



Jakelussa mainituille

Lausuntopyyntö  
14.12.2020

1277/00.01.013.0132/2020

## Lausuntopyyntö koskien Kestävän kaupunkielämän ohjelman luonnosta

Pääkaupunkiseudun kaupungit ovat kaupunkistrategioissaan sitoutuneet kunnianhimoisiin ilmastotavoitteisiin. Helsingin ja Kauniaisten tavoite hiilineutraaliudelle on vuosi 2035, Espoon ja Vantaan jo vuonna 2030. Myös HSY on asettanut oman toimintansa osalta tavoitteekseen hiilineutraaliuden vuoteen 2030 mennessä.

HSY:n hallitus on hyväksynyt 12.10.2018 HSY:n strategian vuosille 2019-2025. Siinä visiona on ”Yhdessä teemme maailman kestävimmän kaupunkiseudun”. Strategian yhtenä mahdollistajapäämääränä on tiedolla vaikuttaminen. Tiedolla vaikuttamisen ohjelman tavoitteena on ”Tuotetaan tietoa kuntien käyttöön ja tehdään aktiivista yhteistyötä. Osallistutaan seudullisten ohjelmien valmisteluun (ilmasto, kiertotalous)”. Tämän pohjalta HSY:n hallitus päätti 16.11.2018 hyväksyä Kestävän kaupunkielämän ohjelman valmistelun käynnistämisen. Ohjelmatyötä on koordinoitunut HSY:n ilmastoyksikkö.

Ohjelmaa valmisteltiin vuonna 2019, jolloin järjestettiin viisi sidosryhmätyöpajaa. Työpajoihin kutsuttiin laajasti asiantuntijoita kaupungeista, tutkimuslaitoksista, järjestöistä ja kestävyysteemojen parissa toimivista yrityksistä ja niissä koottiin ehdotuksia ohjelman tavoitteista ja toimenpiteistä. Ohjelmatekstiä työstettiin alkuvuonna 2020, jolloin konsultoitiin HSY:n eri toimialojen asiantuntijoita. Ohjelmaluonnos valmistui lokakuussa, ja se julkistettiin avointa vuorovaikutusta varten. Luonnos lähetettiin yli 300:lle ohjelmatyöhön osallistuneelle tai ohjelman teemojen kannalta tärkeäksi tunnistetulle asiantuntijalle kommentoitavaksi. Palautetta antoi yli 70 henkilöä. Samaan aikaan käynnistettiin Kestävän kaupunkielämän asukaskysely, jolla kartoitettiin asukkaiden näkemyksiä ohjelman toimenpide-ehdotuksia kohtaan. Kyselyyn vastasi 618 henkilöä. Ohjelmaluonnosta on tarkennettu asiantuntija- ja asukaspalautteen perusteella.

Kestävän kaupunkielämän ohjelma on laaja seudullinen ohjelma, jossa teemoina ovat ilmastomuutoksen hillintä, sopeutuminen lämpenevään ilmastoon sekä kiertotalouden edistäminen. Se vastaa Pääkaupunkiseudun ilmastostrategian tavoitteiden tarkastelussa tehtyyn huomioon, että materiaalitehokkuus tulee ottaa seudun ilmastotyössä paremmin esille ja siinä esitetään uusia toimenpiteitä ilmastomuutokseen sopeutumiselle, kun vuosille 2012-2020 laadittujen Pääkaupunkiseudun ilmastomuutokseen sopeutumisen strategian toimenpidelinjausten seuranta päättyy.

Ohjelmassa ei ole mukana energiantuotantoon eikä liikenteeseen liittyviä toimenpiteitä, sillä näitä koskevia ilmastotavoitteita toteutetaan muuta kautta (energiailaistosten omat ohjelmat, MAL-suunnittelu). Kestävän kaupunkielämän ohjelma tukee pääkaupunkiseudun kaupunkien ilmasto- ja kiertotaloustavoitteiden toteutumista, ja tuo kaupunkiseudun kestävyystarkasteluun uuden ulottuvuuden: kulutusperäisten päästöjen arvioinnin ja niihin vaikuttamisen.

HSY laskee vuosittain jäsenkaupunkiensä tuotantoperäiset kasvihuonekaasupäästöt. Laskentatapa noudattaa kansainvälistä Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emissions Inventories (GPC) -standardia ja keskittyy kaupunkialueen sisäpuolella tapahtuvien toimintojen energiankulutukseen ja siitä aiheutuviin kasvihuonekaasupäästöihin. Nämä ilmastopäästöt ovat tarkastelussa myös kaupunkien hiilineutraaliustavoitteiden toteutumisessa. Laskennassa ei huomioida asukkaiden aiheuttamia välillisiä päästöjä, jotka tulevat esimerkiksi rakennustuotteiden ja kulutushyödykkeiden valmistuksesta, ruoantuotannosta ja matkailusta. Nämä niin sanotut kulutusperäiset päästöt muodostavat noin puolet suomalaisten kokonaishiilijalanjäljestä, mutta tietoa niistä on tuotettu toistaiseksi vähän.

Kestävän kaupunkielämän ohjelmassa ehdotetaan näiden kuluttamisen välillisten päästöjen arvioinnin käynnistämistä pääkaupunkiseudulla. Ohjelmassa ehdotetaan myös toimenpiteitä, joilla kulutuksesta johtuvia päästöjä voidaan alentaa erityisesti kiertotalouden keinoja edistämällä.

Kestävän kaupunkielämän ohjelmassa esitetään myös ilmastokestävään kaupunkisuunnitteluun sekä kiertotalouden ja muuttuvat sääolosuhteet huomioivaan rakentamiseen liittyviä toimenpiteitä. Näiden toimenpiteiden muotoilussa on hyödynnetty muun muassa laajojen EU-rahoitteisten hankkeiden (SMART-MR ja CIRCuit) tuloksia.

Kestävän kaupunkielämän ohjelmassa esitetään toimenpiteitä, joiden toteuttaminen edellyttää seudullista yhteistyötä. Ohjelman toimenpiteiden toteuttamiselle sovitaan vastuutahot ja luodaan avoin seurantajärjestelmä sen hyväksymisen jälkeen. HSY tulee toimimaan toimenpiteitä käynnistävänä ja seuraavana tahona, mutta monet toimenpiteet voivat käynnistyä myös ilman HSY:n osallistumista. Toimenpiteiden hankkeistamisessa voidaan hyödyntää sekä kansallisia että Euroopan Unionin rahoituskanavia. Monet ohjelman toimenpiteet sopivat koronapandemian johdosta myönnettäviin kestävän elvytyksen hankkeiden rahoitushakuihin.

<https://julkaisu.hsy.fi/kestavan-kaupunkielaman-ohjelma-luonnos.html>

HSY:n hallitus merkitsi kokouksessaan 11.12.2020 Kestävän kaupunkielämän ohjelman luonnoksen tiedoksi ja päätti pyytää Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten kaupunkeja antamaan 15.2.2021 mennessä ohjelmaluonnoksesta lausuntonsa.

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä

Raimo Inkinen  
toimitusjohtaja

Tämä asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu

Liitteet Kestävän kaupunkielämän ohjelman luonnos

Jakelu Helsingin kaupunki  
Espoon Kaupunki  
Kauniaisten kaupunki  
Vantaan kaupunki

Tiedoksi HSY:n kirjaamo

PL 100, 00066 HSY, Puh. 09 1561 2110, Y-2274241-9, [www.hsy.fi](http://www.hsy.fi)

**Samkommunen Helsingforsregionens miljötjänster**

PB 100, 00066 HSY, Tfn 09 1561 2110, FO-2274241-9, [www.hsy.fi](http://www.hsy.fi)



# Kestävän kaupunkielämän ohjelma

Luonnos HSY:n hallitukselle 11.12.2020



Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä  
Samkommunen Helsingforsregionens miljötjänster  
Helsinki Region Environmental Services Authority

Kestävän kaupunkielämän ohjelma toteuttaa osaltaan HSY:n strategian kunnianhimoista visiota ”Yhdessä teemme maailman kestävimmän kaupunkiseudun”. Ohjelman tarkoituksena on tukea pääkaupunkiseudun kaupunkien ilmastotavoitteiden toteutumista sekä hillinnän että sopeutumisen osalta, tuoda kulutuksesta aiheutuvat päästöt ja niiden vähentäminen näkyvämmiin mukaan kaupunkiseudun kestävä kehityksen työhön, ja vauhdittaa siirtymistä kiertotalouden periaatteiden mukaisiin ratkaisuihin. Ohjelmaluonnoksessa ehdotetaan toimenpiteitä, jotka voidaan toteuttaa seudullisessa yhteistyössä julkisten organisaatioiden, yritysten, tutkimuslaitosten ja asukkaiden kanssa seuraavan kymmenen vuoden aikana.

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä  
PL 100  
00066 HSY  
puhelin 09 156 11  
faksi 09 1561 2011  
[www.hsy.fi](http://www.hsy.fi)

Lisätietoja:  
Maaria Parry  
[maaria.parry@hsy.fi](mailto:maaria.parry@hsy.fi)

Kuvat: HSY (/valokuvaaja)

# Sisällysluettelo

- 1 Johdanto
  - 1.1 Kestävän kaupunkielämän ohjelman taustaa
  - 1.2 Kiertotalous vauhdittaa kestävyystavoitteita
  - 1.3 Ilmastokestävyys osana kestävää kaupunkielämää
- 2 Kestävän kaupunkielämän ohjelman painopisteet ja tavoitteet
  - 2.1 HSY:n ja ohjelman rooli pääkaupunkiseudulla
  - 2.2 Valitut painopisteet ja toimenpiteet
  - 2.3 Koronaviruksen ja kestävä elvytyksen vaikutukset ohjelmatyöhön
- 3 Kestävämpää kulutusta tietoa lisäämällä ja palveluja parantamalla
  - 3.1 Selvitetään ja jaetaan seudullista tietoa kulutuskäyttäytymisestä ja kulutuksen päästöistä
  - 3.2 Parannetaan kestäviä palveluja ja niiden valikoimaa seudulla
  - 3.3 Vaikutetaan kuluttajien valintoihin
  - 3.4 Vauhditetaan kestäviä julkisia hankintoja
- 4 Syödään paremmin, vältetään hävikkiä
  - 4.1 Kestävämpiä ruokavalintoja
  - 4.2 Vähennetään ruokahävikkiä
  - 4.3 Kehitetään pääkaupunkiseudun ruokajärjestelmää
- 5 Mahdollistetaan kiertotaloutta innovatiivisen jäte- ja vesihuollon keinoin
  - 5.1 Kannustetaan tehokkaaseen yhdyskuntajätteen lajitteluun
  - 5.2 Hyvä paha muovi – muovin paikka vähähiilisessä kiertotaloudessa
  - 5.3 Ravinne- ja hiilen kiertoa mahdollistamassa - biomassat ja lietteet
  - 5.4 Energiatehokasta ja kiertotalouden mukaista vesihuoltoa
  - 5.5 Kiertotalous- ja teollisuuskeskukset kestävien ratkaisujen kiihdyttämöinä
  - 5.6 Mitä et voi mitata, sitä et voi johtaa – seudulliset kiertotalousindikaattorit
- 6 Suunnitellaan hiilineutraali ja terveellinen kaupunki
  - 6.1 Osaamisen jakaminen hiilineutraalien alueiden kehittämisessä – seuraava askel seudullisessa yhteistyössä
  - 6.2 Vastataan ilmastoviisaan kaupunkisuunnittelun uusiin tietotarpeisiin
  - 6.3 Rakennettu ympäristö sopeutuu ilmastonmuutoksen vaikutuksiin
- 7 Rakentamisen kiertotaloustoimet ulottuvat maamassoista ja viherrakentamisesta talonrakentamiseen
  - 7.1 Kestävää rakentamista seuraa energia- ja materiaalitehokas rakennuksen käyttö
  - 7.2 Seudullisen yhteistyön voimaa maa- ja infrarakentamisessa
  - 7.3 Viherrakenteella viihtyisyyttä ja monia muita hyötyjä
- 8 Edistetään asukkaiden hyvinvointia muuttuvassa ilmastossa
- 9 Kestävän kaupunkielämän ohjelman valmistelu
  - 9.1 Kestävän kaupunkielämän ohjelman työpajat
  - 9.2 Ohjelmaluonnoksen palaute syksyllä 2020
- 10 Kestävän kaupunkielämän ohjelman toteuttaminen ja seuranta
- 11 Lähdeluettelo
- 12 Liite 1

# 1 Johdanto



Kuva 1. Kaupunkielämää Helsingin Vallilassa. Kuva: HSY/ Suvi-Tuuli Kankaanpää.

Kaupunkien rooli ilmastokriisin ratkaisussa on merkittävä. Euroopan unionin alueella 75 prosenttia ihmisistä asuu kaupunkiseuduilla (The World Bank 2019), jolloin myös huomattava osuus päästöistä syntyy kaupunkilaisten energian- ja liikkumistarpeen täyttämistä ja luonnonvarojen käytöstä. Kaupungeilla on kuitenkin myös taloudellista ja kulttuurillista valtaa ajaa muutosta. Kaupungit ja paikallishallinnot ovatkin asettaneet itselleen entistä vaikuttavampia ilmastotavoitteita, ja päästövähennyskeinojen käyttöönottoaminen on usein ketterämpää kuin kansalliselta tasolta tuleva ohjaus.

Kaupunkialueet ovat myös haavoittuvia ilmastonmuutoksen vaikutuksille ja nämä vaikutukset näkyvät myös pääkaupunkiseudulla. Vaikka kasvihuonekaasupäästöt pystyttäisiin pysäyttämään nyt täysin, osa ilmastonmuutoksen seurauksista on väistämättömiä. Ilmaston lämpenemisellä on monimuotoisia suoria ja välillisiä seurauksia, jotka pahimmillaan voivat aiheuttaa suurta inhimillistä ja taloudellista haittaa, mikäli emme muuta suunnittelu- ja toimintatapojamme.

Ilmastonmuutoksen ohella luonnon monimuotoisuuden väheneminen on suuri haaste. Rakennettu ympäristö valtaa tilaa luonnonympäristöiltä. Ongelmana on erityisesti metsien ja muiden viheralueiden pirstaloituminen, mikä pienentää kasvi- ja eläinlajien elinympäristöjä ja vaikeuttaa elinvoimaisten populaatioiden säilymistä alueilla. Asukkaiden kulutusvalinnoilla on myös merkitystä maailmanlaajuisesti luonnon monimuotoisuuden kannalta, kun kulutamme muualla valmistettuja tavaroita ja ruokaa.

Suomi on sitoutunut muiden Yhdistyneiden kansakuntien (YK-) jäsenmaiden lailla Kestävän kehityksen toimintaohjelman (Agenda 2030) toteuttamiseen. Agenda 2030-ohjelman keskiössä on 17 kestävän kehityksen päätavoitetta (Sustainable Development Goals eli SDGs) (Suomen YK-liitto 2020). Vaikka Suomi sijoittuu kansainvälisessä SDG Index-pisteytyksessä kolmen kärkeen, maamme nykyistä kestävän kehityksen tilaa ja politiikkaa arvioivan POLKU2030-hankkeen mukaan Suomen suurimmat haasteet kestävän kehityksen tavoittelussa liittyvät ilmastonmuutokseen, ympäristön tilaan ja kulutukseen sekä yhteiskunnan eriarvoistumiseen (Berg ym. 2019).

Kulutustottumusten ja elämäntapojen muutokset ovat ratkaisevassa asemassa ilmastomuutoksen torjunnassa (Lettenmeier ym. 2019, Ilmastopaneeli 2020). Vuonna 2015 Pariisissa solmitun ilmastopöytäkirjan mukaisten tavoitteiden saavuttamiseksi – ilmastolämpenemisen rajoittamiseksi enintään 1,5 asteeseen – elämäntapojemme hiilijalanjälkeä on leikattava jopa yli 70% vuoteen 2030 ja 90 % vuoteen 2050 mennessä. 1,5 asteen ilmastotavoitteen mukaisesti elämäntapoihin sisältyy olennaisesti liha- ja maitotuotteiden kulutuksen, fossiilienergian ja yksityisautoilun vähentäminen. Elämäntapojen muuttaminen ei ole yksin yksilöiden henkilökohtaisten valintojen vastuulla, vaan ne edellyttävät yhteisiä toimenpiteitä kaikilta toimijoilta, etenkin yksityiseltä sektorilta ja hallinnolta. 1,5 asteen elämäntapojen mukainen elämä ei myöskään yksin riitä; tarvitaan sekä vastuullista kansalaisuutta että yhteiskunnallisia ilmastotoimia.

Kiertotalouteen siirtymistä pidetään merkittävänä ratkaisuna kestävyysasteille ja tärkeänä strategiana edistää vähähiilistä yhteiskuntaa. Kiertotalouden toteuttamisen on tunnistettu tuottavan kaupungeissa suuria taloudellisia, sosiaalisia ja ympäristöhyötyjä, ja se on linjassa useiden SDG-tavoitteiden kanssa (Ellen MacArthur Foundation 2017).

Näiden haasteiden ja ratkaisujen inspiroimana Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY (2020a) on asettanut strategiassaan vuosille 2019-2025 vision **”Yhdessä teemme maailman kestävimmän kaupunkiseudun”**. Tämän vision pohjalta HSY:n hallitus päätti käynnistää Kestävän kaupunkielämän ohjelman valmistelun loppuvuonna 2018. Ohjelman tarkoituksena on:

- tukea pääkaupunkiseudun kaupunkien ilmastotavoitteiden toteutumista sekä hillinnän että sopeutumisen osalta,
- tuoda kulutuksesta aiheutuvat päästöt ja niiden vähentäminen näkyvämmiin mukaan kaupunkiseudun kestävä kehityksen työhön, sekä
- vauhdittaa siirtymistä kiertotalouden periaatteiden mukaisiin ratkaisuihin.

Ilmastopäästöjen vähentäminen tukee samalla myös ilmanlaadun paranemista ilmanlaadua heikentävien päästöjen vähentyessä. Monilla päästöjä vähentävillä toimilla, kuten kasvispainotteisella ruokavaliolla ja kestäväillä liikkumismuodoilla on myös paljon myönteisiä terveysvaikutuksia. Ohjelman tavoitteena on myös myötävaikuttaa Uudenmaan maakunnan ja kansallisen tason hiilineutraaliustavoitteiden saavuttamiseen. Ohjelmaan on valittu toimenpiteitä, joilla ilmastotavoitteita ja kiertotaloutta voidaan edistää seudullisessa yhteistyössä. Tällä yhteistyöllä mahdollistetaan kaupunkien suunnittelemien ja toteuttamien ilmastotoimenpiteiden vaikuttavuuden parantaminen ja tukeminen.

## 1.1 Kestävän kaupunkielämän ohjelman taustaa

Pääkaupunkiseudun ilmastostrategia 2030 (YTV 2007) laadittiin Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten sekä HSY:tä edeltäneen YTV:n yhteistyönä jo vuonna 2007 ja hyväksyttiin vuonna 2008. Ilmastomuutoksen hillitseminen linjattiin siinä keskeiseksi osaksi pääkaupunkiseudun kaupunkien suunnittelua ja päätöksentekoa. Tavoitteeksi asetettiin asukasta kohti syntyvien ilmastopäästöjen vähentäminen 39 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuoteen 2030 mennessä. Tämä tarkoitti nykyisellä laskentamenetelmällä päästöjen vähentämistä 6,9 tonnista CO<sub>2</sub>-ekvivalenttia 4,2 tonniin. Liikennesektorille sovittiin erilliseksi tavoitteeksi 20 prosentin päästövähennys asukaskohtaisista päästöistä. Yhteisen pääkaupunkiseudun ilmastostrategian hyväksymisen jälkeen kaupungit laativat tarkennettuja kaupunkikohtaisia strategioita ja toimintaohjelmia alueilleen.

Pääkaupunkiseudun ilmastostrategian toteutumista tarkasteltaessa vuosikymmen myöhemmin todettiin, että ilmastopäästöjen määrä kääntyi vuoden 2007 jälkeen selvään laskuun kaikissa neljässä kaupungissa, ja asukaskohtaisten päästöjen vähennystavoite saavutettiin jo vuonna 2015 (HSY 2018). Vähennys johtui erityisesti kulutussähkön päästöjen laskusta, sillä sähkön ominaispäästöt Suomessa ovat laskeneet vastaavalla ajanjaksolla merkittävästi. Sen sijaan pääkaupunkiseudulla lämmityksestä ja liikenteestä aiheutuvien päästöjen lasku on ollut hitaampaa.

Helsinki, Espoo ja Vantaa olivat mukana perustamassa ”kuutoskaupunkien”, eli Suomen kuuden suurimman kaupungin kaupunginjohtajien ilmastoverkostoa vuonna 2011 ja sitoutuivat sen myötä lisäämään uusiutuvan energian osuutta ja parantamaan energiatehokkuutta. Helsinki, Espoo ja Vantaa olivat jo sitä ennen liittyneet EU:n Kaupunginjohtajien energia- ja ilmastopöytäkirjaan (Covenant of Mayors for Climate & Energy). Ilmastotavoitteita kiristettiin uuden ilmastotiedon sekä kansainvälisten verokkikaupunkien esimerkkien myötä, ja kaupungit asettivat omia, seudun yhteistä ilmastostrategiaa tiukempia päästövähennystavoitteita.

Vuoden 2017 kuntavaalien jälkeen pääkaupunkiseudun hiilineutraaliustavoitteita aikaistettiin. Helsinki ja Kauniainen linjasivat kaupunkistrategioissaan olevansa hiilineutraaleja vuonna 2035, Espoo ja Vantaa jo vuonna 2030



(Taulukko 1 ja Tietolaatikko 1). Kaupungit ryhtyivät valmistelemaan toimenpideohjelmiaan hiilineutraaliuteen. Uudenmaan maakunta lähti myös tavoittelemaan hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä. Suomen kansallinen hiilineutraaliustavoite on linjassa näiden kanssa. Alleviivaten ilmastotoimien kiireellisyyttä, Helsingin kaupunki julisti ilmastohätätilan – ensimmäisenä kaupunkina Suomessa – syyskuussa 2020 (Helsingin kaupunki 2020a).

*Taulukko 1 Hiilineutraaliustavoitteet pääkaupunkiseudulla ja laajemmin. (Helsingin kaupunki 2019a, Sjöblom ym. 2019, Vantaan kaupunki 2018, Kauniaisten kaupunki 2020, HSY 2018, YTV 2007, Uudenmaan liitto 2020, Ympäristöministeriö n.d.). Khk-päästöt tarkoittavat kasvihuonekaasupäästöjä.*

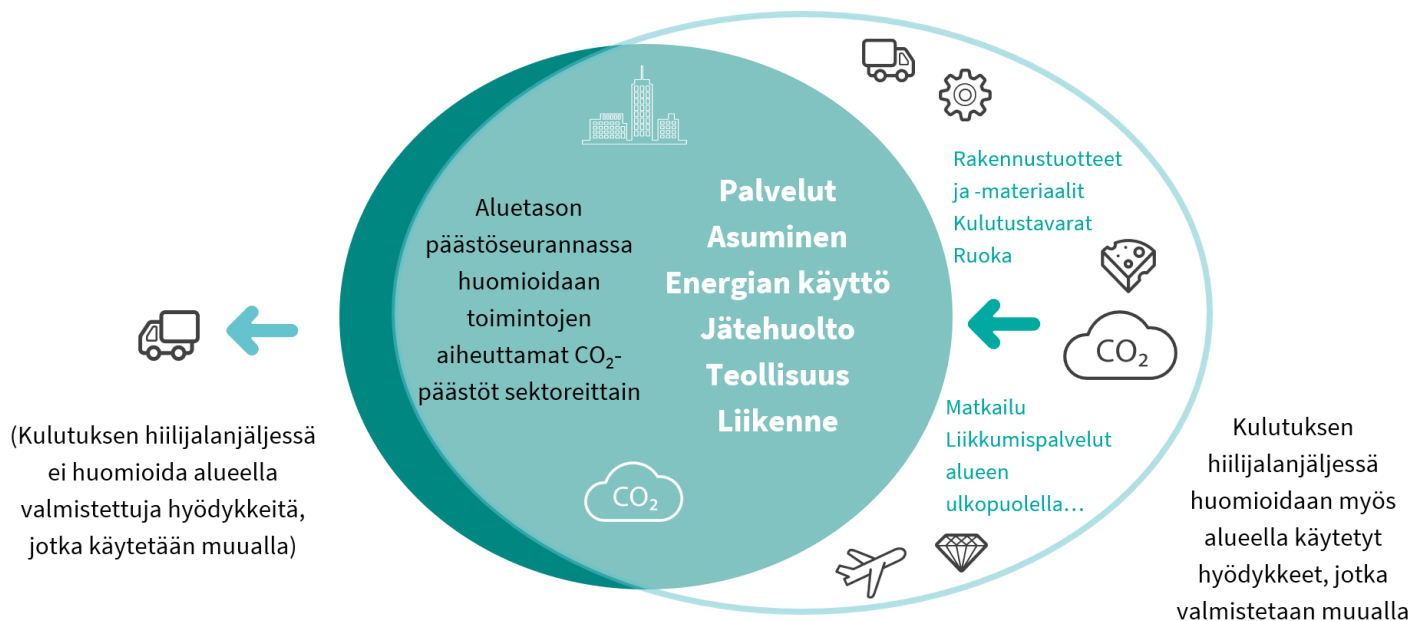
| Alue             | Tavoite  | Päätetty | Toimenpideohjelma   |
|------------------|--|----------|---|
| Helsinki         | Hiilineutraali 2035 (khk-)päästöjen vähentäminen 80 %:lla vuoden 1990 tasosta) | 2017     | Hiilineutraali Helsinki 2035-toimenpideohjelma  |
| Espoo            | Hiilineutraali 2030 (khk-päästöjen vähentäminen 80 %:lla vuoden 1990 tasosta)  | 2017     | Espoon kaupungin kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelma  |
| Vantaa           | Hiilineutraali 2030 (khk-päästöjen vähentäminen 80 %:lla vuoden 1990 tasosta)  | 2018     | Resurssiviisauden tiekartta   |
| Kauniainen       | Hiilineutraali 2035 (khk-päästöjen vähentäminen 80 %:lla vuoden 1990 tasosta)  | 2017     | Resurssiviisauden tiekartta - Kohti hiilineutraalia Grania 2035   |
| Pääkaupunkiseutu | Hiilineutraali 2050  | 2012     | Pääkaupunkiseudun ilmastostrategia 2030   |
| Uusimaa          | Hiilineutraali 2035 (khk-päästöjen vähentäminen 80 %:lla vuoden 2005 tasosta)  | 2017     | Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekartta (luonnos)  |
| Suomi            | Hiilineutraali 2035 (khk-päästöjen vähentäminen 80 %:lla vuoden 1990 tasosta)  | 2019     | Keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelma ja kansallisen energia- ja ilmastostrategian päivitys (valmisteilla) |

## Tietolaatikko 1. Ilmastopäästöt, suorat ja epäsuorat päästöt ja hiilineutraalius

Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten kaupungit ovat sitoutuneet omissa kaupunkistrategioissaan olemaan hiilineutraaleita vuonna 2030 tai 2035. Hiilineutraaliudella tarkoitetaan tilaa, missä alueella syntyvät päästöt ja erilaiset hiiltä sitovat mekanismit ovat yhtä suuret. Tavoitteen mukaisia päästöjä laskettaessa tarkastellaan kaupungin alueella tapahtuvia, niin sanottuja suoria päästöjä: kaukolämmön kulutuksen, liikenteen, teollisuuden, maatalouden ja jäte- ja vesihuollon päästöjä sekä sähkönkulutuksesta laskettavia päästöjä (Kuva 2). Näistä aiheutuvat ilmastopäästöt olivat pääkaupunkiseudulla vuonna 2019 noin 4 000 kg hiilidioksidiekvivalenttia per asukas (HSY 2020b).

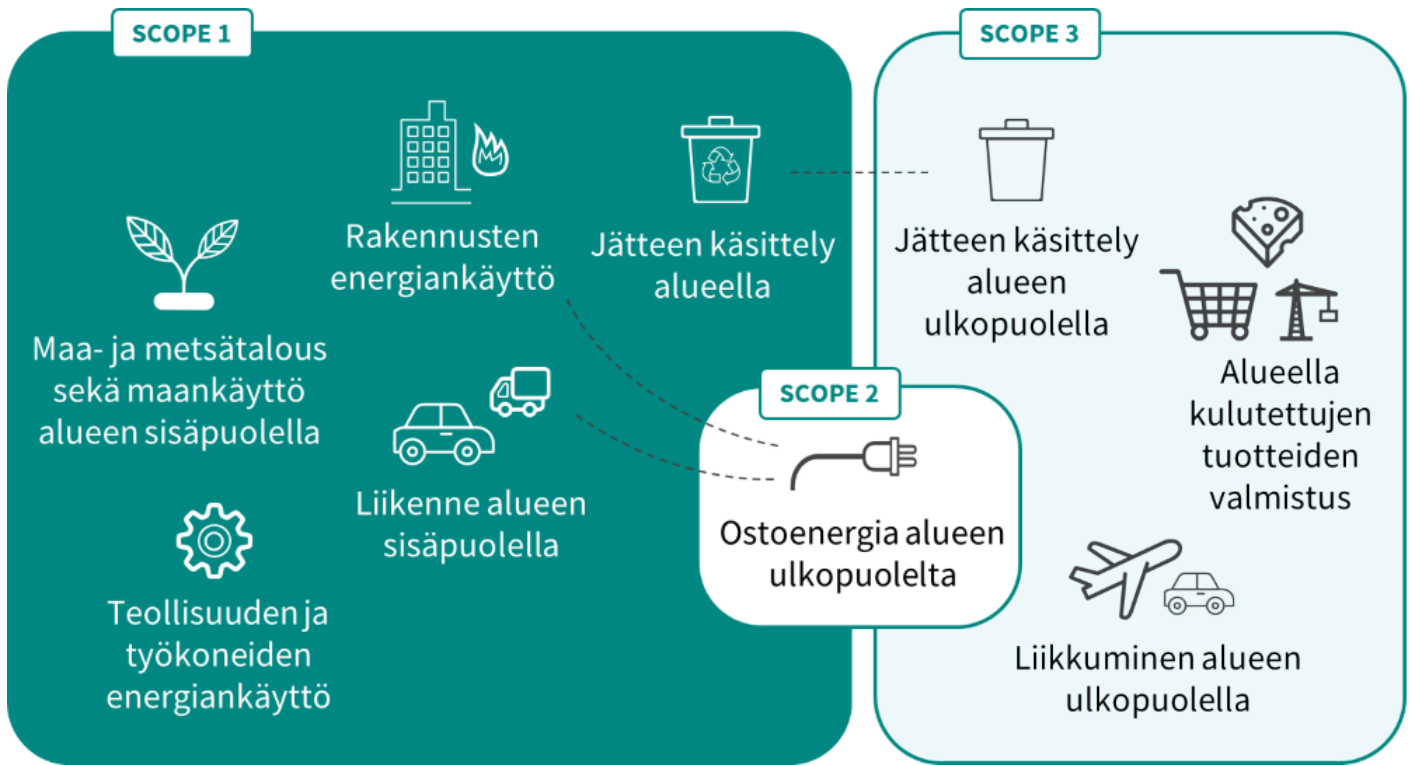
Suorien päästöjen seuranta kattaa kuitenkin vain osan kaupunkilaisten hiilijalanjäljestä, sillä merkittävä osa pääkaupunkiseudun kulutuksen, kuten elintarvikkeiden, tavaroiden ja matkustamisen, kasvihuonekaasupäästöistä muodostuu alueen ulkopuolella. Näiden epäsuorien, kulutushyödykkeisiin sitoutuneiden välillisten päästöjen huomioiminen voi nostaa pääkaupunkiseudun asukaskohtaiset päästöt yli kaksinkertaisiksi, sillä Suomen kotitalouksien keskimääräisen hiilijalanjäljen on laskettu olevan noin 11 000 kg hiilidioksidiekvivalenttia asukasta kohden. Kotitalouksien osuus Suomen kulutusperusteisista päästöistä on noin 66 % (vuonna 2015). Kulutusperäisten päästöjen on arveltu olevan kasvussa, sillä epäsuorat päästöt ovat usein sidoksissa käytettävissä

oleviin tuloihin ja kulutusmahdollisuuksiin. (Heinonen & Junnila 2012, Nissinen & Savolainen 2019).



Kuva 2. Aluetason päästöseuranta keskittyy tyypillisesti ainoastaan rajojen sisäpuolella tapahtuviin toimintoihin ja energiankulutuksesta aiheutuviin kasvihuonekaasupäästöihin. Kulutuksen hiilijalanjälki tarjoaa tätä laajemman näkökulman, sillä päästöjen tarkastelussa huomioidaan myös alueella käytetyt hyödykkeet, jotka valmistetaan muualla, mutta niiden kulutus tapahtuu alueen sisäpuolella. Kuva: HSY.

HSY laskee ja raportoi vuosittain pääkaupunkiseudun sekä Helsingin, Espoon, Vantaa ja Kauniaisten kaupunkikohtaiset ilmastopäästöt. Kasvihuonekaasupäästöjen laskenta ja seuranta toteutetaan HSY:n ja kaupunkien yhdessä kehittämän päästölaskentamallin mukaisesti, ja se on ollut käytössä vuodesta 2007. Monien vastaavien kaupunkikohtaisten menetelmien tapaan laskenta perustuu Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC)-päästölaskennan standardiin (WRI, C40 & ICLEI 2014) ja keskittyy erityisesti kaupunkialueen sisäpuolella tapahtuvien toimintojen energiankulutukseen ja niistä aiheutuviin kasvihuonekaasupäästöihin. Tarkasteltavina ilmastopäästöjä aiheuttavina sektoreina ovat rakennusten lämmitys, sähkönkulutus, liikenne, jätteiden ja jäteveden käsittely, maatalous, työkoneet ja teollisuus. Kansainvälisen päästölaskennan viitekehyksen näkökulmasta tarkastelu vastaa niin sanottua Scope 1- ja Scope 2- osa-alueet kattavaa tarkastelua, joten esimerkiksi ruantuotannon ja kulutushyödykkeiden valmistamisen aiheuttamia välillisiä päästöjä (Scope 3) ei huomioida (Kuva 3).



