



Joensuun kaupungin ympäristökatsaus 2021

J•ENSUU

Sisällysluettelo

1 Johdanto	4
2 Yleistä Joensuusta.....	5
Joensuu lukuina.....	5
3 Kaupungin ympäristövastuu ja -politiikka	6
4 Verkostot ja kumppanuudet.....	7
4.1 Jatkotyötä.....	8
5 Ilmasto ja päästöt.....	9
5.1 Jatkotyötä.....	12
6 Energia	13
6.1 Jatkotyötä.....	15
7 Liikenne.....	15
7.1 Jatkotyötä.....	19
8 Vesistöt	19
8.1 Jatkotyötä.....	21
9 Meluntorjunta.....	22
9.1 Jatkotyötä.....	23
10 Luonnon monimuotoisuus	23
10.1 Jatkotyötä.....	26
11 Ilmanlaatu	26
11.1 Jatkotyötä.....	27
12 Jätehuolto ja kierrätys.....	28
12.1 Jatkotyötä.....	29
13 Hankinnat.....	29
13.1 Jatkotyötä.....	29



14 Ympäristötietoisuus ja osallistuminen	30
14.1 Jatkotyötä.....	31
15 Ympäristötilinpäätös 2021	32



1 Johdanto

Joensuun ympäristöraportissa kerrotaan kaupungin ympäristön tilasta sekä kaupungin toteutuneesta ympäristövastuusta ja -politiikasta vuonna 2021. Raportin tarkoituksena on koota yhteen kaupungin ympäristöä koskevaa tietoa vuosittain tehtävän ympäristötilinpäätöksen lisäksi. Ympäristöraportti on tarkoitettu selkeäksi ja kattavaksi julkaisuksi niin kaupunkiorganisaatiolle, päättäjille kuin myös kuntalaisille.

Ympäristön tilaa kuvaavat mittarit tukevat myös ympäristöasioiden muutosten seurantaan pitkällä aikavälillä. Tämä on tärkeää Joensuun kaupungin kunnianhimoisten ympäristö- ja ilmastotavoitteiden saavuttamisen kannalta. Joensuun ilmasto- ja ympäristötavoitteet on kirjattu Joensuun konsernistrategiaan ja sitä toimeenpanevaan Joensuun kaupungin ilmasto-ohjelmaan 2022–2025 ”Hiilineutraali Joensuu 2025”. Ilmasto-ohjelman keskeisin tavoite on, että Joensuun kaupunki on hiilineutraali vuoteen 2025 mennessä.

Kaupungin ympäristöraportti 2021 on koottu Joensuun kaupungin ympäristönsuojeluyksikössä vuonna 2022. Edellinen ympäristön tilaa koskeva raportti on vuodelta 2015.

Kuva 1. Ilosaari, Suvantosilta ja Pielisjoki.



2 Yleistä Joensuusta

Vuonna 1848 perustettu Joensuu on Pohjois-Karjalan maakuntakeskus. Kuntaliitosten myötä Joensuuhun kuuluvat nykyään myös Kiihtelysvaara, Tuupovaara, Pyhäselkä ja Eno. Joensuun alueen tyypillisiin piirteisiin kuuluu metsien, vesistöjen ja soiden suuri määrä. Suurimmat alueen järvet ovat Pyhäselkä ja Pielinen, jotka ovat yhteydessä kaupungin läpi virtaavan Pielisjoen kautta. Joensuu kuuluu Pohjois-Karjalan järvisuudun ja Vaara-Karjalan maisema-alueisiin. Joensuun seudun lajisto on monipuolinen sekoitus eteläisiä, itäisiä ja arktisia lajeja.

Joensuun väestömäärä on kasvanut jatkuvasti vuosittain tulomuuton ja positiivisen maahanmuuton ansiosta. Vuonna 2021 Joensuun väestöstä 21 880 eli noin 28,5 % oli alle 25-vuotiaita ja yli 65-vuotiaita oli 17 292 eli noin 22,5 % väestöstä. Väestöstä suurin osa keskittyy Joensuun keskustajamaan. Muita väestökeskittymiä ovat Reijolan, Hammaslahden, Kiihtelysvaaran, Heinävaaran, Enon, Koveron, Tuupovaaran ja Uimaharjun taajamat.

Joensuun suurimpia työnantajia ovat julkisella sektorilla Joensuun kaupunki, Pohjois-Karjan sosiaali- ja terveystalouden kuntayhtymä (Siun sote), Itä-Suomen yliopisto ja Pohjois-Karjalan koulutus kuntayhtymä. Yksityisen sektorin suurimpiin työnantajiin kuuluvat muun muassa Pohjois-Karjalan Osuuskauppa, Abloy Oy, Elisa Oyj ja John Deere Forestry Oy.

Joensuu lukuina

- Väestömäärä 31.12.2020: 76 935
- Väestötiheys (asukas/maa-km²): 32,4
- Kokonaispinta-ala 2751 km², josta maapinta-ala 2382 km²
- Ilmastokumppaneiden määrä toukokuussa 2022: 44 kpl
- Ympäristökriteerit otettiin huomioon 95 %:ssa kaupungin hankinnoista vuonna 2021 (Pohjois-Karjalan Hankintatoimen tilastokatsaus 2021)
- Kotitalousjätteen kierrätysaste 42 % (2019, SYKE)
- Joukkoliikenteen matkamäärät 1,9 miljoonaa (2021). Koronapandemia on vaikuttanut matkustajamääriin parin viime vuoden aikana.
- Pyöräilyn ja jalankulun kulkutapaosuus 44 % kaikista matkoista (2018)
- Kasvihuonekaasupäästöt 661 kt CO₂-ekv vuonna 2007 ja 416 kt CO₂-ekv vuonna 2020
- Luonnonsuojelualueita yhteensä 9643 ha, kaupungin metsistä suojeltu 5,9 %
- Luonnonmuistomerkkejä 44 kpl
- 3 rakennettua kosteikkoa Joensuun kaupunkialueella



3 Kaupungin ympäristövastuu ja -politiikka

Kaupungin vastuu ympäristöstä pohjautuu sekä laeissa säädettyihin tehtäviin että vapaaehtoisin toimiin ympäristön ja ilmaston hyväksi.

Kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta annetun lain (64/1986) perusteella kunnilla on velvollisuus valvoa ja edistää alueellaan ympäristönsuojelua niin, että kunnan asukkaille pystytään takaamaan terveellinen, viihtyisä, virikkeitä antava sekä luonnontaloudellisesti kestävä elinympäristö. Lisäksi kuntalaisissa (410/2015) säädetään kuntien velvollisuudesta edistää asukkaiden hyvinvointia ja alueidensa elinvoimaa ympäristön kannalta kestävällä tavalla. Edellä mainittujen lakien lisäksi esimerkiksi ympäristönsuojelulaisissa (527/2014), jätelaisissa (646/2011), luonnonsuojelulaisissa (1096/1996) sekä maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) asetetaan kunnille ympäristöä koskevia velvoitteita. Joensuun kaupungin ympäristöpolitiikkaan kuuluu lakisääteisten tehtävien lisäksi vapaaehtoisia toimia.

Vuonna 2022 julkaistiin kaupungin uusi strategia ”[Idän houkuttelevin](#)” vuosille 2022–2025. Strategia on valmisteltu laajasti kuntalaisia, henkilöstöä ja sidosryhmiä osallistaen. Joensuun strategia on luonteeltaan konsernistrategia, joka osoittaa suunnan ja tavoitteet kaikelle kaupungin toiminnalle. Toiminta-ajatuksen ytimessä on olla idän houkuttelevin, mahdollistaa ihmisten unelmat ja pitää Joensuu kasvukaupunkina myös jatkossa. Konsernistrategia luo suuntaviivat koko kaupungin toiminnalle ja sitä tarkennetaan eri toimeenpano-ohjelmilla.

Yksi strategian toimeenpano-ohjelmista on [Joensuun kaupungin ilmasto-ohjelma 2022–2025](#). Ilmasto-ohjelman tavoitteena on, että Joensuu on hiilineutraali vuoteen 2025 mennessä. Tavoitteeseen on tarkoitus päästä vähentämällä kasvihuonekaasupäästöjä kaikki alueen toimijat huomioiden vähintään 60 % vuodesta 2007 vuoteen 2025 mennessä. Keskeisimmät keinot päästöjen vähentämiseksi ovat uusiutuvien energialähteiden osuuden lisääminen, energiatehokkuus ja fossiilittoman liikenteen edistäminen. Loput päästöistä sidotaan hiilivarastoihin hiilinielujen avulla tai kompensoidaan paikallisilla päästökompensaatiohankkeilla.

Lisäksi vuonna 2021 Joensuu valittiin vuoden ilmastokunnaksi. Kunniainnalla ja palkinnolla Kuntaliito muisti kuntaa, joka on sitoutunut aktiivisella otteella kunnan ilmastotyön edistämiseen. Perusteluina Joensuun valinnalle olivat kunnan ilmastotavoitteiden eteen tehty tarmokas, kekseliäs ja monet osallistava työ. Joensuun ilmastotyön mottona onkin, että ”kaikkea ei tarvitse tehdä yksin”.

Kesällä 2021 Joensuun kaupunki julkaisi [Joensuun ilmastovahti](#) -palvelun, jonka avulla on mahdollista seurata Joensuun ilmastotavoitteiden toteutumista. Ilmastovahdin kautta kuka tahansa voi tarkastella toimenpiteitä, joita Joensuun kaupunki toteuttaa ilmastotavoitteidensa saavuttamiseksi, ja seurata



miten kaupunki etenee kasvihuonekaasupäästöjen vähentämisessä. Ilmastovahti myös kertoo, kuinka paljon eri toimenpiteillä on mahdollista laskennallisesti saavuttaa päästövähennyksiä ja esittää toimenpiteille lasketut kustannusarviot sekä arviot toimenpiteiden kustannusvaikuttavuudesta.

4 Verkostot ja kumppanuudet

Joensuun kaupungin vapaaehtoiseen ympäristövastuuseen ja -toimintaan sisältyy myös useampaan eri ympäristö- tai ilmastotyön verkostoon kuuluminen.

Kaupunki liittyi vuonna 2015 Euroopan kaupunginjohtajien ilmasto- ja energiasitoumukseen, jossa päämääränä on 40 %:n päästövähennykset 2030 mennessä. Joensuu on myös mukana uudessa Euroopan kaupunginjohtajien ilmasto- ja energiasitoumuksessa, joka on päivitetty versio aiemmasta sitoumuksesta. Uuden [sopimuksen](#) allekirjoittaneet kaupungit sitoutuvat vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään vuoteen 2030 mennessä vähintään oman maansa kansallisen tavoitteen verran sekä noudattamaan EU:n tavoitetta vähentää kasvihuonekaasupäästöjä 55 prosenttia vuoteen 2030 mennessä ja saavuttaa ilmastoneutraalius vuoteen 2050 mennessä. Vuonna 2015 Joensuu liittyi myös [Hiilineutraalit kunnat](#) -verkostoon (Hinku-verkosto), jonka kautta kaupunki sitoutui tavoittelemaan 80 prosentin päästövähennystä 2007 tasosta vuoteen 2030 mennessä.

