kanssa.	KYP, kaupunki- suunnittelu		- Puijonlaaksossa Sammakkolammenpuiston toteutus on alkanut. - Puijonlaakson ja Neulamäen lähiöiden kehittämishankkeet saavat ARA:n avustusta.
Kehitetään liikkuvia lähipalveluita yhteistyössä eri toimijoiden kanssa.	YHT		(Ei uusia toimenpiteitä vuoden 2020 aikana.)
Maankäytön suunnittelussa varataan reservialueita tulevia yhteiskäyttötarpeita varten.	KYP, kaupunki- suunnittelu		(Ei uusia toimenpiteitä vuoden 2020 aikana.)
Laaditaan viherverkostosuunnitelma, joka otetaan osaksi maankäytön suunnittelua. Laaditaan viherpalveluohjelmat (mm. kaupunkiviljely) sekä kaupunkikohtainen kansipihaohjeistus.	KYP, kaupunki- suunnittelu		- Satama- ja venepaikkaohjelma valmistui. Uimarantojen viherpalveluohjelmaa valmisteltiin.
Asuinalueiden ja lähialueiden asukkaat ja toimijat otetaan mukaan suunnitteluun ja suunnittelu on asukaslähtöistä.	KYP, kaupunki- suunnittelu		- Leikkipaikkojen peruskorjausten yhteydessä on tehty asukaskyselyitä mm. Litmasenlammen alueelle ja Lampipuiston sekä Luotipuiston kehittämiseksi.

Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne -teeman indikaattorit

Indikaattorit	2017	2018	2019	2020
Kaupunkipyörien lukumäärä (kpl)	0	0	150	250
Sähköpolkupyörien lkm kaupunkipyörissä (kpl)	0	0	150	250
Kampanjoiden lkm (kpl)	-	5	5	2
Sääsuojattujen pyöräparkkien lkm kaupungin kiinteistöissä (lkm)		2	2	2
Kulkutapaosuudet, pyöräilyn osuus (%)		Kävely 24 % Pyöräily 19 %	Kävely 24 % Pyöräily 19 %	Kävely 24 % Pyöräily 19 %
Laatukäytävien laajuus (km)		n. 50 km	n. 50 km	n. 50 km
Joukkoliikenteen matkustajamäärä (milj.käyttäjää)		6,8 (+3,6 %)	7,4	5,2
Hankkeita toteutettu (kpl)		2	3	2

Resurssiviisausohjelma
Kulutus ja materiaalikierrot

Energian tuotanto, jakelu ja
kulutus

Liikkuminen ja
yhdyskuntarakenne

Kulutus ja materiaalikierrot

Ruoan tuotanto ja kulutus

Vedenkäyttö ja luonnonvedet

Hyvinvointia luonnosta

Tavoitteet 2030

1.
Toiminta ja hankinnat Kuopiossa ovat resurssiviisaita: Kuluttaminen kohdistuu elämyksiin ja palveluihin ja yhteiskäyttömuodot ovat lisääntyneet.
2.
Kuopiossa on edistyksellinen kiertotalouskylä/kiertotalouden keskittymä ja maankäytön suunnittelu tukee kiertotaloutta.
3.
Rakennusten ja maarakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisessa materiaalit kiertävät.
4.
Tieto jätteiden syntymääristä, oikeasta lajittelusta ja kierrätyksen vaikutuksesta on näkyvillä ja se ohjaa toimintaa. Materiaalit on lajiteltu kattavasti kierrätystä ja muuta hyötykäyttöä varten.
5.
Tilasuunnittelun lähtökohtana on muuntojoustavuus ja tilojen käytön tehokkuus. Rakennusten ympäristökuorma on minimoitu ja elinkaari on vähintään 100 vuotta.

Visio 2050

**Materiaali kiertää
materiaalina, jätettä ei
synny ja jätteen poltto on
minimoitu. Kulutus
kohdistuu elämyksiin ja
palveluihin. Tilat ovat
käytössä 24/7.**

TAVOITE 1: Toiminta ja hankinnat Kuopiossa ovat resurssiviisaita: Kuluttaminen kohdistuu elämyksiin ja palveluihin ja yhteiskäyttömuodot ovat lisääntyneet.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Sisällytetään kaupungin tuotteiden tai palvelujen hankintaohjeisiin jätteen synnyn ehkäisy, kierrätettävyyys ja tuotteiden uudelleen käyttö.	Kuopion konserni		- Hankintaohjelman päivitys käynnissä.
Päivitetään kaupungin vaikutusten arviointilomake.	Kuopion konserni		- Vaikutusten ennakoarviointilomake on päivitetty 2018: strategiavaikutukset (sisältää resurssiviisauden; kiertotalous, viisas liikkuminen, energiatehokkuus ja uusiutuva energia) sekä vaikutukset ympäristöön ja ilmastoon. Ennakoarvioinnin toteutumista ei seurata aktiivisesti.
Ekotukiverkostoa hyödynnetään ja vahvistetaan resurssiviisautta koskevan tiedon jalkauttamisessa kaupunkikonsernissa. (2021–2024)	Kuopion konserni		- Kaupungin ekotukiverkostolle koottiin resurssiviisauden edistämiseksi 3 infokirjettä vuoden 2020 aikana. - Koronan vuoksi ekotukikoulutuksia ei järjestetty.
Toimialakohtaista tietämystä kiertotalouden huomioimisesta hankinnoissa lisätään koulutusten ja neuvonnan avulla ja tarvittaessa päivitetään toimialakohtaisia ohjeita. Tehdään yhteistyötä hyvien käytäntöjen jakamiseksi.	Kuopion kaupungin konserni ja -yhtiöt, Sansia		- Kuopion rakennuttaminen ja kunnossapito, Kuopion Vesi ja kuntatekniikkaliikelaitos Mestar olivat mukana Savon koulutuskuntayhtymän koordinoimassa Ympäristöosaamisesta alueellinen menestystekijä -hankkeessa (2018–2020), jossa saivat tukea ympäristövastuullisuuden ja resurssiviisauden jalkauttamiseksi osaksi hankintoja.
Kehitetään resurssiviisauden asiantuntemusta koulutuksien avulla.	Kuopion konserni, oppilaitokset, yhteistyö-hankkeet		- Kiertotalous – Kasvuun vai karkuun? -webinaari järjestettiin yhteistyössä useiden toimijoiden kanssa syksyllä 2020. Teemana kiertotalouden liiketoimintamallit, alueen yritysten esimerkit ja rahoitusmahdollisuudet sekä verkostoituminen. - Tilapalveluiden ja kaupungin asiantuntijat osallistuivat mahdollisuuksien mukaan oman alansa resurssiviisaukoulutuksiin.
Kokeillaan jakamistalousalustaa, esimerkiksi verkkolainaamaa, jossa tiettyä maksua vastaan voi vuokrata käyttöönsä tarvitsemansa esineen/laitteen.	yhteistyö-hankkeet		- Yksi vaatelainaamopalveluita kuntalaisille tuottava yritys. - Jätekukon lajitteluasemilla toimii edelleen Kiertokukko-palvelu, jonne voi jättää käyttökelpoisia kodintavaroita, kuten harrastusvälineitä, leluja, pieniä huonekaluja tai työkaluja. Tavaroita voidaan ottaa Kiertokukosta uudelleen käyttöön. Kiertokukko-palvelu on edistänyt osaltaan tuotteiden uudelleenkäyttöä koko toimialueella. - Jätekukon ja Kuopion työterapisen yhdistyksen yhteistyö: Yhdistys kunnostanut Kuopion lajitteluasemalle jätettyjä pyöriä ja myynyt niitä asiakkaille. - Kansalaisopistolla ja pääkirjastolla käytössä suositut kirjojen kierrätysshyllyt.