Kuva 3. Alueellinen kasvihuonekaasujen päästölaskenta huomioi tavallisesti alueen sisäisen toiminnan ja energiankulutuksen aikaansaamat kasvihuonekaasupäästöt (Scope 1) sekä alueen ulkopuolelta tuodun ostoenergian, kuten sähkön käyttöön liittyvät päästöt (Scope 2). Sen sijaan esimerkiksi liikkumisen ja kulutushyödykkeiden valmistuksesta aiheutuvat päästöt (Scope 3) jätetään tavallisesti huomiotta, silloin kun ne aiheutuvat alueen ulkopuolella. Kuva: HSY, mukailtu WRI, C40 & ICLEI 2014 englanninkielisestä versiosta.

## 1.2 Kiertotalous vauhdittaa kestävyystavoitteita

Ilmaston nopean lämpenemisen lisäksi maapalloa uhkaa sen kantokyvyn ylittäminen, sillä tällä hetkellä kulutamme luonnonvaroja enemmän kuin niitä syntyy. Kiertotalouteen siirtymistä pidetään yhtenä välttämättömänä keinona sekä kantokyvyn säilyttämisessä että ilmastonmuutoksen hillinnässä (Sitra 2019a) (katso Tietolaatikko 2).

EU:n näkemyksen mukaan täydelliseen kiertotalouteen siirtyminen on edellytys sille, että vuoteen 2050 mennessä voidaan saavuttaa ilmastoneutraalius, suojella riittävästi luonnonympäristöjä ja vahvistaa talouden kilpailukykyä. Puolet kaikista kasvihuonekaasupäästöistä ja yli 90 prosenttia biologisen monimuotoisuuden vähenemisestä aiheutuu luonnonvarojen talteenotosta ja jalostuksesta (Euroopan komissio 2020.)

Kiertotalouteen nojaava kaupunkikehitys on haaste, jonka saavuttaminen edellyttää poliittisten päätösten, investointien ja teknologisen kehityksen hyödyntämisen ohella monia uudenlaisia toimintatapoja yhdyskuntien palveluiden toteuttamisessa. Tällaiset uudet toimintamallit on perusteltua ottaa käyttöön kattavasti koko pääkaupunkiseudulla, sillä metropolialueen sisällä merkittävästi toisistaan poikkeavista käytännöistä tai hallinnollisista kriteereistä aiheutuisi todennäköisesti turhia, kestävää liiketoimintaa ja kuluttamista hidastavia ristiriitoja. Jakamistalous linkittyy läheisesti kiertotalouteen; uusien tavaroiden ja tuotteiden ostamisen ja omistamisen sijaan painotetaan tuotteiden ja tilojen jakamista ja tehokasta käyttöä.

Materiaalien kierron tehostamisella systeemin joka vaiheessa mahdollistetaan neitseellisten raaka-aineiden käytön vähentäminen (Kuva 4), mutta harva raaka-aine kuitenkaan kestää kierrossa loputtomasti. Siksi tarvitaan myös kulutuksen kohtuullistamista ja ihmisten kokeman hyvinvoinnin varmistamista muilla kuin tavaroiden ja kuormittavimpien palveluiden kuluttamisen keinoin. Tämä vaatii muutoksia myös hyvinvoinnin mittaamisen vallitseviin käytäntöihin, jotka perustuvat pääosin kuluttamisesta johtuvaan talouskasvuun.

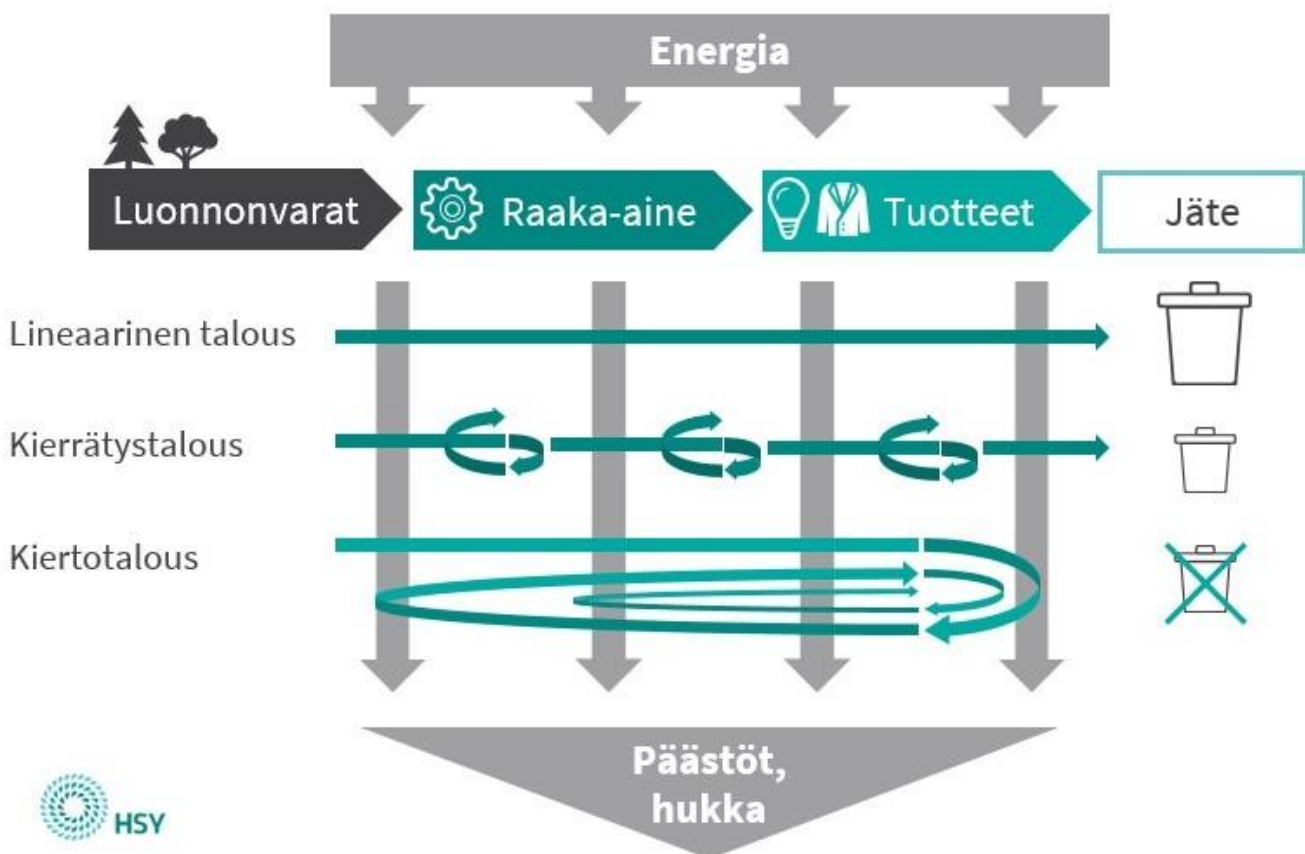
Yhteiskunnan digitalisoituminen ja sähköistyminen mahdollistavat monella sektorilla turhaa materiaalien kulutusta. Samalla se kasvattaa palvelinkapasiteetin, elektronisten laitteiden ja niiden vaatimien jalometallien kysyntää sekä muuttaa yhteiskuntaa riippuvaisemmaksi sähköverkosta ja dataliikenteen toimivuudesta, mikä on tärkeää huomioida systeemissä muutoksessa.

## Tietolaatikko 2. Kantokyky, kiertotalous ja jakamistalous

Maapallon kantokyky on luonnonvarojen käytön aiheuttaman rasituksen yläraja, jonka ylittyessä on seurauksena ympäristötuhoja, jotka heijastuvat nopeasti myös omaan hyvinvointiimme ja elinkeinoihimme (Sitra 2019a).

Kiertotalouden tavoitteena on säilyttää materiaalien arvo taloudessa mahdollisimman pitkään. Kiertotaloudessa käytetään mahdollisimman vähän neitseellisiä raaka-aineita, joiden hävikki ja haitalliset ympäristövaikutukset kierron eri vaiheissa minimoidaan. Kiertotalouden vastakohta on lineaarinen ja materiaaleja tuhlaava talousmalli, jossa otetaan jatkuvasti käyttöön neitseellisiä materiaaleja. Ne jalostetaan tuotteiksi ja tavaroiksi, kulutetaan ja lopuksi hävitetään. (Tikkanen ym. 2018.) Kiertotalous edistää talouskasvun ja luonnonvarojen ylikulutuksen välistä irtikytkentää (Sitra 2019a).

Jakamistalous on uusi taloudellinen ajattelutapa, jossa mahdollisuus käyttää tavaroita ja palveluita on tärkeämpää kuin niiden omistaminen. Erilaiset digitaaliset alustat ja sovellukset mahdollistavat sen toteuttamista käytännössä. On tarpeellista huomioida, ettei kaikki jakamistalous ole kiertotaloutta, ja että jakamistalous toteuttaa kiertotaloutta edistäessään resurssien viisaampaa käyttöä ja vähentää neitseellisten raaka-aineiden ja uusien tuotteiden tarvetta. (Sitra 2019a.) Jakamistalous ei aina välttämättä myöskään edistä kestävästä kehitystä; kuntien mekanismien ja roolien tunnistaminen jakamistalouden ohjaamisessa on tärkeää kestävyystavoitteiden edistämiseksi (Voytenko Palgan ym. 2021).



Kuva 4. Kiertotalouteen siirtyminen on systeeminen muutos, jossa luonnonvarat kiertävät ja jätteitä ei synny. Myös energian käyttö on kestävä ja päästöjen määrä on minimoitu. Kuva: HSY.

# 1.3 Ilmastokestävyys osana kestäväää kaupunkielämää

Kestävä kaupunkielämä ei ole vain päästöjen leikkaamista ja vähähiilisten elämäntapojen edistämistä. Siihen sisältyy myös ilmaston lämpenemiseen liittyvä tekninen ja teknologinen sekä psyykkinen joustavuus ja toimintakyvyn säilyttäminen muutosten keskellä. Tätä joustavuutta kutsutaan resilienssiksi tai ilmastokestävyudeksi, ja sitä voidaan lisätä ilmastonmuutokseen sopeutumisen keinoin (Tietolaatikko 3). Ilmastokestävyuden lisääminen on yhä tärkeämpää, sillä ilmastonmuutoksen vaikutukset näkyvät jo Suomessa ja pääkaupunkiseudulla.

Pääkaupunkiseudulle on laadittu vuonna 2016 katsaus, johon on koottu tietoa ilmastonmuutoksen vaikutuksista IPCC:n eli hallitustenvälisen ilmastopaneelin viidenteen arviointiraporttiin perustuen (Mäkelä ym. 2016). Sen mukaan pääkaupunkiseudun ilmasto lämpenee kaikkina vuodenaikoina, ja lämpeneminen on suurempaa talvikuukausina kuin kesällä. Mikäli päästöjen hillinnässä onnistutaan tyydyttävästi, vuoteen 2100 mennessä tammikuun keskilämpötila on arvioiden mukaan reilut viisi astetta nykyistä korkeampi. Heinäkuussa ero tulee olemaan noin 3°C. Viime vuosi Suomessa oli lähes asteen tavanomaista lämpimämpi (Ilmatieteen laitos 2020).

Pääkaupunkiseudulle laadittiin yhteinen ilmastonmuutokseen sopeutumisen strategia vuonna 2012 (HSY 2012). Strategia keskittyi kaupunkiseudun ja sektori- tai hallintorajat ylittäviin sopeutumisen toimenpiteisiin aikavälillä 2012-2020.

Strategian visiona oli *"ilmastonkestävä kaupunki – tulevaisuus rakennetaan nyt"*. Sen tavoitteena oli seudun asukkaiden hyvinvoinnin ja kaupunkien toiminnan turvaaminen muuttuvissa olosuhteissa. Strategiassa sovittiin pääkaupunkiseudulle seuraavat sopeutumisen lähtökohdat ja linjaukset, jotka kuvaavat edelleen hyvin kaupunkien tahtotilaa sopeutumisen suunnittelussa:

- Ilmastonmuutoksen hillintä on seudulla ensisijaista. Ilmastonmuutoksen vaikutuksiin sopeutuminen ja varautuminen ovat myös välttämättömiä. Hillinnän ja sopeutumisen toimet tulee sovittaa yhteen.
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen otetaan keskeiseksi lähtökohdaksi yhdyskuntien suunnittelussa, rakentamisen ohjauksessa ja teknisten verkostojen kehittämisessä.
- Pääkaupunkiseutu on edelläkävijä ilmastonmuutokseen sopeutumisessa.
- Julkinen sektori on aloitteellinen sidosryhmien yhteistyön rakentamisessa ja organisaatioiden yhteisen ilmasto-osaamisen vahvistamisessa.
- Kaupungit ja kuntayhtymät jakavat tietoa ilmastonmuutokseen varautumiseen liittyvistä hyvistä käytännöistä.
- Ilmastonmuutoksesta aiheutuvat toiminnalliset riskit otetaan huomioon kaupunkien varautumisstrategioissa.
- Julkinen sektori edistää sopeutumiseen liittyvää tutkimusta tietopohjan täydentämiseksi.

HSY on seurannut vuosittain sopeutumisstrategian toteutumista. Sopeutumistarpeen ja sopeutumistoimien vaikuttavuuden ymmärtämiseksi pääkaupunkiseudulle on myös kehitetty sopeutumisen indikaattoreita. Vuoden 2019 seurantaraportissa (HSY 2020c) todettiin, että strategian toimenpidelinjaukset ovat toteutuneet pääosin hyvin ja ilmaston lämpeneminen ja tulevaisuuden ilmastoriskit huomioidaan koko ajan paremmin pääkaupunkiseudun suunnittelussa ja kaupunkien kasvaessa. Erityisesti hulevesien hallintaan ja helteisiin varautumiseen on kiinnitetty enemmän huomiota viime aikoina.

Pääkaupunkiseudulla ollaan monin paikoin edelläkävijöitä ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimissa verrattuna muuhun Suomeen. Helsinki, Espoo ja Vantaa ovat jo tehneet tai ovat tekemässä kestävään energian ja ilmaston toimintasuunnitelman tai sitä vastaavat suunnitelmat osana EU:n kaupunginjohtajien energia- ja ilmastosopimusta. Toimintasuunnitelmaan sisältyvät ilmastonmuutoksen riskien ja haavoittuvuuksien kartoitus sekä ilmastonmuutokseen sopeutumisen toimenpiteet.

Sopeutumisen suunnittelu alkaa ilmastoriskien tunnistamisesta ja haavoittuvuuksien arvioinnista. Pääkaupunkiseudun kaupungeista Espoo on tunnistanut merkittävimiksi riskeiksi äärimmäisen kuumuuden, tulvat ja rankkasateet (Sjöblom ym. 2019). Helsingin ilmastoriskit ovat samankaltaisia ja kaupunki nostaa esille myös kovat tuulet ja kuivuuden (Helsingin kaupunki 2018).

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen edellyttää kaikkien kaupunkien toimialojen ja hallintotasojen yhteistyötä. Muuttuva ilmasto ja sen vaikutukset asettavat haasteen suunnittelujärjestelmille. Ne on siis huomioitava niin kaupunkisuunnittelussa ja rakentamisessa kuin sosiaali- ja terveyspalveluiden kehittämisessä. Viherrakenteilla on tärkeä merkitys yhdyskuntien ilmastokestävyudessa: ne auttavat hulevesien hallinnassa ja hellesuojelussa. Suunnittelu ja kehittäminen edellyttävät myös edelleen sekä uuden tiedon keräämistä lämpenemisen vaikutuksista, haavoittuvuuksista ja sopeutumiskykyä parantavista tekijöistä, että parempia ilmastokestävyuden työkaluja päätöksenteon tueksi.

## Tietolaatikko 3. Ilmastonmuutokseen sopeutuminen, resilienssi ja ilmastokestävyys

Ilmastonmuutokseen sopeutumisella yleisesti tarkoitetaan keinoja ja tapoja, joilla voidaan varautua ilmastonmuutoksen vaikutuksiin ja vähentää yhteiskunnan ja ympäristön haavoittuvuutta niille. Ilmaston lämpeneminen aiheuttaa muutoksia sään ääri-ilmiöiden esiintymisessä sekä muuttaa olosuhteita suoraan ja välillisesti pidemmällä aikavälillä. Sopeutumistoimilla vähennetään näistä muutoksista aiheutuvia haittoja ja edistetään ihmisten, yhteiskunnan toimintojen ja ympäristön toimintakykyä (HSY 2020d). Tässä yhteydessä voidaan tehdä jaottelu varautumisen ja sopeutumisen välillä: varautumisella viitataan sään ääri-ilmiöistä aiheutuvien vahinkojen vähentämiseen (lyhyt aikaväli) ja sopeutumisella yhteiskunnan, yksilöiden ja infrastruktuurin aktiivista mukautumista ilmaston lämpenemiseen niin, ettei siitä koidu negatiivisia vaikutuksia.

Kaupunkiympäristössä resilienssi voidaan määritellä kaupunkien (ja sen yksilöiden, yhteisöjen, instituutioiden, yritysten ja järjestelmien) kykyä tai kapasiteettia selvittää, sopeutua ja menestyä huolimatta siitä millaisia kroonisia stressejä tai akuutteja shokkeja ne kohtaavat (100 Resilient Cities n.d. viitattu lähteessä Fastenrath ym. 2019). Ilmasto-resilienssi tai -kestävyys liittyy siten erityisesti ilmastonmuutoksen aiheuttamien shokkien ja stressien sopeutumiskykyyn.

Luontopohjaiset ratkaisut voivat tuoda monihyötyisiä keinoja vastata ilmastonmuutoksen ja esimerkiksi nopean kaupungistumisen aiheuttamiin haasteisiin (Tietolaatikko 4 ja 5). Niillä voidaan edistää kestävästä kaupungistumisesta, ennallistaa ekosysteemejä, hillitä ilmastonmuutosta sekä kehittää siihen sopeutumista ja parantaa ilmatoriskien hallintaa (Euroopan komissio 2015). Luonnon inspiroimat tai niihin tukeutuvat ratkaisut ovat keskeisessä roolissa sopeutumisen toimenpidevalikoimassa – niihin perustuvaa lähestymistapaa on sovellettu Pääkaupunkiseudun ilmastonmuutoksen sopeutumisen strategiassa (HSY 2012) ja niihin perustuvia toimenpiteitä on mukana myös tässä ohjelmassa.

## Tietolaatikko 4. Luontopohjaiset ratkaisut

Luontopohjaiset ratkaisut ovat luonnosta inspiraatiota ottavia tai siihen tukeutuvia yhteiskunnallisten ongelmien ratkaisuja. Niiden tavoitteena on kokonaisratkaisut ja tulevaisuuden hyödyt, jotka yhdistävät ekologisen, sosiaalisen ja taloudellisen ulottuvuuden. Eroina tekniikkaa painottaviin ratkaisuihin on luontopohjaisten ratkaisujen monihyötyisyys, luonnonvarojen suojeleminen tai lisääminen, mukautuminen vallitseviin olosuhteisiin ja alueen kokonaisresilienssin lisääminen. Hyvin suunnitellut luontopohjaiset ratkaisut edistävät kestävästä kehityksestä, parantavat kaupunkilaisten hyvinvointia sekä lisäävät kaupunkien turvallisuutta, viihtyisyyttä ja vetovoimaisuutta; ne myös parantavat kaupunkirakenteen kykyä sopeutua muutoksiin. Esimerkkejä kaupungeissa toteutettavista luontopohjaisista ratkaisuja ovat monimuotoiset puistoalueet metsineen, niittyineen ja kotoineen, rakennetut hulevesikosteikot, tulvametsät, ennallistetut puronvarret sekä viherseinät ja -katot, ja kaupunkiviljelylaarit (Paloniemi ym. 2019a).

## Tietolaatikko 5. Vihreä infrastruktuuri ja viherrakenne

Ohjelman toimenpiteissä puhutaan viher- tai vihreästä infrastruktuurista ja viherrakenteesta. Vihreä infrastruktuuri on strategisesti suunniteltu verkosto, johon kuuluu sekä luonnollisia että ihmisen luomia fyysisiä luonnon elementtejä kuten viheralueita, pihojen kasvullisia osia ja vesialueita. Se on suunniteltu tuottamaan erilaisia ekosysteemipalveluja (luonnon tarjoamia aineellisia ja aineettomia palveluja kuten ravinto, puhdas vesi ja ilma, ja virkistys). Viherrakenne on taas kaikista kasvullisista osista ja niiden välisistä viheryhteyksistä muodostuva verkosto, joka on osa yhdyskuntarakennetta. Näihin molempiin määritelmiin sisällytetään mukaan vesiympäristöt (nk. sini-infra tai -rakenne) (ViherKARA-verkosto 2013, Paloniemi ym. 2019b).

# 2 Kestävän kaupunkielämän ohjelman painopisteet ja tavoitteet

## 2.1 HSY:n ja ohjelman rooli pääkaupunkiseudulla

Kestävän kaupunkielämän ohjelma toteuttaa osaltaan HSY:n strategian kunnianhimoista visiota ”Yhdessä teemme maailman kestävimmän kaupunkiseudun”. Ohjelman rooliin ja vaikuttavuuteen pääkaupunkiseudun ilmasto- ja ympäristöstrategiatyössä liittyy monta eri tekijää.

Pääkaupunkiseutu on 1,2 miljoonan asukkaan metropoli ja tarjoaa hyvän alustan kiertotalouden kokeiluille ja yritystoiminnalle. Toimijoiden rohkaisemiseksi on tärkeää, että pääkaupunkiseudun kaupungeilla on yhteinen näkemys ja tahtotila. Kaupunkien ilmasto-ohjelmien ja strategioiden toimenpiteitä vertailtaessa tämän ohjelman taustatyönä huomattiin, että ilmastomuutokseen ja kiertotalouteen liittyviä toimenpiteitä sekä kestävän kaupungin periaatteita on linkitetty yhteen jo nykyisissä, kaupunkien omissa ilmasto-ohjelmissa ja strategioissa. Kestävän kaupunkielämän ohjelmatyön kautta voidaan tunnistaa ja koota yhteen tunnistetut ilmastotyön ja kiertotalouden uudet toimet kaupunkiseudulla.

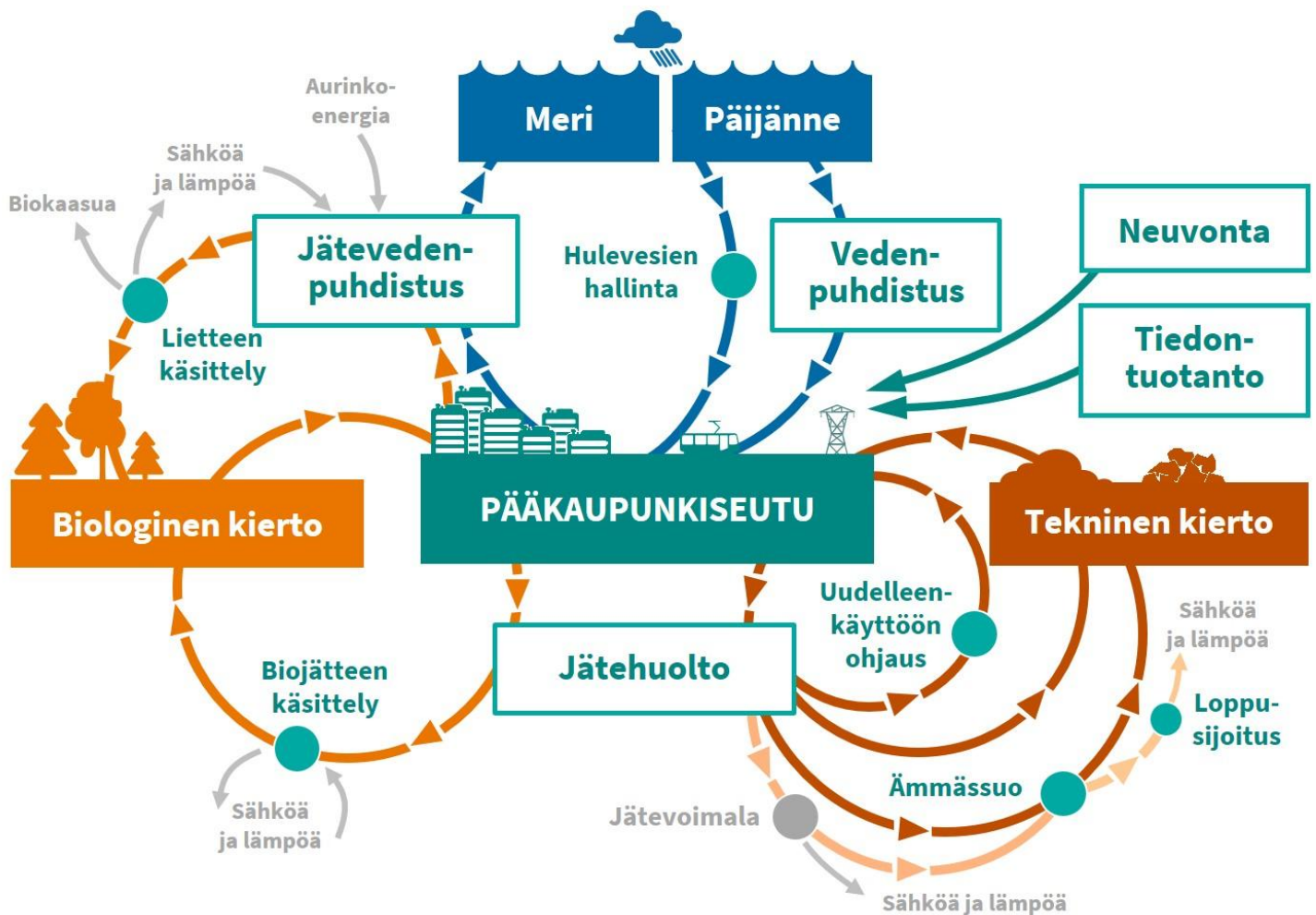
Pääkaupunkiseutu on asukkaiden ja yritysten näkökulmasta yhteinen toiminnallinen alue. Sen sisällä osaa ilmastopäästöjen vähentämisen ja ilmastomuutokseen sopeutumisen tavoitteita ja kiertotalouden edistämisen toimia voidaan edistää kustannustehokkaasti kaupunkien hallinnolliset rajat ylittävin toimenpitein. Ohjelmatyön avulla voidaan jakaa parhaita käytäntöjä ja tietoa hyödyntäen kunkin kaupungin vahvuuksia. Rakentamalla yhteisiä kehittämisverkostoja ja hankkeita voidaan motivoida eri toimijoita laajempaan ja vaikuttavampaan ilmasto- ja kiertotaloustyöhön, jossa kiinnitetään huomio entistä vahvemmin pääkaupunkiseudun kulutuksen epäsuoriin päästöihin ja asukkaiden kokonaishiilijalanjälkeen yli pääkaupunkiseudulla.

Kestävän kaupunkielämän ohjelma tunnistaa ja ottaa huomioon sekä kaupunkien hiilineutraalius- ja kiertotaloussuunnitelmat, sopeutumis suunnitelmat että Uudenmaan maakunnallisen ilmastotiekartan. Kansallisen ja EU-tason strategiatyöt ovat myös tärkeä suunnannäyttäjät ohjelmatyölle. Olennaisimmat suunnitelmat ja ohjelmatyöt on tiivistetty liitteessä 1.

## 2.2 Valitut painopisteet ja toimenpiteet

HSY:n ydintoimintaa on tuottaa kunnallisia vesihuollon ja jätehuollon palveluja sekä tietoa pääkaupunkiseudusta ja ympäristöstä. Kuntayhtymän tavoitteena on parantaa sekä omaa että koko Helsingin seudun materiaali- ja energiatehokkuutta sekä materiaalivirtojen hyödyntämistä (Kuva 5). HSY on siten luontevasti seudullisen yhteistyön rakentaja ilmasto- ja kiertotaloustyössä. Ilmastotyötä tehdään verkostoissa Helsingin, Espoon, Vantaan, Kauniaisten kaupunkien, kuntayhtymä HSL:n sekä maakunnallisten toimijoiden Uudenmaan liiton ja Uudenmaan ELY-keskuksen kanssa.





Kuva 5. HSY:n rooli kiertotaloudessa. Kuva: HSY.

Kestävän kaupunkielämän ohjelman valmistelussa korostuivat materiaalihokkuuden edistäminen sekä ne ilmastotyön teemat, joiden edistäminen Pääkaupunkiseudun ilmastostrategiassa ja sen vuonna 2012 tehdyssä tavoitteiden tarkistuksessa jäivät vähäisemmälle huomiolle (katso luku 9 ohjelman valmistelusta). Valmistelun aikana ohjelmaan valikoituivat mukaan seuraavat painopistealueet: kulutus, ruoka, jäte ja vesi, kaupunkisuunnittelu, rakentaminen ja hyvinvointi.

Ohjelmassa ei esitetä toimenpiteitä energiantuotannolle eikä liikennejärjestelmälle. Energiaan liittyvät toimenpiteet on sisällytetty kaupunki- ja laitospohjaisiin suunnitelmiin, ja liikennejärjestelmäsuunnitteluun liittyvät kysymykset on rajattu pois, koska niitä ohjataan pääkaupunkiseutua laajemmalla Helsingin seudun kuntien yhteisellä strategisella maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnitelmalla (MAL-suunnittelu) (HSL n.d.). MAL-sopimus ohjaa kestävän yhdyskuntarakenteen edistämistä ja vähähiilistä liikkumista, mutta kestävää liikkumista tukeva kaupunkisuunnittelu on ohjelman toimenpiteissä mukana.

## Ohjelman päätarkoitukset ovat:

### 1. Tukea pääkaupunkiseudun kaupunkien ilmastotavoitteiden toteutumista sekä hillinnän että sopeutumisen osalta.

Kestävän kaupunkielämän ohjelma tukee kaupunkien ilmastotavoitteiden toteutumista ilmastomuutoksen hillinnän ja sopeutumisen osalta siten, että se kiinnittää huomion seudulliseen, kaupunkien rajat ylittävään ilmastotyöhön yllä mainitun kuuden painopistealueen kautta. Kun ilmastomuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumista ja niihin liittyviä toimia tarkastellaan yhdessä, voidaan saavuttaa hyötyjä ja synergioita, joita yksitellen tarkasteltuna ei voitaisi saavuttaa.

Pääkaupunkiseudun ilmastostrategia 2030:n (YTV 2007) tilalle ovat tulleet kaupunkien omat ilmastomuutoksen hillinnän strategiat ja -ohjelmat ja seudullisen strategian tavoitteita on kiristetty kaupunkitasoilla. Kestävän

kaupunkielämän ohjelma tukee näitä kaupunkikohtaisia suunnitelmia ja tavoitteita, ja pyrkii voimistamaan niitä seudullisen yhteistyön kautta.

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen edistämiseksi Kestävän kaupunkielämän ohjelma on seuraava seudullinen sopeutumisen suunnitelma nykyisen sopeutumisen strategian kauden päättyessä. Vuonna 2012 laaditun Pääkaupunkiseudun ilmastonmuutokseen sopeutumisen strategian (HSY 2012) toimenpiteet ulottuvat vuoteen 2020. Kestävän kaupunkielämän ohjelma esittää uusia seudullisia sopeutumisen toimenpiteitä, jotka tullaan toteuttamaan yhdessä kaupunkien ja muiden seudullisten toimijoiden kanssa.

Ilmastonmuutoksen hillintään liittyviä toimenpiteitä löytyy jokaisen painopisteen alla, kun taas sopeutumisen toimenpiteitä on ruokaan (luku 4), kaupunkisuunnitteluun (6), rakentamiseen (7) ja hyvinvointiin keskittyvissä luvuissa.

## *2. Tuoda kulutuksesta aiheutuvat päästöt ja niiden vähentäminen näkyvämmiin mukaan kaupunkiseudun kestävän kehityksen työhön.*

Koska kaupunkien ilmastotavoitteet keskittyvät suorien päästöjen vähentämiseen, Kestävän kaupunkielämän ohjelman yhtenä tavoitteena on laajentaa hiilineutraaliuteen tähtäävää kehitystä kääntämällä katse pääkaupunkiseudun kulutuksen epäsuoriin päästöihin ja kaupunkilaisten kokonaishiilijalanjälkeen. Ohjelman osana käynnistetään kulutusperäisten päästöjen laskenta ja seuranta. Sen myötä voidaan kulutuksen päästöjen vähentämistä kohdentaa tarkennetummin ja tehostaa pääkaupunkiseudulla tehtävää työtä ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi.

## *3. Vauhdittaa siirtymistä kiertotalouden periaatteiden mukaisiin ratkaisuihin.*

HSY on seurannut pääkaupunkiseudun jätevirtoja, tuottanut tietoa kotitalouksien kierrätysasteesta ja tehnyt selvityksiä muista tavoista mitata kiertotalouden kehittymistä seudullisella tasolla. Kiertotalouden kokonaisvaltaiseen mittaamiseen ja sen seurantaan liittyy kuitenkin paljon haasteita.

Kaupungit ovat tähän asti edistäneet kiertotaloutta osana omia ohjelmiaan (katso liite 1). Vaikka erilaisia kiertotalouteen tähtääviä hankkeita on myös toteutettu kaupunkien ja HSY:n yhteistyönä jo pitkään, on kaupunkiseudulta kuitenkin puuttunut seudun yhteinen kiertotalouteen tähtäävä visio, ohjelma tai tiekartta. Kestävän kaupunkikehityksen ohjelma on ensimmäinen yhteinen kiertotalousohjelma pääkaupunkiseudulle. Ohjelman toimenpiteet toteuttavat osaltaan EU:n uutta kiertotalouden suunnitelmaa (Euroopan komissio 2020) ja Suomen kiertotalouden tiekarttaa 2.0 (Sitra 2019b). Lisäksi ohjelma tukee kaupunkien omia kiertotalouden strategioita (esitelty liitteessä 1).

Kiertotaloutta edistäviä toimenpiteitä löytyy kaikista muista paitsi hyvinvointia käsittelevästä luvusta (lukuista 3-7).

## **Kestävän kaupunkielämän ohjelma tarjoaa ehdotuksia toimenpiteistä, jotka voidaan toteuttaa seudullisessa yhteistyössä julkisten organisaatioiden, yritysten, tutkimuslaitosten ja asukkaiden kanssa seuraavan kymmenen vuoden aikana. Kestävän kaupunkielämän ohjelman toteuttamisen aikajänne ulottuu vuoteen 2030.**

Ohjelma sisältää 68 toimenpidettä kuuden painopistealueen alla. Niiden kautta tuodaan konkretiaa ohjelmaan. Ohjelmaluonnos ei tällä hetkellä sisällä toimenpiteiden toteuttavia tahoja, vaan toimenpiteille määritellään vastuu- ja yhteistyötahot sekä resursointi ohjelman hyväksymisen jälkeen. Ohjelman toteutumisen seurannalle luodaan avoin ja päivittyvä verkkosivutoteutus (katso luku 10).