Joensuun kaupunki liittyi vuonna 2017 alkaneeseen uuteen kunta-alan [energiatehokkuussopimukseen](#), joka on Työ- ja elinkeinoministeriön, Energiaviraston ja Kuntaliiton välinen sopimus energian tehokkaammasta käytöstä kunnissa vuosina 2017–2025. Vuonna 2021 Joensuu teki energiatehokkuussopimukseen kuuluvan vuosiraportoinnin edeltävän vuoden energiankäytöstä ja sen tehostamisesta sekä muiden toimenpideohjelman tekojen toteutumisesta.

Lisäksi vuonna 2017 Joensuun kaupunki liittyi [FISU](#)-verkostoon (Finnish Sustainable Communities -verkosto), jossa päämääränä on hiilineutraalius, jätteenkäyttö ja globaalisti kestävä kulutus vuoteen 2050 mennessä. Vuonna 2018 puolestaan Joensuusta tuli osa Euroopan komission [Green Leaf](#) -verkostoa, jonka toimintaan kuuluu keskeisesti eri verkoston jäsenien yhteistyö ja vuorovaikutus ympäristön tilan kehittämiseksi. Vuoden 2021 aikana kaupungin ja yhteistyötahojen verkostotyöhön kuului esimerkiksi yhteishankkeita, tapaamisia sekä ilmastoimien raportointia.

Vuonna 2015 käynnistetyn Joensuun seudun ilmastokumppanuusverkoston toimintaa jatkettiin edelleen vuonna 2021. Ilmastokumppanuusverkosto edistää ilmastoyhteistyötä Joensuun kaupungin ja paikallisten yritysten ja yhteisöjen välillä. Kaupungin ilmastokumppaneiden määrä on noussut tasaisesti ja vuonna 2021 verkoston jäsenmäärä nousi yli neljänkymmenen, kun mukaan saatiin yhteensä



seitsemän uutta kumppania. Vuosina 2021–2022 on käynnissä Ilmastokumppanuusverkosto – Kohti hiilineutraalia kaupunkiseutua -[hanke](#), jossa verkoston toimintaa kehitetään edelleen.

Joensuu kuuluu myös Suomen ympäristökeskuksen ja Kuntaliiton koordinoimiin [Luontokunnat](#) ja [Ilmastokunnat](#) -verkostoihin, joiden järjestämiin webinaareihin kaupunki osallistui aktiivisesti vuonna 2021.

4.1 Jatkotyötä

- Laaditaan vapaaehtoinen kestävän kehityksen paikallinen raportti (VLR)
- Olemassa olevien verkostojen kanssa tehtyä työtä jatketaan edelleen aktiivisesti
- Jatketaan aktiivista ja osallistavaa ilmastoviestintää
- Liitytään kansainväliseen kaupunkien kestävän kehityksen verkostoon (ICLEI)

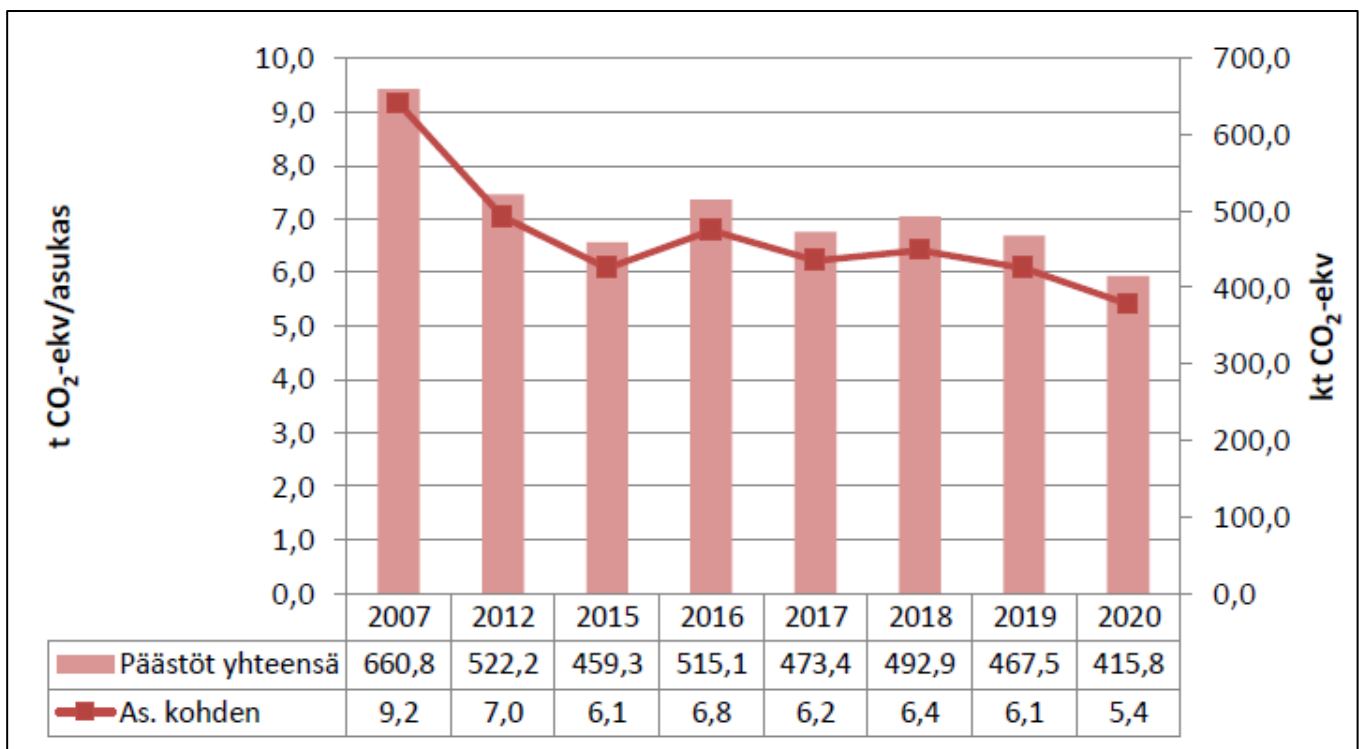
Kuva 2. Ympäristö- ja ilmastoverkostot, joissa Joensuun kaupunki on mukana (2021).



5 Ilmasto ja päästöt

Joensuun kaupungilla on kunnianhimoinen tavoite olla hiilineutraali vuoteen 2025 mennessä. Vuoden 2021 aikana kaupungin Hiilineutraali Joensuu 2025 -ilmasto-ohjelma päivitettiin. Tammikuussa 2022 kaupunginhallituksessa hyväksytyn [ilmasto-ohjelman](#) päämääränä on vähintään 60 % päästövähennys vuoden 2007 tasosta vuoteen 2025 mennessä. Jäljellä jäävät päästöt (enintään 40 %) varastoidaan hiilinielujen avulla tai kompensoidaan paikallisesti. Kaupungille palkattiin määräaikainen ilmastokoordinaattori toukokuusta 2021 alkaen.

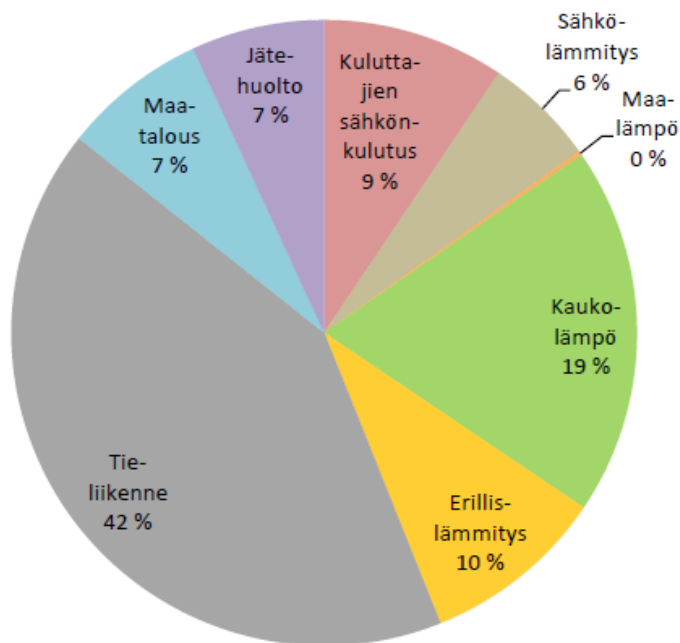
Joensuun päästöjä seurataan vuosittain suomalaisen energia- ja ympäristöalan konsultointiyritys Sitowise Oy:n laatimalla [CO2-raportilla](#). Joensuun kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2007 noin 661 kt CO₂-ekv (tuhatta tonnia hiilidioksidiekvivalenttia). Viimeisimmän CO2-raportin mukaan Joensuun kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2020 yhteensä 415,8 kt CO₂-ekv. Joensuun päästöt asukasta kohti vuonna 2020 olivat 3,2 t CO₂-ekv ilman teollisuutta, kun ne kaikissa CO2-raportissa mukana olevissa kunnissa vaihtelivat välillä 2,1–15,0 t CO₂-ekv. CO2-raportin kuntien keskimääräinen asukaskohtaiset päästöt vuonna 2020 olivat 5,8 t CO₂-ekv.



Kuvio 1. Päästöt yhteensä ja asukasta kohden Joensuussa 2007, 2012 ja 2015–2020, kun teollisuuden päästöt ovat mukana tarkastelussa. Lähde: Sitowise Oy, Joensuun CO2-raportti 2021.



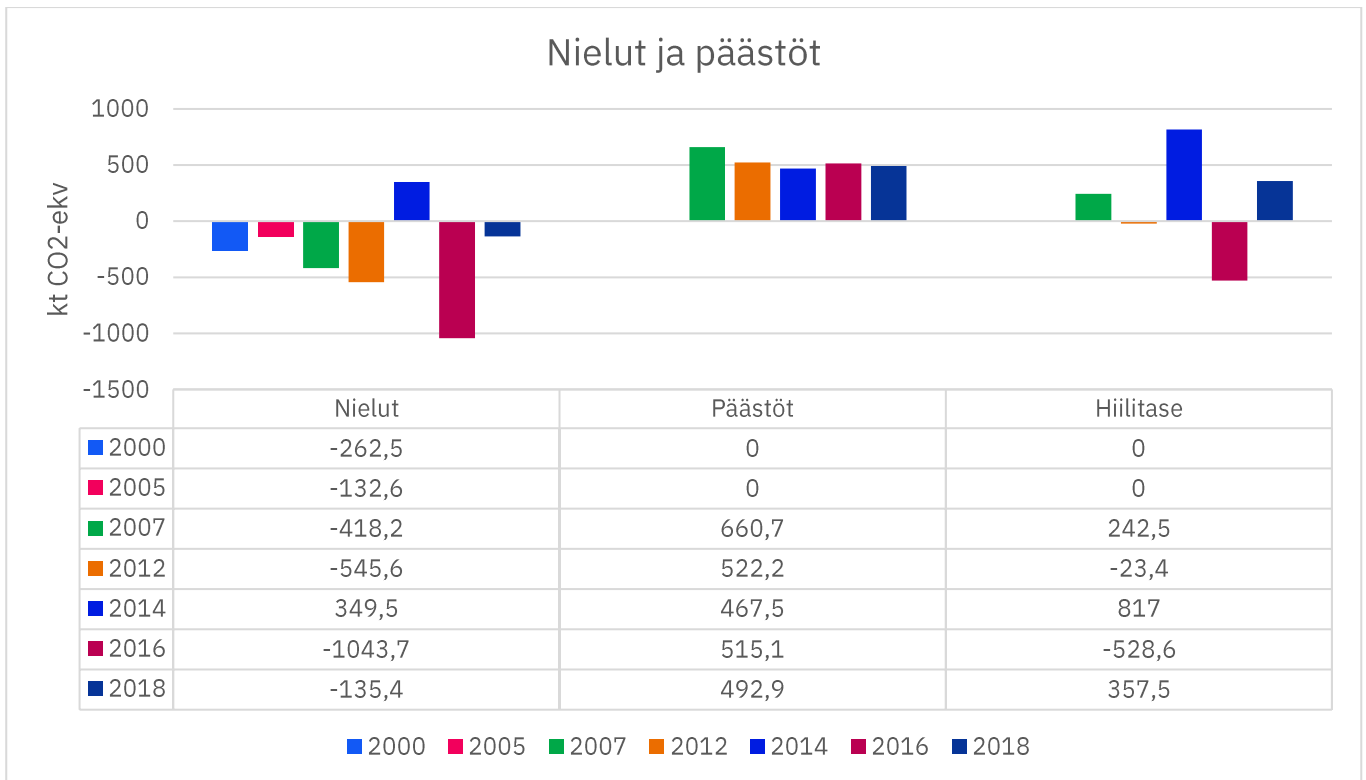
Joensuun päästöt kuluttajien sähkönkulutuksesta olivat vuonna 2020 23,3 t CO₂-ekv eli noin 10 % pienemmät kuin CO₂-raportin kunnissa keskimäärin. Joensuun päästöt tieliikenteestä vuonna 2020 olivat 1,5 t CO₂-ekv/asukas, eli noin 50 % pienemmät kuin CO₂-raportin kunnissa keskimäärin. Tieliikenteen päästöihin vaikuttavat sekä läpiajoliikenne että paikallinen liikenne. Joensuun päästöt ilman teollisuutta laskivat 11 prosenttia vuodesta 2019 vuoteen 2020. Keskimäärin päästöt laskivat CO₂-raportin kunnissa 9 prosenttia.



