



Pohjois-Karjalan kuntien ilmasto- ja kiertotaloustoimenpiteitä 2022

Lisää maakunnan hyviä käytäntöjä löydät

[vaikuttavien ratkaisujen tietopankista - Kestävyysloikka.fi](https://kestavyysloikka.fi)



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute

Esityksen sisältö

- Esitys sisältää erilaisia ilmasto- ja kiertotaloustoimia, joita kerättiin kunnista keväällä 2023.
- Kuntia pyydettiin ilmoittamaan kunnissa vuonna 2022 tehdyt top 3 ilmastotoimenpiteet. Tänä vuonna keräsimme tietoja myös kunnissa tehdyistä kiertotaloustoimista.
- Esitys ei välttämättä sisällä kaikkien kuntien toimenpiteitä.
- Toimet ovat enimmäkseen konkreettisia toimenpiteitä vuodelta 2022, mutta ne voivat olla myös toimintamalleja, aiemmin tehtyjä tai vasta suunnitteilla olevia.
- Joissain kunnissa ei voitu resurssihaasteiden takia tehdä ollenkaan ilmasto- ja/tai kiertotaloustoimia vuonna 2022.
- Dioilla esiintyvät Hinku-, Fisu- ja Circwaste-edelläkävijöiden verkostojen logot kuvaavat kunnan kuulumista kyseisiin verkostoihin.
- Tiedot perustuvat kuntien ja aluekoordinaattoreiden omiin ilmoituksiin. Suomen ympäristökeskus ei vastaa tietojen oikeellisuudesta.

Joensuu 1/7



Kiertotalous

- Kaupunki ja rakennusurakoitsijat kartoittivat keinoja kiertotalouden edistämiseksi rakennushankkeissa
 - Joensuun kaupunkiympäristön toimiala ja Joensuun alueen rakennusurakoitsijat kokoontuivat yhteen Rakentamisen kiertotalous –tilaisuuteen osana Joensuun ympäristösuojeluyksikön Hiilineutraali kiertotalouskaupunki (HIKKA) –hanketta. Tilaisuus järjestettiin yhteistyössä kestävästä rakentamisesta edistävän Green Building Council Finlandin kanssa. Osallistujat perehtyivät tilaisuudessa päästösuunnitteluun ja kiertotaloutta edistäviin rakennushankkeisiin Tampereen ja Porvoon esimerkkitaustien kautta.
 - Tavoitteena oli lisätä vuoropuhelua Joensuun kaupungin ja alueen rakennusurakoitsijoiden välillä sekä pohtia yhdessä millaisia muutoksia kiertotalouden toteutumiseksi vaadittaisiin niin osallistuneiden omassa toiminnassa kuin toimintaympäristössä. Ratkaisuja kiertotalouden toteutumisen parantamiseksi Joensuun kaupungin rakennushankkeissa löydettiin tilaisuuden työpajaosuudessa useita:
 - Kiertotalouden kokonaisvaltainen huomioiminen rakennushankkeissa kaavoituksesta lähtien aina purkamiseen asti
 - Toimijoiden vahvempi mukaanotto ja sitouttaminen kiertotaloustavoitteisiin - Yhteistyön ja tiedonkulun lisääminen niin Joensuun kaupungin ja urakoitsijan välillä kuin Joensuun kaupunkiympäristön toimialan sisällä
 - (jatkuu seuraavalla dialla)

