



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Pohjois-Savon ilmastotiekartta – seuranta ja päivitys 2023

21.6.2023 Maakunnan yhteistyöryhmä



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Pohjois-Savon liitto tukee
maakunnan
menestystä



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
European Union
Europäische Union



Pohjois-Savon ilmastotiekartta – Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO



Vahva ilmastokulttuuri



Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestäväää käyttöä



Kasvavat hiilinielut ja varastot



Puhdasta energiaa reilusti



Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta



hiilineutraalipohjoissavo.fi/ilmastotyö/ilmastotiekartta

Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

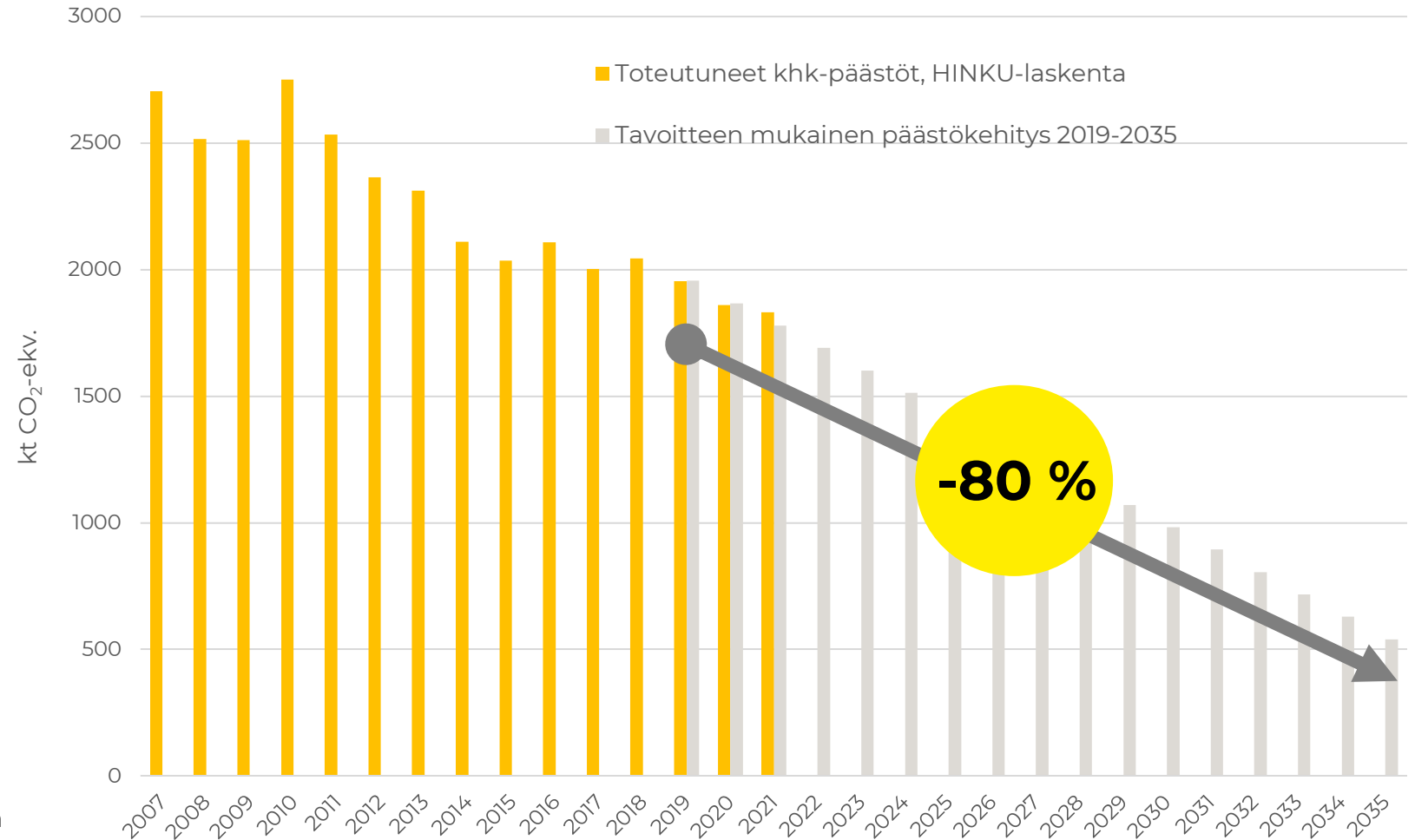
Päätavoite

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]

