



# Kohti resurssiviisautta

Järvenpään ympäristötyön nykytilakatsaus ja kehitysmahdollisuudet  
– taustatietoa tavoitteenasettelun tueksi



Kaupunkikehitys  
Järvenpään kaupunki 2018

Seutulantie 12, PL 41, 04401 Järvenpää • Vaihe (09) 27 191 • [www.jarvenpaa.fi](http://www.jarvenpaa.fi)





# Sisällys

Sisällys.....	1
1. Johdanto.....	2
1.1. Ohjaavat tekijät ja sitoumukset .....	3
2. Kaupunkirakenne ja liikkuminen.....	5
2.1. Kestävä yhdyskuntarakenne .....	5
2.2. Kestävä liikkuminen.....	6
2.3. Tiivistelmä: Kaupunkirakenne ja liikkuminen .....	9
3. Kestävä kulutus.....	10
3.1. Jätehuolto ja materiaalitehokkuus.....	10
3.2. Rakentamisen materiaalitehokkuus ja materiaalien kierto.....	11
3.2. Energiatehokkuus.....	12
3.3. Hankinnat .....	15
3.4. Tiivistelmä: Kestävä kulutus.....	17
4. Ympäristön tila.....	18
4.1. Ilmastonmuutoksen hillintä ja muutokseen varautuminen .....	18
4.2. Vesistöt.....	21
4.3. Luonnon monimuotoisuus.....	23
4.4. Ilmanlaatu.....	24
4.5. Melu .....	25
4.6. Tiivistelmä: Ympäristön tila .....	26
5. Tietoisuus ja yhteistyö.....	27
5.1. Ympäristöjärjestelmä ja ympäristöjohtaminen .....	27
5.2. Seuranta ja arviointi .....	28
5.3. Tukitoiminta, tiedotus ja kannustimet .....	30
5.4. Paikalliset toimijat ja asukasyhteistyö.....	31
5.6. Tiivistelmä: Tietoisuus ja yhteistyö .....	32
6. Lopuksi .....	33
Lähdeluettelo .....	33
Liite 1. Käsitteitä .....	36
Liite 2. Hyödyllisiä linkkejä .....	37

# 1. Johdanto

Järvenpään kaupunki on kaupunginvaltuuston kokouksessa 18.6.2018 osana Uusi kunta -visiota asettanut tavoitteeksi, että Järvenpää pyrkii hiilineutraaliksi vuoteen 2035 mennessä, sekä sitoutuu resurssiviisaustavoitteisiin<sup>1</sup>. Sekä päättäjien, että kaupunkiorganisaation taholta on myös tunnistettu tarve päivittää kaupungin kestävän kehityksen Järkevä-ohjelma laajamittaisesti, vastaamaan kasvavan kaupungin kohtaamia muuttuvia haasteita kestävän ja laadukkaan elinympäristön turvaamiseksi ja edistämiseksi. Tämän selvitystyön tavoitteena on kartoittaa Järvenpään ympäristötyön nykytilaa ja kehitysmahdollisuuksia, ja toimia siten lähtökohtana kaupungin ympäristötyön kehittämiseksi ja uusien kestävän kehityksen tavoitteiden asettamiselle Resurssiviisas Järvenpää -tiekartan muodossa.

Järvenpäässä toimitaan jo nyt monin tavoin resurssitehokkaasti ja kestävää kehitystä edistäen. Kaupungin vahvuutena on erinomainen sijainti raideliikenteen varrella, mikä muodostaa vahvan pohjan kestäväälle liikkumiselle ja yhdistää Järvenpään keskeiseksi osaksi Helsingin seudun työssäkäyntialuetta. Kaupunkirakenteeltaan Järvenpää on tiivis, ja sen rinnalla kaupungissa on laaja viheralueverkosto ja monipuolinen luonto. Energiasektorilla Järvenpäässä edistetään aktiivisesti kestäviä ratkaisuja niin kaukolämmön tuotannossa kuin energiatehokkaassa rakentamisessa. Muutosta ja aktiivista kehittämistä sen sijaan tarvitaan erityisesti liikkumisen ja kulutustottumusten osalta. Näihin kaupunki voi parhaiten vaikuttaa muun muassa maankäytön ja liikenteen suunnittelun kautta, kehittämällä hankintakäytäntöjä, kiinteistöjen energiatehokkuutta ja työpaikkojen toimintatapoja sekä edistämällä avointa vuorovaikutusta ja yhteistyötä.

Järvenpäässä on tehty pitkäjänteistä ympäristötyötä vuodesta 2004 lähtien Järkevä-ohjelman muodossa. Järkevä-ohjelman tarkoituksena on edistää kestävän kehityksen mukaisia toimintatapoja kuntalaisten ja kaupungin työntekijöiden keskuudessa. Kuten ohjelman uudistamista koskevassa valtuustoaloitteessa (26.2.2017) todetaan, tätä hyvää ja kestävää työtä tulee määrätietoisesti ja entistäkin kunnianhimoisemmin jatkaa.

Suuri osa Järkevä-ohjelmaan kirjatusta ympäristötyön painopisteistä on yhä ajantasaisia, ja työtä entistä paremman elinympäristön eteen tehdään jatkuvasti. Kunnianhimoinen hiilineutraaliustavoite asettaa kuitenkin paineen löytää uusia ratkaisuja kestävämpien toimintatapojen edistämiseksi kaikessa kaupungin toiminnassa. Tavoite tarvitsee tuekseen askelmerkkejä, joita pitkin sitä kohti voidaan pyrkiä. Myös kaupungin nopea kasvu lisää sekä mahdollisuuksia että tarpeita kiinnittää huomiota elinympäristömme laatuun sekä asettaa konkreettisia tavoitteita, joilla pyritään turvaamaan laadukas ja terveellinen elinympäristö kaupungin kasvavalle väestölle myös tulevaisuudessa.

Ympäristöjärjestelmätyön sekä uusien tavoitteiden tarkoituksena on koota ja linjata Järvenpään ympäristöasioiden hallintaa, edistää kaupungin ympäristösitoumusten toimeenpanoa sekä tukea resurssiviisaita toimintatapoja kaupunkiorganisaatiossa ja sidosryhmien parissa. Tavoitteenasettelussa tullaan keskittymään toimiin, joihin kaupunki voi itse vaikuttaa päätöksenteossaan, suunnittelussaan ja toiminnassaan. Tavoitteiden saavuttamiseksi sekä hyvän elinympäristön ylläpitämiseksi ja

---

<sup>1</sup> Resurssiviisaan toimintatavan tarkoitus on edistää ihmisten hyvinvointia samalla kun vähennetään ympäristölle ja ihmisille haitallisia vaikutuksia. Resurssiviisaustavoitteet vuoteen 2050 mennessä ovat ei päästöjä, ei jätettä, ei ylikulutusta, eli tavoitteena on, että viimeistään vuonna 2050 toiminta kaupungin alueella on hiilineutraalia ja jätteetöntä, ja luonnonvarojen kulutus on maapallon kantokyvyn rajoissa.

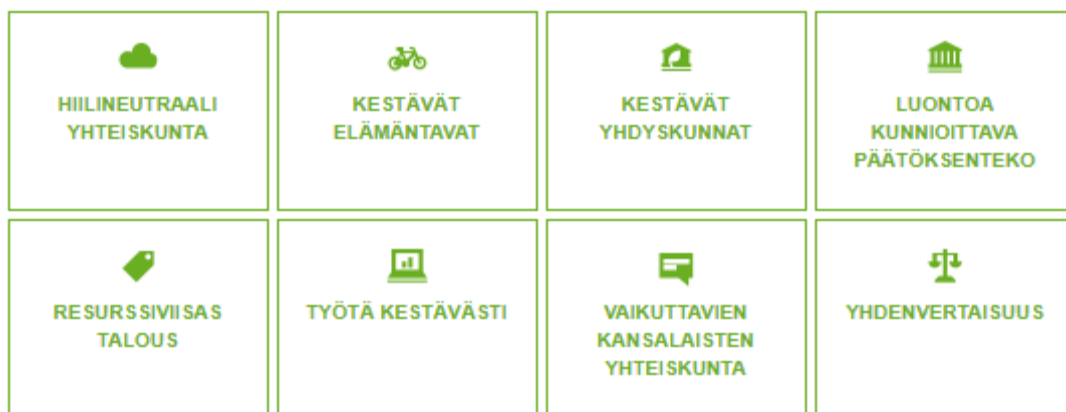
mahdollistamiseksi tarvitaan kuitenkin yhteistyötä koko kaupunkiorganisaation sekä paikallisten yritysten, yhteisöjen ja asukkaiden kesken. Valmistuessaan ympäristöjärjestelmän kehittämistyön osana laadittavat uudet tavoitteet korvaavat Järkevä-ohjelman.

Tämä raportti on jäsennelty neljään teemaan, jotka toimivat myös lähtökohtana uudelle tavoitteenasettelulle. Työ tarjoaa siten taustatietoa kuhunkin teemaan uuden tavoitteenasettelun tueksi. Teemoja ovat *kaupunkirakenne ja liikkuminen, kestävä kulutus, ympäristön tila sekä tietoisuus ja yhteistyö*. Teemat on johdettu Järvenpään ominaispiirteiden ja keskeisimpien kehityskohteiden pohjalta keskittyen osaluaisiin, joihin voidaan vaikuttaa kaupunkiorganisaation toiminnassa, suunnittelussa ja päätöksenteossa.

Järkevä-ohjelmassa (Järvenpään kaupunki, 2009) sekä Järvenpään kaupungin kestävän kasvun ja hyvinvoinnin strategiaa 2014–2025 toteuttavassa ympäristöohjelmassa (valtuustokaudella 2014–2017) on määritelty useita määrällisiä ja laadullisia mittareita, joilla ympäristötoimien edistymistä voidaan arvioida. Raporttiin on kerätty näiden mittarien seurantatietoja niiltä osin, kuin ajantasaista seurantatietoa oli saatavilla. Järkevä-ohjelman viimeisin seurantaraportti on laadittu vuonna 2008, mistä johtuen kaikkia Järkevä-mittareita ei voitu hyödyntää viime vuosien kehityksen ja nykytilan kartoittamiseksi. Vanhoja mittareita on täydennetty saatavilla olevalla tilastollisella ja laadullisella tiedolla keskittyen nykytrendien ja Järvenpään kehityksen kannalta keskeisiin tekijöihin. Nykytilatarkastelun ohella raporttiin on koostettu taustatietoa ympäristötoimista ja ilmastonmuutoksesta sekä kuntatyön kannalta keskeisiä kehitysmahdollisuuksia kestävän kaupunkikehityksen edistämiseksi.

## 1.1. Ohjaavat tekijät ja sitoumukset

Järvenpään kaupungin ympäristötyötä ohjaavat useat maakunnalliset, kansalliset ja kansainväliset sopimukset. Kansallinen kestävän kehityksen strategia, yhteiskuntasitoumus (Sitoumus 2050, 2017), toteuttaa osaltaan kansainvälistä YK:n kestävän kehityksen Agenda 2030 -toimintaohjelmaa. Järvenpään kaupungin edellinen kestävän kehityksen ohjelma, Järkevä-ohjelma, on laadittu eurooppalaisten kuntien kestävän kehityksen työtä ohjaavien Aalborgin sitoumusten mukaisesti. Aalborgin sitoumukset perustuvat Aalborgin julistukseen ja tätä ohjaavaan YK:n kestävän kehityksen Agenda 21 -toimintasuunnitelmaan. Järvenpää allekirjoitti Aalborgin julistuksen vuonna 2002. Vaikka kuntatyötä ohjaavat tavoitteet ovat yhä monelta osin ajankohtaisia, tarjoaa uuden tavoiteohjelman laatiminen Järvenpäässä hyvän mahdollisuuden tarkistaa paikallisten tavoitteiden ajantasaisuutta sekä muokata tavoitteenasettelua linjassa uusien kansallisten ja kansainvälisten strategioiden kanssa.



Kuva 1. Yhteiskuntasitoumuksen kahdeksan tavoitetta, joihin Suomessa tähdätään vuoteen 2050 mennessä.

Yhteiskuntasitoumuksen ohella ympäristöministeriö on käynnistänyt kansallisen kestävän kaupunkikehityksen ohjelman. Ohjelman taustalla on vuonna 2016 hyväksytyt YK:n kestävän kaupunkikehityksen tavoitteet ([New Urban Agenda](#)). Ympäristöministeriön ohjelman tavoitteena on paitsi tukea kaupunkien keskinäistä yhteistyötä kestävän kehityksen edistämiseksi, myös vahvistaa yhteistyötä niin valtion ja kaupunkien välillä kuin kaupunkien ja maaseudun välillä. Ohjelman painopistealueita ovat vähähiilisyys, resurssitehokkuus, älypalvelut, eriarvoisuuden torjunta ja terveys. Kuvassa 2 on esitetty tarkemmat painopistealueet teemoittain.



Kuva 2. Ympäristöministeriön kansallisen kestävän kaupunkikehityksen ohjelman painopistealueet.

Kasvihuonekaasupäästöjen osalta tavoitteita ohjaa kansallisella tasolla **ilmastolaki 609/2015**, joka asettaa tavoitteeksi vähintään 80 % päästövähennyksen vuoteen 2050 mennessä vuoden 1990 tasosta. Sama päästövähennys on asetettu EU:n pitkän aikavälin tavoitteeksi, joka yhdessä vuonna 2015 hyväksytyyn **Pariisin ilmastopimuksen** kanssa ohjaa Suomen toimintaa päästöjen vähentämiseksi.

Uudenmaan maakunta on asettanut tavoitteekseen olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä (Uudenmaan liitto, 2017a). Tämä Uudenmaan maakuntavaltuustossa vuoden 2017 lopussa tehty päätös aikaisti Uudenmaan maakuntaohjelmaan eli Uusimaa-ohjelmaan kirjattua tavoitetta 15 vuodella.

Järvenpää on kaupunkina sitoutunut KUUMA-seudun kaikkien kuntien yhteiseen ilmastotyöhön. **KUUMA-kuntien yhteisen ilmasto-ohjelman** (KUUMA & Uudenmaan liitto, 2010) tavoitteena on 25 % päästövähennys vuoteen 2020 mennessä vuoden 2006 tasosta, ja hiilineutraalisuus tai vähintään 80 % päästövähennys vuoteen 2050 mennessä. Lyhyen aikavälin tavoitteen osalta toimenpiteet keskittyvät energiatehokkuuden lisäämiseen ja yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen. Hiilineutraaliuden saavuttamiseksi vuoteen 2050 mennessä keskeisessä asemassa ovat teknologian ja energiatehokkuuden kehitys, yhdyskuntarakenteen eheyttäminen ja liikenteen päästöjen vähentäminen. Keski-Uudenmaan ympäristökeskus on parhaillaan käynnistämässä ilmastostrategian päivitystyötä vuoden 2018 aikana.

Kunnan ja valtion välisenä sitoumuksena Järvenpään kaupunki on allekirjoittanut **energiatehokkuussopimuksen sopimuskaudelle 2017–2025**. Vapaaehtoisuuteen perustuvat energiatehokkuussopimukset ovat tärkeä osa Suomen energia- ja ilmastostrategiaa. Kunta-alan energiatehokkuussopimuksen tavoitteena on tehostaa energiankäyttöä sisällyttämällä tavoitteet osaksi kaupungin olemassa olevia tai käyttöön otettavia strategioita, johtamisjärjestelmiä ja toimintasuunnitelmia.

## 2. Kaupunkirakenne ja liikkuminen

### 2.1. Kestävä yhdyskuntarakenne

Eheä ja tiivis yhdyskuntarakenne on keskeinen keino ekologisesti kestävän ja resurssiviisaan kehityksen varmistamiseksi. Eheässä yhdyskunnassa välimatkat ovat lyhyitä, jolloin päivittäinen liikkumistarve vähenee. Lyhyempien välimatkojen myötä kävelyn ja pyöräilyn houkuttelevuus kulkumuotoina kasvaa, mikä osaltaan tukee vähäpäästöistä ja terveyttä edistävää liikkumista. Tiivis kaupunkirakenne mahdollistaa myös palveluiden säilymisen elinvoimaisina sekä kattavan joukkoliikenneverkon toteuttamisen ja ylläpidon. Tiivistä kaupunkirakennetta tukevan täydennysrakentamisen myötä saavutetaan usein myös taloudellisia hyötyjä, kun rakentamisalueilla voidaan hyödyntää olemassa olevaa kunnallistekniikkaa, eikä merkittävää maanmuokkausta tarvita (Uudenmaan liitto, 2015). Tiiviissä kaupunkirakenteessa myös kaukolämpöverkon kattavuus on helpompi varmistaa. Kokonaisuudessaan hajautuneen kaupunkirakenteen alueella henkilöä kohden lasketut päästöt voivat olla kolme kertaa suuremmat kuin tiiviissä kaupunkirakenteessa. Haja-asutuksen taas on arvioitu kuluttavan noin 60 % enemmän energiaa kuin taajama-asutuksen (SYKE, 2017a).

Kaupungeilla on merkittävä rooli eheän yhdyskuntarakenteen aikaansaamisissa kaavoituksen ja liikennesuunnittelun kautta. Pitkäjänteinen työ edellyttää kuitenkin kaupungin päättäjien yhteistä tahtotilaa ja strategista näkemystä, valmiutta käyttää nykyisen lainsäädännön sallimat keinot rakentamisen ohjaamisessa sekä maankäytön ja liikenteen suunnittelun yhteistyötä, jotta uusien toimintojen sijoittelu ja kestäväan liikkumiseen perustuva liikennejärjestelmä suunnitellaan yhtäaikaaisesti tukemaan toisiaan (Uudenmaan liitto, 2015).

Kaupungin kasvun ohjauksella kohti tiivistyvää kaupunkirakennetta vaikutetaan paitsi palvelurakenteen ja liikkumiseen kestävyteen ja sitä kautta päästöjen määrään, myös hiilinielujen säilymiseen ja lisäämiseen. Haja-asutuksen leviämistä estämällä ja tärkeät viheryhteydet tunnistamalla turvataan ekologisen verkoston säilyminen riittävän laajana ja yhtenäisenä myös kaupunkiseuduilla (Uudenmaan liitto, 2007). Tärkeää on panostaa täydennysrakentamiseen sekä sijoittaa uudet alueet olemassa olevan rakenteen yhteyteen siten, että keskeiset viheryhteydet säilytetään. Turvaamalla viheryhteydet myös kaupunkialueella voidaan samalla varmistaa lähivirkistysalueiden säilyminen ja siten edistää sosiaalisesti kestävää kehitystä turvaamalla viihtyisiä elinympäristö ja mahdollisuus terveellisiin elintapoihin kasvavilla kaupunkiseuduilla. Hiilinieluja voidaan myös lisätä entisestään metsittämällä käytöstä poistuneita pelto- ja rakennusalueita (Uudenmaan liitto, 2015).

Olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta täydentävällä ja jatkavalla rakentamisella voidaan edistää myös teknisten verkostojen kestävää suunnittelua ja ylläpitoa. Tukeutumalla olemassa olevaan rakenteeseen, tarvitaan uutta verkostoa vähemmän. Tärkeää on myös suunnittelun pitkäjänteisyys, jotta teknisten verkostojen suunnittelussa ja ylläpidossa osataan varautua tuleviin maankäytön ja kulutustarpeen muutoksiin ja siten suunnitella kapasiteetti, rakentaminen ja kunnossapito resurssiviisaasti. Erittäin tärkeää on myös korjausvelan pitäminen hallinnassa, sillä toimimaton infrastruktuuri on riski käyttäjille ja kaupungille, aiheuttaa vaaratilanteita ja voi vaarantaa terveyden. Korjaamattoman infrastruktuurin käyttö on kallista ja korjausvelka kasaantuu.

### 2.1.1. Yhdyskuntarakenteen nykytila ja kehitysmahdollisuudet Järvenpäässä

Järvenpää on pinta-alaltaan pienehkö ja maankäytöltään suhteellisen tiivis kaupunki. Liikenteellisesti Järvenpään sijainti on metropolialueeseen nähden hyvä, ja raideliikenne muodostaa Järvenpään joukkoliikenteen rungon. Raideyhteyksien ansiosta Järvenpäässä on runsaasti potentiaalia kasvaa vetovoimaisena kaupunkikeskuksena eheää yhdyskuntarakennetta ylläpitäen ja edistäen.

