



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Pohjois-Savon ilmastotiekartta, seurantaraportti 2023



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Pohjois-Savon liitto tukee
maakunnan
menestystä



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan unionin
tukea

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](#)

[Miten tästä eteenpäin?](#)

[Lähteet](#)

[Ilmastotiekartan indikaattorit painopisteittäin](#)

Alkusanat



Pohjois-Savon ilmastotiekartan seurantaraportti 2023 kertoo, kuinka maakunnan ilmasto- ja kiertotaloustyö etenee. Maakunnan yhteinen ilmastotiekartta ja sen toimeenpano- ja seurantasuunnitelma valmistuivat vuonna 2021. Ilmastotiekartta on ohjelma, joka ohjaa alueen toimijoita kohti hiilineutraaliutta ja kestävyyttä vuoteen 2035.

Pohjois-Savon ilmastotiekartan seurantaraportti julkaistiin ensimmäisen kerran 2022. Maakunnallisen ilmastotyön seuranta kehitetään parhaillaan. Seurannan tavoitteena on koota yhteen maakunnassa tehtyjä ilmastotoimia ja tuoda esiin niiden vaikuttavuutta. Seurantatietojen avulla voidaan muodostaa kokonaiskuvan siitä, miten Pohjois-Savon ilmasto- ja kiertotaloustyö etenee sekä tunnistaa tähän työhön liittyviä haasteita, jotka vaativat erityistä huomiota.

Nyt julkaistu seurantaraportti on toinen ja siihen on kerätty maakunnallisen ilmastotyön etenemistä kuvaavat indikaattoritiedot ilmastotiekartan painopisteiden mukaisesti jaoteltuina. Lisäksi raporttiin on nostettu mukaan Pohjois-Savon alueella toteutettuja hyviä ilmasto- ja kiertotaloustyötä edistäviä hankkeita ja tekoja.

Seurannan osalta seuraavana toimenä on toteuttaa maakunnan ilmastotyön verkkosivuille (hiilineutraalipohjoissavo.fi) visuaalinen ja helppokäyttöinen seurantajärjestelmä, jolla maakunnallisen ilmasto- ja kiertotaloustyön eteneminen tehdään näkyväksi kaikille maakunnan toimijoille, asukkaita myöten.

Ilmastotiekartan seurantatiedot raportoidaan vuosittain Pohjois-Savon ilmasto-, kiertotalous- ja biotalousryhmälle sekä maakunnan yhteistyöryhmälle. Vuosina 2022–2023 indikaattoritietojen kokoamisesta vastaa Pohjois-Savon ELY-keskuksen hallinnoima Hiilineutraali Pohjois-Savo -hanke.



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.

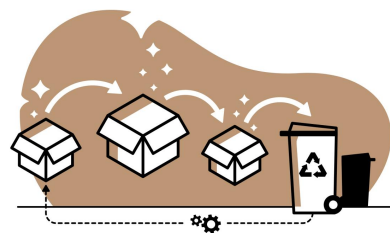
Ilmastotiekartan päätavoitteena on, että Pohjois-Savo on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Tavoitteeseen pääsemiseksi kasvihuonekaasupäästöjä tulee vähentää vuoteen 2035 mennessä vähintään 80 % vuoden 2007 tasosta, ja loput päästöt sitoa tai kompensoida kestävästi.

Tiekartan toimenpiteet on jaoteltu viiteen painopisteeseen ja niiden alla vielä sektoreittain eri toimialoille. Toimenpiteissä on huomioitu ilmastonmuutoksen hillintä sekä ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen. Kaiken kaikkiaan tiekartta sisältää yli 100 toimenpidettä.

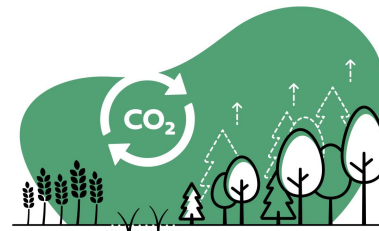
Pohjois-Savossa ilmastotyötä tehdään laajassa yhteistyössä alueen toimijoiden kanssa. Maakunnan yhteistyöryhmän lisäksi ilmastotyötä ohjaa ja seuraa vuonna 2021 perustettu Pohjois-Savon ilmasto-, kiertotalous- ja biotalousryhmä. Ryhmä kokoontuu säännöllisesti keskustelemaan maakunnan ilmastotyön etenemisestä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



Vahva ilmastokulttuuri



Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestäväää käyttöä



Kasvatavat hiilinielut ja -varastot



Puhdasta energiaa reilusti



Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Päätavoite: **Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035**

Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

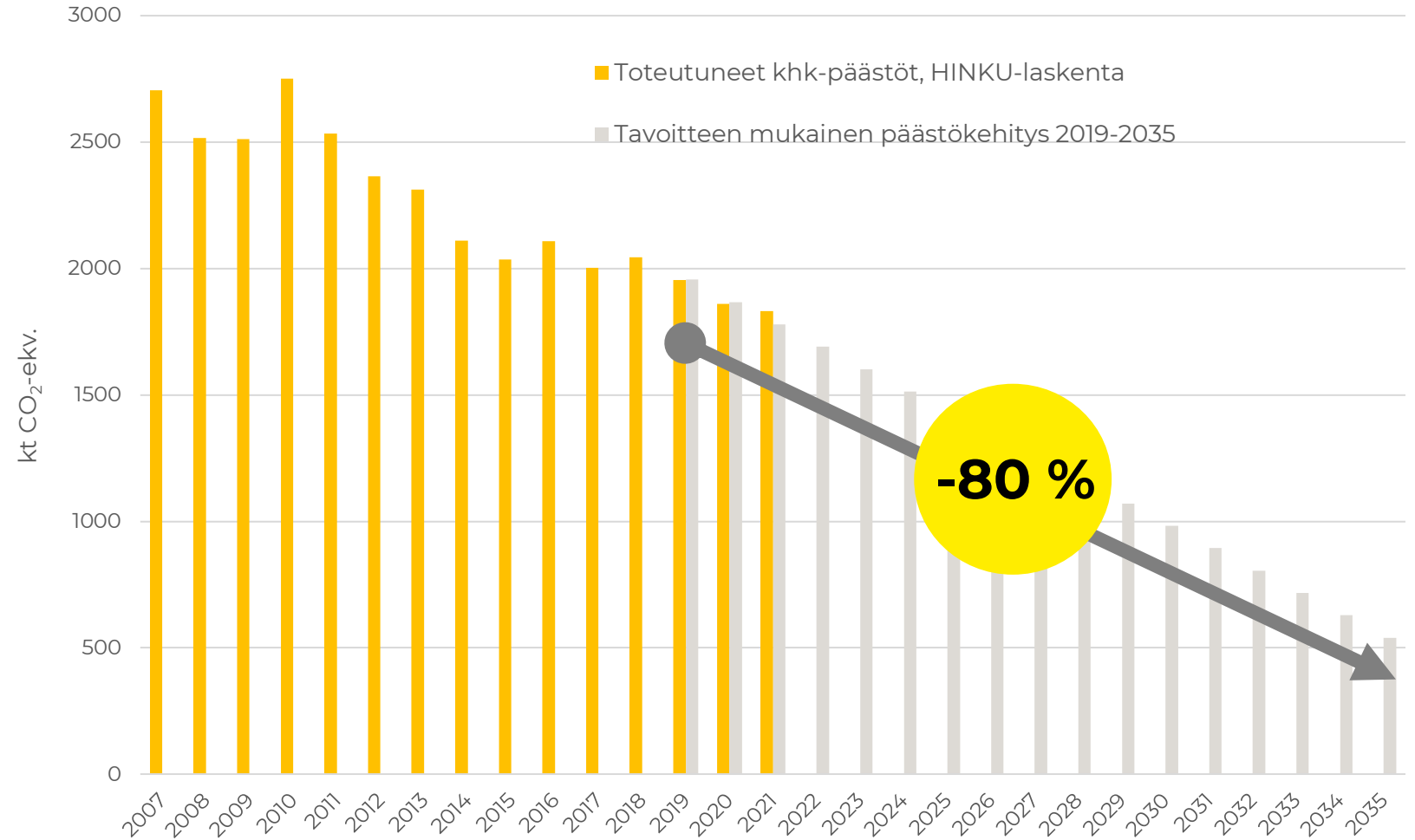
Päätavoite

Pohjois-Savo on hiilineutraali viimeistään vuonna 2035.

Kasvihuonekaasupäästöjä tulee vähentää vähintään 80 % 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.



Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt 2007-2021 ja tavoitteen mukainen päästövähennystarve 2019-2035 (kompensaation mahdollisuus), HINKU-laskenta* [SYKE 2023]

Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt

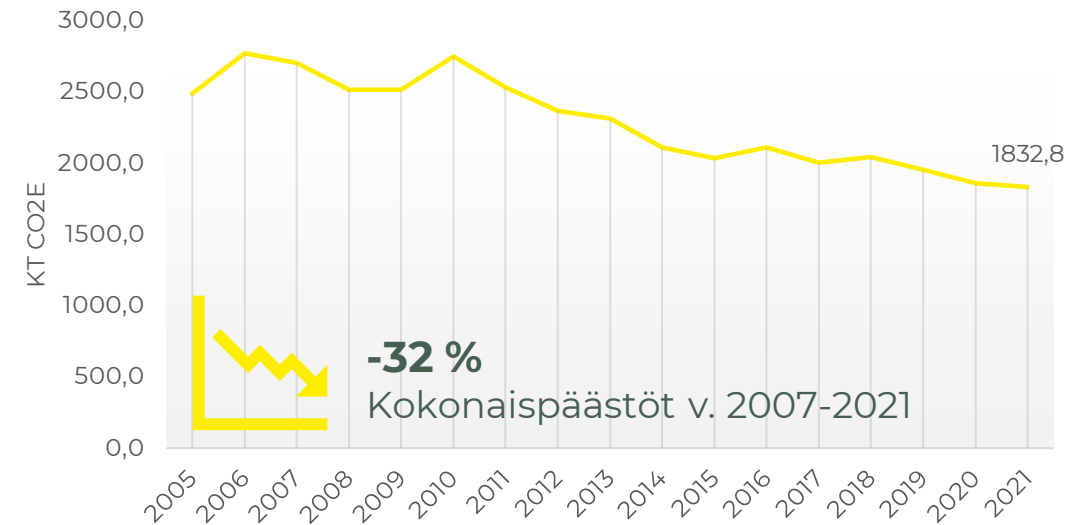
Pohjois-Savon ilmastotiekartan mukaisesti maakunnassa tavoitellaan hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä ja hiilinegatiivisuutta sen jälkeen. Hiilineutraaliustavoitteeseen pyritään ensisijaisesti vähentämällä alueella syntyviä hiilipäästöjä sekä vahvistamalla hiilinieluja. Tarvittaessa tulevaisuudessa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

Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt olivat 1830 kt CO₂e vuonna 2021. Maakunnan päästöt ovat laskeneet 32 % vuosien 2007–2021 välisenä aikana. Suurin yksittäinen tekijä päästöjen laskuun on ollut fossiilisen energian osuuden pieneneminen energiantuotannossa. Pohjois-Savon merkittävimmät päästölähteet ovat maatalous (34 % kokonaispäästöistä), tieliikenne (23 %) ja kaukolämmitys (11 %). Asukasta kohti laskettuna päästöjä muodostui 7,4 t CO₂e vuonna 2021. Asukaskohtaiset päästöt ovat laskeneet noin 31 % 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 CO₂e suuruisen päästölähde. Kun hiilitase on nolla, puhutaan hiilineutraaliudesta.

Maakunnan yhteisen hiilineutraaliustavoitteen saavuttaminen vaatii edelleen päämäärätietoista työtä.

Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt



7,4 t CO₂e

Asukaskohtaiset päästöt v. 2021 ↓ -1,5 %



1456 kt CO₂e

Pohjois-Savon hiilitase v. 2018

Pohjois-Savon kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt

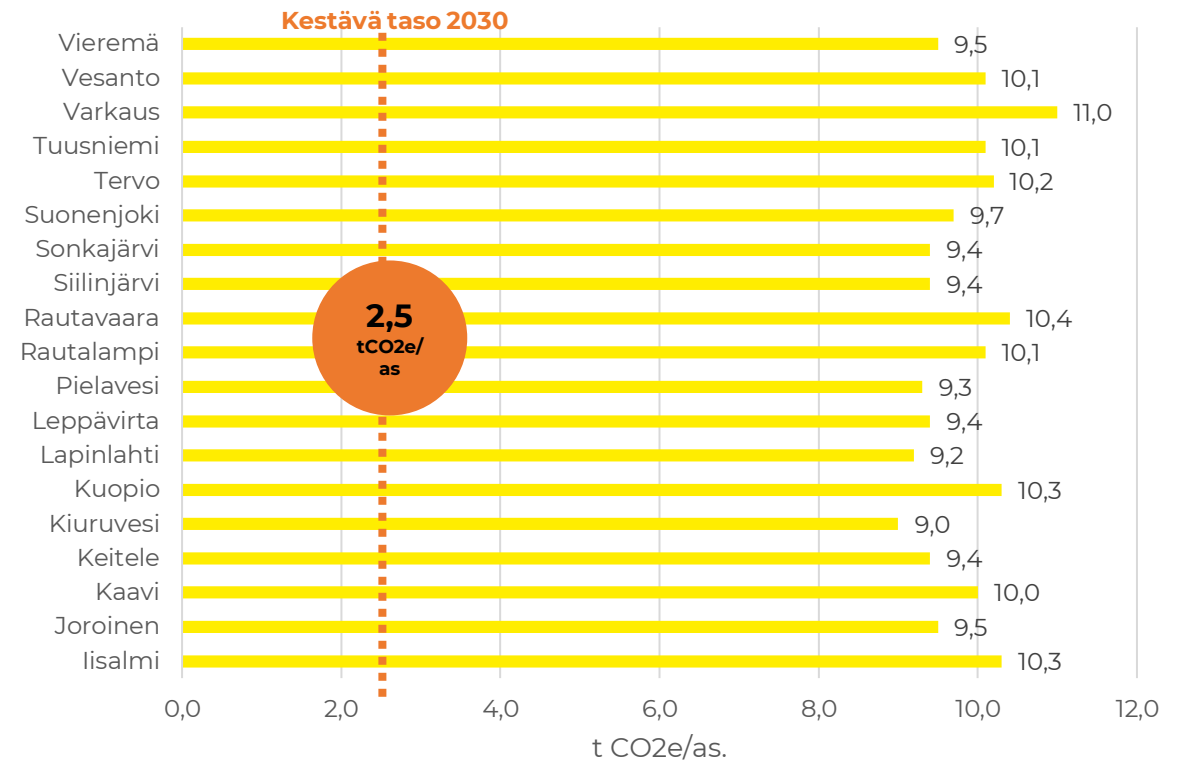
Suomen ympäristökeskus (Syke) on laskenut kulutusperusteiset ilmastopäästöt kaikille Suomen kunnille ja maakunnille. Uuden päästötiedon avulla kunnat voivat entistä paremmin tunnistaa toimet, joilla ne voivat vaikuttaa omien toimintojensa ja kuntalaisten kulutuksesta aiheutuviin ilmastopäästöihin. Päästölaskenta 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 CO₂e. Kestävä hiilijalanjäljen taso vuonna 2030 olisi 2,5 t CO₂e ja sen jälkeen vielä pienempi.

Kuntien hankinnoissa (1,2 tCO₂e/as) suurimmat päästöt aiheuttivat palveluiden ostot, kuten matkustus- ja kuljetuspalvelut, rakennusten ja alueiden rakentamis- ja kunnossapitopalvelut. Kotitalouksien kulutuksen päästöistä (8,4 tCO₂e/as) suurin osa syntyi asumisessa ja ruoan tuotannossa. Yksityisten rakennusinvestointien osuus päästöistä oli 0,5 tCO₂e/as.

Asukaskohtaiset kulutusperusteiset päästöt



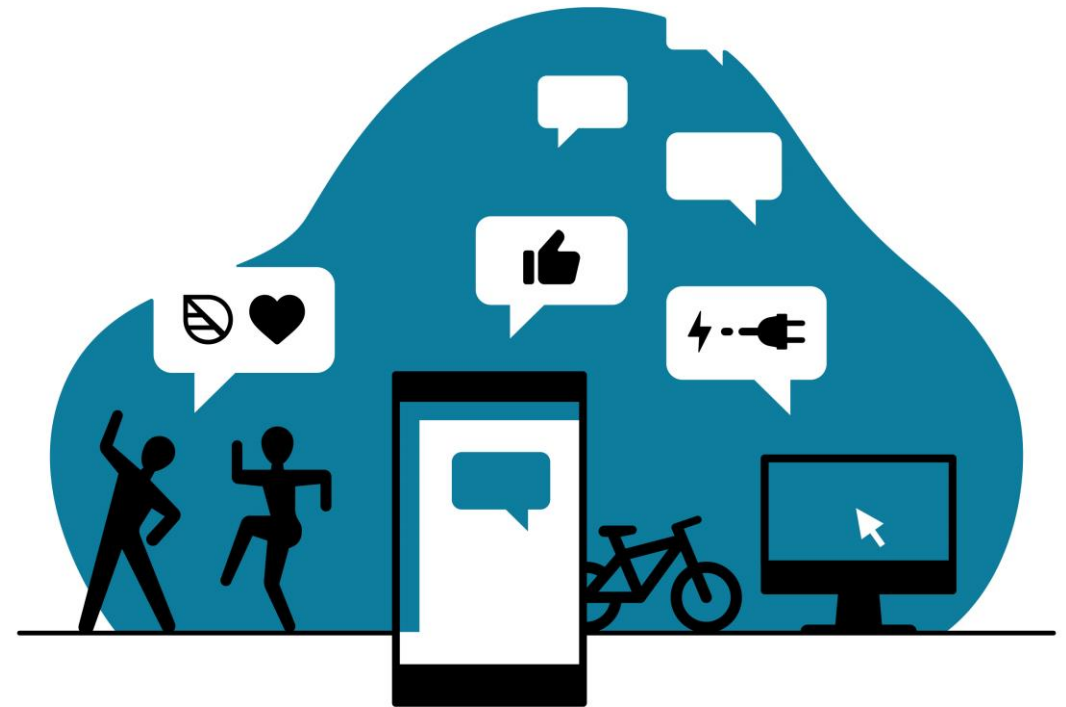
10,1 t CO₂e

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.



18 kpl

Ympäristösertifioidut oppilaitokset ja päiväkodit v. 2022

↓ -1 kpl

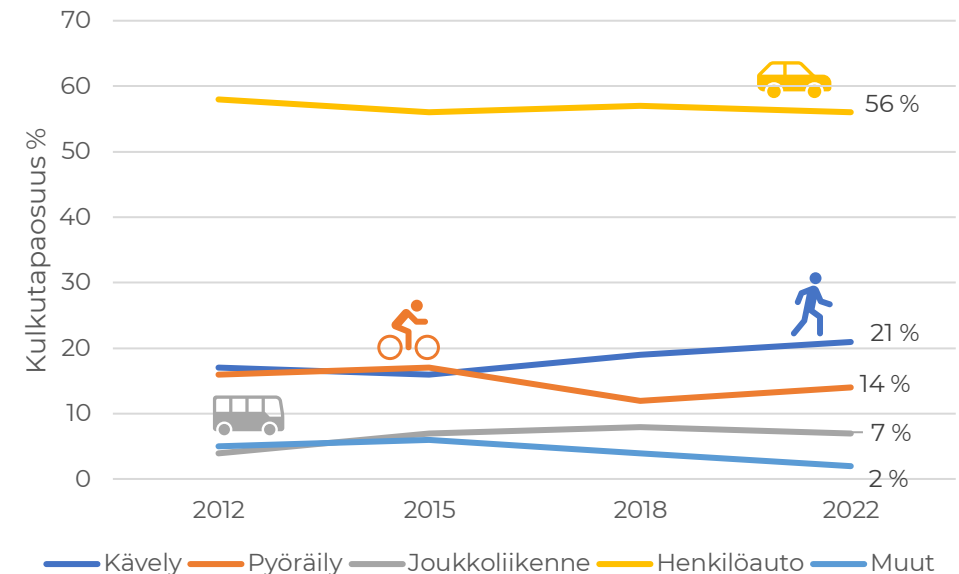


127

Ympäristöalan klustereissa toimivien yritysten määrä v. 2021

↑ +12kpl

Kulikutapajakauma Pohjois-Savossa



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



Kuopio Water Cluster

Kuopio Water Cluster (KWC) edesauttaa uusien teknologioiden, tuotteiden ja palveluiden kehittämistä vesialan ajankohtaisiin haasteisiin, kuten kaivosteollisuuden ja sellu- ja paperiteollisuuden vedenkäsittelyyn, vesihuoltosektorin digitalisaatioon, sekä maatalouden vesistökuormituksen hallintaan. KWC tarjoaa yhden luukun periaatteella tutkimus-, tuotekehitys- ja testauspalveluita vesitekniikan alalla toimiville yrityksille.

Kuopio Water Clusterin asiakkailla on käytössä KWC:n perustajajäsenten erikoistuneet laboratoriot, asiantuntijat ja avustava henkilöstö. Laboratoriomittakaavan kokeet yhdistetään asiakkaalle räätälöityihin, merikonttiin rakennettuihin pilot-mittakaavan kokeisiin, jotka mahdollistavat nopeat demonstraatiot paikan päällä.

KWC:n perustajajäseniä ovat Savonia AMK, UEF, THL, GTK, LUKE ja Ruokavirasto. Pohjois-Savon liitto on myöntänyt Kuopio Water Clusterille EAKR-rahoitusta klusterin toimintojen kehittämiseen.

Kuopio Water Clusterin innovaatio- ja tuotekehitystoiminnan fokuksessa ovat:

- Nollapäästö-teollisuus: Vedenkäsittelyteknologioiden, talteenotto-prosessien sekä suljettujen vesikiertojen kehittäminen
- Ympäristö: Vesistöjen ja pohjavesien pilaantumisen ehkäiseminen, maatalouden vesistökuormituksen ja teollisuusvesien hallinta
- Smart Solutions: Älykkäät vesihuollon ratkaisut

KUOPIO WATER CLUSTER



Lähde: Savonia-ammattikorkeakoulu 2023

Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Parannetaan sidosryhmäyhteistyötä ja kumppanuusverkostoja ilmastoasioissa.

Teollisuus



Edistetään paikallisten puhtaiden energia- ja vesitekniologioiden tutkimusta, tuotantoa ja vientiä.

Teollisuus



Hyödynnetään ilmastorahoitus tehokkaasti, poikkitieteellisin hankkein.

Teollisuus



Parannetaan energian ja veden jakelun energiatehokkuutta.

Energia- ja vesihuolto



Leverage from
the EU
2014–2020



Pohjois-Savon liitto
Regional Council of Pohjois-Savo



Kestävän liikkumisen edistäminen Itä-Suomen yliopistossa

Itä-Suomen yliopistossa kestävä liikuminen edistäminen on yksi merkittävimmistä ilmastotoeista, jonka avulla voidaan parantaa myös työntekijöiden hyvinvointia. Yliopisto on panostanut etenkin pyöräilyyn.

UEF oli ensimmäinen yliopisto, joka tarjosi työntekijöilleen työsuhdepyöräedun. Työsuhdepyörien myötä sähköpyörät yleistyivät kampuksilla ja kampuksille hankittiin lukittavat kaapit akkujen turvallista latausta varten. Kampuksilta löytyy myös pyörähuoltopisteet pienten peruskorjausten tekemiseen. Meneillään on myös hankkeita pyöräilypysäköinnin parantamiseksi.

Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Luodaan kävely- ja pyöräilymyönteistä liikkumiskulttuuria. Suositetaan etätöitä ja vähäpäästöistä työmatkaliikettä.

Liikenne ja logistiikka



Kehitetään kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen informaatiota sekä väyliä ja pyöräpysäköintiä.

Liikenne ja logistiikka



UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

Lähde: Itä-Suomen yliopisto 2023



Tiilikkajärven kansallispuiston laajentaminen

Rautavaaran ja Sotkamon kuntien alueella sijaitseva, erämainen Tiilikkajärven kansallispuiston laajennusta koskeva laki astui voimaan 1.6.2023. Kansallispuistoon liitettiin 3 768 hehtaaria valtion omistuksessa olevia maita Rautavaaran kunnassa Tiilikan, Pumpulikirkon, Löytynsuon–Maamonsuon ja Haravalehdon Natura 2000 -alueilta sekä Ylä-Keyritty-järven pohjoispuolelta. Laajennuksen jälkeen Tiilikkajärven kansallispuisto on maa-alaltaan eteläisen Suomen toiseksi suurin kansallispuisto heti Patvinsuon jälkeen. Kansallispuisto on perustettu 1982.

Tiilikkajärven kansallispuisto on pohjoissavolaisittain erämainen ja arvokas soiden, metsien ja vesien kokonaisuus. Tiilikkajärven kansallispuiston laajentuminen on vuosien työn tulos, jonka toivotaan edistävän paitsi alueen luontoarvojen säilymistä, myös luontomatkailun ja muun yritystoiminnan kehittämistä. Nyt liitettävien alueiden tie kansallispuistoksi alkoi jo 1990-luvulla, kun paikalliset luonnonsuojelujärjestöt ryhtyivät edistämään asiaa. Nyt saatua suojelupäätöstä on edeltänyt muun muassa Pohjois-Savon liiton ja Rautavaaran kunnan tekemä aktiivinen vaikuttamistyö.

Vuonna 2021 Tiilikkajärven kansallispuistoon tehtiin yhteensä 25 300 käyntiä. Aluetaloudellinen kokonaistulovaikutus oli noin 500 000 euroa ja kokonaistyöllisyysvaikutus noin neljä henkilötyövuotta. Viime vuonna kävijöitä oli 18 400.



Lähde: Pohjois-Savon liitto 2023
Kuva: Jyri Wuorisalo

Tiilikkajärven kansallispuiston laajennus

Toteutusaika: 2020-2023

Toteuttajat: Ympäristöministeriö, Rautavaaran kunta, Pohjois-Savon liitto, Metsähallitus

Lisätietoja: www.pohjois-savo.fi

Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Kehitetään luonnon virkistyskäyttöä ja parannetaan matkailukohteiden saavutettavuutta kestävästi.

Liikenne ja logistiikka

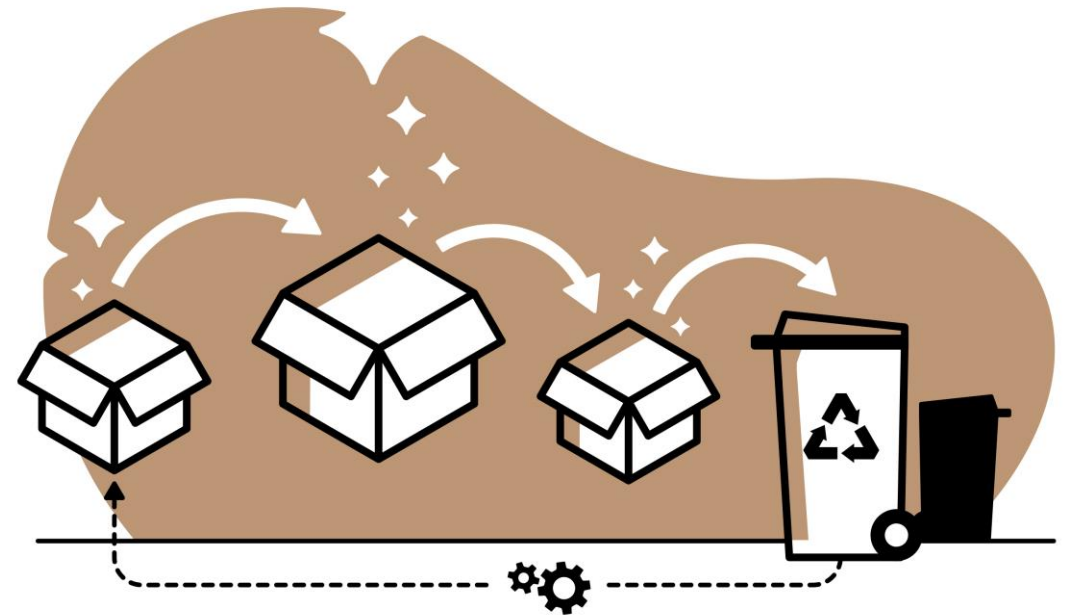


Turvataan luonnon monimuotoisuus ja vähennetään siten ilmastonmuutoksen haitallisia vaikutuksia

Maa- ja metsätalous



Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestävää käyttöä





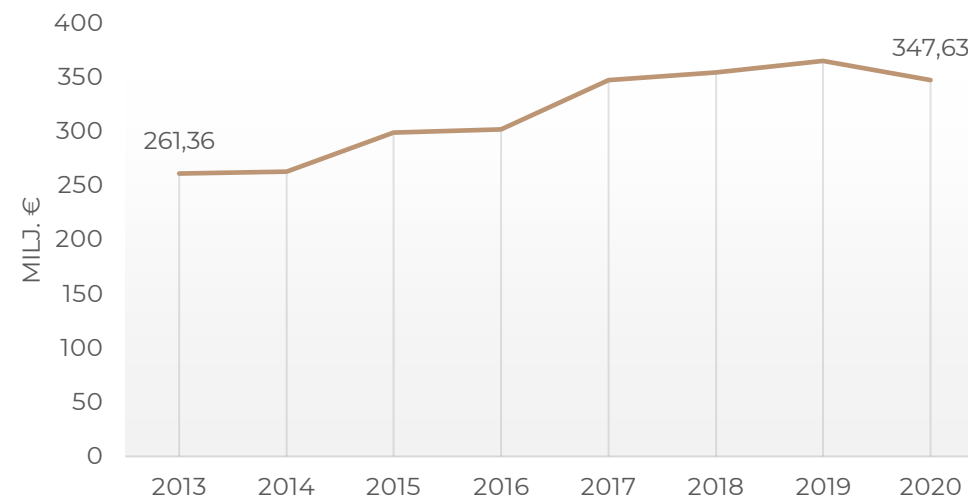
Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestävää käyttöä -painopiste

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 kierrätöksen alueelle tuottamaa elinvoimaa ja vihreää kasvua. Pohjois-Savossa toimi vuonna 2020 noin 560 kierrätösalan yritystä. Kiertotalousyritysten määrä on ollut hienoisessa laskussa. Kiertotaloustoimialoilla toimivien yritysten liikevaihto sitä vastoin on kasvanut tasaisesti 2010-luvun ajan.

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

Kiertotalousliiketoiminta-alojen liikevaihto Pohjois-Savossa



558 kpl

Kiertotaloustoimialojen yrityksiä v. 2020



-3 kpl

2019-2020

Lähteet: Tilastokeskus 2023, Kiertotalousliiketoiminnan indikaattorit



Kiertotaloudella kohti kestävämpää talouskasvua – CICAT2025 hanke

Itä-Suomen yliopiston kauppatieteiden laitoksen kiertotalouden tutkijat keskittyvät CICAT2025-hankkeessa kestäviin innovaatioihin, kasvuyrittäjyyteen, liiketoimintamalleihin, kokeiluihin liiketoiminnan kehittämisessä, sidosryhmäyhteistyöhön, kaupallistamiseen, strategiseen- ja muutosjohtamiseen sekä johtajuuteen. Tavoitteena on ymmärtää kiertotaloudellisen liiketoiminnan syntyä ja kehittymistä, sitä tukevaa institutionaalista ympäristöä sekä johtamisen katalyyttejä, jotka vauhdittavat kiertotalouteen siirtymistä.

Tutkijat ovat haastatelleet 35 kiertotalouden startup-yrittäjää ja tutkineet heidän kiertotalousliiketoimintansa syntyä, kehitystä, asiakasyhteistyötään, yrittäjyyspolkuaan ja kiertotaloutta tukevaa institutionaalista ympäristöä. Lisäksi he ovat haastatelleet yrittäjien merkittäviksi nimeämiä sidosryhmiä, kuten rahoittajia, julkisten organisaatioiden edustajia ja asiakkaita. Haastatteluissa on selvitetty, miten sosiaalinen, kulttuurillinen ja taloudellinen ympäristö vaikuttaa kiertotalousyrittäjyyteen.

Tutkijat laativat politiikkasuosituksen, jossa esitellään tapoja, joilla kasvuhakuisten kiertotalousyritysten tarpeet saadaan mukaan yhteiskunnalliseen päätöksentekoon: [Kiertotalouden startup-yrietykset vauhdittavat kestävyysmuutosta ja uudistavat taloutta](#)

CICAT2025-hanke

Toteutusaika: 1.1.2019-31.12.2023

Toteuttajat: Tampereen yliopisto, Itä-Suomen yliopisto, Jyväskylän yliopisto ja Turun yliopisto sekä Tampereen ja Turun ammattikorkeakoulut

Rahoitus: Suomen Akatemian Strategisen Tutkimuksen Neuvosto (STN)

Lisätietoja: www.cicat2025.fi

Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Vähennetään syntyvän jätteen määrää kannustamalla kestäviin hankintoihin sekä uusiokäyttöön julkisella ja yksityisellä sektorilla.

Ruoka, kuluttaminen ja jätehuolto



Varmistetaan alihankintaketjujen vastuullisuus tiedotuksen, koulutuksen ja yhteistyön keinoin.

Teollisuus

CICAT 2025



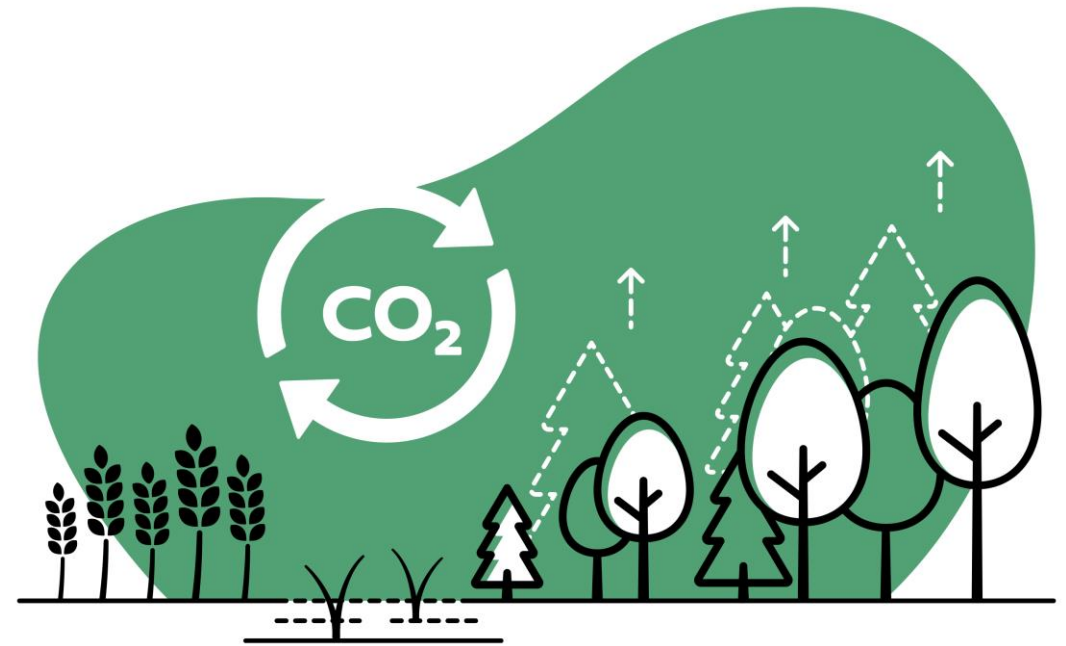
UNIVERSITY OF
EASTERN FINLAND

strateginen TUTKIMUS

SUOMEN AKATEMIA
FINLANDS AKADEMI
ACADEMY OF FINLAND



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.