Ilmastotyön seurannan raamit 1/2



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Seurannan tavoitteet

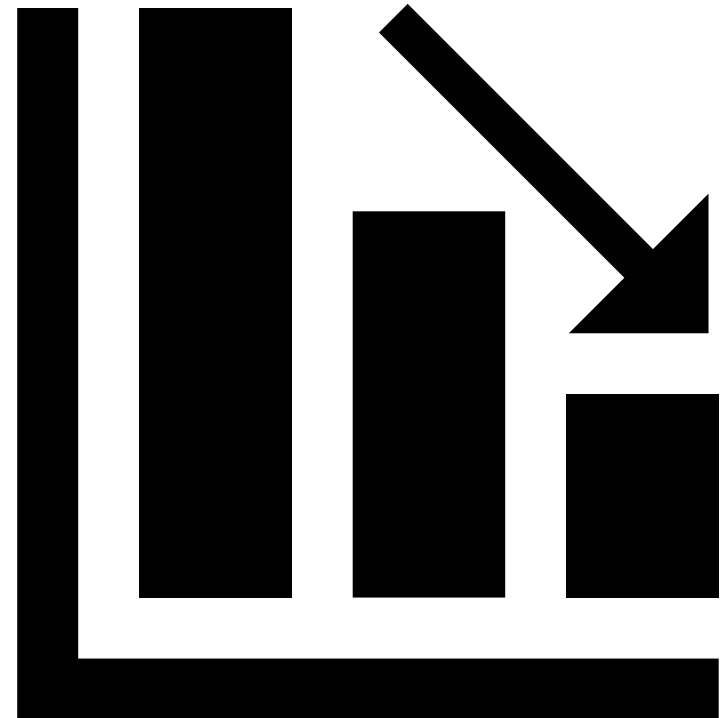
- Koota yhteen maakunnassa tehtyjä ilmastotoimia ja tuoda esiin niiden vaikuttavuutta,
 - muodostaa kokonaiskuva siitä, miten Pohjois-Savon ilmasto- ja kiertotaloustyö etenee sekä
 - tunnistaa tähän työhön liittyviä haasteita, jotka vaativat erityistä huomiota.
- Seurantatiedot raportoidaan vuosittain Pohjois-Savon ilmasto-, kiertotalous- ja biotalousryhmälle sekä maakunnan yhteistyöryhmälle.
 - V. 2022-2023 indikaattoritietojen kokoamisesta vastaa Hiilineutraali Pohjois-Savo -hanke.
 - Tavoitteena toteuttaa maakunnan ilmastotyön verkkosivuille visuaalinen ja helppokäyttöinen seurantajärjestelmä, johon nostetaan ns. lippulaivaindikaattorit.

Ilmastotyön seurannan raamit 2/2



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

- Maakunnan ilmasto- ja kiertotaloustyötä seurataan kasvihuonekaasutaseiden lisäksi myös muiden mittareiden avulla.
 - Mittarit on jaettu painopisteittäin indikaattoriryhmiin.
 - Mittaristossa on huomioitu tiekartassa läpileikkaavana teemana mukana kulkevat YK:n kestävän kehityksen tavoitteet sekä soveltuvien osin niitä kuvaavat mittarit.
 - Mittareiden valintakriteereinä ovat olleet mm. tietojen mitattavuus, relevanttius, saatavuus, ajantasaisuus ja luotettavuus.
 - Valittuja mittareita voidaan jatkossa täydentää ja päivittää tarpeen mukaan.
- Ilmastotiekarttaan kirjattujen yksittäisten toimenpiteiden etenemistä kuvataan liikennevalosymbolien avulla.

