



HIILINEUTRAALI  
POHJOIS - SAVO

# Pohjois-Savon ilmastotiekartta, seurantaraportti 2024

Päivitetty 21.10.2024



HIILINEUTRAALI  
POHJOIS - SAVO



Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus



Pohjois-Savon liitto



European unionin  
osarahoittama



# Sisältö



HIILINEUTRAALI  
POHJOIS-SAVO



[Alkusanat](#)

[Pohjois-Savon ilmastotiekartta](#)

[Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035](#)

[Vahva ilmastokulttuuri](#)

[Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestäväää käyttöä](#)

[Kasvavat hiilinielut ja -varastot](#)

[Puhdasta energiaa reilusti](#)

[Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta](#)

[Lähteet](#)

[Ilmastotiekartan indikaattorit painopisteittäin](#)

# Alkusanat



HIILINEUTRAALI  
POHJOIS-SAVO

Pohjois-Savon ilmastotiekartta valmistui keväällä 2021. Olemme koonneet ilmastotiekartan seurantaraportin nyt kolmannen kerran. Raportti kertoo, kuinka maakunnan ilmasto- ja kiertotaloustyö etenee sekä esittelee maakunnastamme esimerkkejä, joilla työtä edistetään.

Yhteisesti asetettu tavoitteemme hiilineutraalista Pohjois-Savosta vuoteen 2035 mennessä on edelleen mahdollinen, mutta hyvin vaativa. Jäljelle jäävien kasvihuonekaasupäästöjen sitomiseksi tulee kasvattaa alueen hiilivarastoja hiilinieluja vahvistamalla. Alueen kunnianhimoisen työn lisäksi tarvitaan kansallista ja EU-tasosta ohjausta, joilla on todettu olevan merkittäviä vaikutuksia päästökehitykseen ja kiertotalouden toimeenpanoon. Nopea energiamurros näkyy energiasektorin päästöjen vähentymisen lisäksi ajoneuvokannan muutoksena: hybridi-, täyssähkö- ja kaasuautojen osuudet sekä julkisten sähkölatauspaikkojen määrä on noussut hurjaa vauhtia.

Ilmastonmuutoksen hillinnän lisäksi Pohjois-Savossa on tehty vaikuttavaa alueellista yhteistyötä ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi. Ilmastonmuutokseen sopeutumisen indikaattoreita on edelleen haastava valita, niitä tullaan kehittämään uudessa Pohjois-Savon ilmastotyön koordinoitihankkeessa *Hiilineutraali Pohjois-Savo – vastuullisesti ja vaikuttavasti (HIPOVA) 2024-2026*.

Hiilineutraalipohjoissavo.fi -verkkosivuilta löytyy ilmastotiekartan viiden painopisteen lippulaivaindikaattorien kehitys ja esimerkkejä siitä, millaisilla toimenpiteillä ilmastotiekartta konkretisoituu.

Ilmastotiekartan seurantatiedot raportoidaan Pohjois-Savon ilmasto-, kiertotalous- ja biotalousryhmälle sekä maakunnan yhteistyöryhmälle (MYR). Indikaattoritietojen kokoamisesta vastaa Pohjois-Savon ELY-keskuksen hallinnoima HIPOVA-hanke.



**Tervetuloa mukaan yhteiselle polulle!**

# Pohjois-Savon ilmastotiekartta



HIILINEUTRAALI  
POHJOIS-SAVO

Maakunnan yhteistyöryhmä hyväksyi Pohjois-Savon ilmastotiekartan toukokuussa 2021. Pohjois-Savon ilmastotiekartta viitoittaa maakunnan yhteistä tietä kohti hiilineutraaliutta. Ilmastotiekartassa määritetään maakunnallisen ilmastotyön tavoitteet, painopisteet ja kärkitoimenpiteet. Ilmastotiekarttaa päivitettiin ensimmäistä kertaa keväällä 2023. Pää tavoite ja painopisteet pysyvät ennallaan, mutta toimenpiteisiin tehtiin lisäyksiä ja muita pieniä muutoksia.

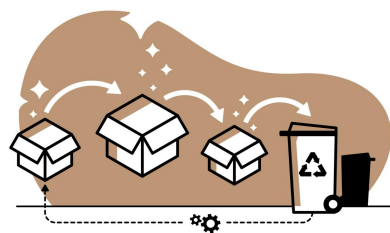
Ilmastotiekartan päätavoitteena on, että Pohjois-Savo on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Tavoitteeseen pääsemiseksi kasvihuonekaasupäästöjä tulee vähentää vuoteen 2035 mennessä vähintään 80 % vuoden 2007 tasosta, ja loput päästöt sitoa tai kompensoida kestävästi.

Tiekartan toimenpiteet on jaoteltu viiteen painopisteeseen, joista löytyy toimenpiteitä useille eri toimialoille. Toimenpiteissä on huomioitu ilmastonmuutoksen hillintä sekä ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen. Tiekartta sisältää 116 toimenpidettä.

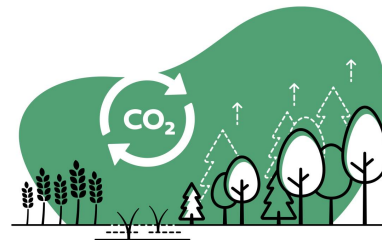
Pohjois-Savossa ilmastotyötä tehdään laajassa yhteistyössä alueen toimijoiden kanssa. Maakunnan yhteistyöryhmän lisäksi ilmastotyötä ohjaa ja seuraa vuonna 2021 perustettu Pohjois-Savon ilmasto-, kiertotalous- ja biotalousryhmä. Ryhmän puheenjohtajana toimii maakuntajohtaja **Tytti Määttä**. Ryhmä kokoontuu säännöllisesti keskustelemaan maakunnan ilmastotyön etenemisestä sekä tukee uusien tutkimus- ja kehitysinnovaatioiden syntymistä ja vaikuttavien ilmastotekojen jakamista Pohjois-Savossa.



Vahva ilmastokulttuuri



Kiertotaloudella kilpailukykyä  
ja luonnonvarojen kestäväää  
käyttöä



Kasuvat hiilinielut ja  
-varastot



Puhdasta energiaa  
reilusti



Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta  
ja luonnon monimuotoisuutta



Päätavoite:  
**Hiilineutraali  
Pohjois-Savo 2035**



# Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035



HIILINEUTRAALI  
POHJOIS-SAVO

## Päätavoite

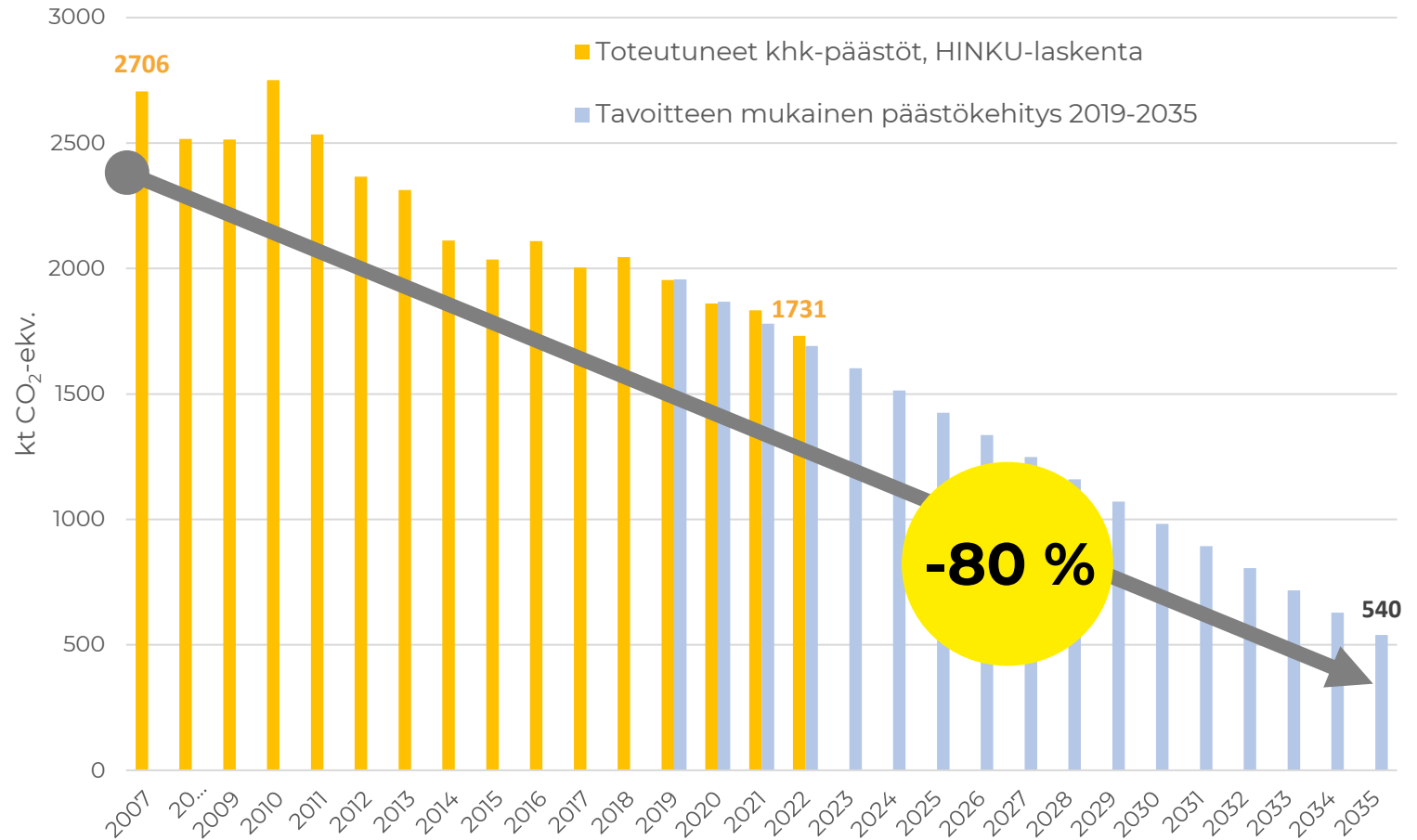
Pohjois-Savo on hiilineutraali viimeistään vuonna 2035.

Kasvihuonekaasupäästöjä tulee vähentää vähintään 80 % vuoden 2007 tasosta ja jäljelle jäävät päästöt sitoa tai kompensoida kestävästi.

### \*HINKU-laskenta:

Kuntien tavoitteiden seurantaan tarkoitettu oletuslaskentamalli. Ei sisällä päästöhyvityksiä, päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä, teollisuuden sähkönkulutusta, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä.

Syke 2024: [paastot.hiilineutraalisuomi.fi](https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi)



Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt 2007-2022 ja tavoitteen mukainen päästövähennystarve 2019-2035 (kompensaation mahdollisuus). Lähde: HINKU-laskenta, Suomen ympäristökeskus Syke 2024, [paastot.hiilineutraalisuomi.fi](https://paastot.hiilineutraalisuomi.fi).

# Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt

Pohjois-Savon ilmastotiekartan mukaisesti maakunnassa tavoitellaan hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä ja hiilinegatiivisuutta sen jälkeen. Hiilineutraaliustavoitteeseen pyritään ensisijaisesti vähentämällä alueella syntyviä hiilipäästöjä sekä vahvistamalla hiilinieluja. Tarvittaessa tulevaisuudessa hyödynnetään myös päästökompensaatioita. Maakunnan hiilineutraaliustavoitteen etenemistä seurataan kasvihuonepäästökehityksen ja hiilitaseen avulla.

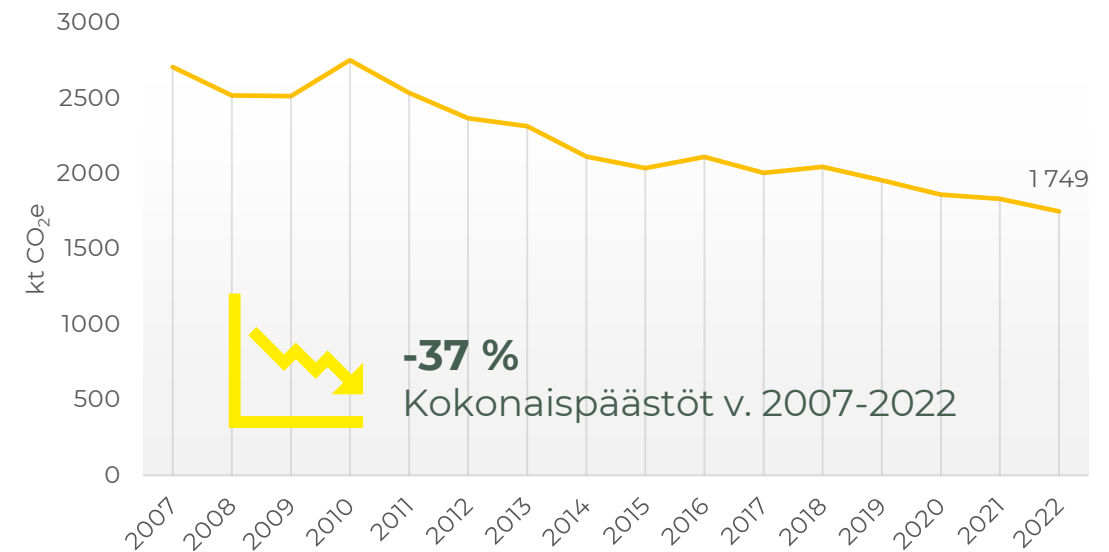
Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt olivat 1731 kt CO<sub>2</sub>e vuonna 2022. Maakunnan päästöt ovat laskeneet 37 % vuosien 2007–2022 välisenä aikana. Suurin yksittäinen tekijä päästöjen laskuun on ollut fossiilisen energian osuuden pieneneminen energiantuotannossa. Pohjois-Savon merkittävimmät päästölähteet ovat maatalous (33 % kokonaispäästöistä), tieliikenne (24 %) ja lämmitys (19 %). Asukasta kohti laskettuna päästöjä muodostui 7 t CO<sub>2</sub>e vuonna 2022. Asukaskohtaiset päästöt ovat laskeneet noin 35 % vuodesta 2007.

Kasvihuonekaasutaseella eli hiilitaseella tarkoitetaan kasvihuonekaasupäästöjen ja nielujen summaa. Vuonna 2018 maakunnan päästöt olivat suuremmat kuin nielut, hiilitase oli positiivinen ja maakunta oli 1456 kt CO<sub>2</sub>e suuruinen päästölähde. Kun hiilitase on nolla, puhutaan hiilineutraaliudesta. Hiilitasetiedot päivitetään vuoden 2024 aikana.

Maakunnan yhteisen hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen vaatii edelleen päämäärätietoista työtä.

Lähteet:  
SYKE 2024, Kuntien ja alueiden kasvihuonekaasupäästöt.  
Benvirot Oy ja Luonnonvarakeskus 2020.

Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt



**7,0 t CO<sub>2</sub>e**

Asukaskohtaiset päästöt v. 2022 ↓ -3,8 %



**1456 kt CO<sub>2</sub>e**

Pohjois-Savon hiilitase v. 2018\*

\*Hiilitasetiedot päivitetään vuonna 2024.