TAVOITE 2: Kuopiossa on edistyksellinen kiertotalouskylä/kiertotalouden keskittymä ja maankäytön suunnittelu tukee kiertotaloutta.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Kehitetään materiaalivirtojen hyötykäyttöä yritysten välillä yhteistyössä yritysten kanssa paikallisesti Pohjois-Savossa.	Teolliset symbioosit -hanke		- Teolliset symbioosit materiaalikehitys ja Malli –Y analyysi Pohjois-Savo -hanke päättyi v. 2019. Hankkeessa tarkasteltiin yritysten ja muiden toimijoiden materiaali- ja sivuvirtoja. Tavoitteena oli, että toimijat löytävät toistensa virroista materiaaleja uusille tuotteille ja liiketoiminnalle. Hankkeessa löydettiin yksi symbioosi. Pää toteuttajana Navitas Kehitys Oy, osatoteuttajina Savonia-amk, Iisalmen Teollisuuskylä Oy ja SYKE.
Kehitetään jätekeskuksen aluetta entistä houkuttelevammaksi kiertotalouskyläksi.	Jätekkukko		- Jätekeskusalueella on kaikkiaan 35 työntekijää ja siellä toimii 12 toimijaa. - Hyötyaluekenttää laajennettiin yhteensä 2 hehtaaria. Alue toimii tuhkien materiaali- ja laadunvarmistamiseksi. - Ympäristöluvan päivitys vireillä, mikä mahdollistaa alueen edelleen kehittämisen. - Jätekeskukselle uusi alue puhdistamolietteen käsittelylle kalkkistabiloimalla, mikä vapauttaa tuotantokapasiteettia hyvin biokaasua tuottaville massoille. - Betonimurskeet CE-merkittiin, jotta massoja saadaan toimitettua hyötykäyttöön. - Puutarhajäte kompostoitui, seulottiin ja toimitettiin hyödynnettäväksi. - Pientuotteen alueella on otettu käyttöön laajemmat aukioloajat itsepalveluaseman turvin ja puutarhajätteitä voi tuoda 24/7.
Käynnistetään kierrätyspuiden materiaalihanke, jonka avulla nostetaan kierrätyspuun hyötykäyttöaste vähintään 20 prosenttiin. Hyödyntämiskelvottomalle puumateriaalille etsitään hyödyntämismahdollisuuksia myös energiana, esim. rinnakkaispolttokattila.	Jätekkukko		- Selvitettiin materiaalihyödyntämisen mahdollisuutta; ei ole tällä hetkellä toteutettavissa. - Kuormalavojen erilliskeräys jatkui. - Puujätteiden hyödyntäminen siirtyi Revisol Oy:lle, joka investoi nykyaikaisen puujätteiden käsittelylinjastoon.

TAVOITE 3: Rakennusten ja maarakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisessa materiaalit kiertävät.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Uusiomateriaalien käyttö ja suunnittelu sisällytetään maankäytön suunnitteluun.	Kuopion kaupunki KYP		- Suunnitteluratkaisuissa huomioidaan uusiokäytettävän kivimateriaalin käyttö. - UUMA3 -hankkeen työtä jatketaan UUMA4 -hankkeessa.
Selvitetään virtuaalisen materiaalipankin toimintamalleja yhteistyössä eri toimijoiden kanssa.	Jätekukko		- Toimenpide on edennyt valtakunnallisesti, on syntynyt useita eri verkkoalustoja materiaalivirtojen kierron parantamiseksi, kuten YM:n ja Motivan ylläpitämä Materiaalitori.fi ja useat rakennusalan materiaaleja ja maamassoja edelleen myyvät ja välittävät alustat. Paikalliselle virtuaaliselle materiaalipankille ei ole katsottu olevan tarvetta.
Selvitetään ja tehdään toimintamalli purkubetonin ja -tiilen sekä pintamaiden hyödyntämiselle paikallisesti.	Kaupunki- ympäristön palvelualue, Jätekukko, rakennuttajat		- Savilahdessa on hyödynnetty betonimurskeita ja tuhkaa katurakenteissa. Jätekukko: - Alkuvuodesta Kuopion Kaupunki, Mestar, Kuopion Energia, Jätekukko ja suunnittelijat yhdessä miettivät materiaalien toimintatapoja ja hyödyntämistä. - Lento- ja pohjatuhkaa toimitettiin Savilahden Sarastuskaarelle noin 1000 t. Lentotuhkan soveltuvuus varmistettiin laboratoriotutkimuksilla ja tutkimusten perusteella sekoitettiin noin 3% sementtiä laadun parantamiseksi. - Betonimurskeita toimitettiin 12 000 tonnia materiaalihyötykäyttöön.

TAVOITE 4: Tieto jätteiden syntymääristä, oikeasta lajittelusta ja kierrätyksen vaikutuksesta on näkyvillä ja se ohjaa toimintaa. Materiaalit on lajiteltu kattavasti kierrätystä ja muuta hyötykäyttöä varten.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Asukkaille ja yrityksille viestitään uusin tavoin kierrätyksen merkityksestä ja jätteiden synnyn ehkäisystä, kuten mobiilisovellukset ja pelit. Selvitetään käyttäjälähtöisesti keinoja jätteiden lajittelun helpottamiseksi.	Jätekukko, yhteistyö-hankkeet		- Jätekukon järjestämät tapahtumat: Lajitteluinfot (7 tilaisuutta, tavoitettu 124 hlöä), messut ja tapahtumat (1 tilaisuus, tavoitettu noin 400 henkilöä), yhteistyötapahtumat (2 kpl, tavoitettu yli 340 henkilöä). Kaikissa näissä tapahtumissa annettu ensisijaisesti lajittelutietoutta, mutta tuotu esiin paljon myös jätteen määrän vähentämiseen liittyviä asioita. - Neuvontaa on tehty asiakaslehden, somen ja vuosikalenterin lisäksi teemavideoilla ja diginäytöissä. - Kestävä kaupunki -ohjelman rahoituksella tehty Ketun kierrätys -mobiilipelin kehitystä jatkettiin ja se otettiin käyttöön. Peli kannustaa lajitteluun ja kestävään kuluttamiseen. - Jäteautoon tyhjennettävän kompostorin kokeilu 9/2019-8/2020. - Itsepalvelulajitteluaseman käyttöönotto loppuvuodesta 2019 paransi palvelun saavutettavuutta. Itsepalvelukäytön mahdollisuutta markkinoitiin vuonna 2020.
Varmistetaan jätehuollon tilavarauksien riittävyys ja lajittelumahdollisuuksien sujuvuus uusissa kiinteistöissä ohjeistamalla rakennuslupien yhteydessä.	Kaupunki-ympäristön pa, Jätekukko		- Uusien rakennuslupahakemusten yhteydessä tekninen tarkastustyöryhmä on tarkastanut suunnitelmista jätehuoltoa koskevien jätetilojen ja jätekatosten sijainnit sekä tilavaraukset.
Kehitetään koulujen ympäristökasvatusta ja tuetaan kummikoulutoiminnan kautta koulujen kestäväen kehityksen työtä.	Jätekukko, Kasvun ja oppimisen pa		- Jätekukko on toteuttanut kummikoulutoimintaa ja järjestänyt ympäristökouluttajan tunteja aikuisryhmille, oppilaitoksille ja kouluille. - V. 2020 kummikoulutoiminnassa olivat mukana kevätlukukaudella Pirtin koulu, Riistaveden koulu ja Snellmanin koulu. Koronan takia yhteistyö näiden koulujen kanssa jatkui myös syyslukukaudella. Syyslukukaudella uuden kummikoululukuvuoden aloittivat Aurinkorinteen koulu ja Jynkän koulu. - Kummikoulutoimintaan liittyen järjestettiin keväällä 34 tilaisuutta (kuten tapahtumia, oppitunteja ja ympäristöryhmien ja -tiimien tapaamisia, joissa oli mukana oppilaita, opettajia ja henkilökuntaa, joissa tavoitettiin yli 1200 henkilöä ja syksyllä 16 tilaisuutta, joissa tavoitettiin yli 1340 henkilöä. - Päiväkodeille ja esikouluikäisille lapsille on käytössä valistusmateriaalia kohderyhmän ikä huomioiden. Muille kuin kummikouluille järjestettiin 4 tilaisuutta ja tavoitettiin yli 200 oppilasta ja opettajaa. Oppilaitos opiskelijoita ja opettajia tavoitettiin 25 henkilöä 2 tilaisuudessa. Jätekeskusvierailuja oppilaille ja opiskelijoille järjestettiin 2 ja niissä tavoitettiin 41 henkilöä.
Mahdollistetaan aluevarauksissa korttelikohtaiset lajittelupisteet ja markkinoidaan niitä.	Kaupunki-ympäristön pa, Jätekukko		<i>(Ei uusia toimenpiteitä vuoden 2020 aikana.)</i>

TAVOITE 5: Tilasuunnittelun lähtökohtana on muuntojoustavuus ja tilojen käytön tehokkuus. Rakennusten ympäristökuorma on minimoitu ja elinkaari on vähintään 100 vuotta.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Edistetään tilojen resurssitehokasta käyttöä, jotta tilat ovat käytössä monipuolisesti.	Tilapalvelut		- Suunniteltu tilatehokkaita tiloja, esim. Von Wrightin koulun suunnittelu.
Selvitetään vuokrien joustavaa hinnoittelua käyttäjäryhmien ja kysynnän mukaan.	Tilapalvelut		- Käytössä sisäinen vuokrajärjestelmä.
Selvitetään keinot vähentää rakentamisen ja rakennusten ympäristökuormitusta, mm. sertifioinnin avulla.	Tilapalvelut, KYP		- Osallistuttiin aiheeseen liittyviin koulutuksiin.