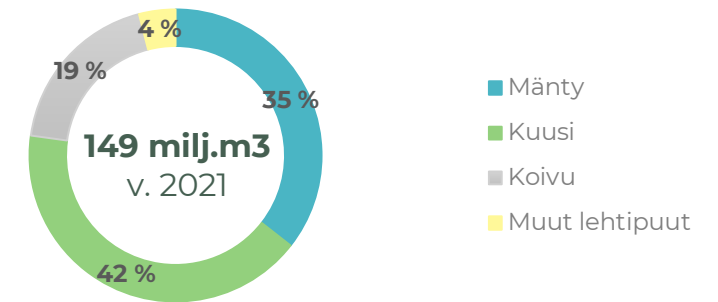


65,97 Milj.t C

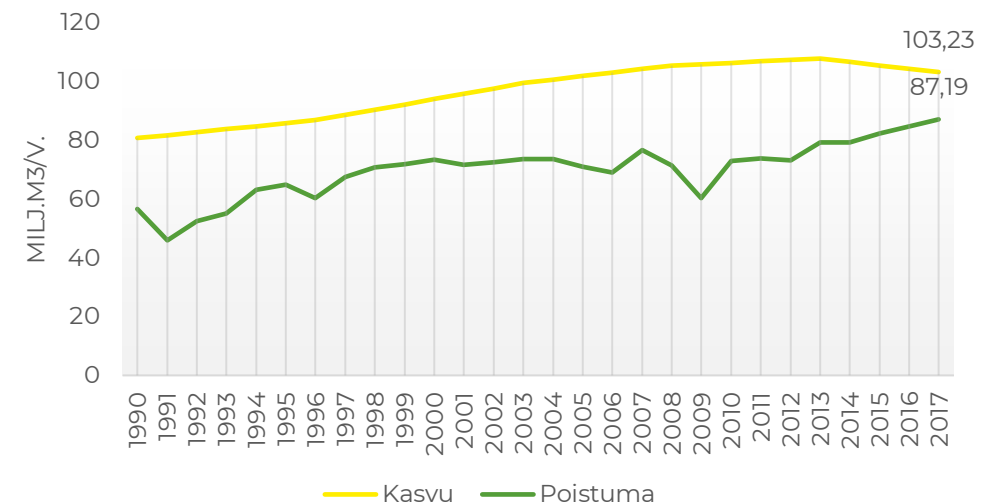
Puuston hiilivarastojen koko v. 2015

Lähde: Benviroc Oy ja Luonnonvarakeskus 2020, Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt ja hiilitase

Puuston keskitilavuus metsämaalla



Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma



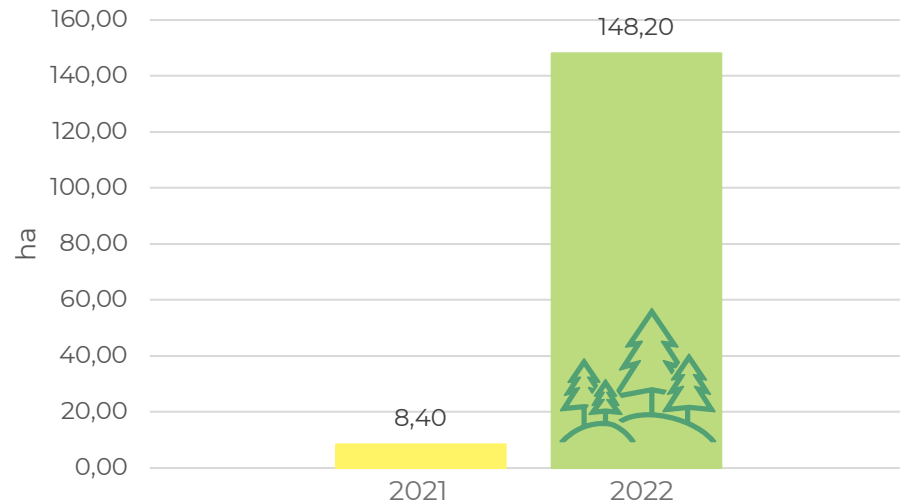
Lähteet: Luonnonvarakeskus 2023, Tilastotietokanta, Metsätilastot



Kasvava hiilinielut ja -varastot –painopiste

Uudet indikaattoritiedot

Metsitettyjen joutoalueiden määrä (ha)



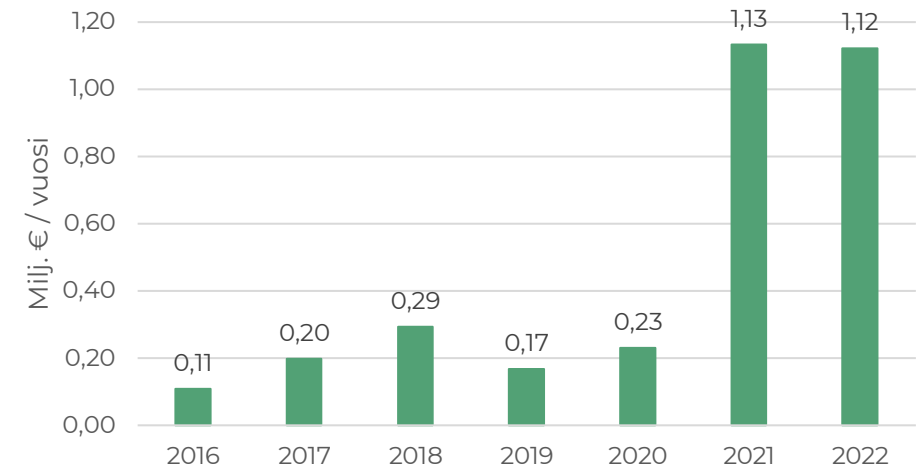
Indikaattori kuvaa Pohjois-Savossa vuosittain metsitettyjen joutoalueiden määrää (ha). Joutoalueiden metsityksellä tavoitellaan metsäpinta-alan lisäämistä ja sitä kautta hiilinielujen kasvattamista.

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 2023



SystemiHiili - Systemianalyysillä kohti hiilineutraalia maankäyttöä

Savonia ammattikorkeakoulu toteuttaa SystemiHiili - Systemianalyysillä kohti hiilineutraalia maankäyttöä, jossa tutkitaan kuinka Pohjois-Savon alueen maa- ja metsätaloutta sekä muuta maankäyttöä saadaan ilmastokestävämmäksi.

Savonian koordinoimassa hankekokonaisuudessa (TP7) maanomistajat ovat mukana kehittämässä ja pilotoimassa toimintatapoja, jotka mahdollistavat ilmastokestävän maankäytön maa- ja metsätaloudessa kuten viljelyssä ja ruuantuotannossa. Hankkeen avulla pyritään löytämään toimenpiteitä, joiden avulla maanomistajat voivat sekä hillitä ilmastonmuutosta että sopeutua siihen.

Tavoitteena on edistää kokonaiskestävyyttä, huomioiden sekä ilmasto- että vesistövaikutukset. Työtä tehdään yhteiskehittäen, vuoropuhelulla ja uusinta tutkimustietoa hyödyntäen. Hankkeessa maanomistajat pääsevät itse pohtimaan, millaiset toimintatavat olisivat heille sopivia päästöt ja talous huomioiden.

SystemiHiili-hanke on osa maa- ja metsätalousministeriön keväällä 2020 käynnistämää maankäyttösektorin Hiilestä kiinni - ilmastotoimenpidekokonaisuutta, jolla pyritään vähentämään maa- ja metsätalouden ja muun maankäytön kasvihuonekaasupäästöjä ja vahvistamaan hiilinieluja ja -varastoja.

Ilmastotoimenpiteiden kokonaisvaltainen arviointi valuma-alueilla – Systemianalyysillä kohti hiilineutraalia maankäyttöä (SystemiHiili) – hanke (TP7)

Toteutusaika: 2021-2023

Toteuttajat: Savonia-amk, Luke, Itä-Suomen yliopisto, SYKE

Rahoitus: Hiilestä kiinni -tutkimus- ja innovaatio-ohjelma, Maa- ja metsätalousministeriö (70 %) ja toteuttajat 30 %

Lisätietoja: www.syke.fi/hankkeet/systemihiili

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



Maa- ja metsätalous-
ministeriö



Puhdasta energiaa reilusti



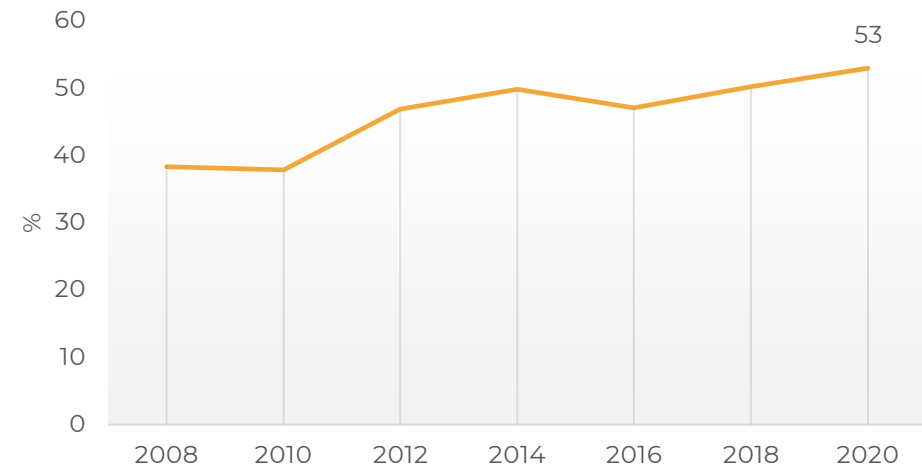


Puhdasta energiaa reilusti -painopiste

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 lähes koko 2010-luvun ajan, ollen 53 % vuonna 2020.

Uusiutuvan energian osuus kokonaisenergiankulutuksesta



56,6 MWh/asukas

Energiankulutus asukasta kohden v. 2020

Lähteet: Itä-Suomen maakuntien liitot 2021, Itä-Suomen energiailasto



Joroisten kunnan teollisen mittakaavan aurinkovoimalat

Joroisten kunta on käynnistänyt yhteistyössä energiayhtiöiden kanssa useita teollisen mittakaavan uusiutuvan energian hankkeita ja useita on vielä esiselvitysvaiheessa. Kunta aikoo selvittää potentiaaliset aurinko- ja tuulivoima-alueet kunnan alueella. Lisäksi Joroinen on koonnut yhteistyössä Kuntaliiton kanssa useita kuntia ympäri Suomen aurinkovoimakuntien verkostoon.