HSY:n roolin ja aseman huomioiden suurin osa toimenpiteistä on toimia, joissa HSY on tai voi olla mukana aktiivisena toimijana (toimenpide) ja, jotka ovat hankkeistettavissa. Osa taas on toimenpiteitä, joissa HSY:llä ei ole päättäntävaltaa vaan ehdotamme niitä kaupungeille ja muille seudullisille toimijoille käynnistettäväksi (linjaus). Tämä luokittelu on tehty rakentamista koskevissa toimenpiteissä (luku 7). Ohjelmassa on mukana myös sellaisia toimenpiteitä tai niiden osia, jotka eivät suorasti liity HSY:n toimintakenttään, mutta jotka osoittavat tarpeita tai puutteita seudullisen kestävän kaupunkielämän näkökulmasta, ovat vaikuttavia ja vievät pääkaupunkiseudun kehitystä haluttuun suuntaan. Toimenpiteitä muokataan syksyn 2020 asiantuntija- ja asukaspalautteen perusteella (kts. luku 9 ohjelman valmistelun yksityiskohdista).

## HSY on laatinut seuraavat visiot ja tavoitteet ohjelman painopisteille vuodelle 2030:

### *1. Kestävämpää kulutusta tietoa lisäämällä ja palveluja parantamalla*

**Visio:** Pääkaupunkiseutulainen on valistunut, motivoitunut ja tietoinen kulutuksen ympäristövaikutuksista ja haluaa omalla toiminnallaan edistää kestävyttä. HSY ja kaupungit toimivat hankinnoillaan kiertotalouden, kestävyden ja vastuullisuuden suunnannäyttäjinä seudulla. Kaungit toteuttavat kaupunkisuunnittelua kestävästi ja edistävät kaavoituksen ja rakentamisen ohjauksen keinoin kiertotalousratkaisujen käyttöönottoa.

**Tavoite:** Edistetään kestäväan kulutukseen ja kiertotalouteen siirtymistä kaupunkiseudulla tietoa lisäämällä ja palveluja parantamalla.

### *2. Syödään paremmin, vältetään hävikkiä*

**Visio:** Pääkaupunkiseutulaiset syövät kestävästi ja eettisesti tuotettua, maukasta ruokaa noudattaen esimerkiksi planetaarista ruokavaliota, mikä edistää sekä omaa terveyttä että maapallon hyvinvointia. Asukkaat arvostavat ruokaa, ja tiedostavat siihen liittyvät terveys- ja turvallisuuskohdat sekä tuotannon vaatimat resurssit ja siitä aiheutuvat ympäristövaikutukset. Pääkaupunkiseudulla myös tuotetaan monipuolisesti ruokaa, mikä parantaa seudun ruokaturvaa, monipuolistaa maisemaa ja auttaa ilmastonmuutokseen sopeutumisessa.

**Tavoite:** Puolitetaan ruoan haitalliset ympäristövaikutukset ilmastoon, vesistöön ja luonnon monimuotoisuuteen ja lisätään myönteisiä vaikutuksia yhdessä kuntien, asukkaiden ja seudun toimijoiden kanssa.

### *3. Mahdollistetaan kiertotaloutta innovatiivisen jäte- ja vesihuollon keinoin*

**Visio:** Jätteitä syntyy vain vähän, mutta se jäte mikä syntyy, lajitellaan tehokkaasti ja hyödynnetään parhailla mahdollisilla tavoilla. Vesihuolto toteutetaan energiatehokkaasti, vettä kulutetaan fiksusti ja ympäristövaikutukset minimoiden.

**Tavoite:** Kannustetaan tehokkaaseen jätteen lajitteluun, jotta yhdyskunta- ja kotitalousjätteen kierrätysasteet nousevat 60 %:iin, ja 60 % biojätteestä päätyy erilliskeräyksen kautta hyötykäyttöön. Vähennetään kotitalouksien sekajätteessä olevan muovin määrä puoleen vuoden 2018 tasosta.

HSY aikoo saavuttaa nämä tavoitteet vuoteen 2025 mennessä.

### *4. Suunnitellaan hiilineutraali ja terveellinen kaupunki*

**Visio:** Hiilineutraalius, kiertotalous ja kestävä elämän tavoittelu ovat kaupunkisuunnittelun kulmakiviä. Kasvavalla seudulla eletään kestävä ja turvallista arkea. Yhdyskuntarakenne on eheytyneet ja perustuu kestävä liikkuksen yhteyksiin. Kävely ja pyöräily sekä raideliikenteen ja muun joukkoliikenteen käyttö on houkuttelevaa ja sujuvaa kaikille. Asuminen on energiatehokasta ja rakennettu ympäristö tarjoaa hyvät olosuhteet käyttäjilleen huomioiden myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen. Palvelut perustuvat kestävä kuluttamiseen ja kiertotalouteen. Palvelurakenne on monipuolinen ja keskittynyt kestävä liikkuksen solmukohtiin. Peruspalvelut ovat helposti saavutettavissa kestäväillä liikkuksimuodoilla ja viheralue on turvallisen kävelymatkan päässä kaikille.

**Tavoite:** Hiilineutraalit asuin- ja työpaikka-alueet toimivat esimerkkinä kaupunkiseudun kiertotalouden edistämisen sekä ilmastonmuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumisen yhteensovittamisessa.

## *5. Rakentamisen kiertotaloustoimet ulottuvat maamassoista ja viherrakentamisesta talonrakentamiseen*

**Visio:** Rakennuksia käytetään tilatehokkaasti ja energiataloudellisesti. Hyvä ylläpito pidentää rakennusten elinkaaria ja rakennusosat ja -materiaalit kiertävät tehokkaasti. Maamassat optimoidaan ja kierrätysmateriaalien käyttö rakentamisessa on arkipäivää. Toimivat ja kattavat viherrakenteet turvaavat luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteempipalveluiden toiminnan.

**Tavoite:** Lisätään rakennusten käytönaikaista tehokkuutta ja toimivuutta sekä vahvistetaan kiertotaloutta tukevien toimien vaikuttavuutta alueen rakentamisessa seudullisten linjausten ja yhteistyön kautta.

## *6. Edistetään asukkaiden hyvinvointia muuttuvassa ilmastossa*

**Visio:** Pääkaupunkiseudun asukkaat ovat tietoisia ilmastonmuutoksen vaikutuksista ja he osaavat varautua niihin. Heillä on myös työkaluja lisätä psyykkistä joustavuutta muutosten keskellä. Ilmastonmuutoksen hyvinvointi- ja terveysvaikutuksiin varaudutaan ja niitä hallitaan kaupunkiseudulla niin, että haavoittuvimmillekin ihmisryhmille taataan hyvä ja oikeudenmukainen elämä.

**Tavoite:** Edistetään asukkaiden hyvinvointia varautumalla ilmastonmuutoksen hyvinvointi- ja terveysvaikutuksiin tekemällä yhteistyötä seudullisten toimijoiden kanssa.

## **Ohjelman toimenpiteiden toteuttamisen kautta tuotetaan näitä tuloksia:**

- **Projektit:** Tunnistetaan ja toteutetaan kestävä kaupunkielämää edistäviä hankkeita.
- **Yhteistyön rakenteet:** Luodaan ja vahvistetaan verkostoja ja muuta yhteistyötä.
- **Suuntaviivat:** Määritellään seudulliset suuntaviivat tavoiteltavalle kehitykselle.

Seuraavat ohjelman luvut kertovat yksityiskohtaisemmin, miten ohjelman kolme päätarkoitusta toteutetaan ja nämä tulokset saavutetaan.

## **2.3 Koronaviruksen ja kestävä elvytyksen vaikutukset ohjelmatyöhön**

Maailmanlaajuinen koronaviruspandemia on vaikuttanut merkittävästi työssäkäynnin ja sosiaalisen kanssakäymisen käytäntöihin ja matkustamiseen. Pandemian aiheuttamat muutokset ovat olleet erityisen suuria kaupunkiseuduilla; suurin osa raportoiduista koronavirustartunnoista on todettu urbaaneilla alueilla (UNEP 2020). Toistaiseksi pandemian seuraukset ovat nähtävissä muun muassa talouden heikkenemisenä ja työttömyyden lisääntymisenä,

sosiaalisena eristyneisyytenä ja ruokaketjun logistisina häiriöinä. Vaikka koronakriisin pitkäaikaisia vaikutuksia on haastava ennustaa, muutokset kuluttamisen ja liikkumisen totumuksissa ovat yhteydessä moniin ihmisen toiminnan ympäristövaikutuksiin. Arvioiden mukaan esimerkiksi päivittäiset globaalit hiilidioksidipäästöt vuoden 2020 huhtikuun aikana olivat vähentyneet 17 % edellisvuoden tasosta ja vuoden 2020 päästöjen ennustetaan olevan 4-7 % pienempiä vuoteen 2019 verrattuna (Le Quéré ym. 2020).

Myös pääkaupunkiseudulla epidemian hallintatoimet vähensivät liikennettä ja energiankulutusta erityisesti kevään 2020 aikana, mutta ilmastopäästöjä pienentävä vaikutus on toistaiseksi arvioitu vähäiseksi (Viholainen ym. 2020). Liikennemäärien pieneneminen kuitenkin paransi ilmanlaatua merkittävästi. Pääkaupunkiseudulla ei ole ollut liikenteen pakokaasujen osalta yli 30-vuotisen mittaushistorian aikana yhtä pitkää puhdasta ilmanlaadun jaksoa kuin poikkeusaikana (HSY 2020e).

Poikkeuksellinen kevät 2020 vaikutti myös pääkaupunkiseudun jätejakeiden määriin. Jäteasemien kävijämäärät lisääntyivät kymmenillä tuhansilla, puutarhajätteen määrä kasvoi kolmanneksen, ja myös noutoruoka- ja verkkokauppaostosten yleistymisen näkyi muun muassa muovi- ja kartonkijätteen lisääntymisenä (HSY 2020f, Tiihonen 2020). Koronaepidemian huippuaikaan uudelleenkäyttökelpoisten tavaroiden vastaanottoa jouduttiin rajoittamaan Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksessa.

Pandemian globaalit ympäristövaikutukset ovat seurausta kriisin hallintaan tarkoitetuista rajoitteista eikä rinnastettavissa sellaisenaan esimerkiksi ilmastomuutoksen hillitsemiseen tähtäävään työhön. Ne kuitenkin osoittavat, että suurilla yhteiskunnallisilla muutoksilla kasvihuonekaasupäästöt voidaan saada kääntymään laskusuuntaan nopeasti. Koronakriisin toipumisvaihe antaakin ainutlaatuisen mahdollisuuden samanaikaisesti elvyttää taloutta ja edistää ilmastotavoitteiden saavuttamista. Voimme samalla rohkaista vähemmän energiaa ja resursseja kuluttaviin elämäntapoihin, terveellisempien elinympäristöjen luomiseen ja yhteisöllisyyden lisäämiseen.

EU:ssa Suomi puoltaa pandemian aiheuttamien talousvaikutusten hallintaan ns. vihreää tai kestävästä elvytyksestä, missä taloutta tukevia panostuksia kohdennetaan erityisesti kestävyystavoitteita tukeviin prosesseihin (Ympäristöministeriö 2020). Kaupungit ja kunnat ovat avainasemassa kestävyyshaasteiden ratkaisemisessa ja siten myös kestävässä elpymisessä. Yhtenä esimerkkinä selkeästä otteesta pandemian jälkeiseen jälleenrakennukseen paikallisella tasolla on kansainvälisen C40-ilmastokaupunkiverkoston perustama Global Mayors COVID-19 Recovery Task Force-työryhmä. Se on julkaissut kaupunginjohtajien ohjelman, joka tähtää terveyttä edistävään, oikeudenmukaiseen ja kestävään toipumiseen pandemiasta (C40 2020).

Pääkaupunkiseudulla Kestävän kaupunkielämän ohjelma voi auttaa tunnistamaan kehityskohteita ja prosesseja, jotka vauhdittavat sekä alueen sisäisiä että valtakunnallisia kiertotalous-, hiilineutraalius- ja sopeutumisen tavoitteita. Ohjelman keskiössä oleva seudullinen yhteistyö on erityisen tärkeä voimavara tavoiteltaessa pitkäaikaisia vaikutuksia kiertotalouden, hiilineutraaliuden ja kestävästä kulutuksen edistämisessä – seudullisen näkökulman huomioimalla mahdollisen kestävästä elvytyksen vaikutus on mahdollista saada yksittäistä kaupunkia suuremmaksi ja panostukset tukevat kestäväälle kaupunkielämälle välttämättömiä muutoksia metropolialueella. Epidemian voidaan nähdä korostavan entisestään ohjelmatyön tärkeyttä, koska sen toimenpiteet liittyvät monilta osin ihmisten ja ekologisen ympäristön väliseen yhteyteen.

On myös huomioitava uudet pandemiat sekä muut tulevaisuuden shokit ja stressit, jotka testaavat kaupunkien selviytymis- ja sopeutumiskykyä. Ne peräänkuuluttavat kaupunkiympäristön resilienssiä (kts. Tietolaatikko 3). Kuten koronaviruspandemiakin, mikä tahansa suuren mittakaavan haaste yhteiskunnalle voi avata mahdollisuuden murrukseen, joka kiihdyttää joitain kehityskulkuja ja avaa sitä kautta muutoksen tilaisuuden yhteiskunnalle.

Hiilineutraaliin kiertotalouteen siirtymiseen voi liittyä sosiaalisen kestävyuden riskejä. Reilun ja hyvinvointia edistävän siirtymisen tulee perustua yhdenvertaisuuteen ja taata muun muassa toimeentulon, sosiaali- ja terveyspalvelujen ja turvallisuuden. Sen tulee myös sisältää resurssien ja mahdollisuuksien oikeudenmukaisen jakautumisen (Motiva 2020).

Vaikka Kestävän kaupunkielämän ohjelma keskittyy kestävyuden ja resilienssin vahvistamiseen ilmasto- ja ympäristönäkökulmista, ohjelman toimenpiteillä tuetaan myös sosiaalista kestävyttä. Esimerkiksi huolto- ja korjauspalveluita lisäämällä voidaan työllistää ihmisiä ja kestävä ruokajärjestelmä huomioi tuottajien taloudellisen ja henkisen hyvinvoinnin. Lisäämällä terveydenhuollon ammattilaisille suunnattua sopeutumisen tietoa pitkittyneissä hellejaksoissa, ja räätälöimällä ilmastomuutokseen varautumisen ohjeistuksia maahanmuuttajille, voidaan suojella yhteiskunnan haavoittuvimpia ihmisiä.

# 3 Kestävämpää kulutusta tietoa lisäämällä ja palveluja parantamalla

**Visio:** Pääkaupunkiseutulainen on valistunut, motivoitunut ja tietoinen kulutuksen ympäristövaikutuksista ja haluaa omalla toiminnallaan edistää kestävyttä. HSY ja kaupungit toimivat hankinnoillaan kiertotalouden, kestävyiden ja vastuullisuuden suunnannäyttäjinä seudulla. Kaungit toteuttavat kaupunkisuunnittelua kestävästi ja edistävät kaavoituksen ja rakentamisen ohjauksen keinoin kiertotalousratkaisujen käyttöönottoa.

Nykyiset päästötavoitteemme keskittyvät kaupunkialueiden sisällä tapahtuvan toiminnan aiheuttamien kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen. Tästä syystä suurin osa jo tunnistamistamme ja säännöllisesti seuraamistamme päästövähennystoimenpiteistä liittyy kaupunkien energiankulutukseen rakennuksissa, palveluiden tuottamisessa ja liikenteessä.

Metropolialueella kulutettavien hyödykkeiden tuottamisesta aiheutuvat ilmastopäästöt ovat toistaiseksi jääneet seurannan ulkopuolelle. Käytännössä lähes kaikki pääkaupunkiseudulla kulutettavat hyödykkeet ruuasta vaatteisiin ja elektroniikkaan tuotetaan muualla (Kuva 6). Myös rakennustuotteiden valmistamisesta aiheutuvat päästöt muodostuvat tavallisesti jossain muualla ja jäävät siten kaupunkikohtaisen päästöseurannan ulkopuolelle, vaikka niillä on merkittävä rooli tarkasteltaessa pääkaupunkiseudulla tapahtuvan toiminnan muodostamaa kokonaishiilijalanjälkeä.

Verkkokaupan lisääntynyt suosio ja todennäköinen kasvu tulevaisuudessa tuovat yhä kauempana tuotetut tuotteet yhä helpommin saavutettaviksi. Tämä lisää muualla syntyviä, mutta kulutuksestamme johtuvia päästöjä entisestään. Toisaalta verkossa käytävä kauppa mahdollistaa myös käytetyn tavaran markkinoiden kasvun kysynnän ja tarjonnan kohdatessa paremmin toisensa. Vaikka käytetyn tavaran ostaminen pidentää tuotteen elinkaarta ja on siksi ympäristön kannalta suositeltavaa, on siinäkin riski tarpeettomaan kulutukseen. Tuotteen saaminen helposti käytettynä eteenpäin ei saisi alentaa kynnyksiä sen ostamiseen uutena.

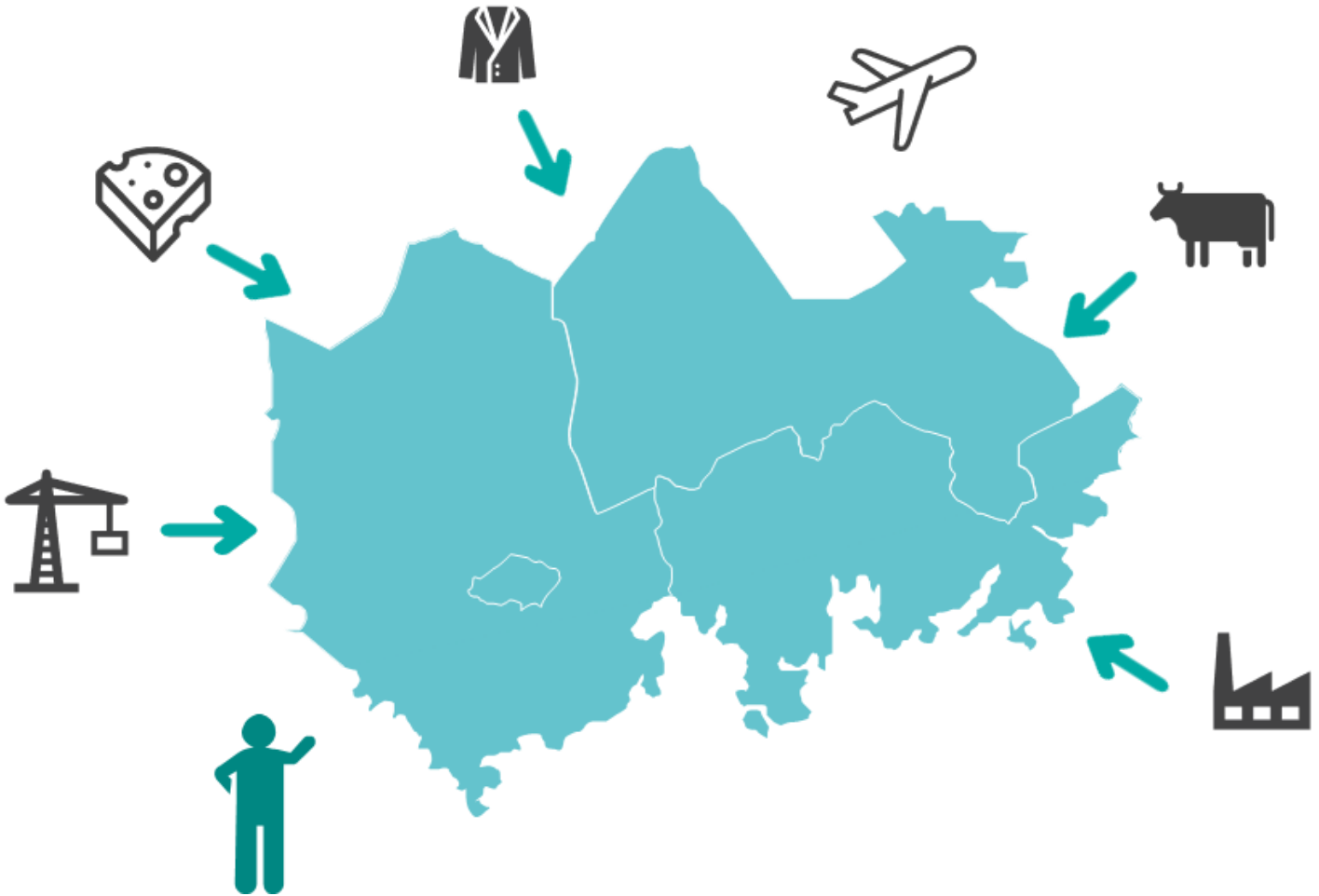
Jotta voisimme arvioida kaupunkialueen kestävä elämäntavan edistymistä, meidän on seurattava ja arvioitava alueella tapahtuvaa kuluttamista ja siinä tapahtuvia muutoksia. Ilmastovaikutusten näkökulmasta tarkasteltuna tämä tarkoittaa pääkaupunkiseudulla käytettävien tuotteiden ja palveluiden välillisten kasvihuonekaasupäästöjen huomioimista osana kuluttamisen vuosittaista hiilijalanjälkeä. Välillisten päästöjen huomioiminen tuo esimerkiksi alueen rakentamisen ilmastovaikutukset esille nykyistä selkeämmin.

Kuluttamisen hiilijalanjälki auttaa myös seuraamaan kiertotalouden edistymistä, kun tuotteiden valmistamisen, materiaalien hyötykäytön tai käytöstä poistamisen ilmastovaikutukset ovat selkeämmin näkyvissä. Hiilijalanjäljen tarkastelun myötä kestävämpien kuluttamisen muotojen kehittäjät tai uusien palveluiden tarjoajat voivat myös osoittaa toimintansa vaikutuksen seudullisella tasolla ja edetessä kohti kestävämpää kaupunkielämää. Kulutuksen päästöjen arvioinnin ja seuraamisen lisäksi on samanaikaisesti etsittäviä keinoja, joilla elämäntapojamme ja arkeamme saadaan vähäpäästöisemmäksi. Kulutusvalinnoilla pystymme myös suoraan vaikuttamaan tuottamamme jätteen määrään ja siten luonnonvarojen käytön vähentämiseen.

## **Kestävässä kaupunkielämässä vuonna 2030:**

- Kulutuksen hiilijalanjälkeä seurataan seudullisesti.
- Kuluttajien tietoisuus kulutuksen ympäristövaikutuksista lisääntyy.
- Jakamistalouden palvelut tuodaan esille ja asukkaiden aktiiviseen käyttöön.
- Tuotteiden korjaaminen ja huoltaminen pidentävät tuotteiden käyttöikä.
- Kuluttamisen muutos kohti laadukkaita ja kestäviä hankintoja, ostamisesta palveluihin, jakamistalouteen ja elämyksellisyys
- Hankinnoille on laadittu kiertotalouskriteerit.
- Kulutuksen kohtuullistuminen näkyy myös vähentyneinä jätemäärinä.

**Päätavoite:** Edistetään kestävä kulutukseen ja kiertotalouteen siirtymistä kaupunkiseudulla tietoa lisäämällä ja palveluja parantamalla.



Kuva 6. Pääkaupunkiseudulla kulutetaan paljon tuotteita ja palveluita, joiden valmistamisesta aiheutuvat päästöt syntyvät jossain muualla. Kuva: HSY.

## 3.1 Selvitetään ja jaetaan seudullista tietoa kulutuskäyttäytymisestä ja kulutuksen päästöistä

Arviolta yli puolet pääkaupunkiseudun asukkaiden kokonaishiilijalanjäljestä muodostuu kulutuksen aiheuttamista epäsuorista päästöistä (kts. Tietolaatikko 1 ja SYKE 2011). Kokonaishiilijalanjäljen arviointi poikkeaa suorien alueellisten päästöjen seurantamenettelyistä, joten arviointityötä täytyy tehdä yhteistyössä tutkimuslaitosten, kuten Suomen ympäristökeskuksen ja Luonnonvarakeskuksen, sekä eri toimialoja edustavien tahojen kuten vähittäiskauppojen kanssa. Kuluttamista on tärkeä lähestyä useista eri tietolähteistä, jotta käyttöön saadaan mahdollisimman luotettavaa lähtötietoa päästöjen seurantaprosessin rakentamiseksi. Tilastojen lisäksi työtä voidaan tukea kuluttajatutkimuksella, jolla selvitetään pääkaupunkilaisten kulutustapoja ja kulutukseen liittyviä asenteita. Tutkimus keskittyy erityisesti kulutustavaraan, palveluihin ja varsinkin ruokaan. Näiden päästöjen selvittämiseksi on tarkoitus ryhtyä arvioimaan tuotteiden ja palveluiden välillisten päästöjen merkitystä kaupunkien kokonaishiilijalanjäljessä alueen sisäisten kasvihuonekaasupäästöjen lähteiden lisäksi.

### Toimenpiteet

#### 1. Tunnistetaan kuluttamisen välilliset päästöt ja kaupunkien kokonaishiilijalanjälki

Tunnistetaan pääkaupunkiseudun kulutusta kuvaavat lähtötiedot ja sovitaan tarvittava tiedonvaihto seurannan toteuttamiseksi. Hankitaan tarvittavat resurssit päästöjen arvioimisen ja seurannan käynnistämiseksi sekä jatkuvalle seurannalle. Tunnistetaan välillisten päästöjen näkökulmasta keskeisimmät seurattavat indikaattorit, joiden merkitystä kokonaishiilijalanjälkeen arvioidaan säännöllisesti. Luodaan tarvittavat työkalut ja

menetelmät, joilla voidaan arvioida erilaisten muutosten ja toimenpiteiden vaikutusta pääkaupunkiseudun hiilijalanjälkeen.

## 3.2 Parannetaan kestäviä palveluja ja niiden valikoimaa seudulla

Kestävän kaupunkielämän yksi peruspilari on saavutettavissa olevien palveluiden tarjonta. Jos haluamme edistää kestävämpää kulutusta kaupunkiseudulla, täytyy meidän myös tarjota tämän mahdollistavia palveluita asukkaille. Tätä määränpäättä kohti pyrkiessämme on ensin tärkeä selvittää, mitkä kaikki kestävää kaupunkielämää edistävät palvelut jo täältä kaupunkiseudulta löytyvät ja mitä vielä puuttuu. Näin voimme tukea jo olemassa olevien kestävien palvelujen näkyvyyttä ja kysyntää sekä lähteä kehittämään puuttuvien palveluiden tarjontaa. Moniin uupuviin palveluihin, joiden tarjoaminen myös täällä pääkaupunkiseudulla olisi tärkeää, löytyy hyviä malleja muualta maailmasta.

### 2. Avataan pääkaupunkiseudulle viihtyisiä kiertotalouskauppakeskuksia

Yhdistetään Kierrätyskeskuksen ja Sortin (pääkaupunkiseudun ja Kirkkonummen jätteiden lajitteluasemien) palvelut asukkaille helposti saavutettavaksi ”yhden luukun” kokonaisuudeksi, jotta estetään käyttökelpoisen tavaran päätyminen jätteeksi. Toteutetaan uusia kiertotalouskauppakeskuksia alueille, joilla on suuri asukastiheys kävelyetäisyydellä, ja ne ovat hyvin saavutettavissa joukkoliikenteellä, pyörällä sekä kävellen. Asukkaat voivat viedä keskukseen itselle tarpeettomat tuotteet ja saavat siellä neuvontaa tuotteen mahdollisesta uudelleenkäytettävyydestä. Hyväkuntoiset ja korjauskelpoiset tuotteet ohjataan myyntiin Kierrätyskeskukseen ja käyttökeltottomat Sortin kautta materiaali kierto. Uudelleen käyttöön lahjoitetut tuotteet huolletaan, puhdistetaan ja korjataan ennen myyntiin laittamista. Samat tuotteet ovat myynnissä myös verkkosivuilla monipuolisilla kuvilla ja kuvaavin tekstein varusteltuna. Samaan yhteyteen tehdään myös tiloja asukkaiden omatoimiseen ja opastettuun vaatteiden ja tavaroiden huoltoon ja kunnostukseen sekä näitä palveluita tarjoaville yrityksille. Mukana voi olla myös muita vaatteiden ja tavaroiden uudelleen käyttöön keskittyviä yrityksiä, kuten vaatelainaamoita ja kierrätysmateriaaleja hyödyntäviä designkauppoja.

### 3. Kartoitetaan kestävä arjen palvelujen saavutettavuutta ja vahvistetaan raideliikenteen asemanseutuja palvelukeskittyminä

Kartoitetaan kestävä arjen palvelujen saavutettavuutta seudulla, jotta kestävä ja autoton elämäntapa on seudulla houkutteleva vaihtoehto. Vahvistetaan raideliikenteen asemanseutuja kestävä kaupunkielämän solmukohtina, jossa palvelut löytyvät kestävä matkaketjun varrelta. Vahvistetaan asemanseutuja uusien vähähiilistä elämäntapaa, liikkumista ja kestävä kulutusta edistävien ratkaisujen testialustoina. Vahvistetaan julkisen ja yksityisen sektorin välistä yhteistyötä uusien kiertotalouden, kestävä liikumisen ja muiden kestävä arjen palvelupilottien ja yhteistoimintamallien jalkauttamiseksi.

### 4. Edistetään huolto- ja korjauspalveluiden käyttöä ja tuetaan niiden toimintaa

Kannustetaan ilmapiirin muutosta siihen suuntaan, että rikkimenneiden tavaroiden korjaaminen olisi aina ensisijainen vaihtoehto uuden tuotteen ostamisen sijaan. Lisätään tietoa olemassa olevista korjaus- ja huoltopalveluista, mihin yksi keino voisi esimerkiksi olla laajentaa Ekokumppanien (2020) ylläpitämää korjaa.se -alustaa myös pääkaupunkiseudulle. Hyödynnetään asukkaiden omia taitoja korjauspalveluiden tarjoamisessa ja yhteisöllisyyden kasvattamisessa, esimerkiksi korjauskahviloita järjestämällä.

### 5. Laajennetaan kaupunkien tarjoamia jakamistalouden palveluita

Selvitetään olemassa olevat jakamistaloutta tukevat palvelut, alustat ja liiketoimintamallit, ja kehitetään selvityksen pohjalta kaupunkien tarjoamia jakamispalveluita ja niitä tukevia alustoja ja sovelluksia.



Huomioidaan myös asukaslähtöisen jakamistalouden toimintamallit ja osallistutaan niiden kehittämiseen ja tukemiseen. Kirjastoilla on tärkeä rooli kaupunkien yhteisöllisen jakamistalouden alustoina ja kumppaneina sen kehittämissuunnitelmissa. Mahdollisia uusia kehitettäviä jakamistalouden palveluita voisivat olla jo muualla maailmassa hyviä kokemuksia saaneet työkalu- ja lelulainaamot. Jokapäiväiset arjen lähipalvelut sijoitetaan matkan varrelle ja helposti saavutettaviksi. On tärkeää, että palvelut jakautuvat tasaisesti koko seudulle, jotta ne ovat helposti saavutettavissa mahdollisimman monelle.

Kannustetaan asukkaita lainaus-, vuokraus- ja yhteiskäyttöpalveluiden käyttöön omaksi ostamisen sijaan. Osallistetaan asukkaat mukaan palveluiden käyttäjinä ja tuottajina luomaan alueellista yhteisöllisyyttä. Nostetaan viestinnässä esille kaupunkien ja yksityisten yritysten tarjoamat jakamistalouden palvelut ja käytetään hyväksi erilaisia vaikuttajia ja innostavia viestintämateriaaleja sosiaalisessa mediassa. Ohjataan asukkaita lainaamaan tai vuokraamaan tarvitsemansa tuotteen omistamisen sijaan. Osallistetaan asukkaat mukaan palveluiden käyttäjinä ja tuottajina luomaan alueellista yhteisöllisyyttä ja lisäämään hyvinvointia.

## 3.3 Vaikutetaan kuluttajien valintoihin

Tietoisuuden lisääminen olemassa olevista palveluista on tärkeä tekijä siinä, että uutena ostamisen ja tavaroiden omistamisen sijaan suositaan vaihtoehtoisia ja vastuullisempia kuluttamisen tapoja. Yhä useampi asukas on kiinnostunut kuluttamisensa vastuullisuudesta, mutta ei välttämättä tiedä, kuinka voisi omassa jokapäiväisessä arjessaan edistää tätä. Osa asukkaista vaatii innostavampaa neuvontaa, jotta he ovat valmiita muokkaamaan nykyisiä toimintatapojaan. Tietoa voidaan myös jalostaa oppimateriaalikäyttöön yhdessä esimerkiksi opettajien kanssa.

Lisätietoa tarvitaan esimerkiksi mikromuovien haitoista ja siitä, miten niiden syntyä voisi ehkäistä. Mikromuoveja päätyy jätevesiin muun muassa keinokuitutuotteiden pesun yhteydessä ja kosmetiikkatuotteista (Ymparisto.fi 2020). Myös tietoisuutta esimerkiksi elektronisten laitteiden vaatimista jalometalleista ja niiden louhintaan liittyvistä eettisistä ja ympäristöllisistä vaikutuksista sekä sähkö- ja elektroniikkalaitteiden kierrätyksen haasteista on tarpeen lisätä kuluttajien keskuudessa.

### 6. Tarjotaan tietoa kulutusvalintojen ympäristövaikutuksista

Tarjotaan asukkaille vinkkejä vastuullisempiin valintoihin, kuten neuvontaa ostospaikoista ja miten voi tunnistaa kestävästi tuotetun ja laadukkaita materiaalit. Asukkaita motivoidaan suuntaamaan kulutusta tuotteisiin ja palveluihin, jotka edistävät pitemmän aikavälin kustannus- ja päästösäästöjä. Hyödynnetään ja kehitetään jo olemassa olevia kanavia ja sovelluksia. Nostettavia teemoja ovat esimerkiksi, miten asukas voi omilla kulutusvalinnoillaan vähentää elektroniikkalaitteiden ympäristövaikutuksia tai mikromuovien syntyä. Tiedon lisäämisen tueksi suunnitellaan erilaisia tuoppaustekniikoita edistämään kuluttajien siirtymää kohti ympäristöystävällisempiä valintoja.