Kulutus ja materiaalikierron teeman indikaattorit

Indikaattorit	2017	2018	2019	2020
Kannusteet / pisteytys urakkakilpailutuksissa	Ei arvioitu	Ei arvioitu	Ei arvioitu	Ei arvioitu
Hankintaohjeiden päivitys (toteutettu/ei tot.)	Toteutettu	Toteutettu	Toteutettu	Toteutettu
Toteutetut kokeilut (lkm)	-	3	3	
Käyttöön otetut kokeilut tai toimintamallit (lkm)		Ei arvioitu	Ei arvioitu	Ei arvioitu
Lainaamojen lukumäärä (kpl)	-	2	2	1
Kuluttajakyselyt (toteutettu/ei toteutettu)		-	-	-
Ekotukihenkilöiden määrä (lkm)	40	40	66	66
Kiertotalouden keskittymässä toimivien yritysten määrä (kpl)		12	14	12
Uusiomateriaalien liikkuminen (t/v) alueella:	-	26 428	29 880	32 782
Kiertotalouskylän alueella olevien yritysten liikevaihto (M€)		n. 15	n. 30	n. 30
Uusiomateriaalien käyttöosuus uusissa rakenteissa ja rakennuksissa (t) (kaupungin maa- ja infrakohteet)	3 000	12 805	14 524	28 000
Rakentamisen jätteen hyödyntämisen osuus > 70 %:	-	81 %	-	-
Kotitalousjätteen määrä (kg/asukas)	269	270	267	-
Kotitalousjätteen kierrätysaste (%)	62*	-	45*	-
Kotitalousjätteen hyödyntämisaste (%)	100	100	100	100
Kierrätetyn jätteen osuus syntyneestä jätteestä (%)		40	40	Ei vielä tiedossa
Hyötykäyttöön (myös energiaksi) menevä jäte (%)		97	97	98
Yhdyskuntajätteen kierrätysaste > 65 %	-	56 %	-	-
Julkisten kiinteistöjen käyttöaste	-	-	-	-
Sertifioidut (kaupungin) rakennukset (lkm)		-	-	-

*Suomen ympäristökeskuksen laskentaperusteiden muuttuminen selittää v. 2017 ja 2019 välistä eroa kotitalousjätteen kierrätysasteessa.

Energian tuotanto, jakelu ja
kulutus

Liikkuminen ja
yhdyskuntarakenne

Kulutus ja materiaalikierrot

Ruoan tuotanto ja kulutus

Vedenkäyttö ja luonnonvedet

Hyvinvointia luonnosta

Tavoitteet 2030

1.
Käytössä savolaiset, uudet,
ympäristöystävälliset ja
terveelliset proteiininlähteet,
kuten härkäpapu, järvikala, maito
ja laadukas liha.
2.
Savolainen lähi- ja luomuruoka
on tunnettua ja käytössä laajasti.
Kuopion alue on kansainvälisesti
tunnettu gastronominen
ruokamatkailukohde.
3.
Ruokahävikki on puolitettu
vuoteen 2030 mennessä.
4.
Suljettu energia- ja ravinnekierto
ruuan tuotannossa,
valmistuksessa ja kulutuksessa.

Visio 2050

Kuopion alueella tuotetaan
ja jalostetaan
ympäristöystävällisesti
herkullista, terveellistä ja
laadukasta ruokaa.

TAVOITE 1: Käytössä savolaiset, uudet, ympäristöystävälliset ja terveelliset proteiininlähteet, kuten härkäpapu, järvikala, maito ja laadukas liha.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Laaditaan hankintaohjelma tai sisällytetään julkiset vastuulliset elintarvikehankintalinjaukset kaupungin palvelu- ja hankintaohjelmaan (sis. lähi- ja luomuruuan, kasvisruuan ja kasvusesonkien ja Suomen lainsäädännön mukaisesti tuotetun ruoan huomioimisen)	Kuopion kaupungin konserni ja palvelualueet		- Kaupungin hankintaohjelman päivitys on käynnistetty - Lähiruoan käytön lisäämisen selvitys on sisällytetty kaupungin talousarvioon 2018, mutta selvitystä ei ole toteutettu. Lähiruoan lisääminen saattaa lisätä yksiköiden kustannuksia.
Alueen ruokatuotantoa ja luomuruokatuotantoa kehitetään yhteistyössä eri toimijoiden kanssa.	MTK, ProAgria, ELY		- ProAgria Itä-Suomen/Maa ja kotitalous naiset yhdessä Savonia AMK:n kanssa hallinnoimassa European Region of Gastronomy Kuopio Region 2020–2021 hankekokonaisuudessa autetaan ruoka-, matkailu- ja luovien alojen yrityksiä ja yhdistyksiä sekä tapahtumia vastuullisuuden huomioimisessa osana gastronomista tuotteistusta. Sitoutuneita yhteistyökumppaneita tässä kehitystyössä on jo yli sata, mm. suuri osa alueen ravintoloista kehittää tarjontaansa alueen alkutuottajien raaka-aineita käyttäen.
Varataan maankäytön suunnittelussa alueita kaupunkiviljelyä varten ja sallitaan nykyisiin alueisiin kaupunkiviljelyn syntyminen.	KYP		<i>(Ei uusia toimenpiteitä vuoden 2020 aikana.)</i>
Lisätään tietämystä luomu- ja lähiruoan käytön lisäämiseksi hankinnoissa.	EkoCentria, YHT		EkoCentria - Maaseudun toimijoiden hankintaosaaminen vahvaksi –hankkeessa järjestetty ruokapalvelutoimijoiden verkostotapaamisen Gastro - messujen yhteydessä. - Järjestetty Savo-Pohjois-Karjalan ammattikeittiöosaajien teematilaisuus, jossa aiheena lähi- ja luomuruoan käytön mahdollisuudet. - Järjestetty yhteistyössä kumppaneiden kanssa Lähituotteilla makua lautaselle -webinaarin - Sakkyn ravintolapalveluissa oli lähiruokaviikko (vko 41).

TAVOITE 2: Savolainen lähi- ja luomuruoka on tunnettua ja käytössä laajasti. Kuopion alue on kansainvälisesti tunnettu gastronominen ruokamatkailukohde.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Paikallisen järvikalan käyttömahdollisuuksia selvitetään julkisissa ruokapalveluissa.	Kuopion kaupungin palvelualueet + ruokapalv. tuottajat		<i>(Ei uusia toimenpiteitä v. 2020 aikana.)</i>
Laaditaan yhteistyössä eri toimijoiden kanssa alueellinen Pohjois-Savon gastronominen suunnitelma ja strategia.	ProAgria		- Pohjois-Savon gastronominen suunnitelma ja strategia ovat valmistuneet v. 2019. Vuonna 2020 on tehty strategian mukaisia toimenpiteitä.
Lisätään ja hyödynnetään koulutusta ja asiantuntemusta yhteistyössä eri toimijoiden kanssa.	Yhteistyö-hankkeet, Tutkimus-laitokset, oppilaitokset		- EkoCentrian hankkeet ja järjestämät koulutukset vuonna 2020.

