



KUOPION ILMASTOPOLIITTINEN OHJELMA 2020–2030

Tiivistelmä

Kaupunginvaltuusto 7.9.2020 § 55



1. Ohjelman tausta ja valmistelu

Kuopion kaupunki on jo pitkään toiminut aktiivisesti ilmastonmuutoksen hidastamiseksi ja kasvihuonekaasupäästöjen hillitsemiseksi. Kuopion ensimmäinen ilmastostrategia valmistui vuonna 2003 ja vuonna 2009 hyväksyttiin ilmastopoliittinen ohjelma vuosille 2009–2020.

Uuden ilmastopoliittisen ohjelman laadinta toteutettiin konsulttityönä Rambollin toimesta. Työ aloitettiin kesällä 2019 toteuttamalla hiilitase- ja päästövähennysselvitys. Syksyn 2019 aikana pidettiin kaksi sidosryhmätyöpajaa, joissa ideoitiin ohjelman visioita ja skenaarioita sekä toimenpiteitä. Sidosryhmätyöpajoihin osallistui yhteensä noin 60 hlöä, niin kaupungin organisaatiosta kuin eri sidosryhmistä. Näiden lisäksi myös kuntalaisia osallistettiin järjestämällä asukaskysely sekä -työpaja. Asukaskyselyyn vastattiin nettilomakkeella, kyselyyn saatiin yhteensä 279 vastausta.

Ilmastopoliittisen ohjelman ensimmäinen luonnos valmistui marraskuussa ja toinen luonnos tammikuussa 2020. Toinen luonnos lähetettiin kommentteille sekä kaupungin organisaatioille että useille eri sidosryhmille. Kommentteja ohjelmaluonnoksesta saatiin yli 30 sidosryhmältä. Lopullinen versio valmistui 17.4.2020.

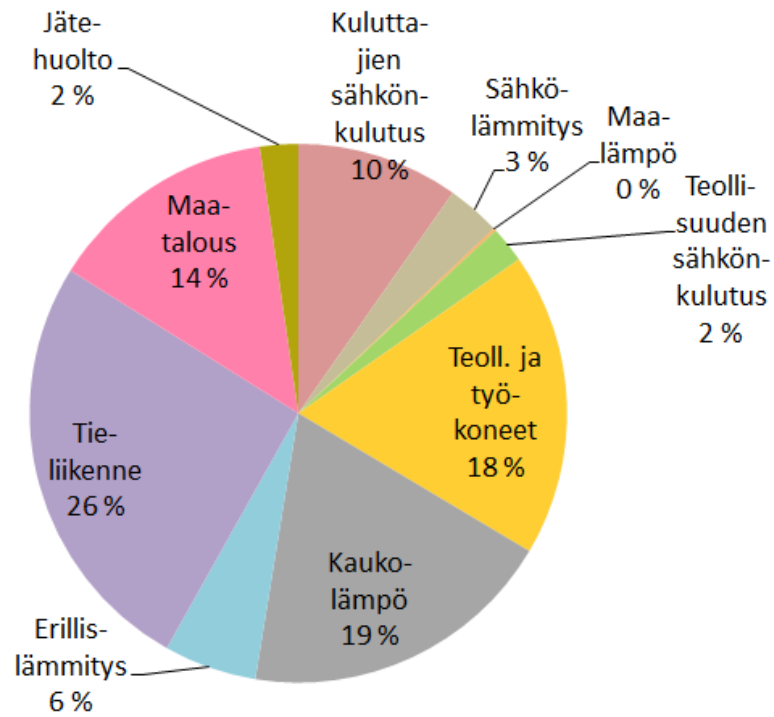
Ohjelman valmistelussa on otettu huomioon myös erilaiset skenaariotarkastelut ja voimassa olevat politiikan tavoitteet ja säännökset, kuten Euroopan komission pitkän aikavälin päästövähennystavoitteet, Pariisin sopimuksen ilmasto-tavoitteet, kansallinen energia- ja ilmastostrategia ja ilmastolaki sekä Suomen hallituksen hallitusohjelman tavoitteet.

Uusi ilmastopoliittinen ohjelma tukee ja täydentää myös muita Kuopion kaupungin ohjelmia ja tavoitteita, joita ovat mm. Kuopion resurssiviisausohjelma, Kuopion seudun joukkoliikenne 2025 -ohjelma sekä FISU-verkoston jäsenille asetetut tavoitteet hiilineutraaliudesta. Ilmastopoliittinen ohjelma vahvistaa tällä tavoin muita ohjelmia ja sitoumuksia keskittyen ilmastopoliittikkaan.