Toimenpide tukee ja jatkaa Espoon kaupungin ohjelmasuunnitelmassa (2019) kohdennettuja viestintätoimia kestävästi elämäntavan edistämiseksi.

Vastuullisten kulutusvalintojen edistämiseksi selvitetään Etelä-Korean Soulissa kehitetyn Green Credit Card -mallin sopivuus pääkaupunkiseudulle (Tyrväinen 2018).

### 7. Tarjotaan tietoa kulutusvalintojen vesijalanjäljestä

Huomioidaan globaalien vesivarojen riittävyys ja nostetaan esiin kulutusvalintojen vesijalanjälki. Nostetaan veden arvostusta ja tietoisuutta vesijalanjäljestä ja ymmärrystä kestävästä vedenkäytöstä. Tällä hetkellä lähes 50 % vesijalanjäljestämme kohdistuu muualle kuin Suomeen. Tarkastellaan globaalisti myös sitä, missä määrin on kannattavampaa keskittää veden kulutusta Suomeen, koska täällä on kestävästi vesivarojen ja jätevedenpuhdistuksen näkökulmasta.

### 8. Motivoidaan kuluttajia vastuullisiin valintoihin vaateostoksilla

Kuluttajia herätetään pohtimaan vaateteollisuuden ja erityisesti pikamuodin aiheuttamia eettisiä ongelmia, ilmastopäästöjä ja veden kulutusta. Kuluttajia motivoidaan ostamaan laadukkaita vaatteita vain tarpeeseen, arvostamaan vaatteita niitä huoltamalla ja suosimaan käytetyn vaateen ostamista.

Ilmastovastuullisena vaihtoehtona uuden vaateen ostamiselle kannustetaan hyödyntämään vaatelainaamoja. Kuluttajia neuvotaan valitsemaan laadukkaita vaatteita ja parempia materiaaleja, jotka on helpompi ohjata uudelleen käyttöön tai kierrättää materiaaleina. Lähdetään viemään eteenpäin Pääkaupunkiseudun Kierrätyskeskuksen kehittämää Laatuvaatekaappia, jossa opastetaan selkein esimerkein kestävämpien vaatevalintojen pariin.

### **9. Parannetaan käytettyjen tuotteiden imagoa ja saatavuutta**

Viestinnän, vaikuttajien ja hauskan viestintämateriaalin avulla nostetaan "preloved"- ja "secondhand" -teemoilla käytettyjen vaatteiden, laukujen ja muiden tuotteiden imagoa ja arvostusta. On tärkeää motivoida ja rohkaista asukkaita käyttämään käytettyjä tuotteita ja madaltaa kynnystä tehdä muutos nykyiseen toimintatapaan. Ohjataan asukkaita valitsemaan käytetty tuote uuden tuotteen sijaan. Tunnistetaan mahdollisia esteitä käytettyjen tuotteiden suosimiselle ja pyritään poistamaan ne viestinnän keinoin.

### **10. Edistetään kodin kestotuotteiden käyttöä**

Lisätään yhteistyötä kestävien elämäntapojen edistämisen parissa toimivien järjestöjen ja tahojen kanssa, mm. osallistumalla tapahtumiin ja kampanjoihin kestotuotteiden edistämiseksi arjessa kertakäyttötuotteiden sijaan (esim. kestokahvikuppi, kestokauppakassi, kestovaipat jne.). Kehitetään kestotuotteiden lainaus- ja vuokrauspalveluita. Edistetään tukimekanismeja kestotuotteiden käytön lisäämiseksi.

## **3.4 Vauhditetaan kestäviä julkisia hankintoja**

Julkisten hankintojen valjastaminen kestäväan kehityksen ajureiksi on ollut tavoitteena jo pitkään. Tätä varten on perustettu KEINO-osaamiskeskus, joka tukee ja auttaa julkisia hankkijoita kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen kehittämisessä (KEINO on Kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen verkostomainen osaamiskeskus, jonka toimintaa ohjaa ja rahoittaa Työ- ja elinkeinoministeriö, ja on osa Marinin hallituksen hallitusohjelman toteutusta). Haasteena hankinnoissa on yhdenmukaisten kestävyyskriteerien ja/tai niiden yhdenmukaisten soveltamiskäytäntöjen puuttuminen. Kattavan elinkaariarviointiin perustuvan tiedon tuottaminen kriteerien taustaksi on myös työlästä ja monitulkintaista.

### **11. Lisätään kaupunkien välistä yhteistyötä kestävässä hankinnoissa**

Tiivistetään ja laajennetaan jo olemassa olevaa yhteistyötä, jolla tavoitellaan vähähiilisyttä ja hiilineutraaliutta julkisissa hankinnoissa. Kestävien hankintojen toteuttaminen linkittyy vahvasti tuotteiden ja palveluiden elinkaari-vaikutuksiin ja niiden arviointiin osana hankintaprosessia. Tällöin yhteistyöhön kuuluvat olennaisesti kaupunkien hankintaorganisaatioiden välinen tiedonvaihto esimerkiksi hiilijalanjäljen käytöstä hankintakriteerinä, vuoropuhelu elinkaari- ja ilmastoasiantuntijoiden, sekä muiden osaamisverkostojen kanssa, sekä yhteistyö ympäristövaikutusten kokonaisvaltaisessa huomioimisessa. Muita yhteistyön osa-alueita ovat yhteinen markkinavuoropuhelu ja käytäntöjen kehittäminen siten, että tavoiteltava kestävyysvaikutus on mitattavissa.

Selvitetään ja tunnistetaan esteet kestävien hankintojen tekemisessä, pullonkaulat tarjouspyynnön määrittelyssä sekä portinvartijat, joiden valinnat ratkaisevat julkisen hankinnan kestävyuden ja kiertotalouskriteerit. Suunnataan koulutusta ja verkostomaista yhteistyötä näihin hankintaprosessin portinvartijoihin ja opastetaan heitä kiertotalouskriteerien käyttöön.

Tunnistetaan kestävyyskriteerien kilpailutusta helpottavia kansallisia ja kansainvälisiä malleja ja tuetaan nykyisten yhteistyöverkostojen tehokasta hyödyntämistä hankinnoissa (esim. KEINO-verkosto). Asetetaan ja seurataan erilaisten kestävyyskriteerien käyttöä koskevia tavoitteita hankinnoissa (esim. laadulliset ja määrälliset tavoitteet, ja julkisten hankintojen Green Deal-sopimukset, jotka hankintayksikkö voi solmia valtion osapuolen kanssa (KEINO 2018)).

### **12. Kehitetään kestävyysindeksi kaupunkien hankinnoille**

Tavoiteltava askelmerkki yhteistyölle on hankintojen kiertotalouskriteerien muodostaminen.

Kiertotalouskriteereillä voidaan tavoitella esimerkiksi neitseellisten raaka-aineiden käytön minimointia sekä kierrätettävien ja uudelleenkäytettävien materiaalien käytön lisäämistä ja vesivastuullisuutta. Huomioiden kriteerien käytössä myös tarpeellinen joustavuus, ja kokemukset toteutuneista hankinnoista ja kilpailutuksista seudullisesti. Kohdistetaan kriteerien käyttö vaikuttavuuden perusteella hankintakokonaisuus kerrallaan.

### **13. Sitoudutaan käyttämään kestotuotteita kertakäyttöisten sijaan julkisissa hankinnoissa**

Julkiset hankkijat sitoutuvat käyttämään tiloissaan ja tilaisuuksissaan kestotuotteita tarpeettomien kertakäyttötuohteiden sijaan. Lisäksi kaupungit aktiivisesti edistävät tai mahdollisuuksien mukaan jopa edellyttävät alueellaan järjestettävissä tapahtumissa kestotavaroiden käyttöä. Toimijat sitoutuvat olemaan hankkimatta kertakäyttötuohteita ja edellyttävät myös palveluhankinnoissaan ja hankintaehdoissa, etteivät palveluntuottajat käytä kertakäyttötuohteita. Toimenpide tukee Helsingin kaupungin tavoitetta luopua tarpeettoman muovin käytöstä omissa hankinnoissaan.

# 4 Syödään paremmin, vältetään hävikkiä

**Visio:** Pääkaupunkiseutulaiset syövät kestävästi ja eettisesti tuotettua maukasta ruokaa noudattaen esimerkiksi planetaarista ruokavaliota, mikä edistää sekä omaa terveyttä että maapallon hyvinvointia. Asukkaat arvostavat ruokaa ja tiedostavat siihen liittyvät terveys- ja turvallisuuskäsitteet sekä tuotannon vaatimat resurssit ja siitä aiheutuvat ympäristövaikutukset. Pääkaupunkiseudulla myös tuotetaan monipuolisesti ruokaa, mikä parantaa seudun ruokaturvaa, monipuolistaa maisemaa ja auttaa ilmastonmuutokseen sopeutumisessa.

Jopa noin viidesosa kulutuksen ilmastopäästöistä on peräisin ruoasta. Ruokaketjun suurimmat ilmastopäästöt syntyvät tuotantovaiheessa. Tämän lisäksi ruoantuotannolla on vaikutuksia vesistöjen ravinnepäästöihin ja luonnon monimuotoisuuteen. Kestävä ruokajärjestelmä edistää luonnon monimuotoisuutta, hiilinielujen hoitoa sekä ravinnekiertoa. Se huomioi myös tuottajien taloudellisen ja henkisen hyvinvoinnin sekä tuotannon eettiset näkökulmat. Siirtyminen kestävämpään ruokajärjestelmään mahdollistetaan tuomalla ruoantuotanto näkyväksi osaksi arkea, asettamalla tavoitteita, tuottamalla tietoa ja luomalla yhteistyöverkostoja.

YK:n tuoreessa biodiversiteettiraportissa on tuotu esiin tärkeimpiä ihmiskunnan kohtaamia muutostarpeita, joista moni liittyy jollakin tapaa ruoantuotantoon. Raportin mukaan on tärkeää mahdollistaa ihmisille kestävä ja terveellinen ruokavalion noudattaminen sekä ohjata ihmisiä pääasiassa kasvisruuan syömiseen ja lihan ja kalan maltilliseen käyttöön, sillä kasvisperäiseen ruokavalioon siirtyminen vähentää muun muassa ruoantuotantoon vaadittavaa pinta-alaa. Myös ruokahävikin dramaattinen pienentäminen ruoan toimitusketjussa sekä kulutuksessa on YK:n mukaan välttämätöntä luonnon kiihtyvän rappeutumisen estämiseksi (CBD 2020, Frilander 2020).

Suomessa syötiin lihaa noin 80 kg per henkilö vuonna 2019 (Luke 2020a). Ravitsemuskäytännöstä katsottuna suomalaisten proteiinin saanti on pääosin riittävää ja jopa runsasta. Saannista yli kaksi kolmasosaa tulee eläinproteiinista, kuten lihasta, kalasta ja maitovalmisteista. Etenkin valtaosa miehistä syö ravitsemussuositukseen nähden liikaa punaista ja prosessoitua lihaa, yli 500 g viikossa (Valsta ym. 2018). Planeetan kantokyvyn kannalta punaisen lihan kulutus saisi olla ravitsemussuosituksiakin pienempi (WWF 2020), enintään 100 g viikossa (Tiessalo 2020). Terveellinen ja monipuolinen ravitsemus on mahdollista toteuttaa ilmastoystävällisesti. Suunnittelemalla ruokavalio ilmastonäkökohdat huomioiden on mahdollista syödä eläinperäisiä tuotteita kohtuudella tulevaisuudessakin (Siltasalmi 2019). Ympäristö- ja terveysnäkökulmien lisäksi lihapainotteiseen ruokavalioon liittyy kuitenkin myös eettisiä näkökulmia, alkaen aina tuotantoeläinten kohtelusta ja elinoloista ja päättyen niiden olemassaolon itseisarvoon. Eläineettisestä näkökulmasta katsottuna lihansyönti on yksiselitteisesti väärin (Vinnari viitattu lähteessä Nesslingin Säätiö 2016).

Liiallinen proteiinin kulutus ylittää kasvattaa typen määrää jätevesissä ja näkyy jo typpikuorman kasvuna pääkaupunkiseudun jätevedenpuhdistamoilla, mikä lisää Itämereen päätyvää rehevöittävää kuormitusta ja kasvattaa typpioksiduulipäästöjä. Typpioksiduuli on moninkertaisesti hiilidioksidia voimakkaampi kasvihuonekaasu, jota vapautuu puhdistamoiden typenpoistoprosessissa.

Mikäli ruoka päättyy hävikkiin, ovat kaikki sen elinkaaren aikaiset ympäristövaikutukset syntyneet turhaan. YK:n Kestävä kehityksen agendassa tavoitteena on puolittaa ruokajätteen määrä kotitalouksissa ja vähittäiskaupassa vuoteen 2030 mennessä sekä vähentää ruokahävikkiä ruokajärjestelmän kaikissa osissa (YK 2015). Myös EU on sitoutunut tähän YK:n tavoitteeseen (Euroopan komissio 2019). Vuonna 2021 valmistuvaa Suomen kansallista ruokahävikkitiekarttaa on valmisteltu Luonnonvarakeskuksen (Luke) ja koko ruokaketjun toimesta. Sen keinoja tulevat olemaan muun muassa järkevät ohjaukset ja vapaaehtoiset sopimukset, teknologian ja tutkimuksen edistäminen sekä satsaaminen aiempaa enemmän hävikkiä käsittelevään kasvatukseen ja koulutukseen sekä eri toimijoiden yhteistyöhön (Kallunki 2020). Myös asukkaille suunnattua neuvontaa ja ohjeistusta ruokahävikin vähentämisestä on syytä lisätä.

## **Kestävässä kaupunkielämässä vuonna 2030:**

- Asukkaiden tietämys ruoasta on kasvanut ja lisännyt ruoan arvostusta.
- Asukkaiden on helppo tehdä kestäviä ruokavalintoja ja noudattaa esimerkiksi planetaarista ruokavaliota (Tietolaatikko 6).
- Asukkaiden proteiinin ylikulutus on vähentynyt ravitsemussuositusten mukaiselle tasolle, mikä on vähentänyt myös jätevesien typpikuormaa.
- Eläinperäisen proteiinin kulutuksesta puolet on korvattu kasvisproteiinilla.
- Kaupunkikonsernit suosivat kausi-, luomu- ja lähiruokaa.
- Julkiset ja yksityiset toimijat seudulla vähentävät ruokaketjunsä ympäristövaikutuksia ja tukevat asukkaita siirtymisessä kestävämpään ruokavalioon.

- Kaupunkiseutu toimii lähiruoan ja kaupunkiviljelyn edistäjänä yhdistämällä tuottajat ja asukkaat mm. yhteisillä pöydillä ja yhteisöllisillä tiloilla ruoanlaittoon.
- Urbaani ruoantuotanto on kasvava elinkeino seudulla.
- Ruokahävikin määrä kotona, kaupoissa ja ruokapalvelussa on puolittunut.

**Päätaavoite:** Puolitetaan ruoan haitalliset ympäristövaikutukset ilmastoon, vesistöön ja luonnon monimuotoisuuteen ja lisätään myönteisiä vaikutuksia yhdessä kuntien, asukkaiden ja seudun toimijoiden kanssa.



Kuva 7. Urbaani viljely. Kuva: HSY/ Suvi-Tuuli Kankaanpää.

## Tietolaatikko 6. Planetaarinen ruokavalio

Planetaarinen ruokavalio on EAT-Lancet -komission kehittämä ruokavalio, joka mahdollistaa terveellisen ravinnon ihmisille ympäristön kantokyvyn puitteissa. Siirtyminen planetaariseen ruokavalioon on välttämätöntä Pariisin ilmastopöytäkirjan ja YK:n kestävän kehityksen tavoitteiden (Agenda 2030) saavuttamiseksi. Planetaarinen ruokavalio on hyvin kasvispainotteinen, ja vaikka ruokavaliossa ei varsinaisesti kiellä mitään, on pääpaino kuitenkin lihan, kananmunien, maitotuotteiden sekä tärkkelyspitoisten kasvien vähentämisessä. Tavoitteena ei ole vain pienentää ympäristövaikutuksia, vaan myös edesauttaa tyydyttyneiden rasvojen ja sokerin määrän vähentymistä ruokavaliossa. Ruokavalion muutoksen lisäksi, tavoitteiden saavuttaminen edellyttää ruokahävikin puolittamista ja tuotantotapojen kunnianhimoista kehittämistä. (EAT-Lancet Commission 2019.)

### 4.1 Kestävämpiä ruokavalintoja

Kuluttajat voivat valinnoillaan vaikuttaa siihen *mitä, miten ja missä* ruokaa tuotetaan. Esimerkiksi valitsemalla lähiruokaa tuetaan samalla paikallista elinkeinotoimintaa. Suomalaisen ruokavalion ilmastovaikutuksia voidaan vähentää 30-40 % ruokavaliomuutoksella ja lisäämällä maaperän hiilensidontaa (Saarinen ym. 2019). Ruokavaliovalinnoilla on luonnollisesti vaikutusta myös terveyteen.

Julkisten hankintojen suurilla volyymeillä voidaan tukea nopeaa siirtymistä kestäväan ruokajärjestelmään. Esimerkiksi suomalaisessa kouluruokailussa aikaan saatavat muutokset ovat niin mittavia, että vaikutukset ulottuvat koko ruokaketjuun (Hanska ym., 2020).

Myös kauppojen olisi hyvä aktiivisesti ohjata asukkaita kohti ympäristöystävällisempää ja terveellisempää, kasvisperäistä ruokavaliota. Ympäristövastuulla voi helposti brändätä kauppaa, mutta ympäristöteot on mahdollista tehdä myös näkymättömästi esimerkiksi ohjaamalla asiakkaat kestävien tuotteiden ostamiseen esimerkiksi tuotesijoittelun tai hiilijalanjälkilaskurien avulla.

Ilmastokysymyksistä onkin tullut yksi tärkeimmistä vastuullisuusasioista, joihin kaupat hakevat ratkaisuja. Voimakkaampi ostopäätöksiin puuttumisen keino kaupalle on rajata valikoima koskemaan pelkästään vastuullisia tuotteita, jolloin kuluttajalla ei ole mahdollisuutta valita vastuuttomasti kyseisessä kaupassa asioidessaan. (Hanska ym. 2020.)

#### **14. Kasvatetaan ruoan arvostusta ja vastuullista ruokakulttuuria koulutuksen ja osallistamisen keinoin**

Kasvatetaan ruoan arvostusta tuomalla yhä näkyvämmiin esiin sen tuottamiseen tarvittavaa työtä ja resursseja ja aiheuttamia ympäristövaikutuksia ja ruokavaliovalintojen vaikutusmahdollisuuksia sekä eettisiä näkökulmia esimerkiksi koulujen opetuksessa ja varhaiskasvatuksessa. Edistetään osallistavaa ruokakasvatusta esimerkiksi Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliiton (MTK):n kummitilatoiminnan keinoin tai laajentamalla Kumpulän kotipuutarhatoimintaa alueen maataloille. Toimenpiteessä hyödynnetään Farm Education-menetelmään liittyvää tutkimusta, jonka mukaan omakohtainen kokemus ja tiedon kasvattaminen autenttisessa oppimisympäristössä, kuten maatilalla, vahvistaa lasten ja nuorten ymmärrystä ja oppimista ruoan reitistä ja mahdollistaa näin vastuullisen ja terveellisen kulutuskäyttäytymisen (Smeds 2017). Kouluille ja päiväkodeille voidaan kehittää esim. "oma puutarha" -tyyppisiä konsepteja kesälomien ajaksi ja hyödyntää Kierrätyskeskuksen kaupunkiviljelykoulutusmateriaaleja opetuksen tukena.

#### **15. Pilotoidaan julkisten ruokahankintojen ympäristövaikutusten laskentaa yhteisten kestävyyskriteerien tueksi**

Selvitetään, missä suurimmat vaikutukset syntyvät laskemalla ruokahankintojen nykyiset elinkaarivaikutukset pilottihankkeessa yhdessä kaupungissa. Etsitään keinoja, joilla voidaan vähintään puolittaa ruoan negatiiviset ympäristövaikutukset vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 2020 tasoon. Keinot ja kriteerit jaetaan muille pääkaupunkiseudun kunnille, jos niillä saadaan toivotut tulokset. Edistetään ympäristökriteerien huomioimista pääkaupunkiseudun julkisten ruokapalveluiden ateras suunnittelussa. Toimenpide jatkaa Espoon kaupungin ohjelmasuunnitelman (2019) tavoitetta vahvistaa kestäviä ruokavaliintoja etenkin kouluissa, päiväkodeissa ja henkilöstöruokaloissa.

#### **16. Selvitetään kauppojen vastuullisuustyötä ja kuluttajien mielipiteitä kulutuskäyttäytymisen muuttamiseen tähtäävien toimenpiteiden tueksi**

Määritetään, mitä "vastuullisuus" pitää sisällään ja selvitetään kuluttajien asenteet vastuullisista kaupoista, vastuullisten tuotteiden helposta löytämisestä ja niiden kiinnostavuudesta sekä todellisesta kulutuskäyttäytymisestä. Selvitetään mitkä ovat kaupunkiseudun kuluttajien näkökulmasta esteet muuttua kulutuskäyttäytymistä. Selvitetään, mitkä ovat kaupan näkökulmasta esteet vastuullisemmalle toiminnalle ja keskeiset toimenpiteet, joilla muutos saadaan aikaan. Hyödynnetään selvitysten tietoa uusien kehittämistoimenpiteiden ja neuvontahankkeiden toteuttamisessa, joissa pyritään poistamaan kaupan ja asukkaiden kohtaamia esteitä vastuullisemman kulutuskäyttäytymisen toteutumisen tieltä.

#### **17. Tuetaan seudun asukkaiden siirtymistä kohti kestäviä ruokavaliintoja mm. yhteiskampanjoilla ja tuoppaustekniikoilla**

Kannustetaan kulutusvalintojen ohjaukseen mm. olemassa olevien kanavien kautta (Ekokompassi, Valitse vastuullisemmin) ja yhteiskampanjoilla. Tiedollisen valistuksen rinnalle otetaan käyttöön erilaisia

tuuppaustekniikoita ja käyttöinterventioita, joiden avulla kuluttajia voidaan ohjata toimimaan kestäväällä tavalla vaivattomasti. Vastuullisena tuuppauksena toimii esimerkiksi kaupoissa tuotesijoittelu ja ravintoloissa toimenpiteet, joilla annoskoko optimoidaan. Yhtenä esimerkkinä kaupoissa voitaisiin kannustaa hävikin vähentämiseen muuttamalla päiväystuotteiden alennustarrat "parasta juuri nyt" tai "ympäristöteko" -tarroiksi.

## 4.2 Vähennetään ruokahävikkiä

Koko ruokaketjussa (eli alkutuotannossa, teollisuudessa, kaupassa, ravintoloissa ja kotitalouksissa) kulutetusta ruoasta arviolta noin 15 % päätyy hävikkiin vuosittain. Henkeä kohden laskettuna määrä on vuosittain noin 80 kg henkilöä kohti, josta noin 25 kg per henkilö on peräisin kotitalouksista. (Hartikainen 2018.) Kotitalouksien ostamasta ruoasta noin kuusi prosenttia päätyy roskiin (Hartikainen ym. 2013). Suurin osa hävikistä on vihanneksia ja hedelmiä, kotona tehtyä ruokaa, maitotuotteita sekä leipää (Luke 2020b). Vaikka koko ruokavaliion ilmasto- ja rehevöitymisvaikutuksista vain noin 4 % muodostuu kotitalouksien ruokahävikistä (Saarinen ym. 2019), lisää ruokahävikki silti turhaa ympäristökuormaa ja on yksittäisenä tekona helpoimmasta päästä toteuttaa.

Suhteellisesti eniten hävikkiä syntyy ravitsemuspalveluissa, joissa jopa 20 % ruoasta jää hyödyntämättä. Hävikkiä syntyy ravintoloiden keittiöissä ruoan valmistuksen yhteydessä, tarjoilutähteenä etenkin linjastoruokailussa sekä ruokailijoiden lautastähteenä. Kauppojen osuus elintarvikeketjussa syntyvästä ruokahävikistä on noin 18 %. Kaupan hävikki on suurinta tuoretuotteissa. (Luke 2020b.)

Hävikkiä on vähennetty seudulla jo erilaisin pilotein (mm. koulujen ylijäämäruoan uudelleen tarjoaminen, lahjoittaminen ja/ tai voittoa myyminen) ja rakentamalla logistisia verkostoja kauppojen hävikkituotteiden keräykseen ja jakamiseen. Toimiviksi osoittautuneet pilotit on laajennettava toiminnaksi, joka ohjaa erityisesti kauppojen ja ruokapalveluiden syömäkelpoisen hävikin ruoaksi, turvallisesti ja kohtuullisessa ajassa.

### **18. Kannustetaan ruokahävikin vähentämiseen uudistetuilla neuvontatyökaluilla**

Edistetään erityisesti asukkaiden motivointia muun muassa kampanjoilla.

Päivitetään olemassa olevia neuvontatyökaluja. Viestitään ruoan ilmasto- ja ympäristövaikutuksista ja ruokahävikin kustannuksista. Kannustetaan ja tuetaan keinoja tiedostavaan ostamiseen esimerkiksi jo olemassa olevien hiililaskureiden avulla. Järjestetään koulutuksia ja tehdään oppimateriaaleja ruokahävikistä (mm. päiväysmerkinnät ja säilytysolosuhteet) ja kotikompostoinnista. Järjestetään korttelikilpailuja ja lisätään eri kohderyhmien (mm. asukkaat, ravintolat ja kokit) innostusta vertailukohteiden ja esikuvien avulla.

### **19. Skaalataan jo olemassa olevia hävikkipilotteja**

Tehdään seudullinen kartoitus ja arviointi toimivista ruokahävikin vähentämispiloteista ja tuetaan niistä verkkopohjaiset neuvontamateriaalit viestittäväksi sidosryhmien kautta.

Edistetään ja laajennetaan toimivia pilotteja ja seudun verkostoja, jotka vähentävät hävikkiä (kuten Vantaan Yhteinen Pöytä, Zero Food Waste -konsepti ja hankkeet kuten CircularHoodFood).

Toimenpide tukee ja jatkaa Espoon kaupungin hävikkiruoan kehittämissuunnitelmaa, jossa oli tarkoituksena räätälöidä espoolainen Yhteinen pöytä -malli hävikkiruoan ja ruoka-aputoiminnan ympärille.

### **20. Tunnistetaan julkisen sektorin sekä kauppa- ja ravintola-alan ruokahävikin virrat ja selvitetään niiden vähentämiskeinoja sekä hyödyntämismahdollisuuksia kustannustehokkuus- ja ympäristönäkökulmista**

Tunnistetaan yhteistyössä ruoka-alan toimijoiden ja tutkimuslaitosten kanssa julkisen sektorin sekä kauppa- ja ravintola-alan merkittävimmät ruokahävikin virrat seudulla. Kehitetään suunnittelun tehostamisen ja menekin ennustamiseen käytettäviä menetelmiä ja työkaluja.

Selvitetään onko tarjolla nykyistä kannattavampia hyödyntämismahdollisuuksia hävikille ympäristö- ja kustannustehokkuusnäkökulmista, esimerkiksi voisiko ihmisille soveltumatonta ylijäämäruokaa käyttää eläinrehuksi tai lemmikkiruoaksi.

## 4.3 Kehitetään pääkaupunkiseudun ruokajärjestelmää

Urbaani viljely nostaa kaupungin ruokaturvaa ja parhaassa tapauksessa tuo monimuotoisuutta kaupunkiin. Pienet taskupuistot ja "syötävät puistot" luovat vihreämmän kaupunkikuvan, lisäävät naapuruston viihtyisyyttä ja luovat yhteisöllistä tilaa. Pienet puistot ja vihreät alueet parantavat hulevesien hallintaa ja tarjoavat viileitä paikkoja hellesäillä. Kuluttajalähtöiset ruoantuotantojärjestelmät palstaviljelystä kumppanuusmaatalousmalleihin mahdollistavat kuluttajien osallistumisen tuotantoon ja vaikuttamisen siihen, mistä ruoka tulee ja kuinka se on tuotettu. Omakohtainen kontakti ja osallisuus ruoantuotantoon ovat tutkitusti tekijöitä, jotka vahvistavat ymmärrystä ja arvostusta ruokaa kohtaan ja siten myötävaikuttavat vastuulliseen ja terveelliseen kulutuskäyttäytymiseen (mm. Smeds 2017).

Pääkaupunkiseudulla voidaan kasvattaa ruoantuotantoa edistämällä paikallisten ruokatoimijoiden yhteistyötä, urbaaneissa hukkatiloissa tapahtuvaa ammattimaista sisätilaviljelystä (vertikaaliviljely, ruokakontit jne.), peltomaiden monimuotoisuustyötä sekä kaupunkilaisten osallisuutta ruoantuotantoon. Myös pienimuotoinen eläintuotanto, kuten kanojen kasvatusta, on mahdollista kaupunkiympäristössä.

### 21. Kehitetään seudun ruokajärjestelmää ja luodaan toimintasuunnitelma

Jatketaan Smart & Clean-säätiön Urban Food -hankkeessa aloitettua kestävän kaupunkiruoan ekosysteemin kehittämistyötä. Hahmotetaan ruokajärjestelmän kokonaiskuva ja luodaan yhteinen toimintasuunnitelma. Kootaan yhteen kaikki hyvät ideat ja verkostot (mm. Green City Farm -kestävän gastronomian osaamiskeskus, Vantaan ruokaklusteri, Uudenmaan ruoka -foodhub, Zero Food Waste ja Sustainable Meal -konseptit, Mission Zero Foodprint ja CircularHoodFood-hanke), Hyvinkään agroekologisen symbioosin malli). Tavoitellaan kokonaisuudessaan kestävästä paikallista/alueellista ruokajärjestelmää, jossa panokset tulevat läheltä ja energia- ja ravinneomavaraisuus on korkea. Tehdään kehittämistyötä yhdessä mm. Uudenmaan liiton kanssa. Seudullisessa ruokajärjestelmän arvioinnissa korostetaan alueen tärkeimpiä haasteita, jotka liittyvät ruoan tuotantoon, toimittamiseen ja jakeluun, sosiaaliseen ja taloudelliseen tasa-arvoon, sekä ruokaketjun hävikkiin ja jätteisiin. Selvitetään paikallisten viranomaisten, yksityisen sektorin ja yhdistysten ehdottamat tai jo toteuttamat ratkaisut näiden kysymysten ratkaisemiseksi.

### 22. Tehdään ruokaketju yhä näkyvämmäksi karttapalvelussa

Kehitetään edelleen karttapohjaisia palveluita lähiruoan tuottajista ja olemassa olevista ruokaklustereista pääkaupunkiseudulla ja Uudellamaalla tukemaan lähiruoan suoramyyntiä yhteistyössä tuottajien verkostojen kanssa (mm. Uudenmaan Ruoka -foodhub ja aitojamakuja.fi). Mahdollistetaan tehokas lähiruoan logistiikka sekä mahdollinen säilyttäminen, jotta toimitusketjun päästöt pysyvät hallinnassa.

### 23. Laaditaan opas urbaanin viljelyn hyödyistä

Maatilojen ulkopuolella kaupunkiympäristössä tapahtuva viljely tukee monimuotoisuutta, hiilivarastoja, ravinnekiertoa, ilmastonmuutokseen sopeutumista sekä lisää omavaraisuutta ja monimuotoisuutta rakennetuissa ympäristöissä. Toimenpiteessä laaditaan opas urbaanin viljelyn hyödyistä ja siitä miten esim. kaupungit, maanomistajat, viljelijät, taloyhtiöt ja/ tai yksityishenkilöt voivat turvata kaupunkiluonnon monimuotoisuutta ja millaisia säädöksiä aiheeseen liittyy. Esimerkiksi hiilivarastojen hoito otetaan vahvasti mukaan lähialueen peltomaiden hoitosuunnitelmien päivitystyöhön, lisätään pölyttäjäystävällisiä alueita ja huomioidaan monimuotoisuuden kannalta arvokkaat alueet kaavoituksessa. Huomioidaan CircularHoodFood-hankkeen opit oppaan laadinnassa.



# 5 Mahdollistetaan kiertotaloutta innovatiivisen jäte- ja vesihuollon keinoin

**Visio:** Jätteitä syntyy vain vähän, mutta se jäte mikä syntyy, lajitellaan tehokkaasti ja hyödynnetään parhailla mahdollisilla tavoilla. Vesihuolto toteutetaan energiatehokkaasti, vettä kulutetaan fiksusti ja ympäristövaikutukset minimoiden.

Kiertotalouteen siirtyminen edellyttää jätteen määrän minimoimista tuotannon kaikissa vaiheissa. Jättemäärää vähennetään parhaiten systeemitasolla tuotannossa ja tuotesuunnittelun kautta, ja henkilötasolla kulutusvalinnoilla (joista enemmän luvussa 3). Täydellisessä kiertotaloudessa systeemistä poistuisi jätteenä vain marginaalisia määriä materiaa, joka sekin voitaisiin kierrättää uudeksi raaka-aineeksi. EU:n jätedirektiivissä on asetettu yhdyskuntajätteelle 60 prosentin kierrätystavoite vuoteen 2030 mennessä (Euroopan unioni 2018). HSY tavoittelee pääkaupunkiseudulla 60 prosentin kierrätysastetta jo vuoteen 2025 mennessä. Yhdyskuntajätteeksi määritellään ihmisten kulutuksesta syntyneet jätteet kodeissa sekä julkisissa ja yksityisissä palveluissa. Yhdyskuntajäte muodostaa kuitenkin vain pienen osan kaikesta jätteestä, jota syntyy myös rakentamisessa, alkutuotannossa, teollisuudessa ja kaupan alalla.

EU:n uudessa kiertotalouden toimintasuunnitelmassa (Euroopan komissio 2020) analysoidaan tuotteiden ja materiaalien elinkaarta, jotta voidaan varmistaa resurssien kestävä käyttö ja puuttua resurssi-intensiivisten alojen (kuten tekstiili-, rakennus-, elektroniikka- ja muoviala) toimintaan. Monella toimialalla tehdäänkin paljon töitä kiertotalouden ja materiaalikierrätyksen edistämiseksi. Jotta tavoitteet onnistuttaisiin saavuttamaan, tarvitaan seudullista yhteistyötä, yhteistä tavoitetta, koordinointia ja tietoa, sekä uudenlaisia tuotteita ja palveluita, jotka auttavat vähentämään jättemääriä.