TAVOITE 3: Ruokahävikki on puolitettu vuoteen 2030 mennessä.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Ruokahävikin seuranta laajennetaan kaikkiin Servican ruokapalvelupisteisiin.	Servica		- Päiväkodeissa; Osastoilta saapuva ruokahävikki mitataan, informoidaan asiakkaille hävikkimittarilla. Hävikkimittari otettu käyttöön joulukuussa 2020 - Koulussa on otettu käyttöön hävikkimittarit syksyllä 2020, mittarilla informoidaan kohteiden lautashävikki.
Toteutetaan innostavia ruokahävikin vähentämiskampanjoita eri-ikäryhmille.	Servica, KYP, Jätekkukko		- Osallistuminen valtakunnalliseen Hävikkiviikkoon. Hävikkiviikolla Jätekkukko, Servica, Savonia ja Kuopion kaupunki järjestivät yhteistyössä koulukampanjan, jossa virtuaalisen oppitunnin avulla lisättiin tietoisuutta hävikin synnystä ja sen vähentämisestä. - Lisäksi Hävikkiviikosta tiedotettiin kouluilla kampanjajulistein ja sähköisissä opastauluissa. - Hävikkiviikon aikana järjestettiin myös sosiaalisen mediaan viestintäkampanja.
Kehitetään ja laajennetaan ylijäämäruuan myyntiä.	Servica		- Ylijäämäruoan myynti ulkopuolisille asiakkaille on tauolla Koronan vuoksi. Ylijäämäruokaa myydään kohteissa kuitenkin kohteen henkilökunnalle.
Pilotoidaan toimintamalleja ruokahävikin vähentämiseksi	KierRe- hanke, Servica		- V. 2019 aloitettu tarjottimetön ruokailu on tauolla Koronan vuoksi. Uusia kouluja suunnittelussa (Niiralan koulu, Lumit, mahdollisesti myös Rajalan koulu), toimivat ilman tarjottimia.

TAVOITE 4: Suljettu energia- ja ravinnekierto ruuan tuotannossa, valmistuksessa ja kulutuksessa.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Kehitetään menetelmiä kalankasvattamoiden ravinteiden kiertoon saamiseksi. Parannetaan maatalouden ravinteiden kiertoa.	UEF, Savonia, YHT, tuottajat		UEF - Suljetun vesikierron Aquaponics -järjestelmän kehittäminen. Järjestelmässä tuotetaan sekä kalaa että ravintokasveja. - Aquaponics-järjestelmästä on kehitetty tutkimustason mallijärjestelmä (6 kpl), jota käytetään resurssien käytön (ravinteet ja energia) sekä tuotannon (kalat ja kasvit) optimointiin. Päämääränä on kaupallisen tuotannon resurssien tehokas käyttö ja ympäristövaikutusten poisto. - Nykyisin ko. toiminta on keskittynyt Kuopion vesiklusteriin (https://kuopiowatercluster.com/fi/home/), jonka lisäksi toimii UEF:n oma vesitutkimusryhmä (https://www.uef.fi/fi/tutkimusyhteiso/vesivarojen-kestava-yhteiskaytto). - Valmistunut v. 2020 ProGradu -tutkielma: Ravinteiden kierto aquaponics-systeemissä (Saramäki, S. 2021).

Ruoan tuotanto ja kulutus -teeman indikaattorit

Indikaattorit	2017	2018	2019	2020
Lähiruuan osuus kokonaisostoista kaup. ruokapalveluissa (%)	-	-	3,9 %	5,17 %
- Leipä lähitoimittajilta kokonaiseivän kulutuksesta		25 %	33 %	24,5 %
- Peruna lähitoimittajilta		63 %	89 %	60 %
Luomuruoan osuus kaupungin ruokapalveluissa (%)	Ei mitattu	Ei mitattu	Ei mitattu	Ei mitattu
Kasviproteiinien osuus (%)		16 %	13 %	12 %
Kotimaisen kalan ja lihan osuus (%)		Kala: 12 % Liha: 100 %	34 % 100 %	53 % 100 %
Järjestettyjen koulutusten lkm (kpl)		6 (EkoCentria)		-
Syntyneen ruokahävikin määrä (kg, eur)	Ei saatavilla	Ei saatavilla	22 602 kg 79 107 €	21 148 kg 74 018 €

Energian tuotanto, jakelu ja
kulutus

Liikkuminen ja
yhdyskuntarakenne

Kulutus ja materiaalikierrot

Ruoan tuotanto ja kulutus

Vedenkäyttö ja luonnonvedet

Hyvinvointia luonnosta

Tavoitteet 2030

1.
Helposti saavutettavat puhtaat
luonnonvedet ovat
matkailuvaltti ja asukkaiden
hyvinvoinnin lähde.
2.
Kuopiossa toimitaan
vesivastuullisesti.
3.
Vahva kansainvälinen
vesiosaaminen ja yhdessä
tekeminen on luonut
menestyvää yritystoimintaa.

Visio 2050

Kuopio on
kansainvälisesti
tunnettu luonto- ja
vesimatkailukaupunki
sekä kansainvälinen
vesiosaamisen keskus.

TAVOITE 1: Helposti saavutettavat puhtaat luonnonvedet ovat matkailuvaltti ja asukkaiden hyvinvoinnin lähde. (1/2)

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Puhtaiden vesien merkitystä korostetaan kaupungin markkinoinnissa. Kuopio brändin kärjiksi: reittivesistöt, vesien hyvä tila.	Markkinointi- viestintä, KYP		- Koronan vuoksi messuille ei osallistuttu ja vesipäiviä ei pidetty vuonna 2020.
Kaupunkialueen pienten vesien hoito- ja kunnostusohjelma päivitetään.	KYP		- Lampi- ja lahtikorttien päivitystä jatkettiin ja ne valmistuvat alkuvuodesta 2021.
Tuetaan paikallisia asukkaita omaehtoisessa vesistöjen hoidossa ja kunnostuksessa sekä vesistöjen virkistyskäyttöön liittyvien palvelujen ylläpitämisessä (mm.uimapaikat) antamalla asiantuntijapalveluja ja harkinnanvaraisia avustuksia.	ELY, KYP		- Vesikasvillisuutta poistettiin Neulalammesta asukkaiden ja kaupungin yhteistyössä. - Rakennus- ja kunnossapito myöntää talkoorahoja vesistöjen virkistyskäyttöön liittyviin toimenpiteisiin. Tällä rahalla tuettiin mm. Pieni-Valkeisen uimarannan kunnostusta ja Palonurmen seudun virtavesien kunnostusta. - Osallistuttu ELY-keskuksen suunnitteilla olevien kunnostushankkeiden suunnitteluun ja tiedotettu kaupungin talkoorahasta mm. Tupailloissa. - Lisäksi neuvottu kuntalaisia vesistöjen tilaan, kunnostamiseen ja virkistyskäyttöön liittyvissä asioissa.
Laaditaan hulevesiohjelma.	KYP		- Viheralueiden hulevesien hallintarakenteiden kansallisen kunnossapitoluokituksen laadintaan osallistuminen. Ohjelman laadinta jatkuu vuonna 2021.
Testataan uusia ja erilaisia hulevesien hallintamenetelmiä Savilahdessa ja muissa kohteissa.	KYP		- Testattu biopolymeerillä hulevesien saostusta ja suodatusta kahdessa eri kohteessa Savilahden valuma-alueella. Mitattu Maljapuron valuma-alueella hulevesivirtaamia ja kalibroitu hulevesimalli Snellmaninkadun hulevesitulvapaikan poistamiseksi. - Kiertotalouden materiaalit älykkäissä elementtisuodattimissa -hankkeessa koekohteina v. 2020 Kumpusaaren lumenläjitysalue, Jätekukon suodosvedet ja Maljapuro.