2. Kasvihuoneekaasupäästöt

Kuopion kasvihuoneekaasupäästöjen jakautuminen eri sektoreille 2018 ja päästövähennystarve vuoteen 2030

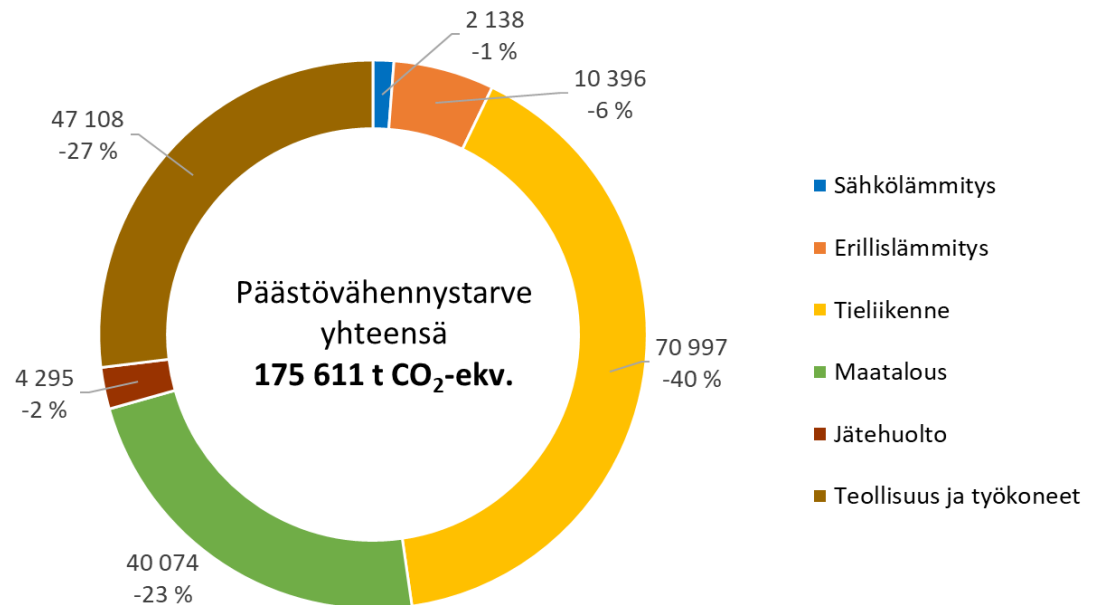
Kuopion kasvihuoneekaasujen päästöt vuonna 2018 olivat yhteensä 727,3kt CO₂-ekv, jakautuen kuvan 1 mukaisesti eri sektoreille.



Kuva 1. Kuopion kasvihuoneekaasupäästöjen jakautuminen eri sektoreille 2018 (Kuopion CO₂-raportti 2020)

Päästövähennystarve vuoden 2030 tasosta on noin 175 611 t CO₂-ekv (kuva 2). Suurimmat päästövähennystarpeet ovat seuraavilla sektoreilla: tieliikenne, teollisuus ja työkoneet sekä maatalous.

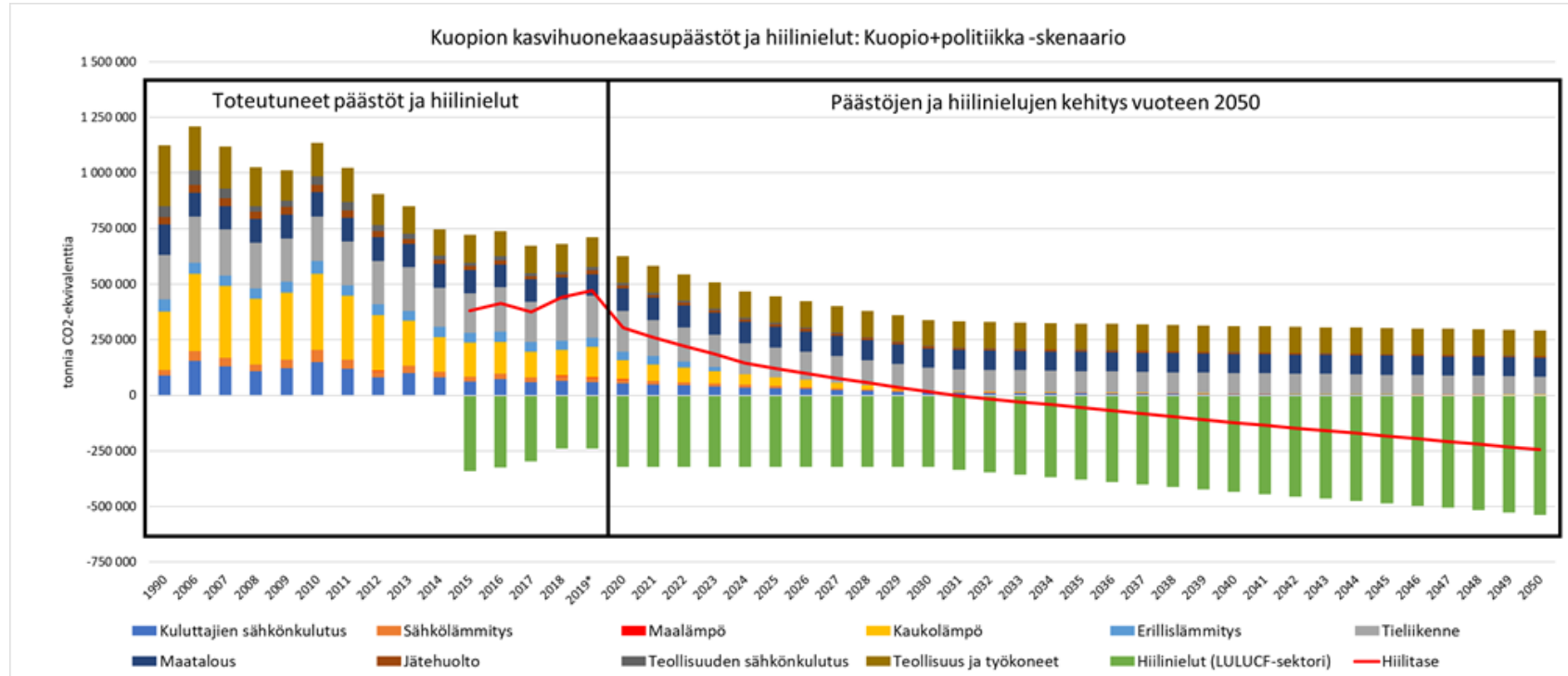
Päästövähennystarve perusuran mukaisesta tilanteesta vuonna 2030