Kuvio 2. Joensuun päästöt sektoreittain vuonna 2020 ilman teollisuutta. Lähde: Sitowise Oy, Joensuun CO₂-raportti 2021.

Sitowise Oy:n kesäkuussa 2021 laatimassa [raportissa](#) selvitettiin Joensuun maankäyttösektorin päästöjä ja nieluja. Maankäyttösektorin päästöjen ja nielujen laskennassa ovat mukana ne maankäyttömuodot, joiden päästöjä ja nieluja voidaan pitää ihmisen toiminnan aiheuttamina: metsät, viljelysmaat, ruohikkoalueet ja turvetuotantoalueet. Metsien päästölaskennassa huomioidaan puuston biomassan hiilivaraston muutos sekä maaperän päästöt ja nielut. Vuonna 2018 puusto muodosti Joensuussa noin 88 kt CO₂-ekv nielun ja maankäyttösektori yhteensä noin 135 kt CO₂-ekv nielun. Joensuun kasvihuonekaasupäästöt olivat 492,9 kt CO₂-ekv vuonna 2018. Maankäyttösektorin nielu kattoi siis yli neljänneksen Joensuun päästöistä vuonna 2018.





Kuvio 3. Joensuun hiilinielut, päästöt ja hiilitase. Vuosien 2000 ja 2005 osalta päästö- ja hiilitasetietoja ei ole saatavilla. Lähde: CO2-raportti, Sitowise.

Ilmasto-ohjelman lisäksi kaupungin ilmastotyötä tehdään hanketyönä. [Kulma-hankkeen](#) avulla selvitettiin vuonna 2021 joensuulaisten kasvihuonekaasupäästöt eli hiilijalanjälki. Laskennassa kulutuksen päästöjä tarkasteltiin energiankulutuksen ja rakentamisen, liikkumisen, ruuan sekä tavaroiden ja palveluiden osalta. Uudenlaisen laskentamallin lähtökohtana oli kuntalaisten kulutus ja siitä aiheutuvat päästöt riippumatta siitä, onko hyödykkeet tuotettu kunnassa, muualla Suomessa tai ulkomailla. Euroopan aluekehitysrahastosta rahoitettu kolmevuotinen [Ilmastokorttelit -hanke](#) päättyi toukokuussa 2021. Hanke muun muassa edisti kuntalaisten ilmastotekoja, rakensi Climate Joensuu -ilmastoviestinnän sivuston ja Joensuun ilmastovahti-palvelun, perusti Joensuun kirjastolla sähköavusteisten kuormapyörien lainaamon sekä järjesti useita ilmasto- ja energia-aiheisia tapahtumia.

Ympäristöministeriön Kuntien ilmastoratkaisut -ohjelmasta rahoitettu [Kokeileva kaupunkiseutu Joensuu -hanke](#) oli käynnissä 9/2020–5/2021 välisen ajan. Hankkeen aikana toteutettiin kunta-alan työntekijöille suunnattuja etätyökokeiluja, joiden avulla vähennettiin työskentelyn ilmastovaikutuksia karsimalla työmatkaliikenteen päästöjä ja hyödyntämällä kuntien tyhjillään olevia toimitiloja. Lisäksi keväällä 2021 käynnistyi Ilmastokumppanuusverkosto – Kohti hiilineutraalia kaupunkiseutua [-hanke](#), jossa edistetään yritysten ja yhteisöjen päästövähennystoimenpiteitä kehittämällä Joensuun seudun ilmastokumppanuusverkoston toimintaa. Hanke jatkuu vuoden 2022 syksyyn asti.



Joensuu on pilottikuntana Resurssiviisaiden kuntien talous- ja ilmastojohtaminen (REETTA) -hankkeessa vuosina 2021–2022. [REETTA-hanke](#) on Fisu-verkoston erillishanke, joka on käynnissä vuosina 2021–2022. Hanke edistää ilmasto- ja talousjohtamisen integroimista kunnissa. Hankkeen tavoitteena on tunnistaa tapoja kytkeä ilmastotavoitteiden käytännön toimeenpano osaksi kunnan talousjohtamista ja sen prosesseja ja siten vahvemmin osaksi kunnan normaalia toimintaa. Osana REETTA-hanketta Joensuussa käynnistettiin vuonna 2021 kaksi pilottia, joissa pilotoitiin 1) ilmastobudjetin käyttöönottoa osaksi kaupungin talouden vuosisuunnittelua ja 2) kasvihuonekaasupäästöjen huomioimista kadunrakentamisessa (Tiaisenkadun rakennustyöt).

5.1 Jatkotyötä

- Toteutetaan päivitetyn ilmasto-ohjelman toimenpiteitä.
- Käynnissä olevien hankkeiden toteutusta jatketaan ja haetaan rahoitusta uusille ilmastohankkeille.
- Seurataan ilmastotoimenpiteiden ja päästövähennystavoitteiden etenemistä vuosittain.



6 Energia

Joensuun kaupunki teki päätöksen liittyä [Kunta-alan energiatehokkuussopimukseen](#) (KETS) syyskuussa 2016. Vuosien 2017–2025 energiatehokkuussopimukseen liittyttäessä Joensuu sitoutui säästämään energiaa vähintään 4 % vuoteen 2020 mennessä ja 7,5 % 2025 mennessä. Kaupunki raportoi vuosittain energiankäytöstään ja säästötoimenpiteistään energiatehokkuussopimuksen verkkosivuille. Kunta-alan energiatehokkuussopimus on työ- ja elinkeinoministeriön, Energiaviraston ja Kuntaliiton välinen sopimus.

Joensuun kaupungin sopimus koskee kaikkia kunnan omistamia, vuokraamia ja vuokralle annettuja rakennuksia, katu- ja ulkovalaistusta, vesi- ja jätehuoltoa, sekä omia kuljetuksia ja työkoneita. Sopimukseen on liitetty myös Saimaan Satamat Oy, Joensuun Pysäköinti Oy, Joensuun Yrityskiinteistöt Oy, Senioripiha Oy, Puhas Oy ja Karelia Ammattikorkeakoulu Oy. Joensuun kaupunkikonserniin kuuluvat Joensuun Kodit Oy, Opiskelija-asunnot Oy Joensuun Elli ja Joensuun Tiedepuisto Oy ovat solmineet omat energiatehokkuussopimuksensa liittymällä [kiinteistöalan energiatehokkuussopimukseen](#).

Joensuussa valaistuksen energiatehokkuutta parannetaan jatkuvasti uusimalla vanhaa valaistusta LED-valoihin eri puolilla kaupunkia. Kaupungin [vuoden 2021 talousarviossa](#) on asetettu tavoitteeksi, että ulkovalaistuksen energiankulutus vähenee 7 % vuoden 2020 tasosta vuonna 2021. Vuonna 2021 ulkovalaistuksen energiankulutus oli noin 4 038 MWh. Energiankulutus väheni vuodesta 2020 vuoteen 2021 noin 12 %. Vuodesta 2017 vuoteen 2021 ulkovalaistuksen energiankulutus on pienentynyt yhteensä noin 50 %.

Joensuussa kiinteistöjen sähkön ominaiskulutus on laskenut noin 17 % vuodesta 2017 vuoteen 2021. Vuonna 2021 kiinteistöjen sähkön kulutus oli 13,8 kWh/m³ ja vuonna 2017 kulutus oli 16,6 kWh/m³. Rakennusten kaukolämmön kulutus oli yhteensä 31,2 MWh vuonna 2021 ja vuonna 2017 kulutus oli 59,4 MWh. Vuodesta 2017 kulutus on pienentynyt noin 47 %. Vuonna 2021 kiinteistöjen kaukolämmön ominaiskulutus oli 31,2 kWh/m³ ja vuonna 2017 kulutus oli 35,7 kWh/m³. Kiinteistöjen kaukolämmön ominaiskulutus on laskenut noin 13 %. Joensuun kaukolämmöntuotannosta vastaa Savon Voima Oy. Vuonna 2021 Savon Voima Oy:n energiantuotannossa uusiutuvien energialähteiden osuus oli Joensuussa 68 %. Koko Joensuun alueen kaukolämmöntuotannosta uusiutuvien osuus oli 72 %.

Energiansäästötoimet tukevat osaltaan kaupungin tavoitteita vähentää päästöjä 60 % vuoden 2007 tasosta vuoteen 2025 mennessä ja olla hiilineutraali kaupunki vuonna 2025. Kaupungin ilmasto-ohjelmaan sisältyy myös muita energiaan liittyviä ilmastotavoitteita, kuten kaukolämmöntuotannon fossiilisten polttoaineiden käytön puoliintuminen sekä teollisuuden sähkönkulutuksen ja fossiilisten polttoaineiden kulutuksen puoliintuminen vuoteen 2025 mennessä.

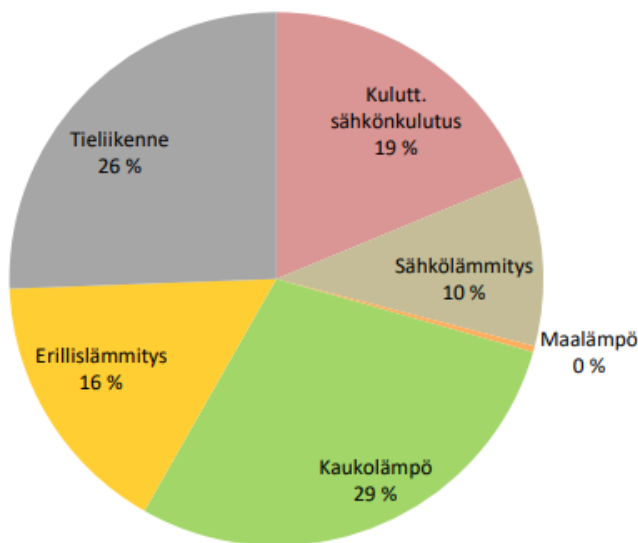


Kuvio 5. Energian loppukulutus Joensuussa vuosina 2015–2020. Lähde: Sitowise Oy, Joensuun CO2-raportti 2021.