Joensuu 2/7



- (jatkoa edelliseen diaan)
- Maamassojen kuljetusten vähentäminen suunnittelemalla rakentaminen jo kaavoitusvaiheessa alueille, joilla maaperää tarvitsee muokata mahdollisimman vähän, ja määrittämällä läjitysalueet kaavaan ajoissa ennen hankkeen alkua
- Ylijäämämaiden hyötykäyttökohteiden tunnistaminen
- Synergioiden aiempaa parempi hyödyntäminen rakennus- ja purkukohteiden välillä
- Uudenlainen aikatauluajattelu hankkeiden suunnitteluprosessiin, jolloin kiertotalousnäkökulmat ehditään huomioida
- Tiedon lisääminen. Esimerkiksi rakentamisen kaavoittaminen vähän pohjatöitä vaativalle maaperälle vaatisi lisäselvityksiä alueiden maaperästä ja olosuhteista.
- Tilaisuudessa käyty keskustelut osoittavat, että vuoropuhelua tilaajana toimivan Joensuun kaupungin ja urakoitsijoiden välille toivottaisiin enemmän. Rakennushankkeiden selkeät raamit ja tilaajan kanssa käytävät markkinavuoropuhelut helpottaisivat urakoitsijoiden mahdollisuuksia vastata paremmin tilaajan tarpeisiin kiertotalouden toteuttamisen osalta rakennushankkeissa.
- Syyskuussa 2022 alkaneessa HIKKA-hankkeessa luodaan pysyviä toimintamalleja kiertotalouden ja vähähiilisyden huomioimiseksi Joensuun kaupungin kaupunkiympäristön toimialalle.
- [Lue lisää HIKKA-hankkeen tapaamisesta \(climatejoensuu.fi\)](https://climatejoensuu.fi)

Joensuu 3/7



Liikkuminen

- Joensuun kaupunki avasi kaikille avoimen etätyöpisteen Tiedepuistolle
 - Joensuu kaupunki perusti kaikille avoimen etätyöpisteen Tiedepuiston Coworking-tiloihin. Työpistettä testattiin alkuun neljän kuukauden kokeilujakson ajan, jonka jälkeen toimintaa jatkettiin.
 - Etätyöpisteen avulla mahdollistetaan työskentely lähellä kotia ja tätä kautta vähentää työmatkaliikenteestä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä. Etätyön edistäminen on yksi Joensuun kaupungin ilmasto-ohjelman toimenpiteistä.
 - Työpisteen voi varata maksutta yksittäisiksi tunneiksi tai yhdeksi kokonaiseksi työpäiväksi kerrallaan Tilava Joensuu -varaussivuston kautta. Työpistettä voi käyttää 1 henkilö kerrallaan.
 - Työtilassa on:
 - ergonomiset työpisteet
 - hiljaisen työskentelyn tila
 - varattavissa maksuton kokoushuone
 - nopea langaton verkko
 - keittiön käyttömahdollisuus- venyttelypiste
 - pieniä välipaloja, kuten hedelmiä
 - Kahvikone
 - Puhelinkoppi (jatkuu seuraavalla dialla)

Joensuu 4/7



(jatkoa edelliseen diaan)

- Etätyötilan perustaminen on osa Maakuntaliiton Päästöt kuriin – tehokkaasti kohti vähähiilisyttä - hanketta. Hankkeessa tuetaan Pohjois-Karjalan Hinku-tavoitteen, eli 80 % päästövähennystavoitteen, saavuttamista edistämällä kunnissa tehtävää ilmastotyötä. Työmatkaliikenteen vähentämiseksi kehitetään etätyöpisteiden verkostoa maakunnan alueelle hyödyntäen olemassa olevia tyhjiä tiloja ja kiinteistöjä. Etätyöpisteiden verkoston pilottia kehitetään yhdessä Joensuun, Kontiolahden ja Rääkkylän kanssa.
- [Lue lisää Tiedepuiston etätyöpisteestä \(climatejoensuu.fi\)](http://climatejoensuu.fi)