# Pohjois-Savon kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt

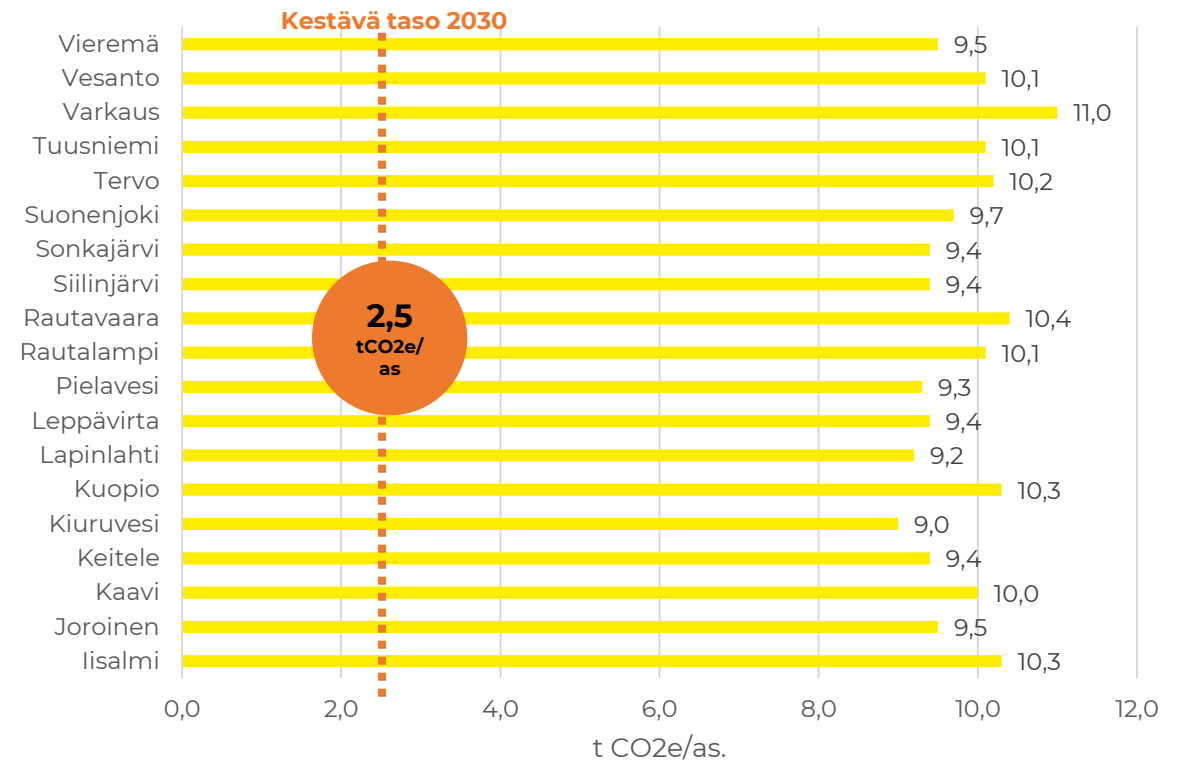
Suomen ympäristökeskus (Syke) on laskenut kulutusperusteiset ilmastopäästöt kaikille Suomen kunnille ja maakunnille. Uuden päästötiedon avulla kunnat voivat entistä paremmin tunnistaa toimet, joilla ne voivat vaikuttaa omien toimintojensa ja kuntalaisten kulutuksesta aiheutuviin ilmastopäästöihin. Päästölaskenta antaa tietoa kuntarajojen ulkopuolella syntyvistä päästöistä muualla Suomessa sekä ulkomailla.

Suomen ympäristökeskuksen (Syke) laskemat kuntien kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt sisältävät päästöt kotitalouksien kulutuksesta, kuntien hankinnoista ja investoinneista, sekä yksityisistä asuinrakennusinvestoinneista. Luvuissa on mukana sekä tarkastelualueella että tuontihyödykkeiden tuotannossa tarkastelualueen ulkopuolella muualla Suomessa ja ulkomailla muodostuvat suorat ja välilliset kasvihuonekaasupäästöt. Noin puolet kulutuksen päästöistä syntyy Suomen ulkopuolella tuotetuista hyödykkeistä eli kulutuksellamme aiheutamme kasvihuonekaasupäästöjä muiden maiden teollisuudessa.

Pohjoissavolaisen keskimääräinen hiilijalanjälki on vuodessa on 10,1 t CO<sub>2</sub>e. Kestävä hiilijalanjäljen taso vuonna 2030 olisi 2,5 t CO<sub>2</sub>e ja sen jälkeen vielä pienempi.

Kuntien hankinnoissa (1,2 tCO<sub>2</sub>e/as) suurimmat päästöt aiheuttivat palveluiden ostot, kuten matkustus- ja kuljetuspalvelut, rakennusten ja alueiden rakentamis- ja kunnossapitopalvelut. Kotitalouksien kulutuksen päästöistä (8,4 tCO<sub>2</sub>e/as) suurin osa syntyi asumisessa ja ruoan tuotannossa. Yksityisten rakennusinvestointien osuus päästöistä oli 0,5 tCO<sub>2</sub>e/as.

Asukaskohtaiset kulutusperusteiset päästöt



**10,1 t CO<sub>2</sub>e**

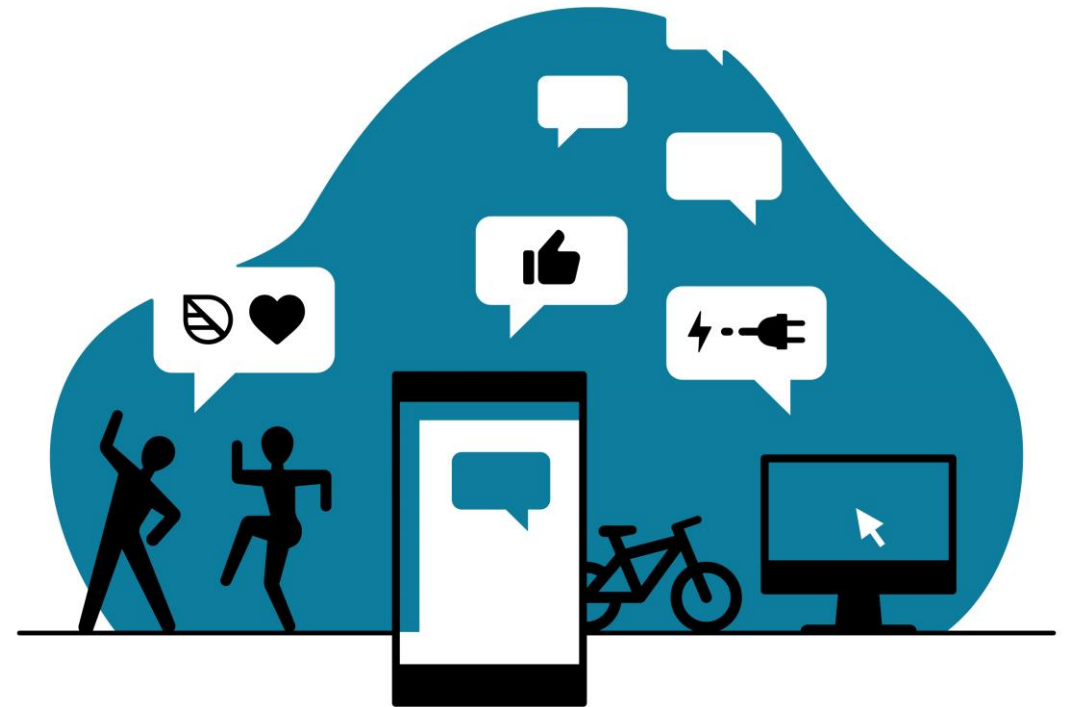
Asukaskohtainen hiilijalanjälki v. 2015

Lähteet: SYKE 2023, Kuntien ja alueiden kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt.





# Vahva ilmastokulttuuri





## Vahva ilmastokulttuuri -painopiste

Pohjois-Savon ilmastotyössä vahva ilmastokulttuuri tarkoittaa ilmastokestävän elämän mahdollisuuksien luomista, ilmasto-osaamisen parantamista, tiedon ja tutkimuksen hyödyntämistä sekä yhteistyötä ilmastotyössä.

Ilmastotiekartan Vahva ilmastokulttuuri -painopistettä kuvaavien indikaattoreiden avulla tarkastellaan, millaisia mahdollisuuksia Pohjois-Savossa on ympäristön kannalta kestävien arjen valintojen tekemiseen sekä ympäristövastuulliseen toimintaan.

Ympäristötietoisuuden lisääminen, koulutus ja yhteiskunnallisten valmiuksien parantaminen ovat tärkeitä maakunnan ilmastotavoitteen edistymisen kannalta. Vahvan ilmastokulttuurin rakentuminen edellyttää ilmasto- ja kiertotalous osaamisen kehittämistä sekä tiedon ja tutkimuksen hyödyntämistä. Painopisteen indikaattorit luovat kuvaa osaamisen sekä TKI-toiminnan kehittymistä ilmasto-, bio- ja kiertotalousaloilla Pohjois-Savossa.



**10 kpl**

Ympäristösertifioidut oppilaitokset ja päiväkodit v. 2022

↓ -8 kpl

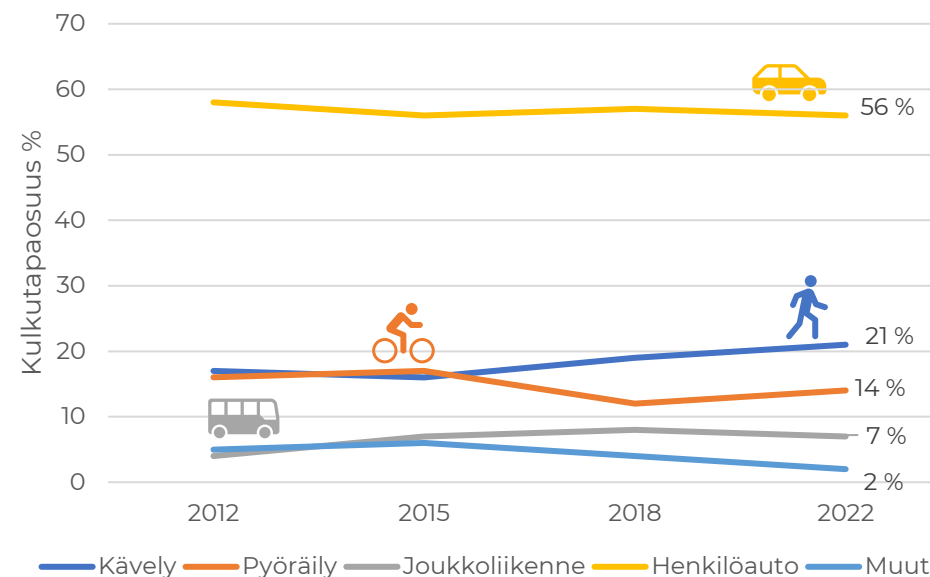


**136**

Ympäristöalan klustereissa toimivien yritysten määrä v. 2022

↑ +9 kpl

### Kuljetapajakauma Pohjois-Savossa



Muutokset tilastoinnissa:

Vuonna 2023 saman organisaation erillisille kampuksille myönnettyt sertifikaatit on yhdistetty valtakunnallisesti samaan sertifikaattiin, joka pienentää kokonaismäärää.

Lähteet:

Itä-Suomen liikennejärjestelmätyö, [Itä-Suomen seudulliset liikkumistutkimukset 2022](#)  
Opetus-, kasvatusta- ja koulutusalojen säätiö, [Oppilaitosten kestävä kehityksen sertifiointi](#)  
Ympäristökasvatusjärjestö FEE Suomi ry, [Vihreä lippu.fi](#)  
Pohjois-Savossa toimivien klustereiden nettisivut



# SISU-hanke juurruttaa ilmastotyötä Pohjois-Savoon

Suunnitelmallisen ilmastotyön juurruttaminen Pohjois-Savoon, SISU -hanke käynnisti kolmivuotisen ja laajan 15 kunnan ja seutukunnan välisen ilmastoyhteistyön. Hanke juurruttaa ilmastotyötä kuntien jokapäiväiseen arkeen ja tähtää ilmastotavoitteiden saavuttamiseen.

Hanke kehittää ilmastoasioiden viestintää, seurantaa ja huomiointia kuntien tekemissä hankinnoissa sekä juurruttaa ilmastotyötä kuntien jokapäiväiseen työhön, talousjohtamiseen ja päätöksentekoon. Hankkeen avulla ilmastotyötä jo pitkään tehneet kunnat voivat olla esimerkkinä kunnille, jotka vasta aloittavat ilmastotyötä. Ilmasto-ohjelmat tai –suunnitelmat laaditaan kuntiin, jossa sellaista ei vielä ole. Kunnissa, joissa on jo ilmastosuunnitelmat, tarkistetaan ilmastosuunnitelman päivytstarpeet ja toteutetaan konkreettisia ilmastotoimia. Tavoitteet ja toimenpiteet ilmastomuutoksen hillitsemiseksi, sopeutumiseksi ja varautumiseksi huomioidaan ilmastosuunnitelmissa.

Hankkeen tuloksena ilmastojohtaminen tulee osaksi kuntien kokonaisvaltaista toimintaa ja päätöksentekoa, kuntien ilmastopäästöt vähenevät ja kunnilla on käsitys tavoitteellisten ilmastotoimien vaikuttavuudesta sekä niiden vaikutuksista hankintoihin.

## Suunnitelmallisen ilmastotyön juurruttaminen Pohjois-Savoon - SISU

Toteutusaika: 2023-2025

Toteuttajat: Kuopio, Iisalmi, Navitas Kehitys Oy, Kehitysyhtiö SavoGrow Oy

Budjetti ja rahoitus: n. 1,3 milj. €. Pohjois-Savon liitto EAKR ja mukana olevat kunnat

Lisätietoja: [pohjoissavonsisu.fi](http://pohjoissavonsisu.fi)

## Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Viestitään ilmastotoista ja edistetään vahvaa ilmastokulttuuria yhteistyössä.

**Yhteiset toimenpiteet**



Tehostetaan viestintää ilmastomuutokseen sopeutumisen merkityksestä ja keinoista.

**Yhteiset toimenpiteet**



Edistetään yhteishankkeiden syntymistä ja ilmatorahoituksen hyödyntämistä.

**Yhteiset toimenpiteet**



# Tahkolle Sustainable Travel Finland -destinaatiomerkki

Tahko saavutti ensimmäisenä matkailukeskuksena Suomessa Sustainable Travel Finland –destinaatiomerkin. Sustainable Travel Finland on Visit Finlandin kehittämä kestävä matkailun ohjelma, jonka avulla helpotetaan yritysten sekä alueiden kestävien toimintatapojen ja valintojen omaksumista ja viestitään kestävästä toiminnasta kansainvälisille matkailijoille. Ohjelman läpikäyneille ja sen kriteerit täyttävälle yrityksille ja alueille myönnetään Sustainable Travel Finland -merkki.

Tahko allekirjoitti kestävä matkailun sitoumuksen helmikuussa 2020. Tavoitteeksi asetettiin Sustainable Travel Finland -destinaatiomerkin saavuttaminen vuoteen 2024 mennessä. Jotta STF -merkkiä voitiin hakea destinaationa, tuli STF -merkki ensin olla yli puolella Tahkolla toimivista kansainvälisiä matkailijoita palvelevista yrityksistä. Ennen kuin matkailuyritys on voinut hakea STF-merkin suorittamista, on sen tullut suorittaa 7 askeleen kestävä matkailun kehittämispolku. Yhtenä askeleena on, että yrityksellä tulee olla jokin kestävä matkailua tukeva sertifikaatti.

Tahkon matka kohti tavoitetta aloitettiin Sustainable Tahko -hankkeen turvin (1.4.2020-31.12.2021). Iso osa yrityskohtaisista ympäristösertifikaateista ja STF -merkeistä saavutettiin Sustainable Tahko -hankkeen aikana, mutta työ kohti STF-merkkiä jatkui myös hankkeen jälkeen, ja Tahko saavutti tavoitteensa STF –destinaationa etuajassa.

Lue lisää STF-merkistä: [visitfinland.fi/liiketoiminnan-kehittaminen/vastuullinen-matkailu/sustainable-travel-finland](https://visitfinland.fi/liiketoiminnan-kehittaminen/vastuullinen-matkailu/sustainable-travel-finland)



Lähde: Savonia-ammattikorkeakoulu 2023

## Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Kehitetään vastuullista luonto- ja lähimatkailua ja siihen liittyviä palveluita.

### Ruoka, kuluttaminen ja jätehuolto



Viestitään ilmastoteoista ja edistetään vahvaa ilmastokulttuuria yhteistyössä.

### Yhteiset toimenpiteet



Autetaan yrityksiä tunnistamaan toiminnan ilmastovaikutukset sekä tuetaan ilmastotavoitteiden asettamista ja saavuttamista.

### Elinkeinot





# Olvin lisalmen panimosta hiilineutraali

Olvi-konserni on tehnyt kasvihuonekaasupäästöjen vähentämistyötä pitkäjänteisesti ja lisalmen panimo saavutti hiilineutraalisuuden 2023.