Loppuenergiankulutus (GWh)	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kuluttajien sähkönkulutus	328,1	331,9	312,5	320,3	313,0	330,8
Sähkölämmitys	169,9	186,4	191,6	196,4	197,1	181,6
Maalämpö	3,9	4,6	4,9	6,3	6,9	6,5
Kaukolämpö	492,1	544,1	545,7	562,7	558,5	507,8
Erillislämmitys	343,8	352,6	341,5	309,7	295,6	285,5
Tieliikenne	467,1	474,6	454,3	470,9	463,8	451,2
Yhteensä	1805,0	1894,3	1850,5	1866,3	1834,8	1763,5

Vuonna 2020 teollisuuden kasvihuonekaasupäästöjen osuus Joensuun kokonaispäästöistä oli noin 40 %. Teollisuuden ja työkoneiden energiankulutus laski noin prosentin ja teollisuuden sähkönkulutus laski 6 % vuodesta 2019 vuoteen 2020. Teollisuuden ja työkoneiden päästöt vuonna 2019 olivat noin 111 kt CO2-ekv. Päästöt laskivat 3 % vuodesta edellisvuoteen verrattuna.

Vuonna 2019 energian loppukulutus ilman teollisuutta oli Joensuussa yhteensä 1763 GWh, josta suurin osa koostui kaukolämmöstä, tieliikenteestä, kuluttajien sähkönkulutuksesta, sähkölämmityksestä sekä erillislämmityksestä. Energian loppukulutus laski 4 % vuodesta 2019 vuoteen 2020.



Kuvio 6. Energian loppukulutuksen jakautuminen eri sektoreille Joensuussa vuonna 2020 ilman teollisuutta. Energian loppukulutus ei sisällä lämpöpumppujen tuottamaa uusiutuvaa energiaa, mutta sisältää niiden käyttämän sähkön. Lähde: Sitowise Oy, Joensuun CO2-raportti 2021.



Joensuun kaupungin ilmasto-ohjelmaan sisältyy myös tavoite, jonka mukaan öljylämmityksestä luovutaan kaupunkikonsernin kiinteistöissä vuoteen 2025 mennessä. Vuonna 2021 kaupungin omistamien öljylämmitteisten kiinteistöjen määrä oli yhteensä 21. Näistä 15:stä öljy oli pääasiallisena lämmitysmuotona, ja kuudessa varalla. Ilmasto-ohjelmassa vuodelle 2021 asetettu välitavoite oli, että kaupunkikonsernissa olisi enintään 20 öljylämmitteistä kiinteistöä. Välitavoite saavutettiin siis etuajassa, mutta öljylämmityksestä tulisi luopua lopuissakin 15 kiinteistössä 2025 mennessä. Öljylämmitystä korvataan muilla lämmitysmuodoilla, kuten maalämmöllä.

6.1 Jatkotyötä

- Kaupunkikonsernin kiinteistöissä luovutaan öljylämmityksestä 2025 mennessä
- Energiatehokkuussopimuksen mukaisten energiansäästö tavoitteiden saavuttaminen
- 50 yritystä on liittynyt energiaterhokkuussopimukseen vuonna 2021
- Energia tuotetaan pääosin uusiutuvilla energianlähteillä
- Savon Voiman lämmöntuotanto hiilineutraaliksi 2030
- 7,5 % energiansäästö vuoteen 2025 mennessä
- Rakennusten energiaterhokkuuden parantaminen
- Otetaan käyttöön energiaterhokkaampia laitteita ja koneita
- Energiankulutuksen seuranta kehitetään ja automatisoidaan
- Tilojen käyttäjille tarjotaan reaaliaikaista energiadataa

7 Liikenne

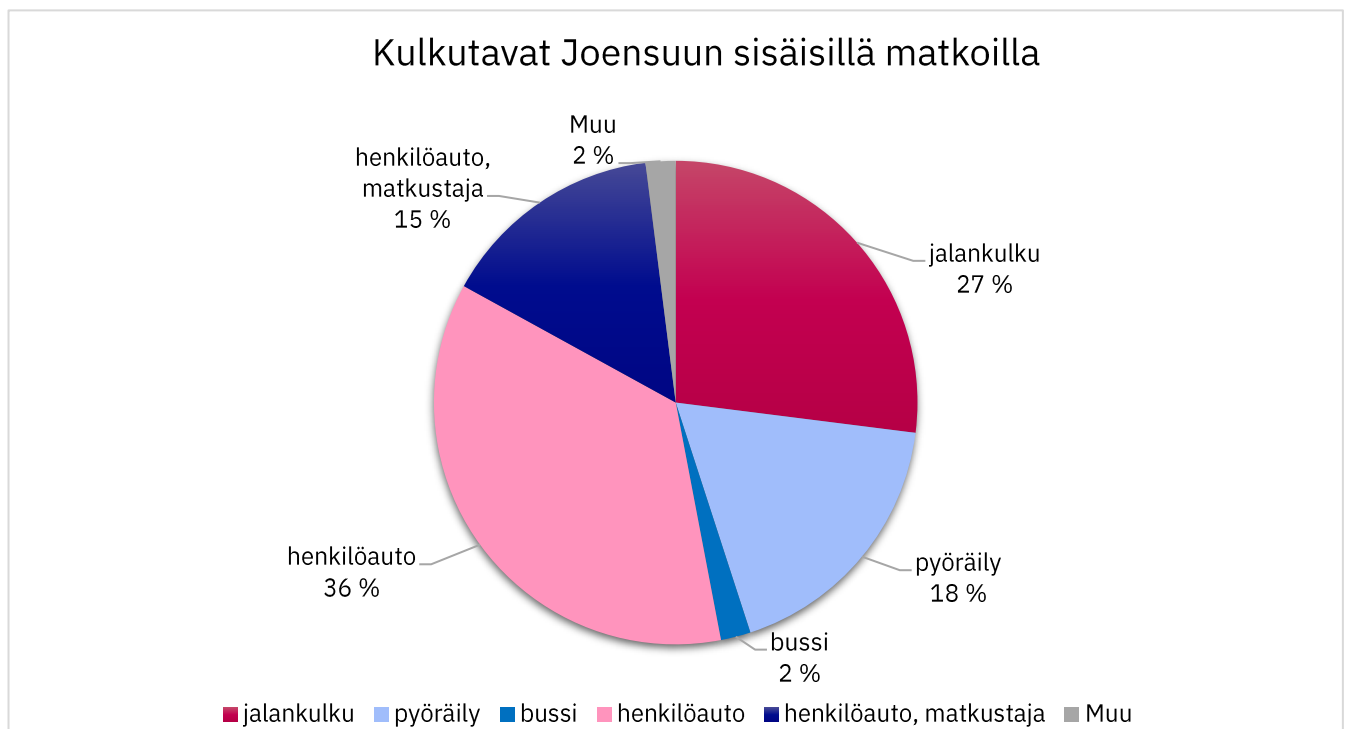
Vuonna 2020 noin 25 % Joensuun kasvihuonekaasupäästöistä aiheutui liikenteestä. Joensuun ilmasto-ohjelman tavoitteena on edistää kestävää liikkumista ja vähentää liikkumistarvetta. Tavoitteena on myös, että liikenne sähköistyy ja ajoneuvokanta uusiutuu vähäpäästöiseksi. Toimenpiteiden edistymistä seurataan esimerkiksi joukkoliikenteen matkamäärillä sekä jalan tai pyörällä tehtyjen matkojen kulkutapaosuuksilla.

Ilmasto-ohjelman tavoitteena on, että valtaosa matkoista tehdään jalan, pyöräillen tai joukkoliikenteellä ja liikkumistarve vähenee. Joensuussa kaikista arjen matkoista vähintään 3 matkaa 10:stä (32 %) tehdään pyöräillen. Pyöräilyn kulkutapaosuus onkin yli 3-kertainen maan keskiarvoon verrattuna. Myös jalankulun osuus on merkittävä (14 %) (Pyöräily ja jalankulku, joensuu.fi). Vuoden 2016 valtakunnallisessa henkilöliikennetutkimuksessa Joensuun sisäisillä matkoilla kävelyn, pyöräilyn ja



joukkoliikenteen kulkumuoto-osuus oli 47 %, ja Joensuun ydinkaupunkiseudulla (Joensuu, Kontiolahti ja Liperi) vastaava luku oli 37 % (Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus 2016).

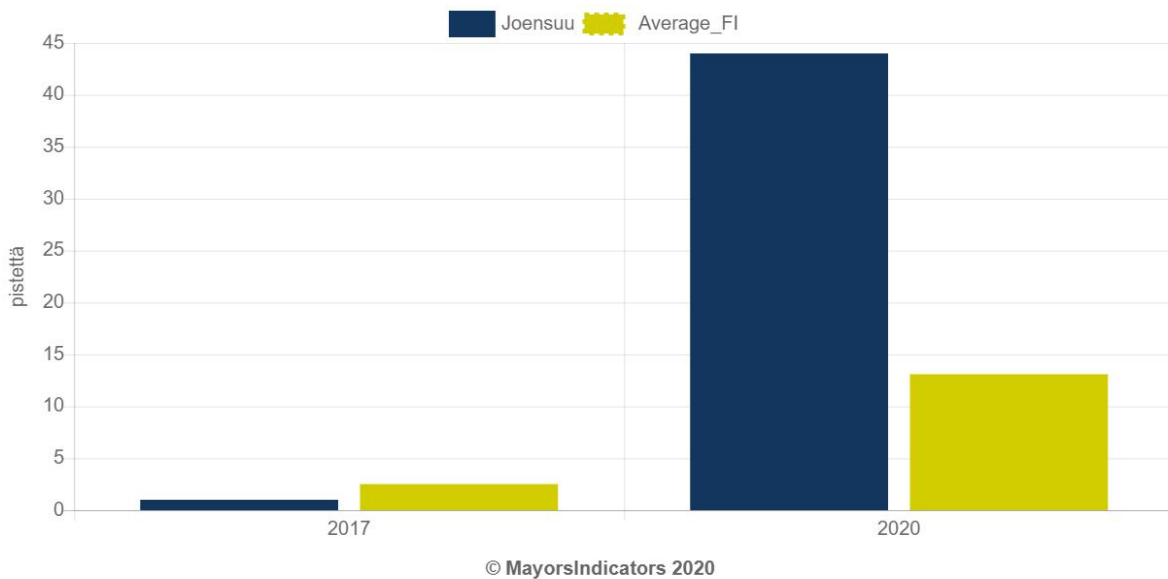
Joensuun yksityisautoilun suosiota selittävät esimerkiksi pitkät välimatkat alueella sekä esimerkiksi talviset sääolosuhteet. Pohjois-Karjalan henkilöautokanta on Kainuun autokannan kanssa Suomen vanhimpia. Ympäristön kannalta vanha autokanta on ongelmallinen, koska vanhempien autojen päästöt ovat yleensä nykyautojen päästöjä korkeammat (Autoalan tiedotuskeskus 2022). Ensimmäisen kaasutankkausaseman rakennustyöt käynnistyvät Joensuun Wahlforsinkadulla keväällä ja aseman on määrä valmistua syksyllä 2022. Joensuun ensimmäisen kaasutankkausaseman rakentaa energiayhtiö Wega (Puhas Oy 2022). Myös sähköisten ajoneuvojen latauspaikat ovat lisääntyneet viime vuosina. Lisäksi Joensuun joukkoliikenteessä otetaan käyttöön 13 sähköbussia vuoden 2022 aikana. Kaupungin tilaamat, ensimmäiset neljä sähköbussia tulivat liikenteeseen 6. kesäkuuta ja loput yhdeksän kesän aikana ennen koulujen alkua.