Kuva 2. Päästövähennystarve sektoreittain (Kuopion päästövähennysselvitys -aineisto 2020)

Kasvihuonekaasupäästöt

Kuopion kasvihuonekaasupäästöjen ja hiilinielujen kehitys



Ohjelman valmistelussa on otettu huomioon erilaiset skenaario-tarkastelut pyrittäessä saavuttamaan hiilineutraalius vuoteen 2030 mennessä, eli päästöjen ja hiilinielujen kehitys on mallinnettu ns. perusuran, politiikkaskenaarion, Kuopio-skenaarion sekä Kuopio+politiikka-skenaarion mukaisesti.

Kuva 3. Kuopion kaupungin toteuttamien ja politiikkaskenaarion mukaisten toimenpiteiden mukainen päästöjen ja hiilinielujen kehitys Kuopiossa vuoteen 2050. Päästövähennystarve vuonna 2030 on noin 16 000 tonnia CO₂-ekv. ja hiilineutraali tilanne saavutetaan noin vuonna 2031.

3. Ohjelman visio:

Ilmastoviisas Kuopio – Hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä

Kestävä energian- tuotanto ja kulutus

Ilmastoviisasta ja terveyshyödyt huomioivaa keskitettyä ja hajautettua uusiutuvan energian tuotantoa.

Energiatehokkuutta parannetaan jatkuvasti uusilla ratkaisuilla.

Viisas liikkuminen ja sitä tukeva kaupunkirakenne

Ilmastovaikutukset ja ilmastomuutokseen sopeutuminen ovat keskeisessä roolissa kaavoituksessa ja maankäytön suunnittelussa.

Rohkaistaan uusiin liikkumisen tapoihin ja mahdollistetaan ne kaupungin infran avulla.

Hyvää ympäristön tilaa ja terveyttä tukevat liikkumisen muodot ja käytännön ratkaisut sekä helposti saavutettavat palvelut.

Ympäristöystävällinen ruuantuotanto ja -kulutus

Savolainen lähiruoka ja kasvisruoka osana kuopiolaisten ruokailutottumuksia.

Maatalouden ravinteiden kiertoa ja hiilensidontakykyä parannetaan viljelyn keinoin.

Resurssiviisas kuluttaminen

Olemassa olevia resursseja käytetään viisaasti.

Kaupungin kasvu tapahtuu hiilineutraaliustavoitteisiin vastaten ja kiertotalouden avulla.

Yksilön tasolla ilmastoasiat näkyvät osana sujuvaa arkea.

Kestäviä arjen valintoja asumisessa, liikkumisessa ja syömisessä on helppo tehdä.

Metsä ja hiilinielut

Metsiä hoidetaan ilmastoviisaasti ja ylläpidetään alueen hiilinieluja.

Kuopion alue ja kuopiolaiset

Ilmastoystävällinen elämä onnistuu niin kaupungissa kuin maaseutumaisessakin ympäristössä.

Kuopiolaiset yritykset, kotitaloudet, koulut, päiväkodit ja muut yhteisöt elävät kestävää arkea.