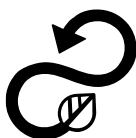


Seurannan indikaattorit 45 kpl

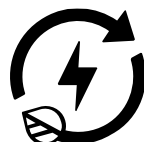


HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

2035



Pohjois-Savon CO2e-päästöt sektoreittain
Pohjois-Savon CO2e-kokonaispäästöt
Pohjois-Savon asukaskohtaiset CO2-päästöt
Kuntakohtaiset CO2-päästöt Pohjois-Savossa
Pohjois-Savon hiilitase
Kuntakohtainen hiilitase
Kulikutapajakauma (kävely, pyöräily, joukkoliikenne, autoilu)
Kunnat, joissa saatavilla yhteiskäyttöpöyriä
Asukasmäärä 1km säteellä rautatieasemilta
Tiiviisti rakennetuilla alueilla (väh. 20 asukasta/ha) asuvien osuus
Maanteiden liikennesuorite
Ilmatoon ja kiertotalouteen liittyvien hankkeiden määrä ja rahoitus
Ympäristösertifioidut oppilaitokset ja päiväkodit maakunnassa
Ympäristöalan klustereissa toimivien yritysten määrä
Kiertotaloustoimialojen yritysten määrä
Kiertotaloustoimialojen liikevaihto
Yli viiden yrityksen kiertotalouskeskittymät
Yhdyskuntajätteen kokonaismäärä
Yhdyskuntajätteen kierrätysaste
Erilliskerätyn biojätteen määrä
Maarakentamisessa hyödynnetty jätteen määrä
Biokaasun tuotanto ja hyödyntäminen
Puurakentamisen osuus julkisessa rakentamisessa



● Indikaattoritiedot saatu ensimmäistä kertaa

Pohjois-Savon hiilinielujen ja -varastojen koko
Hiilinielut ja -varastot kunnittain
Puuston tilavuus
Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma
Turvepeltojen osuus viljellystä peltopinta-alasta
Metsitettyjen joutoalueiden määrä ●
Maatilojen uusiutuvan energian investointeihin myönnetty rahoitus ●
Fossiilisten polttoaineiden osuus sähkön ja lämmön tuotannossa
Yhdyskunnan energiankulutus asukasta kohden
Uusiutuvan energian osuus kokonaisenergiankulutuksesta
Sähköautojen osuus ajoneuvokannasta
Hybridiautojen osuus ajoneuvokannasta
Kaasuautojen osuus ajoneuvokannasta
Julkisten sähkölatauspaikkojen määrä
Julkisten kaasutankkausasemien määrä
Autoistumisaste
Luonnonsuojelualueiden ja -varausten osuus kokonaispinta-alasta
Luontoarvoltaan arvokkaat maatalousalueet
Lahopuun määrä talousmetsissä
Pintavesien ekologinen tila
Ennallistettujen soiden pinta-ala ●
Hoidon piirissä olevien perinnebiotooppien pinta-ala ●

Verkkosivuille esille nostettavat ns. lippulaivaindikaattorit



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Vahva ilmastokulttuuri:

- Ympäristösertifioidut oppilaitokset ja päiväkodit (kpl)
- Ympäristöalan klustereissa toimivat yritykset (kpl)
- Kulutapajakaumassa kestävien liikkumismuotojen osuus (%)

Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestäväää käyttöä

- Kiertotaloustoimi-alojen liikevaihto Pohjois-Savossa (milj. €)
- Kiertotaloustoimialojen yritykset (kpl)
- Maarakentamisessa hyödynnetty jätteen määrä (tn)

Kasvavat hiilinielut ja -varastot

- Puuston vuotuisen kasvun ja poistuman välinen erotus (milj. m³)
- Puuston hiilivarastojen koko (milj.t C)

Puhdasta energiaa reilusti

- Uusiutuvan energian osuus kokonaisenergiankulutuksesta (%)
- Energiankulutus asukasta kohden (MWh/as.)
- Vaihtoehtojen käyttövoimien osuus ajoneuvokannasta (%)
- Sähkö-, hybridi- ja kaasut, lukumäärä

Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta

- Luontoarvoiltaan arvokkaat maatalousalueet Pohjois-Savossa (ha)
- Lahopuun määrä talousmetsissä (m³/ha)

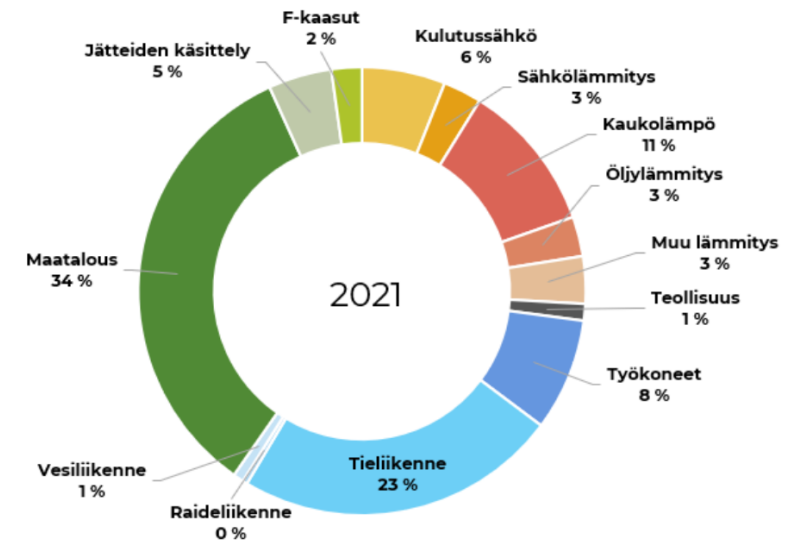
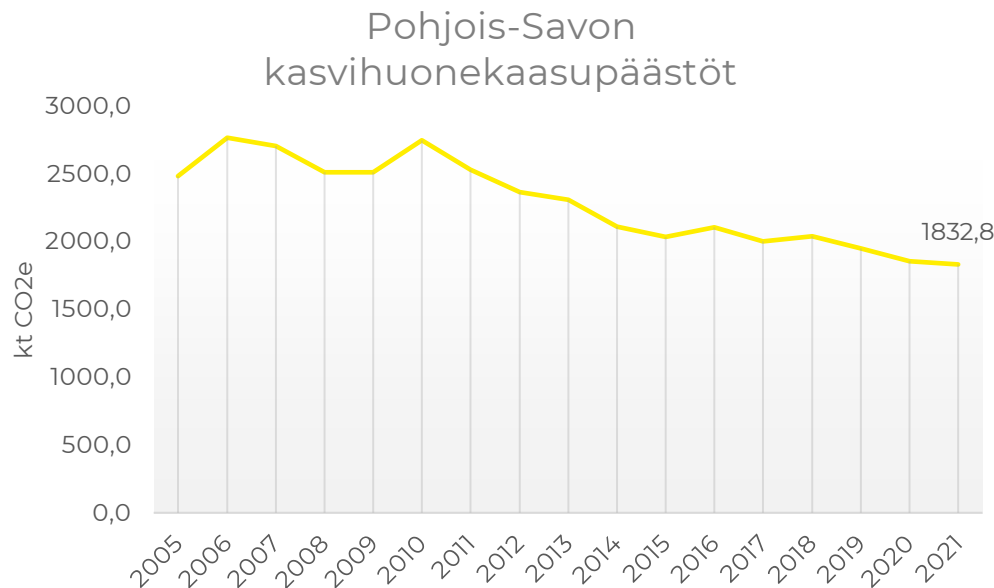
Indikaattorien kehitys

Miten uusin indikaattoritieto suhteutuu edelliseen vuoteen tai muuhun käytettävissä olevaan tilastointivuoteen.



Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt

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 kasvihuonekaasupäästöjen jakauma päästölähteittäin, HINKU-laskenta*. Tietojen lähde: Suomen ympäristökeskus 2023.