Kuvio 7. Joensuun kulkutapaosuudet kaupungin sisäisillä matkoilla vuonna 2016. Lähde: Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus 2016.

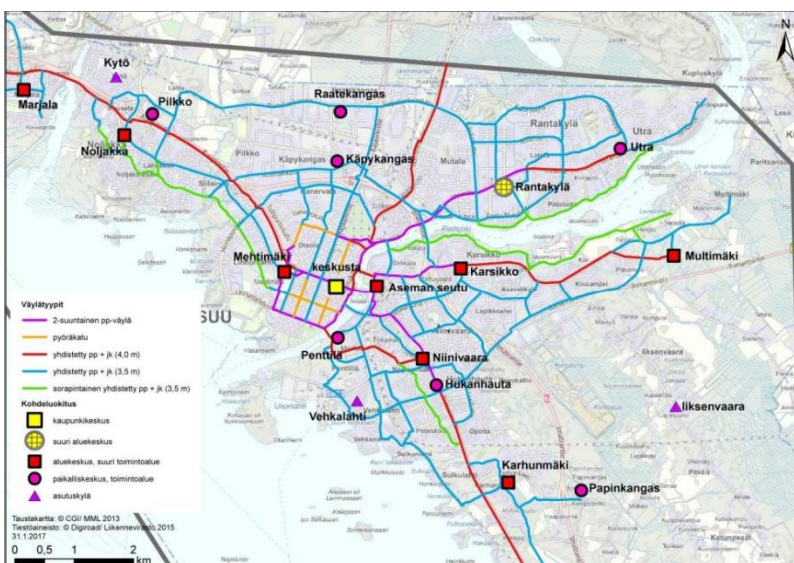


Sähköisten ajoneuvojen latauspisteet



Kuvio 8. Sähköisten ajoneuvojen latauspisteet Joensuussa sekä keskiarvo muiden Suomen kuntien latauspisteiden määrälle (Average_FI) vuosina 2017 ja 2020. Lähde: MayorsIndicators 2020.

Pyöräilyn ja jalankulun edistämiseksi valmistui vuonna 2017 [Joensuun kaupungin pyöräilyn ja jalankulun edistämissuunnitelma 2030](#). Suunnitelmassa on esimerkiksi eritelty pyöräilyn ja jalankulun edistämisaueet ja kehitettävät väylät. Kävelyn ja pyöräilyn edistämistyön tueksi on perustettu myös [I cycle JNS](#)-sivusto. Sivuilta löytyvät ajankohtaiset asiat ja tapahtumat, Joensuun seudun pyöräilykartat, tietoa liikennesäännöistä ja pyöräilyn hyödyistä, huoltovinkejä sekä paikalliset pyöräiliikkeet.



Kuva 3. Pyöräilyn tavoiteverkon väylätyyppit Joensuussa. Lähde: Kävelyn ja pyöräilyn kehittämissuunnitelma 2030.



Vuonna 2021 Joensuun seudun joukkoliikenteessä (JOJO-joukkoliikenteessä) tehtiin yhteensä 1,9 miljoonaa matkaa, mikä tarkoittaa noin 20 % kasvua vuoteen 2020 verrattuna. Koronapandemia on vaikuttanut merkittävästi joukkoliikenteen käyttäjämääriin, mutta tilanne on paranemaan päin (Joensuun seudun joukkoliikenteen vuosikertomus 2021). Joensuun seudun joukkoliikenne kattaa Joensuun, Kontiolahden ja Liperin kuntien muodostaman alueen.

Tammikuussa 2020 valmistui [Joensuun kestävän liikkumisen ja JOJO-joukkoliikenteen kehittämisohjelma 2025](#), jossa asetetaan tavoitteita kestäväälle liikkumiselle vuoteen 2025 mennessä. Tavoitteena on lisätä JOJO-joukkoliikenteen matkamääriä 3 miljoonaan sekä kasvattaa kävelyn ja pyöräilyn kulkutapa osuus 50 %:iin vuoteen 2025 mennessä.



Kuva 4. Ilmastokorttelit-hankkeen käytössä oleva kuormapyörä.



7.1 Jatkotyötä

- Joensuun kestävä liikumisen ja JOJO-joukkoliikenteen kehittämissuunnitelman toimeenpano 2025 mennessä:
 - Joensuun sisäisillä matkoilla jalankulun ja pyöräilyn osuus 50 %:in
 - Joukkoliikenteen matkamäärien kasvattaminen 3 miljoonaan matkaan vuodessa
- Pyöräilyn ja jalankulun kehittämissuunnitelman 2030 toimeenpano:
 - Rakennetaan loppuun kiireellisyysluokka I:n väylät. Tähän kuuluvat esimerkiksi Rauhankadun ja Siltakadun väylien viimeistely
- Uudistetaan kaupungin oma ajoneuvokanta
- Edistetään työnteon hybridimallia ja etätyötä
- Parannetaan joukkoliikenteen palvelutasoa
- Polkupyörien liityntäpysäköintiä lisätään

8 Vesistöt

Joensuun pinta-alasta 14 % eli noin 370 km² on vesistöjä. Kokonaisuudessaan Joensuussa on lähes 800 yli hehtaarin kokoista järveä ja 25 jokea. Joensuun kaupungin alueen vesistöt ovat pääsääntöisesti hyvässä tai erinomaisessa ekologisessa tilassa. Merkittäviä vesistöjä kuormittavia tekijöitä Joensuun alueella ovat turvetuotanto, maatalous, ojitus ja kiinteistöjen jätevedet. Alueen suurimpiin pistekuormittajiin kuuluvat muun muassa Enocellin sellutehdas Uimaharjussa, Joensuun Veden Kuhasalon ja Enon jätevedenpuhdistamot.

Joensuun seudulla on yhteensä 42 tärkeää pohjavesialuetta, joiden yhteisäntöisyys on noin 159 000 m³/d. Joensuussa käytetään vesilähteenä ainoastaan korkealaatuiseksi luokiteltua pohjavettä. Pohjavesialueet huomioidaan myös maa-ainoslupien luovissa. Joensuun vesihuollosta vastaa Joensuun kaupunkikonserniin kuuluva Joensuun Vesi -liikelaitos, jolla on Joensuun alueella käytössä 14 vedenottamo. Näistä yhdeksän sijaitsee Joensuun kaupungin alueella ja loput viisi Kontiolahden kunnan alueella.

Joensuun Vedellä on yhteensä kolme jätevedenpuhdistamo, jotka sijaitsevat Kuhasalossa, Enossa ja Tuupovaarassa. Lisäksi Joensuun Vesi huolehtii hulevesien ja perustusten kuivatusvesien poisjohtamisesta kaupungin kanssa tehtyjen sopimusten mukaan.

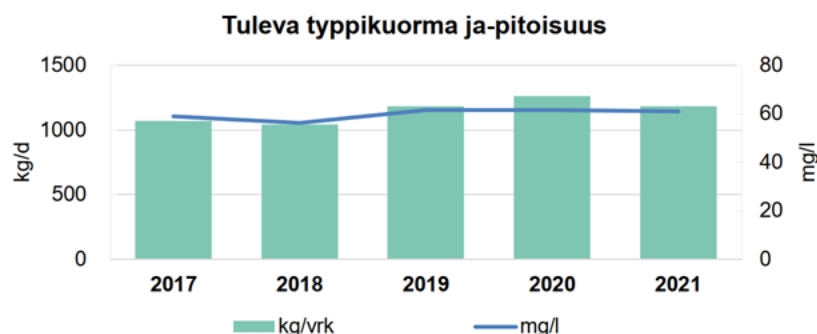


Joensuun alueen vesistöjen tilaa valvotaan Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelman 2022–2027 avulla. Tavoitteena on turvata alueen vesistöjen hyvä tila. Vesienhoitosuunnitelmaan on koottu dataa vesistöjen nykytilasta, tilatavoitteista ja toimenpiteistä, joilla tavoitteisiin päästään. Lisäksi toimenpideohjelman pohjalta laaditaan erillisiä alueellisia toimenpideohjelmaa.

Vuonna 2021 kaupungin vesistöseurannassa oli mukana viisi järveä. Pielisjoen ja Pyhäselän vedenlaatua seurataan vuosittain yhteistarkkailun mukaisesti 13 tarkkailupisteellä, joista viisi sijoittuu Pielisjokeen. Laajempaa biologista tarkkailua tehdään kolmen vuoden välein. Lisäksi Joensuun kaupungin ympäristönsuojeluyksikkö osallistui valtakunnalliseen leväseurantaan kolmella uimarannalla. Leväseurannan tuloksista raportoitii viikoittain JärviWiki-verkkosivustolle. Vuoden 2021 aikana tehtiin myös vesihuoltolain (119/2001) mukaista valvontaa esimerkiksi vesijohto- ja viemäriverkostoon liittymisen muodossa. Varaslammen kunnostusta (vesikasvien poisto) jatkettiin.

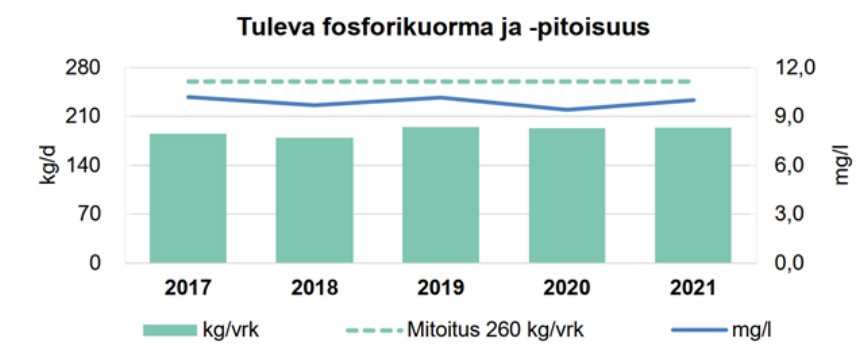
Viime vuosina vesistöjä on kunnostettu esimerkiksi seuraavien hankkeiden avulla:

- Laurinvirran lisääntymisalue Kuurnan voimalaitos: Järvilohi vaatii lisääntyäkseen koskimaisen ympäristön. Koska uomaa on käytetty tulvavesien laskemiseen, siinä ei ole ollut säännöllistä virtaamaa. Kuurnan Voima Oy onkin rakentanut poikastuotantoalueen yhteyteen uuden pienvesivoimalan veden virtauksen turvaamiseksi. Kuurnan Voima Oy:n omistavat Pohjois-Karjalan Sähkö Oy (89 %) ja Joensuun kaupunki (11 %).
- Joensuun kaupungin alueella on toteutettu vesistöjen valuma-alue kunnostuksia mm. Jukajärven ja Ala-Koitajoen alueilla.
- SOTKA – sorsalintujen tilan kohentaminen: Hankkeessa tuetaan sorsalintukantoja rakentamalla kosteikoita ja levähdysalueverkostoa, kunnostamalla soita ja valuma-alueita, pyytämällä pienpetoja pesimärauhan turvaamiseksi. Pohjois-Karjalassa pidemmällä suunnittelussa ovat kolme kohdetta Joensuussa ja Ilomantsissa (mm. Murtosuon kosteikko).