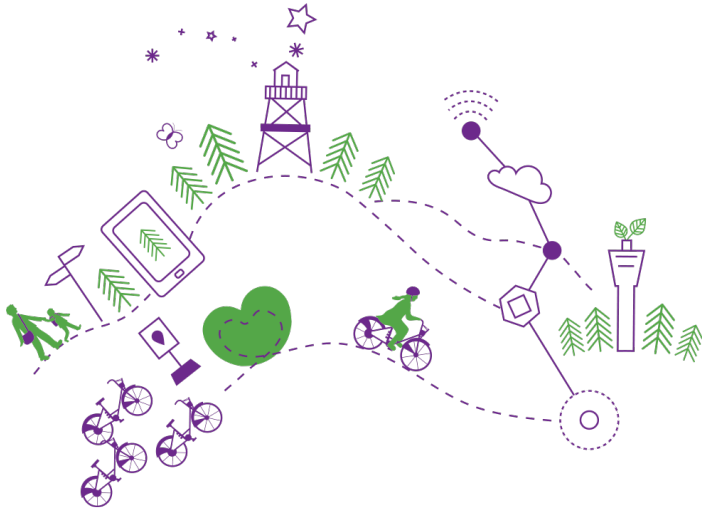
Puhdas luonto vesistöineen ja metsineen on lähellä ja ihmiset voivat hyvin.

4. Ohjelman toteutus

Päästövähennystoimien pääpainopiste on toimenpiteissä, joihin Kuopion kaupunkikonserni voi itse vaikuttaa.

Kuopiossa tavoitellaan päästöttömyyttä ja hiilineutraaliutta niin, että siinä otetaan huomioon todelliset alueen toiminnasta muodostuvat kasvihuonekaasupäästöt sekä alueella syntyvät hiilinielut, minkä lisäksi tarvittaessa alueella syntyviä päästöjä kompensoidaan päästökompensaatioilla. Tavoitteen saavuttamisessa pyritään noudattamaan seuraavaa hillintätoimien hierarkiaa

- 1) vähennetään päästöjä
- 2) kasvatetaan hiilinieluja
- 3) tarvittaessa hyödynnetään päästökompensaatioita



Kuopio pyrkii hiilineutraaliustavoitteeseensa toimenpiteillä, jotka kattavat seuraavat sektorit:

Toimija	Sektori	Päästövähennys-tavoite (t CO ₂ -ekv.)	
	Kokonaispäästövähennys-tavoite vuoteen 2030	- 173 000	
Kuopion kaupunkikonserni	1. Energian tuotanto ja kulutus	- 39 600	Kuopion kaupunkikonsernin kokonaispäästövähennystavoite on n. 108 500 t CO ₂ -ekv. (sisältäen perusuran mukaisen kehityksen + hiilinielujen lisäämisen)
	2. Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne	- 21 700	
	3. Maatalous ja ruoka	- 3 200	
	4. Kulutus ja materiaalikierrot	- 38 000	
	5. Metsätalous ja hiilinielut	- 6 000	
Muut toimijat	Kaikki sektorit	- 64 500	Muiden toimijoiden osuus ja/tai kompensoitava osuus

Kaupunkikonsernin toimijat voivat itse päättää, millä toimenpiteillä he pyrkivät saavuttamaan kullekin sektorille asetetut päästövähennystavoitteet. Sektoreittain jaotelluissa taulukoissa (sivut 7-13) on annettu esimerkkitoimenpiteitä sekä arviot niiden päästövähennyspotentiaalista. Taulukoissa on merkitty värikoodilla ne esimerkkitoimenpiteet, jotka on hyväksytty tehtäväksi jo jonkun toisen ohjelman yhteydessä (esimerkiksi Kuopion Resurssiviisausohjelma). Sektorinsa suurimman päästövähennyspotentiaalin omaava esimerkkitoimenpide on merkitty punaisella renkaalla.

Energian tuotanto ja kulutus

Tämän sektorin esimerkkitoimenpiteiden
päästövähennyspotentiaali on
yht. 39 600 t CO₂-ekv.