Joensuu 5/7



Toimintamalli

- Ilmastokumppaneille kehitettiin päästölaskuri
 - Joensuun kaupungin ilmastokumppaneille kehitettiin oma päästölaskuri. Ilmastokumppanuusverkosto -kohti hiilineutraalia kaupunkiseutua -hanke oli käynnissä 01.05.2021–30.11.2022. Hankkeessa edistettiin yritysten ja yhteisöjen päästövähennystoimenpiteitä kehittämällä Joensuun ilmastokumppanuusverkostoa.
 - Päästölaskennat helpottavat ilmastotyön suunnittelua ja seurantaan, ja auttavat kohdentamaan resursseja vaikuttavimpiin ilmastotoimiin. Päästöjen kehityksestä viestimällä yritys tai yhteisö voi kertoa avoimesti ilmasto- ja vastuullisuustyönsä edistymisestä. Päästölaskuri on maksuton, Excel-pohjainen työkalu, jolla voidaan selvittää toiminnan epäsuorat ja suorat päästöt kertaluontoisesti tai vuosittain. Laskuri pohjautuu kansainväliseen Kasvihuonekaasuprotokollaan (Greenhouse Gas Protocol).
 - Keväällä 2022 ilmastokumppanit saivat apua päästölaskentoihin Karelia-ammattikorkeakoulun Kestävä energiatalous YAMK-koulutusohjelman Hiilijalanjälki ja päästökompensaatiot -opintojakson opiskelijoilta ja opettajilta. Päästölaskuri esiteltiin ilmastokumppaneille järjestetyssä päästölaskentakoulutuksessa.
 - (jatkuu seuraavalla dialla)

Joensuu 6/7



- (jatkoa edelliseen diaan)
- Mukaan laskentaan ilmoittautuivat yhteensä 10 ilmastokumppania (n. 25 % ilmastokumppaneista): Business Joensuu, Joensuun vesi, Huoneistohotelli Lietsu, Process Genius, Itä-Suomen yliopiston ylioppilaskunta ISYY, John Deere Forestry, PKS Sähkönsiirto, Karjalan tilipalvelu ja Pyhäselän Oma Osuuskunta. Samanaikaisesti Pohjois-Karjalan Martat ry:lle toteutettiin laskenta opinnäytetyönä.
- Päästölaskentoja varten kumppaneilta kerättiin lähtötietoja, kuten polttoaineiden kulutus omissa ajoneuvoissa ja kiinteistöissä, mahdolliset suorat päästöt esim. tuotantoprosesseista, mahdolliset käytetyt kylmäaineet, sekä ostoenergian määrät eli ostettu sähkö, lämpö, kaukokylmä yms. Lisäksi kerättiin tietoja toiminnan epäsuorista päästöistä, esim. hankinnoista, kuljetuksista, jätemääristä ja työmatkustuksesta.
- Laskennat valmistuivat pääosin toukokuun 2022 loppuun mennessä, mutta parin ilmastokumppanin osalta laskennan valmistuminen viivästyi kesään tai alkusyksyyn. Päästölaskuri on ilmastokumppaneiden käytössä myös jatkossa ja laskentoihin voidaan hyödyntää Karelia AMK:in opinnäytetyöntekijöiden osaamista.
- Päästölaskurin ja päästölaskentakoulutuksen toteutti AFRY Finland Oy osana Ilmastokumppanuusverkosto – Kohti hiilineutraalia kaupunkiseutua -hanketta, jota rahoittaa Joensuun kaupunki ja Ympäristöministeriö.
- [Lue lisää Joensuun kaupungin ilmastokumppanien päästölaskurista \(climatejoensuu.fi\).](https://climatejoensuu.fi)

Joensuu 7/7

Toimintamalli

- Joensuu laati ilmastobudjetin
 - Joensuun kaupunki laati vuoden 2022 talousarvion yhteydessä kaupungin ensimmäisen ilmastobudjetin. Ilmastobudjetti yhdistää kaupungin ilmastotyön talousarviomenettelyyn ja raportointiin tilinpäätöksen yhteydessä. Ilmastobudjetoinnissa talousarviossa olevat ilmastotoimenpiteet ja -tavoitteet kootaan yhteen. Tavoitteena on tuoda näkyväksi kaupungin toimenpiteitä kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi ja ilmastomuutokseen sopeutumiseksi, sekä mahdollistaa avoin keskustelu ja seurata toimenpiteiden riittävyyttä.
 - Ilmastobudjetin myötä talousarvio- ja taloussuunnitelma kertoo ilmastotoimille budjetoidut taloudellisen resurssit. Siihen on eritelty kaupunkiorganisaation tavanomaisesta budjetista käyttötalouden ja investointien osalta ne erät, jotka on suunnattu ilmastomuutoksen hillintään ja sopeutumiseen. Kaupunkikonsernin tytäryhtiöiden osalta tarkastellaan ainoastaan investointeja.
 - Ilmastobudjetin osana on Joensuun kaupungin päästöskenaario. Skenaario osoittaa päästöennusteen sekä eri päästösektoreille määritetyt päästökätköt seuraavalle vuodelle. Päästökätkystä seurataan vuosittain CO2-raportin (Sitowise) ja Suomen ympäristökeskuksen (Syke) laskelmien perusteella. Päästöbudjetin laadinnassa on hyödynnetty lisäksi Syken skenaariotyökalua.
 - Ilmastobudjetti kehitettiin Resurssiviisaiden kuntien talous- ja ilmastojohtaminen (REETTA) -hankkeessa vuosina 2021-2022. Hankkeen tavoitteena oli tunnistaa tapoja kytkeä ilmastotavoitteiden käytännön toimeenpano osaksi kunnan talousjohtamista ja sen prosesseja ja siten vahvemmin osaksi kunnan normaalia toimintaa.