Kuvio 9. Kuhasalon jätevedenpuhdistamon keskimääräinen tulevan jäteveden typpikuorma ja -pitoisuus vuosina 2017–2021.





Kuvio 10. Kuhasalon jätevedenpuhdistamon tulevan jäteveden fosforikuorma ja -pitoisuus vuosina 2017–2021.

8.1 Jatkotyötä

- Kaupunki selvittää kaupungin omistamilla alueilla olevat pienvedet ja niiden kunnostustarpeet
- Vesistöseuranta jatketaan
- Joensuun kaupunki on mukana Vesihuollon hiilineutraalisuuden ja kiertotalouden edistäminen (Vesihuki) -hankkeessa vuosina 2022–2023, Hankkeen tavoitteena on edistää vesihuoltolaitosten hiilineutraalisuus- ja kiertotaloustavoitteiden toteutumista sekä päästövähennysoimien tehokasta kohdentamista



9 Meluntorjunta

Joensuun merkittävimmät melunlähteet sijoittuvat liikenteen ja teollisen toiminnan keskuksiin, erityisesti Joensuun ydinkeskustaan sekä entisten kuntakeskusten alueelle. Liikenne on merkittävin ympäristömelun lähde Joensuussa, ja meluvaikutukset ovat suurimpia pääteiden ja rautateiden sekä Joensuun lentoaseman läheisyydessä. Paikallisesti meluhäiriöitä voivat aiheuttaa veneily, tapahtumat sekä teollisuus- ja tuotantolaitokset. Tällaisiin laitoksiin lukeutuvat Joensuussa esimerkiksi Sirkkalan teollisuusalueen UPM Kymmene Woodin Joensuun vaneritehdas ja Valio Oy:n tuotantolaitos, Penttilän teollisuusalueen John Deere Forestry Oy:n metsäkonetehdas ja Uimaharjulla sijaitseva Stora Enson Enocellin sellutehdas. Vuonna 2021 hetkittäistä häiritsevää melua aiheuttavia tapahtumia oli muista vuosista poiketen aiempaa vähemmän koronaviruspandemian asettamien rajoitusten vuoksi. Normaalitylanteessa hetkittäistä melua aiheuttavia tapahtumia ovat esimerkiksi Linnunlahdella vuosittain järjestettävä Ilosaarirock, Sirkkanlanpuiston Osuuskaupparock sekä SM-Itärallikilpailu Joensuun kaupungin sekä Kontiolahden ja Tohmajärven kuntien alueilla.

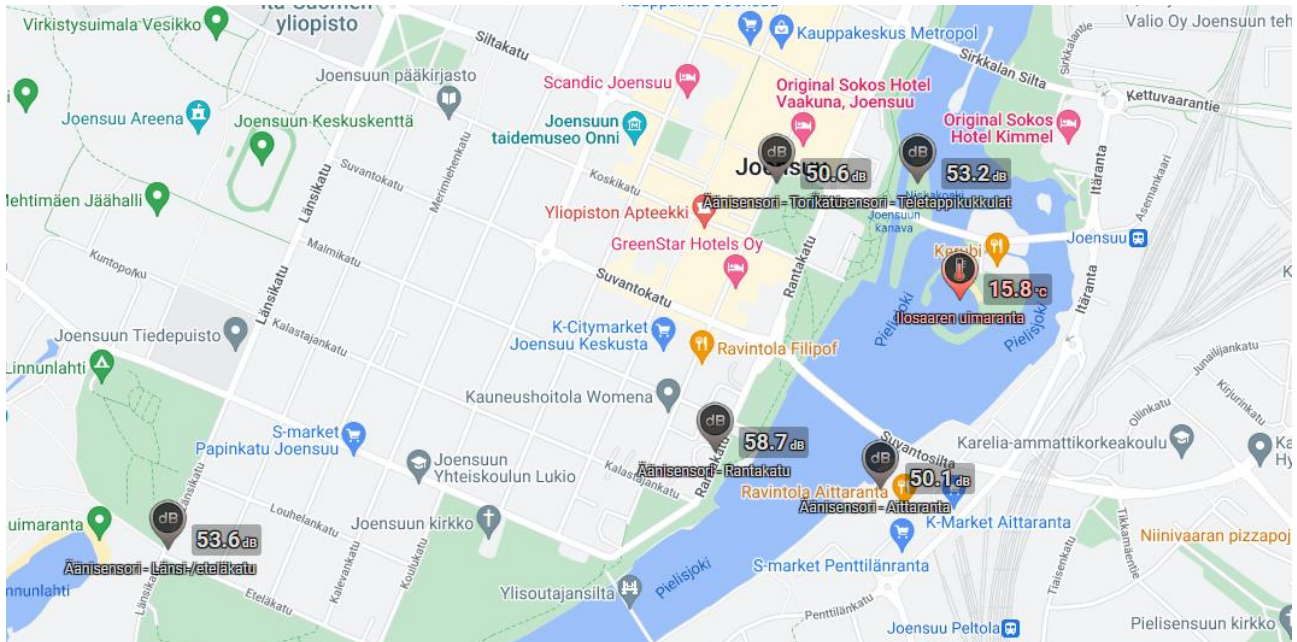
Melupäästöjen vastapainoksi Joensuusta löytyy myös hiljaisia alueita, joissa ei esiinny lähes lainkaan ihmistoiminnasta aiheutuvaa ääntä. Hiljaisia alueita löytyy maaseutumaisilta ja syrjäisiltä metsäalueilta. Joensuussa ulkoilu- ja virkistysalueet ovat äänimaisemaltaan usein hiljaisia, vaikka ihmisten aiheuttamaa melua onkin niissä ajoittain havaittavissa.

Meluntorjunnan tueksi kaupunki laati vuonna 2018 melulinjauksen ohjaamaan ulkoilmakonserttien päättymisaikoja äänentoistolaitteiden käytön osalta. Linjauksessa määritetään, kuinka usein ulkoilmakonsertteja voidaan järjestää keskeisillä tapahtumapaikoilla ja mihin aikaan äänentoistolaitteiden käyttö tulee lopettaa niissä. Linjaus on ohjeellinen, ja sitä käytetään sesonkiaikana toukokuun alusta syyskuun loppuun. Linjaus otettiin käyttöön vuonna 2019.

Meluhaittoja torjutaan myös selvitys-, lupa- ja ilmoitusmenettelyllä sekä kaupungin ympäristönsuojelumääräyksillä. Melua ja tärinää tilapäisesti aiheuttavasta toiminnasta tulee tehdä ympäristönsuojelulain mukainen ilmoitus kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Kaavoituksen ja tierakentamisen yhteydessä on tehty meluselvityksiä eri kohteisiin. Lisäksi Joensuussa on tehty ympäristölupiin liittyviä meluselvityksiä esimerkiksi ampuradoilla. Joensuun kaupungin ympäristönsuojelumääräyksillä puututaan esimerkiksi yöaikaiseen häiritsevään meluun.

Muita meluntorjuntakeinoja Joensuussa ovat ajonopeuksien laskeminen liikennemelun vähentämiseksi, rakennusten äänieristyksen parantaminen ja meluvallien, -kaiteiden ja -seinien rakentaminen. Vuonna 2020 muun muassa Siltämäenkadulle rakennettiin meluvalli. Lisäksi ympäristömelua mitataan jatkuvasti kuudessa eri pisteessä Joensuussa.





Kuva 7. Melumittausta Joensuun keskustassa. (21.6.2022)

9.1 Jatkotyötä

- Vuoden 2008 meluselvityksen päivittäminen
- Uusien melumittauslaitteiden hankinta ja monitorointiverkoston kehittäminen

10 Luonnon monimuotoisuus

Joensuun kaupungin vuonna 2021 päivitetyn konsernistrategian kestävä talouden tavoitteisiin sisältyvä pyrkimys resurssiviisauteen eli kykyyn käyttää erilaisia resursseja harkitusti, hyvinvointi ja kestävä kehitys edistävällä tavalla. Luonnon monimuotoisuus ja resurssiviisaus kytkeytyvät yhteen esimerkiksi siten, että monimuotoinen luonto ja sen resurssit ovat keskeisiä tekijöitä useissa ihmisille elintärkeissä toiminnoissa, kuten ruoantuotannossa, lääketeollisuudessa ja energiantuotannossa. Lisäksi monipuolinen luonto edistää asukkaiden viihtyvyyttä ja hyvinvointia. Myös ilmasto-ohjelmassa on entistä vahvemmin nostettu esiin toimet luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi.

Kesän 2020 aikana valmistui [luonnon monimuotoisuuden huomioimisen toimintalinjaus](#). Toimintalinjauksessa kuvataan Joensuun luonnon monimuotoisuuden suojelun nykytila ja keskeiset seikat, joihin Joensuun kaupunki voi omalla toiminnallaan vaikuttaa monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lisäämiseksi. Luonnon monimuotoisuuden toimintalinjaus on tarkoitettu kaupungin eri toimijoille



suunnatuksi ohjeeksi luonnon monimuotoisuuden huomioimiseksi ja vaalimiseksi suunnittelussa, rakentamisessa ja muussa toiminnassa.



Vuonna 2021 tehtiin kaupungin toimesta työtä vieraslajien torjumiseksi. Torjuntatyön tarkoituksena on ehkäistä vieraslajeista aiheutuvaa haittaa esimerkiksi alkuperäislajeille, ekosysteemeille, viihtyvyydelle sekä eri elinkeinoille. Kesällä 2021 Joensuun kaupunki oli mukana [Soolatalkoot](#)-kampanjassa, jonka avulla torjuttiin haitallisia vieraslajikasveja kuten komealupiinia ja jättipalsamia. Kampanjan aikana kuntalaisille osoitettiin jättipalsamin ja komealupiinin torjuntakohteita, joissa pystyi vapaasti käydä kitkemässä tai niittämässä halutessaan.

Kuva 8. Jättipalsamin kitkentätyötä Utrassa.

Lisäksi luonnon monimuotoisuuden toimintalinjauksessa luonnon monimuotoisuuden huomioimiseksi on erääksi seurannan keinoksi määritelty vieraslajikarttasovelluksen käyttöönotto. Sovellukseen kootaan paikkatietona vieraslajihavainnot ja kohteiden nykytila. Samasta paikasta löytyy myös vieraslajikohtaista tietoa sekä ohjeita vieraslajien hävittämiseen. Jatkossa vieraslajisovellusta laajennetaan kuntalaisten käyttöön. Vuonna 2021 kaupunkilaiset pystyivät ilmoittamaan vieraslajihavaintonsa pääasiassa vieraslajiportaaliin tai ympäristönsuojeluun.