Käynnissä olevat aurinkovoimalahankkeet Joroisissa:

- Lentokentän läheisyyteen rakennettu 10 hehtaarin, tuotantoteholtaan 5 MWp aurinkovoimalaitos. Tuotanto vastaa noin tuhannen pienen kerrostaloasunnon sähköntarvetta. Voimala kytketään Savon Voiman lähiverkkoon kesäkuussa 2023 (Ilmatar Energy Oy)
- Huutokosken aurinkovoimala, 100 hehtaarin, tuotantoteholtaan noin 60 MWp aurinkovoimalaitos. Hankkeen luvitusprosessi on käynnissä. (Ilmatar Energy Oy)
- Vuotsinsuon aurinkovoimala, noin 217 hehtaarin alueelle, tuotantoteholtaan 160 MWp. Hankkeen luvitusprosessi on käynnissä. (Ilmatar Energy Oy)
- Tervajoensuon aurinkovoimala: 195 ha, teholtan noin 145 MWp (Etec Oy, rahoittajana Taaleri Energia).



Joroisten kunnan alueen aurinkovoimalat

Toteutusaika: 2022-2025

Toteuttajat: Joroisten kunta, Ilmatar Energy Oy ja Etec Oy

Vaikutukset talouteen: Noin 400 000-500 000 €/v verotuloja kunnalle

Voimaloiden aurinkoenergian tuotantopotentiaali: yli 300 GWh/vuosi

Lisätietoja lentokentän aurinkovoimalasta: www.ilmatar.fi

Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



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

Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen



Parannetaan laitosten energiatehokkuutta, hukkalämpöjen talteenottoa ja hyödyntämistä.

Teollisuus



Kehitetään ja otetaan käyttöön polttoon perustamatonta energiateknologiaa ja energiavarastointia.

Teollisuus



ILMATAR

BUSINESS
FINLAND

etec
ENERGY AUTOMATION

TAALERI
Energia



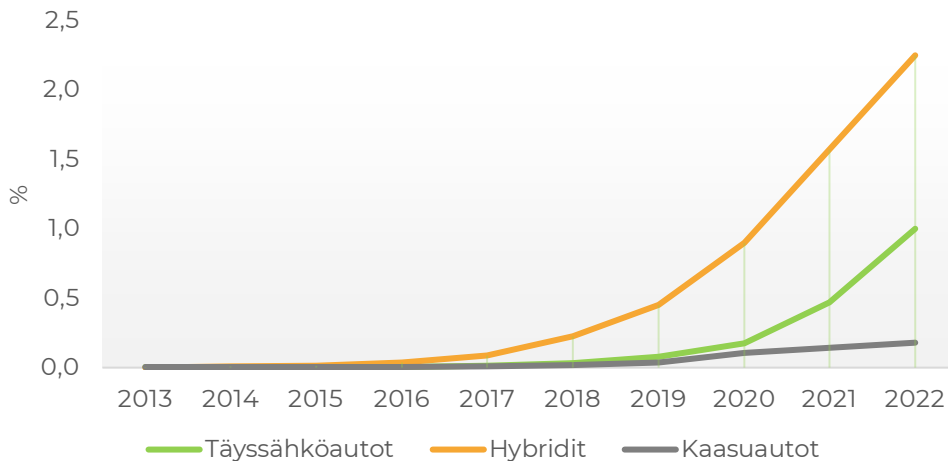
Ajoneuvokannan vaihtoehtoiset käyttömuodot kasvussa

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

Pohjois-Savossa vaihtoehtoisten käyttövoimien osuus ajoneuvokannasta vuonna 2022 oli noin 3,4 %. Vaihtoehtoisilla käyttövoimilla toimista ajoneuvoista etenkin hybridien 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 2022 lähes 330 julkista sähkölatauspaikkaa. Samaan aikaan kaasutankkausasemia on maakunnan alueella vain yksi. Suunnitelmia on kahden uuden tankkausaseman rakentamiselle.

Vaihtoehtoisten käyttövoimien osuus ajoneuvokannasta 2013-2022



Lähteet: Traficom 2023, Tilastotietokanta: Liikennekäytössä olevat ajoneuvot



2833 kpl
Hybridit

↑ +42 %*



1260 kpl
Täyssähköautot

↑ +110 %*



228 kpl
Kaasuautot

↑ +25%*

*Muutos 2021-2022



329 kpl

Julkisten
sähkölatauspaikkojen
määrä v. 2022



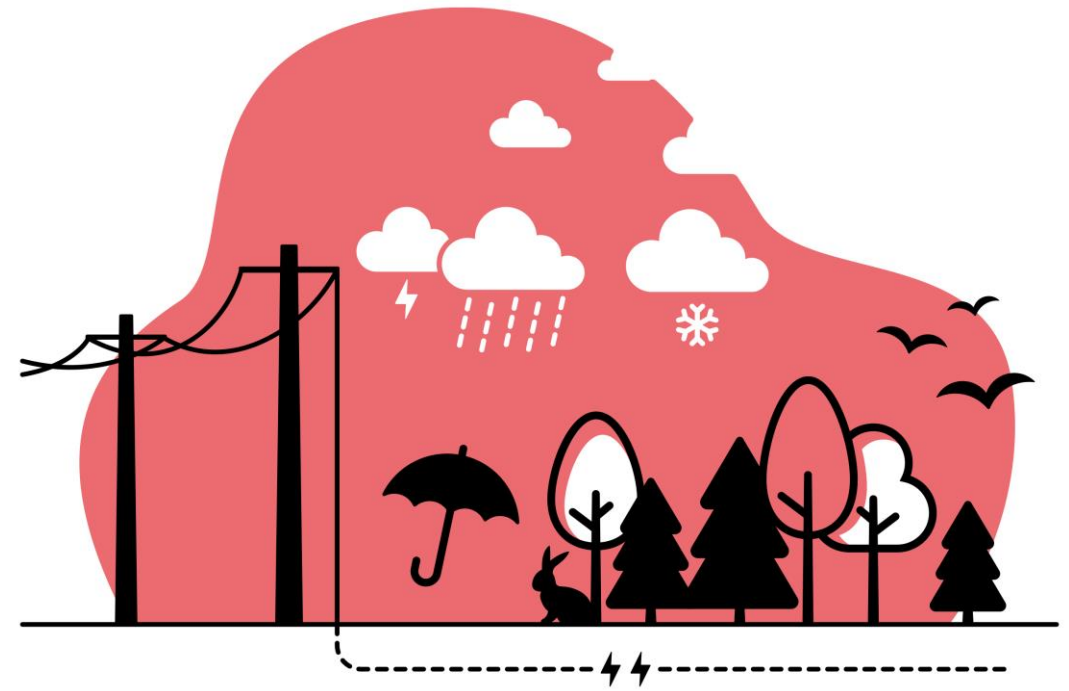
1 kpl

Kaasutankkausasemien
lkm v. 2022

Lähteet:
Sähköautoilijat ry 2023, Latauskartta.fi
Gasum Oy 2023



Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta





Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta -painopiste

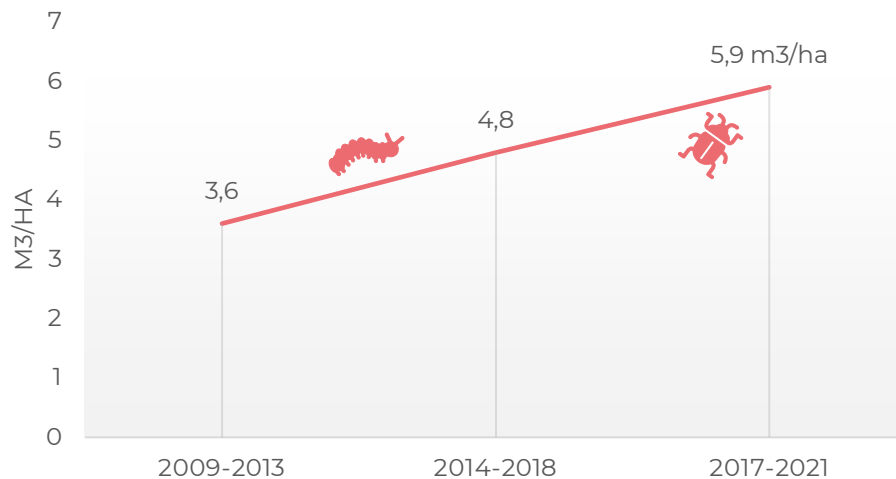
Luonnon monimuotoisuudella tarkoitetaan kasvi- ja eläinlajien kirjoa, lajien sisäistä perinnöllistä vaihtelua sekä erilaisten elinympäristöjen moninaisuutta. Monimuotoinen luonto tuottaa meille kaikille elintärkeitä palveluja, joita kutsutaan ekosysteemipalveluiksi. Luonnon köyhtymisen myötä sen kyky 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.

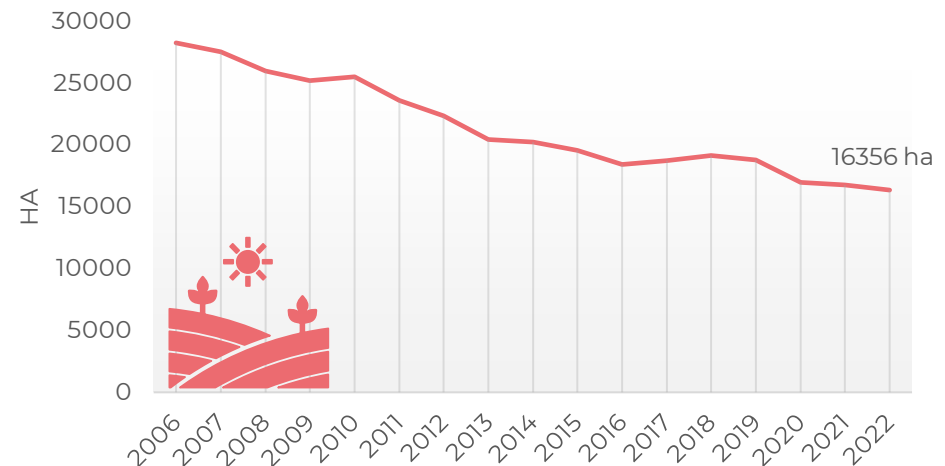
Lahopuun määrä on merkittävä metsän monimuotoisuutta kuvaava indikaattori. Noin viidesosa metsälajien kokonaismäärästä on riippuvaisia lahopuusta ja sen tarjoamista elinympäristöistä, minkä lisäksi jotkut lajit ovat välillisesti riippuvaisia suojasta ja ravinnosta, joita lahoava puuainees tarjoaa. Lahopuun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

Lahopuun määrä talousmetsissä



Lähde: Luonnonvarakeskus 2023, Tilastotietokanta, Metsätilastot: Metsävarat

Luontoarvoiltaan arvokkaat maatalousalueet Pohjois-Savossa



Lähde: Luonnonvarakeskus, Tilastotietokanta, Maaseutuohjelman indikaattorit

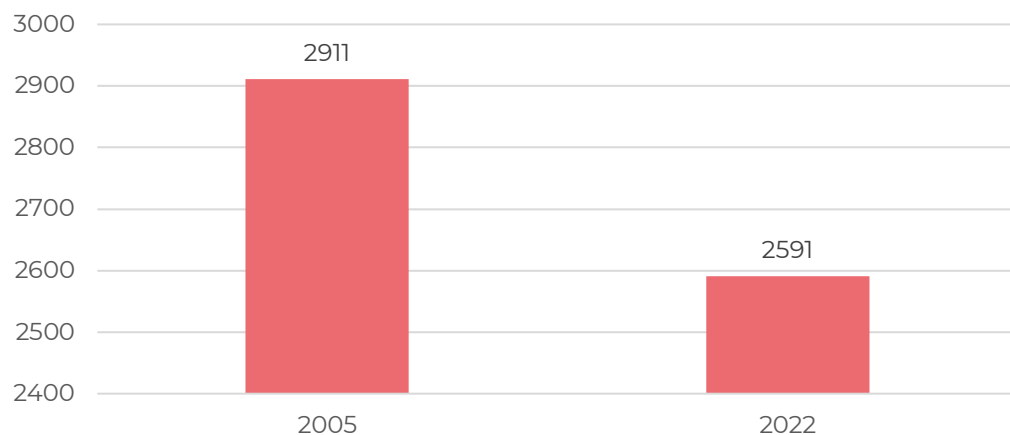


Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta -painopiste

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)

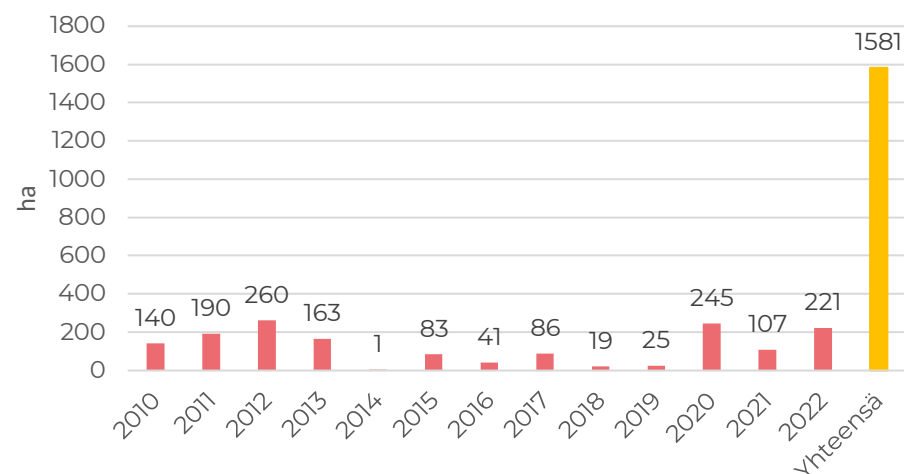


Indikaattori kuvaa vuositasolla hoidon piirissä olevien perinnebiotooppien pinta-alaa (ha) Pohjois-Savossa.