Suhteellisen tiiviinä kehittyneen yhdyskuntarakenteen ansiosta Järvenpäässä on runsaasti viheralueita asukasmäärään nähden. Monin paikoin viheryhteydet ovat kuitenkin vaarassa kaventua tai katketa uusien alueiden rakentamisen myötä (Kopperoinen ym., 2016). Jotta viheryhteydet, luonnon monimuotoisuus ja niin virkistysalueina kuin hiilinieluinä toimivat kaupunkimetsät voidaan turvata kasvavassa kaupungissa, on maankäytön suunnittelulla tärkeää ohjata kaupungin kasvua jo rakennettujen alueiden yhteyteen ja turvata viheryhteyksien ja laajojen yhtenäisten metsäalueiden jatkuvuus uusien alueiden kaavoituksessa.

Yhdyskuntarakenteen eheyden ylläpitämisessä ja edistämässä tärkeänä työkaluna toimii parhaillaan laadittava Järvenpään yleiskaava 2040, jolla on keskeinen rooli kestävän yhdyskuntarakenteen varmistamisessa pitkällä aikavälillä. Kaupunkirakenteen ja viherrakenteen osalta yleiskaavalle on asetettu seuraavat kaupunginvaltuuston 18.6.2018 hyväksymät tavoitteet:

*”Yhdyskuntarakenne kehittyy eheänä ja keskustan vetovoima vahvistuu”*

*”Viherverkon jatkuvuus sekä luontoarvot varmistetaan ja laadukas kaupunkiluonto on ihmisiä lähellä”*

## 2.2. Kestävä liikkuminen

Tieliikenteen päästöt muodostavat merkittävän osan hiilidioksidipäästöistä niin kansainvälisesti tarkasteltuna kuin Järvenpään päästölähteiden osalta. Liikkumisen muutos onkin siten ratkaisevassa asemassa, kun määritellään tavoitteita ja toimenpiteitä kehitykselle kohti kestävää, hiilineutraalia yhteiskuntaa. Koska liikenne jää päästökaupan ulkopuolelle, alueelliset ja kaupunkitaso toimenpiteet ovat tärkeässä asemassa päästövähennysten saavuttamiseksi (Uudenmaan liitto, 2015).

Suoran energian kulutuksen ja tuotannon lisäksi kaupungit voivatkin päätöksillään sekä maankäytön ja liikenteen suunnittelulla ennen kaikkea vaikuttaa liikenteestä aiheutuviin päästöihin (Kuntaliitto, 2015). Yhdyskuntarakennetta tiivistämällä kaupunki voi ratkaisevasti **vähentää liikkumistarvetta**, kun palvelut, työpaikat ja virkistysalueet ovat helposti saavutettavissa myös kävellen ja pyörällä. **Kulutuspalveluihin** kaupunki voi vaikuttaa panostamalla jalankulkuympäristöihin, pyöräilyolosuhteisiin ja joukkoliikenteen palvelutarjontaan. Joukkoliikenne, erityisesti raideliikenne, onkin ratkaisevassa asemassa, kun pyritään liikenteen päästöjen vähentämiseen (SYKE, 2017a). Kaupunki voi myös osaltaan edistää **vähäpäästöisiä** ratkaisuja moottoroidussa liikenteessä varautumalla tankkaus- ja latauspisteiden sijoittamiseen kuntakaavoituksessa, liikennejärjestelmäsuunnittelussa ja rakentamisessa, sekä julkisen liikenteen kaluston ja kuljetuspalveluiden hankinnoissa.

Kestävä liikkuminen tuo myös positiivisia terveysvaikutuksia ja siten yhteiskuntataloudellisia hyötyjä. Järvenpään pyöräliikenteen nykytilakartoituksessa (Järvenpään kaupunki, 2018) todetaan, että arkipyöräilyn lisääntyminen kolmanneksella nykyisestä toisi Järvenpään WHO:n laskentakaavojen mukaan 7 milj. euron yhteiskuntataloudelliset terveyshyödyt kymmenen vuoden aikana.



**Keski-Uudenmaan ilmasto-ohjelman liikenteellisiä tavoitteita:**

- Vähentää liikenteen kasvihuonekaasupäästöjä 17 % vuoden 2006 tasosta vuoteen 2020 mennessä
- Lisätä kevyen ja joukkoliikenteen kulkutapaosuutta siten, että joukkoliikenne, pyöräily ja kävely ovat ensisijaisina liikkumismuotoina houkuttelevimpia
- Täydentää ja eheyttää yhdyskuntarakennetta joukkoliikenneyhteyksien läheisyyteen
- Lisätä työpaikkaomavaraisuutta liikkumistarpeen vähentämiseksi
- Kytkeä ilmasto-ohjelma osaksi maankäytön ohjausta ja liikennejärjestelmien kehittämistä

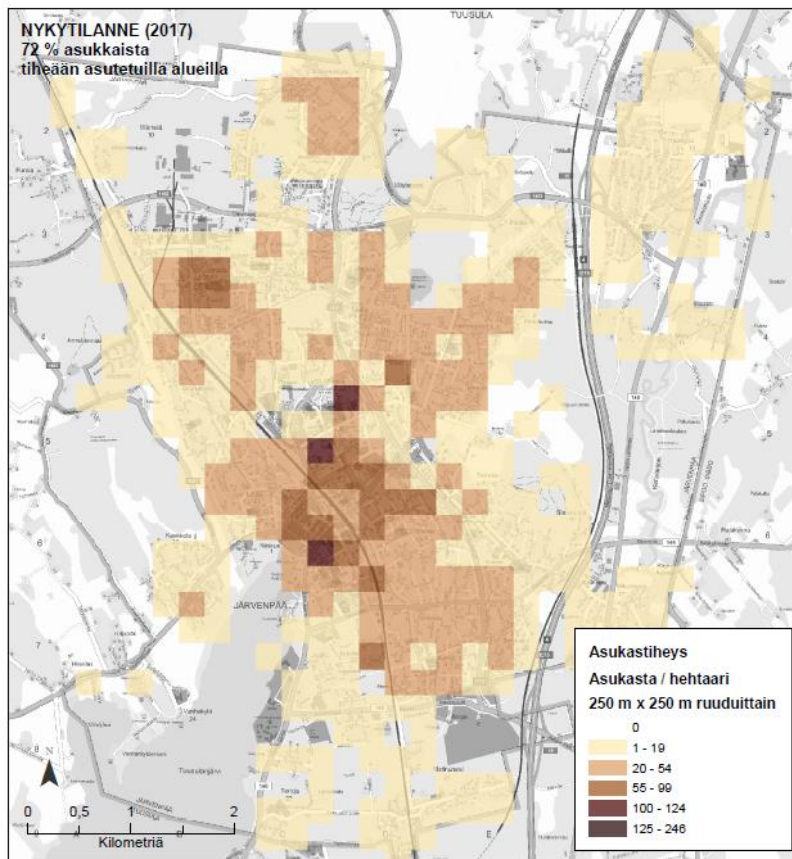
**Kuva 3. Keski-Uudenmaan strategisessa ilmasto-ohjelmassa asetetaan useita liikenteellisiä tavoitteita, joihin myös Järvenpää on sitoutunut osana KUUMA-seudun ilmastoyhteistyötä.**

### 2.2.1. Liikkumisen nykytila ja kehitysmahdollisuudet Järvenpäässä

Järvenpään kaupungin kestävä kasvun ja hyvinvoinnin strategiaa 2014–2025 toteuttavan ympäristöohjelman arvion mukaan vuosina 2011–2013 joukkoliikenteen osuus oli 10,7 % ja pyöräilyn 12,9 %. Ohjelmassa asetetaan tavoitteeksi nostaa joukkoliikenteen osuus 12 %:iin ja pyöräilyn osuus 15 %:iin. Viime vuosilta kulkumuotojakaumasta ei ole saatavilla tilastotietoa. Tiedossa on kuitenkin, että valtaosa työmatkoista sekä yli puolet asiointimatkoista tehdään autoilla. Koulumatkoista hieman yli puolet taittuu kävellen tai pyörällä, mutta muilla matkoilla etenkin pyöräilyn osuus on pieni.

Järvenpäässä on runsaasti potentiaalia kasvattaa joukkoliikenteen ja pyöräilyn kulkutapaosuuksia. Joukkoliikenteen osalta juna on Järvenpäässä merkittävä kulkuväline etenkin Helsinkiin suuntautuvilla työmatkoilla. Nykytilassaan raideliikenteessä nähdään kuitenkin ongelmana muun muassa täydet junat sekä liityntäpysäköinnin rajallinen kapasiteetti. Myös pyöräpysäköinti on koettu puutteelliseksi aseman läheisyydessä. Panostamalla pyöräpysäköintiin sekä pyöräverkon jatkuvuuteen voitaisiin kannustaa liityntämatkan kulkutapavalintaan ja lisätä pyöräilyn houkuttelevuutta osana matkaketjua. Kaiken kaikkiaan raideliikenteeseen tukeutuvan seudulliseen työmatkaliikenteeseen panostaminen edistäisi paitsi kehitystä kohti kestävää liikkumista ja päästövähennyksiä, myös kaupungin taloudellista kestävyttä, vetovoimaa seudullisena työssäkäyntialueena sekä keskustan elinvoimaa. Maankäytön suunnittelulla voidaan myös vaikuttaa raideliikenteen käyttäjäpotentiaaliin. Mitä suurempi osa väestöstä asuu raideliikenteen asemien vaikutusalueella, sitä suurempi on käyttäjäpotentiaali.

Sisäisen joukkoliikenteen osalta palvelutaso koetaan Järvenpäässä nykytilassaan heikohkoksi. Joukkoliikenteen palvelutason parantaminen ja siten käyttöasteen nostaminen edellyttääkin melko laajoja toimenpiteitä. Lähtökohtana toimivalle julkiselle liikenteelle voidaan pitää riittävää asukastiheyttä, joka mahdollistaa tarvittavan käyttöasteen laadukkaan palvelutason ylläpitämiseksi. Alarajana asukastiheydelle, joka mahdollistaa taloudellisesti kannattavan joukkoliikenteen, pidetään 20 asukasta/ha (SYKE, 2011). Tällä hetkellä 72 % Järvenpään asukkaista asuu tällaisilla alueilla. Tätä kehitystä seuraamalla voidaan tulevaisuudessa tarkastella, kehittykö kaupunki kohti eheämpää vai hajaantuneempaa yhdyskuntarakennetta ja samalla arvioida joukkoliikenteen taloudellista kannattavuutta ja siten liikkumisen kestävyttä. Yli ja alle 20 as/ha alueet vuonna 2017 on esitetty kartalla kuvassa 4.



**Kuva 4. Yhdyskuntarakenteen eheyttä ja taloudellisesti kannattavan joukkoliikenteen toteuttamismahdollisuuksia voidaan arvioida asukastiheyden avulla.**

Pyöräilyn kannalta Järvenpäässä on suotuisa topografia ja tiivis kaupunkirakenne. Pyörätieverkosto on melko kattava, mutta laatutaso vaihtelee, ja yhteydet ovat paikoin katkonaisia. Myös pyöräpysäköinnissä, väylien talvikunnossapidossa, opasteiden jatkuvuudessa sekä kulkumuotojen erottelussa on kehittämistarpeita (Järvenpään kaupunki, 2017b). Lähivuosina, kaupungin kehittyessä paitsi keskustan osalta, myös useilla kasvualueilla etäämmällä keskustasta, on laadukkaiden pyöräyhteyksien kehittäminen näiltä alueilta keskustaan ja alakeskuksiin tärkeässä roolissa kestävien liikkumistapojen edistämiseksi.

Pyöräilyn osalta laaja kehittämistyö on jo käynnistetty. Järvenpää on saanut liikkumisen ohjauksen valtionavustuksen, jonka mahdollistamana laaditaan pyöräilyn kehittämissuunnitelma vuoden 2018 aikana. Kehittämistyö konkretisoi Järvenpään kaupungin kestävä kasvun ja hyvinvoinnin strategian 2014-2025 tavoitetta kestävä kaupunkikehityksen edistämisestä. Järvenpään kehittäminen aidoksi pyöräilykaupungiksi on nostettu keskeiseksi teemaksi myös uuden kaupunkistrategian valmistelussa. Tätä työtä on entisestään kannattavaa tukea ja edistää ympäristöjärjestelmän kehittämisen ja uuden tavoitteenasettelun myötä.

Järvenpään liikenneturvallisuus on parantunut viime vuosina ja onnettomuudet vähentyneet. Mopo- ja pyöräonnettomuudet ovat kuitenkin olleet ongelma Järvenpäässä, ja vilkkailla kaduilla on vaaralliseksi koettuja jalankulun, pyöräilyn ja moottoroidun liikenteen risteyskohtia. Kulkumuotojen erottelu sekä selkeät opasteet lisäisivät turvallisuutta kaikkien kulkumuotojen osalta, ja pyöräilyn erottamista jalankulusta onkin toivottu sekä liikenneselvityksen kyselyssä ja työpajoissa, että vuonna 2013 laaditussa pyöräilykyselyssä. Liikenteen ja katualueiden suunnittelussa on myös tärkeää kiinnittää huomiota turvallisuuden kokemukseen.

Liikenne aiheuttaa myös merkittävän osan Järvenpään kasvuhuonekaasupäästöistä. KUUMA-seudun ilmasto-ohjelmassa liikenteen päästöjen vähentämistavoitteeksi asetettiin 17 % vuoden 2006 tasosta vuoteen 2020

mennessä. Vuosina 2006-2015 Järvenpää on vähentänyt liikenteen päästöjään 16 % (Uudenmaan liitto, 2017b). Viime vuosina liikenteen päästöjen määrä ei kuitenkaan ole vähentynyt, ja vuonna 2016 tieliikenteen osuus kaupungin kokonaispäästöistä ilman teollisuutta oli 41 %. Liikenteen päästölukuja tarkasteltaessa on kuitenkin erityisen tärkeää ottaa huomioon menetelmä, joilla kasvihuonekaasupäästöjen määrää on mallinnettu. Tässä tarkastelussa pääsiallisena lähteenä on käytetty CO2-raportin tuottamaa päästölaskentaa, jossa liikenteen osalta laskenta perustuu LIISA-malliin (VTT, 2017). LIISA-malli on tarkoitettu ensisijaisesti valtakunnallisiin laskentoihin, mutta sillä tuotetaan myös kuntakohtaiset laskennat, sillä maantiesuorite on saatavilla kuntakohtaisesti. Katusuoritetta ei kuitenkaan tilastoida kuntakohtaisesti vaan suorite jaetaan kunnille niiden väkiluvun suhteessa. Siten liikenteen kuntakohtainen päästölaskelma on suuntaa antava.

### 2.3. Tiivistelmä: Kaupunkirakenne ja liikkuminen

Vahvuudet	Heikkoudet
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Järvenpäässä on tiivis yhdyskuntarakenne ja hyvät raideyhteydet.</li> <li>➤ Viheralueita ja metsiä on asukasta kohden runsaasti.</li> <li>➤ Lyhyet välimatkat ovat jalankulun kannalta suotuisat.</li> <li>➤ Suotuisa topografia ja lyhyet välimatkat muodostavat hyvät lähtökohdat pyöräilylle.</li> <li>➤ Järvenpäässä on käynnistetty laaja pyöräilyn kehittämistyö.</li> <li>➤ Yleiskaavalle 2040 asetetut tavoitteet eheästä yhdyskuntarakenteesta ja viherverkon jatkuvuudesta edistävät kaupunkirakenteen kehittymistä kestävyystavoitteita tukevalla tavalla.</li> <li>➤ Liikenneturvallisuus on parantunut ja onnettomuudet vähentyneet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Liikenteen päästöjä ei ole onnistuttu vähentämään merkittävästi.</li> <li>➤ Liikenteen kulkumuotojakaumasta ei ole ajantasaista tietoa.</li> <li>➤ Sisäisen joukkoliikenteen palvelutaso koetaan heikoksi.</li> <li>➤ Väestötiheys on monin paikoin liian väljä kannattavan joukkoliikenteen takaamiseksi.</li> <li>➤ Pyörätieverkon laatu on vaihteleva ja yhteydet paikoin katkonaisia.</li> <li>➤ Pyöräpysäköinti on paikoin puutteellista ja pyörävarkaudet yleisiä.</li> <li>➤ Kävelyn ja pyöräilyn systemaattiseen edistämiseen on vain rajallisesti resursseja.</li> </ul>
Mahdollisuudet	Uhat
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Maankäytön suunnittelulla voidaan ohjata kaupungin kasvua jo rakennettujen alueiden yhteyteen ja turvata viheryhteyksien ja laajojen yhtenäisten metsäalueiden jatkuvuus</li> <li>➤ Raideliikenteen lisätarjonta olisi mahdollista oikoradalla sekä pääradalla viimeistään lisäraiteen myötä.</li> <li>➤ Pyöräilyolosuhteiden parantamisella voidaan saavuttaa sekä liikenteen päästövähennyksiä, että terveyshyötyjä ja lisätä liikenneturvallisuutta.</li> <li>➤ Vähäpäästöistä autoilua voidaan edistää mm. lataustolppia asentamalla tai tukemalla yhteiskäyttöautoilua kaavoituksessa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kaupunkirakenne hajaantuu, mikä lisää liikkumisen tarvetta, kaventaa viheryhteyksiä ja heikentää julkisen liikenteen taloudellista kannattavuutta.</li> <li>➤ Viheryhteydet kapenevat ja katkeavat, lähivirkistysalueiden määrä pienenee tai etäisyys laajoille virkistysalueille kasvaa uuden rakentamisen myötä, mikäli viherrakennetta ei huomioida suunnittelussa kokonaisvaltaisesti.</li> <li>➤ Raideliikenteen kehityssuunta läpivuosina epävarmaa, uhkana taantuminen kilpailutuksen myötä.</li> <li>➤ Kaupungin sisäinen julkinen liikenne ja seudullinen julkinen liikenne on haastavaa sovittaa yhteen, mikäli Järvenpää ei liity HSL-alueeseen.</li> </ul>

### 3. Kestävä kulutus

#### 3.1. Jätehuolto ja materiaalitehokkuus

Suomen kasvihuonekaasupäästöistä noin 3 % syntyy mätänevän jätteen tuottamasta metaanista (Benviroc Oy, 2017). Uudellamaalla jätehuolto aiheutti vuonna 2015 noin 2 % alueen päästöistä (Uudenmaan liitto, 2017b). Järvenpäässä jätehuollosta aiheutuneet päästöt ovat Uudenmaan keskiarvoa korkeammat, vuonna 2015 noin 5 % kaikista päästöistä Uudenmaan liiton tilastoinnin mukaan tai 17,6 % Benviroc Oy:n CO2-raportin mukaan. Syy selvälle erolle jätehuollon päästöjen osuudessa tilastojen välillä johtuu todennäköisesti erosta laskentatavoissa. Benviroc Oy:n laskennassa huomioitiin myös suljetut kaatopaikat niiden kuntien osalta, joissa tieto suljettujen kaatopaikkojen päästöistä oli saatavilla. Järvenpäässä kyseinen osuus oli 12 % päästöistä. Uudenmaan liiton osalta ei löytynyt tarkempaa erittelyä jätehuollon päästöjen laskennasta. Koska Benviroc Oy:n raportissa suljetut kaatopaikat on huomioitu vain osassa kunnista, voi Uudenmaan liiton aineisto olla soveltuvampi kuntien väliseen vertailuun.

Jätehuollosta aiheutuvia päästöjä voidaan vähentää jätteen määrää vähentämällä sekä kierrätystä tehostamalla. Samalla säästyy energiaa, luonnonvaroja ja jätehuollosta aiheutuvia kustannuksia. Nykyään suurin osa yhdyskuntajätteestä päätyy joko kierrätyksen kautta uusiokäyttöön tai energiaksi. On kuitenkin tärkeää muistaa, että kierrätyksen tehostaminen ei tarkoita jätteen määrän vähentämistä. Kierrätettäväkin jäte on jo syntynyt, ja suurimmat jätteen aiheuttamat vaikutukset ympäristöön muodostuvat tuotteen valmistuksen ja kuljetusten aikana. Ensisijainen jätehuollosta aiheutuvien päästöjen vähennyskeino onkin jätteen synnyn ehkäiseminen, jossa niin kaupunkiorganisaation toimilla kuin kuluttajakäyttäytymisellä on merkittävä vaikutus (SYKE, 2017a).