Ekologisen kompensaation pilotointi käynnistyi 2021 syyskaudella SYKE:n vetämänä [hankkeena](#). Joensuussa pilottikohteena toimi Multimäen uusi asemakaava-alue, jonka osalta selvitettiin ekologisen kompensaation käyttöönottoa. Vuonna 2022 Joensuu on mukana [KUNTANIELU](#)-hankkeessa, jossa pilotoidaan paikallisen hiilinielu- ja päästökompensaatiohankkeen toteuttamista. Vuonna 2021 perustetun Ilmastotilin kautta voidaan rahoittaa tällaisia hankkeita.

Joensuussa on luonnonsuojelualueita yhteensä noin 10 000 hehtaaria. Joensuun pinta-alasta noin 80 % eli noin metsätalousmaata. Joensuun kaupungin omistamasta 8700 hehtaarin metsäalasta 5,9 % on suojeltu. Lisäksi Natura-alueita on 1743 ha, yksityisiä suojelualueita 1581 ha ja geologisia muodostumia noin 923 ha.



Vuonna 2021 kaupunki toteutti valtakunnallista perhosseurantaa lykynlammella sekä leväseurantaa uimarannoilla. Joensuun kaupungissa sijaitsee myös luonnonmuistomerkkejä, joita suojellaan niiden harvinaisuuden, kauneuden tai muun erikoisuutensa vuoksi. Joensuusta löytyy yhteensä 44 luonnonmuistomerkkiä.

Joensuun alueella esiintyy useita Suomessa uhanalaisia lajeja. Yksi näistä on erittäin uhanalaiseksi luokiteltu rupimantteri, joka on myös Joensuun kaupungin nimikkolaji. Rupimanttereiden elinalueeksi soveltuvia kalattomia lampia löytyy Enosta, Tuupovaarasta ja Kiihtelysvaarasta. Kesällä 2021 rupiliskon elämää oli mahdollista seurata [WWF:n Luontoliven](#) kautta. Muita Joensuun nimikkolajeja ovat orava, juurtokaisla, herkkutatti, järvilohi ja kultasirkku. Näistä kultasirkku on määritelty Suomesta hävinneeksi lajiksi viimeisimmän uhanalaisarvioin yhteydessä. Myös järvilohen kannat ovat pääosin istutusten varassa. Rasvaevällinen järvilohi on kokonaan rauhoitettu lohi. Kesällä 2021 Pielisjoen Laurinvirrasta Pohjois-Karjalassa saatiin ensimmäisiä lupaavia tietoja uhanalaisten järvilohen ja -taimenen elvytystoimien onnistumisesta Vuoksen päävesistöalueella.

Kuva 9. Joensuun nimikkolaji rupimantteri.



Alueellisesti Joensuu voidaan jakaa kallioperältään länsiosan proteotsooiseen liuskekivivyöhykkeeseen sekä itäosan arkeeseen pohjagneissialueeseen. Joensuun maaperä on suurimmaksi osaksi kivennäismaalajeja, joista yleisin on moreeni. Joensuu kuuluu kolmeen eri maaperäalueeseen, joita ovat länsiosan Pyhäselän rannan savi- ja hiesualue, etelä- ja luoteisosan harjuinen hiekka- ja hieta-alue ja itä- ja pohjoisosan harjuinen moreenialue. Vuonna 2021 ympäristönsuojeluyksikössä käsiteltiin yhteensä kahdeksan maa-aineslupaa. Maa-ainesvalvontaa suoritettiin syys-lokakuussa. Vuoden 2021 kesällä Joensuun kaupungin alueella on voimassa olevia maa-aineslupia yhteensä noin 50 kappaletta. Luvat mahdollistavat yhteensä noin 630 000 km³ vuosittaisen oton. Viimeisimmän tiedon mukaan vuonna 2021 maa-aineksia otettiin noin 260 000 km³.

10.1 Jatkotyötä

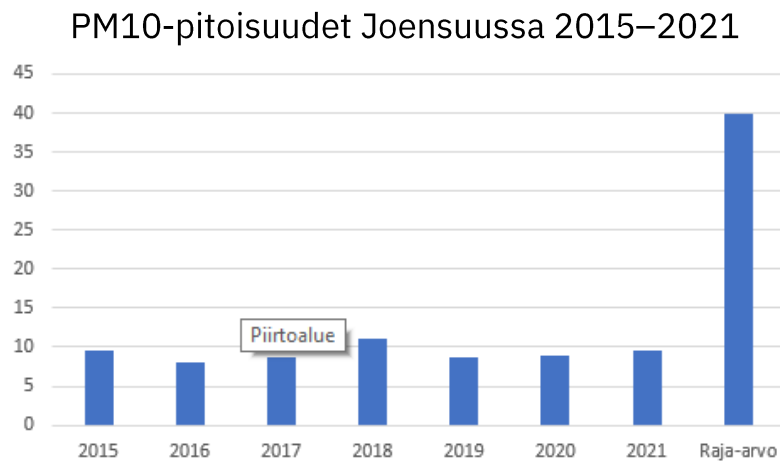
- Niittyjen ja avointen alueiden hoidon toimenpideohjelma
- Laaditaan kaupungin omistamille suojelu- ja virkistysalueille käyttö- ja hoitosuunnitelmat
- Kehitetään luontokohteiden saavutettavuutta ja esteettömyyttä
- Säilytetään ja lisätään kaupunkivihreää ja monimuotoisia puistoja
- Joensuun kaupungin omistamien suojelumetsien pinta-ala kasvaa 7 %:iin vuosien 2018–2028 aikana
- Selvitetään Joensuun kaupungin talousmetsien liittämismahdollisuudet FSC-sertifioinnin piiriin

11 Ilmanlaatu

Joensuun kaupungin ympäristönsuojeluyksikkö mittaa ilmanlaatua jatkuvasti Joensuun Koskikatu 1:ssä sijaitsevalla mittauspisteellä. Mittauspiste sijoittuu torin läheisyyteen suhteellisen vilkkaasti liikennöidyn kadun lähelle. Mittaustulosten voidaan siis katsoa antavan suuntaan muiden vastaavien kohteiden ilmanlaadulle. Kohteessa mitataan hengitettävien hiukkasten (PM10, PM2,5) ja typen oksidien (NO_x) pitoisuuksia. Hiukkasmäärien mitataan pisteellä tunnin välein. Koskikadun NO₂-mittalaite uusittiin kesällä 2019. Lisäksi tammikuussa 2020 hyväksyttiin hankintapäätös uuden hiukkasanalysointilaitteen hankinnasta.

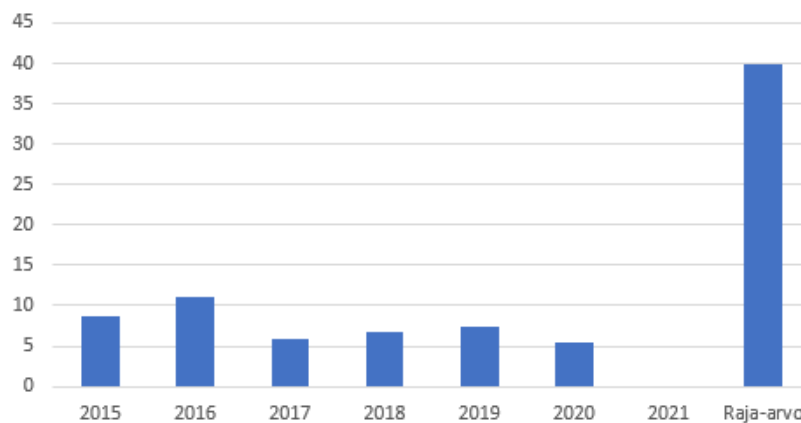
Merkittävimmät Joensuun kaupungin ilman epäpuhtauksien aiheuttajat ovat liikenne, teollisuus ja energiantuotanto. Kaupunkialueella erityisesti keväinen katupöly voi heikentää ilmanlaatua paljon. Keväisin ilmanlaadussa tapahtuu notkahdus huonompaan hiekoitushiekkoja poistettaessa. Pitemmällä aikavälillä tarkasteltuna Joensuun ilmanlaatu on kuitenkin Suomen keskiarvoon nähden hyvällä tasolla.





Kuvio 11. PM10/m³- pitoisuudet Joensuussa vuosina 2015–2021 sekä raja-arvo.

Typpioksidin (NO₂) vuosikeskiarvopitoisuudet Joensuussa 2015–2021



Kuvio 12. Typpioksidin (NO₂) pitoisuuksien vuosikeskiarvo Joensuussa 2015–2021 sekä raja-arvo.

11.1 Jatkotyötä

- Koskikadun ilmanlaadun mittaustulokset ovat nähtävissä ilmatieteenlaitoksen ilmanlaatuportaalissa



12 Jätehuolto ja kierrätys

Hiilineutraali Joensuu 2025- ohjelman tavoitteena on, että kotitalouksissa syntyvän jätteen määrä puolitetaan vuoteen 2025 mennessä vuoden 2017 tasosta. Materiaalitehokkuuden lisääminen auttaa vähentämään raaka-aineiden käyttöä ja säästää tuotannon resursseja. Tavaroita uusiokäyttämällä ja kierrättämällä vähennetään jätteiden syntymistä.

Joensuun jätehuoltoviranomaisena toimii Joensuun alueellinen jätelautakunta, jonka vastuulla on esimerkiksi jätehuoltomääräyksistä ja jätetaksasta päättäminen. Kunnan vastuulla oleva jätehuolto on siirretty kaupunkikonsernin tytäryhtiö Puhas Oy:n hoidettavaksi. Puhas Oy järjestää jätteiden kuljetuksen, jätteidenkäsittelyn ja ylläpitää paikallisia keräyspisteitä ja jäteasemia. Sekä Puhas Oy:n, että alueellisen jätelautakunnan toimialuetta ovat Joensuun, Ilomantsin, Kontiolahden, Liperin ja Polvijärven kunnat.

Joensuun kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen eli rakennus- ja ympäristölautakunta vastaa puolestaan jätehuollon valvonnasta. Vuonna 2021 näihin valvontatehtäviin kuuluivat muun muassa jätteenkuljetukseen liittymättömien kiinteistöjen valvontaa. Rinki Oy vastaa tuottajavastuun mukaisesti kotitalouksien pakkausjätteiden keräyksestä myös Joensuussa. Rinki Oy:n keräyspisteitä oli vuonna 2021 yhteensä 35 Joensuun alueella. Keräyspisteistä 23:ssa kerättiin myös muovipakkauksia.

Puhas Oy:n Kontionsuon jätekeskuksella sijaitsevat jätteiden vastaanotto-, siirtokuormaus-, käsittely- ja loppusijoitusalue. Vuonna 2021 Kontionsuon jätekeskuksessa vastaanotettiin jätteitä yhteensä yli 40 000 tonnia, joista hyödynnettiin yli 96 %. Loput 4 %, joka koostui muun muassa asbestista ja rakennusvillasta, päätyi loppusijoitukseen. Joensuulaisten kotitalousjätteen kierrätysaste on 42 %. Puhas Oy:n 2014 tekemän lajitteluselvityksen mukaan kotitalouksista kaatopaikalle tulevassa sekajätteessä oli keskimäärin 40 % biojätettä, 17 % muovია, 15 % pahvia, kartonkia ja paperia, 3 % metallia, 3 % lasia ja muuta 22 %. Lajittelua tehostamalla yli puolet sekajätteestä olisi mahdollista hyödyntää.