Kitee 1/2



Energia

- Puhoshallin aurinkosähköjärjestelmä
 - Yritystilana toimivan teollisuushallin katolle asennettiin aurinkosähköjärjestelmä, jonka kapasiteetti on 64 kWp.

Kiertotalous

- Betonimurskan hyödyntäminen maarakentamisessa
 - Ampumaradan rakentamisessa on hyödynnetty purettujen rakennusten betonia.
- Pilaantuneiden maiden hyödyntäminen maarakentamisessa
 - Ampumaradan rakentamisessa on hyödynnetty pilaantuneen maan kunnostuksesta poistettua maainesta.
- Luupitoisen mädätysjäännöksen jatkojalostuskoetoiminta
 - Biokaasulaitoksen yhteyteen rakennettiin luupitoisen mädätysjäännöksen jatkojalostamisen koetoimintalaitos.

Kitee 2/2



Liikkuminen

- Sähköpolkupyörien hankinta kaupungintyöntekijöiden käyttöön
 - Kiteen kaupunki osti sähköpolkupyöriä kaupungin työntekijöiden käyttöön. Pyöriä voi lainata ennakkovarauksella eri pituisiksi ajoiksi.

Rakennukset

- Kaupungin tarpeettomien tilojen purkaminen
 - Vuonna 2022 Kiteellä purettiin huonokuntoinen liikerakennus ja 3-kerroksinen kerrostalo.

Kontiolahti 1/2



Kiertotalous

- Vanhat tavarat kiertoon Kunnan kiinteistöistä 2022
 - Kunta aloitti myymään Kiertonetissä purettavien rakennusten kalusteita ja laitteita. Kauppa on käynyt hyvin!
- Taimikon hoidosta tulevat riut hyötykäyttöön 2022
 - Vaihdettiin jäälaturien muoviviitat puisiin, jotka saatiin puistometsän alta harvennetuista männyntaimista. Lopuksi viittaniput kerättiin yhteen ja sijoitettiin ne veden alle lumenkaatopaikalta tulevia vesiä puhdistamaan.

Liikkuminen

- Sähköautojen latauspiste kunnantalolle
 - Ensimmäisen latauspisteen perustukset ja johtotyöt on tehty valmiiksi

Kontiolahti 2/2



Luonto

- Kyyrönsuon kosteikon teko
 - Vanha turvesuo vesitettiin 18 ha kosteikolla. Alueelle tehtiin rahkasammal istutuksia.

Metsät

- Kannot maankaatopaikoilta hiilivarastoksi 2022
 - Maankaatopaikoille oli kertynyt lahoamaan ns. maanrakennuskantoja, Ne upotettiin hiilivarastoksi ja vedenpuhdistamoksi Kyyrönsuon kosteikkoon. Upotettu kantomäärä oli noin 3300 m³. [Lue lisää puupohjaisten materiaalien hyödyntämisestä vesiensuojelussa \(syke.fi\)](#)
- Peltojen ja vajaatuottoisten alueiden metsitys Kontiolahdella
 - Istutimme koulujen kanssa oppilastyönä pelloille ja avoimille maa alueille 6 ha sekametsää

Liekka



Energia/valaistus

- Valaistuksen uusintaa
 - Katuvalojen muutoksia LED-valoiksi. Korjausten yhteydessä asuntojen/toimistotilojen valaistuksen uusimista LED-valoiksi.