Tässä luvussa tähdätään kiertotalouden tehostamiseen pääsääntöisesti innovatiivisen jäte- ja vesihuollon keinoin. Jättemääriä vähennetään kulutusvalinnoilla, ja siten jättemäärän vähentämistavoitteiden saavuttamiseen myötävaikutetaan myös kulutuksen (luku 3), ruoan (4) ja rakentamisen (7) toimenpiteiden kautta. Sopeutumisen toimenpiteitä ei tästä luvusta löydy (hulevesiin liittyviä toimenpiteitä on kappaleessa 6.3).

Muista ohjelman painopisteistä poiketen, tämän painopisteen tavoitteet tähtäävät jo vuoteen 2025 HSY:n strategian mukaisesti.

## **Kestävässä kaupunkielämässä vuonna 2025:**

- Kannustetaan tehokkaaseen jätteen lajitteluun, jotta yhdyskuntajätteen ja kotitalousjätteen kierrätysasteet nousevat 60 %:iin, ja 60 % biojätteestä päätyy erilliskeräyksen kautta hyötykäyttöön.
- Vähennetään kotitalouksien sekajätteessä olevan muovin määrä puoleen vuoden 2018 tasosta.



Kuva 8. Jätteiden lajittelu kotona edistää osaltaan kiertotaloutta. Kuva: HSY/ Suvi-Tuuli Kankaanpää.

## 5.1 Kannustetaan tehokkaaseen yhdyskuntajätteen lajitteluun

Lajittelun tehostuminen on edellytys toimivalle kiertotaloudelle. Pääkaupunkiseudulla syntyy hieman alle 600 kiloa yhdyskuntajätettä asukasta kohti. Noin puolet (52 %) siitä menee materiaalikierrätykseen, loput energiahyötykäyttöön. Pääkaupunkiseudun yhdyskuntajätteestä 47 % on kotitalousjätettä. Kotitalouksien jätteestä yli 50 prosenttia on sekajätettä, josta suurin osa olisi kierrätyskelpoista materiaalia lajiteltuna (kierrätysaste 46 % vuonna 2019). Ainoastaan 14 prosenttia on tällä hetkellä jatkokäyttöön kelpaamatonta. Suurin hyötykäytön potentiaali on biojätteessä, joka muodostaa reilun kolmanneksen sekajätteestä (HSY 2020g).

### Tietolaatikko 7. Yhdyskunta- ja kotitalousjäte

Yhdyskuntajätteellä tarkoitetaan asumisesta syntyvää jätettä (kotitalousjätettä) sekä ominaisuuksiltaan, koostumukseltaan ja määrältään siihen rinnastettavissa olevia kaupan ja teollisuuden sekä palvelutoiminnan jätteitä (esimerkiksi kouluista, sairaaloista, toimistoista, kaupoista, ravintoloista ja muista yrityksistä peräisin oleva jäte). Tällaista jätettä ovat sekajäte, biojäte, paperi, kartonki, lasi, metallit, muovipakkaukset, sähkö- ja elektroniikkalaiteromu ja käytetyt paristot. Yhdyskuntajätettä eivät ole teollisesta tuotannosta, maataloudesta, metsätaloudesta, kalastuksesta, sakokaivoista eikä viemäriverkosta ja viemärivereden käsittelystä peräisin oleva jäte, mukaan lukien puhdistamoliete, romuajoneuvot tai rakennus- ja purkujäte.

Kotitalousjätteellä tarkoitetaan asumisessa syntyvää jätettä. Kotitalouksien jätteeksi ei lueta kodin tai sen piirin ulkopuolella syntyneitä, vaikkakin kotitalouden tuottamia jätteitä

(kuten autojen öljynvaihdossa huoltamolle jääneet jäteöljyt). Kotitalousjätteisiin ei myöskään lasketa kotitaloudesta peräisin olevaa jätettä, joka ei ole yhdyskuntajätettä (kuten romuautot ja rakennus- ja purkujäte). (HSY 2020g).

#### **24. Kehitetään jätehuollon kustannuksia kierrätystä kannustamaan**

Kehitetään jätemaksuja edelleen siten, että ne ohjaavat paremmin tarkempaan syntypaikkalajitteluun. Kehitetään kimpapperäysratkaisuja ja selvitetään jätelaskujen eriyttämistä kiinteistökohtaisesti.

## 5.2 Hyvä paha muovi – muovin paikka vähähiilisessä kiertotaloudessa

Muoveilla on hyviä ja tärkeitä ominaisuuksia. Siksi niitä käytetään paljon ja niillä on keskeinen merkitys taloudessamme. Muoveista aiheutuu kuitenkin myös ongelmia, joihin ei ole yhtä helppoa ratkaisua. Ohjelman tavoitteena on, että muovin määrä kotitalouksien sekajätteessä vähenee puoleen vuoden 2018 määrästä vuoteen 2025 mennessä. Vuonna 2018 muovin määrä sekajätteessä oli 23 kg per asukas (HSY 2019).

Smart & Clean -säätiön Kaikki muovi kiertää -hankkeessa on arvioitu, että pääkaupunkiseudun kierrätyskelpoisesta muovista kiertää vain 6 prosenttia ja kierrätysaste olisi mahdollista nostaa 60-70 prosenttiin. Muovijätevirroissa on siis suurta potentiaalia kierrätykseen. Muovin valmistamisesta ja polttamisesta syntyy hiilidioksidipäästöjä. Jos muovi kiertäisi uudelleen materiaaliksi, polttamisesta aiheutuvilta päästöiltä vältyttäisiin. Neitseellisen muovin käytön vähentäminen ja muovin polttamisen lopettaminen vähentäisi hiilidioksidipäästöjä pääkaupunkiseudulla arviolta 336 000:lla tonnilla. Luku vastaa noin 80 000 pääkaupunkilaisen vuosittaisia päästöjä. (Smart & Clean 2018.)

Jatkossa on panostettava parempiin lajittelumahdollisuuksiin ja tiedontuotantoon. Sen lisäksi, että muovijäte lajitellaan, pitäisi luoda kierrätysmuovituotteille markkinoita, sekä tietysti ehkäistä turhan muovijätteen syntyä. Kierrätys tulee tietysti tapahtua hygieniariskit huomioiden. Resurssien tuhlaus ja muovijätteen päätyminen luontoon on saatava kuriin. Nämä tavoitteet ovat linjassa Suomen muovitiekartan kanssa (Ympäristöministeriö 2018). Muovi ei kuitenkaan ole yksiselitteisesti ympäristölle huono materiaali, vaan myös resurssitehokas materiaali oikeissa paikoissa käytettynä. Muovilla on myös monta hyvää käyttökohdetta, muun muassa muovin keveys vähentää logistiikka-alan kasvihuonekaasupäästöjä ja muovin hygieeniset ominaisuudet ovat elintarvikealalla ja terveydenhuollossa tärkeitä. Pakkaukset parantavat säilyvyyttä ja niillä on tärkeä tehtävä suojata itse tuotetta esimerkiksi kuljetuksen ja varastoinnin ajan. Siten muovin käyttö pakkauksissa voi jopa vähentää materiaalihävikkiä ja kasvihuonekaasupäästöjä. Turhaa ja esimerkiksi tuotteen kokoon nähden ylisuurta pakkaamista on toki syytä välttää.

#### **25. Kehitetään muovin keräystä, kierrätystä ja uudelleenkäyttöä**

Kehitetään seudulla myös muiden muovijätteiden kuin muovipakkausten keräystä ja kierrätystä. Kehitetään esim. kahviloiden take-away astioiden uudelleenkäytön panttijärjestelmää hygieenisyyttä, kannattavuutta ja asiakasystävällisyyttä huomioiden ja kannustetaan yhdessä kaupunkien kanssa mm. kahviloita panttijärjestelmän käyttöön.

#### **26. Lisätään ymmärrystä muovin hyödyistä ja haitoista**

Neuvonnan avulla lisäämme tietoa muovin lajitteluketjusta ja muovin ympäristövaikutuksista. Lisätään ymmärrystä muovin hyödyistä ja haitoista. Muovi ei ole pelkästään haitallista, koska sillä on merkittävä rooli ruoan säilyvyyden parantamisessa ja kevyenä materiaalina se vähentää kuljetuksista syntyviä päästöjä. Haitallista on muovin päätyminen luontoon ja sen valmistukseen tarvittavien fossiilisten raaka-aineiden käyttö. Oikein lajiteltuna muovi on resurssitehokas materiaali.

### **27. Suositaan julkisissa hankinnoissa kierrätysmuovista valmistettuja tuotteita neitseellisen muovin sijaan**

Tunnistetaan julkisissa hankinnoissa tuoteryhmiä, joiden voidaan edellyttää olevan valmistettu kokonaan kierrätysmuovista tai sisältävän riittävässä määrin kierrätysmuovia. Tämä edesauttaa luomaan markkinoita kierrätysmuoveille ja niistä valmistetuille tuotteille.

## **5.3 Ravinne- ja hiilen kiertoa mahdollistamassa - biomassat ja lietteet**

Vuonna 2018 kotitalouksien sekajätteestä noin 40 % oli biojätettä (mukana keittiöjäte, muu biojäte ja puutarhajäte). Kun puhutaan kotitalousbiojätteen kierrätysasteesta - verrattuna 60 % tavoitteeseen, joka tulee valtakunnallisesta jätesuunnitelmasta (Laaksonen ym. 2018) - se oli 32 % vuonna 2018 (puutarhajätettä ei lasketa mukaan) (HSY 2019). Lajittelemattoman, sekajätteen mukana poltetun biojätteen ravinteet ja orgaaninen aines eivät päädy kiertoon ja kosteana aineena se huonontaa jätteen energiapolton hyötysuhdetta. Biojätteen lajittelun ja erilliskeräyksen tehostaminen onkin merkittävin tavoite kotitalousjätteen kierrätysasteen parantamiseksi. Erityisen suuri vaikutus olisi lajitteluasteen nostamisella ja lisäksi erillislajitteluvälvoitteen laajentamisella voidaan tavoittaa suurempi joukko asukkaita. Asukkaiden erikseen lajittelema biojäte hyödynnetään biokaasun tuotannossa ja sen sisältämä orgaaninen aines ja ravinteet kierrätetään.

Ravinnekierron mahdollistamiseen tarvitaan myös tehokkaita ja turvallisia keinoja kierrättää jätevedenpuhdistamon lietteet. Puhdistamoliete sisältää paljon arvokkaita ravinteita, ja olisi tärkeää huolehtia siitä, että kierrätysprosessit takaisivat näiden ravinteiden turvallisen kierron ilman haitta-aineita.

### **28. Otetaan käyttöön uusia keinoja asukkaiden biojätteen lajittelun edistämiseen**

Tarjotaan asukkaille käyttöön innovaatioita ja ratkaisuja, jotka tekevät biojätteen lajittelusta helpompaa ja miellyttävämpää (mm. BIORENT ja 6Aika CircularHoodFood -hankkeiden kokemukset).

Laajennetaan biojätteen erillislajitteluvälvoitetta koskemaan kaikkia asukkaita ja tuetaan siirtymää uusilla keräyspalveluilla. Tuetaan omatoimista kompostointia parhaan mahdollisen hyödyn varmistamiseksi.

Kehitetään myös biojätteen keräystä pientaloista. Selvitetään mahdollisuuksia perustaa uusia palvelumuotoja, esim. kausiluonteisia alueellisia viherjätteen vastaanottoaikoja sekä kortteli- ja kimpapperäyspisteitä.

### **29. Lisätään biomassojen kierrätystä pääkaupunkiseudulla**

Määritetään erilaisille biomassoille (esim. keittiöbiojäte, lietteet, metsäbiomassa) suositus hyödyntämistapojen etusijajärjestyksestä. Suositus ottaa huomioon alan säädökset ja toiminnan luvitukset, jalostusarvon, ravinnekierron ja hiilidioksidin sitoutumisen. Pyrimme selvittämään haitta-aineiden kulkeutumisreitit ja vähentämään negatiivisia ympäristövaikutuksia.

Laaditaan biomassojen koordinoitijärjestelmä (vrt. SeutuMassa), jonka avulla voidaan yhdistää tietoa biomassojen laadusta sekä maantieteellisistä synty- ja hyödyntämispisteistä. Järjestelmä mahdollistaa biomassojen ohjaamisen kulloinkin parhaan hyödyn tuottavaan prosessiin mm. säädösten ja luvitusten asettamisessa rajoissa. Hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan esim. Luonnonvarakeskuksen Biomassa-atlas verkkopalvelua ja CircVol-hankkeen karttakootia järjestelmän kehittämisessä.

### **30. Hyödynnetään kierrätyslannoitteet ja -biomassat paikallisesti, turvallisesti ja joustavasti**

Julkiset toimijat hyödyntävät infrarakentamisessa ensisijaisesti omia tai jo markkinoilla olevia paikallisia kierrätyspohjaisia ja paikallisista raaka-aineista valmistettuja laatusertifioituja multa- ja maanparannustuotteita sekä kierrätyslannoitteita. Kehitetään jäteveden ravinteiden tehokkaampaa hyödyntämistä RAVITA- ja Lietehiili-hankkeissa.

### **31. Selvitetään biohiilille hyödyllisimmät käyttötarkoitukset**

Biohiilillä, jotka ovat biomassasta hapettomasti kuumentamalla tuotettuja hiiliä, on useita hyviä ominaisuuksia, jotka edistävät ravinteiden kiertoa ja edesauttavat ilmastomuutoksen hillinnässä, kuten hiilinieluna toimiminen ja ravinteiden sitominen. Lisäksi tutkitaan menetelmän soveltuvuus haitallisten aineiden poistoon. Selvitetään biohiilille hyödyllisimmät käyttötarkoitukset pääkaupunkiseudulla ja pilotoidaan niitä. Toimenpide tukee Helsingin kaupungin tavoitetta pilotoida uusia teknologioita viherjätteiden kestävässä hyödyntämisessä ja tavoitetta osallistua biohiilen käyttöä tutkiviin ja edistäviin hankkeisiin. HSY pilotoi myös puhdistamolietteen käsittelyä vastaavalla tekniikalla ja tutkii saatavan lopputuotteen, lietehiilen, ominaisuuksia ja käyttötarkoituksia.

## **5.4 Energiatehokasta ja kiertotalouden mukaista vesihuoltoa**

Myös veden kierto on osa kiertotaloutta. HSY käyttää juomavetenä puhdistettua järvivettä ja jätevedet ohjataan puhdistettuina mereen. Ilmastomuutoksen seurauksena järvet lämpenevät, millä tulee olemaan vaikutus juomaveden puhdistusprosesseihin. HSY:n tehtävänä on toimittaa puhdasta ja laadukasta vettä seudun asukkaille, sekä puhdistaa jätevedet tehokkaasti, jotta ravinteet ja haitta-aineet eivät päädy mereen. Prosessien kehittämisessä ei tule tinkiä merensuojelusta. HSY on mukana Itämerihaasteessa (n.d.), joka kutsuu organisaatioita sitoutumaan Itämeren suojeluun ja tekemään oman Itämeri-toimenpideohjelman.

Suurten vesimassojen käsittely vaatii paljon energiaa sekä puhtaan veden että jäteveden osalta. Juomaveden ja jäteveden käsittelyyn sekä pumppaamiseen käytettävä sähköenergia vastaa noin yhtä prosenttia koko pääkaupunkiseudun sähkönkulutuksesta.

Jätevedet sisältävät energiaa paitsi lietteen mädätyksestä saatavana biokaasuna, myös lämpönä. On arvioitu, että noin 20 % asuinrakennusten lämmitykseen kuluva energiasta poistuu rakennuksesta jätevesiverkostoon lämmitetyn käyttöveden myötä (Lindstedt & Junnonen 2009). Puhdistettuun jäteveeseen sitoutunutta lämpöä otetaan talteen suurissa lämpöpumppulaitoksissa, Helenin Katri Valan laitoksella Helsingissä ja Fortumin Suomenojan laitoksella Espoossa.

### **32. Selvitetään jäteveden puhdistuksen innovaatioita ja turvataan jätevedessä olevien ravinteiden kierto**

Jatketaan jätevedenpuhdistuksen innovaatioiden selvittämistä. Selvitetään jäteveden mikromuovien laatua ja määrää.

Korvataan jätevedenpuhdistuksessa primäärisiä kemikaaleja sekundäärisillä kemikaaleilla.

Selvitetään haitallisten aineiden poistoteknologiat, ja vähennetään typpioksiduulipäästöjä ja poistetaan mikropollutanteja ja -partikkeleja, muun muassa mikromuoveja, kierrosta.

### **33. Vähennetään energiankulutusta ja lisätään uusiutuvaa energiantuotantoa**

Vähennetään energiankulutusta ja tuotetaan uusiutuvaa energiaa jäte- ja vesihuollossa.

Maksimoidaan jätevesipohjainen energiantuotanto puhdistamoilla ravinnepäästöt minimoiden.

### **34. Vahvistetaan jäteveden lämmön talteenoton seudullisten vaihtoehtojen toimintaedellytyksiä**

Jatketaan pohjoismaista yhteistyötä ja selvitetään jäteveden sisältämän hukkalämmön kokonaisuuden hahmottamisen työkaluja.

Tunnistetaan eri puolilla kaupunkiseutua tehtävän paikallisen jätevesilämmön talteenoton vaikutukset jätevesiverkostolle, puhdistusprosesseille ja nykyisille keskitetyille lämmöntalteenottoratkaisuille ja tuotetaan tietoa osaoptimoinnin välttämiseksi.

Kehitetään kriteerejä jäteveden lämmön talteenotolle yhdessä energiatoimijoiden kanssa, jotta voidaan

varmistaa jätevesijärjestelmän toiminnan verkoston ominaisuudet ja reunaehdot huomioiden. Vahvistetaan lämmön talteenottoa jätevedenpuhdistuksen jälkeen.

**35. Kehitetään ja otetaan käyttöön uusia innovaatiota puhtaan veden kulutuksen minimoimiseksi**

Selvitetään pääkaupunkiseudulla kehityshankkeessa seuraavia teemoja: vähävesijärjestelmät, harmaan veden uudelleen hyödyntäminen ja kuivakäymälöiden jätteet. Pilotoidaan yhteistyössä kaupunkien kanssa esimerkiksi saarien ja luonto-/ulkoilukohteiden kuivakäymäläjätteen käsittelyä ja kompostoidun massan hyödyntämistä kaupunkien viherrakentamisessa.

## 5.5 Kiertotalous- ja teollisuuskeskukset kestävien ratkaisujen kiihdyttämöinä

Kiertotalous- ja teollisuuskeskittymillä on potentiaalia kehittää uusia kiertotaloutta edistäviä ratkaisuja hyödyntäen keskittymän luomaa synergiaa. Oleellista on, että toiminnalla on selkeä fasilitaattori, jolloin yritykset pystyvät luomaan yhteistyöhenkisen kulttuurin ja keskittymän luomia puitteita pystytään helposti hyödyntämään.

Pääkaupunkiseudulla toimii HSY:n fasilitoima, seudun yrityksiä palveleva ekoteollisuuskeskus Ekomo. Ekomon tavoitteena on olla sekä kansallisesti että kansainvälisesti kiinnostava ekoteollisuuskeskus, jossa toimii sekä kaupallisia että pilottivaiheen yrityksiä. Alueella on myös hyvät mahdollisuudet tutkimus- ja kehitystoimintaan. Ekomo tarjoaa alustan yrityksille ja luo edellytykset teollisten symbioosien kehittymiselle. Ekomossa yritys voi hyödyntää toisten toimijoiden tuottamaa jätettä sekä alueella syntyvää uusiutuvaa energiaa omassa toiminnassaan. Pääkaupunkiseudulla toimii myös muita kiertotalouskeskuksia ja -yritysekosysteemejä.

### 36. Tunnistetaan ja vahvistetaan kiertotalouden yritysekosysteemejä pääkaupunkiseudulla

Tunnistetaan olemassa olevat seudulliset mahdollisuudet erilaisille kiertotalouden ekosysteemeille yhdessä seudun eri toimijoiden ja yritysten kanssa. Tarjotaan yrityksille mahdollisuuksia keskinäiseen kiertotalousyhteistyöhön, jotta sivuvirrat löytävät sujuvasti käyttäjänsä. Toimenpide tukee myös kaupunkien tavoitteita luoda edellytyksiä teollisille ja urbaaneille symbiooseille, joissa toimijat tuottavat toisilleen lisäarvoa hyödyntämällä tehokkaasti toistensa sivuvirtoja, teknologiaa, palveluja ja energiaa.

Tuetaan julkisilla hankinnoilla kierrätysmateriaalien ja -tuotteiden markkinoita.

Jatketaan Ekomon toiminnan kehittämistä, ja mm. 6Aika Tulevaisuuden kiertotalouskeskukset -hankkeen kokemuksia ja tuloksia hyödynnetään myös muissa seudun kiertotalousekosysteemeissä. Ekomon toiminnan kehittämisessä mahdollistetaan entistä paremmin erilaisten kokeilujen ja pilottien toteuttaminen alueella. Piloteista tiedotetaan ja kerrotaan laajasti verkostoille, asiantuntijoille ja asukkaille.

### 37. Investoidaan jätteen laitosmaiseen esikäsittelyyn

Rakennetaan jätteen esikäsittelylaitos, jotta kierrätykseen kelpaavia materiaaleja, kuten muovia, metallia ja muita jakeita saadaan erotettua ennen energiahyödyntämistä. Erilliskerätyn poistotekstiilin kierrätyskelpoisuutta voidaan myös parantaa esikäsittelemällä materiaali ennen jatko- ja hyödyntämiseen ohjaamista.

### 38. Otetaan käyttöön jätteenpolton tuhkien ja kuonien uudet ja turvalliset käyttötavat

Jätteenpolton tuhkille ja kuonille soveltuvista uusista ja turvallisista käyttömahdollisuuksista on käynnissä tutkimustyö. Varmistetaan, että turvalliset käyttömahdollisuudet otetaan mahdollisimman hyvin laajempaan käyttöön. Vaaralliseksi jätteeksi luokitellun tuhkan käsittelyä pyritään kehittämään niin, että tuhkien sisältämät arvoaineet saadaan talteenotettua ja mineraaliaineen loppusijoittamisen sijaan hyötykäyttöön.

## 5.6 Mitä et voi mitata, sitä et voi johtaa – seudulliset kiertotalousindikaattorit

Yleisin mittari kiertotaloudesta on jätteiden kierrätysaste, ja tavoitteiksi yleensä asetetaan kierrätysasteen nousu. Koska kiertotalous on muutakin kuin jätteiden lajittelua, tulisi kiertotalouden edistymisen seurantaan pääkaupunkiseudulla kehittää suuntaan, joka huomioi kiertotalouden kokonaiskuvan. EU:n uudessa kiertotalouden toimintasuunnitelmassa (Euroopan komissio 2020) on tavoitteena vuodelle 2021 luoda uudet yhteneväiset kiertotalousindikaattorit, jotka voisivat ottaa huomioon kytkökset kiertotalouden ja ilmastotyön välissä. Esimerkiksi

uudelleenkäyttö ja materiaalien käyttö voivat toimia indikaattorina kiertotalouden edistymisestä tuotteiden ja palveluiden suunnitteluvaiheessa.

Valtakunnallisen yhdyskuntajätetiedon lisäksi tarvitaan mitä suurimmassa määrin myös seudullista tietoa. Seudullinen jätemäärä- ja kierrätysastetieto vastaa tietotarpeisiin, jotka ovat olennaista kierrätyksen tehostamisen suunnittelussa. Myös asukkaat ovat kiinnostuneita omista tuottamistaan jätemääristä ja seutunsa kierrätysasteesta. Tieto antaa vahvistuksen sille, että oman arjen teoilla on merkitystä.

### **39. Laaditaan uudet kiertotalousindikaattorit ja kehitetään jätetilastointia**

Kehitetään indikaattoreita seudullisen kiertotalouden kehityksen seurantaan. Osana indikaattoreita tarkastellaan muun muassa uudelleenkäytön tilastointia ja materiaalien kulutusta.

Kehitetään hallinto-, elinkeino- ja palvelutoiminnan jätetilastointia ja muita kiertotalouden indikaattoreita yhteistyössä eri toimialojen kanssa.

Selvitetään mahdollisuutta kaupunkikohtaiseen jätetietoon osana jätemääräseurannan kehitystyötä.

### **40. Parannetaan kaupunkilaisten tietopohjaa tuottamiensa jätteiden määrästä**

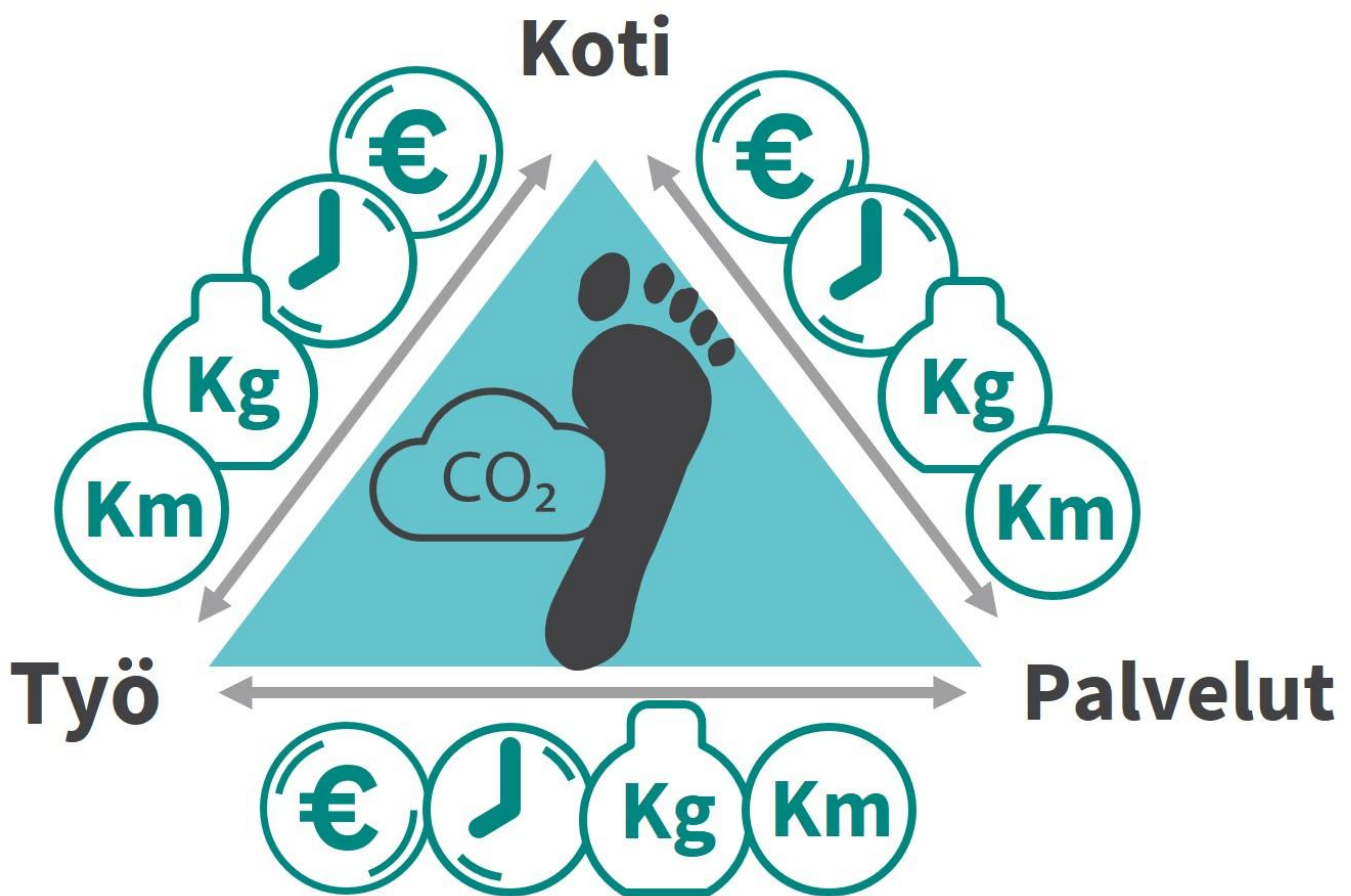
Selvitetään yksilöityyn jätetietoon parhaiten soveltuvat järjestelmät, kuten esimerkiksi punnitsevat jäteautot ja tunnisteella toimivat putkikeräysjärjestelmät ja jätepuristimet. Kerätään tietoa syntyvistä jätemääristä ja tarjoamme asukkaille pääsyn heitä koskeviin jätetietoihin mahdollisuuksien mukaan. Tietoa käytetään kohdentamaan neuvontatoimintaa.

Selvitään kotitalouskohtaisesti kohdistettujen jätemaksujen edellytyksiä.



## 6 Suunnitellaan hiilineutraali ja terveellinen kaupunki

**Visio:** Hiilineutraalius, kiertotalous ja kestävän elämän tavoittelu ovat kaupunkisuunnittelun kulmakiviä. Kasvavalla seudulla eletään kestäväää ja turvallista arkea. Yhdyskuntarakenne on eheytyneet ja perustuu kestävään liikkumisen yhteyksiin. Kävely ja pyöräily sekä raideliikenteen ja muun joukkoliikenteen käyttö on houkuttelevaa ja sujuvaa kaikille. Asuminen on energiatehokasta ja rakennettu ympäristö tarjoaa hyvät olosuhteet käyttäjilleen huomioiden myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen. Palvelut perustuvat kestävään kuluttamiseen ja kiertotalouteen. Palvelurakenne on monipuolinen ja keskittynyt kestävään liikkumisen solmukohtiin. Peruspalvelut ovat helposti saavutettavissa kestäväillä liikkumismuodoilla ja viheralue on turvallisen kävelymatkan päässä kaikille.



Kuva 9. Liikkuminen, työskentely, asuminen ja palveluiden käyttö määrittelevät kuluttamisesta aiheutuvan hiilijalanjäljen. Kuva: HSY.

Rakennettu ympäristömme on alati kehittyvässä tilassa ja pääkaupunkiseudun voimakas kasvu tuo jatkossakin painetta uusille asunnoille, työpaikoille ja palveluille. Kaupunkirakenne täydentyy kaikissa seudun kaupungeissa ja rakentamista ohjataan nykyisiin kaupunkikeskittymiin, erityisesti raideliikenteen solmukohtiin. Kaupunkisuunnittelu on avainasemassa, kun kaupungeissa luodaan edellytyksiä vähäpäästöisiin matkaketjuihin, kestävään kehityksen mukaisiin palveluihin sekä hiilineutraaleihin kiinteistöihin ja asuin- ja työpaikka-alueisiin (Kuva 9).

Rakennusten energiankulutus ja liikenne ovat seudun kaupunkien suurimpia kasvihuonekaasupäästöjen lähteitä, ja toimintojen muuttaminen hiilineutraaliksi on valtava haaste myös kaupunkisuunnittelulle. Kasvihuonekaasupäästöjen vähenemisen lisäksi hiilineutraaliuteen tähtäävällä kaupunkisuunnittelulla vähennetään usein myös ilmanlaatua heikentäviä päästöjä, mikä parantaa ilmanlaatua ja edistää asukkaiden terveyttä ja elinympäristön viihtyisyyttä. Ilmastonmuutoksen hillinnän rinnalla uusia keinoja tarvitaan myös ilmastonmuutoksen vaikutuksiin sopeutumiseen ja varautumiseen.

YK:n uuden biodiversiteettiraportin mukaan kaupungeilla ja infrastruktuurilla on merkittävä rooli monimuotoisuuden kadon pysäyttämisen ja ekosysteemien korjaamisen kannalta. Yhtenä kahdeksasta tarvittavasta muutoksesta luonnon köyhtymisen pysäyttämiseksi tarvitaan vihreää infrastruktuuria sekä luonnolle tilan tekemistä rakennetussa ympäristössä (CBD 2020, Frilander 2020). Viheralueiden ja luontopohjaisten ratkaisujen säilyttäminen vahvistaa

kaupunkiympäristön arvonlisäystä ja parantaa asukkaiden terveyttä ja hyvinvointia (WHO 2017). Kaupunkisuunnittelulla luodaan edellytykset kaupunkilaisten elämänlaadun ja luonnon monimuotoisuuden ylläpidolle ja parantamiselle. Samalla voidaan kiinnittää huomiota myös viheralueiden ja rakennetun ympäristön kykyyn sitoa ja varastoida hiiltä, mikä on tärkeää hiilineutraaliustavoitteen saavuttamiseksi.

Pääkaupunkiseudun kestävyystavoitteet haastavat kaupunkisuunnittelua aivan uudella tapaa, mutta toisaalta ratkaisujen käyttöönottoon ei ole tarjolla pitkää siirtymäaika – 2030-luvun hiilineutraaliuteen tähtäävä kaupunkiympäristö suunnitellaan käytännössä jo tänään. Seudullinen yhteistyö kaupunkien ja muiden sidosryhmien kesken antaa parhaat mahdollisuudet vastata tähän haasteeseen.

#### **Kestävässä kaupunkielämässä vuonna 2030:**

- Kaupunkisuunnittelulla ohjataan alueellista energiatehokkuutta ja hiilineutraalin rakennetun ympäristön toteutumista.
- Kestävään liikkumisen vyöhykkeille sijoittuvat hiilineutraalit asuin- ja työpaikka-alueet, erityisesti raideliikenteen asemanseuduilla, edistävät kestävän kaupunkielämän toteutumista.
- Kiertotalouden ylläpitäminen on yksi kaupunkisuunnittelun lähtökohdista.
- Ilmastonmuutoksen sopeutumiseen löydetään uusia hyviä käytäntöjä.
- Sosiaalisen eriytymisen kielteisiä vaikutuksia hillitään ja rakennettu ympäristö tukee tasa-arvoisia mahdollisuuksia kestävään ja terveelliseen kaupunkielämään.

**Päätavoite:** Hiilineutraalit asuin- ja työpaikka-alueet toimivat esimerkkinä kaupunkiseudun kiertotalouden edistämisen sekä ilmastonmuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumisen yhteensovittamisessa.