-32 %

Kokonaispäästöt v. 2007-2021



1456 ktCO₂e

Pohjois-Savon hiilitase v. 2018



7,4 tCO₂e

Asukaskohtaiset päästöt v. 2021

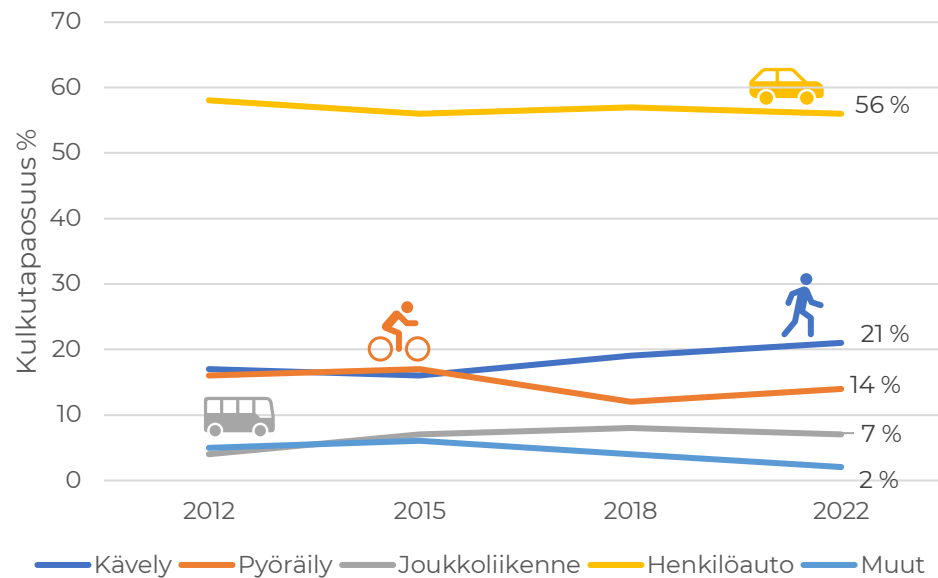
Lähde:
Suomen ympäristökeskus 2023, päästötietokanta



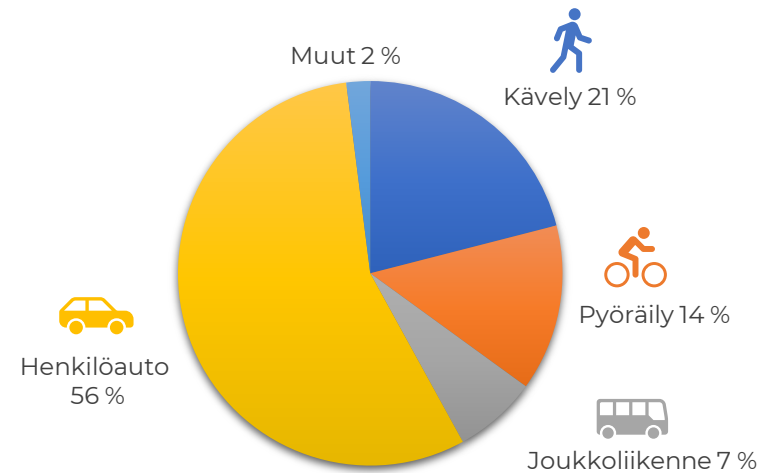
Vahva ilmastokulttuuri -painopiste

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

Kulikutapajakauma Pohjois-Savossa



Kulutuspaosuudet 2022



42 % Kävely, pyöräily ja joukkoliikenne yhteensä

↑ +8 % Muutos 2018-2022

↑ +14 % Trendi 2012-2022



Vahva ilmastokulttuuri -painopiste

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



127

Ympäristöalan klustereissa toimivien yritysten määrä v. 2022



+12kpl

2021-2022

*Lähde:
Pohjois-Savossa toimivien klustereiden nettisivut*

- Kuopio Water Cluster
- Energy cluster North Savo
- Agri-food cluster North Savo
- Bio and circular cluster North Savo



18 kpl

Ympäristösertifioidut oppilaitokset ja päiväkodit v. 2022



-1 kpl

2021-2022

*Lähde:
Opetus-, kasvat- ja koulutusalojen säätiö, [Oppilaitosten kestävän kehityksen sertifiointi](#).
Ympäristökasvatusjärjestö FEE Suomi ry, [Vihreälippu.fi](#)*