Rakennukset

- Kiinteistöautomaatiojärjestelmien päivitys
 - Järjestelmiä modernisoitu. Energiankäytön optimointi, sääennustuksia hyödyntäen.
- Lämmitysjärjestelmän muutos
 - Öljystä kaukolämpöön (suuri teollisuushalli)

Liperi



Energia/valaistus

- Katuvalojen vaihtaminen led-valaisimiin

Kaavoitus

- Korpivaaran tuulivoimapuiston kaavoituksen jatkaminen

Kiertotalous/kierrätys

- Kierrätysastioiden hankkiminen kouluihin

Toimintamalli

- Päätös KETS:iin liittymisestä

Nurmes 1/2



Energia

- Aurinkopaneelit vuokratalon katolle
 - Nurmeksen Vuokratalojen vuonna 2022 rakennetun uuden kerrostalon katolle sijoitettiin aurinkopaneelit. Paneelit otettiin käyttöön heinäkuussa ja sähköä säästyi vuoden aikana 1,031 Mwh.

Energia/valaistus

- Led-valojen ja älykkään valaistuksen vaihtaminen
 - Nurmeksen kaupungin alueella olevien latuverkostojen ja Valtimon pitäjän luistelukaukalon valaistuksia vaihdettiin led-valaistukseen. Luistelukaukalon valaistus muutettiin myös älykkääksi valaistukseksi, jolloin valaistus toimii silloin kun sille on tarvetta. Led-valoja vaihdettiin myös katusaneerattuihin kohteisiin.

Kiertotalous

- Jäteasfalttirouheen myyminen hyötykäyttöön
 - Nurmeksen kaupungin katusaneerauksissa syntynyttä jäteasfalttirouhetta myytiin uuden asfaltin tekoon 10 700 tonnia vuonna 2022.

Nurmes 2/2



Rakennukset

- Varikkorakennuksen ja sen irtaimiston myynti
 - Tarpeettomaksi käynyt kuntatekniikan varikkorakennus ja sen irtaimistoa myytiin eteenpäin ja samalla siirryttiin teknisesti toimivimpiin tiloihin.
- Nuoriso - ja matkailukeskus Hyvärilän rantasaunan ilmanvaihdon päivitys
 - Aiemmin kohteessa ollut tuloilmakone ilman LTO laitteistoa vaihdettiin vastavirtalämmönsiirtimellä varustettuun malliin. Aikaisemmin ilmanvaihto oli huono ja automaation mittauksissa oli heittoa. Kohde oli toteutettu sähkökäyttöisellä lattialämmityksillä. Automaation kokonaisvaltaisen uusimisen johdosta ilmanlaatu parani, kuivuminen tapahtuu nopeammin ja lämmitys on tasaisempi. Sähkön kulutusta on saatu vähennettyä.

Rääkkylä



Energia

- Terveyskeskuksen aurinkosähköjärjestelmä
 - Terveyskeskukselle hankittiin n. 40 kWp kokoinen aurinkosähköjärjestelmä.

Tohmajärvi



Liikkuminen

- Traktorin hankinta
 - Kunnan n. 10 vuotta vanha traktori korvattiin uudella. Uusi traktori täyttää pakokaasupäästöjä säätelevän Stage 5 luokituksen.

Rakennukset

- Terveyskeskuksen aurinkoenergiajärjestelmä
 - Terveyskeskuksen katolle asennettiin 100 kWp aurinkoenergiajärjestelmä, jonka arvioitu vuosituotto on noin 55 000 kWh. Järjestelmä valmistui aivan vuoden lopussa, joten tuloksia voidaan arvioida vasta vuoden 2023 jälkeen.



LIFE15 IPE FI 004



LIFE17 IPC/FI/000002
LIFE-IP CANEMURE