## **6.1 Osaamisen jakaminen hiilineutraalien alueiden kehittämisessä – seuraava askel seudullisessa yhteistyössä**

Pääkaupunkiseudun kaupunkisuunnittelua tukemaan tarvitaan uusia työkaluja, toimintaa ohjaavia tavoitteita sekä konkreettisia esimerkkejä toimivista ratkaisuista. Kehittämistyön vaikuttavuutta lisätään suunnittelu- ja kehitystyötä palvelevalla vuorovaikutuksella. Tietoa hiilineutraalin kaupunkien suunnittelun parhaista käytännöistä on saatavilla yhä enemmän, ja on tärkeää tukea jo käynnistyneiden hankkeiden tuotosten jalkautumista käytäntöön.

#### **41. Otetaan käyttöön parhaat käytännöt hiilineutraalien alueiden kaavoittamisessa ja rakentamisen ohjaamisessa**

Ylläpidetään ja kehitetään hiilineutraalien alueiden suunnittelukriteeristöä ja vuorovaikutteiseen suunnitteluun hyödynnettäviä toimenpidekortteja Ilmastoviisas alue -suunnittelutyökalun muodossa (Low Carbon District). Ylläpidetään työkalun tavoitetasoa soveltaen uusinta tietoa.

Seurataan seudulla eteneviä ja toteutuneita aluekehittämissankkeita ja niissä todennettuja ilmastovaikutuksia. Kootaan parhaat käytännöt hiilineutraalien alueiden kaavoittamisessa ja rakentamisen ohjaamisessa yhteiseen tietopankkiin kaavoittajien ja muut maankäytön suunnittelijoiden hyödynnettäväksi.

Kehitetään seudullista verkostoa ja uusia, yhteistyötä tukevia toimintatapoja tukemaan eri sektoreiden välistä suunnittelua. Järjestetään kaupunkisuunnittelijoille vuorovaikutustilaisuuksia kaupunkikohtaisten tai alueellisten pilottien oppien saattamiseksi laaja-alaiseen käyttöön koko pääkaupunkiseudulla.

Osallistutaan kansainvälisiin TKI-hankkeisiin ja jalkautetaan seudulla kansainvälisiä hyviä käytäntöjä hiilineutraalien alueiden suunnittelussa ja rakentamisen ohjauksessa. Tuetaan myös jo käynnistyneiden hankkeiden tuotosten hyödyntämistä kaupunkisuunnittelussa (esim. CANEMURE-hankekokonaisuus; SYKE 2020). Huomioidaan uusista hiilijalanjälkitarkasteluista kertyvä tieto ja seurataan vähähiilisen rakentamisen etenemistä pääkaupunkiseudulla.

Määritetään ja asetetaan yleisiä tai aluekohtaisia linjauksia ja tavoitetasoja ilmastonäkökulmien huomioimiselle kaupunkisuunnittelussa.

#### **42. Tiivistetään yhteistyötä hiilineutraalien asemanseutujen kehittämisessä pääkaupunkiseudulla**

Kehitetään raideliikenteen asemanseutuja vähähiilisuuden ja kestävän kaupunkikehityksen edelläkävijäalueina.

Tuotetaan tietoa raideliikenteen asemanseutukehityksestä seudullisen monikeskuisuuden kehittämiseksi ja vahvistetaan asemanseutukehittämisen yhteistyötä eri hallinnollisilla tasoilla sekä yli sektorirajojen. Tuetaan integroitua maankäytön, liikenteen, asumisen, palvelujen ja elinkeinojen suunnittelua. Vahvistetaan asemanseutujen kehittämisen johtajuutta, yhteiskehittämistä ja investointeja kansallisten, seudullisten ja paikallisten toimijoiden kanssa yhteistyönä. Pilotoidaan uusia yhteistyömalleja asemanseutukehittämisessä. Vahvistetaan asemanseututoimijoiden sitoutumista yhteisiin kehittämistavoitteisiin ja tunnistetaan uusia investointimalleja kehittämistoimenpiteiden rahoituksen turvaamiseksi. Tuotetaan tietoa asemanseutujen kehittämisen laatutekijöistä ja indikaattoreista.

#### **43. Vahvistetaan ymmärrystä kierto- ja jakamistalouden edistämisestä kaavoituksessa**

Edistetään kiertotalouskaupungin konkretisoitumista ja jalkautumista suunnittelukäytännöiksi kaavoituksessa. Tunnistetaan mahdollistavan, ohjaavan ja kannustavan kaavoituksen keinoja sekä arvioidaan niiden vaikuttavuutta kiertotaloustavoitteiden saavuttamiseksi. Mahdollistetaan kiertotalouden periaatteet, kuten rakennusten eliniän pidentäminen, monikäyttöisyys, muunneltavuus ja käyttötapatmuutokset, sekä edistetään rakennusmateriaalien uudelleenkäyttöä ja kierrätystä kaikessa rakentamisessa. Tuetaan kiertotalousekosysteemien syntyä mahdollistamalla resurssien ja sivuvirtojen kiertoa. Tunnistetaan ja mahdollistetaan jakamistalouden, kiertotalouspalvelujen ja yhteiskäyttöisyyden edistämiseksi tarvittavien alueiden ja tilojen käyttö jo kaavoituksessa. Toimenpide tukee mm. Helsingin kaupungin (2020b) kierto- ja jakamistalouden tiekartan toimeenpanoa.

## 6.2 Vastataan ilmastoviisaan kaupunkisuunnittelun uusiin tietotarpeisiin

Kestävää kaupunkielämää edistävien toimenpiteiden suunnittelu ja niiden vieminen käytäntöön tuo mukanaan uusia tietotarpeita. Etenevän digitalisaation myötä monen tyyppistä dataa on saatavilla entistä enemmän, ja datasta on mahdollista jalostaa käytettävyydeltään yhä parempaa ja merkityksellisempää tietoa myös kaupunkisuunnittelun tarpeisiin. Tiedon avulla voimme varmistaa tekevämme hiilineutraaliustavoitteiden näkökulmasta oikeita asioita, toimenpiteillä on toivottu vaikutus ja ohjaamme kehitystä haluttuun suuntaan.

#### **44. Syvennetään liikkumista ja liikennettä koskevaa tietoa ja hyödynnetään sitä kestävän kaupunkiympäristön kehittämisessä**

Tiivistetään yhteistyötä pääkaupunkiseudun liikkumista ja sen ilmastovaikutuksia koskevan tiedon keräämisessä ja tiedon hyödyntämisessä. Hyödynnetään tieliikenteen määrää ja ajoneuvojakaumaa, sekä pyöräilyn ja kävelyn toteutumista kuvaavaa tietoa kestävän kaupunkiympäristön suunnittelussa. Myös tiemaksujen järjestelmäratkaisut tuovat osaltaan mahdollisuuden kerätä ja analysoida nykyistä selvästi monipuolisempaa ja luotettavampaa tietoa tieliikenteen ominaisuuksista ja liikkumisen päästöistä (sekä ilmastopäästöistä että ilmanlaatua heikentävistä päästöistä). Analysoidaan tietoa uusien, hiilineutraaliustavoitetta edistävien suunnittelukäytäntöjen ja liikkumispalveluiden kehittämiseksi. Hyödynnetään jo olemassa olevia seudullisia yhteistyörakenteita ilmansuojelun ja aluesuunnittelun välillä. Tuetaan seuraavaa Helsingin seudun liikennejärjestelmän (HLJ:n) suunnittelua ja MAL-suunnittelutyötä.

#### **45. Luodaan pääkaupunkiseudun hiilinielujen ja -varastojen tietovaranto**

Määritetään pääkaupunkiseudun hiilinieluja ja -varastoja koskeva paikkatieto tuomaan esiin paikallisia maankäyttösektorin ilmastovaikutuksia. Tietovaranto kootaan yhteistyössä alan asiantuntijoiden kanssa. Analysoidaan tietovarannon avulla esimerkiksi metsienhoidon ja rakentamisen vaikutuksia pääkaupunkiseudun hiilivarastoihin ja hiilinieluihin sekä arvioidaan mahdollisuuksia vähentää maankäyttösektorin aiheuttamia kasviuonekaasupäästöjä. Hyödynnetään varastoja ja nieluja koskevaa paikkatietoa myös muiden ympäristönäkökulmien, kuten luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalveluiden muodostaman kokonaisuuden alueelliseen arvioimiseen. Analysoidaan tuloksia yhdessä muiden alueellisia hiilitaseita tarkastelevien tahojen kanssa (kuten Uudenmaan liitto, ELY-keskus, tutkimuslaitokset).

Tuotetaan säännöllistä seurantatietoa hiilinielujen- ja varastojen kehittämisestä kaupunkiseudulla. Hyödynnetään syntyvää tietoa myös mahdollisen päästöjen kompensointitarpeen tunnistamisessa ja siihen kompensointiin liittyvien alueellisten toimenpiteiden yhteisessä suunnittelussa.

## 6.3 Rakennettu ympäristö sopeutuu ilmastonmuutoksen vaikutuksiin

Ilmastonmuutoksen sopeutumisen toimenpiteillä varaudutaan niihin muuttuvan ilmaston aiheuttamiin yhteiskunnallisiin, terveydellisiin ja ympäristöllisiin seurauksiin, joita ei voida enää välttää. Seudullinen näkökulma sopeutumistoimenpiteissä korostuu monien rakennettua ympäristöä kuvaavien alueellisten indikaattorien kuten esimerkiksi viher- ja vesialueiden, vettä läpäisemättömien pintojen ja lämpösaarekkeiden tarkastelussa sekä sopeutumiseen liittyvän tiedon yhteisessä tulkinnassa osana kaupunkisuunnittelua.

Hulevesien viivyttäminen on tärkeää erilaisilla rakenteilla, jotta hulevesistä ei aiheutuisi haittaa (kts. Tietolaatikko 8). Hulevesien hallinnan vastuut jakautuvat kaupunkien, HSY:n ja kiinteistön omistajan tai haltijan kesken. Hulevesiä koskevat toimenpiteet tulevat ensisijaisesti kaupunkien hulevesien hulevesiohjelmista. Tarvitaan kuitenkin yhteisiä hyviä käytäntöjä, tiedon jalostamista ja pilottien edistämistä.

### Tietolaatikko 8. Hulevesi

Hulevedellä tarkoitetaan sade- ja sulamisvesiä sekä rakennusten perustusten kuivatusvesiä. Hulevettä syntyy rakennetussa ympäristössä sateen tai lumen sulamisen seurauksena. Hulevesi virtaa maan pintaa, rakennusten kattoja ja muita pintoja pitkin. Maanpinnalta hulevesi johdetaan yleensä hulevesiviemäriin tai avo-ojiin, joiden kautta se lopulta päätyy mereen tai vesistöön. Hulevettä ei saa johtaa jätevesiviemäriin. Kaupungit vastaavat huleveden hallinnan kokonaisuudesta omalla alueellaan sekä huolehtivat hulevesijärjestelmän rakentamisesta ja kunnossapidosta. HSY huolehtii huleveden runkoviemäriverkoston rakentamisesta ja kunnossapidosta, kun taas kiinteistön omistaja tai haltija vastaa rakennuksen kuivatuksesta ja kiinteistöllä muodostuvien hulevesien hallinnasta (HSY 2020h).

#### **46. Kartoitetaan ja kehitetään pääkaupunkiseudun viher- ja sini-infrastruktuuria**

Viher- ja vesialueiden kartoittaminen ja kehittäminen sopeutumisen näkökulmasta on kirjattu Helsingin sopeutumisen linjauksiin (Helsingin kaupunki 2018) seudullisena toimenpiteenä. Viher- ja vesialueiden tarkastelu pääkaupunkiseudulla on tärkeää erityisesti kaupunkien rajoilla, joilla rakentaminen voi aiheuttaa häiriöitä alueiden sopeutumiseen liittyvässä toiminnallisuudessa. Tässä työssä hyödynnetään pääkaupunkiseudulle rakennettavaa hulevesitiedon hallintajärjestelmää (HUTI-hanke), joka mahdollistaa monipuolisen hulevesiin liittyvän tiedon yhdistämisen suunnittelun avuksi.

#### **47. Parannetaan pääkaupunkiseudun vettä läpäisevien ja läpäisemättömien pintojen erottelua kaukokartoitusmenetelmin**

Vettä läpäisevän ja läpäisemättömän pinnan tarkka kartoittaminen on oleellista hulevesien hallinnassa, ja merkitys korostuu lisääntyvien sateiden ja hulevesitulvien myötä. Kehitetään päällystetyn ja päällystämättömän (vettä läpäisemättömän ja läpäisevän) pinnan erottelua HSY:n ylläpitämässä seudullisessa maanpeiteaineistossa.

#### **48. Toteutetaan lämpösaarekemallinnus ja -skenaariot**

Pääkaupunkiseudulta puuttuu tuoreen ilmastotiedon mukainen lämpösaarekemallinnus, jonka avulla voidaan tunnistaa hellepäivien ja pitenevien hellejaksojen aikana mikroilmastoltaan muita alueita kuumempia alueita kaupunkirakenteessa. Tämä on tärkeää tehokkaamman varautumisen ja paremman suunnittelun mahdollistamiseksi. Ilmiö lisää mm. jäädytysenergian kulutusta. Mallinnukseen tulisi yhdistää keskilämpötilan nousun ja kaupunkirakenteen muutokset huomioivat skenaariot lämpösaarekeilmiöstä tulevalle vuosisadalle. Seudulla toteutettavat mallinnukset on tarpeen toteuttaa yhteistyössä pääkaupunkiseudun kaupunkien kanssa.

#### **49. Vahvistetaan ilmastomuutokseen sopeutumisen verkostoyhteistyötä**

Vahvistetaan pääkaupunkiseudun sopeutumisen- ja varautumisen verkostoyhteistyötä. HSY:n sopeutumisen seurantaryhmää täydennetään kutsuen kaupunkien eri toimialojen suunnittelijoita, asiantuntijoita sekä muiden sidosryhmien edustajia, tutkimuslaitokset ja järjestöt mukaan luettuna. Verkostolle laaditaan toimintasuunnitelma yhteiskehittämisen ja tiedonvaihdon vahvistamiseksi.

#### **50. Vauhditetaan luontopohjaisten ratkaisujen käyttöönottoa**

Luontopohjaisia ratkaisuja on jo jonkin verran käytössä tai niistä on kokemusta pääkaupunkiseudulla. Esimerkiksi Helsingin kaupunki käyttää kaavoituksessa apuna viherkerrointa, joka on ekologinen suunnittelutyökalu tonteille varmistettavan viherpinta-alan määrittelyyn (Helsingin kaupunki n.d.). Suomen ympäristökeskuksen Tehokkaat ja vaikuttavat luontopohjaiset ratkaisut ilmastomuutoksen sopeutumisen välineinä (TASAPELI) -hankkeessa (2018-2019) havaittiin, että luontopohjaisten ratkaisujen lisäämiseksi kaupungeissa tarvitaan kokonaisvaltaista, strategista suunnittelua ja laajaa yhteistyötä eri toimijoiden välillä (Paloniemi ym. 2019a). Hanke esitti toimintamallin, jolla pyritään vauhdittamaan luontopohjaisten ratkaisujen nykyistä vaikuttavampaa hyödyntämistä rakennetussa ympäristössä. Tässä toimenpiteessä otetaan kyseinen toimintamalli käyttöön, jotta luontopohjaiset ratkaisut otetaan huomioon kaikilla suunnittelu- ja päätöksentekotasolla. Mallissa esimerkiksi tunnistetaan päätöksentekotilanteet, jotka ovat ratkaisevia luontopohjaisten ratkaisujen käytäntöön viemisessä ja poistetaan esteitä hyvälle päätöksenteolle.

# 7 Rakentamisen kiertotaloustoimet ulottuvat maamassoista ja viherrakentamisesta talonrakentamiseen

**Visio:** Rakennuksia käytetään tilatehokkaasti ja energiataloudellisesti. Hyvä ylläpito tukee kestävästä käyttöä, pidentää rakennusten elinkaaria ja rakennusosat ja -materiaalit kiertävät tehokkaasti. Maamassat optimoidaan ja kierrätysmateriaalien käyttö rakentamisessa on arkipäivää. Toimivat ja kattavat viherrakenteet turvaavat luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemipalveluiden toiminnan.

Pääkaupunkiseutu on Suomen merkittävimpiä uudisrakentamisen painopistealueita, ja seudun kaupungit tulevat kasvamaan jatkossakin voimakkaasti. Tilastokeskuksen ennusteen mukaan väestönkasvu on Helsingin seudulla 225 000 henkilöä vuodesta 2019 vuoteen 2040. Rakennusalan suhdanneryhmän raportin mukaan vuonna 2019 pääkaupunkiseudun väkiluku kasvoi 9 prosentilla, väestön asunnonostoaikomukset olivat muuta maata korkeammalla ja asuin- ja muiden rakennusten lupamäärä korkealla (Valtiovarainministeriö 2020).

Kestävä kaupunkielämä nojaa materiaalitehokkaan uudisrakentamisen lisäksi vahvasti nykyisen rakennuskannan korjausrakentamiseen. Uudis- ja korjausrakentamisen osalta metropolialueen kehitymisellä on laajaa merkitystä myös valtakunnallisesti, sillä alueella sovellettavien uusien, kestävyttä ja kiertotaloutta tukevien linjausten ja kriteerien voidaan nähdä kehittävänsä koko rakennusalaan – ratkaisujen saatavuus paranee ja niiden kustannustaso madaltuvat, kun uusien kiertotalouteen nojaavien menetelmien kysyntä kasvaa.

Kun materiaaleja ja rakennusosia käytetään uudelleen, vältetään uusien valmistamisesta syntyvä ympäristökuormitus. Tästä syystä kierrätettävien ja uudelleen käytettävien materiaalien ja rakennusosien tai massojen hallintaan ja käytön suunnitteluun tarvitaan uusia voimavaroja, jotta kiertotaloutta voidaan toteuttaa käytännössä.

## **Kestävässä kaupunkielämässä vuonna 2030:**

- Tilojen jakaminen ja yhteiskäyttö auttavat hyödyntämään nykyistä rakennuskantaa tehokkaammin, mikä vähentää painetta tarpeettomalle lisärakentamiselle.
- Seudullinen yhteistyö tukee ja kannustaa asuinrakennusten energiatehokkuuden parantamista.
- Kaupungit ja seudun toimijat ohjaavat yhdessä keskeisten kiertotalouden käytäntöjen jalkautumista rakennusosalalle ja niistä muodostuu olennainen osa laadukasta ja kestävänsä lopputulokseen tähtäävää rakentamista.
- Massatalouden suunnittelua ja koordinoitua kehitetään maa- ja infrarakentamisessa paikallisella ja seudullisella tasolla.
- Viherrakenteen moninaiset ratkaisut edistävät luonnon monimuotoisuutta ja ovat näkyvä osa kaupunkirakenteen arkea.

**Päätavoite:** Lisätään rakennusten käytönaikaista tehokkuutta ja toimivuutta sekä vahvistetaan kiertotaloutta tukevien toimien vaikuttavuutta alueen rakentamisessa seudullisten linjausten ja yhteistyön kautta.



Kuva 10. Viherkatot edistävät hulevesien hallintaa kaupunkiympäristössä. Kuva: HSY/ Kai Widell.

## 7.1 Kestävää rakentamista seuraa energia- ja materiaalitehokas rakennuksen käyttö

Talonrakentaminen on suurimpia luonnonvarojen kuluttajia Suomessa, ja tuottaa myös paljon jätettä. Rakennusmateriaaleja ja -tuotteita käytetään 10 miljoonaa tonnia vuosittain (Rakennusteollisuus RT N.d.), ja onkin ensiarvoisen tärkeää, että materiaaleja käytettäisiin kiertotalouden periaatteiden mukaisesti.

Valtioneuvoston (2012) asetuksen mukaan 70 % kaikesta rakennusjätteestä tulee kierrättää tai hyödyntää materiaalina vuoteen 2020 mennessä. Tällä hetkellä kiertoon päätyy noin 50-60 % rakennusjätteestä (Tolpo 2020, Salmenperä ym. 2016).

Helsingin seudun osuuden suunnitellusta (vapaarahoitteisesta) asuntotuotannosta arvioidaan tällä hetkellä olevan noin puolet koko Suomen asuntotuotannosta (Rakennusteollisuus RT 2020). Seuraavan 20 vuoden aikana seudun osuuden asuntotuotannon tarpeen arvellaan myös pysyvän noin 50 prosentissa (Vainio 2020). Koska uudisrakentamisen tarve tulee pysymään korkealla, rakennusosien uudelleenkäytön ja kierrätyksen merkitys kasvaa rakentamisen kiertotalouden edistämässä. Betonin korvaaminen vähähiilillä rakennusmateriaaleilla, kuten uudelleenkäytetyillä osilla tai puulla, on keskeisessä asemassa rakentamisen päästöjen vähentämisessä. Merkittäväksi nousee myös olemassa olevien rakennusten parempi hyödyntäminen, muuntelu ja korjausrakentaminen, jotka vähentävät tarvetta uudisrakentamiseen ja rakennusmateriaalien käyttöön. Kun hyödynnetään paremmin jo olemassa olevaa rakennuskantaa ja uudistetaan olemassa olevia osia ja materiaaleja hyödyntäen, on rakentaminen kestävämmällä pohjalla.

**Toimenpiteet, joissa HSY voi olla yhtenä toimijana**

### **51. Tiivistetään seudullisen rakentamisen kiertotalousyhteistyötä**

Luodaan yhteistyöverkosto rakentamisen kiertotalouden ympärille tiivistämään poikkihallinnollista yhteistyötä, ml. yksityisen sektorin toimijat (yritykset). Verkostoon sisällytetään seudullisen rakentamisen hankintojen yhteistyöverkosto talonrakentamisen kiertotalousosaamiseen (esim. rakennuttajat, ympäristöasiantuntijat).

### **52. Kannustetaan seudulla asuinrakennusten energiakorjauksiin**

Nykyisen rakennuskannan energiakorjauksilla on merkittävä vaikutus kaupunkiseudun energiankulutukseen ja siten myös kulutuksesta aiheutuviin kasvihuonekaasupäästöihin. Erityisen suuri merkitys pääkaupunkiseudulla on yksityisomisteisten asuinkerrostalojen energiatehokkuuden edistämisessä. Näille rakennustyypeille sopivia energiakorjauskonsepteja tunnetaan useita, mutta haasteena on usein päätöksentekoon, rahoitukseen liittyvään riskinhallintaan ja hankkeiden toteuttamiseen liittyvät ongelmat. Keskeisessä roolissa ovat isännöitsijät ja taloyhtiöiden hallitukset.

Koska osa-alue linkittyy niin vahvasti kaupunkiseudun hiilineutraaliuden edistymiseen, on tärkeää edistää energiakorjaamista tarjoamalla taloyhtiöille ja omakotitaloasujille tarpeenmukaista energiakorjaamisen neuvontaa. Neuvonnan kehittämisessä voidaan hyödyntää Helsingin Energiarenessanssi-ohjelmassa tunnistettuja keinoja myös muualla kaupunkiseudulla. Lisäksi voidaan laajentaa Helsingin taloyhtiöklubimallia muihin kaupunkeihin. Helsinki on myös panostamassa energianeuvojen verkostoon.

### **53. Kehitetään seudun rakennus- ja purkuosien uudelleenkäytön koordinoitua**

Edistetään pääkaupunkiseudulla rakennus- ja purkuosien uudelleenkäyttöä luomalla kaupunkien välinen koordinaatiojärjestelmä purkukohteiden rakennusosille ja irtaimistolle. Selvitetään tähän liittyvät lainsäädännölliset ym. esteet.

## **Toimenpiteet, joita HSY ehdottaa muille toimijoille (linjaukset)**

### **54. Edistetään tilatehokkuutta ja yhteisöllisyyttä**

Yhteiskäyttötiloja ja niiden käyttöä edistetään kaupungeissa (esim. käsityö- ja kotitalousluokat, liikuntasalit, asukastalot). Kehitetään uusia/lisää tilankäyttömuotoja, esim. tiloja ”korjauspajoille” ja tavaroiden vaihdolle / uudelleenkäytölle. Selvitetään mahdollisuuksia laajentaa tilatalkkaritoimintaa (tilojen ylläpito ja käyttöasteen lisääminen). Kehitetään alusta tilojen jakamiseen, operaattori, joka koordinoi tilojen käyttöä. Kehitetään konsepti, jolla samantyyppisiä kohteita voidaan muuttaa tehokkaampaan käyttöön. Toimenpide tukee Helsingin kaupungin (2020b) kierto- ja jakamistalouden tiekartan toimenpiteitä laatia kaupunkitasoiset suunnitteluohjeet asukaskäyttöisille tiloille koskien uusia ja peruskorjattavia rakennuksia, ja luoda seurantajärjestelmä kaupungin tilojen käytön tehostamiseen.

### **55. Selvitetään olemassa olevien rakennusten parempaa hyödyntämistä**

Selvitetään mahdollisuuksia pidentää rakennusten elinkaaria paremmalla ylläpidolla ja edistää tarvittaessa rakennusten muuntelua asuin- tai muuhun käyttöön. Hyödynnetään CIRCUIT-hankkeessa saatuja tuloksia myös muualla kuin Vantaalla.

Käyttötarkoituksen muutos esimerkiksi teollisuusalueilla edellyttää, että ympäristö on asumiseen soveltuvaa (ilmalaatu, melu).

### **56. Hyödynnetään purettavien rakennusten rakennusmateriaaleja**

Kaupungit selvittävät mahdollisuutta velvoittaa ympäristöministeriön ohjeistuksen mukaisen purkukatselmuksen tekemistä suuremmissa julkisissa ja yksityisissä purkukohteissa. Korjattavien ja purettavien rakennusten materiaalien hyötykäyttö ja logistiikka suunnitellaan ennen toimenpiteiden



aloittamista. Tässä painotetaan betonin kierrätystä ja uudelleenkäyttöä, joka on materiaaleista kokonaisuuden kannalta merkittävässä roolissa (materiaalimäärä ja hiili-intensiteetti). Kaupungit voivat velvoittaa tarvittaessa purkumateriaalien sääsuojattuun lajitteluun ja materiaalien kierrätykseen toimittamisen. Materiaalien työmaalla tapahtuvassa käsittelyssä otetaan huomioon käsittelyn vaikutukset ilmanlaatuun. Toimenpide tukee Helsingin kaupungin (2020b) kierto- ja jakamistalouden tiekartan toimenpiteitä lisätä purku-urakoihin kiertotalousvaatimuksia sekä luoda ja ottaa käyttöön toimintamalli purku- ja korjausrakentamishankkeiden irtaimiston ja rakennusosien uudelleenkäytölle.

### **57. Lisätään sopeutumistietoa rakentamisessa**

Käynnistetään kartoitus uudis- ja peruskorjauskohteiden ilmasto- ja säänkestävyyden tietotarpeista ja tuotetaan tarvittavaa tietoa kaupunkisuunnittelun ja rakennuttajien saataville. Huomioidaan kasvavat haasteet erityisesti sosiaali- ja terveyssektorilla esimerkiksi varautumalla lisääntyviin helteisiin ja tilojen energiatehokkaaseen jäähdyttämiseen. Arvioidaan rakennusten korjaustarpeen ja maaperän kantavuusriskien kehittymistä seudulla.

### **58. Viitotetaan kiertotalouksesimerkeillä seudun rakentamista**

Rakennushankkeissa lisätään kiertotalousnäkökulmia. Seudulle rakennetaan kiertotaloutta mahdollisimman laajasti toteuttava rakennus, jota hyödynnetään ohjaavana esimerkkinä kiertotalousrakentamisessa ja asukkaiden kiertotaloustietoisuuden lisäämisessä. Rakentamisessa voidaan ottaa huomioon muun muassa:

- Uudelleenkäytetyt rakennusosat ja kierrätetyt purkumateriaalit,
- Huollettavuus, uudelleenkäytön mahdollistaminen (purettavuus) ja materiaalien kierrätettävyys,
- Rakennuksen monikäyttöisyys ja muunneltavuus, ja
- Elinkaarenaikaiset CO<sub>2</sub>-päästöt ja energiapositiivisuus.

Pilotin pohjalta kehitetään kaupunkien toimintamalleja kiertotalousnäkökohtien huomioon ottamiseksi julkisessa rakentamisessa.

Toimenpide tukee Espoon kaupungin aikomusta selvittää kaupungin mahdollisuuksia vaikuttaa älykotirakentamiseen sekä mahdollisesti myös tavoitetta lisätä puurakentamista ja seurata puurakentamisen edellytysten kehittymistä eri projektien ja toimenpiteiden osalta. Toimenpide tukee Helsingin kaupungin (2020b) kierto- ja jakamistalouden tiekartan toimenpiteitä toteuttaa elinkaaripilottihankkeet eri tyyppisille alueille (rata, katu, puisto, esirakentaminen) sekä suunnitella ja toteuttaa kiertotalouden periaatteita noudattavia uudis- tai peruskorjaushankkeita.

### **59. Lisätään kiertotalousnäkökulmien huomioimista rakentamisen suunnittelussa**

Kiertotalousnäkökulmien käsittelyä rakennushankkeissa edistetään asettamalla suunnittelua ohjaavia linjauksia tai kriteerejä. Asuin- ja toimitilarakentamisen kohdalla tontinluovutuksen yhteydessä voidaan velvoittaa huomioimaan esimerkiksi:

- Rakennusten monikäyttöisyys ja muunneltavuus,
- Purettavuuden huomioon ottaminen ja uudelleenkäytön mahdollistaminen suunnitteluvaiheessa (erityisesti toimitilarakentamisessa),
- Suunnittelun lähtökohtana ovat saatavilla olevat kierrätysmateriaalit, sekä julkisten hankkeiden kohdalla myös puurakentaminen,
- Rakennusosien huollettavuus ja kierrätettävyys, ja
- Elinkaarenaikaiset CO<sub>2</sub>-päästöt ja energiapositiivisuus.

Hankkeissa on esitettävä näiden osa-alueiden käsittelyä koskeva suunnitelma ja/tai saavutettava tietty toiminnan taso. Lisäksi tontinluovutusehtoihin voidaan asettaa esim. velvoite olemassa olevan rakennuksen säilyttämisestä, purkumateriaalin hyödyntämisestä tai velvoittaa rakentamisessa käytettävien käytettyjä osia ja/tai kierrätysmateriaaleja. Kriteeristö kehitetään yhteistyössä kuntien ja alan sidosryhmien kesken (esim. Green Building Council) huomioiden myös muut rakentamista koskevat ilmastotavoitteet, sekä puurakentamisen tavoitteet. Toimenpide tukee Helsingin kaupungin (2020b) kierto- ja jakamistalouden tiekartan toimenpiteitä määrittellä kiertotalouden edistäminen yhdeksi keskeiseksi maankäytön ja kaupunkisuunnittelun lähtökohdaksi, ja pilotoida kiertotalouskriteereiden käyttöä tontinluovutusehdoissa

## 7.2 Seudullisen yhteistyön voimaa maa- ja infrarakentamisessa

Rakentaminen tuottaa Suomessa toiseksi eniten jätettä, suurempana vain kaivostoiminta ja louhinta. Rakentamisen jätteistä valtaosa on läjitettyjä maamassoja (Jätetilasto 2018). Maa- ja infrarakentamisen arvioidaan pysyvän lievässä kasvussa myös tulevina vuosina (Rakentaminen 2020–2021, Rakennusalan suhdanneryhmä, kevät 2020). Helsingin seudulla suurimpia aluerakennushankkeita ovat (tällä hetkellä) Kalasataman ja Pasilan alueet, Länsimetron liikennejärjestelyt, Raide-Jokeri, sekä Espoon uusi jätevedenpuhdistamo. Maa- ja infrarakentamisen keskeisiä painopistealueita niiden kestävyuden lisäämiseksi ovat maamassojen käytön optimointi ja kierrätysmateriaalien käytön lisääminen.

Seudullisen yhteistyön kautta esimerkiksi erilaisten massojen tunnistaminen, niiden nopea ja sujuva käsittely, siirto sekä varastointi muuttuvat kustannustehokkaammiksi ja ympäristöystävällisimmiksi kun ratkaisuja etsitään koko pääkaupunkiseudun potentiaali hyödyntäen. Esimerkkinä seudullisen yhteistyöpotentiaalista toimivat naapurikuntien tarjoamat mahdollisuudet massojen lyhytaikaisessa varastoinnissa.

### Toimenpiteet, joissa HSY voi olla yhtenä toimijana

#### 60. Optimoidaan massataloutta maa- ja infrarakentamisessa

Edistetään maa- ja infrarakentamisen kiertotaloutta velvoittamalla kaupungit paikalliset ja seudulliset mahdollisuudet huomioivaan massasuunnitteluun. Toimenpiteen keskiössä on massojen synnyn ja tarpeiden ennakointi ja massojen hallinnan suunnittelu kaavoituksen yhteydessä. Samalla voidaan arvioida uusien menetelmien, kuten kaivamattomien maarakennustekniikoiden käyttömahdollisuuksia, sekä tunnistaa ylijäämämaiden hyötykäyttökohteita kaupunkiseudulla.

Massojen käsittelyä ja hyödyntämistä pyritään toteuttamaan mahdollisimman lähellä syntypaikkaa, mikä edellyttää työmaiden sisäistä ja työmaiden välistä massakoordinaatiota. Maamassojen logistiikka pystytään parantamaan järjestämällä väliaikaisia maavastanottopaikkoja ja massojen jalostusalueita.

Tehtäväkokonaisuus vastuutetaan selkeästi, jolloin alueelliset massatasapainolaskelmat ja niiden vaikutukset voidaan ottaa huomioon kaavoituksessa ja kunnallisteknisissä yleissuunnitelmissa.

Suunnittelun ja massojen hallinnan tukena hyödynnetään koko seudun yhteistä digitaalista maamassojen koordinointi- ja seurantajärjestelmää (SeutuMassa), jonka lisäksi yhdenmukaistetaan maamassojen tietojen seuranta ja laadun koordinointi sekä asiakirjakäytännöt (mm. raportointivaatimukset, digitaaliset siirtoasiakirjat ja asiakirjoja koskevat velvoitteet ylijäämämaille).