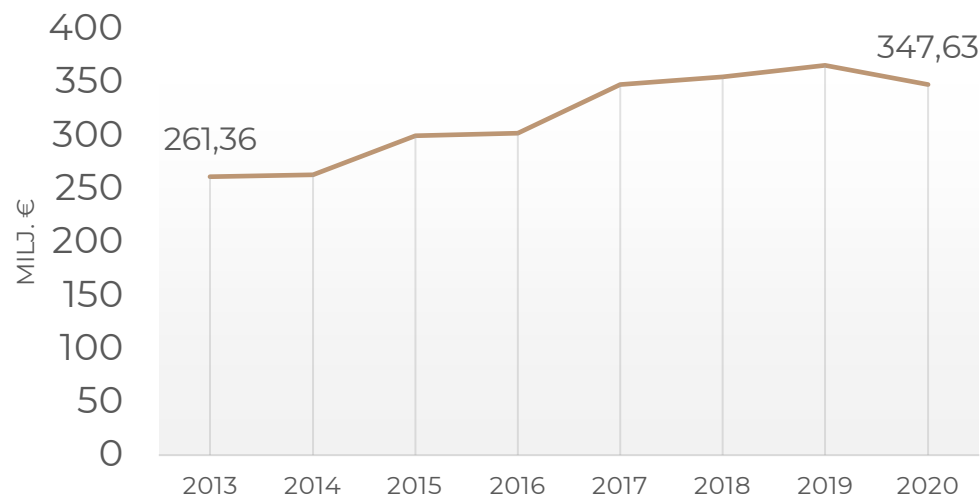
- OKKA-säätiön myöntämät ympäristösertifikaatit tai kestävän kehityksen sertifikaatit
- Vihreä lippu -koulut ja päiväkodit



Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestäväää 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.

Kiertotalousliiketoiminta-alojen
liikevaihto Pohjois-Savossa



558 kpl

Kiertotaloustoimialojen yrityksiä v. 2020

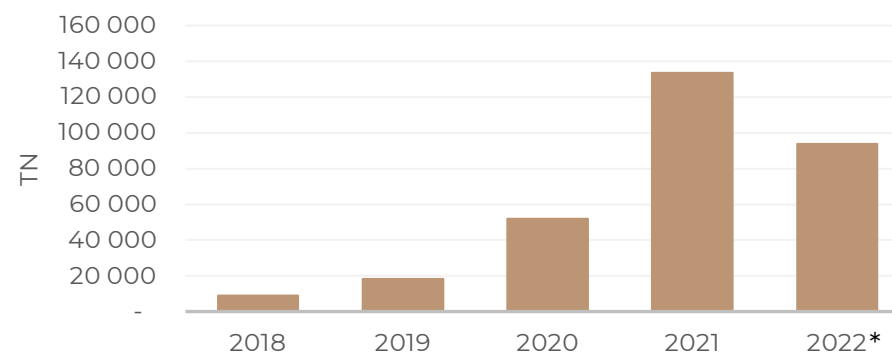


-3 kpl

2019-2020

Lähde: Tilastokeskus 2023, Kiertotalousliiketoiminnan indikaattorit

Maarakentamisessa hyödynnetty
jätteen määrä



*Vuoden 2022 tiedot kerätty huhtikuussa 2023 MARA-ilmoitusten loppuraporteista. Vuoden 2022 tiedot täydentyvät myöhemmin.