Olvi-konsernin tavoitteena on saavuttaa omien toimintojen (Scope 1 ja Scope 2) osalta hiilineutraalisuus vuonna 2030. Ensimmäinen iso askel tässä työssä on nyt saavutettu, kun Olvi Oyj:n lisalmen panimo on omien toimintojen osalta hiilineutraali - ensimmäisenä Olvi-konsernin panimona. Tämä tarkoittaa noin 5 500 t CO<sub>2</sub>e vältettyjä ilmastopäästöjä vuosittain. Osana tavoitetta Olvi kumoo 320 t CO<sub>2</sub>e verran biovoimalassa syntyviä päästöjä, joita ei pysty poistamaan. Kumoaminen tehdään rahoittamalla kahta ilmastoprojektia ulkomailla

Tehtaan oman toiminnan päästöt on minimoitu käyttämällä tuotteiden valmistuksessa vain uusiutuvaa energiaa: sertifioitua vihreää sähköä sekä paikallisesta sahajätteestä ja metsähakkeesta valmistettua lämpöä ja höyryä. Lisäksi tehtaalla on sähkötrukkeja ja erilaisia kuljetinratkaisuja, jotka ovat korvanneet fossiilisia polttoaineita käyttävät trukit ja lavansiirtovaunut. Olvi käyttää myös ainoastaan LED-valaistusta sekä hyödyntää lämmön ja energian talteenottoa tuotannossa ja varastossa.

Työ energiankäytön vähentämiseksi jatkuu edelleen. Kehityskohteita tunnustetaan energiakartoitusten avulla ja energiatehokkuus huomioidaan kaikissa laiteratkaisuissa ja investoinneissa.

Lisätietoja: [olvi.fi/2023/05/23/olvin-oma-tuotanto-hiilineutraali-2023](https://olvi.fi/2023/05/23/olvin-oma-tuotanto-hiilineutraali-2023)



## Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Parannetaan elintarvikkeiden alkuperätietojen ja tuotannon hiilijalanjälkitietojen saatavuutta.

**Ruoka, kuluttaminen ja jätehuolto**



Parannetaan laitosten energiatehokkuutta, hukkalämpöjen talteenottoa ja hyödyntämistä.

**Elinkeinot**



Tehostetaan energiankäyttöä ja käytetään puhtaita energialähteitä.

**Yhteiset toimenpiteet**



Selvitetään teollisuustoiminnan hiilijalanjälki ja -kädenjälki.

**Elinkeinot**



# Koulutuksella uusia ympäristöosaajia

Pohjois-Savossa vahvistettiin yritysten ympäristöosaamista Savon ammattiopiston tarjoamissa täydennyskoulutuksissa ja koulutettiin uusia kiertotalouden ja ilmastotyön asiantuntijoita Suomen ympäristöopisto Syklin työvoimakoulutuspilotissa.

Savon ammattiopisto käynnisti kaksi täydennyskoulutusta, joilla vahvistetaan yritysten osaamista ja edellytyksiä toteuttaa vihreää siirtymää. Toinen koulutuksista on suunnattu kone- ja metalliteollisuuden ja toinen kuljetusalan yrityksille. Konepajoille suunnattuun koulutukseen sisältyy mm. keskeisten kestävyysnäkökohtien tunnistamista ja resurssitehokkuuden arvioimista. Kuljetusalan koulutuksessa käydään läpi mm. vähäpäästöistä liikennettä ja ajoneuvotekniikkaa. Molemmat koulutukset perehdyttävät myös hiilijalanjälkilaskentaan. Koulutuksiin on mahdollista osallistua etäyhteyksin koko Suomesta ja ne on suunniteltu suoritettavaksi työn ohella. Molemmat koulutukset ovat osallistujille maksuttomia. Koulutukset rahoittaa Jatkuvan oppimisen ja työllisyyden palvelukeskus JOTPA. Molemmista koulutuksista on tulossa myös toinen toteutus vuoden 2024 aikana.

Suomen ympäristöopisto Syklin järjestämässä työvoimakoulutuksesta valmistui alkuvuodesta 2024 ensimmäiset ilmastonmuutoksen osaajat (erikoisammattitutkinto) ja kiertotalouden asiantuntijat. Kyseessä oli ensimmäistä kertaa Pohjois-Savossa järjestetty pilotti. Molempien koulutusten kohderyhmänä olivat korkeakoulututkinnon suorittaneet tai jo aiemmin asiantuntijatehtävissä toimineet henkilöt. Uudet ilmasto-osaajat keskittyvät ilmastonmuutoksen hillintään, kiertotalouden edistämiseen sekä resurssitehokkuuteen.

## Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Lisätään toimialakohtaista ilmasto- ja kiertotalousosaamista sekä räätälöityä koulutusta.

### Yhteiset toimenpiteet

Lisätietoja:

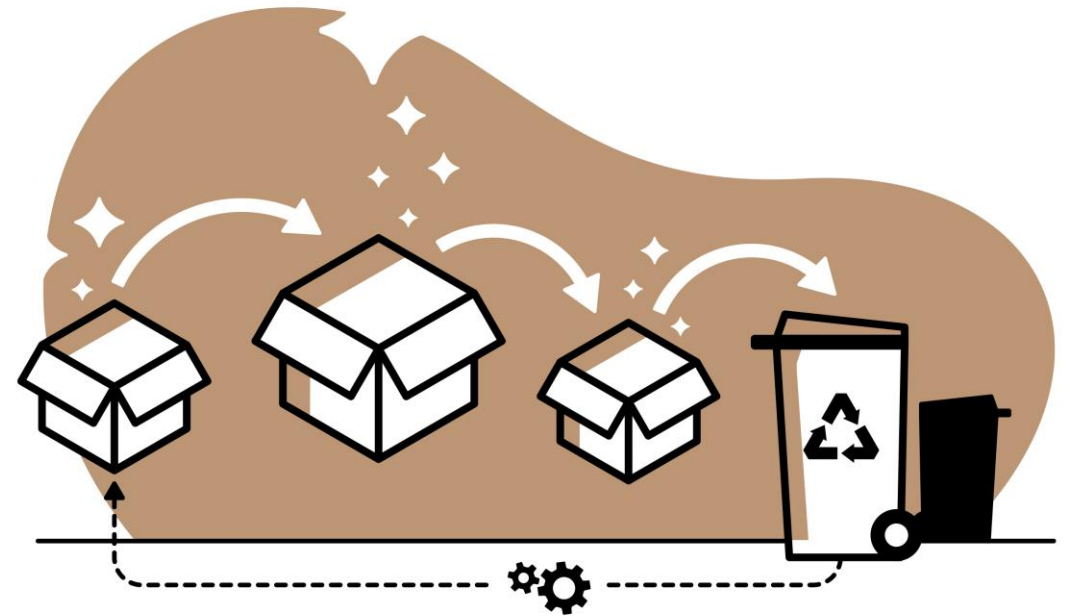
[hiilineutraalipohjoissavo.fi/vihrean-siirryman-taydennyskoulutuksia-yrityksille/](https://hiilineutraalipohjoissavo.fi/vihrean-siirryman-taydennyskoulutuksia-yrityksille/)

[hiilineutraalipohjoissavo.fi/pohjois-savoon-tyovoimakoulutuspilotilla-ilmastotyon-ja-kiertotalouden-asiantuntijoita-ilmastonmuutos-lisaymparistoosaajien-kysyntaa/](https://hiilineutraalipohjoissavo.fi/pohjois-savoon-tyovoimakoulutuspilotilla-ilmastotyon-ja-kiertotalouden-asiantuntijoita-ilmastonmuutos-lisaymparistoosaajien-kysyntaa/)





# Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestävää käyttöä





# Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestävää käyttöä -painopiste

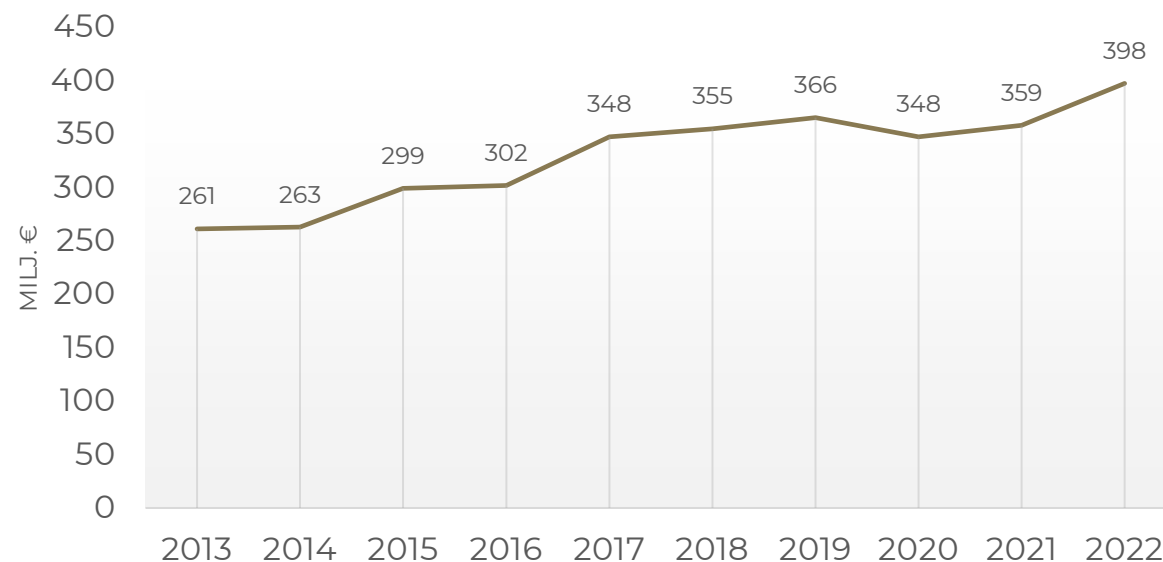
Kiertotalous on talousmalli, jonka tavoitteena on säästää luonnonvaroja ja hyödyntää materiaali- ja energiavirrat kestävästi. Tuotteiden, materiaalien ja resurssien arvo säilytetään mahdollisimman kauan. Tämä edesauttaa myös elinkeinotoiminnan kilpailukykyyn sekä vastuullisuuden turvaamisessa ja parantamisessa.

Kiertotalous mahdollistaa uusia työpaikkoja ja uudenlaista liiketoimintaa sekä tuo yrityksille kilpailuetua. Kiertotaloudella kilpailukykyä -painopisteet indikaattoreilla seurataan kiertotalouden alueelle tuottamaa elinvoimaa ja vihreää kasvua. Vuonna 2022 Pohjois-Savossa oli 523 kiertotalousalan toimipaikkaa. Kiertotaloustoimipaikkojen määrä laski vuonna 2022 noin 2 %. Kiertotaloustoimialoilla toimivien yritysten liikevaihto nousi vuoden 2022 aikana, noin 11 prosentilla.

Kiertotalouden keskiössä on luonnon varojen kestävä käyttö ja pyrkimys säilyttää ihmisen toiminta luonnon kantokyvyn rajoissa. Luonnonvarojen kestävä käyttöä koskevat indikaattorit kuvaavat osaltaan materiaalien kiertokulun tehostumista Pohjois-Savon alueella. Tältä osin tavoitteena on jatkossa tuottaa tietoa esimerkiksi yhdyskuntajätteen kokonaismäärästä ja kierrätysasteesta maakunnan tasolla.

**Päivitys 21.10.2024:** Kiertotalousindikaattoreiden tiedoissa havaitun virheen vuoksi tietoja on päivitetty oikeiksi toimipaikkojen lukumäärän ja yritysten liikevaihdon osalta.

Kiertotalousliiketoiminta-alojen liikevaihto Pohjois-Savossa



**523 kpl**

Kiertotaloustoimipaikkojen määrä v. 2022  -8 kpl  
2021-2022

Lähteet: Tilastokeskus 2024, Kiertotalousliiketoiminnan indikaattorit





# Kieppu-hanke: Rakennuspurkumateriaalien uudelleenkäyttö

Kieppu-hankkeessa pyritään tehostamaan rakennusten purkumateriaalien uudelleenkäyttöä ja kehittämään uudelleenkäyttöverkostoa Pohjois-Savossa. Hankkeen päätavoitteena on rakentaa yhteiset toimintamallit ja alustat rakennusmateriaalin uudelleenkäytön tehostamiseksi sekä uudelleenkäytön ympäristövaikutusten arvioimiseksi. Hanke pyrkii osaltaan vastaamaan uudistuneen jätelain veloitteeseen purkumateriaalien entistä tehokkaammasta kierrätyksestä ja uudelleenkäytöstä.

Hanke toimii yhteistyössä Kuopion kaupungin kanssa, ja uudelleenkäyttökartoitusta päästiin kesällä 2023 pilotoimaan Riistavedellä sijaitsevalla ja purkupäätöksen saaneella Melalahden koululla. Hankehenkilöstö kiersi koulun tiloissa kartoittaen ja kuvaten. Työn tuloksena syntyi listaus, joka kattoi lähemmäs 400 erillistä tuotetta: muun muassa sähkölaitteita, lvi-tuotteita sekä rakennusosia, kuten ovia ja ikkunoita. Kaikista listatuista tavaroista ja materiaaleista lähes puolet, noin 2500 kappaletta, ohjattiin hankkeen kautta esipurettavaksi ja uudelleenkäytettäväksi.

Hankkeessa lasketaan myös rakennuspurkumateriaalien uudelleenkäytön ympäristövaikutuksia. Tavoitteena on tuottaa tietoa siitä, kuinka paljon luonnonvaroja uudelleenkäytöllä voidaan säästää verrattuna uuden vastaavan tuotteen hankintaan. Ympäristölaskennan avulla saadaan näkyväksi uudelleenkäytön hyöty ympäristölle ja tietoa on mahdollista hyödyntää päätettäessä purettavien materiaalien jatkopolusta.



KIEPPU-HANKE



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus



Euroopan unionin osarahoittama

## Kieppu-hanke

Toteutusaika: 1.5.2023-31.10.2024

Toteuttajat: Elävä säätiö sr

Rahoitus ja budjetti: 165 451 €, EAKR: Kuopion kaupunki

## Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Huomioidaan rakennusten ja infran suunnittelussa niiden elinkaaren aikainen käyttö, rakennusosien kierrätettävyyden ja materiaalien kestävyys.

**Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen**



Hyödynnetään purkukohteiden materiaaleja rakentamisessa aina kun mahdollista.

**Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen**



Muodostetaan ja hyödynnetään kiertotalouden yritysverkostoja.

**Elinkeinot**



# Vieremän biokaasukeskittymä

Vieremän kunta on luomassa biokaasukulttuuria Vieremälle. Kunta on sitoutunut vaihtamaan omassa käytössä olevan kaluston kaasukäyttöiseksi ja huomioimaan uuden käyttövoiman tuomat mahdollisuudet myös ostopalveluiden hankintasopimuksissa. Tämän lisäksi Vieremän kumppanuuskylään on valmistunut biokaasuterminaali ja rakentumassa hybridienergiapuisto.

Vieremän Lämpö ja Vesi Oy on rakentanut Vieremän kumppanuuskylään julkisen biometaanin (CBG) tankkausaseman, nesteytetyn biometaanin (LBG) varaston ja siihen liittyvän höyrystyslaitteiston sekä biometaanin (CBG) siirtokonttivaraston. Tankkausaseman lisäksi biokaasua voidaan johtaa teollisuuteen ja kaukolämmöntuotannon varalämpölaitokseen. Hankkeen toisessa vaiheessa toteutetaan biokaasuterminaalin yhteyteen keskitetty jalostuslaitos, jossa paikallisten biokaasuntuottajien tuottama raakakaasu jalostetaan liikennekäyttöön soveltuvaksi biokaasuksi. Jalostimelle raakakaasu siirretään raakakaasulinjassa, jonka varrella biokaasun tuottajat sijaitsevat. Tavoitteena on skaalata paikallinen biokaasuntuotanto sellaiseksi, että biokaasun nesteyttäminen on mahdollista (vaihe 3).

Vieremän kunta toteuttaa kumppanuuskylään hybridienergiapuiston, joka koostuu aurinkosähköjärjestelmästä ja vertikaalisista pientuulivoimaloista.

Vieremän kumppanuuskylään on aikaisemmin jo toteutettu kierrätyspuuterminaali, johon kerätään kumppanuuskylässä syntyvät puupakkaukset, kuten kuormalavat ja lavakaulukset. Ehjät ja korjauskelpoiset tuotteet otetaan erilleen korjausta ja kierräystä varten ja rikkinäiset kuormalavat ja lavakaulukset murskataan ja ajetaan pyöräkuormaajalla lämpölaitoksen siiloon. Terminaali kattaa noin 15 % Vieremän kaukolämmön tarpeesta.

Lisätietoa: [pohjois-savo.fi/viestinta/uutiset/2024/01/viereman-kunta-nayttaa-suuntaa-biokaasukulttuurissa.html](https://pohjois-savo.fi/viestinta/uutiset/2024/01/viereman-kunta-nayttaa-suuntaa-biokaasukulttuurissa.html)

## Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Hyödynnetään teollisuuden materiaalisivuvirtoja alueella.