Keski-Uudenmaan ilmasto-ohjelmassa (KUUMA & Uudenmaan liitto, 2010) jätehuollon tavoitteeksi asetettiin, että jätteitä syntymistä vähennetään ja niiden hyödyntämistä edistetään ensisijaisesti kunnan omissa kiinteistöissä. Vuonna 2009 Järvenpään kaupungilla tehtiin jätehuollon kartoitus ja toimenpide-ehdotus, jonka perusteella oli tarkoitus tehostaa kaupungin kiinteistöjen jätehuoltoa. Kartoituksesta ei ole kuitenkaan laadittu seurantaa, jolla voitaisiin tarkistaa toimenpiteiden täytäntöönpanoa ja vaikuttavuutta.

Järkevä-ohjelmassa Järvenpään tavoitteeksi asetettiin jätemäärän vähentäminen 20 %:lla vuodesta 2009 vuoteen 2012 mennessä ja 50 % pitkällä aikavälillä. Vuodesta 2008 vuoteen 2016 mennessä lajitteluun ja polttoon päätyvän yhdyskuntajätteen määrä on Järvenpäässä vähentynyt 7,6 % asukasta kohden, mutta kokonaisuudessaan jätemäärä ei ole vähentynyt. Sen sijaan jätteen hyötykäyttö on tehostunut alueella: suurin osa syntyvästä jätteestä päätyy lajitteluun, ja kuiva- ja sekajäte poltetaan ja syntyvästä energiasta tuotetaan kaukolämpöä ja sähköä (Kiertokapula, 2017).

Lajitteluun ja polttoon päätyvä yhdyskuntajäte								
	2008*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Yhteensä (tonnia)	8170	8548	8120	8149	8171	8005	8421	8190
Asukasta kohden (kg / as)	213	221	208	206	205	198	206	197

**Kuva 5. Vuoden 2008 tiedot on poimittu Järkevä-seurantaraportin aineistosta, mutta luvut poikkeavat seurantaraportin koostetaulukosta, sillä tässä esitetään ainoastaan Järvenpään kaupungin alueelta pakkaavilla jäteautoilla erilliskerätty, lajitteluun ja polttoon päätyvä yhdyskuntajäte.**

Myös kaupunkikonserni on asettanut jätehuoltoon liittyvät seuraavat tavoitteet:

*”Kartoitetaan kunnan omassa toiminnassa syntyvät jätteet parantamalla niiden lajittelua.”*

*”Seurataan yhteisessä tapaamisessa kerran vuodessa sitä, miten Kiertokapulan jätteiden keräys toteutuu.”*

Tavoitteiden konkretisoimiseksi kaupunkikonsernissa selvitetään parhaillaan sopivinta mittaria, jolla seurata jätteen määrää eri jätejakeittain sekä kartoitetaan keinoja, joilla edistää jätteen vähentämisen tavoitetta käytännön tasolla.

Koska jätemäärän vähentämisessä ei ole päästy Järkevä-ohjelman tavoitteeseen, on tärkeää löytää keinoja, joilla syntyvän jätteen määrää voitaisiin jatkossa vähentää tehokkaammin. Kaupungin kestävä kehityksen tavoitteiden päivittämisellä voidaan tukea ja edesauttaa kaupunkikonsernin jo asettamien tavoitteiden konkretisoitumista osaksi kaikkea kaupungin toimintaa. Lisäksi tarvitaan uusia kiertotalouden toimintamalleja, joiden avulla voidaan, resurssiviisaustavoitteen mukaisesti, pyrkiä jäteteettömyyteen vuoteen 2050 mennessä.

Jätteen määrän vähentämiseen tarvitaan toimia paitsi kaupungin taholta, myös jokaiselta kuntalaiselta. Siksi kaupungin onkin tärkeää toimia esimerkkinä ja suunnan näyttäjänä kiertotalouden ja jäteteettömyyden tavoittelussa. Kaupunki voi näyttää esimerkkiä jätteen synnyn ehkäisemisessä muun muassa julkisissa hankinnoissaan sekä materiaalivalinnoissa rakentamishankkeissaan. Jätteen synnyn vähentämiseen voi kannustaa myös jätehuoltomääräyksillä, -maksuilla ja -hankkeilla. Tärkeää on myös tarjota kattavasti tietoa keinoista vähentää syntyvän jätteen määrää sekä tehostaa kierrätystä. (Motiva Oy, 2017).

### 3.2. Rakentamisen materiaalitehokkuus ja materiaalien kierto

Materiaalitehokkuudella tarkoitetaan toimintatapoja, joilla ehkäistään materiaalihävikkiä ja vähennetään syntyvän jätteen määrää sekä tehostetaan materiaalikiertoa (Peuranen & Hakaste, 2014). Pyrkimyksenä on toteuttaa kilpailukykyisiä tuotteita ja palveluita samalla pienentäen materiaalipanoksia sekä vähentäen haitallisia vaikutuksia koko elinkaaren aikana (Motiva, 2017). Rakentamisessa materiaalitehokas toiminta paitsi vähentää syntyvän jätteen määrää ja nostaa kierrätysastetta, myös tuo kustannussäästöjä sekä lisää työturvallisuutta lisääntyneen siisteyden ja järjestelmällisyyden kautta (Peuranen & Hakaste, 2014).

Tällä hetkellä rakennus- ja purkujäte muodostaa kolmanneksen kaikesta syntyvästä jätteestä Euroopan tasolla, mikä näkyy myös EU:n jätedirektiivissä 70 % kierrätysasteen tavoitteena rakennus- ja purkujätteen osalta. Talonrakentamisessa merkittävä osa jätteestä syntyy korjaustyömailla (57 %) sekä rakennusten purkamisesta (27 %). Uudisrakentamisessa jätemäärät laskevat jatkuvasti, kun toimintatavat kehittyvät materiaalitehokkaammiksi. (Peuranen & Hakaste, 2014).

Järvenpäässä kaupungin olisi mahdollista edistää korjausrakentamisen materiaalitehokkuutta edellyttämällä toimijoita tehostamaan materiaalien uusiokäyttöä. Uusiokäytön salliminen urakoissa (esimerkiksi lupa hyödyntää vanhaa kivetystä) ei aina riitä, vaan luvasta huolimatta materiaaleja korvataan uusilla. Korjausrakentamisen materiaalitehokkuudessa kaupungilla olisi tilaajana mahdollisuuksia kannustaa kiertotaloutta edistäviin ratkaisuihin.

Toinen keskeinen sektori, jossa kaupungin olisi mahdollista pyrkiä materiaalikierron tehostamiseen on massatasapaino alueiden suunnittelussa ja toteuttamisessa. Rakennusurakoissa syntyvän maa-aineksen hyödyntäminen suunnittelualueella tai sen läheisyydessä on muodostunut useissa kunnissa haasteeksi. Järvenpäässä on vielä oma maanlajitysalue, jossa on kapasiteettia jäljellä. Alueelle sijoitettavan maan määrä on kuitenkin rajallinen: vuotuista määrää säädellään ympäristöluvassa, ja ajan myötä alue tulee täyttymään. Osa Järvenpään rakentamisen massoista joudutaan viemään kaupungista pois, mikä lisää sekä rakentamisen kustannuksia, että ympäristöpäästöjä jo yksin pidemmän kuljetuksen takia. Massatasapainoon ja

ylijäämämaiden sijoittamiseen resursseja säästävasti on tärkeää kiinnittää huomiota läpi suunnitteluprosessin.

Näiden, kaupungin toimijoiden parissa esiin nousseiden huomioiden ohella rakentamisen materiaalitehokkuuden edistämiseksi on lukuisia muita keinoja. Aihetta käsitellään kattavasti mm. Ympäristöministeriön Rakentamisen materiaalitehokkuuden edistämishojelman raportissa (Peuranen & Hakaste, 2014).

## 3.2. Energiatehokkuus

Energian säästäminen, energiatehokkuuden lisääminen sekä uusiutuvien energialähteiden osuuden kasvattaminen ovat keskeisiä keinoja pienentää energiankulutusta ja hillitä asumisesta ja kulutuksesta aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä (Benviroc Oy, 2017). International Energy Agency (IEA) arvon mukaan energian käyttöä tehostamalla voitaisiin saavuttaa 50 % globaalista kasvihuonekaasujen päästövähennystavoitteesta. Suomessa jo yksin rakennusten lämmityksen osuus kasvihuonekaasupäästöistä on 30 %. Myös noin 30 % kaikesta Suomessa kuluttavasta energiasta kuluu rakennuksissa. Eniten energiaa kuluu lämmitykseen, ilmanvaihtoon, lämpimään veteen ja valaistukseen. Julkisella sektorilla energiaa kuluu näiden lisäksi rakentamiseen ja korjausrakentamiseen, toimistolaitteisiin sekä liikenteeseen (SYKE, 2017a).

Kunnilla on monia keinoja vaikuttaa niin kaupunkiorganisaation energiatehokkuuteen kuin asukkaiden kulutustottumuksiin. Kuntien energiansäästöpotentiaali on arviolta 15 % lämmitysenergian osalta, 7 % sähkön käytössä ja 7,5 % veden käytössä (SYKE, 2017a). Energiatehokkuustoimilla saavutetaan samalla kustannussäästöjä, sillä noin 40–45 % kiinteistön ylläpitokustannuksista syntyy lämmön-, sähkön ja vedenkulutuksesta (Kuntaliitto, 2016b).

Keskeisimpiä kunnan vaikutuskeinoja lämmön- ja sähkönkulutuksessa ovat omien kiinteistöjen energiatehokkuustoimet sekä tiedotus ja neuvonta alueen asukkaille. Parhaiten rakennusten energiatehokkuuteen voi vaikuttaa rakentamishetkellä ja merkittävien peruskorjausten yhteydessä (Uudenmaan liitto, 2015). Kaupungin omien kiinteistöjen peruskorjausten yhteydessä tehtävien energiatehokkuustoimien lisäksi kaupungit voivat vaikuttaa alueen laajempaan korjausrakentamishankkeisiin sekä neuvonnan kautta pientaloasujien lämmitysratkaisuihin. Korjausrakentamisessa kaupunki voi esimerkiksi toimia hankealueen kokoajana ja koordinoita laajempia alueen kehittämishankkeita yhdistäen energiatehokkuustoimet sekä sosiaaliset ja taloudelliset tavoitteet yhdeksi kokonaisuudeksi. Keskeistä on myös varmistaa kestävästi tuotetun sähkön ja lämmön saatavuus muun muassa maankäytön suunnittelun kautta huolehtimalla, että uudet alueet ja rakennuskohteet on sijaintinsa puolesta helppo liittää kaukolämmön piiriin.

### 3.2.1. Energiatehokkuuden nykytila ja kehitysmahdollisuudet Järvenpäässä

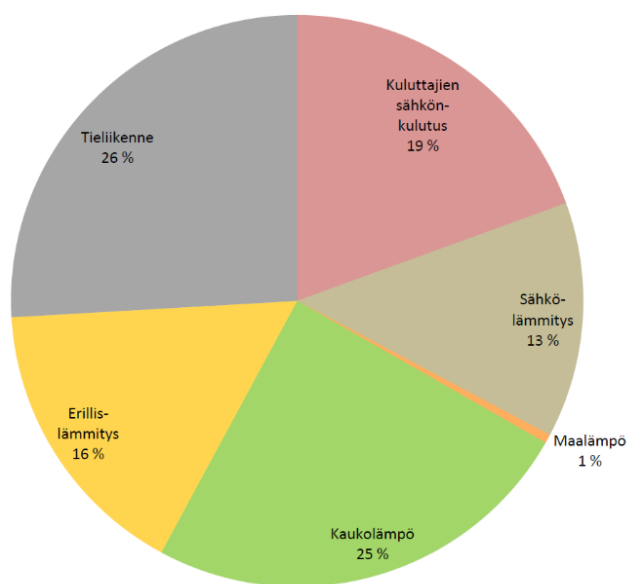
Järvenpään kaupunki on solminut työ- ja elinkeinoministeriön (TEM) ja kunnan välisen energiatehokkuussopimuksen sekä vuosille 2008–2016 että 2017–2025. Järvenpään sopimuksen mukainen energiansäästötavoite vuoteen 2016 mennessä oli ohjeellisen säästötavoitteen mukainen 9 %. Vuosille 2017–2025 Järvenpää on asettanut tavoitteeksi 7,5 % energiansäästön vuoteen 2025 mennessä ja välitavoitteen 4 % vuoteen 2020 mennessä. Keski-Uudenmaan strategisen ilmasto-ohjelman tavoitteena on saavuttaa kuntien kiinteistöissä 20 %:n energiansäästö vuoden 2010 tasosta vuoteen 2020 mennessä.

Vuonna 2016 energian loppukulutus Järvenpäässä oli yhteensä 836 GWh. Merkittävin yksittäinen kulutussektori oli liikenne (26 % kokonaiskulutuksesta). Kuvassa 6 on eritelty energiankulutus sektoreittain.

Energiankulutuksen ohella on keskeistä tarkastella kulutetun energian tuotantotapoja. Kaukolämpö tuotetaan Järvenpään voimalaitoksella pääosin uusiutuvilla luonnonvaroilla, minkä ansiosta kaukolämmön

tuotannon päästöt ovat vähentyneet merkittävästi. Fortum Oy avasi biovoimalaitoksen Järvenpään vuonna 2013. Biovoimalaitos tuottaa suurimman osan sähköstä ja lämmöstä uusiutuvalla kotimaisella puu- ja metsähakkeella ja pyrkii aktiivisesti kasvattamaan kierrätyspolttoaineen osuutta tuotannostaan. Vuonna 2014 Järvenpään voimalaitos tuotti 80 % kaukolämmöstä uusiutuvilla kotimaisilla polttoaineilla (Fortum, 2017).

Myös viime vuosien rakennushankkeissa Järvenpäässä on toteutettu useita energiatehokkaita ratkaisuja etenkin Järvenpään Mestariasunnot -konsernin taholla. Konserni on rakennuttanut Järvenpään Suomen toisen nollaenergiatalon, ja tällä hetkellä kaikissa rakenteilla olevissa hankkeissa toteutetaan energiatehokasta rakentamista (Järvenpään Mestariasunnot Oy, 2017). Myös kaupungin kiinteistöjen sekä Mestariasuntojen huollosta ja ylläpidosta, kiinteistöjen jalostuspalveluista ja korjaus- ja uudisrakentamisesta vastaava Mestaritoiminta Oy noudattaa toiminnassaan kestävän kehityksen periaatetta ja toteuttaa energiatehokkaita hankkeita (Mestaritoiminta Oy, 2017).



**Kuva 6. Energian loppukulutuksen jakautuminen eri sektoreille Järvenpäässä vuonna 2016 ilman teollisuutta (Benviroc Oy, 2018).**

#### Kysyntäjoustohankkeen tuloksia

**Energiansäästö:** Hyödyntämällä älykästä säätelyjärjestelmää voidaan säästää energiaa ja vähentää kasvihuonekaasupäästöjä noin 10 % sekä pienentää kaukolämpöyhtiöiden huipputehon tarvetta noin 20 %.

**Kustannussäästö:** Pilotoinnissa mukana olleissa kolmessa toimistorakennuksessa saavutetaan kysyntäjoustolla arviolta yhteensä 70 000 € vuosisäästöt.

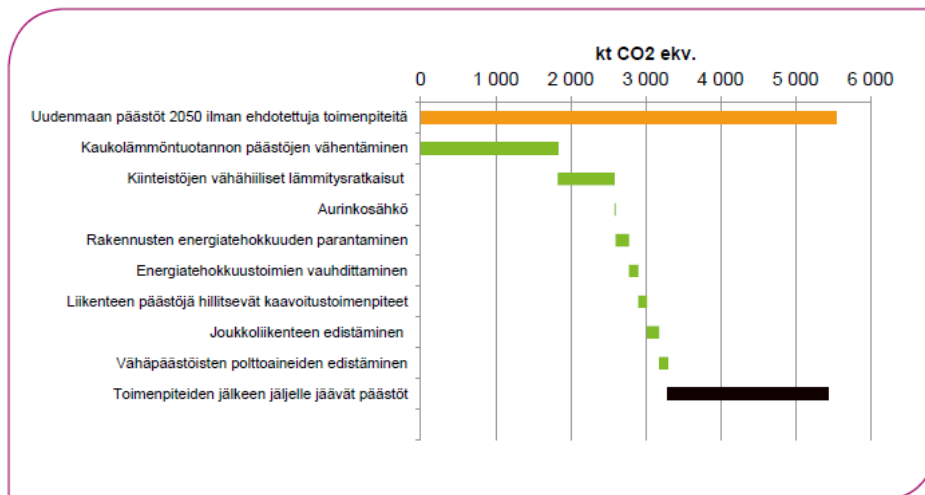
**Työhyvinvointi:** Kiinnitetään huomiota työhuoneiden sisäilmaan ja voidaan pitkällä aikavälillä laskea huonelämpötiloja energian säästämiseksi.

**Kuva 7. Järvenpäässä toteutetun kysyntäjoustohankkeen tuloksia.**

Ajankohtainen esimerkki Järvenpään kaupungin energiatehokkuustoimista on kaukolämmön kysyntäjoustohanke, jossa Järvenpään kaupungin ja Mestariasunnot Oy:n kiinteistöissä on vuosien 2014–2017 aikana pilotoitu kaukolämmön kuormituksen tasaamista yhteistyössä Fortumin ja Leanheatin kanssa. Hanke toteutettiin kolmessa kaupungin toimistorakennuksessa sekä 20 asuinrakennuskohteessa. Hankkeessa pilotoitiin erilaisia säätelymenetelmiä sopivien ratkaisujen löytämiseksi energian säästämiseen ja päästöjen vähentämiseen ilman, että asuin- ja työskentelymukavuudesta tingitään. Kuvassa 7 on koottu hankkeen keskeisiä tuloksia. Hanke on erinomainen keino parantaa energiatehokkuutta kaupungin kiinteistöissä sekä houkuttaa yksityisiä toimijoita mukaan kysyntäjousto-hankkeeseen. Samalla kaupunki toimii esimerkkinä alueen asukkaille ja toimijoille sekä tuo energiatehokkuustoimet näkyväksi osaksi henkilöstönsä arkipäivää.

Parhailaan valmisteltavassa Järvenpään yleiskaavassa 2040 sekä asemakaavatyössä voidaan Järvenpäässä varmistaa, että uudet kaavoitettavat asuinalueet sekä täydennysrakennuskohteet ovat sijaintinsa puolesta helppo liittää kaukolämpöverkon piiriin. Asemakaavoituksessa on myös mahdollista edellyttää rakennuksen liittämistä kaukolämpöverkkoon tai vaihtoehtoisista vähäpäästöistä lämmitystapaa (SYKE, 2017b).

Merkittävä päästölähde Järvenpäässä on erillislämmityksestä aiheutuvat päästöt, jotka muodostivat vuonna 2016 16 % kaupungin kasvihuonekaasupäästöistä ja joissa ei ole juuri saavutettu päästövähennyksiä. Kuva 8 havainnollistaa, että Uudellamaalla merkittävimpiä päästövähennyksiä voitaisiin saavuttaa kaukolämmöntuotannon päästöjen vähentäminen ja kiinteistöjen vähähiiliset lämmitysratkaisut. Paikalliset toimenpiteet vähähiilisiin lämmitysratkaisuihin siirtymisessä ovat myös tärkeitä, sillä öljylämmitys lämmitysmuotona jää päästökaupan ulkopuolelle (Uudenmaan liitto, 2015). Vaikutusmahdollisuuksia pientalojen lämmitysratkaisuihin Järvenpäässä voisi olla muun muassa korjausrakentamisen yhteydessä. Remonttien ja rakennushankkeiden yhteydessä toimenpidelupia hakiessaan omakotitaloasujat ovat yhteydessä rakennusvalvontaan. Hiilineutraali Uusimaa -hankkeessa ehdotetaan, että tätä kanavaa hyödynnettäisiin lämmitysvaihtoehtojen esittelyssä ja neuvonnassa ja siten huolehdittaisiin asukkaiden tiedonsaannista.