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



Ilmastoturvallisuuden liiketoimintaverkosto, Savonia-ammattikorkeakoulu

Hankkeessa on rakennettu uusi osaamispohjainen liiketoimintaverkosto ilmastoturvallisuuteen. Tavoitteena on ollut muodostaa kumppanuuksia julkisten ja yksityisten toimijoiden välillä. Yhteiskehittämisen ja uuden osaamisen kautta on haettu kokonaisratkaisuja yritysten ja viranomaisten yhteistyössä. Verkostoa kehitetään aktiivisen tietojenvaihdon sekä digitaalisten ratkaisujen kautta.

Hankkeessa on lisätty Pohjois-Savon maa- ja metsätalouden varautumista ja resilienssikykyä suhteessa sään ääri-ilmiöihin. Hankkeen kohderyhmänä olivat maa- ja metsätalouden yritykset, alan tutkimus- ja oppilaitokset ja kehittäjäorganisaatiot sekä kunnat ja kaupungit.

Ilmastonmuutos ja sen näkyvin ilmentymä sään ääri-ilmiöt vaikuttavat entistä enemmän aluekehitykseen ja elinkeinojen tulevaisuuteen. Elinkeinojen murroksen hallintaan vaikutetaan mm. lisäämällä varautumista, jolla ennakoidaan tulevia muutoksia. Varautuminen edellyttää uutta osaamista ja kouluttautumista sään ääri-ilmiöiden vaikutuksiin. Tavoitteena on ollut vaikuttaa myös ihmisten arkeen, inhimilliseen turvallisuuteen kuten vesi-, ruoka- ja terveysturvallisuuteen.

Hankkeessa on luotu Pohjois-Savon maa- ja metsätalouden elinkeinoja tukeva ilmastoturvallisuuden liiketoimintaverkosto ja ilmastoturvallisuuden oppimisympäristö, joka sisältää ilmastoturvallisuuden osaajakoulutuksen sekä maa- ja metsätalouden ilmastoturvallisuusoppaat.

Hanke edistää Pohjois-Savon maa- ja metsätaloussektorin ilmastoturvallisuuden osaamisen kautta alan elinkeinojen kilpailukyvyyn kehittämistä ja elinvoimaisuuden edistämistä sekä uusiutuvien luonnonvarojen kestäväen käytön turvaamista.

Hanke toteutettiin 1.5.2020–30.4.2023.

Ilmastoturvallisuuden liiketoimintaverkosto

Toteutusaika: 2020 - 2023

Toteuttajat: Savonia-ammattikorkeakoulu yhteistyössä tutkimuslaitosten, yritysten sekä maa- ja metsätalouden alan järjestöjen kanssa.

Rahoitus: Euroopan sosiaalirahasto (ESR) ja Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Lisätietoja: ilmastoturvallisuus.savonia.fi

Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Turvataan luonnon monimuotoisuus ja vähennetään siten ilmastonmuutoksen haitallisia vaikutuksia

Maa- ja metsätalous



Nopeutetaan ennakointityötä lisääntyvään sateisuuteen, tuulisuuteen ja kesäaikaiseen kuivuuteen varautumiseksi

Maa- ja metsätalous





Varkauden Ämmäkosken kalojen vaellusyhteyden vapauttaminen

Ämmäkosken luonnon ennallistamishankkeen ansiosta uhanalaisten Saimaan järvilohen ja järvitaimenen käyttöön on palautunut yli 750 neliökilometriä yli 100 vuotta suljettuna olleita vesistöjä. Hanke on toteutettu yhteistyössä eri organisaatioiden, yhdistysten, yritysten ja kaupunkilaisten kanssa.

Ämmäkoski sijaitsee Vuoksen vesistössä Pohjois-Savossa keskellä Varkauden kaupunkia Saimaan Haukiveden ja Unnukan vesistöjen välissä. Ämmäkosken säännöstelypadon viereen rakennettuun ohitusuomaan on ohjattu 5 m³/s virtaama. Myös Ämmäkosken 3,5 hehtaarin koskialueelle on muodostunut merkittävä 10 m³/s ympäristövirtaama.

Ämmäkosken hanke on osa vaelluskalojen luontaista elinkiertoa edistävää maa- ja metsätalousministeriön NOUSU-ohjelmaa, jossa parannetaan vaelluskalojen elinolosuhteita ja palautetaan vaelluskalakantojen luontaista lisääntymistä Suomen virtavesissä. NOUSU-ohjelmassa on meneillään ja saatu päätökseen kymmeniä hankkeita, joista Ämmäkosken hanke on vaikuttavuudeltaan yksi suurimmista. Rakennettu ohitusuoma on jopa Euroopan mittakaavassa merkittävä.



Ämmäkosken ohitusuoman rakentaminen Varkaudessa

Toteutusaika: 2021-2022

Toteuttajat: Navitas Kehitys Oy (hankkeen hallinnoija), Maa- ja metsätalousministeriö, Varkauden kaupunki, WWF, Stora Enso, Pohjois-Savon ELY-keskus, Varkauden urheilukalastajat ry, Pohjois-Haukiveden osakaskunta, Haukiveden kalatalousalue, Jyväskylän yliopisto, Luonnonvarakeskus sekä Suomen ympäristökeskus.

Rahoitus: NOUSU-ohjelma (MMM), Varkauden kaupunki, WWF (Vauhtia vaellukseen -hanke, Euroopan meri- ja kalatalousrahasto)

Lisätietoja: www.navitas.fi www.ammakoski.fi

Toteutettavat ilmastotiekartan toimenpiteet



Turvataan luonnon monimuotoisuus ja vähennetään siten ilmastonmuutoksen haitallisia vaikutuksia

Maa- ja metsätalous



Maa- ja metsätalousministeriö



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus



storaenso

warkaus
ihan omanlainen



WWF

NAVITAS
YRITYSPALVELUT

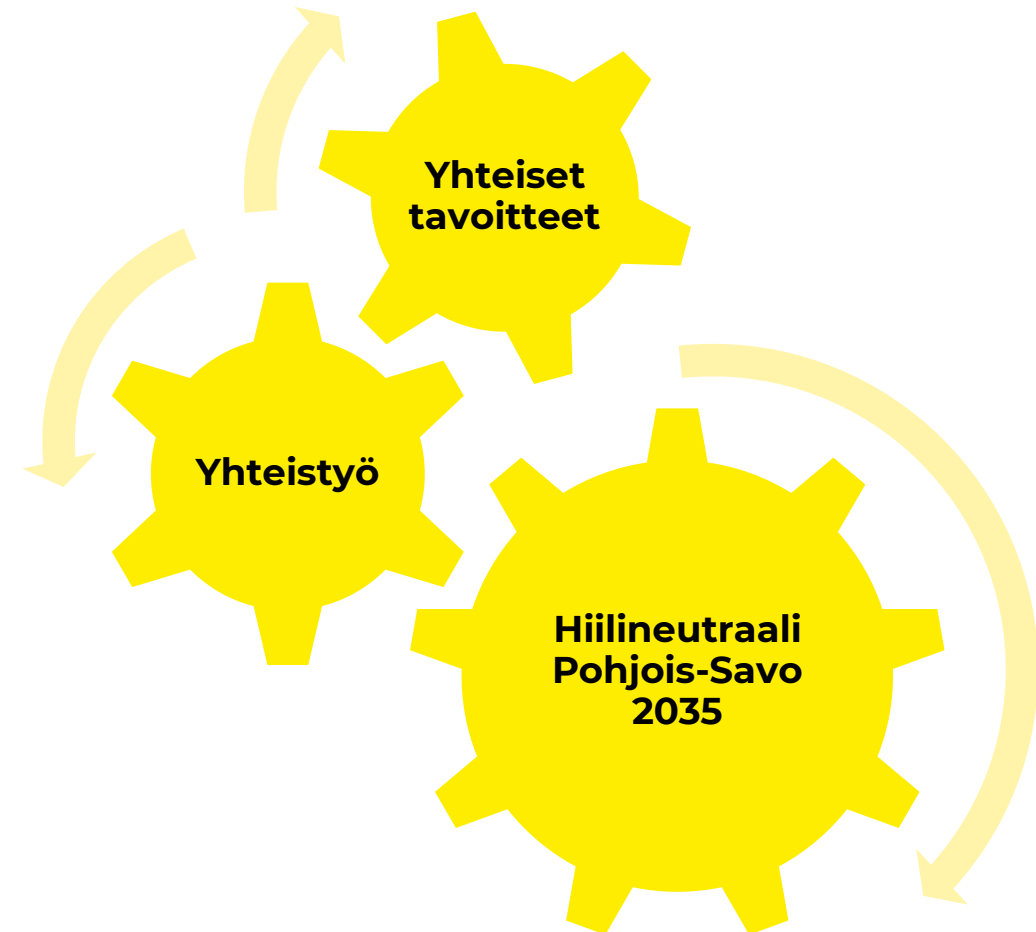
Miten tästä eteenpäin?



Pohjois-Savossa ilmasto- ja kiertotaloustyötä tehdään aktiivisesti eri organisaatioissa ja toimialoilla. Sitkeyttä ja päämäärätietoisuutta maakunnan ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi tarvitaan edelleen. Ilmastotyössä katse on pidettävä horisontissa ja työtä on tehtävä pitkäjänteisesti, sillä tehtyjen toimien vaikutusten näkyminen vaatii aikaa.

Kaikkien pohjoissavolaisten panos yhteisten ilmastotavoitteiden saavuttamiseksi on merkittävä. Eri toimialat, kunnat, yritykset ja järjestöt, kukin voivat omalta osaltaan edistää maakunnan ilmastotiekartan toimeenpanoa. Myös asukkaiden rooli on tärkeä.

Erilaisten hankkeiden avulla maakunnan ilmasto- ja kiertotaloustyö saa lisää voimaa ja vaikuttavuutta. Hankeyhteistyö alueen toimijoiden välillä onkin aktiivista.