*	Nro	Toimenpide-esimerkki	Toteuttaja(t)	Aikataulu	Tarvittavat resurssit / ajurit	Päästövähennys- potentiaali (t CO ₂ -ekv.)	Mittarit
	1	Kuopion kaupungin ja kaupunkikonsernin hankkima sähkö on päästötöntä	Kuopion kaupunki ja kaupunki-konserniin kuuluvat yhtiöt	2030 mennessä	Ei vaadi lisäresursseja. Edellyttää muiden energianlähteiden saatavuutta ja kilpailukykyistä hintaa. Voidaan edistää lisäämällä hankintoihin ympäristökriteerit.	n. –500 t CO ₂ ekv	Energiantuotanto- muotojen osuus sähkön kulutuksesta (%)
	2	Luovutaan turpeen pääasiallisesta energiakäytöstä Kuopiossa vuoteen 2030 mennessä ja korvataan se päästöttömillä energialähteillä.	Kuopion Energia Oy Savon Voima Oyj	2030 mennessä	Edellyttää muiden polttoaineiden saatavuutta ja kilpailukykyistä hintaa. Voidaan edistää mm. Kuopion kaupungin omistajaohjauksella ja huomioimalla kaavoituksessa vähähiilisten energiamuotojen tuotannon aluevaraukset.	n. –31 000 t CO ₂ ekv.	Turpeen osuus paikallisen energiatuotannon polttoaineista (%)
●	3	Luovutaan öljylämmityksestä kaupungin kiinteistöissä ja korvataan päästöttömillä ratkaisulla.	Tilakeskus Energianeuvonta	2020–2024	Vaatii investointeja kaupungin omien kiinteistöjen lämmitysratkaisujen päivittämiseen. Kustannukset 5000 € / 100 k-m2 ylöspäin, riippuen korvaavasta ratkaisusta.	n. –5 000 t CO ₂ ekv.	Öljylämmitteisten kiinteistöjen lkm
	4	Edistetään uusiutuvia energiaratkaisuja ja energiatehokkuutta uudis- ja korjausrakentamisessa. Tavoitteena vähintään 10 % keskimääräisen energiatehokkuuden parantaminen kaupungin omissa kiinteistöissä.	Kaupunki- ympäristön palvelualue Tilakeskus	2020–2025	Edellyttää kiinteistöjen energiatehokkuustarkastelua sekä tunnistettujen tehokkuutta parantavien toimien toteuttamista. Voidaan huomioida myös uudisrakentamisen yhteydessä rakennusmääräyksillä.	n. –3 000 t CO ₂ ekv.	Energian kulutus (KWh/kiinteistö tai asukas)
	5	Vähennetään polttomoottorilla toimivien työkoneiden osuutta ja panostetaan energiatehokkaisiin työkoneisiin.	Kaupunki- ympäristön palvelualue Tilakeskus	2025–2030	Edellyttää, että konekanta uusittaessa otetaan huomioon hankintojen ympäristökriteerit.	n. –100 t CO ₂ ekv.	Polttomoottorilla toimivien työkoneiden osuus kaupungin työkoneista
	6	Selvitetään hukkalämmön talteenoton ja hyödyntämisen mahdollisuudet teollisuus- ja muista isoista kiinteistöistä.	Kuopion Energia Oy Savon Voima Oyj	2020–2023	Edellyttää ensimmäisessä vaiheessa asian tarkempaa selvittämistä sekä mahdollisesti löydettyjen toimien toteuttamista seuraavissa vaiheissa.	Lähtökohtaisesti päästövähennys-potentiaali ei ole merkittävä nykyisellä teollisella toiminnalla Kuopiossa.	Hyödynnetyn hukkalämmön määrä

* Toimenpide on hyväksytty tehtäväksi jo jonkun toisen ohjelman puitteissa: ● Kuopion resurssiviisausohjelma

Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne (1/2)

Tämän sektorin esimerkkitoimenpiteiden
päästövähennyspotentiaali on
yht. 21 700 t CO₂-ekv.

*	Nro	Toimenpide-esimerkki	Toteuttaja(t)	Aikataulu	Tarvittavat resurssit /ajurit	Päästövähennys- potentiaali (t CO ₂ -ekv.)	Mittarit
	7	Nostetaan kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuutta vähintään 55 prosenttiin ja joukkoliikenteen osuutta vähintään 10 prosenttiin. Tähän päästään: a) Suunnittelemalla alueita ja kaupunkia enemmän kävelylle, pyöräilylle ja joukkoliikenteelle ja vähemmän autoliikenteelle. b) Parantamalla pyöräily- ja kävelyreittien kattavuutta, laatua ja kunnossapitoa. c) Tehostamalla matkaketjuja autoilun vähentämiseksi mm. liityntäpysäköinnin, kaupunkipyörien, runkolinjojen, kutsuliikenteen ja yhteiskäyttöautojen avulla.	Kaupunkiympäristön palvelualue Kuopion kaupunkiseudun joukkoliikennelautakunta	2030 mennessä	Tietoperäinen suunnittelu, mikä mahdollistaa aluesuunnittelussa eri kulkumuotojen ja epäsuorien kasvihuone-kaasupäästöjen huomioimisen.	n. –2000 t CO ₂ ekv.	Kulkutapajakauma (%)
	8	Paikallinen pyöräilyn ja kävelyn kulkutapajakauman osuuksien kasvun mittaaminen	Kaupunkiympäristön palvelualue	2022–2023	Investointi seurantamittaus-järjestelmään. Toteutettavissa myös esim. kyselytutkimuksen avulla.	Ei suoraan päästövähennys-vaikutusta	Tuoreet kulkutapajakaumaosuudet mitattu/ ei mitattu
	9	Siirrytään vähäpäästöiseen joukkoliikenteeseen. Vuonna 2026 Kuopion joukkoliikenteessä on käytössä vähintään 15 sähköbussia.	Kaupunkiympäristön palvelualue Kuopion kaupunkiseudun joukkoliikennelautakunta	2022–2026	Investointi uuteen kalustoon. Uuden sähköbussin hinta on noin kaksinkertainen verrattuna dieselbussiin (noin 400 000 €/ bussi)	n. –900 t CO ₂ ekv.	Sähköbussien osuus kalustosta (%)