**Kuva 8. Hiilineutraali Uusimaa 2050 -raportissa ehdotetut päästövähennystoimenpiteet ja niiden vaikutus päästömäärään (Uudenmaan liitto, 2015).**

Toteutuakseen kokonaisvaltainen energiankäytön tehostaminen edellyttää aktiivista käytännön toimintaa sekä yhteistyötä eri hallintokuntien välillä, sillä merkittävien tulosten saavuttaminen edellyttää pitkäjänteistä työtä. Kuvassa 9 on esitetty Suomen ympäristökeskuksen kunnille tuottama tarkistuslista keinoista, joilla energiansäästöä ja energiatehokkuutta voidaan edistää kunnissa.

- Jotta energiaa säästävät ja energiatehokkaat toimenpiteet saadaan mahdollisimman tehokkaasti mukaan kaikkeen kunnan toimintaan, olisi huomioitava seuraavia seikkoja:
- Sitoutetaan johto ja valitaan vastuuhenkilöt suunnittelemaan ja toteuttamaan energiatehokkuus- ja säästötoimenpiteitä.
  - Selvitetään nykytila, asetetaan säästö- ja tehokkuustavoitteet ja järjestetään niiden toteutumisen seuranta.
  - Sitoutetaan henkilöstö ja tarjotaan energiansäästökoulutusta kaikille työntekijöille. Sen avulla voidaan vähentää toimitalojen ja rakennusten sähkön- ja lämmönkulutusta sekä pienentää kunnan toiminnoista aiheutuvia liikenteen päästöjä.
  - Lisätään vanhojen rakennusten energiatehokkuutta korjausrakentamisella ja hyödynnetään uudet energiatehokkaat ratkaisut uudisrakentamisessa.
  - Kiinnitetään hankintojen tarjouspyynnöissä erityistä huomiota energia- ja ympäristönäkökohtiin.
  - Hyödynnetään energiatehokkuussopimusten, energiakatselmusten ja investointitukien tarjoamat mahdollisuudet.
  - Tehdään yhteistyötä muiden kuntien kanssa.

**Kuva 9. Keinovalikoima ja tarkistuslista kuntien energiansäästön ja energiatehokkuuden edistämiseksi (SYKE, 2017a).**



### 3.3. Hankinnat

Hankintapäätöksillä vaikutetaan siihen, kuinka paljon tuotteiden ja palveluiden elinkaaren aikana kuluu energiaa ja materiaaleja sekä syntyy jätettä ja hiilidioksidipäästöjä. Julkisten hankintojen arvo on noin 15 % Suomen bruttokansantuotteesta, ja näistä hankinnoista noin 75 % tehdään kuntasektorilla (Motiva Oy, 2017). Kuntien julkisilla hankinnoilla on siten merkittävä rooli kestävän kulutuksen edistämässä. Viime vuosina puhtaat ja innovatiiviset hankinnat eivät ole Suomessa edenneet toivotulla tavalla (SYKE, 2017b). Tulevina vuosina hankintakäytäntöjen kehittäminen on siten keskeisessä asemassa kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Yli puolet julkisista hankinnoista kohdistuu palveluihin, loput rakennusurakoihin ja kulutushankintoihin. Ympäristövaikutusten kannalta merkittävimpiä julkisten hankintojen sektoreita ovat liikkumiseen ja liikenteeseen liittyvät hankinnat, energian- ja lämmönhankinta sekä elintarvike- ja ruokapalveluhankinnat (Motiva Oy, 2017). Näistä energiatehokkuuden kannalta keskeisimpiä ovat ne sektorit, joilla energiaa kuluu eniten, pääasiassa joukkoliikenne ja kuljetuspalvelut, kiinteistöjen lämmitys ja muu energiankulutus sekä sähkö. Näillä sektoreilla on myös runsaasti säästöpotentiaalia (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2016).

Julkisten hankintojen ekologista, sosiaalista ja taloudellista kestävyyttä sekä energiatehokkuutta ohjataan niin EU-tasolla [Energiatehokkuusdirektiivillä 2012/27/EU](#) kuin valtiotasolla [hankintalain 29.12.2016/1397](#) kautta sekä [valtioneuvoston periaatepäätöksellä \(13.6.2013\)](#) kestävien ympäristö- ja energiaratkaisujen (cleantech-ratkaisut) edistämiseksi. Valtioneuvoston periaatepäätöksen tavoitteena on ”*vähentää energian ja materiaalien käyttöä sekä haitallisia ympäristövaikutuksia tuotteen, palvelun tai rakennuksen koko elinkaaren aikana ja luoda kannusteita uusien cleantech-ratkaisujen syntyyn ja käyttöönottoon*”. Päätös on kunnille suositusluonteinen. Keski-Uudenmaan strategisessa ilmasto-ohjelmassa (KUUMA & Uudenmaan liitto, 2010) KUUMA-kuntia kannustetaan kuitenkin tekemään oma kestävien hankintojen periaatepäätös, joka ohjaisi kunnan hankintoja kestäväan suuntaan. KUUMA-seudun ilmasto-ohjelmassa asetetaan myös tavoitteeksi, että vuoteen 2020 mennessä ympäristönäkökulma olisi huomioitu vähintään 50 %:ssa julkisista hankinnoista (kuva 10).

Keski-Uudenmaan ilmasto-ohjelman julkisiin hankintoihin liittyviä tavoitteita ja toimenpiteitä:

- Hankintojen, joiden elinkaaren aikaiset ilmastopäästöt ovat mahdollisimman vähäiset, osuutta lisätään. Ympäristönäkökulma on otettu huomioon vähintään 50 %:ssa hankintoja vuoteen 2020 mennessä.
- Kunnat tekevät kestävien hankintojen periaatepäätöksen.
- Kuntien hankintaohjeissa määritellään tarkemmin kestävät hankinnat.

**Kuva 10. Keski-Uudenmaan ilmasto-ohjelmassa on määritelty tavoitteita ja toimenpiteitä kestävien hankintojen edistämiseksi julkisissa hankinnoissa.**

Kaupungilla on mahdollisuus vaikuttaa hankinnoillaan kestävien tuotteiden ja palveluiden kysyntään ja tarjontaan, toimia esimerkkinä, sekä tukea innovatiivisia ratkaisuja ja ympäristötekniikan kehitystä yrityksissä. Kestävillä hankinnoilla voidaan vähentää tuotteiden ja palveluiden elinkaaren aikaisia hiilidioksidipäästöjä, säästää luonnonvaroja sekä parantaa energiatehokkuutta (Motiva Oy, 2017). Elinkaariajattelun kautta saavutetaan myös kustannussäästöjä, kun tuotteesta tai palvelusta aiheutuvat kustannukset lasketaan kokonaistaloudellisesti, huomioiden ostohinnan lisäksi koko elinkaaren aikaiset kustannukset kuten käytöstä aiheutuvat ylläpito- ja energiakustannukset (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2016).

Hankinnoilla voidaan edistää myös sosiaalista kestävyttä edellyttämällä hankintaperusteissa tuotteiden ja palveluiden tuotannon aikaisten työolojen parantamista tai tukemalla heikossa työmarkkina-asemassa olevien työllistämistä (Motiva Oy, 2017).

Jotta elinkaariajattelua ja kestäviä hankintakäytäntöjä voidaan edistää onnistuneesti koko kaupungin tasolla, on kestävä kehityksen tavoitteet hyvä integroida olemassa oleviin ohjeisiin ja käytäntöihin. Esimerkiksi sisällyttämällä ympäristönäkökulma monipuolisesti kaupungin hankintaohjeeseen, voidaan ohjata hankintakäytäntöjä kaikilla palvelualueilla, ja siten sisällyttää ympäristökriteereitä ja -tavoitteita tarjouspyyntöihin, tilauksiin ja palvelusopimuksiin. Kriteereiden asettamisen ohella tarvitaan riittävää ohjeistusta, tiedonvälitystä ja koulutusta kaupungin organisaation sisällä sekä säännöllistä seuranta ja viestintää onnistuneista kestävästä hankinnoista. Etenkin viestinnän kautta kaupunki voi myös toimillaan näyttää esimerkkiä jokaiselle kuntalaiselle ja siten kannustaa asukkaita muuttamaan omia hankintojaan ja kulutustottumuksiaan kestävämpään suuntaan.

Tällä hetkellä Järvenpäässä ei ole kaupungin tasolla säännönmukaisia käytäntöjä ympäristönäkökulman huomioimiseksi julkisissa hankinnoissa. Ympäristönäkökohtia sisällytetään kuitenkin jo osaan kaupungin hankinnoista. Esimerkiksi kaupungin ruokapalvelu käyttää raaka-aineissaan luomutuotteita. Raaka-aineiden ohella ruokapalveluissa olisi mahdollisuuksia myös muun muassa palveluhankintojen puolella: ruokahävikin seurantaan on olemassa erilaisia sovelluksia ja palveluita, joiden avulla voidaan mitata ja pyrkiä vähentämään syntyvän ruokahävikin määrää.

Kaupunkitekniikka asettaa hankintojensa laatuvaatimuksiin ympäristökriteerejä. Vuoden 2018 alusta lähtien rakennus- ja kunnossapitourakoiden kilpailutuksessa sekä suunnittelun puitesopimuksessa maaperätutkimusten osalta on kalustoon kohdistuva vaade, jonka mukaan urakassa on käytettävä vähintään seuraavien päästöluokkien mukaisia ajoneuvoja ja työkoneita:

- Työssä käytettävät paketti- ja henkilöautot EURO 5
- Kuorma-autot EURO 5
- Työkoneille StagellIA

Myös sosiaalisen ja taloudellisen kestävyden näkökulmia tuodaan esiin osassa hankinnoista Järvenpäässä. Joissakin projektiluontoisissa hankinnoissa on esimerkiksi edellytetty, että yritys sitoutuu työllistämään 1-2 järvenpääläistä pitkäaikaistyötöntä vuoden aikana toiminnan aloittamisesta. Taloudellinen kestävyys taas näkyy laajalti muun muassa yritysten verovelkojen, eläkemaksujen maksamisen ja muiden taloudellista kestävyttä arvioivien kriteerien kautta.

Merkittävimmän haasteen ympäristönäkökulman paremmalle huomioimiselle julkisissa hankinnoissa asettaa seuranta. Niin hankintaohjeeseen kuin tarjouspyyntöihin voidaan asettaa ympäristökriteereitä, mutta mikäli kriteerien toteutumista ei seurata sopimuskaudella, jäävät kriteerit näennäisiksi. Sopimuskaudella seuranta on palvelualueiden vastuulla. Myös suuri osa hankinnoista tapahtuu palvelualueilla suora- ja pienhankintoina (60 000 € asti). Vain kynnysarvon ylittävät hankintoja tehdään ja seurataan keskitetysti hankintapalveluissa. Tämän johdosta palvelualueilla on keskeinen rooli paitsi kriteerien toteutumisen seurannassa, myös uusien kriteerien määrittelyssä seuraavaan kilpailutukseen. Hankintapalveluiden olisi myös mahdollista tehostaa tiedonkeruuta palvelualueilla tehtävistä hankinnoista. Tämä kuitenkin tietäisi lisää työtä monelle taholle, ja voisikin jopa heikentää kiinnostusta ympäristönäkökulman huomioimiselle.

Toinen haaste ympäristökriteerien lisäämiselle kaupungin hankintaohjeeseen on oikean tavan ja tason tunnistaminen. Toimivien kriteerien asettaminen edellyttää riittävää substanssiosaamista, minkä takia hankintaohjeen päivitys edellyttää yhteistyötä palvelualueiden kanssa.

Ympäristökriteerien ohella voidaan soveltaa myös kevyempiä tapoja tuoda kestävän kehityksen näkökulmaa esiin hankintapalveluissa. Kaupungin hankintapalveluihin voitaisiin muun muassa koostaa esimerkkejä ympäristönäkökulman huomioivista julkisista hankinnoista tai järjestää koulutusta kaupungin hankintoja tekeville työntekijöille. Esimerkkien kautta on usein helpompi lähteä liikkeelle ja niiden rinnalla kehittää koko kaupunkia koskevia hankintakäytäntöjä.

### 3.4. Tiivistelmä: Kestävä kulutus

Vahvuudet	Heikkoudet
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jätteen hyötykäyttö on tehostunut viime vuosina.</li> <li>➤ Järvenpää on edelläkävijä energiatehokkaassa rakentamisessa.</li> <li>➤ Järvenpään kaupunki on mukana resurssijousto ja kysyntäjousto -hankkeessa ja pyrkii aktiivisesti parantamaan toimistotilojensa energiatehokkuutta.</li> <li>➤ Mestaritoiminta Oy ja Järvenpään Mestariasunnot tekee aktiivista työtä energiatehokkuuden parantamiseksi.</li> <li>➤ Fortumin biovoimalaitos tuottaa suuren osan kaukolämmöstä uusiutuvalla energialla ja pyrkii kasvattamaan kierrätyspolttoaineen osuutta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Jättemäärä ei ole juuri vähentynyt vuosien 2008–2015 aikana eikä Järkevä-tavoitetta jätemäärän vähentämisestä saavutettu.</li> <li>➤ Vain muutama kaupungin kiinteistö on mukana KUUMA-seudun energiatehokkuustyössä ja ekotukitoiminnassa.</li> <li>➤ Erillislämmityksestä aiheutuvia päästöjä ei ole onnistuttu vähentämään merkittävästi.</li> <li>➤ Järvenpäässä ei ole kestävien hankintojen periaatepääöstä tai ohjeita ympäristönäkökulman ja energiatehokkuuden huomioimiseen hankinnoissa, toimintatavat vaihtelevat palvelualueittain.</li> <li>➤ Julkisten hankintojen seuranta (kestävien hankintojen edistämiseksi) on haastavaa, sillä kaupungilla ei ole käytössä yhtenäistä raportointijärjestelmää.</li> </ul>
Mahdollisuudet	Uhat
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Kierrätyksen tehostaminen nähdään tärkeäksi kaupungin päättäjien taholla.</li> <li>➤ Jätteen määrän vähentämistä voidaan edistää tiedotuksella ja kaupungin omalla esimerkillä.</li> <li>➤ NykYTEKniikka tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia energiatehokkuuden parantamiseen.</li> <li>➤ Keski-Uudenmaan ympäristökeskus kannustaa energiatehokkuustoimiin kaupungin kiinteistöissä, ekotukitoimintaa helppo laajentaa.</li> <li>➤ Kaavoituksella on mahdollista varmistaa uusien asuinalueiden suotuisa sijoittelu kaukolämpöverkkoon nähden sekä velvoittaa kiinteistöjä kestäviin energiaratkaisuihin.</li> <li>➤ Hankintakäytäntöjä päivittämällä voidaan vaikuttaa useaan sektoriin (jätteen synty, energiatehokkuus, kustannussäästöt elinkaariajattelulla).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Erillislämmitykseen tukeutuvia kiinteistöjä ei saada riittävän tehokkaasti vaihtamaan öljylämmitystä kestävämpiin lämmitysmuotoihin.</li> <li>➤ Kestävän kulutuksen edistämiseksi ei onnistuta luomaan riittävän vahvaa yhteistyöverkostoa kaupungin kiinteistöihin pitkäjänteisen toiminnan varmistamiseksi, toimet jäävät yksittäisiksi hankkeiksi tai käytännöt vakiintuvat vain pieneen osaan kaupungin kiinteistöistä.</li> <li>➤ Hankintaohjeiden ja tarjouspyyntöjen kriteerit jäävät näennäisiksi, jos sopimuskaudella ei tehdä aktiivista seurantaa.</li> </ul>

## 4. Ympäristön tila

### 4.1. Ilmastonmuutoksen hillintä ja muutokseen varautuminen

#### 4.1.1. Ilmastonmuutos ilmiönä ja kuntien vaikutusmahdollisuudet

Ilmaston lämpeneminen on yksi aikakautemme merkittävimmistä haasteista, ja sen vaikutukset ulottuvat globaalista aina paikalliselle ja yksilön tasolle. Ilmastonmuutoksen pysäyttäminen ei enää ole mahdollista, mutta muutosta hillitsemällä sen vaikutuksia voidaan vielä vähentää merkittävästi. Ihmisen tuottamien kasvihuonekaasupäästöjen aiheuttamaa kasvihuoneilmiötä voidaan hillitä siirtymällä vähähiiliseen yhteiskuntaan. Ihmisen tuottamat kasvihuonekaasut aiheutuvat pääasiassa energian tuotannosta ja kulutuksesta, liikenteestä, maankäytön muutoksista, jätteistä, teollisuudesta ja maataloudesta. Koska päästöjä syntyy laajasti yhteiskunnan eri toimista, vaatii myös päästöjen hillitseminen aktiivisia toimenpiteitä kaikilla yhteiskunnan osa-alueilla. Ensiarvoisen tärkeitä ovat toimet energiansäästöissä, energiatehokkuudessa ja energiantuotantotavoissa sekä luonnonvarojen kestävä käyttö ja hiilinieluista huolehtiminen (CO<sub>2</sub>-raportti, 2017). Niin energiatoimissa kuin luonnonvarojen kulutuksen vähentämisessä tarvitaan yhteistyötä aina globaalilta tasolta yksilön kulutustottumuksiin.

Mikäli päästöt jatkavat kasvuaan nykyvauhdilla, tulee maapallon keskilämpötila nousemaan vuosisadan loppuun mennessä noin 2-6 celsiusastetta. Keskilämpötilan muutos tulee näkymään muun muassa sään ääri-ilmiöiden lisääntymisenä ja sateiden muutoksena aiheuttaen toisaalla kuivuutta ja toisaalla rankkasateita ja tulvia (SYKE, 2017a). Etelä-Suomessa ilmasto lämpenee, sateisuus lisääntyy ja kasvillisuusvyöhykkeet ja lumiraja vetäytyvät kohti pohjoista. Muutokset veden kierrossa ja ekosysteemeissä koskettavat myös kaupunkiympäristöjen maankäyttöä paitsi suorasti esimerkiksi tulvarisikin lisääntyessä myös välillisesti maailmantalouden ja kansainvälisen politiikan kautta (Ympäristöministeriö & SYKE, 2017a). Konkreettisia vaikutuksia kaupunkiympäristössä ovat mm. taajamatulvien myötä kasvava maanalaisten verkostojen tulvariski ja rakennusten ja rakenteiden vaurioituminen, kosteuden ja tuulisuuden lisääntyessä muuttuvat rakennusten ylläpidon vaatimukset ja maaperän kantavuus, sekä muuttuvien sääolosuhteiden aiheuttamat mahdolliset liikenneväylien ja teknisten verkostojen vauriot (Kuntaliitto, 2012).

Kansainväliset, kansalliset ja seudulliset päästötavoitteet sitovat ja ohjaavat kunnissa tehtävää ilmastotyötä. Kunnilla on keskeinen rooli päästötavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavien toimenpiteiden aikaansaamisessa. Koska toimia tarvitaan kaikilla yhteiskunnan osa-alueilla, on myös kaupunkiorganisaatioissa tärkeää valtavirtaistaa ilmastonäkökulma osaksi kaikkien toimialojen suunnittelua, päätöksentekoa ja käytäntöjä (SYKE, 2017a). Kaupungit voivat olennaisesti vaikuttaa päästöjen vähentämiseen etenkin energiatehokkuuteen, maankäytön suunnitteluun sekä liikennejärjestelmään liittyvässä päätöksenteossaan. Pidemmällä aikavälillä myös teknologian kehityksen tuomat mahdollisuudet ovat keskeisessä roolissa (KUUMA & Uudenmaan liitto, 2010). Päästövähennysten ohella kunnilla on mahdollisuus vaikuttaa hiilinielujen säilymiseen maankäytön suunnittelulla, sekä luonnonvarojen kestävään kulutukseen muun muassa hankintojen ja energiaratkaisujen kautta. Nämä hillintätoimet luovat samalla myös taloudellisia mahdollisuuksia kunnalle. Esimerkiksi energiatehokkuus ja kehittyvä teknologia tuovat sekä kustannussäästöjä että työtä ja uutta yrittäjyyttä alueelle (Kuntaliitto, 2016a).