Indikaattorien tietolähteet



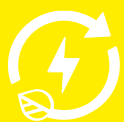
Indikaattori	Tietolähde
Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt	Suomen ympäristökeskus 2023, Kuntien ja alueiden kasvihuonekaasupäästöt
Pohjois-Savon hiilitase	Benviroc Oy ja Luonnonvarakeskus 2020, Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt ja hiilitase
Kulikutapajakauma (kävely, pyöräily, joukkoliikenne, autoilu)	Itä-Suomen liikennejärjestelmätyö, Itä-Suomen seudulliset liikkumistutkimukset 2022
Kävely, pyöräily ja joukkoliikenne yhteenlaskettuna	Itä-Suomen liikennejärjestelmätyö, Itä-Suomen seudulliset liikkumistutkimukset 2022
Ympäristösertifioidut oppilaitokset ja päiväkodit maakunnassa	Opetus-, kasvatus- ja koulutusalojen säätiö 2023, Oppilaitosten kestävä kehityksen sertifiointi Ympäristökasvatusjärjestö FEE Suomi ry 2023, Yihreälippu.fi
Ympäristöalan klustereissa toimivien yritysten määrä	Pohjois-Savossa toimivien klustereiden nettisivut 2023: Kuopio Water Cluster ; Energy cluster North Savo ; Agri-food cluster North Savo ; Bio and circular cluster North Savo
Kiertotaloustoimialojen yritysten määrä ja liikevaihto	Tilastokeskus 2023, Kiertotalousliiketoiminnan indikaattorit
Maarakentamisessa hyödynnetty jätteen määrä	Pohjois-Savon ELY-keskus 2023, Loppuraportit jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa
Pohjois-Savon hiilinielujen ja -varastojen koko	Benviroc Oy ja Luonnonvarakeskus 2020, Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt ja hiilitase
Puuston tilavuus	Luonnonvarakeskus 2023, Tilastotietokanta, Metsätilastot
Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma	Luonnonvarakeskus 2023, Tilastotietokanta, Metsätilastot
Metsitettyjen joustoalueiden määrä	Metsäkeskus 2023, Toteutusilmoituksiin perustuvat metsitysten suoritteet Pohjois-Savossa
Maatilojen uusiutuvan energian investointeihin myönnetty rahoitus	Pohjois-Savon ELY-keskus 2023
Primäärienergiälähteiden kulutus 2009-2020	Itä-Suomen maakuntien liitot 2021, Itä-Suomen energiatilasto
Yhdyskunnan energiankulutus asukasta kohden	Itä-Suomen maakuntien liitot 2021, Itä-Suomen energiatilasto
Uusiutuvan energian osuus kokonaisenergiankulutuksesta	Itä-Suomen maakuntien liitot 2021, Itä-Suomen energiatilasto
Sähkö-, hybridi- ja kaasuautojen osuus ajoneuvokannasta	Traficom 2023, Tilastotietokanta: Liikennekäytössä olevat ajoneuvot
Vuoden 2022 aikana verkkoon liitetyt uudet aurinkosähkövoimalat	Pohjois-Savon energianeuvontahanke 2023
Julkisten sähkölatauspaikkojen määrä	Sähköautoilijat ry, Latauskartta 2023
Julkisten kaasutankkausasemien määrä	Gasum Oy 2023
Luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuus kokonaispinta-alasta	Luonnonvarakeskus 2023, Tilastotietokanta (Metsien suojelu)
Luontoarvoltaan arvokkaat maatalousalueet	Luonnonvarakeskus 2023, Tilastotietokanta (Maaseutuohjelman indikaattorit)
Lahopuun määrä talousmetsissä	Luonnonvarakeskus 2023, Tilastotietokanta (Metsätilastot: Metsävarat)
Pintavesien ekologinen tila	Suomen ympäristökeskus ja Pohjois-Savon ELY-keskus 2022
Ennallistettujen soiden pinta-ala	Metsähallitus, Metsäkeskus, Tornator Oyj 2023
Hoidon piirissä olevien perinnebiotooppien pinta-ala	Pohjois-Savon ELY-keskus 2023



HILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Ilmastotiekartan indikaattorit painopisteittäin

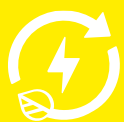




Kooste Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035 -indikaattoreista (1/4)

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.

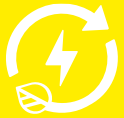
Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt, HINKU-laskenta*																					
Pohjois-Savon CO2e-päästöt sektoreittain	Sektori	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2020-2021	2007-2021
Indikaattori kuvaa Pohjois-Savon CO2-päästöjen kehitystä (t CO2-ekv).	Kulutussähkö	206,4	356,9	318,8	246,7	266,4	337,5	255,7	188,5	226,3	189,6	149,2	170,3	149,3	171,3	138,7	114,5	109,7		-4 %	-66 %
Ihmistoinnasta muodostuvat hiilidioksidipäästöt aiheuttavat	Sähkölämmitys	104,1	149,3	149,3	109,8	125,2	163,9	128,7	91,6	104,2	79,5	67,8	75,8	65,7	74,6	61,1	46,9	50,71		8 %	-66 %
ilmaston lämpenemistä ja vaikuttavat tätä kautta ekosysteemeihin ja luonnon monimuotoisuuteen. Päästötietoina käytetään Suomen ympäristökeskuksen Alas-laskentamallilla tuotettuja HINKU-päästöjä.	Kaukolämpö	393,7	451,4	429,4	399,2	405,1	481,6	453,4	387,6	326,4	259,3	246,6	253,2	224,7	243,0	222,7	195,4	196,4		1 %	-54 %
*HINKU-päästötiedot eivät sisällä päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä, teollisuuden	Öljylämmitys	120,5	122,9	115,5	89,0	88,8	95,4	76,0	83,3	71,0	71,4	65,0	68,8	65,1	61,8	57,7	51,8	52,04		1 %	-55 %
sähkönkulutusta, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä. Alueella tuotetusta tuulisähköstä lasketaan päästökompensaatio vuosittaisen sähkön päästökertoimen mukaisesti.	Muu lämmitys	61,7	59,9	59,9	70,1	71,4	74,9	69,2	73,7	57,3	56,5	55,6	58,6	59,6	55,2	55,0	57,0	62,02		9 %	4 %
Lähde: SYKE 2023 - kuntien ja alueiden khk-päästöt	Teollisuus	96,4	94,9	80,5	58,3	45,5	49,6	42,7	43,8	42,3	30,8	35,8	31,8	37,5	30,6	27,9	31,8	21,91		-31 %	-73 %
	Työkoneet	157,0	157,5	160,6	164,1	155,2	154,6	148,1	159,4	155,5	152,2	147,0	141,0	146,5	148,7	146,4	144,6	147,7		2 %	-8 %
	Tieliikenne	524,3	529,9	552,9	527,4	504,4	520,0	510,1	505,9	510,9	469,2	463,3	513,6	479,0	477,9	455,4	431,8	425,1		-2 %	-23 %
	Raideliikenne	12,8	15,3	13,6	12,9	11,2	12,6	11,7	10,6	10,6	9,0	6,8	6,2	5,7	6,4	6,5	6,0	6,156		3 %	-55 %
	Vesiliikenne	16,9	16,8	17,3	15,2	14,9	15,4	13,7	14,7	15,4	14,3	14,5	14,0	13,8	13,7	13,9	13,9	13,87		0 %	-20 %
	Maatalous	579,8	587,5	587,3	600,6	599,4	617,1	602,4	599,7	605,7	608,8	613,5	620,7	609,9	611,8	612,2	613,5	609,5		-1 %	4 %
	Jätteiden käsitt.	115,5	121,3	118,4	121,7	117,7	120,2	117,4	110,1	97,8	84,7	81,1	75,3	68,5	73,0	71,1	69,8	83,34		19 %	-30 %
	F-kaasut	60,3	67,9	69,1	71,5	70,0	67,4	65,3	66,1	66,4	64,6	61,9	55,0	50,6	48,6	47,6	46,1	39,87		-13 %	-42 %
	Tuulivoima	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,6	-3,5	-2,6	-2,6	-2,2		-15 %	-
Pohjois-Savon CO2e-kokonaispäästöt		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	-1 %	-32 %
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.	kt CO2e	2488,2	2772,0	2706,3	2516,8	2513,4	2750,9	2534,2	2366,2	2312,8	2111,1	2036,1	2109,0	2003,6	2044,7	1954,1	1860,1	1833			
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.																					
Lähde: SYKE 2023 - kuntien ja alueiden khk-päästöt																					
Pohjois-Savon asukaskohtaiset CO2e-päästöt		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	-2 %	-31 %
Indikaattori kertoo asukaskohtaisten hiilipäästöjen kehittymisestä Pohjois-Savossa. Päästötiedot perustuvat Suomen ympäristökeskuksen tuottamiin Alas-laskentamenetelmällä laskettuihin HINKU-päästötietoihin.	t CO2e/as.	9,7	10,9	10,6	9,9	9,9	10,9	10,0	9,3	9,1	8,3	8,0	8,3	8,0	8,2	7,8	7,5	7,379			
Lähde: SYKE 2023 - kuntien ja alueiden khk-päästöt																					



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

Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt, HINKU-laskenta*																						
Kuntakohtaiset CO ₂ e-päästöt Pohjois-Savossa	Kunta/ kt CO ₂ e	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2020-2021	2007-2021	
	lisalmi	200,7	238,4	232,1	207,6	215,2	238,3	216,2	216,4	213,9	192,1	180,1	190,5	183,8	176,6	171,8	152,2	145,3		-5 %	●	-37 %
	Joroinen	72,7	77,4	74,8	79,7	80,0	85,0	79,2	73,8	64,3	59,4	58,3	58,1	55,3	55,1	54,8	51,7	49,0		-5 %	●	-34 %
	Kaavi	53,3	57,6	45,7	34,0	33,2	35,8	32,7	30,8	30,7	28,7	27,3	28,7	26,8	26,6	25,8	24,6	24,7		1 %	●	-46 %
	Keitele	31,9	33,6	32,8	30,6	30,0	32,2	31,6	29,3	28,9	27,6	27,3	27,5	26,0	26,3	25,6	24,7	24,7		0 %	●	-25 %
	Kiuruvesi	155,4	165,8	166,7	165,6	169,0	178,2	173,9	171,3	173,9	170,3	170,4	172,7	170,8	169,5	167,7	166,7	165,2		-1 %	●	-1 %
	Kuopio	971,4	1111,7	1081,7	997,1	992,1	1099,8	985,8	899,7	856,6	751,8	723,1	746,5	677,1	718,8	667,7	630,5	624,0		-1 %	●	-42 %
	Lapinlahti	135,3	145,2	141,9	132,2	133,1	144,2	130,7	127,5	128,2	122,8	118,6	121,7	117,1	117,8	115,4	112,5	111,0		-1 %	●	-22 %
	Leppävirta	101,1	111,7	111,4	103,6	103,2	111,9	103,0	97,0	94,8	81,7	78,7	80,8	77,6	77,8	75,6	71,6	70,8		-1 %	●	-36 %
	Pielavesi	67,2	71,9	71,7	69,7	70,2	74,0	68,9	67,7	66,4	63,8	62,5	63,2	61,2	61,8	60,1	60,0	61,1		2 %	●	-15 %
	Rautalampi	42,7	46,4	46,4	42,5	44,6	49,0	44,2	43,3	43,2	41,1	40,3	41,1	40,2	40,3	38,8	36,2	36,9		2 %	●	-20 %
	Rautavaara	24,4	25,6	25,1	23,6	23,1	24,3	22,2	21,4	21,3	20,5	19,7	20,0	19,3	19,2	19,0	18,5	17,9		-3 %	●	-28 %
	Siilinjärvi	165,8	187,3	182,9	165,8	160,8	179,2	161,4	154,9	154,3	144,6	137,9	142,3	138,3	144,0	138,3	131,8	131,3		0 %	●	-28 %
	Sonkajärvi	71,3	74,9	76,1	73,4	74,3	78,9	74,3	74,0	74,4	72,0	70,6	73,0	70,2	69,9	68,8	67,6	66,0		-2 %	●	-13 %
	Suonenjoki	78,4	88,5	87,1	79,4	80,0	87,2	81,2	71,8	68,7	61,4	60,6	64,2	60,3	62,6	59,6	56,5	58,1		3 %	●	-33 %
	Tervo	22,1	23,8	23,4	21,1	20,8	22,2	20,1	18,8	18,2	16,5	16,4	16,6	16,2	16,1	15,1	14,6	14,6		0 %	●	-38 %
	Tuusniemi	29,9	32,2	32,5	29,8	29,8	32,5	30,1	27,7	27,6	26,1	25,2	25,4	24,3	24,3	23,5	22,8	22,3		-2 %	●	-31 %
	Varkaus	154,7	163,2	157,0	146,8	139,6	156,7	163,6	128,7	135,8	122,2	113,1	128,2	134,3	134,2	125,9	118,2	112,5		-5 %	●	-28 %
	Vesanto	29,5	31,8	30,8	29,0	28,3	30,8	28,9	28,1	27,7	26,1	24,7	25,4	24,3	23,9	22,6	22,1	22,2		0 %	●	-28 %
	Vierämä	80,3	85,0	86,0	85,3	85,9	90,9	86,3	84,2	83,9	82,3	81,4	83,1	80,3	79,9	78,1	77,2	75,1		-3 %	●	-13 %