### Toimenpiteet, joita HSY ehdottaa muille toimijoille (linjaukset)

#### 61. Lisätään kiertotalousohjausta infrarakentamisessa

Määritetään nykyistä kunnianhimoisempia ohjauskeinoja kiertotaloudelle infrarakentamisessa, kuten velvoitteita, kannustimia ja suosituksia kierrätettyjen materiaalien käytön lisäämiseksi. Sallitaan myös laatuvaatimusten tilannekohtainen joustavuus alueen käyttötarkoituksen vaatimien laatuvaatimien puitteissa. Tuetaan kiertotalousnäkökulmien huomioon ottamista jo suunnitteluvaiheessa jakamalla tietoa vaihtoehdoista sekä kertynyttä kokemusperäistä tietoa pääkaupunkiseudulla. Pyritään ohjaamaan kehitystä siten, että infrarakentamisen tarjouspyyntövaiheessa painotetaan laatuvaatimuksissa kierrätettyjen materiaalien osuutta. Lisätään joustavuutta uusien kiertotaloutta edistävien maa- ja infrarakentamisen innovaatioiden käyttöönottoon.

Viherrakentamisessa käytetään pääosin kaupunkiseudulla syntyneitä kierrätysbiomassoja.

Rakentamisessa selvitetään materiaalien ja maa-ainesten myöhempi uudelleenkäyttö- ja/tai kierrätysmahdollisuus. Toimenpide tukee Helsingin kaupungin (2020b) kierto- ja jakamistalouden tiekartan toimenpidettä luoda kaupungin sisäinen toimintamalli infrarakentamisen ylijäämä materiaalien hyödyntämiselle.

## 7.3 Viherrakenteella viihtyisyyttä ja monia muita hyötyjä

Kattava ja toimiva viherrakenne luo osan viihtyisää ja terveellistä kaupunkiseutua. Hyvin suunniteltuna ja toteutettuna se auttaa turvaamaan luonnon monimuotoisuutta ja ekosysteemipalveluita myös kaupunkialueilla. Viherrakenne osana luontopohjaisia ratkaisuja tarjoaa myös keinon sopeutua ilmastonmuutoksen vaikutuksiin kuten lisääntynyt sadanta ja tulvat. Kattavan viherrakenteen ylläpito edellyttää panostamista erilaisten viheralueiden ja viherrakenteiden säilyttämiseen ja lisäämiseen. Katso myös kappale 6.3 rakennetun ympäristön sopeutumisesta ilmastonmuutoksen vaikutuksiin.

Toimenpiteet, joissa HSY voi olla yhtenä toimijana

### **62. Pilotoidaan viherkorjaamista (urban retrofitting)**

Valitaan seudulta esimerkiksi palvelutaloja ja päiväkoteja pilottiin, jossa selvitetään niille sopivaa kasvillisuutta suojaamaan helteitä ja lisäämään vettä imeyttävää pintaa sekä toteutetaan mahdolliset viherrakenneratkaisut. Pilottien perusteella tehdään ohjeita ja suosituksia vastaavasta viherkorjaamisesta muissa vastaavissa kohteissa.

### **63. Pilotoidaan viherkerrointa peruskorjauskohteessa**

Viherkerrointyökalua, jolla voidaan määrittää korttelille riittävä määrä vettä imeyttävää kasvillisuuspinna-alaa, on käytetty kaupungeissa enenevässä määrin kaavoituksessa ja pihasuunnittelussa. Tähän asti viherkerrointa on käytetty vain uusilla alueilla. Pääkaupunkiseudulla on tulossa runsaasti rakennuksia peruskorjausikään, jolloin päästään parantamaan rakennusten energiatehokkuutta muun muassa viherkatoin. Samalla voidaan tarkastella peruskorjauskohteiden piha-alueita. Toimenpiteessä valitaan pilotoitavaksi peruskorjauskohteita, joissa testataan viherkerroimen käyttöä jo rakennetuilla tonteilla (esim. kantakaupungin korttelipihoilla). Pilotin pohjalta kehitetään ohjeistusta ja suosituksia viherkerrointyökalun käytöstä peruskorjauskohteissa.

### **64. Edistetään urbaanien puutarhojen, viherkattojen ja -seinien rakentamista**

Viherkatot ja -seinät edistävät hulevesien hallintaa kaupunkiympäristössä. Selvitetään esteitä viherkattojen ja -seinien rakentamiselle ja suunnitellaan niiden perusteella toimia, joilla urbaanien hyötypuutarhojen, viherkattojen ja -seinien rakentamista voidaan edistää. Esimerkkeinä näistä toimista on luoda luonnon monimuotoisuutta lisäävien viherkattojen ja -seinien kestävä rakentamisen opas, ja pilottien seuraaminen.

# 8 Edistetään asukkaiden hyvinvointia muuttuvassa ilmastossa

**Visio:** Pääkaupunkiseudun asukkaat ovat tietoisia ilmastomuutoksen vaikutuksista ja he osaavat varautua niihin. Heillä on myös työkaluja lisätä psyykkistä joustavuutta muutosten keskellä. Ilmastomuutoksen hyvinvointi- ja terveysvaikutuksiin varaudutaan ja niitä hallitaan kaupunkiseudulla niin, että haavoittuvimmillekin ihmisryhmille taataan hyvä ja oikeudenmukainen elämä. Turvallinen, inspiroiva, houkutteleva ja toimiva kaupunkiympäristö luo viihtyisyyttä sekä edistää terveyttä ja hyvinvointia.

Hyvinvointi on läpileikkaava teema läpi Kestävän kaupunkikehityksen ohjelman – kaupunkielämä ei ole kestävä ilman hyvinvoivia ihmisiä ja yhteisöjä. Tässä luvussa keskitytään ilmastomuutoksen vaikutuksiin varautumiseen ja sopeutumiseen erityisesti terveysnäkökulmasta (sekä psyykkisen että fyysisen terveyden). Hyvinvointia lisääviä näkökulmia ja toimenpiteitä löytyy muidenkin painopisteiden alta. Esimerkiksi kaupunkiluonnon merkitys on suuri ihmisten hyvinvoinnille ja luonnon monimuotoisuudelle, mikä tulee esiin luvussa 6. Urbaani viljely voi lisätä yhteisöllisyyttä ja sitä kautta hyvinvointia kaupungissa (luku 4). Viherrakentaminen luo monelta osin hyvinvointia ja tarjoaa samalla ekosysteemipalveluita mm. vedenpidättämisen ja tulvien hillinnän sekä hiilensidonnan kautta (luku 7).

Ilmastomuutos vaikuttaa monin eri tavoin kaupunkiympäristöön ja siten ihmisten arkeen. Lisääntyvät sään ääri-ilmiöt kuten rankkasateet ja niistä aiheutuvat kaupunkitulvat sekä helleaallot vaikuttavat ihmisiin eri tavoin (Kazmierczak & Kankaanpää 2016). On tärkeää tunnistaa esimerkiksi lumettomista ja lauhemmista talvista aiheutuvat mielenterveysriskit, jotka voivat yleistää ja pahentaa kaamos- ja masennusoireita. Haavoittuvimmiksi ryhmiä ilmastomuutoksen haitallisille vaikutuksille on tunnistettu matalasta tulotasosta kärsivät ja syrjäytyneet ihmiset, vanhuksat, lapset ja vammaiset sekä ihmiset, joiden asuinalueiden elinkeinorakenne on yksipuolinen ja ilmastomuutokselle herkkä. Yhteiskunnan tulee hallita näitä vaikutuksia, sillä muutoin eriarvoisuus voi lisääntyä ja yhteiskunnan yhteenkuuluvuus heikentyä (THL 2019).

Esimerkkinä ilmastomuutoksen etenemisestä pääkaupunkiseudulla on vuosittaisten hellepäivien lukumäärän kasvaminen 2010-luvulla (HSY 2020d). Espoossa on kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelman yhteydessä tehtävän ilmastomuutoksen riskien ja haavoittuvuuksien kartoituksessa tunnistettu äärimmäisen kuumuuden olevan yksi merkittävimmistä ilmastoriskeistä (Sjöblom ym. 2019). Sosiaali- ja terveystoimi (sote) on tunnistettu sektoriksi, jossa ilmastomuutokseen sopeutumisen haasteet tulevat tulevaisuudessa kasvamaan. Helsingissä on selvitetty sote-toimialan sopeutumista ilmastomuutokseen ja keskeiseksi kehittämiskohteeksi on valittu helteisiin varautuminen (HSY 2020c). Kestävän kaupunkielämän ohjelman toimenpiteet tukevat kaupunkien sopeutumistyötä.

Sen lisäksi tunnistetaan, että ilmastomuutokseen liittyvien teknologisten ratkaisujen rinnalle tarvitaan enemmän psyykkisen ulottuvuuden huomioimista eli sitä, miten lisäämme psyykkistä joustavuutta ja hyvinvointiamme ja säilytämme toimintakykymme muutosten keskellä (resilienssi).

**Kestävässä kaupunkielämässä vuonna 2030:** Edistetään asukkaiden hyvinvointia varautumalla ilmastomuutoksen hyvinvointi- ja terveysvaikutuksiin tekemällä yhteistyötä seudullisten toimijoiden kanssa.



Kuva 11. Arabianranta Helsingissä tulvii helmikuussa 2016. Kuva: HSY/ Kai Widell.

### **65. Laaditaan ohjeistuksia hellehaittojen ehkäisemiseksi**

Suuri osa kuuman sään vakavista terveyshaitoista ilmenee terveyden- ja sosiaalihuollon hoito- ja hoivalaitoksissa. Luodaan ja/ tai vahvistetaan voimakkaisiin hellejaksoihin liittyviä valmiussuunnitelmia ja laitosten sisäisiä ohjeistuksia henkilökunnalle.

Kotona asuvat vanhukset ovat usein erityisen haavoittuvia pitkittyneissä hellejaksoissa, ja terveydenhuollon ammattilaisille suunnattua tietoa ja ohjeistuksia on toistaiseksi vähän. Sen vuoksi edistetään myös kotihoidossa olevien vanhusten hellesuojelua laatimalla ohjeistuksia ja tiedottamalla niistä laajasti. Hellehaittojen ehkäisemiseksi laaditaan ohjeistuksia myös päiväkodeille ja oppilaitoksille. Tähän sisältyy auringon säteilyn ja helteen terveyshaittojen ehkäisyn huomiointi leikki- ja ulkoilualueiden suunnittelussa.

### **66. Kerätään ja kehitetään haavoittuvuustietoa**

Tehdään haavoittuvuuskartoitus, jolla tuotetaan seurantatietoa vuonna 2016 tehdyille haavoittuvuustarkastelulle (Kazmierczak & Kankaanpää 2016), ja luodaan haavoittuvuuden seurantaan malli, jolla tietoa saadaan vertailukelpoisessa ja sopeutumistoimien suuntaamisen kannalta käyttökelpoisessa muodossa. Haavoittuvuustarkastelussa huomioidaan erilaiset hyvinvointiin liittyvät seikat, ml. sosiaaliset tekijät.

Toimenpiteellä tuetaan Helsingin kaupungin (2018) ilmastonmuutokseen sopeutumisen linjaukset 2019-2025 -strategian toimenpidettä kehittää haavoittuvuuden kartoitusta yhteistyössä pääkaupunkiseudun kaupunkien, HSY:n ja tutkimuslaitosten kanssa.

### **67. Käynnistetään sopeutumisneuvonta**

HSY:n Ilmastoinfoon liitetään ilmastonmuutoksen hillinnän rinnalle varautumiseen ja sopeutumiseen liittyvää neuvontaa. Energiatohokkuusneuvonnan osana otetaan esille myös ilmastokestäviä jäähdytysratkaisuja. Sopeutumisneuvonnan kautta toteutetaan myös esimerkiksi maahanmuuttajille ja haavoittuville ryhmille suunnattuja kampanjoita. Osana sopeutumisneuvontaa järjestetään urbaanin selviytymisen päivä, jolloin harjoitellaan sään ääri-ilmiöihin varautumista.

Koordinoidaan ilmatoriskeitä varten varautumisen ohjeistusta ja neuvontaa pääkaupunkiseudulla. Kohdennetaan

viestintää asukkaiden omakohtaiseen varautumiseen. Tiedotetaan oman asuinalueen onnistuneista sopeutumistoimista, esimerkiksi yleisötapahtumissa ja opastetuilla kohdekäynneillä.

#### **68. Käännetään ilmastoahdistus voimavaraksi**

Lähes päivittäiset ilmastonmuutoksesta kertovat uutiset voivat ahdistaa. Ilmastoahdistus on ymmärrettävä reaktio maailman ympäristöongelmien suuruuteen ja vaikuttaa mielenterveyteen. Se voi lamaannuttaa, mutta myös toimia voimavarana. Tämä edellyttää riittävästi sekä tilaa ja aikaa tunteiden käsittelyyn että tarpeeksi toimintamahdollisuuksia ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi ja siihen sopeutumiseen (Pihkala 2019).

Aihetta on jo jonkin verran käsitelty, kun HSY:n Ilmastoinfon julkaisema Ilmastoterapia-podcastsarja alkuvuonna 2020 (HSY 2020i) on tarjonnut vertaistukea, vinkkejä ja ratkaisuja ilmastoahdistukseen.

Lokakuuhun 2020 mennessä jaksoja on ilmestynyt kuusi. Jokaisessa jaksossa on ollut vieraana teemaan perehtynyt asiantuntija.

Tässä toimenpiteessä kiinnitetään huomio tunnistettuihin toimintamalleihin, jotka auttavat kääntämään ilmastoahdistuksen voimavaraksi. Niihin lukeutuvat ohjatut keskusteluryhmät ja vertaistukiryhmät ilmastonmuutoksesta keskustelemiseen ja toimintamahdollisuuksien etsimiseen (Pihkala 2019). Aito mahdollisuus vaikuttaa ilmastonmuutoksen hillintään muuttaa ahdistusta toiminnan kautta voimavaraksi ja kohti myönteistä kierrettä.

Toimenpiteessä lisätään tietoa ilmastonmuutoksen mielenterveydellisistä vaikutuksista ja kannustetaan kaupunkia tunnistamaan ne ilmastonmuutossuunnitelmiaan. Selvitetään mahdollisuuksia mm. kannustaa ryhmäkeskusteluja ympäristöahdistuksen käsittelyyn. Asukkaita osallistetaan kehittämällä asukastoimintaa ja ruohonjuuritason vaikuttamismahdollisuuksia esimerkiksi vihreän asukastoiminnan budjetoinnin tai kestävä toiminnan aluerahaston kautta ja järjestämällä kulttuuritapahtumia ilmastonmuutosteemalla.

# 9 Kestävän kaupunkielämän ohjelman valmistelu

HSY:n hallitus päätti Kestävän kaupunkielämän ohjelman valmistelusta syksyllä 2018 osana HSY:n strategian (Kuva 12) toimeenpanoa. Ohjelmatyötä varten muodostettiin HSY:n asiantuntijoista koostuva koordinaatioryhmä. Ohjelman valmistelussa on ollut keskeistä laaja-alainen ja osallistava prosessi yhdessä jäsenkaupunkien asiantuntijoiden ja sidosryhmien kanssa. Työ käynnistettiin HSY:n Ilmastoseminaarissa 2019, jossa esiteltiin ohjelman tarkoitus ja mahdolliset teemakokonaisuudet. Ohjelmatyö jakaantui valmistelussa viiteen teemaan. Teemakohtaisiin työpajoihin kutsuttiin asiantuntijoita Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten kaupungeista ja muista julkisista organisaatioista, yliopistoista ja tutkimuslaitoksista, järjestöistä sekä kestävyysteemojen parissa toimivista yrityksistä. Työpajoissa tunnistettiin ajankohtaisia kestävyysaasteita ja muovattiin ohjelman toimenpide-ehdotuksia.



Kuva 12. HSY:n strategia 2025. Kuva: HSY.

## 9.1 Kestävän kaupunkielämän ohjelman työpajat

### Vähähiiliset asemanseudut ja kestävä liikkuminen 25.4.2019

Työpajassa pilotoitiin HSY:n kehittämää Ilmastoviisaan alueen työkalua (Low Carbon District -konsepti) osana Malmin asemanseudun kehittämistä ja kerättiin ajatuksia siitä, miten työkalun käyttöönottoa voisi parhaiten edistää Kestävän kaupunkielämän ohjelmassa.

### Ilmastonmuutokseen sopeutumisen seminaari ja työpaja 6.6.2019

HSY:n sopeutumisen seminaarissa tarkasteltiin sitä, miten tieto ilmastonmuutoksen vaikutuksista ja ilmastoriskeistä muovautuu sopeutumistoiminnaksi. Työpajassa tunnistettiin Kestävän kaupunkielämän edellyttämiä



sopeutumistoimia kaupunkiseudulle.

## Miten tuemme asukkaiden kestävästä kaupunkielämää? 5.9.2019

Pääteemoja työpajassa olivat kestävä ruokajärjestelmä, kulutus ja matkailu. Työpajassa pohdittiin pääkaupunkiseudun yhteisiä tavoitteita ja toimenpiteitä, joiden avulla mahdollistamme ja tuemme asukkaiden siirtymistä kestäväan kaupunkielämään erityisesti kiertotalouden näkökulmasta.

## Miten edistämme kiertotaloutta pääkaupunkiseudulla? 11.9.2019

Pääteemoja työpajassa olivat rakennettu ympäristö, palveluiden ja teollisuuden sivuvirrat, yhdyskuntajätteiden kiertotalousratkaisut ja vesihuollon innovaatiot. Työpajassa ideoitiin pääkaupunkiseudun yhteisiä tavoitteita ja toimenpiteitä, joiden avulla tehostamme kiertotaloutta seudulla.

## Mitä tietoa tarvitaan hiilineutraaliustavoitteiden edistämiseksi? 3.10.2019

Työpajassa arvioitiin pääkaupunkiseudun ilmastotavoitteiden myötä syntyneitä uudenlaisia tietotarpeita yhdessä tietoa tuottavien, tietoa käsittelevien ja tietoa hyödyntävien osapuolten kanssa. Pääteemoja työpajassa olivat tietotarpeet koskien mm. pääkaupunkiseudun kulutuksesta aiheutuvia rakentamisen ja ruuan välillisiä päästöjä, hiilinielujä ja musta hiiltä, tieliikenteen päästöjä, sekä energiatehokkaan rakennetun ympäristön kehittämistä.

## 9.2 Ohjelmaluonnoksen palaute syksyllä 2020

Ohjelmaluonnos valmistui lokakuussa ja se julkistettiin avointa vuorovaikutusta varten. Tällä haluttiin varmistaa, että ohjelmatyön teemat ja toimenpide-ehdotukset saavat tukea myöhemmin ohjelman toteuttamisvaiheessa.

### Asiantuntijakysely ja -palaute

Luonnos lähetettiin yli 300:lle ohjelmatyöhön osallistuneelle tai ohjelman teemojen kannalta tärkeäksi tunnistetulle asiantuntijalle ja sidosryhmän edustajalle kommentoitavaksi. Asiantuntijakysely ohjelmaluonnokseen liittyen oli auki 4.–23.11. Palautetta pyydettiin erityisesti ohjelman painopisteistä ja toimenpiteistä.

Kyselyyn vastasi 66 henkilöä, joista noin 40 % oli julkishallinnon edustajia. Muutoin vastaajat jakautuivat melko tasaisesti (palvelutoiminta 11 %, konsulttitoiminta 9 %, tutkimus 17 %, järjestöt 15 %, teollisuus 2 % ja muut 8 %). Suurin osa vastaajista edusti työntekijätasoa (66 %) tai esihenkilöitä (25 %), yrittäjiä ja muita oli vastaajista yhteensä alle kymmenen prosenttia. Vastaajien organisaatiot toimivat pääasiassa pääkaupunkiseudulla (56 %). Valtakunnallisen tason toimijoita oli vähän yli kolmasosa (36 %) ja muita 8 %.

Kyselyssä pyydettiin arvioimaan jokaisen ohjelman painopisteen alaotsikon tärkeyttä asteikolla yhdestä viiteen. Ohjelman kaikki painopistealueet koettiin "aika tärkeiksi" tai "erittäin tärkeiksi". Ohjelma koettiin "laaja-alaisena", "tarpeellisena" ja "monipuolisena". Painopisteitä koskeva avoin palaute jakautui melko tasaisesti, joskin kulutuksen painopiste sai eniten kommentteja. Yleisissä kommentteissa toivottiin muun muassa numeerisia tavoitteita, toimenpiteiden priorisointia sekä sosiaalisten näkökulmien, luonnon monimuotoisuuden ja luonnonvarojen kulutuksen voimakkaampaa esille nostamista.

Kyselyssä kartoitettiin myös yhteistyö-, verkostoitumis- ja tiedontuotannon tarpeita ja mahdollisuuksia. Ohjelman puitteissa tapahtuvasta yhteistyöstä ollaan kiinnostuneita laajalla skaalalla ja esiin nousi muun muassa tärkeys

määrittää yhteistyö yhdessä ja solmia pitkiä kehityskaaria sen pohjalta, tekemisten yhteensovittaminen ja päällekkäisen työn tunnistaminen sekä tarpeista lähtevät hankkeet.

Kysyttäessä mihin toimiin toivotaan kaupunkien ja HSY:n yhteistyötä mainittiin esimerkiksi hankeyhteistyö, apua verkostojen luomiseen, päästölaskenta ja indikaattorit, pientaloalueiden jätehuolto, kestävä julkinen ruokailu, sopeutumistiedon tuottaminen ja hyvien käytäntöjen jakaminen. Myös laaja yhteistyö rakennetun ympäristön energiatehokkuuden ja kiertotalouden kokonaisuudessa nostettiin erittäin toivottavana, koska kaupungeilla on hyvin samansuuntaiset tavoitteet eikä kilpailu ole kannatettavaa. Vaikka liikenne ja energiantuotanto eivät ole ohjelman teemoissa mukana, sen osalta toivottiin myös yhteistyötä (julkisen liikenteen käyttö, päästöt ja sen tekeminen kilpailukykyiseksi ja päästöttömien energialähteiden mahdollisuudet ja ympäristövaikutukset).

Asiantuntijoiden ja toimijoiden välisen verkoston tarpeellisuutta ohjelman teemojen suhteen tiedusteltaessa moni tunnusti sen tärkeyden useimmilla, ellei kaikilla osa-alueilla. Esiin nousi muun muassa ehdotukset kulutuksen, infra- ja maarakentamisen, kaavoituksen, kierto- ja jakamistalouden ja ruokahävikin verkostoista. Yhteistyö eri osa-alueiden väliseen verkostoitumiseen ja linkittämiseen, ja osa-alueiden väliseen vuoropuheluun siiloutumisen ehkäisemiseksi nähtiin myös tarpeellisenä. Asiantuntijoiden kuulemista toivottiin kaikissa osa-alueissa tehokkaimpien toimien asettamiseksi. Ilmastotyön monitahoisuuden haasteellisuus edellyttää laajaa yhteistyötä, uusia yhteistyömuotoja julkisen ja yksityisen sektorin välillä sekä TKI-sektorin kytkemistä mukaan ratkaisuihin. Pääkaupunkiseudun pienuus ja resurssien sirpaleisuus lisäävät yhteispotentialin merkittävyyttä.

Ilmasto- ja kiertotaloustyöhön liittyvän tiedontuotannon kehittämisen tarpeet nähtiin hyvin moninaisena. Esille nostettiin muun muassa alueellinen luonnonvarojen käyttö ja kiertotalousaste, kuluttajien tiedon lisääminen kestävästä mahdollisuudesta, yhtenäiset rajapinnat ja tietopalustat tiedon hyödyntämiseen käytännössä, viestintä kiertotalouden esimerkeistä ja kestävyyssiirtymästä kertovat mittarit. Kiertotalous-, ympäristö- ja ilmastotyötä tulisi tarkastella yhdessä ja niistä koottua tiedontuotantoa kehittää yhtenäisemmäksi, jotta muutosten vaikuttavuutta voisi arvioida, ja kertoa siitä, paremmin.

Kaiken kaikkiaan ohjelman palautetta syksyllä 2020 antoi 80 sidosryhmän edustajaa palautekyselyn tai muuta kautta. Mitään toimenpidettä ei ollut syytä pudottaa ohjelmasta pois palautteen perusteella.

## Asukaskysely

Samaan aikaan asiantuntijakommentoinnin kanssa käynnistettiin Kestävän kaupunkielämän asukaskysely, jolla kartoitettiin pääkaupunkiseudun ja muiden asiasta kiinnostuneiden asukkaiden näkemyksiä ohjelman teemoja kohtaan. Suomeksi toteutettu verkkokysely oli auki 5.-25.11. ja kyselylinkkiä jaettiin sekä HSY:n että pääkaupunkiseudun kaupunkien ja kaupunginosaryhmien sosiaalisen median kanavissa. Kyselyyn vastasi 616 henkilöä. Ohjelman teemoja ja sisältöä koskevaa avointa palautetta jätti kyselyn yhteydessä 101 henkilöä. 75 % vastaajista asui Helsingissä, Espoossa 14 %, Vantaalla 7 %, Kauniaisissa 1 % ja muualla 3 %.

Asukaskyselyyn vastaaminen ei edellyttänyt ohjelmaluonnoksen lukemista. Kyselyyn nostettiin mukaan erityisesti asukkaan näkökulmasta kiinnostavia tai olennaisia teemoja ja toimenpiteisiin liittyviä väittämiä, joiden tärkeyttä ja tarpeellisuutta pyydettiin arvottamaan: hyvinvointi, jätehuolto ja lajittelu, lisätieto oman toiminnan ja valintojen vaikutuksista, ruoan alkuperä ja hävikki, pihapiiri ja lähiympäristö sekä kiinnostavat palvelut ja uudet tuotteet. Yli 70 % vastaajista vastasi "todella tärkeää" näihin väittämiin, kun kysyttiin "Kun ajattelet omaa hyvinvointiasi muuttuvassa ilmastossa, kuinka tärkeitä seuraavat seikat ovat?":

- Voin ostaa kestäviä ja ympäristöystävällisiä tuotteita.
- Tavaroiden korjaaminen, huolto ja kierrätys uuteen käyttöön on helppoa.
- Kotikaupunkini vähentää ilmastopäästöjä.
- Kotini ikkunasta näkyy vihreää.
- Kotikaupunkini huolehtii kaikkien asukkaiden hyvinvoinnista.

Esiin voidaan nostaa myös ohjelman painopisteittäin tärkeimpänä pidetyt väittämät yllä mainittujen lisäksi:

- Jos tiedän jonkin ostopäätökseni ilmastovaikutuksen, pyrin valitsemaan tuotteen, joka on ilmaston kannalta parempi. (Kulutus, 86 % vastaajista täysin tai pääosin samaa mieltä)
- Jos tiedän tarkasti ostamani ruoan alkuperän ja tuotanto-olosuhteet, tuntuu ruoka arvokkaammalta. (Ruoka, 80 % vastaajista täysin tai pääosin samaa mieltä)
- Lajittelen jätteeni, koska se on ympäristön kannalta tärkeää. (Jäte & vesi, 88 % vastaajista täysin samaa mieltä)
- Kotitaloni piha on osa kaupunkiluontoa. (Kaupunkisuunnittelu, 73 % vastaajista täysin tai pääosin samaa mieltä)

- Haluaisin, että kotitaloni energiatehokkuutta parannetaan. (Rakentaminen, 77 % vastaajista täysin tai pääosin samaa mieltä)
- Vanhusten kotihoitoon tarvitaan selkeät ohjeet asiakkaiden suojeluun ja hyvinvoinnin turvaamiseen helteiden aikaan. (Hyvinvointi, 85 % % vastaajista täysin tai pääosin samaa mieltä)

Avoimissa vastauksissa korostuivat muun muassa viheralueiden ja toimivan kaupunkirakenteen tärkeys hyvän kaupunkielämän mahdollistajina sekä monimuotoisen luonnon merkitys ihmisen ja ekosysteemien hyvinvoinnin kannalta.

Ohjelmaluonnosta on tarkennettu saadun palautteen perusteella ja esitetään lähetettäväksi lausunnoille kaupunkeihin. Ohjelman on määrä valmistua alkuvuonna 2021. Kyselyjen tuloksia ja muuta palautetta tullaan käyttämään hyväksi myös ohjelman toteuttamisvaiheessa.

# 10 Kestävän kaupunkielämän ohjelman toteuttaminen ja seuranta

Kestävän kaupunkielämän ohjelma on lähtölaukaus seudullisen yhteistyön vahvistamiselle. Aikomuksena on, että ohjelma kehittyy ja uudistuu vuosien varrella toimintaympäristön muutosten mukaan, kun toimenpiteiden kautta luoduissa hankkeissa ja kokeiluissa opitaan uutta ja verkostot rakentuvat. Ajatuksena myös on, että ohjelmalla pidetään elossa ja skaalataan jo tehdyissä tai meneillään olevissa hankkeissa opittua. Ohjelma on elävä ja uudistuva dokumentti, joka tarjoaa mahdollisuuden seudullisen kestävyuden alustan ja verkoston luomiselle.

Maa- ja kaupunkiseudun luominen edellyttää laaja-alaista yhteistyötä ja taloudellisia resursseja. Ohjelmaluonnos ei tällä hetkellä sisällä toimenpiteiden toteuttavia tahoja. Toimenpiteille määritellään vastuu- ja yhteistyötahot hyväksymisen jälkeen. Ohjelman toimenpiteitä – tai hyvin samankaltaisia hankkeita – saattaa käynnistyä tai olla jo käynnissä kaupunkien tai muiden toteuttamana. Tarkoituksena ei ole tehdä päällekkäisiä toimenpiteitä tai hankkeita, joten ohjelman raportoinnissa voidaan katsoa asian etenevän muuta kautta, mikäli näin käy.

Rahoitusmahdollisuuksia tullaan kartoittamaan ohjelmatyön seuraavassa vaiheessa. Koronaviruspandemian taloudelliset vaikutukset voivat jarruttaa osittain ohjelmatyön toteuttamista. Kuten kappaleessa 2.3. todettiin, Kestävän kaupunkielämän ohjelma voi kuitenkin myös auttaa tunnistamaan kaupunkien rajat ylittäviä kehityskohteita ja prosesseja, jotka vauhdittavat sekä alueen sisäisiä että valtakunnallisia kiertotalous- ja hiilineutraaliustavoitteita kestävän elpymisen näkökulmasta.

Ohjelman toteutuksen seuranta varten luodaan läpinäkyvä ja avoin järjestelmä. Helsingin kaupungin (2019b) Ilmastovahti -tyyppinen alusta mahdollistaa ajantasaisen seurannan ja vaikutusten arvioinnin. Järjestelmän avulla voi seurata, miten HSY ja muut seudulliset toimijat edistyvät toimenpiteiden toteutuksessa ja tavoitteiden saavuttamisessa.

Ohjelman valmistelun jatkovaiheessa loppusyksyllä 2020 toimenpiteille määritellään seurannan indikaattorit eli kriteerit, joiden avulla toteutumista voi seurata (mm. aikajänne, resurssit, tulokset). Myös toimenpiteiden tavoiteltua vaikuttavuutta tullaan arvioimaan tarkemmin.

# 11 Lähdeluettelo

- Berg, A., Lähteenoja, S., Ylönen, M., Korhonen-Kurki, K., Linko, T., Lonkila, K.-M., Lyytimäki, J., Salmivaara, A., Salo, H., Schönach, P. & Suutarinen, I. 2019. [POLKU2030 – Suomen kestävän kehityksen politiikan arviointi](#).
- CBD 2020. [Global Biodiversity Outlook 5](#). Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Montreal.
- C40 2020. [Cities, Coronavirus \(COVID-19\) and a Green Recovery](#). C40 Knowledge Hub, C40 Cities Climate Leadership Group.
- EAT-Lancet Commission 2019. [Food, Planet, Health – Healthy Diets From Sustainable Food Systems. Summary report](#) (tiivistelmä julkaisusta Commission Food in The Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on Healthy Diets From Sustainable Food Systems).
- Ekokumppanit 2020. [Älä heitä pois, KORJAA.SE](#).
- Ellen MacArthur Foundation 2017. [Learning path, Cities and the circular economy](#).
- Espoon kaupunki 2019. [Ohjelmasuunnitelma: Kestävä Espoo. 29.1.2018, päivitetty 26.8.2019](#).
- Euroopan komissio 2015. [Towards an EU Research and Innovation policy agenda for Nature-Based Solutions & Re-Naturing Cities](#). Final Report of the Horizon 2020 Expert Group on 'Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities' (full version).
- Euroopan unioni 2018. [Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi \(EU\) 2018/851, annettu 30 päivänä toukokuuta 2018, jätteistä annetun direktiivin 2008/98/EY muuttamisesta \(ETA:n kannalta merkityksellinen teksti\)](#). Euroopan unionin virallinen lehti L 150/109, 14.6.2018.
- Euroopan komissio 2019. [Frequently asked questions: Reducing food waste in the EU](#). Press corner 11.12.2019.
- Euroopan komissio 2020. [Tuotanto- ja kulutustapojen muuttaminen: Uusi kiertotalouden toimintasuunnitelma viitoittaa tietä kohti ilmastoneutraalia ja kilpailukykyistä taloutta, jossa kuluttajilla on paremmat valinnanmahdollisuudet](#). Lehdistötiedote 11.3.2020, Bryssel.
- Fastenrath, S., Acuto, M., Coenen, L. & Keele, S. 2019. [What next after 100 Resilient Cities funding ends?](#) The Conversation 6.6.2019.
- Frilander, J. 2020. [Ihmiskunta tienristeyksessä – YK:n jättiraportti maapallon tilasta: Tarvitaan kahdeksan massiivista muutosta luonnon tuhon pysäyttämiseksi](#). Yle Uutiset 15.9.2020.
- Hanska, J. (toim.), Alén, H., Kankaanrinta, S. & Lehtopelto, J. 2020. Suomalaisen ruoan laatukirja. Vastapaino.
- Hartikainen, H., Timonen, K., Jokinen, S., Korhonen, V., Katajajuuri, J-M. & Silvennoinen, K. 2013. [Ruokahävikki ja pakkausvalinnat kotitalouksissa – Kuluttajan matkassa kaupasta kotiin](#). ECOPAF 2011-2013 -hankkeen loppuraportti. MTT raportti 106.
- Hartikainen, H. 2018. Current situation with food waste: amounts, comparison of countries, biggest sources and information gaps. In: [\(Food\) Waste Not Want Not – Why food waste is a big deal and how to scale-up preventive action](#). Foundation for European Progressive Studies (FEPS).
- Heinonen, J. & Junnila, S. 2012. [Yhdyskuntarakenne, elämäntavat ja ilmastonmuutos](#). Aalto-yliopiston julkaisusarja TIEDE + TEKNOLOGIA 19/2012. Maankäyttötieteiden laitos.
- Helsingin kaupunki 2018. [Helsingin ilmastonmuutokseen sopeutumisen linjaukset 2019-2025](#). Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisu 2019:27.
- Helsingin kaupunki 2019a. [Hiilineutraali Helsinki 2035-toimenpideohjelma](#). Keskushallinnon julkaisu.
- Helsingin kaupunki 2019b. [Helsingin ilmasto-vahti](#).
- Helsingin kaupunki 2020a. [Helsinki julisti ilmastohätätilan](#). 25.9.2020.