TAVOITE 1: Helposti saavutettavat puhtaat luonnonvedet ovat matkailuvaltti ja asukkaiden hyvinvoinnin lähde. (2/2)

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Toteutetaan pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat.	KYP		- Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat on laadittu Juankosken alueen pohjavesialueille vuonna 2012, Maaningan alueen pohjavesialueille vuonna 2014 ja Kuopion alueen pohjavesialueille vuonna 2015. - Pohjavesien suojelu on huomioitu kaupungin ympäristönsuojelumääräyksissä ja rakennusjärjestyksessä. Pohjavedet otetaan huomioon kaikessa valvonnassa ja yksittäisten tapausten ratkaisuissa esim. jätehuolto, hulevedet, jätevedet, lämpökaivot ja käsiteltäessä vesihuoltolain mukaisia vesihuollon vapautushakemuksia ja ympäristönsuojelulain mukaisia jätevesien poikkeamispäätöksiä. - Pohjavesialueilla olevien jakeluasemien ympäristölupatarkastelu saatiin päätökseen. Kuusi jakeluasemaa lopetti toimintansa ja kolmen jakeluaseman maaperä on kunnostettu. Neljän jakeluaseman kunnostukset toteutetaan lähitulevaisuudessa. Tarkastelluista kahdeksasta jakeluasemasta yksi hakee toiminnalleen jatkoa ympäristöluvalla.
Vesistöjen saavutettavuus turvataan viherverkostosuunnitelman ja muun maankäytön suunnittelun avulla.	Kaupunki-suunn.		- Viherverkkosuunnitelma ei ole edistynyt vuoden 2020 aikana, mutta seututasoinen kaupunkiseutusuunnitelma, jossa seututason viherverkostoa tutkitaan, on laitettu alulle 2020 puolella.
Kartoitetaan järvien tarjoamat virkistyskäyttömahdollisuudet ja -palvelut.	KYP, yrittäjät ja järjestöt		- Kansallisen kaupunkipuiston hoito- ja käyttösuunnitelman valmistelua jatkettiin.
Lisätään viestintää virkistyskohteista esim. some-kanavien kautta.	KYP, HEP, Markkin.-viestintä		- Keihäsjärven uudesta lintutornista tiedotettiin kaupungin ja Ympäristönsuojelupalveluiden verkkosivuilla. - Pidettiin kolme järvi- ja kaupunkilampien luonnosta kertovaa retkeä.
Vesistöjen virkistyskäyttöä painotetaan virkistyspalvelujen kehittämissuunnitelmassa, jossa huolehditaan myös esteettömyydestä.	KYP		- Matkustajasataman aallomurtajan alueen valmistuminen vuonna 2020. - Uimarantojen peruskunnostuksia ja uusien uimarantojen suunnitelmia mm. Pikonniemi, Hiltulanlahti ja Savolanniemi. - Esteettömyyden arviointi viheralueiden suunnittelussa huomioidaan. - Etelä-Kallaveden retkeilyrakenteiden kunto ja kehitystarpeet kartoitettiin. - Kansallisen kaupunkipuiston kehittämiseen tarkoitettua avustusta haettiin ja saatiin retkeilyrakenteiden korjaukseen ja kehittämiseen. Esimerkiksi Hietasalosta suunnitellaan esteetöntä kohdetta. - Keihäsjärven esteetön lintutorni valmistui.
Selvitetään julkisen vesiliikenteen tarvetta ja mahdollisuuksia.	KYP		(Ei uusia toimenpiteitä v. 2020 aikana.)

TAVOITE 2: Kuopiossa toimitaan vesivastuullisesti (1/2).

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Vesien tilasta ja vesivastuullisuudesta viestitään kaupunkilaisille. Tavoitteena on vedenkäytön tehostaminen ja lähellä tuotetun hanaveden käytön lisääminen.	KYP, Kuopion Vesi		- Itkonniemen vesilaitoksen prosessia kehitettiin lisäämällä prosessiin aktiivihiihluodatus ja desinfiointia tehostettiin UV-desinfioinnilla ja klooriamiini-kloorauksella. Toimenpiteillä parannetaan veden laatua ja turvallisuutta ja muutoksista viestitään aktiivisesti. - Vesivastuullisuus on myös yleisesti jatkuvana teemana Kuopion Veden asiakasviestinnässä (asiakaslehti, verkkoviestintä ja somekanavat). - Osallistuttiin kaupungin vetämään vesihuollon kehittämissuunnitelman laadintaan (käynnistyi v. 2020).
Kehitetään mahdollisuuksia reaaliaikaiseen talousveden virtaaman ja laadun seurantaan vesijohtoverkostossa.	Kuopion Vesi, vesihuolto-laitokset		- Verkoston mittauskaivoille asennettiin jatkuvatoimiset virtausmittarit ja niiden tiedot liitettiin Kuopion Veden raportointijärjestelmään.
Vuoto- ja hukkavesien määrää vähennetään tavoitteellisesti.	Vesihuolto-laitokset		- Kuopiossa saneerattiin vesihuoltoverkosta n. 1700 m.
Vesihuollon laadunvalvonta perustuu systemaattiseen riskienarviointiin ja hallintaan WSP- ja SSP-työkaluja hyödyntäen.	Kuopion Vesi Vesihuolto-laitokset		- Kuopion Veden vedentuotannon riskinarviot on tehty ja terveydensuojeluviranomainen on hyväksynyt ne. Myös jätevedenpuhdistuksen riskinarviot on tehty ja työ on esitelty ympäristönsuojeluviranomaisille. Vedentuotannon riskinarviot on tehty käyttäen WSP-työkalua ja jätevedenpuhdistuksen riskinarviot käyttäen SSP-työkalua. Hallintakeinot on määritetty ja niille tehty toimenpideohjelmat.
Järviwikitiedot päivitetään Kuopion osalta.	KYP, Kuopion Vesi		- Päivitetään uusien lampi- ja lahtikorttien yhteydessä, jotka valmistuvat 2021. - Kuopion Vesi osallistuu kesällä valtakunnalliseen sinileväseurantaan ja raportoi tiedot JärviWikiin.

TAVOITE 2: Kuopiossa toimitaan vesivastuullisesti (2/2).

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Tuodaan vesivastuullisuutta esille eri tapahtumissa yhteistyössä muiden tahojen kanssa.	Yhteinen		Kuopion Vesi - Mukana Kuopio Water Clusterissa: https://kuopiowatercluster.com/ - Koronavuonna viestittiin verkossa ja somessa säännöllisesti viemärien toiminnan turvaamiseksi omilla julkaisuilla ja osallistuttiin valtakunnallisen ”maskit sekajätteeseen”-somekampanjan yhteistoteutukseen. - Someviestinnässä hyödynnettiin myös VIPPA-hankkeen materiaaleja (HSY:n pumppaamopäästöjen hallintahanke, jota YM on rahoittanut).
Online-teknologia otetaan käyttöön luonnonveden laadun seurannassa ja siitä tiedottamisessa.	KYP, Savonia		- Lammissa olevia hapettimien toimintaa seurataan kaukovalvonnalla (KYP).
Luodaan yhteistyössä toimintatapa ja tuotetaan materiaalia vesivastuullisuuden lisäämiseksi päiväkodeissa ja kouluissa.	KOP, KYP, ELY		- Vesiviestillä vaikuttavuutta -hanke toteutuksessa Savo-Karjalan Vesiensuojeluyhdistys ry (SKVSY) vetämänä aikavälillä 2018–2020, hankkeessa mukana myös Savonia, ProAgria Itä-Suomi ja Luke. Kuopion vesi - Itä-Suomen yrityskylän kyläkumppani ja mukana yrityskylä alakoulussa pienoisyriyksellä. Vesivastuullisuus on mukana yrityskylämateriaaleissa. - Yrityskyläyhteistyöhön liittyen Kuopion Vesi antoi tulevaisuuden lupauksen tet-harjoittelupaikan tarjoamisesta vuosittain 9. luokkalaiselle ja vesihuoltoon tutustumispäivän tarjoamisesta yhdelle opettajalle.