* Toimenpide on hyväksytty tehtäväksi jo jonkun toisen ohjelman puitteissa: ● Kuopion resurssiviisausohjelma, ● Kuopion pyöräilyn edistämishjelma

Liikkuminen ja yhdyskuntarakenne (2/2)

Nro	Toimenpide-esimerkki	Toteuttaja(t)	Aikataulu	Tarvittavat resurssit /ajurit	Päästövähennys-potentiaali (t CO2-ekv.)	Mittarit
10	Mahdollistetaan lataus- ja tankkauspisteverkoston markkinalähtöinen laajeneminen esim. laatimalla suunnitelma tai tekemällä kartoitus mahdollisista latauspaikoista sekä eri ohjauskeinoilla ohjaamalla. Toteutetaan latauspisteitä kaupungin omien kiinteistöjen yhteyteen.	Kaupunkiympäristön palvelualue Tilakeskus	2020–2029	Suunnittelu- ja kartoitustyö. Latauspisteen hinta noin 1500–5000 € / latauspiste.	n. –11 000 t CO2 ekv.	Eri käyttövoimien osuudet autokannasta (%)
11	Maankäytön suunnittelu ja kaavoitus on ilmastoviisasta: a) Otetaan käyttöön suunnittelun ja vaikutusten arvioinnin tarkastuslista kaikille suunnittelutasoille b) Otetaan huomioon ilmasto vaikutukset palveluiden, liikenteen ja asumisen sijoittumisen suunnittelussa jokaisella suunnitteluasteella c) Tehdään tiiviimpää yhteistyötä ja koulutaudutaan ilmastoasioissa	Kaupunkiympäristön palvelualue	2020–2023	Selvitys suunnitteluvaiheessa hyödynnettävistä menetelmistä ja niiden jalkauttaminen osaksi normaalia toimintaa.	Päästövähennyspotentiaali hankekohtainen.	Toteutettu/ei toteutettu
12	Edistetään puurakentamista: a) Kaupungin uudisrakentamisessa otetaan käyttöön toimintapa, jossa jokaisen julkisen rakennuksen suunnittelun alkuvaiheessa arvioidaan, miten sen rakentamisessa voidaan hyödyntää puuta. b) Puun käyttö määrän kehitystä rakentamiseen kaupungin rakennuksissa seurataan vuosittain. c) Puurakentamiseen ohjataan myös kaavoituksella	Kaupunkiympäristön palvelualue Tilakeskus	2020–2029		Päästövähennyspotentiaali hankekohtainen.	Toteutuneet puurakennus-hankkeet



Maatalous ja ruoka

Tämän sektorin
esimerkkitoimenpiteiden
päästövähennyspotentiaali on
yht. 3 200 t CO₂-ekv.

*	Nro	Toimenpide-esimerkki	Toteuttaja(t)	Aikataulu	Tarvittavat resurssit /ajurit	Päästövähennys- potentiaali (t CO ₂ -ekv.)	Mittarit
	13	Kuopion kaupungin ruokapalveluissa tarjotaan ilmastoviisasta ruokaa: a) Lisätään lähiruuan ja kasvisruuan käytön osuutta b) Kaupunki yhdessä Servican kanssa ottaa käyttöön ruuan hiilibudjettilaskennan ja suunnittelee toimenpiteet, joilla ruuan hiilijalanjälkeä saadaan pienennettyä c) Hankintakriteerinä käytetään elintarvikkeiden ostamista sellaisilta yrityksiltä, joiden tavoitteena on vähentää selkeästi tuotannon kasvihuonepäästöjä d) Kaavoituksessa huomioidaan lähiruuan tuotanto ja kaupunkiviljely	Kuopion kaupunki Servica Oy	2020–2025	Resurssit: ei vaadi lisäresursseja Ajurit: Hankintojen ympäristökriteerit	n. –3 000 t CO ₂ ekv.	Lähiruuan osuus, kasviproteiinien osuus
●	14	Puolitetaan ruokahävikki vuoteen 2030 mennessä. Ruokahävikin seuranta laajennetaan kaikkiin kaupungin tiloissa toimiviin ruokapalvelupisteisiin.	Kuopion kaupunki Servica Oy	2030 mennessä	Resurssit: ei vaadi lisäresursseja Ajurit: Seuranta, ruokalista-suunnittelu, ympäristökasvatus	n. –200 t CO ₂ ekv.	Ruokahävikin määrä (kg)



* Toimenpide on hyväksytty tehtäväksi jo jonkun toisen ohjelman puitteissa: ● Kuopion resurssiviisausohjelma

Kulutus ja materiaalikierrot (1/2)

Tämän sektorin
esimerkkitoimenpiteiden
päästövähennyspotentiaali on
yht. 38 000 t CO₂-ekv.