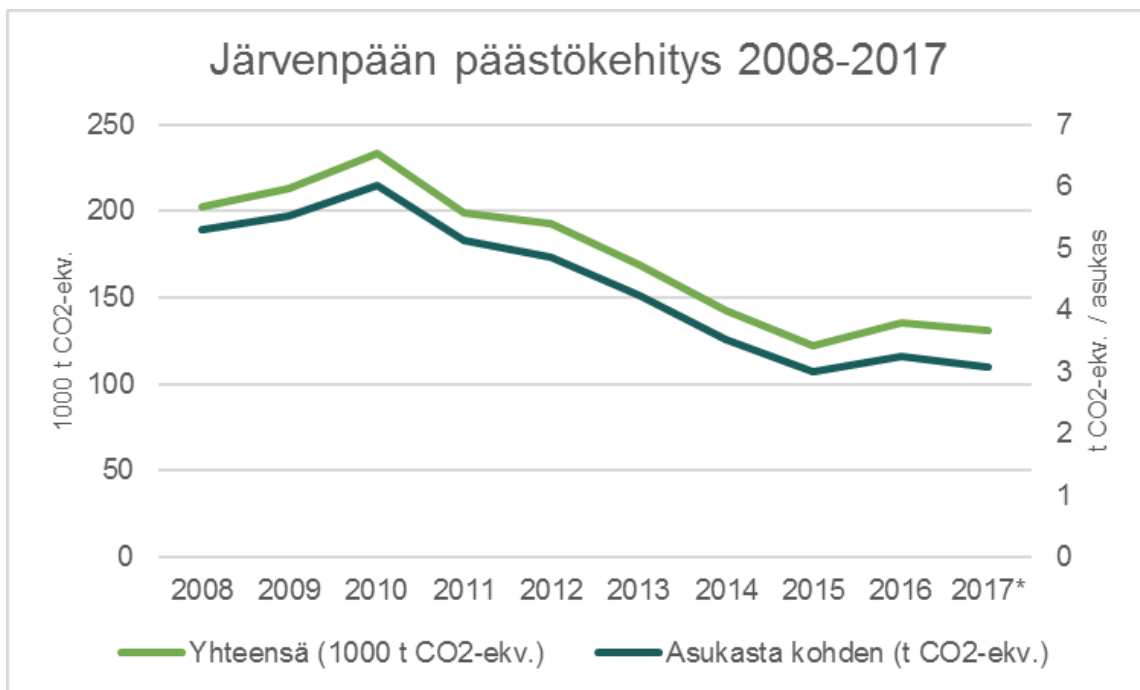
Ilmastonmuutoksen hillintään tähtäävien toimien rinnalla on sopeutuminen muuttuviin olosuhteisiin sekä hillinnän edellyttämiin toimintatapoihin tärkeää. Sopeutumisen keinoin voidaan muuttuvan ilmaston kielteisiä vaikutuksia lieventää ja positiivisia vaikutuksia hyödyntää. Suomessa sopeutumiskeinoja tarvitaan kaupungeissa ennen kaikkea kasvavien ja yleistyvien kaupunkitulvien ja helleaaltojen riskinhallinnassa sekä huomioimalla muuttuvat ilmasto-olosuhteet kaupungin infrastruktuurin suunnittelussa ja kunnossapidossa.

Näihin kaupunki voi keskeisesti vaikuttaa kaupunkiympäristön suunnittelulla. Tulviin varautumisen kannalta keskeisiä keinoja ovat hulevesien hallinnan sekä tulvariskialueiden huomioiminen kaikessa suunnittelussa. Hulevesien hallinnan nykytilaa Järvenpäässä tarkastellaan lähemmin kohdassa *Vesistöt*. Helleaaltoihin taas voidaan varautua paitsi rakennustekniikassa, myös viherrakentamisen keinoin, varmistamalla kaupunkivihreän riittävä määrä myös keskustan tiheään rakennetuilla alueilla. Sekä sään ääriolosuhteiden yleistyminen, että talvien lämpeneminen myös kuluttavat kaupunkien infrastruktuuria aiempaa nopeammin. Lämpötilan vaihtelu nollan molemmin puolin lisää rakennusten ja tieinfrastruktuurin rapautumista ja maaperän kosteuden ja happamuuden muutokset voivat aiheuttaa putkirikkoja ja vaurioita. Siten vaikutukset todennäköisesti heijastuvat myös kaupungin infrastruktuurin ylläpitokustannuksiin ja korjausvelkaan. (SYKE, 2017a).

#### 4.1.2. Kasvihuonekaasupäästöt Järvenpäässä

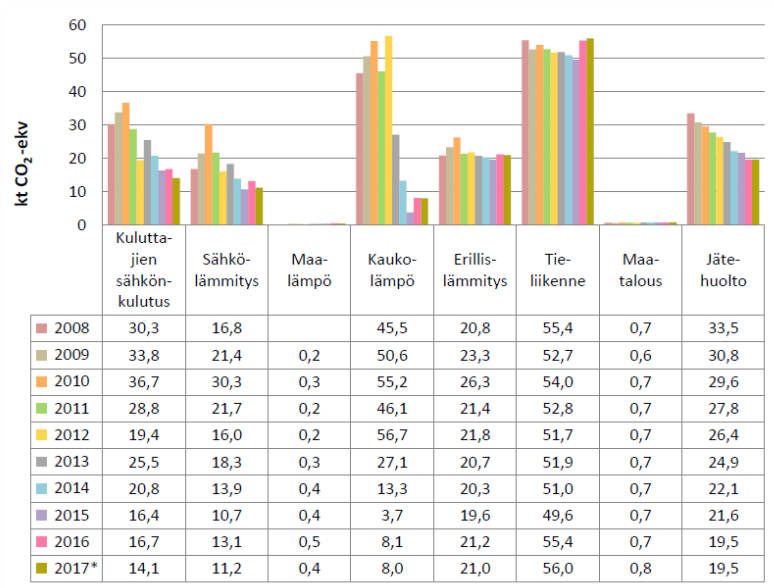
Järvenpää on sitoutunut osana KUUMA-seudun ilmastotyötä tavoittelemaan 25 % CO<sub>2</sub>-päästövähennystä vuodesta 2006 vuoteen 2020 sekä hiilineutraaliutta tai vähintään 80 % päästövähennystä vuoteen 2050 mennessä. Vuosien 2006–2015 aikana Järvenpää on vähentänyt kokonaispäästöjään noin 33 % (Uudenmaan liitto, 2017b). Järvenpää on siis jo saavuttanut KUUMA-seudun vuodelle 2020 asettaman päästövähennystavoitteen, ja Järvenpäässä on KUUMA-seudun alhaisimmat kokonaispäästöt. Samoin kaikkiin CO<sub>2</sub>-raportin kuntiin nähden Järvenpään päästöt asukasta kohti ovat keskivertoa alhaisemmat, myös jos teollisuutta, maataloutta ja läpiajoliikennettä ei sisällytetä laskelmiin.

Vuonna 2016 Järvenpään CO<sub>2</sub>-päästöt olivat yhteensä 135,3 kt CO<sub>2</sub>-ekv (Benviroc Oy, 2018). Kuvassa 11 on esitetty Järvenpään päästökehitys vuosina 2008–2017. Kokonaispäästöt ilman teollisuutta kääntyivät laskuun vuonna 2010. Tämän jälkeen merkittävin päästövähennys on tapahtunut kaukolämmön osalta, kun Fortum Oyj:n biovoimalaitos avattiin vuonna 2013. Sen sijaan tieliikenteen ja erillislämmityksen päästöt ovat pysyneet kutakuinkin samalla tasolla. Tulevina vuosina merkittävä osa päästövähennystoimista tulisi tapahtua näillä sektoreilla.

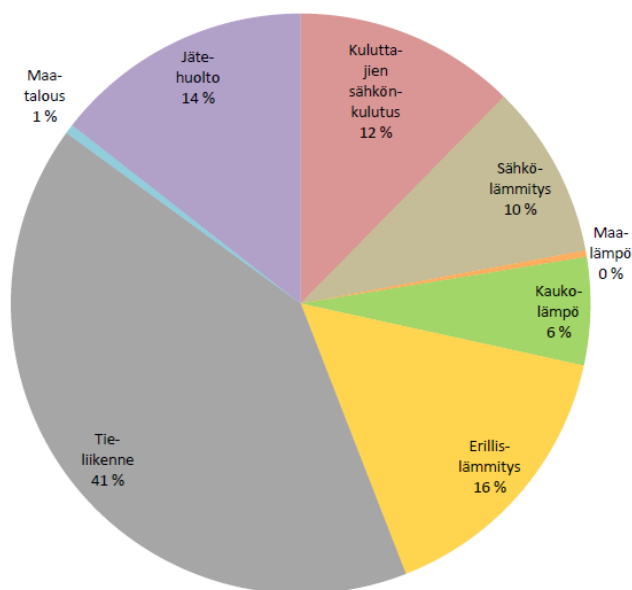


Kuva 11. Järvenpään kasvihuonekaasupäästöjen kehitys ilman teollisuutta vuosina 2008–2017. \*Vuoden 2017 tieto on ennakkotieto (Benviroc Oy, 2018).

Koska Järvenpäässä päästökehitys on viime vuosina ollut laskevaa ja monia käytännön toimia päästöjen vähentämiseksi on jo otettu käyttöön, on Järvenpään kaupungilla hyvä mahdollisuus toimia esimerkkinä ja edelläkävijänä seudun ilmastotyössä. Useat kaupungit ja kunnat ovat jo ottaneet vastaavan edelläkävijän roolin esimerkiksi osana HINKU-hanketta (Kohti hiilineutraalia kuntaa), johon liittyneet kunnat ovat sitoutuneet 80 % päästövähennystavoitteeseen jo vuoteen 2030 mennessä. HINKU-kunnissa päästövähennys vuosina 2007–2015 on ollut keskimäärin 29 % (SYKE, 2017b), mikä tarkoittaa, että Järvenpäässä edistytään tällä hetkellä vastaavaa tahtia. Kuten Järvenpäässä, myös HINKU-kunnissa merkittävimmät päästövähennykset on saavutettu energiantuotannossa, kun taas liikenteen ja jätehuollon osalta muutos on ollut hitaampaa.



Kuva 12. Järvenpään päästökehitys sektoreittain vuosina 2008–2017 vuosina 2008-2017. \*Vuoden 2017 tieto on ennakkotieto (Benviroc Oy, 2018).



Kuva 13. Järvenpään päästöjen jakautuminen sektoreittain vuonna 2016 (Benviroc Oy, 2018).

## 4.2. Vesistöt

EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin mukaan pintavesien suojelun päätavoite on hyvä ekologinen ja kemiallinen tila, pohjavesien suojelun puolestaan hyvä määrällinen ja kemiallinen tila. Nämä oli EU-tasolla tavoitteena saavuttaa vuoteen 2015 mennessä, mutta monien vesistöjen osalta tavoitteeseen ei ole päästy. Hyvä ekologinen tila määritellään pääasiassa vesieliöstön ja sen elinympäristön tarkastelun perusteella. Vesiä tarkastellaan ja hoidetaan vesienhoitoalueittain, joita Suomessa on kahdeksan. Koordinaatiovastuu on alueellisilla ympäristökeskuksilla. Järvenpää kuuluu Kymijoen–Suomenlahden vesienhoitoalueeseen ja koordinoituvastuu on Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksella. Alueelle on laadittu [Kymijoen–Suomenlahden vesienhoitosuunnitelma](#) sekä tätä Uudenmaan osalta toteuttava [toimenpideohjelma vuosiksi 2016–2021](#). Vesienhoidon tavoitteena on estää pinta- ja pohjavesien tilan heikkeneminen sekä pyrkiä kaikkien vesien vähintään hyvään tilaan. Järvenpään merkittävimmät vesialueet Tuusulanjärvi ja Keravanjoki kuuluvat Vantaanjoen vesistöön. Järvenpäästä valuvat vedet vaikuttavat osaltaan Itämeren tilaan yhdessä muiden Vantaanjoen vesien kanssa.

### 4.2.1. Tuusulanjärvi

Tuusulanjärven tilaa on pyritty parantamaan useiden vuosien ajan Tuusulanjärvi-hankkeella. Hankkeen kunnostustoimenpiteiden tarkoituksena on vähentää sekä ulkoista että sisäistä ravinnekuormitusta, parantaa veden vaihtuvuutta sekä lisätä järven virkistyskäyttömahdollisuuksia. Tällä hetkellä järven tila on välttävä. Vuosille 2017–2021 päivitetyn toimintasuunnitelman tavoitteena on saada järvi hyvään tilaan vuoteen 2021 mennessä. Vuodelle 2017 asetettua tavoitetta saada järvi vähintään tyydyttävään tilaan ei saavutettu.

Järvenpään kaupunkistrategian ympäristöohjelmassa vuosille 2014–2017 asetettiin tavoitteeksi, että järven Klorofylli-a pitoisuus olisi alle 20 µg/l vuoteen 2017 mennessä, sillä klorofyllin määrä kuvaa hyvin järven käyttökelpoisuutta. Ennen vuotta 2016 pitoisuus laski alle 20, mutta vuonna 2016 pitoisuus oli keskiarvoltaan korkeampi (KUVES, 2017).

Tuusulanjärveen tulevan ravinnekuormituksen on arvioitu olevan jopa kaksinkertainen järven sietokykyyn nähden, eikä kuormitus ole juurikaan vähentynyt vuoden 1990 jälkeen. Tästä huolimatta järven tila on parantunut hoitotoimien ansiosta. Jatkossa ilmastonmuutos voi kuitenkin heikentää hoitotoimien vaikuttavuutta, sillä ennusteiden mukaan ilmastonmuutos tulee lisäämään sateisuutta ja ravinteiden huuhtoutumista vesistöihin erityisesti talviaikana. Järvenpään kaupunki on sitoutunut Tuusulanjärvi-hankkeeseen uudelle kaudelle 2017–2021 ja vastaa osaltaan hankkeen rahoituksesta. Hanketta hallinnoi Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymä KUVES. Järvenpään osalta olennainen toimi järven tilan parantamiseksi on taajamien hulevesien käsittelyn tehostaminen. Tuusulanjärven kunnostushankkeen toimintasuunnitelmassa vuosille 2017–2021 on eritelty tarvittavia toimenpiteitä tarkemmin (KUVES, 2017).

### 4.2.2. Hulevedet

Hulevedet ovat sade- ja sulamisvesiä, jotka päätyvät rakennetuille alueille ja vettä läpäisemättömille pinnoille, ja jotka siten täytyy imeyttää maaperään tai johtaa eteenpäin vesistöihin. Hulevesien mukana vesistöihin kulkeutuu suuriakin määriä maa-ainesta sekä ravinteita ja myrkyjä, jotka ovat usein sitoutuneena maa-ainekseen. Teollisuuden ja liikenteen päästöt siirtyvät hulevesiin sateen ”pestessä” ilmaa ja hiukkasten laskeutuessa pinnoille, joista ne huuhtoutuvat veden mukana. Hulevesien haitallisten aineiden pitoisuudet sekä hulevesivirtaamat ovat suuria rankkojen sateiden sekä lumen sulamisen aiheuttamina tulvahuippuina (Järvenpään kaupunki, 2009).

Kaupunkirakenteen tiivistyessä ja pinnoitetun maa-alan kasvaessa hulevesiä muodostuu entistä enemmän aiheuttaen suurempia tulvariskejä kaupunkialueilla. Lisäksi ilmastonmuutoksen arvioidaan lisäävän

rankkasateita ja siten kasvattavan tulvariskiä entisestään (Järvenpään kaupunki, 2013). Suunnitelmallinen hulevesien hallinta on keskeinen keino ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi kaupunkiympäristössä (Ilmastotyökalut, 2017).

Järvenpää on sitoutunut Keski-Uudenmaan strategisessa ilmasto-ohjelmassa kiinnittämään erityistä huomiota rankkasateiden ja tulvien lisääntymiseen ja niiden vaikutuksilta suojautumiseen. Järvenpäässä on laadittu hulevesisuunnitelma vuonna 2013. Suunnitelman tavoitteena on edistää mahdollisimman luonnonmukaista hulevesien hallintaa ja siten luoda monipuolista, ympäristöystävällistä ja viihtyisää asuinympäristöä sekä saada kaikki hulevesitoimijat, asukkaat ja kiinteistönomistajat mukaan lukien, toimimaan yhteisten periaatteiden mukaisesti. Huolellisella hulevesien hallinnalla pienennetään Järvenpään tulvariskiä sekä vähennetään Tuusulanjärveen ja Keravanjokeen aiheutuvaa kuormitusta (Järvenpään kaupunki, 2013).

Järvenpään kaupunkistrategian ympäristöohjelmassa vuosille 2014–2017 asetettiin tavoitteeksi, että vuoteen 2017 mennessä 50 % kaupungin hulevesisuunnitelman toimenpiteistä on toteutettu. Määrällisesti toteuma on vuonna 2017 jonkin verran alle 50 %, sillä osa päätöksentekoa edellyttävistä toimenpiteistä on ajoitettu vuodelle 2018. Keskeinen tulos viime vuosien kehittämistyössä on, että toimintailmapiiri on merkittävästi muuttunut. Hulevesiasioihin on Järvenpäässä alettu kiinnittää selvästi enemmän huomiota, ja hulevesiselvitykset on integroitu osaksi kaikkea suunnittelutyötä. Suunnittelussa pyritään ensisijaisesti mahdollisimman luonnonmukaisiin ratkaisuihin säilyttämällä tai palauttamalla avo-ojia putkituksen sijaan aina kun mahdollista.

#### 4.2.3. Pienvedet

Järvenpäässä laadittiin vuonna 2016 pienvesiselvitys, jonka tavoitteena oli kartoittaa Järvenpään taajamien pienvesien nykytila sekä pienvedet ja niiden lähialueet, jotka edellyttävät vesilain, metsälain tai luontotyyppiluokituksen mukaista suojelua (Järvenpään kaupunki, 2017a). Selvityksessä annettiin kunnostus- ja hoitotoimenpiteitä tehtyjen havaintojen perusteella.

#### 4.2.4. Pohjavesi

Pohjavesi on vettä, joka täyttää avoimet tilat syvemmällä maa- ja kallioperässä. Maan pinnalla ja sisällä tapahtuva toiminta aiheuttaa riskejä pohjaveden pilaantumiselle. Erityisesti öljy on vakava riski, niin öljysäiliössä kuin hajallaan tapahtuvina pienempinä päästöinä maaperään. Pisara öljyä voi pilata kuution vettä.

Pohjavesi on elintärkeässä asemassa Keski-Uudenmaan vesihuollossa. Alueen tunnetut pohjavesivarat ovat toistaiseksi riittäneet tyydyttämään yhdyskuntien vedentarpeen. Pohjaveden suojelusuunnitelma on laadittu Nummenkylän ja Myllylän pohjavesialueille, joilta Järvenpääkin saa osan talousvedestään. Myllylän pohjavesialueen suojelusuunnitelmaa päivitetään parhaillaan vuoden 2018 aikana. Pinta- ja pohjavesiensuojelun kannalta herkillä alueilla voidaan soveltaa tiukempia jäteveden käsittelymääräyksiä kuin muilla alueilla (Järvenpään kaupunki, 2009).

#### 4.2.5. Vedenkulutus ja jätevesi

Vedenkulutus on kaiken kaikkiaan laskenut edellisiin vuosikymmeniin verrattuna muun muassa tehostuneiden kodinkoneiden ansiosta. Sen vuoksi vedenkulutus itsessään ei olekaan enää keskeisin ympäristötavoitteiden edistymisen mittari. Sen sijaan ravinteiden määrä sekä roskaantuminen ovat merkittäviä ongelmia, jotka näkyvät Järvenpään alueella erityisesti Tuusulanjärven tilan parantamisen haasteina.



Kaupungin toimien ohella jokaisella kaupunkilaisella on merkittävä vaikutus vesistöjen tilaan. Kuluttaja voi omilla valinnoillaan huomattavasti vaikuttaa siihen, mitä vesistöihin päätyy niin ravinteiden kuin roskien muodossa. Kaupungilla onkin tärkeä rooli asukkaiden tietoisuuden lisääjänä esimerkiksi sen osalta, mitä viemäriin saa laittaa, tai miten tieliikenteen vaikutukset tai roskaaminen näkyvät vesistöjen tilassa. Haasteena Järvenpäässä, kuten varmasti monessa muussakin kaupungissa, on kaupungin rajalliset resurssit ja osaaminen vesiasioiden viestinnässä.