### Elinkeinot



Tuetaan uusien biokaasuhankkeiden käynnistymistä.

### Maa- ja metsätalous



Edistetään puhtaiden käyttövoimien käyttöönottoa.

### Liikenne ja logistiikka



Rakennetaan puhtaiden käyttövoimien lataus- ja jakeluasemia.

### Liikenne ja logistiikka



Edistetään uusiutuvan energian, kuten tuulivoiman, geoenergian ja aurinkoenergian tuotantoa.

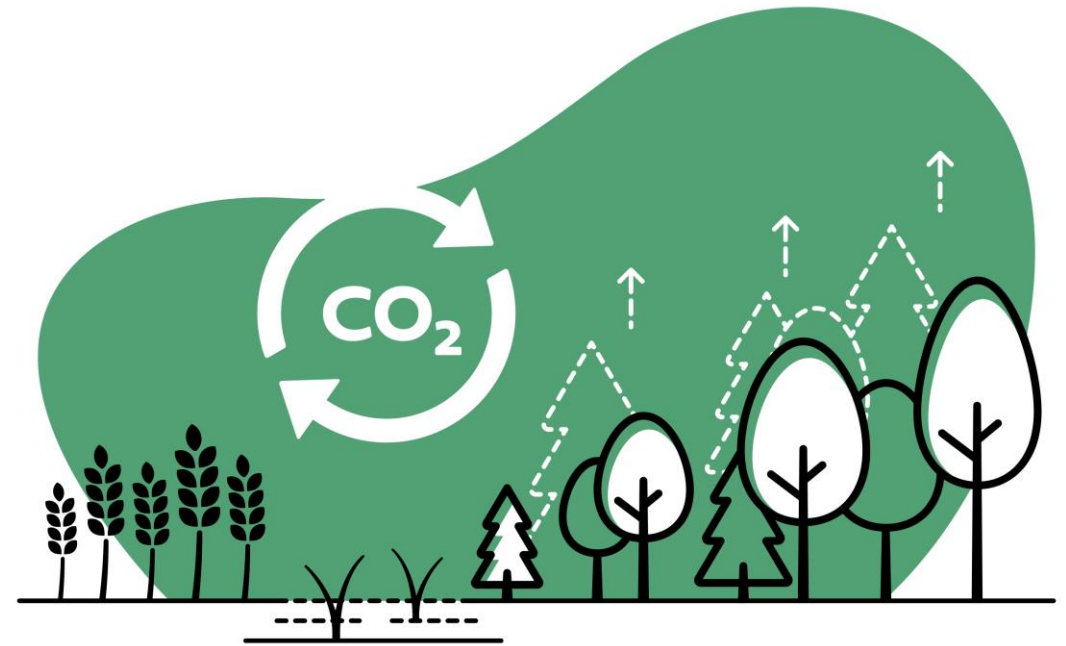
### Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen



**VIEREMÄ**



# Kasvavat hiilinielut ja -varastot





## Kasvava hiilinielut ja -varastot -painopiste

Hiilen sidonta eli hiilinielujen ja -varastojen kasvattaminen sekä hiilidioksidin talteenotto ja hyödyntäminen ovat ensiarvoisen tärkeitä hiilitaseiden parantamiseksi. Tärkeimpiä hiilivarastoja ovat metsät ja eloperäiset maat, kuten suot.

Hiilinielujen ja -varastojen merkitys on ilmastonmuutoksen kannalta erittäin merkittävä. Pohjois-Savossa metsä- ja maa-alueet sitovat ja varastoivat merkittävän määrän maakunnan hiilidioksidipäästöistä. Hiilinielujen ja -varastojen kokoon ja säilymiseen on mahdollista vaikuttaa monella tapaa esimerkiksi metsien kasvun ja metsäalueiden lisäämisen kautta. Myös maankäytön muutokset ja metsien biomassan käyttö energiana vaikuttavat. Varsinkin metsien hakkuilla on suuri merkitys hiilinieluihin. Hakkuut eivät saa ylittää metsän kasvua, sillä muuten metsä muuttuu hiilen lähteeksi metsän hiilivaraston pienentyessä.

Pohjois-Savossa puuston vuotuinen kasvu on pitkään ollut metsien hakkuupoistumaa suurempi. Aivan viime vuosina kasvun ja poistuman välinen suhde on hieman pienentynyt. Tämä on tärkeää huomioida metsien hiilensidontakyvyn säilymiseksi.

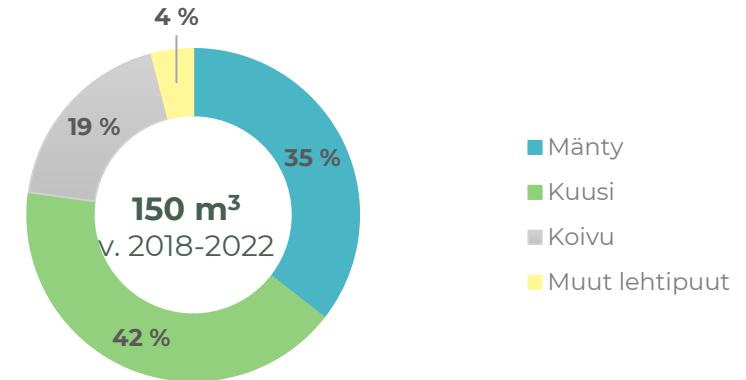
**Päivitys 21.10.2024:** Puuston vuotuisen kasvun ja poistuman kuvassa on ollut virheellisesti koko Suomen tiedot. Kuva on vaihdettu ja siinä kuvataan Pohjois-Savon puuston kasvun tilanne vuosien 2009-2013, 2014-2018 ja 2018-2022 keskiarvioina.



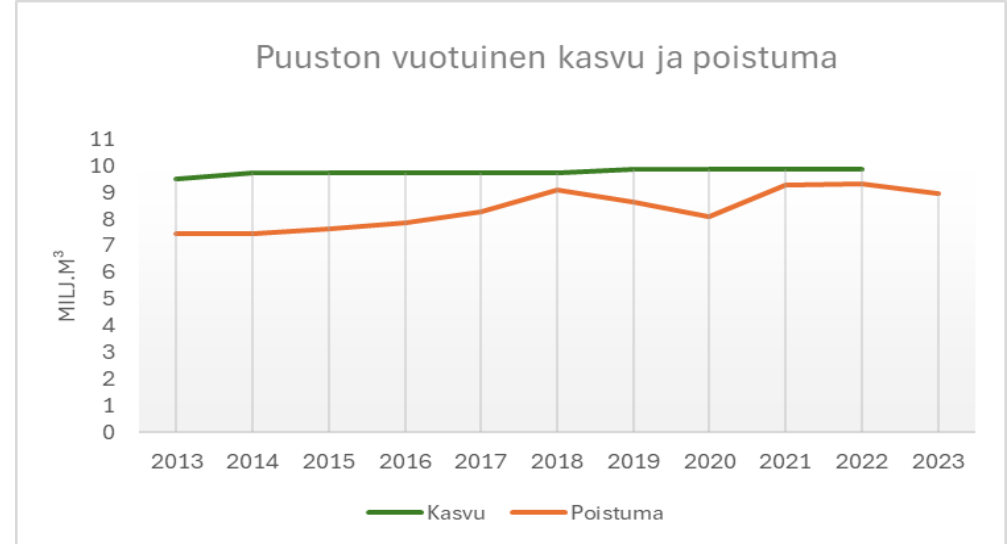
**65,97 Milj.t C**

Puuston hiilivarastojen koko v. 2015

### Puuston keskitilavuus metsämaalla



### Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma



Puuston kasvu on keskiarvo vuosille 2009-2013, 2014-2018 ja 2018-2022

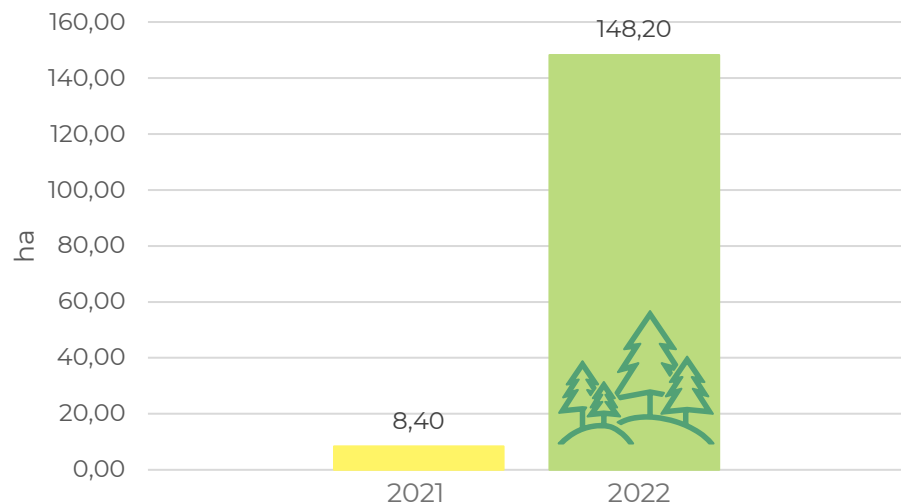
Lähteet: Luonnonvarakeskus 2023, Tilastotietokanta, Metsätilastot





## Kasvava hiilinielut ja -varastot –painopiste

Metsitettyjen joutoalueiden määrä (ha)



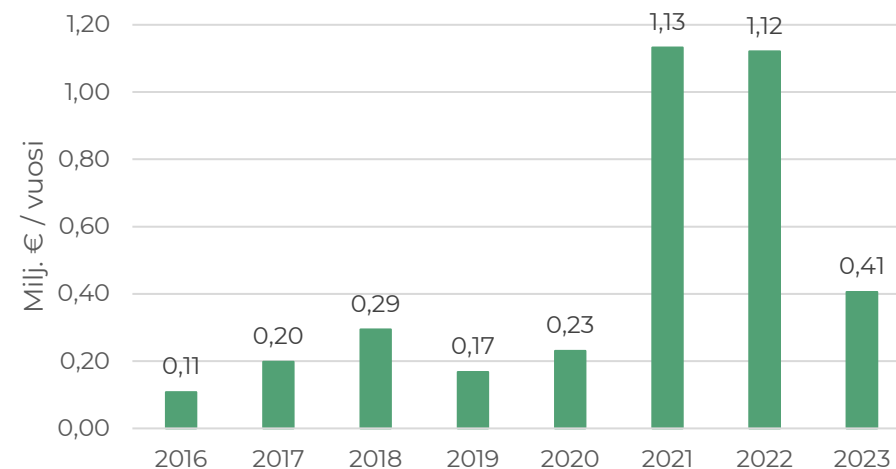
Indikaattori kuvaa Pohjois-Savossa vuosittain metsitettyjen joutoalueiden määrää (ha). Joutoalueiden metsityksellä tavoitellaan metsäpinta-alan lisäämistä ja sitä kautta hiilinielujen kasvattamista.

Tiedot perustuvat Metsäkeskuksen toteutusilmoituksiin (metsitysten suoritteet Pohjois-Savossa). Metsätalouden tuet on tarkoitettu yksityisten maanomistajien metsänhoidon tukemiseen. Yksityisiä metsänomistajia . n 68 %.

Pohjois-Savon alueellisessa metsäohjelmassa 2021-2025 tavoitteena on 300 ha/vuosi.

Lähde: Metsäkeskus 2023, Toteutusilmoituksiin perustuvat metsitysten suoritteet Pohjois-Savossa

Maatilojen uusiutuvan energian investointeihin myönnetty rahoitus



ELY-keskuksen myöntämä rahoitus (milj.€/vuosi) maatilojen uusiutuvan energian investointeihin.

Lähde: Pohjois-Savon ELY-keskus 2024



# Kestävää metsätaloutta muuttuvassa ilmastossa -hanke

Suomen metsäkeskuksen Kestävää metsätaloutta muuttuvassa ilmastossa -hankkeen (2021-2023) tavoitteena oli parantaa talousmetsien hiilensidontaa ja sopeutumista ilmastonmuutokseen Pohjois-Savossa sekä lisätä digitaalisen metsävaratiedon hyödyntämistä.

Hankkeen pääaktiviteetteja olivat metsäalan toimijoille suunnattujen infopäivien, seminaarien ja retkien järjestäminen sekä infomateriaalien julkaiseminen.



## Kestävää metsätaloutta muuttuvassa ilmastossa -hanke

Toteutusaika: 2021-2023

Toteuttajat: Suomen metsäkeskus

Rahoitus: ELY-keskus (Maaseuturahasto) ja Suomen metsäkeskus.

Lisätietoja: [metsakeskus.fi/fi/hankkeet/kestavaa-metsataloutta-muuttuvassa-ilmastossa](https://metsakeskus.fi/fi/hankkeet/kestavaa-metsataloutta-muuttuvassa-ilmastossa)

## Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Hoidetaan ja käytetään metsiä ilmastokestävästi. Huolehditaan metsien kasvukunnosta ja seurataan metsien hiilitaseiden kehittymistä.

**Maa- ja metsätalous**



Lisätään tietoutta maa- ja metsätalouden päästöjen vähentämiskeinoista ja hiilen sidonnasta.

**Maa- ja metsätalous**



# Puhdasta energiaa reilusti



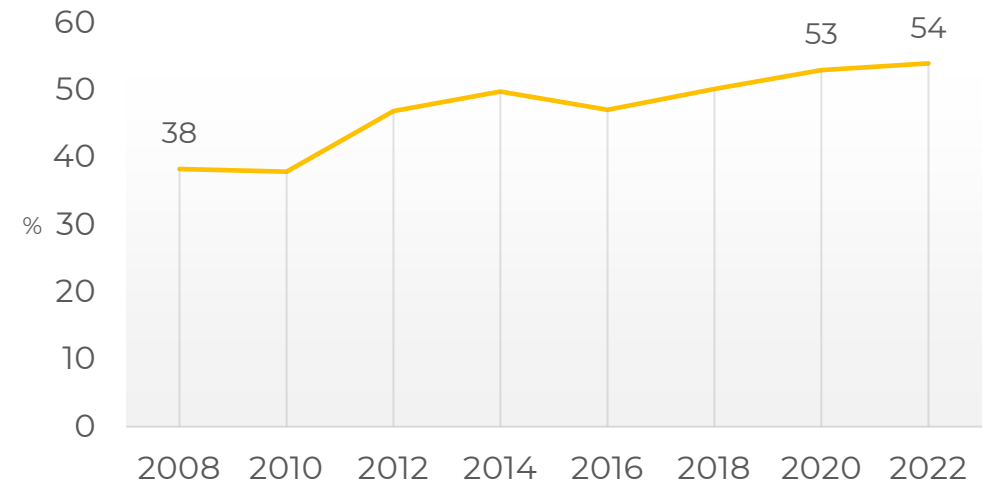


## Puhdasta energiaa reilusti -painopiste

Hiilineutraaliin energian tuotantoon, jakeluun ja käyttöön siirtyminen tarkoittaa nopeaa fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämistä ja laajaa polttoon perustumattomien teknologioiden käyttöönottoa. Energia- ja liikennesektorilla tulee varmistaa myös energian tehokas tuotanto, jakelu ja käyttö.

Energiantuotanto ja -kulutus on yksi merkittävimmistä kasvihuonekaasujen päästölähteistä. Fossiilisten polttoaineiden kuten hiilen ja öljyn käyttö tuottaa ilmakehään hiilidioksidia, joka edistää ilmastonmuutosta. Siirtyminen fossiilisista energiamuodoista uusiutuvaan energiaan, kuten aurinko- ja tuulivoimaan, hillitsee ilmastonmuutoksen etenemistä. Pohjois-Savossa uusiutuvan energian osuus kokonaisenergiankulutuksesta on kasvanut tasaisesti viime vuosien ajan, ollen 54 % vuonna 2022.