TAVOITE 3: Vahva kansainvälinen vesiosaaminen ja yhdessä tekeminen on luonut menestyvää yritystoimintaa. (1/3)

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Lisätään oppi- ja tutkimuslaitosten sekä yritysten ja kuntien välistä koordinoitua yhteistyötä (esim. Savonian yritys-akseleraattori -hanke).	Savonia		- Kuopio Water Clusterin toiminta on aktivoitunut täyteen vauhtiin vuoden 2020 aikana. Yrityskumppaneiden määrä on kasvanut erityisesti vuoden 2020 aikana merkittävästi ja tällä hetkellä vesiklusterissa on noin 40 virallista jäsentä. Uusia jäseniä liittyy klusteriin viikoittain. Klusteri on mukana Itä-Suomen ELMO-yhteistyössä edustaen Pohjois-Savon alueen vesiosaamista ko. verkostossa. Lisäksi klusterin on ollut aktiivisesti mukana valmistelemassa TEM:n kaupunkien ekosysteemisopimusta Vesiosaamisen osalta. Klusterin muodostaa alustan yritysten, tutkimuslaitosten sekä muiden toimijoiden välisen yhteistyön koordinoituun toteutukseen ja edistämiseen vesialalla.
Toteutetaan ja kehitetään vesiturvallisuustutkimusta yhteistyössä.	UEF, Savonia, THL, VHL		- Kuopion Vesi oli mukana useissa vesiturvallisuutta edistävässä tutkimus- ja yhteishankkeissa (ks. viimeinen dia, johon tutkimustiivistelmät koottu). Kuopion Vesi osallistui myös EU-rahoitteisen Datajalostamohankkeen toteutuksen ideointiin yhteistyöpalaverissa ja Pohjois-Savon ilmastotiekartan laatimiseen osallistumalla vesi- ja energiahuollon työpajaan. - Kuopio Water Clusterin puitteissa on kehitetty merkittävästi keskeisten Saviahdessa toimivien vesialan toimijoiden (Savonia, GTK, UEF, THL ja Luke) toimintaedellytyksiä korkeatasoisen tutkimuksen ja tuotekehitystoiminnan toteutukseen mm. satsaamalla strategisiin laiteinvestointeihin sekä yhteistoiminnan kehittämiseen. Yhteishankkeita on jatkuvasti toteutuksessa sekä uusia suunnitteilla.

TAVOITE 3: Vahva kansainvälinen vesiosaaminen ja yhdessä tekeminen on luonut menestyvää yritystoimintaa. (2/3)

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Järjestetään säännöllisesti (esim. kerran vuodessa) eri toimijoiden välisiä yhteistapaamisia ja tutustumismatkoja.	Savonia		- Kuopio Water Clusterin puitteissa on ryhdytty järjestämään mm. säännöllisiä aamukahvitilaisuuksia (virtuaalisesti toistaiseksi), joissa kootaan kuukausittain yhteen alan toimijoita ja esitellään ajankohtaisia asioita sekä mielenkiintoisia yrityskumppaneita vesialan toimijoille. Lisäksi toimitetaan kuukausittain jaettavaa uutiskirjettä, jossa myös tiedotetaan ajankohtaisista vesialan asioista. Korona-pandemian johdosta fyysiset vierailut yms. ovat jääneet toteutumatta.
Tiedonvälitysfoorumin luominen -reaaliaikainen tiedonvälitys	Savonia		- Vastaavat kuin yllä; aamukahvitilaisuudet, uutiskirjeet, sekä lisäksi Kuopio Water Clusterin verkkosivut toimivat jatkuvana tiedonvälityskanavana vesialan toimijoille (www.kuopiowatercluster.com). Nämä kaikki on otettu aktiivisesti käyttöön vuoden 2020 kuluessa.
Tiivistetään yhteistyötä Savilahden alueen toimijoiden välillä. Toteutetaan tutkimusta ja kokeiluja mm. kiertotalouden ja hulevesien osalta.	Savonia, THL, UEF, GTK, yritykset, Kuopion kaupunki, Savilahti-projekti		- Kiertotalouden materiaalit älykkäissä elementtisuodattimissa -hankkeen pilotoinnit päättyivät 10/2020 (toteuttajat Savonia, UEF). Suodattimilla on saavutettu hyviä tuloksia metallien ja ravinteiden poistamiseksi, ja jatkokehittämiseen haetaan erilaisia toimintatapoja (mm. hankerahoitus ministeriöltä ja R2B-hanke liiketoiminnan arvioimiseksi), joissa kaupunki mukana. - Savilahden alueen yhteistyö on tiivistynyt merkittävästi vuoden 2020 aikana mm. TEM:n ekosysteemisopimusneuvottelujen kautta. Savilahteen on suunniteltu merkittävää kokeiluympäristöä vesialan, erityisesti älykkäiden sovellusten (Smart Water) kehittämiseksi yhteistoiminnassa tutkimuslaitosten sekä yritysten kanssa.

TAVOITE 3: Vahva kansainvälinen vesiosaaminen ja yhdessä tekeminen on luonut menestyvää yritystoimintaa. (3/3)

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Perustetaan hankepankki, johon kootaan lähivuosien selvitys- ja tutkimustarpeita.	Savonia, Kuopion kaupunki, Pohjois-Savon alueen yritykset ja kunnat		UEF - On tunnistanut vesitutkimuksen erääksi tutkimusyhteisökseen (Water RC), joka on rekrytoinut useita asiantuntijoita mm. 2 professoria, 8 tohtoritason tutkijaa. - Merkittäväällä lahjoitusrahoituksella kehitetään yliopiston vesitutkimusta, joka linkittyy paikalliseen vesiekosysteemiin (KuopioWaterCluster).
Kaupunki tukee vesialan tutkimus- ja kehityshankkeita. Kuopion kaupunki ja Kallavesi muodostavat vesialan tutkimuksen "Living Labin" pohjaksi koulutukselle, tutkimukselle ja yrittämiselle.	Kuopion kaupunki, Kuopion Vesi		- Kuopion kaupunki on mukana mm. Savonian ja UEF:n suunnittelemissa yhteishankkeissa hulevesiin liittyen. Rahoitusta haetaan mm. Ympäristöministeriöltä ja BusinessFinlandilta. -Kuopion Vesi on mukana useissa THL:n ja Savonian johtamissa tutkimushankkeissa. -Kuopion Vesi on mukana KuopioWaterClusterin ohjausryhmässä. -Kuopion Vesi tarjoaa vuosittain opiskelijoille harjoittelupaikkoja sekä mahdollisuuden tehdä opintojen lopputyö Kuopion Veden hankkeissa.
Sisävesien mikro- ja nanomuovitutkimusta sekä roskaantumisen monitorointia jatketaan ainakin vuoteen 2020. Kehitetään vedenlaadun monitorointiin soveltuvia tekniikoita.	UEF		- Kallaveden mikromuovien sedimentologinen monitorointi on käynnissä (UEF, yhdessä Turun yo). - <i>Mikromuovit Suomen vesistöissä – mahdollisten uhkien selvitys (MIF)</i> -hanke päättyi syksyllä 2020. Rahoittajana oli Suomen Akatemia ja hankkeessa tuotettiin kansallista tietoa mikroroskan määrästä vesiympäristössä. Kallaveden osalta hankkeessa tutkittiin mm. pintaveden, pohjasedimentin, kalojen ja jään sisältämien mikromuovien määrää. - Erillisessä hankkeessa on kehitetty menetelmiä mm. juomaveden, virvoitusjuomien ja elintarvikkeiden mikromuovien tutkimiseksi. - Mikromuovitutkimus sai jatkorahoitusta Akatemialta vuosille 2020-2024 ja tutkimus keskittyy mm. terveysvaikutusten arviointiin. - Mikromuovien tutkimus on mukana hulevesihankkeissa ja ympäristönäytteitä tutkitaan yhteistyössä tutkimuslaitosten kesken. - Mikromuovitutkimusta jatketaan myös yhteistyössä yritysten kanssa, kohteina mm. jäte- ja prosessivedet sekä analytiikan kehittämiseksi.

Veden käyttö ja luonnonvedet -teeman indikaattorit

Indikaattorit	2017	2018	2019	2020
Vesimatkailuyritykset (lkm)	-	-	-	-
Järvien kasvisplankton	-	-	-	-
Järvien vedenlaatu hyvässä tilassa (%-osuus kaupungin seuratuista pienvesistöistä)		62 %	62 %	62 %
Kunnostus- ja hoitokohteiden lukumäärä (kpl)		8	10	9
Hulevesiohjelma laadittu/ei laadittu ja toteutuminen		Ei laadittu	Ei laadittu	Ei laadittu
Veden kulutus (l/as/vrk) *lukuun on laskettu keskeisen kaupunkialueen koko kulutus yritykset mukaan lukien		159	159	153
Vesijalanjälki	-	-	-	-
Vuotovesimäärät (%): talousvesi ≤ 10 %,jätevesi ≤ 15% (Kuopion Vesi)		Talousvesi: 13 % Jätevesi: 33 %	Talousvesi: 12 % Jätevesi: 36 %	Talousvesi: 12 % Jätevesi: 36 %
Valmistuneiden vesialan osaajien määrä (lkm, Savonia)	25	33	32 (amk) + 5 (yamk)	Ei vielä tiedossa
Uusien vesialan yritysten määrä (kpl)		5	2	-

Energian tuotanto, jakelu ja
kulutus

Liikkuminen ja
yhdyskuntarakenne

Kulutus ja materiaalikierrot

Ruoan tuotanto ja kulutus

Vedenkäyttö ja luonnonvedet

Hyvinvointia luonnosta

Tavoitteet 2030

1.