### 4.3. Luonnon monimuotoisuus

Biologisen monimuotoisuuden, toimivien ekosysteemien ja ekosysteemipalveluiden turvaaminen ja suojaaminen ihmistoiminnasta aiheutuvilta vaikutuksilta on keskeinen osa ekologisesti kestävästä kehityksestä (SYKE, 2008). Kaupunkiympäristössä luonnon monimuotoisuus sekä viheralueiden kytkeytyneisyys ja laajuus ovat tiiviisti yhteydessä kaupunkirakenteeseen. Maankäytön suunnittelussa on siten tärkeää turvata seudullisten ja paikallisten viheryhteyksien säilyminen riittävän laajoina ja yhtenäisinä sekä varmistaa lähivirkistysalueiden riittävä määrä kaupunkiympäristössä. Kaupungin kasvaessa ja tiivistyessä viheralueet väistämättä kapenevat, minkä takia on tärkeää myös hyödyntää koko viherrakenteen potentiaali. Pienetkin taskupuistot ja viherpinnat rakennetussa ympäristössä voivat olla merkittäviä niin lajien säilymisen, elinympäristön laadun kuin tulvasuojelun kannalta.

Maankäytön suunnittelun rinnalla kaupunkiseuduilla tarvitaan luonnonsuojelua, jonka ensisijaisena tehtävänä on luonnon monimuotoisuuden turvaaminen. Lisäksi tavoitteena on turvata kansalaisille mahdollisuuksia virkistäytyä ja retkeillä luonnossa. Luonnonsuojelulain (1996/1096) mukaan kunnan tulee edistää luonnonsuojelua alueellaan. Keskeinen keino on luonnonsuojelualueiden perustaminen arvokkaaksi havaituille alueille ja lajeille.

Ekosysteemipalveluiden näkökulmasta luonnon monimuotoisuuden arvo muodostuu sen tuottamista ekosysteemipalveluista (SYKE, 2008). Elinvoimainen ja monimuotoinen kaupunkiluonto tarjoaa lukuisia ekosysteemipalveluita aina kulttuurista palveluista (kuten luonnonläheiset virkistysalueet) säätely- ja ylläpitopalveluihin (kuten hulevesien hallinta). Toimiva ja elinvoimainen viherrakenne paitsi turvaa luonnon monimuotoisuutta, myös edistää viihtyvyyttä ja terveyttä, toimii puskurina vaihtelevissa ympäristöolosuhteissa sekä tuo taloudellisia hyötyjä, kun luonnonmukaisilla ratkaisuilla voidaan vähentää esimerkiksi hulevesiputkien rakentamisen tarvetta (Viherympäristöliitto, 2015).

#### 4.3.1. Luonnonsuojelun nykytila ja kehittymismahdollisuudet Järvenpäässä

Suomen kestävästä kehityksestä yhteiskuntasitoumuksen tavoitteissa luontoa kunnioittavasta päätöksenteosta sitoudutaan kasvattamaan luonnon monimuotoisuuden arvostusta ja lisäämään tietoisuutta sen merkityksestä sekä pysäyttämään luonnon monimuotoisuuden köyhtymisen vuoteen 2020 mennessä (Sitoumus 2050, 2017). Luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen on sitouduttu myös Uusimaa-ohjelman strategisissa tavoitteissa vuodelle 2040 (Uudenmaan liitto, 2013).

Järvenpään alueella luonnonsuojelun edistäminen lukeutuu Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen tehtäviin. Luonnonsuojelun lakisääteinen valvonta kuuluu Uudenmaan Ely-keskukselle. Järvenpäässä on kaksi luonnonsuojelualueita, Lemmenlaakson lehto (91,2 ha) sekä ketosukkulakoin suojelualue Pietilässä (0,7 ha). Lemmenlaakson lehto kuuluu myös Natura 2000 -verkostoon. Lisäksi Natura 2000 -verkostoon kuuluu lisäksi Tuusulanjärven lintuvesi (200 ha), joka jakautuu Järvenpään ja Tuusulan alueelle.

Järvenpäässä on tiheään asutuksi kaupungiksi monimuotoinen luonto, ja kaupungin alueelta löytyy useita harvinaisia ja suojeltuja lajeja, kuten ketosukkulakoi ja viitasammakko. Lajien levinneisyyksiä seurataan säännöllisesti. Järvenpäässä on kerätty luontotietoa kattavasti useiden vuosien ajan.

Vuonna 2015 Järvenpäässä laadittiin myös luontotyyppiselvitys (Manninen, 2015), jossa kartoitettiin luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit, metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt, vesilain mukaiset suojeltavat kohteet, maakunnallisesti arvokkaat luontotyypit, METSO-kohteet, uhanalaiset luontotyypit ja muut huomionarvoiset luontotyypit ja elinympäristöt sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet. Selvityksessä havaittiin neljä luonnonsuojelulain mukaista kohdetta, jotka on lain mukaan kaavoitettava suojelualueiksi. Lisäksi löydettiin neljä muuta kohdetta, joita suositellaan kaavoitettavan suojelualueiksi.

Järvenpäässä on kartoitettu myös alueen viherrakennetta ekosysteemipalveluiden näkökulmasta (Kopperoinen ym., 2016). Kyseisen selvityksen tulokset yhdessä Uudenmaan liiton 4. vaihemaakuntakaavan sekä Järvenpään yleiskaavaa 2040 varten tehtyjen selvitysten kanssa on tärkeää sisällyttää osaksi yleiskaavan laadintaa, jotta viheralueiden jatkuvuus ja laatu voidaan turvata kaupungin kasvaessa ja uusien alueiden rakentuessa. Järvenpäässä on myös laadittu viheralueohjelma 2009–2017 ”Ihanan vihreetä”, jonka tavoitteena on säilyttää viheralueiden määrä, kehittää niiden laatua sekä turvata käyttäjien tarpeiden mukaiset viherpalvelut. Ohjelmaa ei kuitenkaan ole voitu toteuttaa ja päivittää puutteellisten resurssien vuoksi.

Kaupunkiluonnon monimuotoisuuden ja viherrakenteen riittävyden seurantaan on tarjolla useita työkaluja. Asemakaavatasolla hyödyllinen työkalu viherrakenteen arviointiin rakennetussa ympäristössä on viherkerroin, joka laskee suhdeluvun tontin painotetun viherpinta-alan ja tontin kokonaispinta-alan välillä. Työkalulla voidaan siten arvioida ja edistää tiivistä, mutta vehreää ja ympäristöriskeihin sopeutunutta kaupunkirakennetta (Ilmastotyökalut, 2017). Koko kaupungin luonnon monimuotoisuutta taas voitaisiin seurata ja arvioida esimerkiksi tähän kehitetyllä indeksillä, City Biodiversity Index (Singapore Index). Indeksillä mahdollistaisi kaupungin luonnon monimuotoisuuden seurannan pidemmällä aikavälillä. Kyseisellä menetelmällä seuranta tehdään kolmen vuoden välein, ja analyysin tekoon on laadittu selkeät ohjeet.

#### 4.4. Ilmanlaatu

Keskeisimpiä ilmanlaatuun heikentävästi vaikuttavia päästöjä kaupunkiympäristössä ovat hiukkaset, typenoksidit, otsoni, rikkidioksidi, hiilimonoksidi ja haihtuvat orgaaniset yhdisteet. Epäpuhtaudet vaikuttavat korkeina pitoisuuksina haitallisesti niin luontoon kuin ihmisten terveyteen ja viihtyvyyteen. Luonnossa haittavaikutuksia ovat mm. vesistöjen ja maaperän happamoituminen, rehevöityminen sekä kasvien vahingoittuminen. Koska Suomessa epäpuhtauksien määrä on kohtalaisen alhainen, useimmille ei aiheudu terveyshaittoja. Riskiryhmiä ovat lapset, kaikenikäiset astmaatikot sekä ikääntyneet sepelvaltimotautia ja keuhkohtaumatautia sairastavat (Aarnio & Loukkola, 2016).

Kaupunkiympäristössä merkittävimpiä ilmanlaatua heikentävien päästöjen aiheuttajia ovat liikenne, puun pienpoltto, energiantuotanto sekä teollisuus. Järvenpäässä merkittävin ilmanlaatuun vaikuttava tekijä ovat autoliikenteen päästöt sekä katupöly. Lisäksi puun pienpoltto aiheuttaa hiukkaspäästöjä ja energiantuotanto ja öljylämmitys rikkidioksidipäästöjä. Järvenpäässä ei ole ilmanlaatuun merkittävästi vaikuttavaa teollisuutta.

Pitkällä aikavälillä Järvenpään liikenteestä aiheutuvat päästöt ovat laskeneet jatkuvasti. Päästöjä aiheutuu eniten vilkkaiden teiden liikenteestä Järvenpään keskustan pääkaduilla, sekä Lahti-Helsinki moottoritieellä. Vuosina 2015, 2012 ja 2006 kun Järvenpäässä on mitattu ilmanlaatua siirrettävällä mittauspisteellä, mittaukset on tehty keskustan vilkkailla kaduilla Helsingintieellä ja Sibeliuksenväylällä. Mittauksissa on seurattu typpidioksidin sekä hengitettävien hiukkasten määrää.

Sekä typpidioksidin että hengitettävien hiukkasten pitoisuudet ovat vuosikeskiarvoltaan pysyneet raja-arvon alapuolella. Raja-arvo määrittää terveysperusteisesti korkeimman hyväksyttävän pitoisuuden ilmansaasteille, ja sen ylittyessä viranomaisten tulee käynnistää toimia pitoisuuksien alentamiseksi.

Typidioksidin raja-arvo on 40 µg/m<sup>3</sup> ja hengitettävien hiukkasten 20 µg/m<sup>3</sup>. Hengitettävien hiukkasten osalta raja-arvotaso on ylittynyt pääasiassa keväisin katupölyn ollessa runsasta. Pitoisuustaso riippuu pitkälti säätilasta, liikennemäärästä ja katujen kunnossapidosta (Aarnio & Loukkola, 2016).

Järvenpään ilmanlaatu on viime vuosina säilynyt hyvänä. Tärkeää on ylläpitää ilmanlaadun seuranta, jotta ilmanlaadun voidaan varmistaa säilyvän samalla tasolla tai paranevan.

<b>Typidioksidin ja hengitettävien hiukkasten vuosikeskiarvot Järvenpään mittausasemilla</b>			
Vuosi	Mittausasema	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
2006	Sibeliuksenväylä	16 µg/m <sup>3</sup>	21 µg/m <sup>3</sup>
2012	Helsingintie	16 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
2015	Helsingintie	13 µg/m <sup>3</sup>	21 µg/m <sup>3</sup>

**Kuva 14. Järvenpään ilmanlaatu-mittausten tulokset 2006–2015 (HSY, 2015a & 2015b).**

#### 4.5. Melu

Melu on ääntä, joka koetaan epämiellyttävänä tai häiritsevänä tai joka on muulla tavoin terveydelle vahingollista tai hyvinvoinnille haitallista. Meluhaitan kokemus on subjektiivista, mutta ympäristömelulle on annettu ohjearvot, jotka ylittävä äänitaso voidaan luokitella meluksi. Pitkäkestoinen melulle altistuminen voi aiheuttaa terveyshaittoja, kuten kuulovaurioita, unihäiriöitä, suorituskyvyn, tarkkaavaisuuden tai oppimiskyvyn heikentymistä sekä stressin, onnettomuusriskin tai toimintahäiriöiden lisääntymistä (Järvenpään kaupunki, 2009). Asumiseen käytettävillä alueilla, taajamien virkistysalueilla ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla yleinen ohjearvo, jota melutaso ei saa ylittää, on päivällä (klo 7-22) 55 dB ja yöllä 50 dB tai 45 dB uusilla alueilla.

Järvenpään merkittävimpiä melualueita ovat junaradan sekä suurimpien ajoväylien vaikutusalueet. Pohjoisväylän vaikutusalue on liikenne- ja melumittauksissa todettu Järvenpään pahimmaksi melualueeksi. Pohjoisväylästä on tehty erillinen meluselvitys. Raideliikenteen osalta ratahallintokeskus teki rautateiden meluntorjunnan toimintasuunnitelman vilkkaimmin liikennöidyille osuuksille vuonna 2008. Järvenpään kaupunki teettää meluselvityksiä mm. kaavoituksen yhteydessä tarvittaessa. Lisäksi Keski-Uudenmaan ympäristökeskus valvoo meluasioita ja suorittaa melutason mittauksia ympäristölupiin liittyvissä valvontatehtävissä sekä erilaisten meluvalitusten yhteydessä.

## 4.6. Tiivistelmä: Ympäristön tila

<b>Vahvuudet</b>	<b>Heikkoudet</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Järvenpää on saavuttanut KUUMA-seudun päästövähennystavoitteen ja Järvenpäässä on KUUMA-seudun pienimmät kasvihuonekaasupäästöt asukasta kohden.</li><li>➤ Tuusulanjärven tilan parantamiseksi on käynnissä yhteistyöhanke.</li><li>➤ Hulevesiasiat ovat viime vuosina nousseet keskeiseksi osaksi suunnitteluprojekteja.</li><li>➤ Järvenpäässä on tiheään asutuksi kaupungiksi rikas luonto.</li><li>➤ Luontotietoa kerätään kattavasti.</li><li>➤ Ilmanlaatu on viime vuosina säilynyt hyvänä.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Liikenne aiheuttaa runsaasti kasvihuonekaasupäästöjä.</li><li>➤ Tavoitteita Tuusulanjärven tilan parantamiseksi ei ole saavutettu.</li></ul>
<b>Mahdollisuudet</b>	<b>Uhat</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Mahdollisuus toimia esimerkkinä ja edelläkävijänä päästöjen vähentämisessä.</li><li>➤ Tiedossa on useita keinoja, joilla kasvihuonekaasupäästöjen määrään voidaan pyrkiä vaikuttamaan kaupungin toiminnassa jo lyhyellä aikavälillä.</li><li>➤ Monimuotoisuuden ja viherrakenteen riittävyyden arviointiin on tarjolla useita seuranta- ja suunnittelutyökaluja.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Päästökehitys kääntyy uudelleen nousuun.</li><li>➤ Tulvariski kasvaa ja helleaallot yleistyvät ilmastonmuutoksen myötä.</li><li>➤ Ilmastonmuutos hankaloittaa Tuusulanjärven parannustoimia.</li></ul>

## 5. Tietoisuus ja yhteistyö

### 5.1. Ympäristöjärjestelmä ja ympäristöjohtaminen

Kestävä kehityksen tavoitteet kytkeytyvät kaikkiin yhteiskunnan osa-alueisiin, ja niiden toimeenpano edellyttää siten niin poikkihallinnollista yhteistyötä kaupunkiorganisaatiossa kuin aktiivista yhteistyötä kaupungin, yritysten ja organisaatioiden sekä asukkaiden välillä. Kaiken perustana on ympäristötietoisuuden edistäminen, joka mahdollistaa muiden kestävän kehityksen tavoitteiden toteuttamisen (Uudenmaan liitto, 2013). Kaupungilla on tärkeä tehtävä varmistaa, että yhteiset tavoitteet ovat tiedossa koko kaupunkiorganisaatiossa ja että ajantasaista ympäristötietoa on niin työntekijöiden, yritysten ja organisaatioiden kuin asukkaiden saatavilla.

Riittävän tietoisuuden ja yhteistyön varmistamiseksi tarvitaan kokonaisvaltainen ympäristöjärjestelmä, jonka avulla kaupunki voi integroida ympäristöasiat osaksi kaikkea toimintaansa ja edistää avointa ja systemaattista ympäristötyötä. Ympäristöjärjestelmä mahdollistaa toiminnan jatkuvuuden, joka muodostuu ympäristötavoitteiden asettamisesta, niitä toteuttavien toimenpidesuunnitelmien laatimisesta ja toteutuksesta, säännöllisestä tavoitteiden toteutumisen seurannasta, arvioinnista ja raportoinnista sekä jatkuvasta toiminnan kehittämisestä uusia tavoitteita asettamalla. Toimivan ympäristöjärjestelmän kautta organisaatio pystyy tunnistamaan koko säästöpotentiaalinsa tehokkaammin ja voi siten vähentää haitallisia ympäristövaikutuksia ja saavuttaa kustannussäästöjä (Ympäristöministeriö & SYKE, 2017b).

Toimivan ympäristöjärjestelmän luominen ja ylläpito edellyttävät ympäristöjohtamista ja johdon sitouttamista kaupungin ympäristötavoitteisiin. Ympäristöjohtaminen on järjestelmän hallintaa siten, että ympäristönäkökohdat ja -vaikutukset otetaan huomioon kaikessa päätöksenteossa ja toiminnassa. Hallintokuntien, toimialojen ja työyksiköiden tulee sisällyttää ympäristöjohtaminen osaksi johtamisjärjestelmäänsä. Esimies vastaa sidosryhmille ja alaisilleen siitä, että ympäristöasiat on hoidettu niin kuin muutkin toimenkuvaan kuuluvat asiat. Ympäristöjohtamista tarvitaan ympäristöjärjestelmän läpiviemiseksi kaupungin ympäristöpolitiikan tasolta eri hallinnonalojen toimintaan ja työntekijöiden normaaleihin käytäntöihin.

Ympäristöjärjestelmän toimivuus edellyttää paitsi ympäristöjohtamista, myös jatkuvaa koordinoitua ja resursseja työhön. Useat kaupunkien ja kuntien ilmastotyön verkostot (kuten FISU-verkosto ja HINKU-foorumi) edellyttävät jäsenkunniltaan nimettyä yhteyshenkilöä sekä työryhmää, jotka toiminnallaan edesauttavat tavoitteiden saavuttamista sekä ylläpitävät toimintaa ja siihen liittyvää vuorovaikutusta ja yhteistyötä. Työryhmän yksi merkittävä tehtävä on tavoitteiden jalkauttaminen oman hallinnonalansa toimintaan ja siten hallinnonalansa ympäristöjohtaminen. Yhteyshenkilöillä taas on keskeinen rooli aktiivisen ympäristötoiminnan ja yhteistyön ylläpitämiseksi sekä seurannan ajantasaisuuden varmistamiseksi. Yhteyshenkilö tai ympäristövastaava toimii myös ”moottorina” tavoitteiden saattamisessa käytännön toimiksi eri hallinnonaloilla ja työyksiköissä.

Ympäristöjärjestelmän osana on hyvä myös nimetä ympäristövastaavat kullekin hallinnonalalle tai työyhteisöön. Ympäristövastaava edistää ympäristöasioiden hoitoa ja tavoitteiden saavuttamista omassa työyhteisössään ja tuo kaupungin tavoitteita ja palvelualueiden ympäristöohjelmia työntekijöiden tietoisuuteen. Kuvassa 15 on listattu mahdollisia ympäristövastaavan tehtäviä.

#### Ympäristövastaavan tehtäviä

- huolehtia esimiesten kanssa yhteistyössä, että omalla toimialalla ympäristöohjeet tulevat tehdyiksi, niitä noudatetaan ja kehitetään
- osallistua koulutuksiin
- huolehtia koulutuksesta ja neuvonnasta ympäristöasioissa omassa työyhteisössään
- jakaa ajankohtaista tietoa omassa työyhteisössään sekä muiden ympäristövastaavien kesken
- huolehtia esimiesten kanssa yhteistyössä oman toimialan ympäristötoimien raportoinnista vuosikertomusta varten

#### **Kuva 15. Esimerkkejä työyksikön ympäristövastaavan tehtävistä.**

Haitallisten ympäristövaikutusten vähentämisen ohella keskeisiä hyötyjä kokonaisvaltaisesta ympäristöjärjestelmästä ja ympäristöjohtamisesta ovat tietoisuuden lisääminen henkilöstön parissa, resurssiviisaan toiminnan tuomat kustannussäästöt, kaupungin imagon paraneminen sekä jatkuvan toiminnan ja kokemuksen tuoma apu ristiriitojen tai ympäristökonfliktien käsittelyyn (Helsingin kaupungin ympäristökeskus, 2010; Fors, 2012).