Uusiutuvan energian osuus kokonaisenergiankulutuksesta



Lähteet: Itä-Suomen energiatilasto 2022



**58,1 MWh/asukas**

Energiankulutus asukasta kohden v. 2022

Lähteet: Itä-Suomen maakuntien liitot 2023, Itä-Suomen energiatilasto



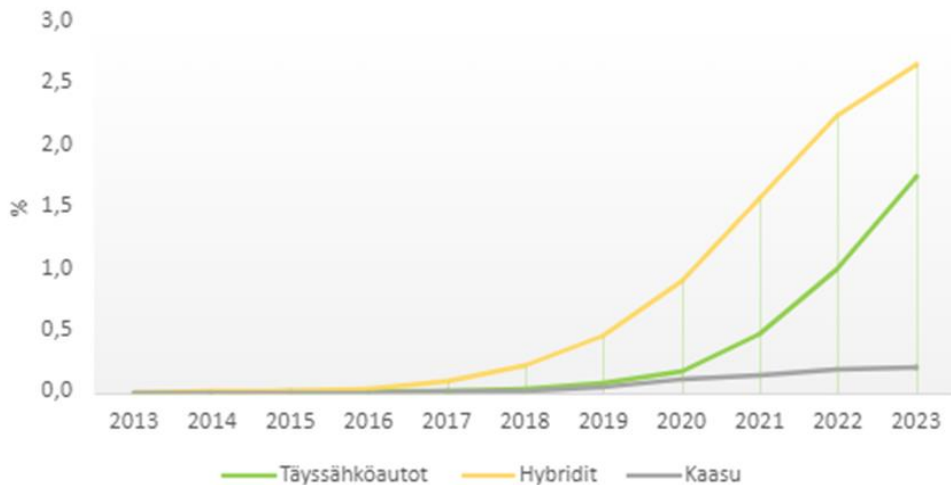
## Autokannan vaihtoehtoiset käyttövoimat kasvussa

Liikenne aiheuttaa merkittävän osan Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöistä. Vähäpäästöisen liikkumisen edistämiseen liittyy Pohjois-Savon ilmastotiekartassa useita toimenpiteitä. Autokantaan ja infraan liittyvät indikaattorit heijastavat tulevia päästövähennyksiä.

Pohjois-Savossa vaihtoehtoisten käyttövoimien osuus autokannasta vuonna 2023 oli noin 4,6 %, kun vuonna 2022 osuus oli 3,0 %. Vaihtoehtoisilla käyttövoimilla toimivista ajoneuvoista etenkin täyssähköisten osuus on kasvanut vauhdilla viime vuosien aikana.

Julkisen vaihtoehtoisten käyttövoimien lataus- ja tankkausinfraan tarkastelu luo kuvaa vähäpäästöisten ajoneuvojen käyttömahdollisuuksista maakunnan alueella. Pohjois-Savossa oli vuonna 2023 n. 500 julkista sähkölatauspaikkaa. Samaan aikaan kaasutankkausasemia on maakunnan alueella vain kaksi, Kuopiossa ja Vieremällä.

Vaihtoehtoisten käyttövoimien osuus autokannasta



**3909 kpl**  
Hybridit

↑ +38 %\*



**2584 kpl**  
Täyssähköautot

↑ +100 %\*



**299 kpl**  
Kaasuautot

↑ +18 %\*

\*Muutos 2022-2023



**500 kpl**

Julkisten  
sähkölatauspaikkojen  
määrä v. 2023



**2 kpl**

Kaasutankkausasemien  
lkm v. 2023

Lähteet: Traficom 2023, Tilastotietokanta: Liikennekäytössä olevat ajoneuvot

Lähteet:  
Sähköautoilijat ry 2024, Latauskartta.fi  
Gasum Oy 2024





# Asunto-osakeyhtiö Vintturin energiayhteisö

Iisalmen Peltosalrella sijaitseva asunto-osakeyhtiö Vintturi on Savon Voiman verkkoalueen ensimmäinen energiayhteisö ja valtakunnan tasollakin vastaavia löytyy vasta muutamia.

Vuodenvaihteessa uudistuneen lain myötä asunto-osakeyhtiöt voivat perustaa paikallisen energiayhteisön ja siten siirtää taloyhtiön yhteisestä aurinkovoimalasta tuotetun sähkön myös taloyhtiön asukkaiden hyödyksi. Aiemmin tästä osuudesta piti maksaa verot ja siirtomaksut, mutta nykyisin yhteisö voidaan perustaa aina, jos perustajat ovat yhden sähköliittymän takana.

Asunto-osakeyhtiö Vintturi on 1974 rakennettu 24:n huoneiston rivitaloyhtiö, jonka kunnosta on pidetty hyvää huolta. Maaliskuussa 2023 taloyhtiö päätti perustaa energiayhteisön ja hankkia oman 15 kVA:n aurinkosähkövoimalan. Ylijäämänsähkön osalta päätettiin jakaa mahdollinen ulosmyytävä sähkötuotto SMA-mallin mukaisesti eli sen tuloutus ohjautuu taloyhtiölle. Aurinkosähkön tuotannosta jäsenten osuudet määräytyvät huoneistojen koon perusteella eli yksiöillä, kaksioilla ja kolmioilla kullakin on oma prosenttiosuus. Koska kattopinta-alaa on vielä paljon käyttämättä, taloyhtiö suunnittelee voimalan koon kasvattamista vielä huomattavasti nykyistä suuremmaksi.

Lue lisää: [savonvoima.fi/savon-voiman-verkkoalueen-ensimmainen-energiayhteiso-perustettiin-iisalmeen/](https://savonvoima.fi/savon-voiman-verkkoalueen-ensimmainen-energiayhteiso-perustettiin-iisalmeen/)



## Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Edistetään rakennusten energiatehokkuutta, hukkalämmön hyödyntämistä sekä uusiutuvan energian käyttöä ja tuotantoa.

**Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen**



Mahdollistetaan hajautetun energian tuottaminen huoltovarmuusnäkökulmasta.

**Energia- ja vesihuolto**



Tehostetaan energiankäyttöä ja käytetään puhtaita energialähteitä.

**Yhteiset toimenpiteet**



Edistetään uusiutuvan energian, kuten tuulivoiman, geoenergian ja aurinkoenergian tuotantoa.

**Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen**



# Puijon torni irtaantui öljylämmityksestä

Savon kuuluisin maamerkki, Puijon torni, otti askeleen kohti kestäväää kehitystä ja irtaantui öljylämmityksestä. Torni lämpiää jatkossa kokonaan uusiutuville biopolttoaineilla tuotetulla kaukolämmöllä. Puijon Tornin ja Majan yhteenlaskettu öljyn kulutus on ollut n. 70 000 litraa vuodessa, joka nyt korvautuu Kuopion Energian tuottamalla kaukolämmöllä.

Kaukolämmityksen rakentaminen Puijon mäelle ei ollut tyypillistä verkostorakentamista. Puijon mäki on merkittävä luonnonsuojelualue, joka kohoaa 150 metriä Kallaveden pinnasta ja 232 metriä meren pinnasta. Kaukolämpöveden pumppaamista varten mäen kupeeseen rakennettiin oma pumppaamo ja lämmönsiirrinasema ratkomaan korkeuseron tuomia haasteita.



Kuva: Kuopion kaupunki

## Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Tehostetaan energiankäyttöä ja käytetään puhtaita energialähteitä.

### Yhteiset toimenpiteet

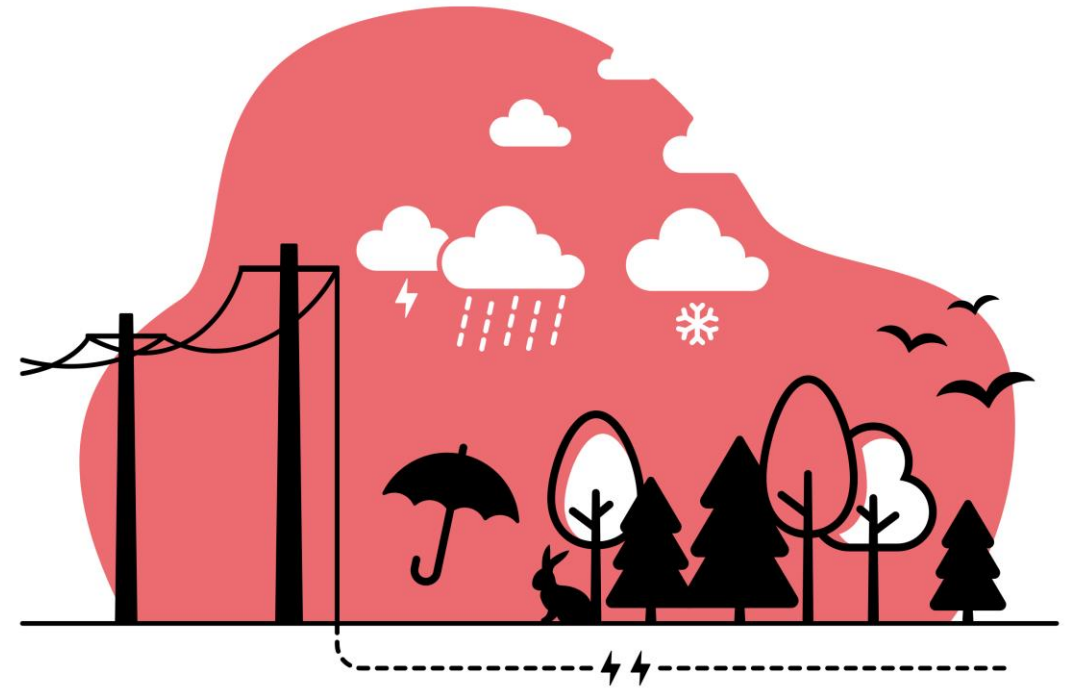


Edistetään rakennusten energiatehokkuutta, hukkalämmön hyödyntämistä sekä uusiutuvan energian käyttöä ja tuotantoa.

### Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen



# Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta





# Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta -painopiste

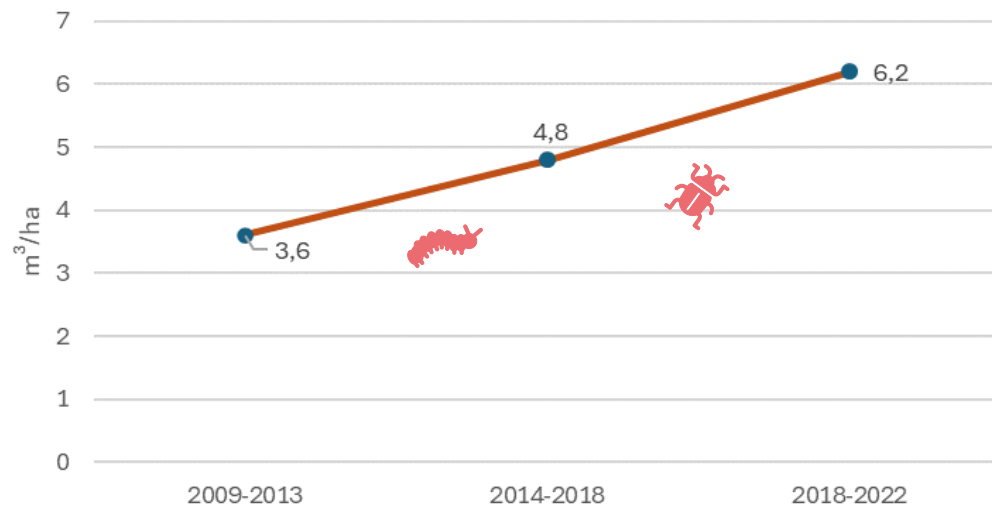
Luonnon monimuotoisuudella tarkoitetaan kasvi- ja eläinlajien kirjoa, lajien sisäistä perinnöllistä vaihtelua sekä erilaisten elinympäristöjen moninaisuutta. Monimuotoinen luonto tuottaa meille kaikille elintärkeitä palveluja, joita kutsutaan ekosysteemipalveluiksi. Luonnon köyhtymisen myötä sen kyky tuottaa ekosysteemipalveluita heikkenee ja voi paikoin romahtaa kokonaan. Monimuotoisuus on myös ikään kuin luonnon vastustuskykyä.

Monimuotoisuus auttaa luontoa sietämään muuttuvaa ilmastoa sekä ilmastonmuutoksen mukanaan tuomia luontoriskejä. Eri kasvi- ja eläinlajien sekä erilaisten elinympäristöjen moninaisuuden turvaaminen on siis tärkeää myös ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja varautumisen näkökulmasta.

Luonnonarvoiltaan arvokkaan maatalousmaan pinta-alan laskennassa huomioidaan luonnonlaitumien ja -niittyjen, pysyvien laitumien sekä maatalouden ympäristötukien erityistukien kattama pinta-ala.

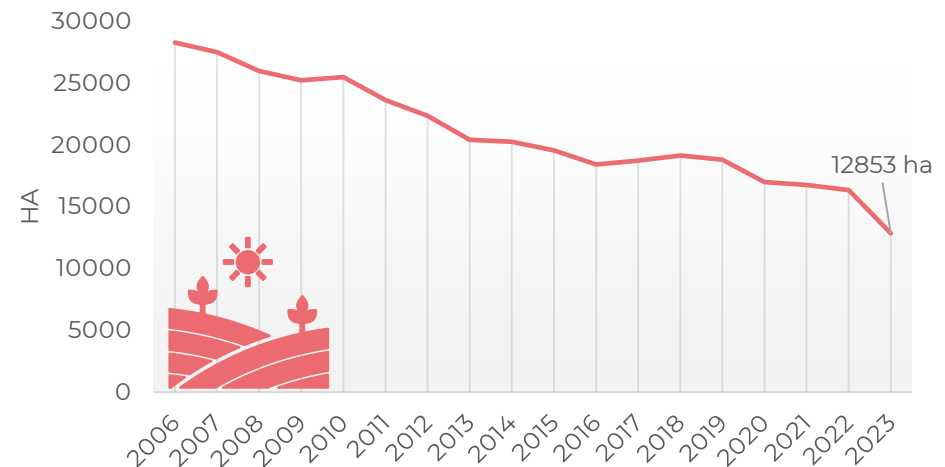
Lahopuun määrä on merkittävä metsän monimuotoisuutta kuvaava indikaattori. Noin viidesosa metsälajien kokonaismäärästä on riippuvaisia lahopuusta ja sen tarjoamista elinympäristöistä, minkä lisäksi jotkut lajit ovat välillisesti riippuvaisia suojasta ja ravinnosta, joita lahoava puuainees tarjoaa. Lahopuun määrän kasvattaminen parantaa monien uhanalaisten ja vaateliiden metsälajien elinoloja.

## Kuolleen puuston keskitilavuus metsämailla



Lähde: Luonnonvarakeskus 2023, Tilastotietokanta, Metsätilastot: Metsävarat

## Luontoarvoiltaan arvokkaat maatalousalueet Pohjois-Savossa



Lähde: Luonnonvarakeskus, Tilastotietokanta, Maaseutuohjelman indikaattorit

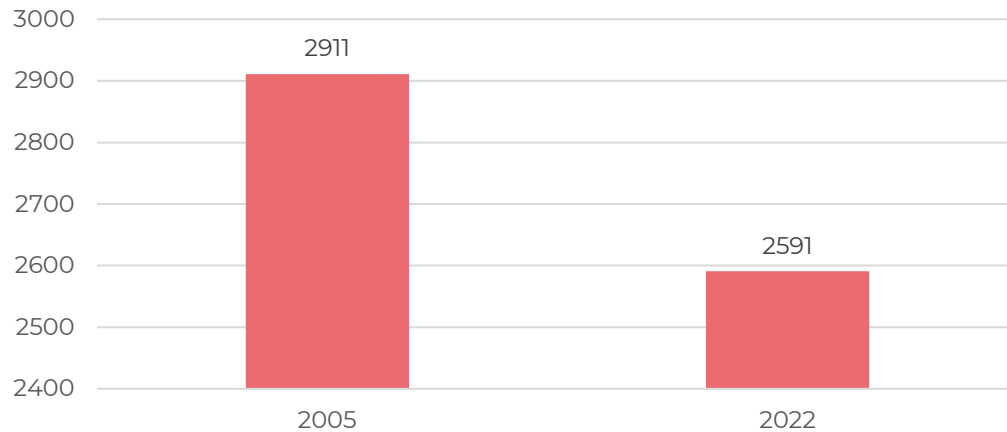


# Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta -painopiste

**Uudet indikaattoritiedot**

Alla olevat indikaattorit ovat olleet ilmastotiekartassa mukana alusta alkaen, mutta tiedot indikaattoreista on saatu ensimmäistä kertaa koottua keväällä 2023.