Nro	Toimenpide-esimerkki	Toteuttaja(t)	Aikataulu	Tarvittavat resurssit /ajurit	Päästövähennys- potentiaali (t CO ₂ -ekv.)	Mittarit
15	Asetetaan julkisissa hankinnoissa valintakriteeriksi vähäpäästöiset ratkaisut kiinnittäen erityistä huomiota: a) Joukkoliikenteeseen kaupunkiseudulla b) Kuopion kaupunkiorganisaation hankintoihin (sis. mm. raskas liikenne, ruoka, alihankkijoiden energiaratkaisut)	Kaikkien palvelualueiden hankintasuunnitelmat	2020–2030	Edellyttää hankintaohjeiden ja –lomakkeiden päivytystä sekä hankintojen seuranta-järjestelmää, millä voidaan seurata tavoitteen toteutumista.	n. –3 000 t CO ₂ ekv.	Ympäristö-vaikutukset on ollut valinta-kriteerinä: Toteutettu/ei toteutettu
16	Kiertotalouden huomioiminen rakentamisessa ja rakentamisen suunnittelussa: a) Korjausrakentamisen tukeminen ja kaupungin omien kiinteistöjen korjausrakentamisen painottaminen purkamisen sijaan b) Uusien rakennusten suunnittelussa ja rakentamisessa kiinnitetään huomiota siihen, että rakennukset ovat mahdollisimman pitkäikäisiä, rakennus on muokattavissa uuteen käyttötarkoitukseen esim. väliseinien muutoksilla ja että rakennusosat ovat purettavissa erillisinä elementteinä	Kaupunkiympäristön palvelualue Tilakeskus	2020–2030		Päästövähennys- potentiaali hankekohtainen	
17	Vähennetään syntyvän jätteen määrää ja tehostetaan materiaalikierrätystä a) kaupungin omissa rakennushankkeissa b) yhdyskuntajätehuollossa	Kuopion kaupunki ja kaupunkikonsernin yhtiöt Savo-Pielisen jätelautakunta Tilakeskus	2020–2025	Jätteen Kuopio 2050 selvityksen tarkemmat toimet	<1000 t CO ₂ ekv.	Syntyvän jätteen määrä (t/v) tai vaihtoehtoisesti tyhjenny skerrat/v astiatyypeittäin, jätteen käsittelytapa-osuudet (%)



Kulutus ja materiaalikierrot (2/2)

Nro	Toimenpide-esimerkki	Toteuttaja(t)	Aikataulu	Tarvittavat resurssit /ajurit	Päästövähennys- potentiaali (t CO2-ekv.)	Mittarit
18	Edistetään teollisten symbioosien syntyä ja sivuvirtojen hyötykäyttöä ja tuetaan näitä maankäytön suunnittelulla. Esimerkiksi: alueella syntyville uusiokäyttöön soveltuvilla betoneille, tiilille ja tuhkillle on ennakoon suunniteltuja ja luvitettuja maarakentamiskohteita vähintään 5 % enemmän kuin alueella on vuosittain syntyviä massoja.	Elinvoima- ja konsernipalvelut Kaupunkiympäristön palvelu-alue Jätekukko Oy (ja muut yritykset)	2025–2029	Edellyttää hankekohtaista tarkastelua sekä kehitystyötä ja yritysverkostoja yli organisaatorajojen.	<1000 t CO2 ekv.	Tunnistettujen teollisten symbioosien määrä Kuopiossa (kpl) Materiaalihyödyntämisen osuus (%)
19	Viestimällä sekä antamalla neuvontaa ja koulutusta kannustetaan kuntalaisia, yrityksiä ja muita tahoja tekemään vastaavia toimenpiteitä, joihin Kuopion kaupunki sitoutuu. a) Muiden kuin Kuopion kaupunkikonsernin rakennusten energiatehokkuus paranee keskimäärin 10 %. b) Luovutaan öljylämmityksestä muuallakin kuin Kuopion kaupunkikonsernissa. c) Lisätään lähiruuan ja kasvisruuan käytön osuutta siten, että ruuan hiilijalanjälki pienenee muuallakin kuin Kuopion kaupunkikonsernissa.	Kasvun ja oppimisen palvelualue Savonia Oy Savon koulutuskuntayhtymä	2020–2030	Edellyttää riittäviä resursseja neuvontaan, koulutukseen ja viestintään, panostusta osaavaan henkilöstöön sekä hyvien esimerkkien ja toimintatapojen esiin tuomista. Kuopion kaupunki voi myös ohjeistaa asukkaita hakemaan valtakunnallisia tukia energia-tehokkuuden parantamiseen.	n. –34 000 t CO2 ekv.	Energiankulutus / asukas (MWh/as.) Öljylämmitteisten kiinteistöjen lukumäärä (kpl)



Metsätalous ja hiilinielut

Tämän sektorin
esimerkkitoimenpiteiden
päästövähennyspotentialiaali on
yht. 6 000 t CO₂-ekv.