Kun Järvenpään palkattiin vuonna 2008 ympäristöneuvoja, Järkevä-toiminta aktivoitui ja Järkevä-ohjelma päivitettiin sekä laadittiin Järkevästi Järvenpäässä -ohjeet kuntalaisille. Onkin selvää, että aktiivinen ja pitkäjänteinen työ ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi edellyttää henkilöresursseja sekä toiminnan koordinoitua koko kaupungin tasolla.

Järvenpään kaupunkiorganisaatiossa kestävä kehityksen ohjelmasta ja sen kehittämisestä huolehtii Kaupunkikehityksen palvelualue. Kaupunkikehityksessä on keväällä 2018 perustettu ympäristötiimi, joka vastaa kaupungin ympäristöprosessin koordinoinnista ja seurannasta. Tiimin tavoitteena on edistää kestävä kehitystä sekä kehittää ja koordinoita resurssiviisaita toimintatapoja kaupunkiorganisaatiossa ja sidosryhmien parissa.

## 5.2. Seuranta ja arviointi

Keskeinen osa jatkuvaa ja organisoitunutta ympäristötyötä on toiminnan seuranta ja arviointi sekä tavoitteiden ja toimenpiteiden päivittäminen arviointiin perustuen. Järkevä-ohjelmasta laadittiin vuosina 2007 ja 2008 seurantaraportit. Tämän jälkeen vuosikatsausta ei kuitenkaan ole laadittu. Uuden tavoitteenasettelun myötä on tärkeää varmistaa, että toimenpiteiden säännöllinen seuranta ja arviointi toteutuvat, ja että vuosittaisen seurantaraportin perusteella tarvittaessa päivitetään tavoitteenasettelua. Vuosikatsauksen yhteydessä on myös helppo jakaa tietoa hyväksi todetuista käytännöistä hallinnonalojen välillä sekä nostaa esiin onnistuneita toimia tavoitteiden saavuttamiseksi.

Seurannassa on tärkeää huomioida paitsi tavoitteiden ja toimenpiteiden toteutumisen seuranta, myös jatkuvan ympäristöön vaikuttavan toiminnan seuranta. Ympäristörikkomuksia, kuten haitallisten jätteiden jättämistä luontoon, tulee valvoa tehokkaasti ja määritellä tarvittavat sanktiot rikkomuksille.

Alle on kerätty mahdollisia mittareita, joiden avulla seurata ympäristötyön edistymistä jatkossa. Osaa näistä mittareista seurataan jo Järvenpäässä vuositasolla tai sovelletaan muuten suunnittelussa. Lisäksi listassa on sekä mittareita, jotka olisi jo nykyisellään helposti käyttöön otettavissa sekä sellaisia mittareita, jotka vaatisivat uutta tiedonkeruuta, mikäli mittaria halutaan hyödyntää vuositasolla. Monet mittareista on yleisesti käytössä muissakin kaupungeissa. Yhteismittallisuus voi helpottaa esimerkiksi kuntien välisiä vertailuja sekä helpottaa hyvien käytäntöjen vaihtamista ja soveltamista kuntien välillä. Määrällisten

mittarien ohella seuranta tehdään myös sanallisin arvioin, sekä tarkastelemalla suunniteltujen toimenpiteiden toteumaa.

### **Mahdollisia mittareita tavoitteiden edistymisen seuraamiseksi:**

#### **Kaupunkirakenne ja liikkuminen**

- Osuus asukkaista 300/700 m etäisyydellä kouluista (7-15v), päiväkodeista (0-6v), joukkoliikenteen pysäkeistä
- 300 m säteellä väh. 1,5 ha virkistysalueesta asuvien osuus koko väestöstä
- Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt yhteensä ja asukasta kohden
- Kulkutapajakauma
- Joukkoliikenteen mahdollistava väestötiheys (osuus väestöstä alueella, jossa väh. 20 as/ha)
- Sisäisen joukkoliikenteen matkustajamäärä (nousua/arkivrk tai myytyjen lippujen määrä/vuosi)
- Pyörätieverkon pituus
- Henkilöautojen määrä asukasta kohden
- Sähköhybridiautojen osuus kaikista henkilöautoista
- Kaupungin toteuttamien sähköautojen latauspaikkojen määrä
- Vähäpäästöisen kaluston osuus palveluntuottajien kalustosta
- Osuus turvallisuuskyselyn vastaajista, jotka ovat kokeneet turvattomuutta kaupungin tai kotikadun liikennejärjestelyissä
- Poliisin tietoon tulleiden loukkaantumiseen tai kuolemaan johtaneiden onnettomuuksien määrä kulkumuodoittain
- Kaupungin infrastruktuurin korjausvelan suuruus (pääkatuverkosto ja vesihuolto)

#### **Kestävä kulutus**

- Materiaalihäviöt tonneissa (jätevirrat kaatopaikoille, jätteiden poltto (uusiutumattomat materiaalit) ja loppusijoitettavien jätteiden vienti)
- Yhdyskuntajätteen määrä yhteensä ja asukasta kohden
- Hyötyjättepisteiden määrä
- Paperin kulutus kaupungin virastoissa ja laitoksissa
- Energiankulutus yhteensä ja asukasta kohden
- Lämmön ja sähkön kulutus kaupungin omissa kiinteistöissä (kWh/r-m<sup>3</sup>)
- Uusiutuvien polttoaineiden osuus energiantuotannossa
- Kysyntäjousto-hankkeessa mukana olevien kiinteistöjen määrä
- Erillislämmityksen päästöjen määrä
- Kiinteistöjen lämmitystapajakauma
- Vähintään energialuokan B mukaisten uudisrakennusten osuus seurantavuonna valmistuneista rakennuksista
- Ympäristökriteerijä sisältävien hankintojen osuus sähköisen kilpailutusjärjestelmän kautta tehdyistä hankinnoista sekä hankintojen kokonaismäärä
- Aurinkopaneelien asennusten määrä / kpl-määrä

#### **Ympäristön tila**

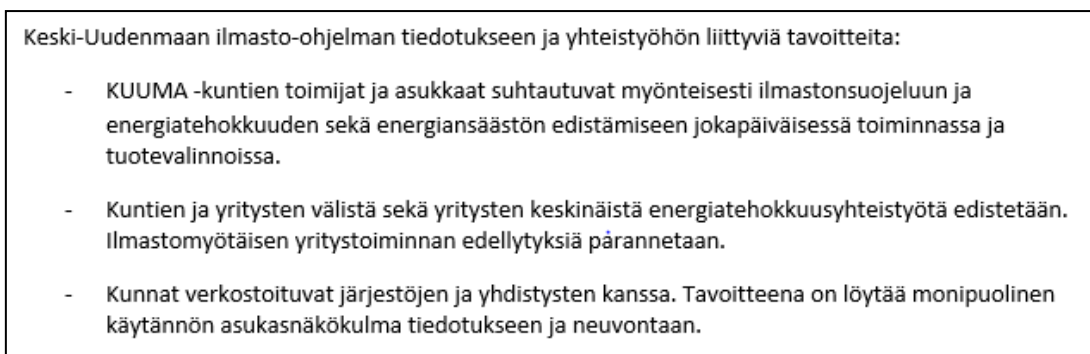
- Kasvihuonekaasupäästöt yhteensä ja asukasta kohden
- Tuusulanjärven ekologinen tila
- Tuusulanjärven klorofylli-a:n pitoisuus
- Väh. 3 ha viheralueiden osuus kaupungin pinta-alasta
- Luonnonsuojelualueiden pinta-ala (ha)
- Typenoksidit NO<sub>x</sub> (mg/m<sup>3</sup>), HSY ilmanlaaturaportti
- Jätevesien typpi- ja fosfori- ja BHK-kuormitus
- (Kohtalainen), huono tai erittäin huono ilmanlaatu
- Sallitun melurajan ylitys

## Tietoisuus ja yhteistyö

- Ympäristösertifioitujen päiväkotien ja koulujen määrä
- Kuuma-kuntien ekotukitoiminnassa mukana olevien kohteiden määrä
- Osuus toimipisteistä, joilla ympäristöohjeet
- Työpaikkojen sisäisten kilpailujen/tunnustusten yms. määrä/vuosi
- Ympäristötaloudelliset tunnusluvut (tuotot, kulut, investoinnit)

### 5.3. Tukitoiminta, tiedotus ja kannustimet

Kaupungin omat ympäristötoimet toimivat tärkeänä esimerkkinä kaupunkilaisille sekä yrityksille ja organisaatioille ja voivat parantaa kaupungin imagoa ympäristövastuullisena toimijana sekä tuoda kustannussäästöjä ja uutta liiketoimintaa alueelle (Kuntaliitto, 2015). Aktiivinen tiedotus ja yhteistyö ovat tärkeässä asemassa kaupungin ympäristötavoitteiden edistämiseksi, sillä merkittävä osa kaupungin vaikutusmahdollisuuksista on välillisissä, esimerkiksi ja kannustukseen perustuvissa keinoissa niin työntekijöiden, asukkaiden kuin muiden alueen toimijoiden parissa. Myös Keski-Uudenmaan ilmasto-ohjelmassa sitoudutaan aktiiviseen verkostoitumiseen ja yhteistyöhön (kuva 16).



**Kuva 16. Keski-Uudenmaan ilmasto-ohjelman tavoitteita tiedotukseen ja yhteistyöhön liittyen.**

Kaupungin omien toimien ohella on tärkeää varmistaa, että kaupunkilaisilla ja yrityksillä on riittävästi ajantasaista tietoa ja selkeitä ohjeita saatavilla, jotta jokainen asukas ja organisaatio voi toimillaan edistää kaupungin ympäristötavoitteiden saavuttamista. Asukkaille tulee olla helposti löydettävää tietoa kaupungissa jo tarjottavista mahdollisuuksista kestäviin valintoihin sekä ohjeita omien kulutustottumusten muuttamiseen. Myös tiedotus kaupungin ja alueen muiden toimijoiden toteuttamista toimista ja saavutetuista tavoitteista on tärkeä kannustin pitkäjänteisessä työssä ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi. Asukkaiden ja alueen yritysten ollessa tietoisia kaupungissa tarvittavista toimista, he voivat myös osaltaan välittää viestiä päättäjille. Yksi keino levittää tietoisuutta ja viestiä kaupungin ympäristötoimista ovat erilaiset hankkeet ja sitoumukset (Kuntaliitto, 2015). Kaupungit voivat esimerkiksi tehdä oman yhteiskuntasitoumuksen (Sitoumus 2050, 2017), jonka kautta ympäristötavoitteista voidaan viestiä laajalle yleisölle sekä kannustaa uusia toimijoita mukaan.

Jotta kaupungin ympäristötavoitteet ja toimenpiteet saadaan tehokkaasti muunnettua konkreettisiksi työyhteisön sisäisiksi tavoitteiksi ja tuotua osaksi toimiston kaikkea toimintaa, voidaan rakentaa työyhteisön sisäinen ympäristöjärjestelmä, johon hyödyllisen työkalun tarjoaa esimerkiksi [WWF:n Green Office ympäristöjärjestelmä](#). Sen avulla toimistolle voidaan määrittää käytännönläheiset keinot pienentää



työpaikan ekologista jalanjälkeä sekä vähentää hiilidioksidi- ja kasviuonekaasupäästöjä ja siten saada nopeasti aikaan konkreettisia tuloksia.

Kaupungin ympäristöjärjestelmän rinnalla tai sitä täydentämässä voidaan toteuttaa myös vapaaehtoisuuteen perustuvaa ekotukitoimintaa. KUUMA-seudulla on käynnissä Julkisten kiinteistöjen energiatehokkuuden parantaminen -hanke, jossa koulutetaan kuntien työntekijöitä ekotukihenkilöiksi. Ekotukihenkilöt ovat kiinteistöjen käyttäjiä ja kiinteistöhuollon työntekijöitä, joista valmennetaan oman työpaikkansa energia- ja materiaalitehokkuuden edistäjiä. Vuoden 2016 lopussa oli mukana toiminnassa yhteensä 167 ekotukihenkilöä 91 eri toimipisteestä. Järvenpäästä on tällä hetkellä mukana Mestaritoiminta Oy ja kohteina kaksi koulua, Järvenpään yhteiskoulu sekä Kartanon ala- ja yläkoulu. Keski-Uudenmaan ympäristökeskus pyrkii aktiivisesti laajentamaan toimintaa, ja kannustaa mukaan toimintaan erityisesti suurikokoisia, korkean kulutuksen kiinteistöjä, joissa ympäristökasvatus ja kestävä kehityksen näkökulma ovat esillä kiinteistön toiminnassa. Esimerkiksi koulut ovat kohteita, joissa voidaan saada merkittäviä ja näkyviä tuloksia aikaan ekotukitoiminnalla. Kouluissa ja päiväkodeissa voidaan myös laatia kestävä kehityksen ohjelma osana Vihreä lippu -toimintaa. Järvenpäästä Vihreä lippu -ohjelmassa on tällä hetkellä mukana Mankalan koulu ja Setlementti Louhelan päiväkotit (Vihreä lippu, 2018).

Kestävä kehityksen hankkeiden edistämiseksi on tarjolla myös useita rahoitusmahdollisuuksia. Esimerkiksi kuntarahoituksen [vihreää rahoitusta](#) voi hakea investointihankkeeseen, jossa syntyy selkeitä ja mitattavia ympäristölle hyödyllisiä vaikutuksia. Hankkeet voivat liittyä esimerkiksi julkiseen liikenteeseen, energiatehokkuuteen tai jätteenkäsittelyyn.

Tiedotuksen ja tukitoiminnan ohella voidaan hyödyntää kannustimia sekä tunnustuspalkintoja aktiivisten ympäristötoimien ylläpitämiseksi ja uusien toimijoiden innostamiseksi mukaan. Järvenpäässä on vuodesta 2002 lähtien jaettu vuosittainen Järkevä-palkinto, jolla nostetaan esiin Järvenpäässä tapahtuvaa kestävä kehityksen mukaista toimintaa, joka parantaa yhteisön hyvinvointia. Voittajan valinnassa huomioidaan kestävä kehityksen näkökulmasta toiminnan vaikuttavuus, esimerkillisyys, pitkäkestoisuus sekä yhteisöllisyys. Palkinnon saajana voi olla yksittäishenkilö, ryhmä, yhdistys tai järvenpääläinen yritys. Järkevä-palkinnon jakoa on suunniteltu jatkettavan myös ympäristötavoitteiden päivittämisen myötä. Järkevä-palkinto valitaan kaupunkikehityslautakunnassa, ja tästä johtuen palkinto keskittyy pääsääntöisesti kaupunkikehityksen toimialalle.

Järkevä-palkinnon ohella olisi hyvä kehittää myös kevyempiä palkitsemisjärjestelmiä esimerkiksi työpaikkojen sisäisesti tai koulujen välillä leikkimielisenä kilpailuna. Esimerkiksi Tuusulassa on järjestetty energiansäästökilpailu, jolla pyritään tehostamaan ekotukihankkeen toimia palkitsemalla kolme aktiivisinta kunnan kiinteistöä 1000–3000 € palkinnoilla. Muita mahdollisia kannustimia kestävämpiin valintoihin kaupungin työntekijöiden parissa olisivat esimerkiksi kestävien kulkutapojen valintaan työmatkoilla kannustavat toimet tai etuudet sekä ympäristönäkökulman tuominen osaksi kaupungin palkitsemisjärjestelmää. Järvenpään kaupungin työntekijät toivoivatkin erilaisia kannustimia, kun auton vapaapäivä -kampanjan yhteydessä kysyttiin, mikä helpottaisi työmatkan kulkemista muuten kuin autolla. Tällaisia kannustimia ovat esimerkiksi liikuntasetelit, alennukset urheiluliikkeisiin tai pyöräilyn km-korvaus.

## 5.4. Paikalliset toimijat ja asukasyhteistyö

Kaupungin omaan toimintaan liittyvien ympäristötavoitteiden ohella tarvitaan aktiivista yhteistyötä kaupunkilaisten suuntaan sekä asukkaiden omaa aktiivisuutta ja niin kutsuttua ruohonjuuritoimintaa. Järkevä-ohjelman yhteydessä Järvenpäässä on laadittu asukasopas *Järkevästi Järvenpäässä*, joka auttaa asukkaita tekemään ympäristötietoisia valintoja arjessaan. Opas tai ohjeistukset olisi tärkeää päivittää yhteistyössä asukkaiden kanssa sellaiseen muotoon, että niiden avulla voidaan tukea ja edesauttaa asukkaita tekemään kestäviä valintoja arjessaan.

Ympäristötietoiselle kuluttajalle on nykyään runsaasti tietoa saatavilla lukuisista eri lähteistä. Usein tieto on kuitenkin hajanaista, ja ajantasaisten ja omalla paikkakunnalla pätevien ohjeiden löytäminen voi olla hankalaa. Esimerkiksi jätehuollon käytännöt vaihtelevat kunnittain. Kaupunki voi omalta osaltaan edesauttaa tiedon saatavuutta varmistamalla, että kaupungin kotisivuilla on kootusti saatavilla ajantasaista oman asuinalueen käytäntöjä ja paikallisia palveluita koskevaa tietoa ja ohjeita. Ilmastoviisaan ja ympäristötavoitteita edistävän asumisen, liikkumisen ja kulutuksen tulisi olla helppoa ja luonteva osa jokaisen asukkaan arkea. Aktiivinen yhteistyö ja viestintä sekä tietojen ajantasaisuus vaativat toki kaupungilta resursseja, mikä onkin usein merkittävimpiä haasteita aktiivisen ympäristötyön ylläpitämisessä.

#### 4.6. Tiivistelmä: Tietoisuus ja yhteistyö

Vahvuudet	Heikkoudet
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Järvenpää on allekirjoittanut energiatehokkuussopimuksen kaudelle 2017–2025 ja sitoutunut tavoitteisiin.</li> <li>➤ Muutama kaupungin kiinteistö on jo mukana ekotukitoiminnassa.</li> <li>➤ Sekä uutta kaupunkistrategiaa että yleiskaavaa laaditaan parhaillaan, mikä tarjoaa yhteistyömahdollisuuksia ja helpottaa ympäristötavoitteiden integroimista suunnittelutyöhön.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Järvenpään ympäristöohjelmaa ei ole päivitetty ja seurattu aktiivisesti.</li> <li>➤ Ympäristötavoitteita ja toimenpiteitä toteutetaan hajanaisesti, eikä Järvenpään kaupungilla ole selkeää ja koordinoitua ympäristöjärjestelmää.</li> <li>➤ Asukkaille suunnattuja ympäristöohjeita ei ole päivitetty aktiivisesti, ja ohjeita ja määräyksiä ei ole koottu selkeästi yhdelle sivustolle.</li> <li>➤ Kotisivuilla on melko rajallisesti tietoa kaupungin ympäristötoimista.</li> </ul>
Mahdollisuudet	Uhat
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ KUUMA-yhteistyö muodostaa pohjan seudulla tehtävälle ympäristö- ja ilmastotyölle, yhteistyössä kehittämismahdollisuuksia.</li> <li>➤ Kestävän kehityksen edistämiseksi on saatavilla runsaasti tietoa ja ohjeita sekä hankkeita, joihin liittymällä toimintaan saa tukea.</li> <li>➤ Ympäristötoiminnan tehostamiseen on olemassa useita rahoitusmahdollisuuksia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ympäristöjärjestelmää ei onnistuta integroimaan osaksi kaikkea kaupungin toimintaa esimerkiksi rajallisten resurssien tai heikon tahtotilan vuoksi.</li> </ul>

## 6. Lopuksi

Tässä nykytilakatsauksessa on kartoitettu yleiskuvaa Järvenpään ympäristötoiminnan nykytilasta tunnistuen alueen vahvuuksia sekä keskeisimpiä kehityskohteita. Samalla selvitykseen on koottu tietoa kaupunkien ja kuntien mahdollisuuksista edistää ympäristötoimintaa ja parantaa ympäristön tilaa kunnan sisällä sekä edesauttaa kansainvälisten ilmastotavoitteiden saavuttamista. Nykytilakatsaus tarjoaa lähtökohtia ja taustatietoa Järvenpään kaupungin ympäristötavoitteiden päivytystyöhön.