Lähde: SYKE 2023 - kuntien ja alueiden khk-päästöt



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

Pohjois-Savon kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt																			
Pohjois-Savon kulutusperäiset CO2-päästöt	kt CO2e	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 asukaskohtaiset kulutusperäiset CO2-päästöt	t CO2e/as.	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.																			
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
<p>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.</p> <p>Lähde: Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt ja hiilitase, Benviroc Oy ja Luonnonvarakeskus 2020</p>															1455,8				
Kuntakohtainen hiilitase	Kunta/ tCO2e	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<p>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.</p> <p>Lähde: Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt ja hiilitase, Benviroc Oy ja Luonnonvarakeskus 2020</p>	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					



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 liikkumista edistävien toimenpiteiden kulutusvaikutuksia. Mittari kertoo muutoksista eri kulkutavoilla tehtyjen matkojen kulutusajakaumassa pääasiallisen 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 yhteiskäyttöpöyriä																		
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
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																		
	Yhteensä												3	3	4	4		
Asukasmäärä 1 km säteellä rautatieasemilta																		
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2008-2021	
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)

2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Tiiviisti rakennetuilla alueilla (väh. 20 asukasta/ha) asuvien osuu:%														
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														
Indikaattori kertoo maantieliikenteen liikennemäärien kehityttymisestä Pohjois-Savossa. Maanteiden liikennesuoritteeseen lasketaan mukaan henkilöautot, pakettiautot, kuorma-autot ja linja-autot. Mukana on myös läpikulkuliikenne.														
Lähde: Väylävirasto, tilastot														
Ilmasto- ja kiertotalousosaaminen														
Ilmastoon ja kiertotalouteen liittyvien hankkeiden määrä ja rahoitus														
(tieto ei vielä saatavilla)														
Hankkeiden lkm														
Rahoitus, €														
Ympäristösertifioidut oppilaitokset ja päiväkodit maakunnassa														
Indikaattori kertoo koulujen, päiväkotien ja oppilaitosten Vihreä lippu -ohjelmien ja oppilaitosten kestävän kehityksen (OKKA)-sertifikaattien määrän maakunnassa ja kuvaa panostamista ympäristökasvatukseen 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.														
Lkm														
Vihreä Lippu-osallistujien lkm (Lähde: Ympäristökasvatusjärjestö FEE Suomi ry, Vihreälippu.fi)														
Okka-sertifikaattien lkm (Lähde: Opetus-, kasvatus- ja koulutusalojen säätiö, Oppilaitosten kestävän kehityksen sertifointi)														
Yhteensä														
Ympäristöalan klustereissa toimivien yritysten määrä														
Lkm														
Kuopio Water Cluster														
Energy cluster North Savo														
Agri-food cluster North Savo														
Bio and circular cluster North Savo														
Yhteensä														
Lähteet: Klustereiden verkkosivut														



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 kilpailukykyyn sekä vastuullisuuden turvaamisessa ja parantamisessa.

Kiertotaloudella kilpailukykyä

Kiertotaloustoimialojen yritysten määrä	%	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-2020
<i>Indikaattori kuvaa kiertotalousalalla toimivien toimipaikkojen lukumäärää Pohjois-Savossa. Kiertotaloustoimialat on määritelty tilastokeskuksen laatiman toimialalistan mukaisesti.</i>		625	554	617	598	571	571	561	558			● -11 %
<i>Lähde: Tilastokeskus, Kiertotalousliiketoiminnan indikaattorit</i>												
Kiertotaloustoimialojen liikevaihto	Milj.€	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2013-2020
<i>Indikaattori kuvaa Pohjois-Savossa toimivien kiertotaloustoimipaikkojen liikevaihdon kehitystä.</i>		261	263	299	302	348	355	367	348			● +33 %
<i>Lähde: Tilastokeskus, Kiertotalousliiketoiminnan indikaattorit</i>												
Yli viiden yrityksen kiertotalouskeskittymät	Lkm	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
<i>Indikaattori kertoo Pohjois-Savossa toimivien yli viiden yrityksen muodostamien kiertotalouskeskittymien lukumäärän.</i>												Tietoa ei saatavilla



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

Luonnonvarojen kestävä käyttö

Yhdyskuntajätteen kokonaismäärä	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
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		
Yhdyskuntajätteen kierrätysaste	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Indikaattori kuvaa materiaalihyödynnyksen osuutta kokonaisjätemäärästä.										Tieto selvitettävänä		
Erilliskerätyn biojätteen määrä	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Indikaattori kuvaa osaltaan jätteiden lajittelun tehostumista sekä kertoo biohajoavan jätteen materiaalihyödyntämiseen sisältyvästä potentiaalista esimerkiksi biokaasun tuottamiseksi. Biohajoavan jätteen materiaalihyödyntäminen on jätehierarkian mukaisesti parempi vaihtoehto kuin polttaminen.										Tieto selvitettävänä		
Maarakentamisessa hyödynnetty jätteen määrä	tn	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2018-2021
Indikaattori kertoo vuosittain maarakentamisessa uusiokäytetyn jätteen määrän (tn). Uusiomateriaalien käytöllä edistetään tehokkaasti rakentamisen kiertotaloutta ja voidaan vähentää luonnon kiviainesten, kuten soran ja kalliomurskeen, käyttöä.							8867	17907	38996	110961	93944	+1151 %
Lähde: Pohjois-Savon ELY-keskus, Loppuraportit jätteiden hyödyntämisestä												



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	2015-2022
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	+938%
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.

Energiantuotanto-, jakelu ja -tehokkuus																	
Fossiilisten polttoaineiden osuus sähkön ja lämmön tuotannoss																	
	%	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2008-2020
Indikaattori kuvaa fossiililla energialähteillä tuotetun energian osuutta primäärienergiankulutuksessa.	Turve	12,4 %		13,6 %		9,9 %		7,9 %		7,3 %		7,5 %		6,5 %			-56 %
	Öljy	7,3 %		7,1 %		5,4 %		4,3 %		4,2 %		3,2 %		3,0 %			-66 %
	Muut ei uusiutuvat	1,4 %		1,0 %		0,6 %		0,1 %		0,0 %		0,1 %		0,1 %			-95 %
Lähde: Itä-Suomen maakuntien liitot 2021, Itä-Suomen energiatilasto																	
Yhdyskunnan energiankulutus asukasta kohden																	
	GWh/as.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2008-2020
Indikaattori kuvaa primäärienergiankulutuksen asukasta kohden.	Primäärienergian käyttö, GWh/as.	0,066		0,063		0,0552		0,0565		0,0591		0,0577		0,0565			-14 %
Lähde: Itä-Suomen maakuntien liitot 2021, Itä-Suomen energiatilasto																	
Uusiutuvan energian osuus kokonaisenergiankulutuksesta																	
	%	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2008-2020
Indikaattori ilmaisee sitä, kuinka suuri osa (%) maakunnan primäärienergiankulutuksesta on tuotettu uusiutuvilla energialähteillä.		38,3		37,9		46,9		49,8		47,1		50,2		53			+38 %
Lähde: Itä-Suomen maakuntien liitot 2021, Itä-Suomen energiatilasto																	
Kestävä liikkuminen																	
Sähköautojen osuus ajoneuvokannasta																	
	%	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2014-2022
Indikaattori kuvaa täyssähköajoneuvojen (henkilöautot, pakettiautot, raskaat ajoneuvot) osuuden (%) koko alueen ajoneuvokannasta.							0,002	0,004	0,006	0,005	0,013	0,030	0,079	0,174	0,471	1,000	+24499 %
Lähde: Traficom, Tilastotietokanta 2023. Liikennekäytössä olevat ajoneuvot																	
Hybridiautojen osuus ajoneuvokannasta																	
	%	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2014-2022
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	+22961 %
Lähde: Traficom, Tilastotietokanta 2023. Liikennekäytössä olevat ajoneuvot																	
Kaasuautojen osuus ajoneuvokannasta																	
	%	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2014-2022
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	+5469 %
Lähde: Traficom, Tilastotietokanta 2023. Liikennekäytössä olevat ajoneuvot																	
Julkisten sähkölatauspaikkojen määrä																	
	Kpl	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
Indikaattori kuvaa julkisten sähköautojen latauspaikkojen määrää (kpl) Pohjois-Savon alueella.														294	349		+19%
Lähde: Sähköautoliijat ry, Latauskartta.fi 2023																	
Julkisten kaasutankkausasemien määrä																	
	Kpl	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
Indikaattori kuvaa julkisten kaasutankkausasemien määrää (kpl) Pohjois-Savon alueella.														1	1	1	0 %
Lähde: Gasum Oy 2023																	
Autoistumisaste																	
	Lkm/1000 as.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
Indikaattori kuvaa henkilöautojen lukumäärää 1000 asukasta kohden Pohjois-Savossa.						575	590	604	617	635	652	664	682	697	696		+15 %
Lähde: Elinympäristön tietopalvelu Liiteri, 15.5.2023																	



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 2016-2022

Indikaattori ilmaisee luonnonsuojelulain ja erämaailain 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	+18 %
Kokonaispista-alasta														1,9			2,0				2,2	+17 %

Lähde: Lähde: Luonnonvarakeskus, Tilastotietokanta, Metsien suojelu

Luontoarvoiltaan arvokkaat maatalousalueet

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.	ha	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
			28274	27508	25971	25214	25491	23607	22355	20417	20251	19564	18427	18728	19132	18805	16986	16782	16356	-42 %

Lähde: Luonnonvarakeskus, Tilastotietokanta, Maaseutuohjelman indikaattorit

Lahopuun määrä talousmetsissä

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.	m3/ha	2009-2013			2014-2018			2017-2021														
										3,6				4,8		5,9						+64 %

Lähde: Luonnonvarakeskus, Tilastotietokanta, Metsätalostat, Metsävarat



Kooste Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta - painopisteen indikaattoreista

Pintavesien ekologinen tila	%	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Indikaattori kuvaa vähintään hyvässä ekologisessa tilassa olevien vesistöjen suhteellista osuutta (% kaikista järivistä 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				● +4 %
Ennallistettujen soiden pinta-ala	ha	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2010-2022
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 ilmastomuutosta hillitsevinä hiilinieluinä. <i>Lähde: Metsähallitus, Metsäkeskus, Tornator Oyj</i>							140	190	260	163	1	83	41	86	19	25	245	107	221	● +58%
Hoidon piirissä olevien perinnebiotooppien pinta-ala	ha	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2005-2022
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	● -11 %



Pohjois-Savon ilmastotiekartta Seurantaraportti 2023

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