Luonnon monimuotoisuuden ja monipuolisuuden säilyttäminen ja lisääminen on arkipäivää kaikessa suunnittelussa ja rakentamisessa.

2.

Kuopion luonnossa on Suomen houkuttelevimmat virkistyspalvelut.

3.

Kuopiolaiset liikkuvat luonnossa suositusten mukaisesti.

4.

Kuopio on Suomen johtava kaupunki luontolähtöisen hyvinvoinnin edistämisessä ja ympäristökasvatuksessa.

4.

Kuopio on kansainvälisesti tunnettu kestävän luontomatkailun kaupunki.

Visio 2050

Monimuotoinen ja vetovoimainen luonto on helposti saavutettavissa ja antaa hyvinvointia asukkaille ja toimintamahdollisuuksia yrityksille.

TAVOITE 1: Luonnon monimuotoisuuden ja monipuolisuuden säilyttäminen ja lisääminen on arkipäivää kaikessa suunnittelussa ja rakentamisessa.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Toteutetaan luonnon monimuotoisuusohjelmaa ja arvioidaan sen etenemistä.	KYP, YMP		- Vieraslajien torjuntaa ja tiedotusta vieraslajeista tehty yhteistyössä Suomen Luonnonsuojeluliiton Viekas-LIFE-hankkeen kanssa. -Vuosittain toteutettavilla luontokartoituksilla kartoitetaan ja seurataan luonnonmonimuotoisuutta.
Laaditaan metsien monikäyttösuunnitelma.	KYP, maaomaisuuden hallinta		(Ei raportoituja tietoja toimenpiteen etenemisestä v. 2020.)
Laaditaan viherverkostosuunnitelma ja otetaan se osaksi maankäytön suunnittelua.	KYP, kaupunki-suunnittelup.		- Satama- ja venepaikkaohjelma valmistui alkuvuodesta 2020. - Uimarantojen viherpalveluohjelmaa valmisteltiin ja se valmistuu alkuvuodesta 2021. - Varattiin rahoitusta avoimien viheralueiden palveluohjelman valmistelua varten. Ohjelman selvitystyö alkaa vuonna 2021.
Maankäytön suunnittelussa huomioidaan riittävän laajat viherverkostot (mahdollisuudet monipuoliseen liikkumiseen, reitit, yhteydet vesistöön, palvelut) ja lähimpään luontokohteeseen on korkeintaan 300 m.	KYP, Kaupunki-suunnittelup., YMP, maaomaisuuden hall.		(Ei raportoituja tietoja toimenpiteen etenemisestä v. 2020.)

TAVOITE 2: Kuopion luonnossa on Suomen houkuttelevimmat virkistyspalvelut.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Laaditaan virkistyspalvelujen kehittämissuunnitelma, sisältäen mm. reittiverkostojen rakenteet ja palvelut, esteettömyyden, sähköiset palvelut, kävijämäärän seurantasuunnitelman. Taustaksi selvitetään paikat, joissa luontoympäristön saavutettavuus on huono ja tunnistetaan ihmisten terveyttä ja hyvinvointia edistävät luontokohteet.	KYP, HEP (LTM)		- Kuopio on mukana vuonna 2019 käynnistyneessä HYMY-hankkeessa (laajan hyvinvointikertomuksen pohjalle paikkatietoon perustuva monitavoitearviointi). Hankkeessa on kehitetty mm. mittaristoa ja paikkatiedon hyödyntämistä hyvinvointikertomuksessa ja maankäytön suunnittelussa. - Leikkipaikkojen ja uimarantojen viitat asennettu.
Viestitään ja markkinoidaan virkistyspalveluista ja Kuopion luontopalveluista. Luontopalvelut ja -kohteet nostetaan esille kaupungin markkinointiviestinnässä ja tapahtumatarjonnassa.	KYP, MVA, Metsähallitus, HEP (LTM)		- Kuopion virkistys- ja luontopalvelut on koottu yhdelle verkkosivulle liikkuvakuopio.fi - Kuopion luontokohteita markkinoidaan sosiaalisen median kanavilla. - Luontoretkestä tiedotetaan Ympäristönsuojelupalveluiden ja luonnontieteellisen museon verkkosivuilla sekä sosiaalisen median kanavilla. - LTM:n kotisivuilla ”Ajankohtaista luonnossa” (kannustaa asukkaita havainnoimaan luontoa), 20 kpl

TAVOITE 3: Kuopiolaiset liikkuvat luonnossa suositusten mukaisesti.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Selvitetään kuopiolaisilta kuinka usein ja missä he liikkuvat luonnossa ja mikä saisi liikkumaan enemmän. Kehitetään virkistyspalveluita yhdessä asukkaiden kanssa.	KYP, HEP		- Pohjois-Savossa on toteutettu kokemuksellinen hyvinvointikysely vuosina 2019 ja 2020. Kyselyssä on yhtenä osiona selvitetty luonnon merkitystä hyvinvoinnille ja kuntalaisten kokemuksia mahdollisuudesta nauttia luonnosta omalla asuinalueellaan. - Liito-orava-LIFE hankkeessa selvitettiin kaupunkilaisten suhtautumista liito-oravaan ja lähimetsiin Kuopion Saaristokaupungissa sekä kysyttiin asukkaiden mielipiteitä metsänhoitotoimista Jynkänvuoren alueella ja Pirttiniemessä.
Luontopalvelut ja -kohteet nostetaan esille kaupungin markkinointiviestinnässä ja tapahtumatarjonnassa. Hyödynnetään myös mobiilisovelluksia ja käynnistetään yhteistyö seurafoorumien kanssa. Tiedotetaan luonnon hyvinvointivaikutuksista.	KYP, HEP, MVA, HEP (LTM)		- Kuopion luontokohteita markkinoidaan kaupungin sosiaalisen median kanavilla (Facebook, Twitter, Instagram). - Ympäristönsuojelupalveluiden ja luonnontieteellisen museon verkkosivuilla sekä sosiaalisen median kanavilla tiedotetaan luontoretkeistä ja luontokohteista. - LTM:n kotisivuilla ”Ajankohtaista luonnossa” (kannustaa asukkaita havainnoimaan luontoa), 20 kpl
Kehitetään luontokohteiden saavutettavuutta julkisen liikenteen avulla (mm. Pali ja viestintä)	KYP		(Ei uusia toimenpiteitä vuoden 2020 aikana.)
Kansalaisopiston opetustarjontaan lisätään luonto- ja ulkoilukursseja.	HEP, kansalais-opisto		- Kansalaisopiston kursseista kestävän kehityksen seurantaotsikolla on toteutunut 52 kurssia eri ainealueilta, joilla yhteensä 457 opiskelijaa. Suurin osa luennoista lähetetään etänä ja tallenne jää katsottavaksi verkkoon.
Tuetaan ja kannustetaan työmatka- ja työpaikkaliikuntaan luonnossa.	Kaupunki-konserni		- NiKu: ergo-parkit tsolla käytössä. Hissi epäsuosiossa. E-passin edut.