Järvenpää on asettanut kunnianhimoiset tavoitteet pyrkiä hiilineutraaliuteen vuoteen 2035 mennessä sekä sitoutua resurssiviisaustavoitteisiin, mikä pitää sisällään hiilineutraaliuden ohella jätteettömyyden sekä kestävänsä kulutuksen vuoteen 2050 mennessä. Nämä laajat ja kunnianhimoiset tavoitteet tarvitsevat tuekseen konkretisointia ja tiekarttaa, joiden avulla tavoitteisiin voidaan pyrkiä. Ympäristöjärjestelmän kehittämistyön ensisijaisena tavoitteena tulee olla tämän vision ja tavoitteen konkretisoiminen sekä yhteisen tahtotilan luominen kaupunkioorganisaatiossa.

## Lähdeluettelo

- Aarnio, Päivi & Kati Loukkola (2016). Ilmanlaatu Uudellamaalla vuonna 2015. Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportteja 82 – 2016. Luettavissa: <http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/127293/Raportteja%2082%20016.pdf?sequence=2>
- Benviroc Oy (2018). Järvenpään kasvihuonekaasupäästöt 2008–2016. Ladattavissa: [http://www.kuumailmasto.fi/sivu.tml?sivu\\_id=5955](http://www.kuumailmasto.fi/sivu.tml?sivu_id=5955)
- CO2-raportti (2017). CO2-raportti -verkkosivu. <http://www.co2-raportti.fi/>
- Fors, Anmari (2012). Viherpiipertämistä vai strateginen menestystekijä? Vertailututkimus julkisten ja yksityisten organisaatioiden ympäristöjohtamisesta. Pro Gradu -tutkielma. Vaasan yliopisto. Ladattavissa: <https://www.tritonia.fi/en/e-theses/abstract/4936/>
- Fortum (2017). Uusia polttoainevaihtoehtoja hyödynnettäväksi Järvenpään voimalaitoksella. <https://www.fortum.com/countries/fi/lampo/tulevaisuuden-lampo/jarvenpaa/pages/default.aspx>
- Helsingin kaupungin ympäristökeskus (2010). Pieni opas Helsingin ympäristöjohtamisesta. Luettavissa: <https://www.hel.fi/static/ymp/esitteet/pieni-opas-ymparistojohtamisesta.pdf>
- HSY = Helsingin seudun ympäristöpalvelut (2015a). [Pääkaupunkiseudun ilmanlaatuindeksit 2015](#). Ladattu [Helsinki Region Infoshare](#) -palvelusta 12.7.2017 lisenssillä [Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen \(CC BY 4.0\)](#).
- HSY = Helsingin seudun ympäristöpalvelut (2015b). [Pääkaupunkiseudun ilmanlaadun tunnusluvut](#). Aineiston ylläpitäjä on Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY. Ladattu [Helsinki Region Infoshare](#) -palvelusta 12.7.2017 lisenssillä [Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen \(CC BY 4.0\)](#).
- Ilmastotyökalut (2017). Ilmastokestävän kaupungin suunnitteluopas. <http://ilmastotyokalut.fi/>
- Järvenpään kaupunki (2009). Järkevä – Järvenpään kaupungin kestävänsä kehityksen ohjelma. Luettavissa: [https://www.jarvenpaa.fi/--Kest%C3%A4v%C3%A4n\\_kehityksen\\_ohjelma--/sivu.tml?sivu\\_id=5102](https://www.jarvenpaa.fi/--Kest%C3%A4v%C3%A4n_kehityksen_ohjelma--/sivu.tml?sivu_id=5102)
- Järvenpään kaupunki (2013). Järvenpään hulevesisuunnitelma. Luettavissa: [https://www.jarvenpaa.fi/sivu.tml?sivu\\_id=6521;sid=6521](https://www.jarvenpaa.fi/sivu.tml?sivu_id=6521;sid=6521)

- Järvenpään kaupunki (2017a). Pienvesiselvitys. Luettavissa: [https://www.jarvenpaa.fi/sivu.tmpl?sivu\\_id=9574;d=9574](https://www.jarvenpaa.fi/sivu.tmpl?sivu_id=9574;d=9574)
- Järvenpään kaupunki (2017b). Järvenpään liikenneselvitys, vaihe 1: Liikenteen visio ja liikennepolitiikan suuntaviivat. Selvitys Järvenpään yleiskaava 2040:tä varten.
- Järvenpään kaupunki (2018). Järvenpään pyöräliikenteen nykytilaselvitys.
- Järvenpään Mestariasunnot Oy (2017). Energiatehokkuus. <https://www.mestariasunnot.fi/mestariasunnot/energiatehokkuus/>
- Kiertokapula (2017). Ohjeita lajitteluun. <http://www.kiertokapula.fi/jatehuolto/lajittelu/>
- Kopperoinen, L., M. Tiitu, A. Viinikka & P. Itkonen (2016). Järvenpään viherrakenteen arvot ja hyödyt. Järvenpään kaupunki ja Suomen ympäristökeskus. Luettavissa: [https://www.jarvenpaa.fi/--Teema: Viher- ja siniverkko--/sivu.tmpl?sivu\\_id=9185](https://www.jarvenpaa.fi/--Teema:Viher-ja-siniverkko--sivu.tmpl?sivu_id=9185)
- KUUMA & Uudenmaan liitto (2010). Keski-Uudenmaan strateginen ilmasto-ohjelma. Luettavissa: [http://www.kuuma.fi/files/278/Ilmasto\\_ilmastoohjelma\\_hyvaksytty.pdf](http://www.kuuma.fi/files/278/Ilmasto_ilmastoohjelma_hyvaksytty.pdf)
- Kuntaliitto (2012). Ilmastonmuutos, hyvinvointi ja kuntatalous. Kuntaliiton verkkojulkaisu. Ladattavissa: [http://shop.kunnat.net/product\\_details.php?p=2684](http://shop.kunnat.net/product_details.php?p=2684)
- Kuntaliitto (2015). Kuntien ja maakuntien ilmastotyön tilanne 2015. Kuntaliiton verkkojulkaisu. Ladattavissa: [http://shop.kunnat.net/product\\_details.php?p=3159](http://shop.kunnat.net/product_details.php?p=3159)
- Kuntaliitto (2016a). Kuntaliiton ilmastolinjaukset. <https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/kuntaliiton-ilmastolinjaukset>
- Kuntaliitto (2016b). Rakennusten energiatehokkuuden seuranta. <https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/rakennusten-energiatehokkuuden-seuranta>
- KUVES (2017). Tuusulanjärvi -hanke. <http://www.tuusulanjarvi.org/>
- Manninen, E. (2015). Järvenpään luontotyyppiselvitys 2015. Faunatica, Espoo. Luettavissa: [https://www.jarvenpaa.fi/--Luonnonsuojelu--/sivu.tmpl?sivu\\_id=5106](https://www.jarvenpaa.fi/--Luonnonsuojelu--sivu.tmpl?sivu_id=5106)
- Mestaritoiminta Oy (2017). Huolto- ja ylläpitopalvelut. <http://www.mestaritoiminta.fi/palvelut/huolto-ja-yllapitopalvelut/>
- Motiva Oy (2017). Motiva -verkkosivusto. <https://www.motiva.fi/>
- Peuranen, Else & Harri Hakaste (toim.) (2014). Rakentamisen materiaalitehokkuuden edistämishjelma. Ympäristöministeriön raportteja 17. Luettavissa: [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/135172/YMra\\_17\\_%202014.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/135172/YMra_17_%202014.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Sitoumus 2050 (2017). Yhteiskuntasitoumus -verkkosivusto. <https://sitoumus2050.fi/>
- SYKE (2008). Ekologisesti kestävä kaupunkiseudut ja niiden ekosysteemipalvelut. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 33 – 2008. Ladattavissa: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/39715>
- SYKE (2011). Kestävä kaupunkiseudut – Kriteereitä ja mittareita suunnittelun työvälineiksi. Suomen ympäristö 25 – 2011. Ladattavissa: <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/37038>
- SYKE (2017a). Ilmasto-opas -verkkosivusto. <https://ilmasto-opas.fi/fi/>

- SYKE (2017b). HINKU-foorumi -verkkosivusto. <http://www.hinku-foorumi.fi>
- Työ- ja elinkeinoministeriö (2016). Energiatehokkuus julkisissa hankinnoissa. Työ- ja elinkeinoministeriön ohjeet. Luettavissa: <https://www.motiva.fi/files/10919/Tyo- ja elinkeinoministerion ohjeet Energiatehokkuus julkisissa hankinnoissa.pdf>
- Uudenmaan liitto (2007). Laajat yhtenäiset metsäalueet ekologisen verkoston osana Uudellamaalla. Uudenmaan liiton julkaisuja E 87 – 2007. Luettavissa: [https://www.uudenmaanliitto.fi/files/6201/Laajat\\_yhtenaiset\\_metsaalueet\\_ekologisen\\_verkoston\\_osana\\_Uudellamaalla](https://www.uudenmaanliitto.fi/files/6201/Laajat_yhtenaiset_metsaalueet_ekologisen_verkoston_osana_Uudellamaalla)
- Uudenmaan liitto (2013). Uusimaa-ohjelma – Visio ja strategia 2040, Strategiset valinnat 2014–2017. Uudenmaan liiton julkaisuja A27 – 2013. [https://www.uudenmaanliitto.fi/files/12115/Uusimaa-ohjelma\\_A27-2013\\_valtuuston\\_hyvaisyma.pdf](https://www.uudenmaanliitto.fi/files/12115/Uusimaa-ohjelma_A27-2013_valtuuston_hyvaisyma.pdf)
- Uudenmaan liitto (2015). Hiilineutraali Uusimaa 2050 -tiekartta. Uudenmaan liiton julkaisuja E 150 – 2015. Luettavissa: [https://www.uudenmaanliitto.fi/files/16769/Hiilineutraali\\_Uusimaa\\_2050\\_tiekartta\\_E\\_150\\_-\\_2015.pdf](https://www.uudenmaanliitto.fi/files/16769/Hiilineutraali_Uusimaa_2050_tiekartta_E_150_-_2015.pdf)
- Uudenmaan liitto (2017a). Uusimaa-ohjelma 2.0 – Visio, strategiset painopisteet, tavoitteet ja toimenpiteet. Uudenmaan liiton julkaisuja A 36 – 2017. Luettavissa: [https://www.uudenmaanliitto.fi/files/21206/Uusimaa-ohjelma\\_2.0\\_\(liiton\\_julkaisuja\\_A36-2017\).pdf](https://www.uudenmaanliitto.fi/files/21206/Uusimaa-ohjelma_2.0_(liiton_julkaisuja_A36-2017).pdf)
- Uudenmaan liitto (2017b). Kasvihuonekaasupäästöt. [https://www.uudenmaanliitto.fi/tietopalvelut/uusimaa-tietopankki/alue\\_ja\\_ymparisto/kasvihuonekaasupaastot](https://www.uudenmaanliitto.fi/tietopalvelut/uusimaa-tietopankki/alue_ja_ymparisto/kasvihuonekaasupaastot)
- Viherympäristöliitto (2015). Virtaa viherrakenteesta - suuntaviivoja kaupunkiympäristön suunnitteluun. <https://www.vyl.fi/tietopankki/virtaa-viherrakenteesta/>
- Vihreä lippu (2018). <https://vihrealippu.fi/wp-content/uploads/2018/05/My%C3%B6nnetyt-liput-K2018.pdf>
- VTT (2017). LIPASTO – Liikenteen päästöt. <http://lipasto.vtt.fi/>
- Ympäristöministeriö & SYKE (2017a). Ilmasto ja ilma. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Ilmasto\\_ja\\_ilma](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Ilmasto_ja_ilma)
- Ympäristöministeriö & SYKE (2017b). Ympäristöjärjestelmät ja johtaminen. [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus\\_ja\\_tuotanto/Ymparistojarjestelmat\\_ja\\_johtaminen](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Kulutus_ja_tuotanto/Ymparistojarjestelmat_ja_johtaminen)

## Liite 1. Käsitteitä

**Agenda 2030** = YK:n kestävän kehityksen tavoiteohjelma, joka ohjaa toimenpiteitä kestävän kehityksen edistämiseksi vuoteen 2030 asti. Tavoiteohjelma koostuu 17 kunnianhimoisesta tavoitteesta ja niiden alataavoitteista, jotka ovat jatkoa YK:n vuosituhattavoitteille. Vuonna 2015 YK:n kestävän kehityksen huippukokouksessa hyväksytty tavoiteohjelma on valtioita poliittisesti sitova asiakirja.

**Biotalous** = Taloutta, joka käyttää uusiutuvia luonnonvaroja ravinnon, energian, tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen. Biotalous on osa vihreää taloutta ja liittyy myös ainekiertonsa vuoksi kiertotalouteen. (Lähde: Motiva)

**Cleantech** = On "puhdasta teknologiaa", eli sellaisia tuotteita, palveluita, prosesseja ja teknologioita, jotka edistävät luonnonvarojen kestävää käyttöä ja ehkäisevät tai vähentävät liiketoiminnan kielteisiä ympäristövaikutuksia. (Lähde: Motiva)

**Ekologinen jalanjälki** = Kertoo kuinka paljon pinta-alaa tarvitaan yhden vuoden aikana käyttämiemme resurssien, kuten ravinnon, raaka-aineiden ja energian tuottamiseen sekä niistä syntyneiden jätteiden jälleenkäsittelyyn, sijoittamiseen tai kierrätykseen. (Lähde: Motiva)

**Elinkaariajattelu** = Tuotteen aiheuttamiin ympäristövaikutuksiin sisältyvät valmistusprosessin (suorat vaikutukset) lisäksi kaikki ne ympäristövaikutukset, jotka syntyvät tuotteen elinkaaren eri vaiheissa ennen ja jälkeen sen valmistuksen (epäsuorat vaikutukset). (Lähde: Motiva)

**Energiatehokkuus** = Energiatehokkuus on suoritteen, palvelun, tavarankäytön tai energian tuotoksen ja energiapannoksen välinen suhde. (Lähde: Motiva)

**GWh** = Gigawattitunti, tuhat megawattituntia

**GWP-kerroin** (global warming potential) kuvaa kaasun vaikutusta ilmaston lämpenemiseen ajanjaksolla. Yleisesti käytetään 100 vuoden aikajännettä.

**Hiilidioksidi** (CO<sub>2</sub>) = Merkittävin ihmisen tuottama kasvihuonekaasu, jota vapautuu mm. fossiilisten polttoaineiden käytöstä energiantuotannossa ja liikenteessä sekä metsien raivaamisesta

**Hiilidioksidiekvivalentti** (CO<sub>2</sub>-ekv.) = Eri kasvihuonekaasujen ilmastoa lämmittävä vaikutus suhteutettuna hiilidioksidiin vertailtavuuden helpottamiseksi

**Hiilineutraali** = Toimija ei tuota lainkaan nettopäästöjä. Hiilineutraali toimija tuottaa hyvin vähän päästöjä, ja jäljelle jäävät päästöt kompensoidaan toteuttamalla päästövähennyksiä muualla.

**Ilmastonmuutos** = Maailmanlaajuinen muutos ilmastossa, joka aiheutuu kasvihuonekaasujen määrän voimakkaasta kasvusta ilmakehässä suoraan tai välillisesti ihmisen toiminnasta johtuen ja joka ylittää ilmaston luonnollisen vaihtelun vertailukelpoisten ajanjaksojen kuluessa (ilmastolain mukaan).

**IPCC**: Hallitustenvälinen ilmastopaneeli (Intergovernmental Panel on Climate Change), kansainvälinen ilmastotutkijoiden asiantuntijapaneeli.

**Kiertotalous** = Resurssitehokkaan talouden malli, jossa resurssien käyttö on suunniteltu kestäväksi ja materiaalit ja tuotteet kiertävät niin, että sekä arvo että raaka-aineet säilyvät kierrossa entistä paremmin. (Lähde: Motiva)

**Resurssitehokkuus** = Resurssitehokkuudessa lähtökohtana on käyttää maapallon resursseja kestäväällä ja ympäristövaikutuksia vähentävällä tavalla. (Lähde: Motiva)

**Resurssiviisuus** = Kyky käyttää erilaisia resursseja, kuten luonnonvaroja, raaka-aineita, energiaa, tuotteita ja palveluja kestävästi edistävällä tavalla. Resurssiviisuus on resurssitehokkuutta kokonaisvaltaisempi määritelmä. Siinä resurssien kulutusta katsotaan absoluuttisesti yhteiskunnan tasolla, jotta päästään kokonaisuuden kannalta parhaaseen lopputulokseen. Pelkkä resurssitehokkuuden lisääminen voi johtaa resurssien käytön osaoptimointiin. Resurssiviisuuden tavoitteet: ei ilmanpäästöjä, ei jätettä, ei ylikulutusta, kestävästi hyvinvointia. (Lähde: Motiva)

**Uusiutuva energia** = Uusiutuva energia on pääosin auringon säteilystä peräisin olevaa ehtymätöntä energiaa, esim. tuulivoima, vesivoima, aurinkoenergia, (lämpö, sähkö), biovoima (uusiutuvat kasvi- ja eläinperäiset polttoaineet) maalämpö, aaltoenergia. Turvetta ei lasketa uusiutuvasi energiaksi, koska sen uusiutumismuutos on liian hidasta täyttämään uusiutuvan energian kriteerit.

## Liite 2. Hyödyllisiä linkkejä

Kestävä kehitys <http://kestavakehitys.fi>

Yhteiskuntasitoutus <https://sitoutus2050.fi/>

Ympäristöhallinnon yhteinen verkkopalvelu <http://www.ymparisto.fi/fi-FI>

Keski-Uudenmaan ympäristökeskus <http://web.tuusula.fi/keskiuudenmaanymparistokeskus>

Kiertokapula <https://www.kiertokapula.fi/>

FISU-verkosto <http://www.fisunetwork.fi/fi-FI>

Hinku-foorumi <http://www.hinku-foorumi.fi/fi-FI>

### Tietoa ilmastonmuutoksesta:

<http://www.ilmasto.org>

Ilmasto-opas <http://www.ilmasto-opas.fi>

CO2-raportti <http://www.co2-raportti.fi>

Kuntaliiton ilmasto-sivut <https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/yhdyskunnat-ja-ymparisto/ilmastonmuutos>

### Neuvontaa, oppaita ja työkaluja:

Tietoa, ratkaisuja ja palveluja energian ja materiaalien tehokkaaseen ja kestävästi käyttöön [https://www.motiva.fi/julkinen\\_sektori](https://www.motiva.fi/julkinen_sektori)

Motivan hankintapalvelu <http://www.motivanhankintapalvelu.fi/>

Työkaluja koottuna Alueportaaliin <http://alueportaali.figbc.fi/>

Ilmastokestävän kaupungin suunnitteluopas <http://ilmastotyokalut.fi/>

Energiatehokkaan rakentamisen työmaaopas

[https://www.motiva.fi/koti\\_ja\\_asuminen/rakentaminen/build\\_up\\_skills\\_finland/build\\_up\\_skills\\_-\\_koulutusmateriaalit](https://www.motiva.fi/koti_ja_asuminen/rakentaminen/build_up_skills_finland/build_up_skills_-_koulutusmateriaalit)

Korjausrakentamisen työkalut <http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Rakentaminen/Korjaustieto/Tyokalut>

Viisas kuluttaa vähemmän [http://www.kiertokapula.fi/wp-content/uploads/2016/10/Viisas\\_kuluttaa\\_vahemman\\_2016\\_netti.pdf](http://www.kiertokapula.fi/wp-content/uploads/2016/10/Viisas_kuluttaa_vahemman_2016_netti.pdf)

Ympäristökasvatus <https://www.luontokoulut.fi/kasvattajille/materiaaleja-kasvattajille/>

WWF:n Green Office -ympäristöjärjestelmä <https://wwf.fi/vaikuta-kanssamme/greenoffice/>

Kaavoituksen ekolaskuri <http://www.ymparisto.fi/fi-FI/KEKO> Kaavoituksen ekolaskuri

Rakentajan ekolaskuri <http://www.rakentajanekolaskuri.fi/>

Rakennusten elinkaarimittarit - verkkotyökalu <http://figbc.fi/elinkaarimittarit/>

Ilmastodieetti -testi <https://beta.ilmastodieetti.fi/>

Elämäntapatesti kuluttajalle <https://elamantapatesti.sitra.fi/>