Hoidon piirissä olevien perinnebiotooppien pinta-ala (ha)

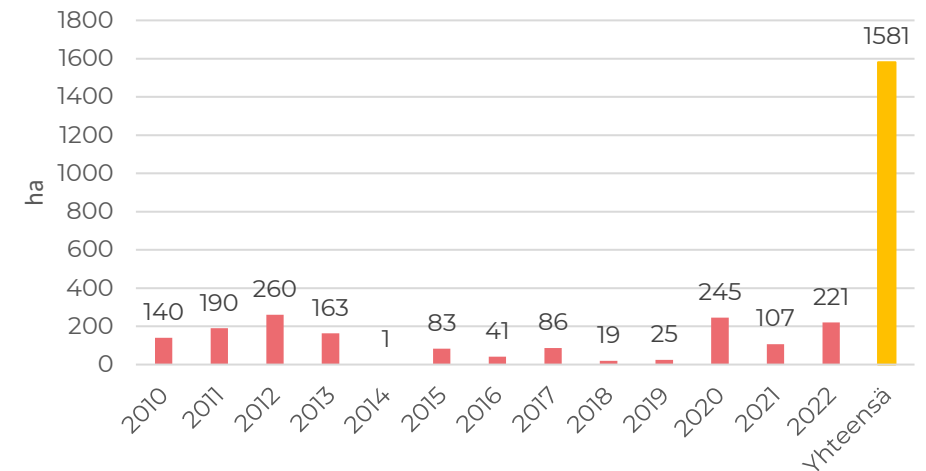


Indikaattori kuvaa vuositasolla hoidon piirissä olevien perinnebiotooppien pinta-alaa (ha) Pohjois-Savossa.

Perinnebiotooppien hoitamisella pyritään säilyttämään biotoopeille omaleimaiset elinympäristöjen piirteet ja eliölajit ja, siten ylläpitämään luonnon monimuotoisuutta sekä suomalaista kulttuurihistoriaa.

Lähde: Pohjois-Savon ELY-keskus 2023

Ennallistettujen soiden pinta-ala (ha)



Indikaattori kertoo vuosittain ennallistettujen soiden pinta-alan (ha) Pohjois-Savossa.

Soiden ennallistamisen tavoitteena on elinympäristön luonnontilaisuuden palauttaminen ja siten luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen. Ennallistetuilla soilla on merkitystä myös ilmastonmuutosta hillitsevinä hiilinieluinä.

Lähde: Metsähallitus, Metsäkeskus, Tornator Oyj, 2023





# Selvitys ilmastonmuutoksen vaikutuksista Maaveden ja Sysmä-Paron vedenkorkeuksiin ja virtaamiin

Pohjois-Savon ja Etelä-Savon ELY-keskusten sekä Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) yhteishankkeessa on aloitettu selvitys ilmastonmuutoksen vaikutuksista Maaveden ja sen alapuolisten vesistöjen (mm. Sysmä-Paro, Jokijärvi ja Joroisvirta) vedenkorkeuksiin ja virtaamiin sekä vesistön tilaan ja käyttöön. Selvityksen tavoitteena on parantaa ilmastonmuutoksen vaikutuksiin varautumista Maavedellä ja sen alapuolisella Sysmäjärven vesistöreitillä. Selvityksessä pyritään löytämään Maaveden säännöstelylle sopeutuva juoksutusohje, jolla voitaisiin vähentää tulvasta ja kuivuudesta aiheutuvia haitallisia vaikutuksia vesistöreitillä.

Maaveden säännöstelyllä on vaikutuksia alapuolisen Sysmäjärven reitin vedenkorkeuksiin ja virtaamiin. Paikalliset asukkaat ja mökkeilijät ovat olleet huolestuneita etenkin Sysmän ja Paron vedenkorkeuksista, joiden koetaan laskevan haitallisen alas etenkin loppukesästä. Ilmastonmuutos lisää pitkien kuivakausien riskiä kesällä, joten ongelman odotetaan pahenevan tulevaisuudessa. Maaveden nykyinen säännöstelylupa on peräisin 1970-luvulta, jolloin lumimäärät talvella olivat suuria ja tulvat esiintyivät pääsääntöisesti keväällä. Säännöstelyohjeen muuttamisen vaikutuksia arvioidaan vesistöjen virkistyskäytön lisäksi erityisesti vesiluonnon ja tulva- ja kuivuusriskien kannalta.

Selvityksen pohjalta ELY-keskus voi käynnistää padotus- ja juoksutus selvityksen laatimisen Sysmäjärven reitille sekä tarvittaessa hakea muutosta nykyiseen säännöstelylupaun. Myös luvanhaltija (Savon Voima Oyj) voi hakea muutosta lupaan.

## Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Sopeudutaan ja varaudutaan ilmastonmuutokseen sekä edistetään luonnon monimuotoisuutta.

### Yhteiset toimenpiteet



Suunnitellaan ja toteutetaan vesienhallinta valuma-alueella ilmastotavoitteet huomioiden.

### Maa- ja metsätalous



Kehitetään vesiensuojelutoimenpiteitä erityisesti valuma- ja hulevesien aiheuttaman kuormituksen kannalta.

### Energia- ja vesihuolto



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus



Suomen ympäristökeskus  
Finlands miljöcentral  
Finnish Environment Institute



# Metsäpalovarautuminen pelastuslaitoksilla 2025

Ilmastonmuutoksen myötä metsäpalojen riskit ovat kasvaneet myös Suomessa. Metsäpalovarautuminen pelastuslaitoksilla 2025 -hankkeen päätavoitteena on vahvistaa ja kehittää pelastustoimen varautumista, resurssien reaaliaikaista hallintaa ja haavoittuvuuksien tunnistamista metsäpaloissa sekä vaara- ja suoja-alueiden määrittelyä.

Hankkeessa hyödynnetään paloherkkyyskarttoja ja leviämismallinnusta, joita on luotu MELLEVÄ-, MAST- ja MARISKA-hankkeissa. Hankkeessa kehitettäväksi valitut kohteet ovat valikoituneet aiemmissa Pelastusopiston hankkeissa Pelastajan työvälineet ja suojaruuvit metsäpaloissa sekä Kalajoen Raution metsäpalo 2021 esiinnousseista pelastuslaitosten haavoittuvuuksista ja niiden kehittämistarpeista.

Hankkeessa

- Avustetaan pelastuslaitoksia metsäpalojen torjuntasuunnitelmien teossa, ottaen huomioon eri pelastuslaitosten erityistarpeet
- Kartoitetaan valtakunnallisesti yhtenevä kalustohallinnan järjestelmä -> resurssoinnin parantaminen metsäpaloissa
- Kootaan ja analysoidaan tutkimuksissa esille nousseet varautumisen, ennaltaehkäisyyn, pelastustoiminnan ja tiedottamisen kehityskohteet ja arvioidaan metsäpalokoulutustarve
- Tuotetaan uutta koulutusmateriaalia ja ohjeistusta hankkeen kokonaisuuksista



**PELASTUSOPISTO**



**Metsäkeskus**

## Metsäpalovarautuminen pelastuslaitoksilla 2025 – MPV25

Toteutusaika: 1.1.2023–31.12.2024

Toteuttajat: Pelastusopisto ja Suomen metsäkeskus

Rahoitus: Palosuojelurahasto, Pelastusopisto ja Suomen metsäkeskus

Lisätietoja: <https://www.pelastusopisto.fi/tutkimus-ja-kehitys/hankkeet/metsapalovarautuminen-pelastuslaitoksilla-2025-mpv25/>

## Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Nopeutetaan ennakointityötä lisääntyvään sateisuuteen, tuulisuuteen ja kesäaikaiseen kuivuuteen varautumiseksi.

**Maa- ja metsätalous**





# Muuruvedelle Luonnonperintösäätiön suojelumetsä

Luonnonperintösäätiö osti Muuruvedeltä Kuopiosta metsäalueen suojeltavaksi. Suojelualueeksi rauhoitettava Kivimäen metsä on laajuudeltaan noin kuusitoista hehtaaria. Kivimäen metsä on kuusivaltainen sekametsä, josta osassa on metsälaidun-historiaa. Kivimäen suojelu liittyy Luonto-perintösäätiön Itä-Suomen kampanjaan, jossa on suojeltu 3 metsäaluetta Pohjois-Karjalasta ja nyt ensimmäinen metsä Pohjois-Savosta. Alue suojeltiin lahjoittajien tuella.

Luonnonperintösäätiö avasi helmikuussa 2023 kampanjan itäsuomalaisen luonnon suojelun tehostamiseksi. Kampanjan tarkoituksena on vauhdittaa paitsi metsien, myös muiden arvokkaiden luontokohteiden rauhoittamista Itä-Suomen alueella. Kampanja perustettiin Luonnonperintösäätiön saatua säännöllisesti yhteydenottoja maanomistajilta, jotka tarjoavat alueitaan säätiölle. Maanomistajien suojeluhalukkuuteen haluttiin säätiön piirissä vastata entistä tehokkaammin.

Luonnonperintösäätiö on kalastaja Pentti Linkolan vuonna 1995 perustama säätiö, joka hankkii lahjoitusvaroin luonnonsuojelualuita, ensisijaisesti uhanalaista metsää.

Lue lisää: [luonnonperintosaatio.fi/kampanjat/suojele-pala-ita-suomea/](https://luonnonperintosaatio.fi/kampanjat/suojele-pala-ita-suomea/)

## Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Turvataan luonnon monimuotoisuus ja vähennetään siten ilmastonmuutoksen haitallisia vaikutuksia

**Maa- ja metsätalous**



# Indikaattorien tietolähteet



Indikaattori	Tietolähde
Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt	Suomen ympäristökeskus 2024, <a href="#">Kuntien ja alueiden kasvihuonekaasupäästöt</a>
Pohjois-Savon hiilitase	Benviroc Oy ja Luonnonvarakeskus 2020, <a href="#">Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt ja hiilitase</a>
Kulikutapajakauma (kävely, pyöräily, joukkoliikenne, autoilu)	Itä-Suomen liikennejärjestelmätyö, <a href="#">Itä-Suomen seudulliset liikkumistutkimukset 2022</a>
Kävely, pyöräily ja joukkoliikenne yhteenlaskettuna	Itä-Suomen liikennejärjestelmätyö, <a href="#">Itä-Suomen seudulliset liikkumistutkimukset 2022</a>
Ympäristösertifioidut oppilaitokset ja päiväkodit maakunnassa	Opetus-, kasvat- ja koulutusalojen säätiö 2023, <a href="#">Oppilaitosten kestävä kehityksen sertifiointi</a> Ympäristökasvatusjärjestö FEE Suomi ry 2023, <a href="#">Yhreälippu.fi</a>
Ympäristöalan klustereissa toimivien yritysten määrä	Pohjois-Savossa toimivien klustereiden nettisivut 2024: <a href="#">Kuopio Water Cluster</a> ; <a href="#">Energy cluster North Savo</a> ; <a href="#">Agri-food cluster North Savo</a> ; <a href="#">Bio and circular cluster North Savo</a>
Kiertotaloustoimialojen yritysten määrä ja liikevaihto	Tilastokeskus 2024, <a href="#">Kiertotalousliiketoiminnan indikaattorit</a>
Maarakentamisessa hyödynnetty jätteen määrä	Pohjois-Savon ELY-keskus 2024, Loppuraportit jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa
Pohjois-Savon hiilinielujen ja -varastojen koko	Benviroc Oy ja Luonnonvarakeskus 2020, <a href="#">Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt ja hiilitase</a>
Puuston tilavuus	Luonnonvarakeskus 2024, <a href="#">Tilastotietokanta, Metsätilastot</a>
Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma	Luonnonvarakeskus 2024, <a href="#">Tilastotietokanta, Metsätilastot</a>
Metsitettyjen joutoalueiden määrä	Metsäkeskus 2024, Toteutusilmoituksiin perustuvat metsitysten suoritteet Pohjois-Savossa
Maatilojen uusiutuvan energian investointeihin myönnetty rahoitus	Pohjois-Savon ELY-keskus 2024
Primäärienergiälähteiden kulutus 2009-2020	Itä-Suomen maakuntien liitot 2023, <a href="#">Itä-Suomen energiatilasto</a>
Yhdyskunnan energiankulutus asukasta kohden	Itä-Suomen maakuntien liitot 2023, <a href="#">Itä-Suomen energiatilasto</a>
Uusiutuvan energian osuus kokonaisenergiankulutuksesta	Itä-Suomen maakuntien liitot 2023, <a href="#">Itä-Suomen energiatilasto</a>
Sähkö-, hybridi- ja kaasuautojen osuus ajoneuvokannasta	Traficom 2024, Tilastotietokanta: <a href="#">Liikennekäytössä olevat ajoneuvot</a>
Vuoden 2023 aikana verkkoon liitetyt uudet aurinkosähkövoimalat	Pohjois-Savon energianeuvontahanke 2024
Julkisten sähkölatauspaikkojen määrä	Sähköautoilijat ry, <a href="#">Latauskartta</a> 2024
Julkisten kaasutankkausasemien määrä	<a href="#">Gasum.Oy</a> 2024
Luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuus kokonaispinta-alasta	Luonnonvarakeskus 2024, <a href="#">Tilastotietokanta</a> (Metsien suojelu)
Luontoarvoltaan arvokkaat maatalousalueet	Luonnonvarakeskus 2024, <a href="#">Tilastotietokanta</a> (Maaseutuohjelman indikaattorit)
Lahopuun määrä talousmetsissä	Luonnonvarakeskus 2024, <a href="#">Tilastotietokanta</a> (Metsätilastot: Metsävarat)
Pintavesien ekologinen tila	Suomen ympäristökeskus ja Pohjois-Savon ELY-keskus 2022
Ennallistettujen soiden pinta-ala	Metsähallitus, Metsäkeskus, Tornator Oyj 2024
Hoidon piirissä olevien perinnebiotooppien pinta-ala	Pohjois-Savon ELY-keskus 2024



**HILINEUTRAALI  
POHJOIS-SAVO**

# Ilmastotiekartan indikaattorit painopisteittäin







# Kooste Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035 -indikaattoreista (1/4)

Ilmastotiekartan päätavoitteena on, että Pohjois-Savo on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Kasvihuonekaasupäästöjä tulee vähentää vähintään 80 % vuoteen 2007 verrattuna ja loput päästöt sitoa tai kompensoida kestävästi.

## Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt, HINKU-laskenta\*

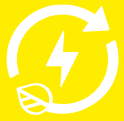
Pohjois-Savon CO2e-päästöt sektoreittain	Sektori	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022	2007-2022
	Kulutussähkö	207,4	358,8	321,1	248,4	268,2	340,9	257,2	189,4	226,2	189	146,3	165,8	144,1	164,4	129,3	103,5	110,4	99,6	-10 %	-69 %
	Sähkölämmitys	104	149,4	149,3	109,6	125,1	163,8	128,3	91,2	103,4	78,5	66	73,1	62,1	69,7	56,9	43,3	52,1	45	-14 %	-70 %
	Kaukolämpö	393,7	451,2	429,3	399,2	405	481,5	453,3	387,5	326,3	259,2	246,5	253,1	224,6	243	222,6	199,3	196,4	177,7	-10 %	-59 %
	Öljylämmitys	121,5	124	116,7	89,7	89,6	96,2	76,7	84	71,6	71,9	65,6	69,3	65,5	62,4	58,1	51,7	52	43	-17 %	-63 %
	Muu lämmitys	64,8	62,8	63	73,2	74,6	78,5	72,3	77	60,4	59,5	57,7	61,2	61,6	57,4	57,3	58,3	62	58	-6 %	-8 %
	Teollisuus	98,2	96,6	81,6	59	45,9	49,9	43,1	43,5	43,2	30,7	36	30,5	35	26,9	23,5	24,7	21,9	27,7	26 %	-66 %
	Työkoneet	157,3	157	160,1	163,2	155,3	154,1	147,8	157,9	155,3	151,9	153,6	148,8	156,8	154,2	159,6	160,5	147,7	169,2	15 %	6 %
	Tieliikenne	545,6	551,4	567,5	541,8	517,5	533	522,6	518	522,9	479,5	474,7	521,3	489,3	492,9	474,5	449,6	426,4	444,2	4 %	-22 %
	Raideliikenne	12,8	15,3	13,7	12,9	11,3	12,7	11,8	10,7	10,3	8,6	6,3	5,6	5,1	6,7	6,4	5,8	6,4	6,6	3 %	-52 %
	Vesiliikenne	17	16,8	17,3	15,1	14,9	15,3	13,7	14,7	15,4	14,3	14,5	14	13,8	13,7	13,8	13,8	13,9	12,4	-11 %	-28 %
	Maatalous	574	582,3	582,3	594,6	595,7	612,8	598,5	596,4	603,6	609,9	610,9	617,9	609,3	611,1	614,6	614,4	609,5	570,3	-6 %	-2 %
	Jätteen käsittely	133,1	139,9	136,5	140	135,9	138,7	135,5	127,3	113,2	98,8	94,6	88,1	80,2	85,3	83,2	81,7	83,3	79,4	-5 %	-42 %
	F-kaasut	58,6	66	67,1	69,4	67,8	65,4	63,4	64,1	64,5	62,6	59,7	52,8	48,5	46,3	45,7	42,8	39,9	36	-10 %	-46 %
<b>Pohjois-Savon CO2e-kokonaispäästöt</b>		<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>-4 %</b>	<b>-35 %</b>
<i>Indikaattori kuvaa energiantuotannosta ja kulutuksesta, teollisuusprosesseista, maataloudesta ja jätehuollosta syntyvien kasvihuonekaasupäästöjen (tCO2-ekv) vuosittaista kehitystä koko maakunnan alueella. Päästötietoina käytetään Suomen ympäristökeskuksen Alas-laskentamallilla tuotettuja HINKU-päästöjä. HINKU-päästötiedot eivät sisällä päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä, teollisuuden sähkönkulutusta, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä. Alueella tuotetusta tuulisähköstä lasketaan päästökompensaatio vuosittaisen sähkön päästökertoimen mukaisesti.</i>	ktCO2e	2487,9	2771,4	2705,5	2516,2	2506,8	2743	2524,2	2361,7	2316,4	2114,6	2032,2	2101,6	1996	2033,9	1945,5	1849,5	1822	1748,6		
<b>Pohjois-Savon asukaskohtaiset CO2e-päästöt</b>		<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>-3 %</b>	<b>-33 %</b>
<i>Indikaattori kertoo asukaskohtaisten hiilipäästöjen kehittämisestä Pohjois-Savossa. Päästötiedot perustuvat Suomen ympäristökeskuksen tuottamiin Alas-laskentamenetelmällä laskettuihin HINKU-päästötietoihin.</i>	tCO2e/as.	9,700	10,900	10,600	9,900	9,900	10,800	10,000	9,300	9,100	8,300	8,000	8,300	7,900	8,100	7,800	7,400	7,300	7,100		



# Kooste Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035 -indikaattoreista (2/4)

Kuntakohtaiset CO2e-päästöt Pohjois-Savossa	Kunta/ tCO2e	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022	2007-2022
	Iisalmi	200,7	238,3	232,0	207,5	214,6	237,6	215,3	216,0	214,2	192,4	179,7	189,9	183,0	175,4	170,9	151,1	144,1	135,1	-6 %	-42 %
	Joroinen	72,7	77,4	74,8	79,6	79,8	84,7	78,9	73,6	64,4	59,5	58,2	57,8	54,9	54,6	54,3	51,2	50,7	47,9	-6 %	-36 %
	Kaavi	53,3	57,6	45,7	34,0	33,1	35,7	32,5	30,8	30,8	28,8	27,2	28,5	26,7	26,3	25,6	24,4	24,5	22,9	-7 %	-50 %
	Keitele	31,9	33,6	32,8	30,6	30,0	32,1	31,5	29,2	28,9	27,6	27,2	27,5	25,9	26,2	25,4	24,6	24,6	23,5	-4 %	-28 %
	Kiuruvesi	155,4	165,8	166,6	165,6	168,7	177,9	173,5	171,1	174,0	170,5	170,2	172,4	170,5	169,1	167,4	166,3	164,7	159,6	-3 %	-4 %
	Kuopio	971,3	1111,5	1081,4	996,9	989,5	1096,7	981,8	897,8	857,9	753,1	721,3	743,1	672,6	712,4	662,7	624,5	617,4	594,1	-4 %	-45 %
	Lapinlahti	135,3	145,2	141,9	132,2	132,8	143,8	130,2	127,3	128,4	123,0	118,4	121,4	116,7	117,2	114,9	111,9	110,4	108,5	-2 %	-24 %
	Leppävirta	101,0	111,6	111,3	103,5	102,9	111,5	102,5	96,7	94,9	81,9	78,5	80,5	79,7	80,6	77,7	73,6	72,1	69,4	-4 %	-38 %
	Pielavesi	67,2	71,9	71,7	69,7	70,0	73,8	68,7	67,6	66,4	63,9	62,4	63,1	61,0	61,5	59,9	59,8	60,8	58,4	-4 %	-19 %
	Rautalampi	42,7	46,3	46,4	42,5	44,5	48,8	44,0	43,2	43,2	41,1	40,2	41,0	40,0	40,1	38,6	36,0	36,7	36,3	-1 %	-22 %
	Rautavaara	24,4	25,6	25,1	23,6	23,1	24,2	22,1	21,4	21,3	20,6	19,7	20,0	19,2	19,1	18,9	18,5	17,8	16,8	-6 %	-33 %
	Siilinjärvi	165,8	187,2	182,8	165,8	160,3	178,5	160,4	154,4	154,6	144,9	137,6	141,7	137,4	142,7	137,3	130,6	129,9	126,4	-3 %	-31 %
	Sonkajärvi	71,3	75,0	76,2	73,4	74,2	78,7	74,1	74,0	74,5	72,1	70,5	72,8	70,0	69,7	68,6	67,4	65,7	65,5	0 %	-14 %
	Suonenjoki	78,4	88,4	87,0	79,3	79,8	86,9	80,8	71,6	68,8	61,5	60,5	64,0	60,0	62,2	59,2	56,1	57,7	51,8	-10 %	-40 %
	Tervo	22,1	23,8	23,4	21,1	20,8	22,1	20,1	18,8	18,2	16,6	16,3	16,5	16,1	16,0	15,0	14,5	14,5	14,5	0 %	-38 %
	Tuusniemi	29,9	32,2	32,5	29,8	29,8	32,4	30,0	27,6	27,7	26,2	25,2	25,3	24,1	24,1	23,3	22,7	22,1	20,2	-9 %	-38 %
	Varkaus	154,7	163,2	157,0	146,8	139,1	156,1	162,9	128,4	136,2	122,5	112,9	127,7	133,6	133,2	125,2	117,3	111,5	105,4	-5 %	-33 %
	Vesanto	29,5	31,8	30,9	29,0	28,2	30,7	28,8	28,1	27,7	26,1	24,7	25,3	24,2	23,7	22,5	22,0	22,1	20,9	-5 %	-32 %
	Vieremä	80,3	85,0	86,0	85,3	85,8	90,7	86,1	84,1	84,0	82,4	81,3	83,0	80,2	79,6	78,0	77,0	74,9	71,4	-5 %	-17 %

Indikaattori kuvaa energiantuotannosta ja kulutuksesta, teollisuusproesseista, maataloudesta ja jätehuollosta syntyvien kasvihuonekaasupäästöjen (tCO2 -ekv) vuosittaista kehitystä koko maakunnan alueella. Päästötietoina käytetään Suomen ympäristökeskuksen Alas-laskentamallilla tuotettuja HINKU-päästöjä. HINKU-päästötiedot eivät sisällä päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä, teollisuuden sähkönkulutusta, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä. Alueella tuotetusta tulisähköstä lasketaan päästökompensaatit vuosittaisen sähkön päästökertoimen mukaisesti.



# Kooste Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035 -indikaattoreista (3/4)

## Pohjois-Savon kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt

Pohjois-Savon kulutusperäiset CO2-päästöt	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Suomen ympäristökeskuksen (Syke) laskemat kuntien kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt sisältävät päästöt kotitalouksien kulutuksesta, kuntien hankinnoista ja investoinneista, sekä yksityisistä asuinrakennusinvestoinneista. Luvuissa on mukana sekä tarkastelualueella että tuontihyödykkeiden tuotannossa tarkastelualueen ulkopuolella muualla Suomessa ja ulkomailla muodostuvat suorat ja välilliset kasvihuonekaasupäästöt. Laskentavuosi on 2015.

kt CO2e

2551,5

Lähde: SYKE 2023, Kuntien ja alueiden kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt

Pohjois-Savon asukaskahtaiset kulutusperäiset CO2-päästöt	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Pohjois-Savo, ka.

10,1

Iisalmi

10,3

Joroinen

9,5

Kaavi

10,0

Keitele

9,4

Kiuruvesi

9,0

Kuopio

10,3

Lapinlahti

9,2

Leppävirta

9,4

Pielavesi

9,3

Rautalampi

10,1

Rautavaara

10,4

Siilinjärvi

9,4

Sonkajärvi

9,4

Suonenjoki

9,7

Tervo

10,2

Tuusniemi

10,1

Varkaus

11,0

Vesanto

10,1

Vieremä

9,5

Lähde: SYKE 2023, Kuntien ja alueiden kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt



# Kooste Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035 -indikaattoreista (4/4)

Pohjois-Savon hiilitase																			
Pohjois-Savon hiilitase		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Indikaattori kuvaa maakunnan hiilineutraaliustavoitteen saavuttamista. Indikaattori sisältää maakunnan hiilipäästöjen kehityksen päälähteittäin. Lisäksi indikaattori sisältää maankäyttöön, maankäytön muutoksiin ja metsätalous -sektoriin liittyvät vuosittaiset negatiiviset päästöt. Hiilipäästöt ja negatiiviset päästöt eli nielut muodostavat yhdessä maakunnan hiilitaseen.															1455,8				
Lähde: Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt ja hiilitase, Benviroc Oy ja Luonnonvarakeskus 2020																			
Kuntakohtainen hiilitase	Kunta/ tCO2e	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Indikaattori kertoo hiilineutraaliustavoitteiden etenemisestä kuntakohtaisesti. Indikaattori sisältää kunnan hiilipäästöjen kehityksen päälähteittäin. Lisäksi indikaattori sisältää maankäyttöön, maankäytön muutoksiin ja metsätalous -sektoriin liittyvät vuosittaiset negatiiviset päästöt. Hiilipäästöt ja negatiiviset päästöt eli nielut muodostavat yhdessä maakunnan hiilitaseen.	Iisalmi														● 145,25				
	Joroinen														● 35,73				
	Kaavi														● -30,81				
	Keitele														● 44,46				
	Kiuruvesi														● 228,61				
	Kuopio														● 444,00				
	Lapinlahti														● 105,10				
	Leppävirta														● -28,22				
	Pielavesi														● 61,53				
	Rautalampi														● -4,60				
	Rautavaara														● 24,17				
	Siilinjärvi														● 194,35				
	Sonkajärvi														● 28,18				
	Suonenjoki														● 38,95				
	Tervo														● -27,87				
	Tuusniemi														● -77,09				
Varkaus														● 214,16					
Vesanto														● -20,47					
Vieremä														● 80,32					

- Kunnan hiilitase on positiivinen eli päästöt ovat nieluja suuremmat
- Kunnan hiilitase on negatiivinen eli nielut ovat päästöjä suuremmat



# Kooste Vahva ilmastokulttuuri –painopisteen indikaattoreista (1/2)

Vahva ilmastokulttuuri tarkoittaa ilmastokestävän elämän mahdollisuuksien luomista, ilmasto-osaamisen parantamista, tiedon ja tutkimuksen hyödyntämistä sekä yhteistyötä ilmastotyössä.

Ilmastonkestävä elämä ja ympäristövastuullisuus																		
Kulutusajakauma (kävely, pyöräily, joukkoliikenne, autoilu)	%	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2012-2021	
Indikaattori kuvaa kestävää liikumista edistävien toimenpiteiden kulutusajakaumaa. Mittari kertoo muutoksista eri kulkutavoilla tehtyjen matkojen kulutusajakaumassa pääasiassa kulkutavan mukaan.	Kävely, %					17			16			19			21		+24 %	
	Pyöräily, %					16			17			12			14		-13 %	
	Joukkoliikenne, %					4			7			8			7		+75 %	
	Henkilöauto, %					58			56			57			56		-3 %	
	Muu, %					5			6			4			2			
Lähde: Itä-Suomen liikennejärjestelmätyö, Itä-Suomen seudulliset liikkumistutkimukset 2022																		
Kunnat, joissa saatavilla yhteiskäyttöpyöriä																		
Indikaattori kuvaa jaettujen resurssien saatavuutta Pohjois-Savon kunnissa. Kiertotalouteen liittyy keskeisesti jakamistalous, jossa erilaisia tavaroita ja resursseja käytetään yhteisesti. Jaetut resurssit mahdollistavat turhan kulutuksen välttämisen sekä olemassa olevien ja vajaakäyttöisten tavaroiden tehokkaamman käytön. Jakamistalous tuo mukanaan myös kulttuurisen muutoksen, kun tavaroiden omistamisesta siirrytään jakamiseen, lainaamiseen ja vuokraamiseen.	Iisalmi												1	1	1	1		
	Joroinen												1	1	1	1		
	Kaavi																	
	Keitele																	
	Kiuruvesi																	
	Kuopio													1	1	1	1	
	Lapinlahti																	
	Leppävirta																	
	Pielavesi																	
	Rautalampi																	
	Rautavaara																	
	Siilinjärvi																	
	Sonkajärvi																	
	Suonenjoki																	
	Tervo																	
Tuusniemi																		
Varkaus															1	1		
Vesanto																		
Vieremä																		
	<b>Yhteensä</b>												3	3	4	4		
Asukasmäärä 1 km säteellä rautatieasemilta																		
Indikaattori kertoo keskeisten kaupunkikeskusten (Iisalmi, Kuopio ja Varkaus) asukasmäärän kehityksestä yhden km etäisyydellä rautatieasemasta.	Iisalmi	4726	4732	4712	4656	4664	4660	4650	4606	4533	4531	4493	4540	4485	4510		-5 %	
	Kuopio	12572	12916	13053	13501	13797	14162	14313	14459	14618	14556	14789	14875	15401	15601		+24 %	
	Varkaus	3775	3752	3696	3680	3669	3668	3608	3613	3578	3572	3565	3586	3539	3512		-7 %	
Lähde: Pohjois-Savon liitto, YKR-aineisto																		





# Kooste Vahva ilmastokulttuuri -painopisteen indikaattoreista (2/2)

Tiiviisti rakennetuilla alueilla (väh. 20 asukasta/ha) asuvien osuu: %	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Indikaattori ilmaisee, kuinka suuri osuus kaupunkiseudun väestöstä asuu alueilla, joiden asukastiheys on vähintään 20 as/ha. Indikaattori kuvaa, kuinka keskittyneesti ihmiset asuvat, ja se antaa siten hyvän kuvan kannattavan joukkoliikenteen ja palveluiden toimintaedellytyksiä tukevasta asukastiheydestä ja autoon tukeutuvien yhdyskuntien kehityksestä. 20 asukasta hehtaarilla pidetään joukkoliikenteen toimintaedellytysten raja-arvona.	69,5 %	65,9 %	63,9 %	63,4 %	63,3 %	63,2 %	63,0 %	63,3 %	62,8 %	62,7 %	62,8 %	62,7 %	62,5 %		

Lähde: Suomen ympäristökeskus

Maanteiden liikennesuorite	Milj.auto-km	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Indikaattori kertoo maantieliikenteen liikennemäärien kehityttymisestä Pohjois-Savossa. Maanteiden liikennesuoritteeseen lasketaan mukaan henkilöautot, pakettiautot, kuorma-autot ja linja-autot. Mukana on myös läpikulkuliikenne.							1841	1854	1886	1880	1904	1923	1912	1911	1957	

Lähde: Väylävirasto, tilastot

## Ilmasto- ja kiertotalousosaaminen

Ilmastoon ja kiertotalouteen liittyvien hankkeiden määrä ja rahoitus	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

(tieto ei vielä saatavilla)	Hankkeiden lkm														
	Rahoitus, €														

Ympäristösertifioidut oppilaitokset ja päiväkodit maakunnassa	Lkm	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
---	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

	VL-osallistujien lkm														8	7	5
--	----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---

Indikaattori kertoo koulujen, päiväkotien ja oppilaitosten Vihreä lippu -ohjelmien ja oppilaitosten kestävän kehityksen (OKKA) -sertifikaattien määrän maakunnassa ja kuvaa panostamista ympäristökasvatuksen ja ympäristötietoisuuden edistämiseen. Vihreä lippu -ohjelmaan tai OKKA-sertifikaattiin osallistuvat koulut ja päiväkodit voivat vähentää ympäristökuormitustaan, saavuttaa taloudellisia säästöjä ja ennen kaikkea tukea lasten kehittymistä ympäristöstä välittäviksi vastuullisiksi ja aktiiviksi kansalaisiksi. edistävät toiminnassaan kestävää kehitystä.	Okka-sertifikaattien lkm														11	11	5
---	--------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	----	---

	Yhteensä														19	18	10
--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	----	----

Ympäristöalan klustereissa toimivien yritysten määrä	Lkm	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
--	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

	Kuopio Water Cluster														63	68	68
--	----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	----	----

	Energy cluster North Savo														16	20	18
--	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	----	----

Indikaattori kertoo Pohjois-Savon ilmasto-, bio-, kiertotalous-, energia- ja vesiklustereissa toimivien yritysten lukumäärän.	Agri-food cluster North Savo														21	24	24
---	------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	----	----

	Bio and circular cluster North Savo														15	15	26
--	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	----	----



# Kooste Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnon varojen kestäväää käyttöä - painopisteen indikaattoreista (1/2)

Kiertotalous on talousmalli, jonka tavoitteena on säästää luonnonvaroja ja hyödyntää materiaali- ja energiavirrat kestävästi. Tuotteiden, materiaalien ja resurssien arvo säilytetään mahdollisimman kauan. Tämä edesauttaa myös elinkeinotoiminnan kilpailukyvyyn sekä vastuullisuuden turvaamisessa ja parantamisessa.