TAVOITE 4: Kuopio on Suomen johtava kaupunki luontolähtöisen hyvinvoinnin edistämisessä ja ympäristökasvatuksessa.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Käynnistetään monisektorinen yhteistyö luontolähtöisen hyvinvoinnin lisäämiseksi. Kokeillaan luontolähetteitä ja lisätään luontolähtöisiä palveluja (green care -toimintatavat).	KYP, PeTe, HEP, YHT		- Käytetään kaupunkipuistojen suunnittelussa entistä enemmän luontopohjaisia suunnitteluratkaisuja mm. niittyjen suunnittelua, lahopuun lisäämistä ja istutusten monilajisuutta.
Kokeillaan ympäristöluotsi- ja retkikummitoimintaa.	KYP + muut palv.alueet		<i>(Ei uusia toimia vuoden 2020 aikana.)</i>
Selvitetään ja kokeillaan erilaisia ympäristökasvatuksen toimintamalleja yhteistyössä eri toimijoiden kanssa.	KYP, HEP, Kasvu ja oppiminen, HEP (LTM)		- Luonnontieteellinen museo Muikku-verkon eli alueellisen ympäristökasvatusverkoston toiminnan aktiivinen järjestäjä: 4 alueellista koulutusta (134 osallistujaa), 5 alueellista verkostotapaamista (56 osallistujaa) - Luonnontieteellinen museo ja pääkirjasto järjestivät Luontokirjalukupiirin: 4 tapaamista, 23 osallistujaa - Luonnontieteellinen museo, Kuopion Luonnon Ystävien Yhdistys ja Kino Kuvakukko järjestivät Luontokino-tapahtuman: 3 elokuvaa, 132 osallistujaa
Kartoitetaan koulujen ja päiväkotien lähiluontokohteet ja kehitetään Metsäeskari-toimintamallia.	KYP, ymp, Kasvu ja oppiminen		<i>(Ei uusia toimenpiteitä vuoden 2020 aikana.)</i>
Järjestetään luontoretkiä, -näyttelyitä ja tapahtumia.	KYP, ymp, HEP (LTM)		- Järjestettiin 19 yleisöluontoretkeä, joissa oli yhteensä noin 400 osallistujaa - Luonnontieteellinen museo: 2 vaihtuvaa näyttelyä Puijon tornissa (2158 kävijää), 1 näyttely Konttilassa (74 kävijää), 82 ympäristökasvatustapahtumaa (1688 osallistujaa) ja 5 opetuskokoelmalainaa (118 käyttäjää) - Liito-orava-LIFE -hankkeen tapahtumat kaikista tapahtumista: 66 tapahtumaa (1290 osallistujaa)

TAVOITE 5: Kuopio on kansainvälisesti tunnettu kestävän luontomatkailun kaupunki.

Toimenpiteet 2018–2020	Vastuu	Etene- minen	Tehdyt toimenpiteet 2020:
Tunnistetaan ja nostetaan esille Kuopion seudun matkailua tukevat luontohelmet lähiluonnosta kansallispuistoihin yhteistyössä eri toimijoiden kanssa. Käynnistetään hankkeita luontomatkailun kehittämiseksi Kuopion alueella.	KYP, Metsähallitus		- Korkeakosken kunnostus, Mäkiaution rotkon kunnostus, Keihäsjärven lintutornin rakentaminen.
Aloitetaan Puijon urheilulaakson yleissuunnitelman toteutus. Huolehditaan, että Puijolla on hyvät mahdollisuudet kestävälle liikkumiselle ja luontomatkailulle.	KYP, Kaupunki- suunnittelup.		- Aloitettiin Puijon majan/tornin lähiympäristön rakennussuunnittelu. Hissihankkeen kilpailutusta on valmisteltu. Hissin uusimiselle ja luontopolkujen toteuttamisille on saatu luvat.
Laaditaan Tahkon alueelle kestävän matkailun edistämisen tavoitteet.	KYP, KierRe		- Sustainable Tahko -hanke alkanut (1.4.2020 - 31.12.2021).
Laaditaan Kuopion kansallisen kaupunkipuiston toimintasuunnitelma. Markkinoidaan ja lisätään Kuopion kansallisen kaupunkipuiston tunnettuutta.	KYP		- Kansallinen kaupunkipuisto -hanke etenee suunnitelmallisesti: kaupunki on ollut aktiivisesti mukana kansallisen verkoston toiminnassa, yhteiset verkostosivut ja esite ovat valmistuneet. Lisäksi on järjestetty KKP-aiheisia teemaluentoja (2 kpl v. 2020sekä haettu ministeriöltä erillisrahoitusta v. 2021 aikana toteutettavaan KKP hoito- ja käyttösuunnitelman laadintaan.

Hyvinvointia luonnosta -teeman indikaattorit

Indikaattorit	2017	2018	2019	2020
Kunnossa pidettävät puisto- ja katualueet (ha)	-	-	-	-
Viherrakentaminen (ha)	-	-	-	-
Virkistysalueiden osuus (%) asemakaavoitetuista alueista	-	-	-	-
Etäisyydet lähiluontokohteisiin (m)	-	-	-	-
Viheralueiden saavutettavuus (300 m) etäisyydellä viheralueista asuvien ihmisten määrä (lkm)	-	-	-	-
Kävijämäärät luontokohteissa	-	-	-	-
Mobiilisovellusten seurantatiedot	-	-	-	-
Järjestetyt luonto- ja ulkoilukurssit (kpl)		20	24	19
Seurantatutkimukset / Kokemuksellinen hyvinvointikysely: ”viherympäristöllä ja vesistöillä on onnellisuuden ja hyvinvoinnin kannalta erittäin suuri merkitys kuopiolaisille” (asteikko 1=erittäin vähäinen – 10 erittäin suuri)		9,3	9,0	9,0
Luontoretkien ja tapahtumien lukumäärä ja kävijämäärät		20 retkeä yli 650 kävijää	24 retkeä Yli 1000 kävijää	19 retkeä Noin 400 kävijää
Vihreä Lippu -koulujen ja päiväkotien määrä (kpl)		4	6	6
Metsä/Luontoeskareiden määrä (kpl)		3	3	3
Luontomatkailuyrittäjien määrä (lkm)	-	-	-	-
Luontokohteissa vierailevat matkailijat (lkm)	-	-	-	-

5. 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 2020 aikana.



5.1. Pohjois-Savon energianeuvonta

Alueellista energianeuvontaa annetaan kaikissa maakunnissa (pl. Ahvenanmaa) ajalla 2019–2023. Toimintaa rahoittaa ja valvoo Energiavirasto. Neuvonnassa hyödynnetään Motiva Oy:n asiantuntijuutta ja työkaluja.

Asukkaille annetaan tietoa lämmitykseen, uusiutuvaan energiaan, laitteisiin, kuluttamiseen ja liikkumiseen liittyen. Kunnille ja pk-yrityksille annetaan tietoa energiatehokkuussopimuksista ja niihin liittymisen hyödyistä sekä energiakatselmuksista

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

Kuva 9. Pohjois-Savon energianeuvonta.

5.2. 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

5.3. Yhteiskäyttöisten ajoneuvojen edistäminen

Yhteiskäyttöisten ajoneuvojen edistäminen -hanke toteutettiin Traficomien liikumisen ohjauksen valtionavulla vuonna 2020. Hankkeen päätavoitteina olivat:

- 6 kk:n yhteiskäyttöautokokeilu toteuttaminen,
- kirjallisuustutkimus yhteiskäyttöautojen vaikutuksesta autopaikkamäärään,
- kysely Kuopion kaupungin virka-autojen yhteiskäytön tehostamisesta ja
- taakkapyörälainaamon käynnistäminen.

PlanBil Oy toteutti yhteiskäyttöautokokeilun, joka onnistui hyvin. Lainauskertoja n. 56 kpl/kk. Kokeilun myötä Kuopion kaupunki on linjannut yhteiskäyttöautojen pysäköintijärjestelyt. Lisäksi kysely kaupungin virka-autojen yhteiskäytön tehostamisesta on toteutettu. Taakkapyörälainaamo avattiin kuntalaisten käyttöön heinäkuussa.



Kuva 10. PlanBilin yhteiskäyttöauto (kuva: Aleksi Savela).

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 valmistuu toukokuussa 2021.
- KULUMUS on järjestänyt yleisötapauhtumia ja kouluvierailuita sekä laatinut ympäristökasvatusmateriaaleja ja kiertävän liito-orava-näyttelyn. Livekamerat tallensivat kesällä 2020 Kuopiolaisten liito-oravien elämää.

Kuva 18. Liito-orava (kuva: Jussi Murtosaari, LEUKU).

5.4. 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



KUOPIO