Helsingin kaupunki 2020b. [Helsingin kierto- ja jakamistalouden tiekartta](#). Kaupunkiympäristön julkaisuja 2020:10. Kaupunkiympäristön toimiala.

Helsingin kaupunki N.d. [Viherkerroinmenetelmällä vihreitä ja viihtyisiä pihoja](#). Ilmastonkestävän kaupungin suunnitteluopas.

HSL N.d. [MAL-yhteistyöllä rakennetaan erinomaista Helsingin seutua](#). Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä.

HSY 2012. [Pääkaupunkiseudun ilmastonmuutokseen sopeutumisen strategia](#). HSY:n julkaisuja 10/2012. Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.

HSY 2018. [Pääkaupunkiseutu matkalla kohti ilmastoviisasta tulevaisuutta, 10 v. yhteistä ilmastostrategiaa](#). Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.

HSY 2019. [Pääkaupunkiseudun sekajätteen koostumus vuonna 2018, Kotitalouksien sekajätteen koostumustutkimuksen loppuraportti](#). Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.

HSY 2020a. [Strategia ja vastuullisuus](#). Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.

HSY 2020b. [Kasvihuonekaasupäästöt](#). Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.

HSY 2020c. [Pääkaupunkiseutu sopeutuu ilmastonmuutokseen – Katsaus sopeutumiseen vuonna 2019](#). Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.

HSY 2020d. [Sopeutuminen](#). Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.

HSY 2020e. [Kevään ilmanlaatu oli tavanomaista parempi pääkaupunkiseudulla - Mittaushistorian pisin puhtaan ilmanlaadun jakso](#). HSY tiedotteet 15.6.2020. Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.

HSY 2020f. [Muovipakkausten ja kartongin määrä lisääntyi selvästi keväällä](#). HSY tiedotteet 25.6.2020. Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.

HSY 2020g. [Jättemäärät ja kierrätysaste](#). Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.

HSY 2020h. [Hulevesi](#). Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.

HSY 2020i. [Ilmastoterapia-podcast](#). Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.

Ilmastopaneeli 2020. [Suomalaisten kotitalouksien hiilijalanjäljen pienennyttävä 70 prosenttia – vähähiilisiä vaihtoehtoja voidaan tukea myös ohjaukskeinoin](#). Tiedotteet, 30.9.2020. Suomen ilmastopaneeli.

Ilmatieteen laitos 2020. [Vuosi 2019 oli lähes asteen tavanomaista lämpimämpi](#). Tiedote 2.1.2020.

Itämerihaaste N.d. [Mikä Itämerihaaste?](#)

Kauniaisten kaupunki 2020. [Resurssiviisauden tiekartta - Kohti hiilineutraalia Grania 2035](#). Valtuusto 15.6.2020.

Kazmierczak, A. & Kankaanpää, S. 2016. [Ilmastolähtöinen sosiaalinen haavoittuvuus pääkaupunkiseudulla](#). Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.

Kallunki, E. 2020. [Kotitalouksien hävikistä löytyi yllätys: keitettyä kahvia menee hurjasti hukkaan – ruokahävikin puolittamiseen halutaan sitouttaa koko Suomi](#). Yle Uutiset 8.9.2020.

KEINO 2018. [Hankintojen green deal -sopimukset](#). Kestävien ja innovatiivisten julkisten hankintojen verkostomainen osaamiskeskus.

Laaksonen, J., Salmenperä, H., Stén, S., Dahlbo, H., Merilehto, K. & Sahimaa, O. 2018. [Kierrätyksestä kiertotalouteen. Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2023](#). Suomen Ympäristö 1/2018. Ympäristöministeriö.

Lettenmeier, M., Akenji, L., Toivio, V., Koide, R. & Amellina, A. 2019. [1,5 asteen elämäntavat – Miten voimme pienentää hiilijalanjälkemme ilmastotavoitteiden mukaiseksi?](#) Sitran selvityksiä 148.

Le Quéré, C., Jackson, R.B., Jones, M.W., Smith, A.J.P., Abernethy, S., Andrew, R.M., De-Gol, A.J., Willis, D.R., Shan, Y., Canadell, J.G., Friedlingstein, P., Creutzig, F. & Peters, G.P. 2020. [Temporary reduction in daily global CO2 emissions during the COVID-19 forced confinement](#). Nature Climate Change 10, 647–653 (2020).

Lindstedt, T. & Junnonen, J-M. 2009. [Energiatohokkaat ja teolliset korjausrakentamiskorjaukset Suomessa ja kansainvälisesti](#). Sitran selvityksiä 11.

Luke 2020a. [Mitä Suomessa syötiin vuonna 2019?](#) Uutiset 25.6.2020, Luonnonvarakeskus.

Luke 2020b. [Ruokahävikki ja ruokajärjestelmän kiertotalous](#). Luonnonvarakeskus, esite.

Motiva 2020. [Reilu siirtymä kiertotalouteen kunnissa](#). Motivan uutiset 9.3.2020.

Mäkelä, A., Lehtonen, I., Ruosteenoja, K., Jylhä, K., Tuomenvirta, H. & Drebs, A. 2016. [Ilmastonmuutos pääkaupunkiseudulla](#). Raportteja 2016:8. Ilmatieteen laitos, Helsinki.

Nesslingin Säätiö 2016. [Millaista on ekologinen ja eettinen liha?](#) Ympäristödialogeja-blogi 20.10.2016, Maj ja Tor Nesslingin Säätiö.

Nissinen, A. & Savolainen, H. (toim.), 2019. [Julkisten hankintojen ja kotitalouksien kulutuksen hiilijalanjälki ja luonnonvarojen käyttö - ENVIMAT-mallinnuksen tuloksia](#). Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15/2019.

Paloniemi, R. (toim.) 2019a. [Kestävää kaupunkisuunnittelua, luontopohjaiset ratkaisut maakunnissa ja kunnissa](#). Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:48. Valtioneuvoston kanslia, Helsinki.

Paloniemi, R. (toim.) 2019b. [Luontopohjaisten ratkaisujen käytännön toteuttaminen maakunnissa ja kunnissa](#). Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:49. Valtioneuvoston kanslia, Helsinki.

Pihkala, P. 2019. [Ilmastoahdistus ja sen kanssa eläminen](#). MIELI Suomen Mielenterveys ry.

Rakennusteollisuus RT 2020. [Asuntotuotantokysely elokuu 2020](#). 20.8.2020.

Rakennusteollisuus RT N.d. [Jätedirektiivi ja jätelainsäädäntö](#).

Saarinen, M., Kaljonen, M., Niemi, J., Antikainen, R., Hakala, K., Hartikainen, H., Heikkinen, J., Joensuu, K., Lehtonen, H., Mattila, T., Nisonen, S., Ketoja, E., Knuutila, M., Regina, K., Rikkinen, P., Seppälä, J. & Varho, V. 2019. [Ruokavaliomuutoksen vaikutukset ja muutosta tukevat politiikkayhdistelmät](#). RuokaMinimi-hankkeen loppuraportti. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 2019:47. Valtioneuvoston kanslia, Helsinki.

Salmenperä, H., Sahimaa, O., Kautto, P., Vahvelainen, S., Wahlström, M., Bachér, J., Dahlbo, H., Espo, J., Haavisto, T. & Laine-Ylijoki, J. 2016. [Kohdennetut keinot kierrätyksen kasvuun](#). Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 53/2016.

Siltasalmi, S. 2019. [Planetaarinen ruokavaliio suhteessa suomalaisiin ravitsemussuosituksiin](#). Kandidaatin tutkielma, Ravitsemustiede, Lääketieteen laitos, Terveystieteiden tiedekunta, Itä-Suomen yliopisto.

Sitra 2019a. [Mitä nämä käsitteet tarkoittavat?](#) Julkaistu 29.6.2016, viimeisin päivitys 20.6.2019.

Sitra 2019b. [Kriittinen siirto – Suomen kiertotalouden tiekartta 2.0](#).

Sjöblom, L., Stambej, T. & Olsen, S. 2019. [Espoon kaupungin kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelma](#). Sustainable Energy and Climate Action Plan (SECAP) of Espoo under the Covenant of Mayors (CoM). Espoon kaupunki.

Smart & Clean 2018. [Pääkaupunkiseudulla muovin kierto uudelle tasolle](#). Kaikki muovi kiertää-hanke.

Smeds, P. 2017. [Farm Education – sustainability, food and education](#). Natural resources and bioeconomy studies 61/2017. Doctoral dissertation. Natural Resources Institute Finland (Luke), Helsinki 2017.

Suomen YK-liitto 2020. [Kestävän kehityksen tavoitteet](#).

SYKE 2011. [Kuntien hiilijalanjäljen laskentaan uusi työkalu](#). Tiedote 10.5.2011. Suomen ympäristökeskus.

SYKE 2020. [Kohti hiilineutraaleja kuntia ja maakuntia – CANEMURE](#). Hiilineutraalisuomi.fi.

The World Bank 2019. [Urban population \(% of total population\) - European Union](#). United Nations Population Division. World Urbanization Prospects: 2018 Revision.

THL 2019. [Ilmastonmuutos](#). Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos.

- Tiessalo, P. 2020. [WWF:n raportti: Maapallo ei kestä nykyisen kaltaista ruokavaliota – Asiantuntija: Vegaaniksi ei ketään pakoteta](#). Yle Uutiset 9.10.2020.
- Tiihonen, O., 2020. [Jäteasemilla on rikottu ennätyksiä: Korona-aika sai ihmiset hankkiutumaan eroon romuistaan – Sortti-asetilla 36 000 asiakasta enemmän kuin viime vuonna](#). MTV Uutiset 27.7.2020.
- Tikkanen, S., Antikainen, R., Kautto, P. & Salmenperä, M. 2018. [Katsaus kiertotalouden mahdollisiin taloudellisiin ohjaukeinoihin](#). Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 4/2018.
- Tilastokeskus 2020. [Vuoden 2018 jätekertymä palasi vuoden 2016 tasolle – materiaalina hyödynnettävän jätteen osuus kasvoi hieman](#). Jätetilasto, Suomen virallinen tilasto.
- Tolpo, A. 2020. [Suomi pulassa rakennusjätteen kanssa – neljän vuoden päästä alkaa aika kierrätyksen mallimaana, mutta omakin tavoite on liian kaukana](#). Yle Uutiset 9.5.2020.
- Tyrväinen, T. 2018. [Etelä-Korean ilmastostrategia: mitä Suomella on opittavaa ja miksi?](#) Sitran selvityksiä 135.
- UNEP 2020. [Cities - where the fight for a green recovery will be won or lost](#). United Nations Environment Programme (YK:n ympäristöohjelma).
- Uudenmaan liitto, 2020. [Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekartta, Painopisteet ja toimintalinjaukset](#). Luonnos 17.6.2020.
- Vainio, T. 2020. [Asuntotuotantotarve 2020-2040](#). VTT Technical Research Centre of Finland. VTT Technology, No.377.
- Valsta, L., Kaartinen, N., Tapanainen, H., Männistö, S. & Sääksjärvi, K. (toim.) 2018. [Ravitsemus Suomessa - FinRavinto 2017 -tutkimus](#). THL Raportti 12/2018. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos.
- Valtioneuvosto 2012. [Valtioneuvoston asetus jätteistä](#). FINLEX 19.4.2012/179.
- Valtiovarainministeriö 2020. [Rakentaminen 2020–2021, Rakennusalan suhdanneryhmä, kevät 2020](#). Valtiovarainministeriön julkaisuja 2020:17.
- Vantaan kaupunki 2018. [Resurssiviisauden tiekartta](#). Ympäristökeskus. Julkaisu 2019:2.
- ViherKARA-verkosto 2013. [Kaupunkiseutujen vihreän infrastruktuurin käsitteitä](#). Suomen ympäristökeskuksen raportteja 2013:39.
- Viholainen, J., Kautto, N., Weckman, A. & Parry, M. 2020. [Poikkeuksellinen kevät 2020 ei vielä vähennä merkittävästi kasvihuonekaasupäästöjä pääkaupunkiseudulla](#). HSY tiedotteet 5.6.2020.
- Voytenko Palgan, Y., Mont, O. & Sulkakoski, S. 2021. [Governing the sharing economy: Towards a comprehensive analytical framework of municipal governance](#). Cities, vol. 108, 102994.
- WHO 2017. [Urban Green Spaces; A Brief for Action](#). World Health Organisation, Regional Office for Europe.
- WRI, C40 & ICLEI, 2014. [Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories. An Accounting and Reporting Standard for Cities](#). World Resources Institute, C40 Cities Climate Leadership Group and ICLEI – Local Governments for Sustainability.
- WWF 2020. [WWF: Ravitsemussuosituksien on muutettava planeetan hyvinvointia edistäväksi](#). Mediatiedotteet 09/10/2020.
- YK 2015. [Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development \(YK:n kestävän kehityksen toimintaohjelma, Agenda 2030\)](#). Yleiskokouksen päätöslauselma 25. syyskuuta 2015. (Epävirallinen suomennos).
- Ympäristö.fi 2020. [Tieliikenne on merkittävä mikromuovien lähde](#). Tiedote 24.3.2020. Valtion ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu.
- Ympäristöministeriö N.d. [Suomen kansallinen ilmastostrategia](#).
- Ympäristöministeriö 2018. [Suomen muovitiekartta: Vähennä ja vältä, kierrätä ja korvaa](#).
- Ympäristöministeriö 2020. [Kestävä elvytys vauhdittaa yhteiskunnan välttämättömiä murroksia](#). Valtioneuvoston tiedote 16.6.2020.
- YTV 2007. Pääkaupunkiseudun ilmastostrategia 2030. Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta.



# 12 Liite 1

## Kaupunkien omat ohjelmat

### Helsinki

#### Hiilineutraali Helsinki 2035-toimenpideohjelma

Toimenpideohjelma tukee Helsingin kaupunkistrategiassa 2017-2021 asetettua tavoitetta olla hiilineutraali vuonna 2035. Tämä tarkoittaa kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistä kaupungissa 60 prosentilla vuoteen 2030 mennessä ja 80 prosentilla vuoteen 2035 mennessä vuoden 1990 tasosta. Ohjelmassa esitetään 143 toimenpidettä, joiden avulla tavoite voidaan saavuttaa. Toimet kohdistuvat erityisesti helsinkiläisten liikkumisen, asumisen ja rakennusten päästöjen vähentämiseen.

#### Ilmastonmuutokseen sopeutumisen linjaukset 2019-2025

Toukokuussa 2019 kaupunginhallituksen hyväksymiä linjauksia toteuttamalla Helsinki voi sopeutua muuttuvaan ilmastoon. Toimillaan kaupunki pyrkii vähentämään ilmastonmuutoksen ja sään ääri-ilmiöiden haitallisia vaikutuksia yhteiskunnan toimintakykyyn, talouteen, luontoon ja ihmisten arkipäivään. Vaikka strateginen suunnitelma on voimassa kaksi valtuustokautta, ilmastonmuutosta tarkastellaan pitkällä tähtäimellä vuosisadan loppuun saakka. Sopeutumisvisio 2050 hahmottelee ilmastonkestävää Helsinkiä vuonna 2050.

#### Helsingin kierto- ja jakamistalouden tiekartta

Helsingin kaupunki on julkaissut vuonna 2020 jakamis- ja kiertotalouden tiekartan osana Hiilineutraali Helsinki 2035-toimenpideohjelmaa. Kaupungin ympäristöpolitiikan tavoitteena on, että vuoteen 2050 mennessä kaupunki toimii hiilineutraalissa kiertotaloudessa. Tiekarttaan on laadittu toimenpiteitä neljässä eri teemassa: rakentaminen, hankinnat, viherjätteet ja jakamistalous. Jokaiseen teemaan on asetettu omat tavoitteet vuoteen 2035 ja niitä tukevat toimenpiteet ja välitavoitteet.

#### Helsingin kaupungin ilmansuojelusuunnitelma 2017–2024

Helsingin ilmansuojelusuunnitelma 2017-2024 sisältää seudullisia toimenpiteitä puunpolton päästöjen vähentämiseksi. Toimenpiteitä ovat mm. viestintä oikeista polttotavoista ja polttopuun säilytyksestä sekä vähäpäästöisten kiukaiden tutkimus ja kehittäminen. HSY koordinoi näitä seudullisia toimia ja raportoi niistä vuosittain. Toimenpiteillä vähennetään myös ilmastonmuutosta kiihdyttävän mustan hiilen päästöjä.

### Espoo

#### Espoon kaupungin kestävän energian ja ilmaston toimintasuunnitelma (SECAP)

Espoo sai valmiiksi Euroopan komission Kaupunginjohtajien energia- ja ilmastososopimusta (Covenant of Mayors for Climate and Energy) varten laaditun SECAP-suunnitelmansa (Sustainable Energy and Climate Action Plan) vuonna 2019. Suunnitelma sisältää toimenpiteet, joilla päästään Espoon hiilineutraaliustavoitteeseen vuoteen 2030 mennessä (80 % päästövähennys vuoden 1990 tasosta). Sopimuksen hengessä päästövähennystoimet keskittyvät energiankulutuksen vähentämiseen sekä energiatehokkuuden ja uusiutuvan energia lisäämiseen rakennuksissa ja katuväläistuksessa; mukana on myös liikenteen ja jätehuollon päästöjen vähennystoimia. SECAP-suunnitelmassa on myös ilmastonmuutokseen sopeutumiseen keskittyvä osio, jossa on mukana ilmatoriskien arviointi, haavoittuvuuskarttoitus sekä sopeutumisen tilannekatsaus ja toimenpiteitä.

#### Kestävä Espoo -kehitysohjelma

Kestävä Espoo -ohjelma on poikkihallinnollinen kehitysohjelma vuosille 2017–2021. Se tukee Espoon kaupungin strategian, Espoo-tarinan mukaista tavoitetta olla pysyvästi Euroopan kestävin kaupunki. Tähän sisältyy tavoite olla

hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä. Espoo on myös sitoutunut kansainvälisessä edelläkävijäkaupunkien johtajuusohjelmassa saavuttamaan YK:n kestävä kehityksen tavoitteet (Sustainable Development Goals) vuoteen 2025 mennessä. Ohjelmassa on viisi hyötytavoitetta älykkäitä ratkaisuja, liikkumista, energiaa, vastuullista toimimista ja lähiympäristöä koskien.

## Kauniainen

### Resurssiviisauden tiekartta - Kohti hiilineutraalia Grania 2035

Kauniaisten vuonna 2017 hyväksytyssä kaupunkistrategiassa 2018-2022 asetettiin ilmastopäästöjen vähentämistavoite 60 % vuoteen 2030 mennessä ja hiilineutraalisuus vuoteen 2035 mennessä. Kaupunki hyväksyi resurssiviisauden tiekartan vuonna 2020. Tiekartta tulee määrittelemään laajemmat asiakokonaisuudet ja niiden toteuttamisen valtuustokausittain kohti vuotta 2030 ja 2035. Tiekartta on laadittu neljän osateeman ympärille: vihreä kaupunkirakenne ja liikenne, kiinteistöjen energiankäyttö ja vähähiilinen energiantuotanto, kestävä ruokakulttuuri, luonnonvarojen kestävä kulutus ja kiertotalous, ympäristötietoinen kaupunkiorganisaatio ja asukkaat. Jokaiselle osateemalle on määritetty tavoitteet vuoteen 2035 sekä niitä tukevat toimenpiteet ja välitavoitteet.

## Vantaa

### Resurssiviisauden tiekartta

Vantaa tähtää hiilineutraaliuteen vuoteen 2030 mennessä (80 % päästövähennys vuoden 1990 tasosta) ja sitä edesauttavat toimenpiteet ovat osa kaupungin resurssiviisauden tiekarttaa. Vantaan resurssiviisauden tiekartalla edetään neljällä kaistalla, joita ovat energiankulutus ja -tuotanto, yhdyskuntarakenne ja liikkuminen, kulutus ja materiaalit sekä vastuullinen vantaalainen. Jokaiselle kaistalle on määritelty vuotta 2030 koskevat tavoitteet. Resurssiviisauden keskiössä on kiertotalous, uusiutuva energia sekä ympäristövastuullisesti toimivat asukkaat ja yritykset.

## Muut alueelliset suunnitelmat

### MAL2019

Helsingin seudulle on tehty 14 kunnan yhteinen strateginen maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnitelma (MAL 2019), minkä toteuttamiseen tähdätään MAL-sopimuksilla. MAL-suunnitelmassa esitetään, miten seudun liikenteen päästöt saadaan laskuun ja asukkaiden arjesta tehdään sujuvaa maankäytön suunnittelulla, jossa asuntojen ja työpaikkojen sijoittelulla hyvien liikenneyhteyksien varrelle varmistetaan sujuvat kulkuyhteydet.

MAL 2019 -työssä muodostettiin yhteinen käsitys seudun kehittämisestä. Liikenteen osalta suunnitelmassa on esitetty, miten Helsingin seudulla voidaan saavuttaa kansallinen liikenteen päästötavoite, joka on 50 % vuoden 2005 päästöistä.

### Hiilineutraali Uusimaa-ohjelma

Uudenmaan maakuntavaltuusto on asettanut maakunnalle tavoitteeksi olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Uudenmaan liitto julkaisi kesällä 2020 luonnoksen tiekartasta, jossa on tunnistettu ja esitetty keinoja ilmastopäästöjen vähentämiseksi ja hiilinielujen turvaamiseksi. Tiekartan avulla rakennetaan myös maakunnallista ilmastoyhteistyötä.

Tiekartan linjaukset ilmastoviisaasta maankäytöstä ja rakentamisesta sekä liikenteestä ja liikkumisesta nojaavat Uusimaa-kaava 2050 linjauksiin, joissa painotetaan yhdyskuntarakenteen leviämisen hillintää ja kestävää liikkumista. Tiekartalla nopeutetaan myös siirtymää päästöttömään energiantuotantoon uusiutuvia energialähteitä kehittämällä ja energiatehokkuutta parantamalla. Kestävän kaupunkielämän ohjelman kanssa yhteisiä kehityskohteita on erityisesti kiertotalouden sekä kestävä kulutuksen ja tuotannon edistämisessä.

Hiilineutraali Uusimaa 2035 -tiekarttatyö käynnistyi samaan aikaan kuin Kestävän kaupunkielämän ohjelman valmistelu, ja näitä kahta ohjelmaa on valmisteltu tiiviissä yhteistyössä maakunnallisten (Uudenmaan liitto ja Uudenmaan ELY-keskus) sekä seudullisten (HSY ja HSL) toimijoiden kesken.

# Kansalliset suunnitelmat

## Ympäristöministeriön Kestävä kaupunki -ohjelma

Kestävä kaupunki on ympäristöministeriön koordinoima viisivuotinen ohjelma (2019-2023), joka edistää kaupunkien ja kuntien kestävä kehitystä yhteistyössä ministeriön, kuntien ja muiden toimijoiden kanssa. Ohjelman pääteemat ovat vähähiilisyys, älykkyys, terveellisyys ja sosiaalinen kestävyys. Tuloksina ovat uudet kumppanuudet ja poikkisektoraalinen yhteistyö, uudet testatut kestävä kaupunkikehittämisen ratkaisut, kansalliset edelläkävijäesimerkit ja uudet liiketoimintamahdollisuudet sekä toimintamallit hyvien käytäntöjen laajempaan hyödyntämiseen.

## Suomen hiilineutraaliuden ohjelma/ Marinin hallitusohjelma 2019

Pääministeri Sanna Marinin hallitus on asettanut tavoitteeksi kansallisen hiilineutraaliustavoitteen vuodelle 2035. Nykyisen ilmastolain tavoitteen mukaan päästöjä on vähennettävä 80 % vuoteen 2050 mennessä vuoden 1990 tasosta. Ilmastolakia uudistetaan parhaillaan yhdenmukaiseksi hiilineutraaliuden tavoitteen kanssa. Myös ilmasto- ja energiastrategia ja keskipitkän aikavälin suunnitelma (KAISU) päivitetään vuoden 2021 aikana.

## Kansallinen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelma ja väliarviointi

Ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnittelua ja toimenpiteitä koordinoi valtakunnallisella tasolla maa- ja metsätalousministeriö. Vuonna 2014 julkaistun Kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelman 2022 päämääränä on, että suomalaisella yhteiskunnalla on kyky hallita ilmastonmuutokseen liittyvät riskit ja sopeutua ilmastossa tapahtuviin muutoksiin. Sen toimeenpanon väliarviointi julkaistiin huhtikuussa 2019 ja siinä arvioitiin sopeutumissuunnitelman toimeenpanon tilaa ja kehittämistarpeita toimeenpanon edistämiseksi.

## Suomen kiertotalouden tiekartta 2.0

Sitran vuonna 2019 laatima kiertotalouden tiekartta 2.0 on jatkoa vuonna 2016 julkaistulle kansalliselle kiertotalouden tiekartalle. Se asettaa vision Suomelle olla hiilineutraalissa kiertotaloudessa vuoteen 2025 mennessä. Tiekartan tavoitteet leikkaavat koko yhteiskunnan läpi: kilpailukyvyyn perusta on laitettava uusiksi, on siirryttävä vähähiiliseen energiaan, luonnonvaroihin on suhtauduttava rajallisena resurssina ja arjen päätöksistä on löydyttävä käyttövoimaa muutokselle. Avainpelaajina toimivat valtionhallinto, kunnat ja kaupungit, yritykset sekä kansalaiset. Tiekartan mukaan kiertotalous tarjoaa erityisesti kunnille ja kaupungeille uudenlaisen pohjan sekä elinkeinopolitiikalle ja julkisille hankinnoille että koulutukselle ja opetukselle, mutta myös ratkaisuja fiksumpaan alueiden käyttöön. Kunnat siis aktivoivat alueen toimijoita ja tarjoavat parhaat mahdolliset puitteet kiertotalouden edistämiseksi.

## Kiertotalouden strateginen edistämishjelma

Valtakunnallisella tasolla ollaan laatimassa strategista kiertotalouden edistämishjelmaa vuoteen 2035. Ohjelmaehdotuksen on määrä valmistua syksyllä 2020 valtioneuvoston hyväksyttäväksi. Ohjelmassa on tarkoitus asettaa tavoitteet ja mittarit, määrittellä tarvittavat toimet ja varata resurssit kiertotalouden edistämiseksi ja systeemisen muutoksen aikaansaamiseksi.

## Jätelainsäädännön uudistus

Ohjelman kirjoitushetkellä uusi kansallinen jätelainsäädäntö on vielä valmistelussa. Tavoitteena on, että se astuu voimaan vuoden 2021 aikana. Uudessa jätelakiuunnoksessa on monia kirjauksia, jotka edistävät kiertotaloutta, jätteen kierrätystä ja tiedontuotantoa valtakunnallisesti. Lakiehdotus saattaa vielä muuttua ennen sen hyväksymistä. Esimerkiksi ehdotus siirtää kunnan vastuulla kuuluvien jätteiden kuljetukset kunnan keskitetysti kilpailuttamaan jätteenkuljetukseen on jo käytössä pääkaupunkiseudulla, kuten myös pakkausjätteen erilliskeräysvelvoite kiinteistöiltä, jossa on viisi huoneistoa. Pääkaupunkiseudulle uusi jätelakiehdotus tarkoittaisi kuitenkin ohjaavampaa hinnoittelua sen myötä, että tuottajan on korvattava yhdessä sovituin perustein pakkausten erilliskeräysten kustannuksia kunnalle. Tämä tarkoittaisi asuinkiinteistöiltä kerättävien pakkausjätteiden tyhjennyshintojen laskua. Samalla biojätteen erilliskeräysvelvoite laajennettaisiin edellyttämään kaikki kiinteistöjä, jotka sijaitsevat yli 10 000 asukkaan taajamissa, joka pääkaupunkiseudulla tarkoittaisi kutakuinkin kaikkia kiinteistöjä.

Jätelakiehdotuksessa myös tarkennetaan kierrätysasteen laskentasääntöjä niin, että ne ovat yhdenmukaisia EU:n asettamien laskentasääntöjen kanssa.

## Kansallinen ilmansuojeluohjelma 2030

Kansallinen ilmansuojeluohjelma 2030 sisältää toimia puunpolton, liikenteen ja katupölyn päästöjen vähentämiseksi. Ympäristöministeriö koordinoi ohjelman toimeenpanoa, ja HSY osallistuu toimeenpanoon

yhteistyössä muiden tahojen kanssa.

## EU-tason ohjelmat ja strategiat

### Euroopan vihreän kehityksen ohjelma

Euroopan komission joulukuussa 2019 julkaisema Euroopan vihreän kehityksen ohjelma (European Green Deal) esittää EU:n kasvustrategian, joka toteuttaa paremmin ihmisten hyvinvoinnin, ilmastonmuutoksen hillinnän ja luonnonympäristön suojelun. Ohjelman tavoitteina on EU:n ilmastoneutraalius vuonna 2050, talouskasvun erottaminen resurssien käytöstä ja oikeudenmukainen muutos kohti kestäväää taloutta. Näiden tavoitteiden saavuttamisessa yhtenä tärkeänä osana on keväällä 2020 ilmestynyt uusi kiertotalouden toimintasuunnitelma.

### Uusi Euroopan unionin kiertotalouden toimintasuunnitelma

EU:n tasolla kiertotalouteen siirtymistä ohjaa vuonna 2020 hyväksytty uusi kiertotalouden toimintasuunnitelma (EU Circular Economy Action Plan), joka on yksi Euroopan vihreän kehityksen ohjelman kulmakivistä. Toimintasuunnitelman läpileikkaava periaate on jätemäärän vähentäminen ja tavoitteena on parantaa kilpailukykyä ja kestäväää talouskasvua. Toimenpiteiksi ehdotetaan tuotteiden kestävyuden oletusarvoistamista EU:ssa lainsäädännöllisin keinoin, kuluttajien vaikutusmahdollisuuksien lisäämistä tarjoamalla tietoa esimerkiksi tuotteiden korjattavuudesta sekä erityishuomion kiinnittämistä aloihin, jotka käyttävät eniten resursseja ja joilla on paljon kiertotalouteen liittyvää potentiaalia. Konkreettisia toimia suunnitelmassa käynnistetään mm. elektroniikkatuotteiden elinkaaren pidentämiseksi, akkujen kestävyuden ja kierrätyspotentiaalin parantamiseen tähtäävän sääntelykehityksen edistämiseksi, vaatimusten laatimiseksi esimerkiksi (yli)pakkaamisen vähentämiseksi ja muovien kierrätettyjen materiaalien osuuden ja mikromuovien sekä biopohjaisten ja biohajoavien muovien huomioon ottamiseksi, rakennettua ympäristöä ja tekstiilialaa koskevien strategioiden laatimiseksi ja lainsäädäntöaloitteen edistämiseksi kertakäyttöisten tuotteiden korvaamiseksi uudelleenkäytettävillä elintarvikepalveluissa.

Lisäksi ohjelmassa halutaan vahvistaa alueiden ja kaupunkien roolia kiertotaloustoimissa. Toimintasuunnitelmassa myös nostetaan esille tiedontuotannon kehittämisen tarpeita, jotta kehitystä kohti hiilineutraalia ja kestäväää yhteiskuntaa voidaan mitata ja seurata. Kiertotalousindikaattorien tulisi ottaa huomioon kytkökset kiertotalouden ja ilmastotyön välillä.

Toimintasuunnitelma hakee systemaattista muutosta kohti kiertotaloutta, mutta periaatteet, kuten jätemäärän vähentäminen ja kuluttajaoikeuksien lisääminen sekä seuranta, ovat myös seudullisesti ajankohtaista. Toimintasuunnitelma toimii näin kannustimena kaupunkiseututason kiertotaloustyölle.

### EU:n ilmastomuutokseen sopeutumisen suunnitelma

EU:n sopeutumisen suunnitelma (EU Adaptation Strategy) julkaistiin vuonna 2013. Sitä ollaan parhaillaan päivittämässä osana Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa ja uutta, kunnianhimoisempaa strategiaa odotetaan alkuvuodesta 2021. EU Adaptation Strategy Blueprint-dokumentti, joka julkaistiin toukokuussa 2020, esittelee uuden strategian. Strategiassa huomioidaan ilmastotoimien kiireellisyys ja ilmastokestävyuden kasvattaminen mahdollisuutena yhteiskunnalle.

### Eurooppalainen ilmastosopimus

Euroopan komissio on aloittanut Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaan kuuluvan prosessin eurooppalaisen ilmastosopimuksen (European Climate Pact) laatimiseksi. Vuoden 2020 loppupuolella käynnistettävän ilmastosopimuksen tavoitteena on saada kansalaiset ja yhteisöt mukaan ilmasto- ja ympäristötoimiin.

Kestävän kaupunkielämän ohjelma toteuttaa osaltaan HSY:n strategian kunnianhimoista visiota ”Yhdessä teemme maailman kestävimmän kaupunkiseudun”. Ohjelman tarkoituksena on tukea pääkaupunkiseudun kaupunkien ilmastotavoitteiden toteutumista sekä hillinnän että sopeutumisen osalta, tuoda kulutuksesta aiheutuvat päästöt ja niiden vähentäminen näkyvämmiin mukaan kaupunkiseudun kestävä kehityksen työhön, ja vauhdittaa siirtymistä kiertotalouden periaatteiden mukaisiin ratkaisuihin. Ohjelmaluonnoksessa ehdotetaan toimenpiteitä, jotka voidaan toteuttaa seudullisessa yhteistyössä julkisten organisaatioiden, yritysten, tutkimuslaitosten ja asukkaiden kanssa seuraavan kymmenen vuoden aikana.

Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä  
PL 100  
00066 HSY  
puhelin 09 156 11  
faksi 09 1561 2011  
[www.hsy.fi](http://www.hsy.fi)

Lisätietoja:  
Maaria Parry  
[maaria.parry@hsy.fi](mailto:maaria.parry@hsy.fi)

Kuvat: HSY (/valokuvaaja)