Nro	Toimenpide-esimerkki	Toteuttaja(t)	Aikataulu	Tarvittavat resurssit /ajurit	Päästövähennys- potentialiaali (t CO ₂ -ekv.)	Mittarit
20	Kuopion kaupungin omistamien metsien hakkuut pysyvät kestävällä tasolla ja kasvatetaan suunnitelmallisesti kaupungin metsien hiilinielua metsänhoitotoimenpiteillä.	Kuopion kaupunki/ Maaomaisuuden hallintapalvelut	Jatkuva	Toimenpide ei vaadi lisäresursseja	n. 6 000 t CO ₂ ekv.	Hakkuumäärä Kuopion kaupungin metsistä (m ³ /v) ja metsän ikä
21	Lisätään viheralueiden määrää kaupunkiympäristössä. a) säilytetään olemassa olevia viheralueita b) viheralueiden saavutettavuus huomioidaan kaavoituksessa c) viherverkostosuunnitelman toteuttaminen ja huomioidaan se muussa suunnittelussa	Kaupunkiympäristön palvelualue	2020–2029	Viheralueiden lisääminen edellyttää kestävä kaavoitusta ja maankäytön suunnittelua. Hiilinielut ovat riippuvaisia viheralueiden pinta-alasta.	Hiilinielut noin 1,5–3 t CO ₂ -ekv. /ha uutta viheraluetta hoitoluokassa A	Viheralueiden pinta-ala (ha)



5. Ilmastonmuutokseen varautuminen ja sopeutuminen

Ilmastonmuutoksen vaikutusten vähentämiseen tarvitaan sekä hillintä- että sopeutumis-toimenpiteitä. Ilmastonmuutoksen hillintä tarkoittaa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä ja hiilinieluista huolehtimista erilaisin toimenpitein. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen tarkoittaa ihmisen ja luonnonjärjestelmien kykyä toimia vallitsevassa ilmastossa ja kykyä varautua ilmastossa tapahtuviin muutoksiin.

Ilmastopoliittisen ohjelman tavoitteiden lisäksi ohjelma sisältää suunnitelman ja toimenpiteet ilmastonmuutokseen sopeutumisesta ja varautumisesta. Hyvin suunniteltujen sopeutumis-toimien avulla ilmastonmuutoksen kielteisiä vaikutuksia voidaan lieventää ja positiivisia vaikutuksia hyödyntää. Sopeutumis- ja varautumissuunnitelman avulla kaupunki pienentää ilmaston aiheuttamia riskejä, kustannuksia ja vaikutuksia.

Ilmastopoliittinen ohjelma sisältää sopeutumis-suunnitelman, joka jakautuu seuraaviin kokonaisuuksiin:

- hulevesiratkaisut ja viherrakentaminen
- luonto ja maatalous
- kaavoitus ja maankäyttö
- liikenne
- energia
- rakentaminen
- muut toimet ja
- huomioitavat terveysvaikutukset

Sopeutumis- ja varautumissuunnitelma otetaan huomioon erityisesti maankäytön suunnittelussa.

A photograph of a family walking through a field at sunset. A woman on the left holds a bouquet of flowers, a man in the center carries a young girl on his shoulders, and they are all smiling. The background is a warm, golden sunset over a line of trees.

6. Ohjelman seuranta

Ohjelman tavoitteiden toteutumisen seuranta tehdään osana Kuopion resurssiviisaustavoitteiden ja -ohjelman seurantaa. Ohjelman seurannasta vastaavat Kuopion resurssiviisausohjelman ohjausryhmä ja kaupunginhallitus.

Lisäksi Kuopion CO₂-päästöjä seurataan säännöllisesti Benviroc Oy:n vuosittain tekemän kasvihuonepäästö-laskelman tulosten avulla (tilaajana alueelliset ympäristönsuojelupalvelut).

A warm, sunlit photograph of a woman and a young girl in a field of wildflowers. The woman, with her hair in a bun, is smiling and holding a bouquet of yellow and purple flowers. The girl, with long red hair, is looking at the flowers. The scene is bathed in a golden light, suggesting a bright, sunny day. A large, semi-transparent white circle on the right side of the image contains the text.

**ILMASTOVIISAS
KUOPIO
– hiilineutraali
vuoteen 2030
mennessä**