## Kiertotaloudella kilpailukykyä

Kiertotaloustoimipaikkojen määrä	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Indikaattori kuvaa kiertotalousalalla toimivien toimipaikkojen lukumäärää Pohjois-Savossa. Kiertotaloustoimialat on määritelty tilastokeskuksen laatiman toimialalistan mukaisesti. (Kiertotaloustoimialat (TOL2008): kierrätys, korjaus ja uudelleenkäyttö, vuokraus ja leasing)</i>	625	554	617	598	571	571	561	558	531	464	
Kiertotaloustoimialojen liikevaihto	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Indikaattori kuvaa Pohjois-Savossa toimivien kiertotaloustoimipaikkojen liikevaihdon kehitystä.</i>	261,36	263,06	299,34	302,06	347,57	355,05	365,51	347,63	358,5	288,4	
Yli viiden yrityksen kiertotalouskeskittymät	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023

*Indikaattori kertoo Pohjois-Savossa toimivien yli viiden yrityksen muodostamien kiertotalouskeskittymien lukumäärän.*

*Tietoa ei saatavilla*



# Kooste Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestävää käyttöä - painopisteen indikaattoreista (2/2)

<b>Luonnonvarojen kestävä käyttö</b>											
<b>Yhdyskuntajätteen kokonaismäärä</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	
Jätteen synnyn ehkäisy on keskeistä kiertotaloudessa, jossa materiaalien ja tuotteiden arvo pyritään pitämään kierrossa mahdollisimman pitkään. Yhdyskuntajätteet ovat asumisessa syntyviä, sekä niihin rinnastettavia kaupan ja palveluiden jätteitä ja vastaavia jätteitä teollisuuden tukitoiminnoista. Jos jätemäärä pienenee tai sen määrän kasvu hidastuu, se voi merkitä, että jätteen synnyn ehkäisy on tehostunut. Jättemäärien seuranta kertoo, millainen määrä jätettä on kerätty ja kuljetettu jätteenkäsittelyyn.											Tieto selvitettävänä
<b>Yhdyskuntajätteen kierrätysaste</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	
Indikaattori kuvaa materiaalihyödynnyksen osuutta kokonaisjätemäärästä.											Tieto selvitettävänä
<b>Erilliskerätyn biojätteen määrä</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	
Indikaattori kuvaa osaltaan jätteiden lajittelun tehostumista sekä kertoo biohajoavan jätteen materiaalihyödyntämiseen sisältyvästä potentiaalista esimerkiksi biokaasun tuottamiseksi. Biohajoavan jätteen materiaalihyödyntäminen on jätehierarkiankin mukaisesti parempi vaihtoehto kuin polttaminen.											Tieto selvitettävänä
<b>Maarakentamisessa hyödynnetty jätteen määrä</b>		<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>				

Indikaattori kertoo vuosittain maarakentamisessa uusiokäytetyn jätteen määrän (tn). Uusiomateriaalien käytöllä edistetään tehokkaasti rakentamisen kiertotaloutta ja voidaan vähentää luonnon kiviainesten, kuten soran ja kalliomurskeen, käyttöä.

8 867	18 327	52 129	133 417	93 944	64 733
-------	--------	--------	---------	--------	--------





# Kooste Kasvatavat hiilinielut ja -varastot -painopisteen indikaattoreista (2/2)

Ilmastovastuullinen maa- ja metsätalous																										
Turvepeltojen osuus viljellystä peltopinta-alasta	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Indikaattori kuvaa viljeltyjen turvemaiden osuutta (%) konaispelto-alasta Pohjois-Savon alueella. Turvemaihin on varastoitunut runsaasti hiiltä, joka vapautuu ilmakehään viljelyssä, kun ojitus ja viljelytoimet johtavat turpeen mikrobiologiseen hajotukseen. Turvepeltoihin liittyy tämän vuoksi merkittävä päästövähennyspotentiaali.														10,1												
Lähde: Luonnonvarakeskuksen Taloustohtorin Maannostieto-verkkopalvelu																										
Metsitettyjen joutoalueiden määrä	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Indikaattori kuvaa Pohjois-Savossa vuosittain metsitettyjen joutoalueiden määrää (ha). Joutoalueiden metsityksellä tavoitellaan metsäpinta-alan lisäämistä ja sitä kautta hiilinielujen kasvattamista.																								8,4	148,2	
Lähde: Metsäkeskus, Toteutusilmoituksiin perustuvat metsitysten suoritteet Pohjois-Savossa																										
Uusiutuvan energian investointeihin myönnetty rahoitus	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
ELY-keskuksen myöntämä rahoitus maatalojen uusiutuvan energian investointeihin.																		0	108 000	198 000	294 000	168 000	230 000	1 132 000	1 121 000	
Lähde: Pohjois-Savon ELY-keskus																										



# Kooste Puhdasta energiaa reilusti -painopisteen indikaattoreista

Hiilineutraaliin energian tuotantoon, jakeluun ja käyttöön siirtyminen tarkoittaa nopeaa fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämistä ja laajaa polttoon perustumattomien teknologioiden käyttöönottoa. Energia- ja liikennesektorilla tulee varmistaa myös energian tehokas tuotanto, jakelu ja käyttö.

## PUHDASTA ENERGIAA REILUSTI

Hiilineutraaliin energian tuotantoon, jakeluun ja käyttöön siirtyminen tarkoittaa nopeaa fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämistä ja laajaa polttoon perustumattomien teknologioiden käyttöönottoa. Energia- ja liikennesektorilla tulee varmistaa myös energian tehokas tuotanto, jakelu ja käyttö.

### Energiantuotanto-, jakelu ja -tehokkuus

Fossiilisten polttoaineiden osuus sähkön ja lämmön tuotannossa (turve, maakaasu, öljy ja kivihiili)\*

	%	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Indikaattori kuvaa fossiilisilla energialähteillä tuotetun energian osuutta primäärienergiakulutuksessa.	Turve, GWh	2085		2171		1379		1132		1091		1083		911		840
	Maakaasu, GWh		1218	1135		756		621		626		466		416		387
	Öljy, GWh															
	Kivihiili, GWh															

### Yhdyskunnan energiankulutus asukasta kohden

Indikaattori kuvaa primäärienergiakulutuksen asukasta kohden.

	GWh/as./vuosi	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Indikaattori kuvaa primäärienergiakulutuksen asukasta kohden.	Primäärienergian käyttö, GWh*	16755		15962		14000		14337		14946		14453		14037		14386
	Asukasluku	253899		253337		253524		253585		252815		250414		248265		247689
	Primäärienergian käyttö, GWh/as.	0,065991														0,058081

### Uusiutuvan energian osuus kokonaisenergiakulutuksesta

Indikaattori ilmaisee sitä, kuinka suuri osa (%) maakunnan primäärienergiakulutuksesta on tuotettu uusiutuvilla energialähteillä.

	%	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Indikaattori ilmaisee sitä, kuinka suuri osa (%) maakunnan primäärienergiakulutuksesta on tuotettu uusiutuvilla energialähteillä.		38,3		37,9		46,9		49,8		47,1		50,2		53		54

### Kestävä liikkuminen

#### Sähköautojen osuus ajoneuvokannasta

Indikaattori kuvaa täyssähköajoneuvojen (henkilöautot, pakettiautot, raskaat ajoneuvot) osuuden (%) koko alueen ajoneuvokannasta.

	%	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Indikaattori kuvaa täyssähköajoneuvojen (henkilöautot, pakettiautot, raskaat ajoneuvot) osuuden (%) koko alueen ajoneuvokannasta.						0,001	0,002	0,004	0,006	0,005	0,013	0,030	0,079	0,174	0,471	1,000	1,755

#### Hybridiautojen osuus ajoneuvokannasta

Indikaattori kuvaa hybridiajoneuvojen (henkilöautot, pakettiautot, raskaat ajoneuvot) osuuden (%) koko alueen ajoneuvokannasta.

	%	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Indikaattori kuvaa hybridiajoneuvojen (henkilöautot, pakettiautot, raskaat ajoneuvot) osuuden (%) koko alueen ajoneuvokannasta.						0,000	0,000	0,010	0,011	0,034	0,087	0,226	0,451	0,899	1,569	2,250	2,654

#### Kaasuautojen osuus ajoneuvokannasta

Indikaattori kuvaa kaasuaajoneuvojen (henkilöautot, pakettiautot, raskaat ajoneuvot) osuuden (%) koko alueen ajoneuvokannasta.

	%	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Indikaattori kuvaa kaasuaajoneuvojen (henkilöautot, pakettiautot, raskaat ajoneuvot) osuuden (%) koko alueen ajoneuvokannasta.						0,002	0,003	0,003	0,004	0,004	0,007	0,017	0,037	0,105	0,144	0,181	0,203

#### Julkisten sähkölatauspaikkojen määrä

Indikaattori kuvaa julkisten sähköautojen latauspaikkojen määrää (kpl) Pohjois-Savon alueella.

	Kpl	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Indikaattori kuvaa julkisten sähköautojen latauspaikkojen määrää (kpl) Pohjois-Savon alueella.															294	349	500

#### Julkisten kaasutankkausasemien määrä

Indikaattori kuvaa julkisten kaasutankkausasemien määrää (kpl) Pohjois-Savon alueella.

	Kpl	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Indikaattori kuvaa julkisten kaasutankkausasemien määrää (kpl) Pohjois-Savon alueella.														1	1	1	2

#### Autoistumisaste

Indikaattori kuvaa henkilöautojen lukumäärää 1000 asukasta kohden Pohjois-Savossa.

	Lkm/1000 as.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Indikaattori kuvaa henkilöautojen lukumäärää 1000 asukasta kohden Pohjois-Savossa.						575	590	604	617	635	652	664	682	697	696	699	705





# Kooste Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta - painopisteen indikaattoreista

Luonnon monimuotoisuudella tarkoitetaan kasvi- ja eläinlajien kirjoa, lajien sisäistä perinnöllistä vaihtelua sekä erilaisten elinympäristöjen moninaisuutta. Monimuotoinen luonto tuottaa meille kaikille elintärkeitä palveluja, joita kutsutaan ekosysteemipalveluiksi. Luonnon köyhtymisen myötä sen kyky tuottaa ekosysteemipalveluita heikkenee ja voi paikoin romahtaa kokonaan. Monimuotoisuus on myös ikään kuin luonnon vastustuskykyä. Monimuotoisuus auttaa luontoa sietämään muuttuvaa ilmastoa sekä ilmastomuutoksen mukanaan tuomia luontoriskejä.

## Ilmastomuutokseen sopeutuminen ja varautuminen

Mittarit tarkentuvat myöhemmin.

## Monimuotoinen luonto

Luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuus kokonaispinta-alasta ja maa-alast	%	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Indikaattori ilmaisee luonnonsuojelulain ja erämaalain mukaisten luonnonsuojelualueiden (kansallispuistojen, muiden perustettujen valtion luonnonsuojelualueiden ja yksityismaiden luonnonsuojelualueiden) osuuden (%) maakunnan kokonaispinta-alasta ja maa-alasta. Indikaattori kertoo osaltaan luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen tähtäävien toimien laajuudesta ja kehityksestä. Suojelun avulla pyritään turvaamaan lajien, elinympäristöjen ja luontotyyppien säilyminen ja vahvistuminen. Suojellut elinympäristöt ovat avainasemassa myös ilmastomuutoksen vaikutusten ehkäisemisessä.	Maa-alasta												2,0			2,2			2,4
	Kokonaispinta-alasta												1,9			2,0			2,2

Lähde: Lähde: Luonnonvarakeskus, Tilastotietokanta, Metsien suojelu

## Luontoarvoiltaan arvokkaat maatalousalueet

	ha	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Indikaattori kertoo luontoarvoiltaan arvokkaiden maatalousalueiden pinta-alan (ha) Pohjois-Savossa. Luonnonarvoiltaan arvokkaan (HNV) maatalousmaan pinta-ala (ha) lasketaan maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskuksen ylläpitämien rekisteriaineistojen perusteella. Laskennassa huomioidaan luonnonlaitumien ja -niittyjen, pysyvien laitumien sekä maatalouden ympäristötukien erityistukien kattama pinta-ala.			28274	27508	25971	25214	25491	23607	22355	20417	20251	19564	18427	18728	19132	18805	16986	16782	16356

Lähde: Luonnonvarakeskus, Tilastotietokanta, Maaseutuohjelman indikaattorit

## Lahopuun määrä talousmetsissä

	m3/ha	2009-2013			2014-2018			2017-2021												
Indikaattori ilmentää metsien monimuotoisuuden edellytyksiä. Indikaattori ilmaisee kuolleiden puuston keskitilavuutta (m3/ha) metsämaalla Pohjois-Savossa. Lahopuun määrä on merkittävä metsän monimuotoisuutta kuvaava indikaattori. Noin viidesosa metsälajien kokonaismäärästä on riippuvaisia lahopuusta ja sen tarjoamista elinympäristöistä, minkä lisäksi jotkut lajit ovat välillisesti riippuvaisia suojasta ja ravinnosta, joita lahoava puuaines tarjoaa. Lahopuun määrän kasvattaminen parantaa monien uhanalaisten ja vaatelioiden metsälajien elinoloja.																				
										3,6					4,8				5,9	

Lähde: Luonnonvarakeskus, Tilastotietokanta, Metsätilastot, Metsävarat



# Kooste Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta - painopisteen indikaattoreista

<b>Pintavesien ekologinen tila</b>	<b>%</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Indikaattori kuvaa vähintään hyvässä ekologisessa tilassa olevien vesistöjen suhteellista osuutta (% kaikista järvistä ja joista) EU:n vesipolitiikan puitteiden mukaisen luokituksen avulla. EU:n yhteisissä luokitteluperusteissa pääpaino on vesien biologiassa ja erityisesti siinä, miten vesiluonto reagoi ihmistoiminnan aiheuttamiin muutoksiin. <i>Lähde: SYKE, Pohjois-Savon ELY-keskus</i>						72				77						75			
<b>Ennallistettujen soiden pinta-ala</b>	<b>ha</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Indikaattori kertoo vuosittain ennallistettujen soiden pinta-alan (ha) Pohjois-Savossa. Soiden ennallistamisen tavoitteena on elinympäristön luonnontilaisuuden palauttaminen ja siten luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen. Ennallistetuilla soilla on merkitystä myös ilmastonmuutosta hillitsevinä hiilinieluinä. <i>Lähde: Metsähallitus, Metsäkeskus, Tornator Oyj</i>							140	190	260	163	1	83	41	86	19	25	245	107	221
<b>Hoidon piirissä olevien perinnebiotooppien pinta-ala</b>	<b>ha</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Indikaattori kuvaa vuositasolla hoidon piirissä olevien perinnebiotooppien pinta-alaa (ha) Pohjois-Savossa. Perinnebiotooppien hoitamisella pyritään säilyttämään biotoopeille omaleimaiset elinympäristönjen piirteet ja eliölajit ja, siten ylläpitämään luonnon monimuotoisuutta sekä suomalaista kulttuurihistoriaa. <i>Lähde: Pohjois-Savon ELY-keskus 2023</i>		2911																	2591



# Pohjois-Savon ilmastotiekartta Seurantaraportti 2024

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus/  
Hiilineutraali Pohjois-Savo - vastuullisesti ja vaikuttavasti -hanke