Vuonna 2021 Puhas Oy aloitti uuden lajitteluaseman suunnittelun Kontionsuon jätekeskukseen. Lajitteluasema tulee toimimaan itsepalveluperiaatteella. Aseman rakentaminen alkaa keväällä 2022, ja se otetaan käyttöön saman vuoden loppuun mennessä. Asemalla maksulliset jätteet punnitaan ja veloitus on painon mukaan.

Jätteiden synnyn ehkäisemiseen ja kiertotalouden edistämiseen liittyen Joensuussa ja Pohjois-Karjalassa on ollut käynnissä myös useita hankkeita vuonna 2021. Esimerkiksi Karelia-ammattikorkeakoulu on laatinut osahankkeessa selvityksen muovijätteiden muodostumisesta Pohjois-Karjalassa. Tarkastelun keskiössä ovat erityisesti maaseudun ja rakentamisen muovijätteet. Karelia-



amk:n osahanke kestää vuoden 2023 loppuun saakka. Hanke on osa laajempaa seitsenvuotista 2017 alkanutta EU LIFE IP:n rahoittamaa CIRCWASTE – kohti kiertotaloutta -hanketta. CIRCWASTE-hankkeen tarkoituksena on edistää materiaalivirtojen käyttöä, jätteen synnyn ehkäisyä ja resurssien hallinnan konsepteja.

12.1 Jatkotyötä

- Kotitalousjätteen kierrätysaste nousee 60 %:iin vuoteen 2025 mennessä ja 70 %:iin vuoteen 2030 mennessä
- Itsepalvelulajitteluaseman valmistuminen Kontiosuolle
- Lisätään uusiomateriaalien käyttöä
- Kehitetään kaupunkiorganisaation sisällä kiertotaloustoimintaa
- Toteutetaan uusia kiertotalouden tehostamiseen liittyviä hankkeita mm. Ilmastokumppanuusverkoston kautta

13 Hankinnat

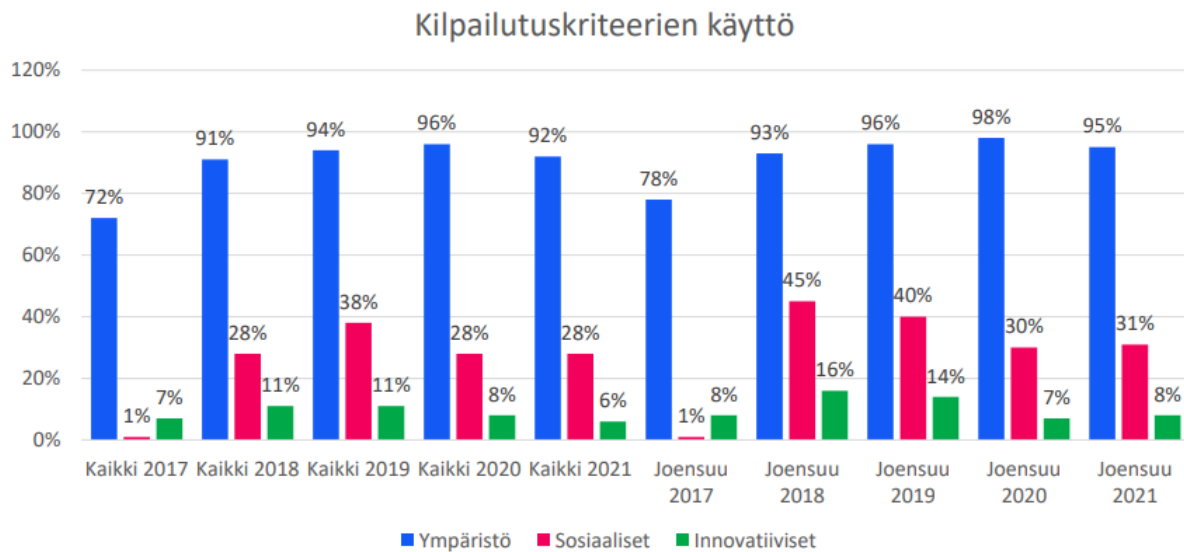
Joensuun kaupungin ilmasto-ohjelman 2022–2025 tavoitteena on vähentää kulutuslähtöisiä päästöjä. Ilmasto-ohjelmassa toimenpiteeksi on asetettu, että kulutusperäinen hiilijalanjälki puolitetaan vuoteen 2030 mennessä vuoden 2005 tasosta. Lisäksi kulutuslähtöiset päästöt selvitetään säännöllisesti [Kulma-laskelmilla](#). Myös kilpailutuksissa painotetaan entistä enemmän ilmasto- ja ympäristökriteerejä.

Vuonna 2017 ympäristökriteerit otettiin huomioon 72 % kilpailutuksista, joissa kaupunki oli mukana, ja vuonna 2018 vastaavasti luku oli jo 91 %. Vuonna 2021 ympäristökriteerit huomioitiin jo noin 95 % kaupungin tekemistä hankinnoista. Julkisten hankintojen kilpailuttamisesta vastaa Pohjois-Karjalan hankintatoimi, joka kuuluu osaksi Joensuun kaupunkikonsernia.

13.1 Jatkotyötä

- Ympäristökriteerien huomiointi kaikissa kaupungin hankinnoissa
- Hankintakriteerien monipuolistaminen ympäristökriteerien osalta





Kuvio 13. Kilpailuskriteerit kilpailutuksissa, jossa Joensuun kaupunki oli mukana. Lähde: Pohjois-Karjalan hankintatoimen tilastokatsaus 2021. Sosiaaliin kriteereihin sisältyvät esimerkiksi eettinen ja reilu kauppa sekä tasa-arvoiset ja turvalliset työolot. Innovatiivisiin kriteereihin kuuluvat puolestaan esimerkiksi uusien tuotteiden ja palveluiden tuominen markkinoille sekä uusien toteutustapojen mahdollistaminen.

14 Ympäristötietoisuus ja osallistuminen

Huhtikuussa 2021 kaupungille palkattiin määräaikainen ilmastokoordinaattori. Ilmastotyön tueksi perustettiin myös konsernin sisäinen kestävän kehityksen yhteistyöryhmä. Ympäristönsuojelulla työskenteli vuoden 2021 aikana 2 harjoittelijaa.

Aktiivista työskentelyä kansallisissa ja kansainvälisissä ilmastotyön verkostoissa jatkettiin edelleen vuonna 2021. FISU-verkoston erillishankkeissa kehitettiin ilmastobudjetointia ja resurssiviisauden seurantaindikaattoreita sekä toteutettiin kadunrakennuspilotti (Tiaisenskatu), jossa selvitettiin infrarakentamisen khk-päästöjä. Vuonna 2021 allekirjoitettiin Euroopan kaupunginjohtajien uusi ilmasto- ja energiasopimus ja haettiin mukaan EU:n 100 hiilineutraalia kaupunkia missioon. Joensuu valittiin vuoden 2021 ilmastokunnaksi.

Aktiivisen ilmastoviestinnän ja ilmastohankkeiden kautta osallistetaan kuntalaisia ilmastotoimiin. Ilmastoviestintää toteutettiin aktiivisesti Joensuun kaupungin ja Climate Joensuun verkkosivujen ja somekanavien kautta. Joensuun ilmastovahti julkaistiin kesällä 2021. [Ilmastokorttelit](#)-hanke päättyi



keväällä 2021. Hankkeessa rakennettiin esimerkiksi ilmastosivusto Climate Joensuu sekä järjestettiin monia ilmasto- ja energia aiheisia tapahtumia.

Kohti hiilineutraalia kaupunkiseutua -hanke 2021–2022 pyrkii edistämään yritysten ja yhteisöjen päästövähennystoimenpiteitä kehittämällä Joensuun ilmastokumppanuusverkostoa. Hanke toteutetaan yhteistyössä Joensuun kaupungin kanssa ja sen avulla ideoidaan keinoja, joilla yritysten ja yhteisöjen toimintaa on mahdollista muokata aiempaa ilmastoystävällisemmäksi. Uusien toimintatapojen käyttöönotolla pyritään lisäksi lisäämään yritysten kilpailukykyä ja kaupungin elinvoimaa. Ilmastokumppanuus on tärkeä keino osallistaa yritykset ja yhteisöt Joensuun kaupungin ilmastotyöhön ja Hiilineutraali Joensuu 2025 -tavoitteen edistämiseen.

Osallistuminen ympäristöä ja ilmastoa koskevaan suunnitteluun ja päätöksentekoon tapahtuu Joensuussa niin lakisääteisten toimintojen, kuten kaavoitusprosessin, osana kuin myös vapaaehtoisin toimin. Osallistuminen ympäristön tilaa parantaviin toimiin on usein myös asukaslähtöistä. Esimerkiksi kaupungin ympäristönsuojeluyksikkö saa joka vuosi kuntalaisilta ilmoituksia vieraslajihavainnoista, mikä tukee kaupungin vieraslajien torjuntatyötä.

Myös osallisuus- ja vetovoimalautakunta aloitti toimintansa vuonna 2021. Joensuussa osallisuus ja osallistumismahdollisuudet kuuluvat kaikille taustoista riippumatta. Kaupunki on laatinut erillisen [osallisuusohjelman](#) vuosille 2021–2025, jonka tavoitteena on toteuttaa Joensuun strategian painopisteitä ja arvoja. Keskeistä on rakentaa kaupunkia niin, että ne palvelevat kaupunkilaisia parhaalla mahdollisella tavalla. Vuonna 2021 laadittiin myös Joensuun [maaseutuohjelma](#) vuosille 2021–2025. Ohjelma lisää asukkaiden ja toimijoiden vaikutusmahdollisuuksia ja aktiivisuutta oman asuinympäristönsä kehittämiseksi Joensuussa.

14.1 Jatkotyötä

- Ilmastokumppanuusverkostoa kehitetään edelleen sen vaikuttavuuden lisäämiseksi
- Hanketoiminnan kautta kampanjoidaan ylikulutuksen vähentämiseksi ja jakamistalouden edistämiseksi



15 Ympäristötilinpäätös 2021

Ympäristötilinpäätös laaditaan Joensuussa vuosittain osaksi Joensuun kaupunkikonsernin tilinpäätöstä. Ympäristönsuojeluyksikön kustannuksista on tehty yhteenveto tilinpäätöstä varten. Ympäristötilinpäätökseen ei sisälly kaupunkikonsernin tytär- tai osakkuusyhtiöiden tietoja, sillä ne raportoivat toiminnastaan erikseen.

Ympäristö- ja ilmastotoimenpiteiden yhteenvetoon on koottu vuoden 2021 aikana toteutuneet, ensisijaisesti ympäristönsuojeluun, energiatehokkuuteen ja ilmastotyöhön liittyvät toimenpiteet ja niihin kohdistuneet tulot ja menot.

YHTEENVETO YMPÄRISTÖ- JA ILMASTOTOIMENPITEIDEN KUSTANNUKSISTA 2021		
	Menot (1000 €)	Tulot (1000 €)
1. Päästöt, hiilinielut ja kompensatiot		6,127
2. Liikenne ja liikkuminen	1507,021	532,911
3. Energian tuotanto ja energiatehokkuus	683,634	
4. Kiertotalous ja kestävä kulutus		195,824
5. Ilmastomuutokseen sopeutuminen ja luonnon monimuotoisuus	48,707	14,678
6. Ympäristön tila	4542,405	8802,196
7. Hallinto- ja kehittäminen	375,772	124,271
Yhteensä	7157,539	9676,007