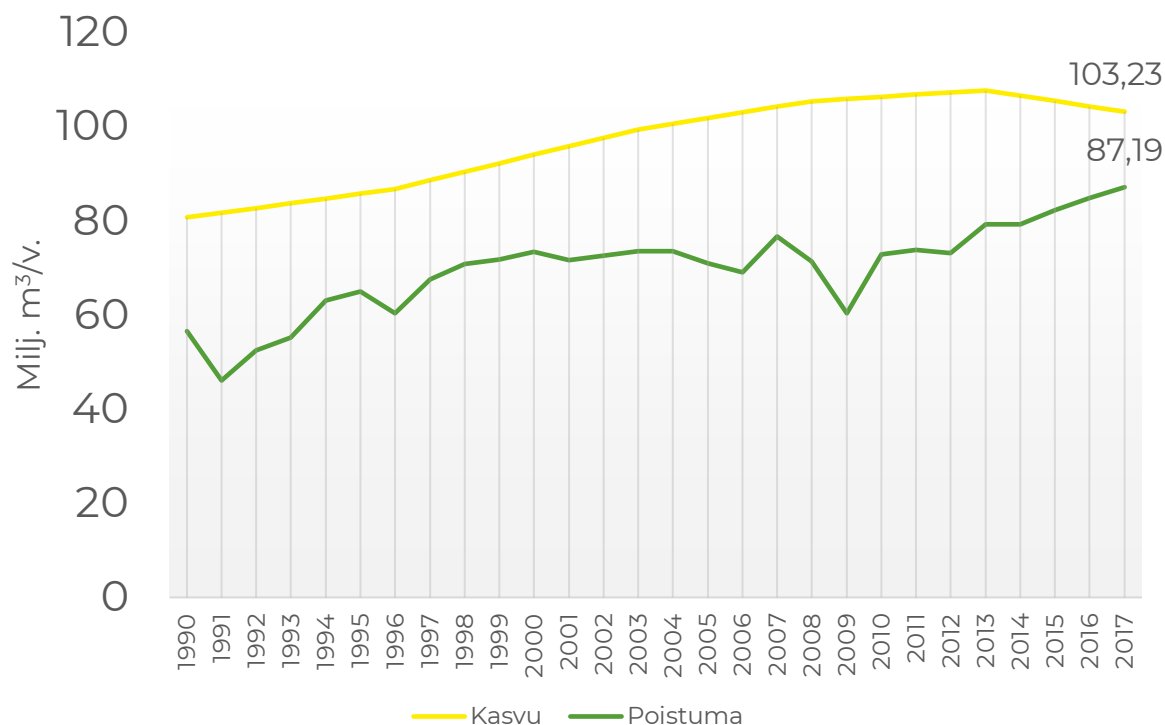
Lähde: Pohjois-Savon ELY-keskus 2023, Loppuraportit jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa



Kasvava hiilinielut ja -varastot -painopiste

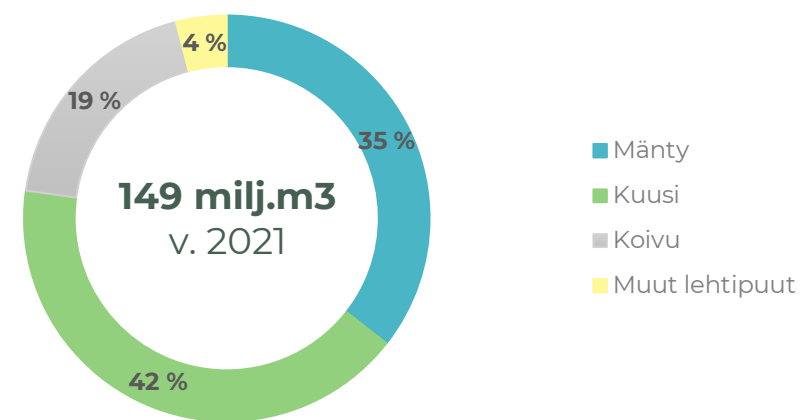
Hiilen sidonta eli hiilinielujen ja -varastojen kasvattaminen sekä hiilidioksidin talteenotto ja hyödyntäminen ovat ensiarvoisen tärkeitä hiilitaseiden parantamiseksi. Tärkeimpiä hiilivarastoja ovat metsät ja eloperäiset maat, kuten suot.

Puuston vuotuinen kasvu ja poistuma



Lähde: Luonnonvarakeskus 2023, Tilastotietokanta, Metsätilastot

Puuston keskitilavuus metsämaalla



Lähde: Luonnonvarakeskus 2023, Tilastotietokanta, Metsätilasto; Metsävarat



65,97 Milj.t C

Puuston hiilivarastojen koko v. 2015

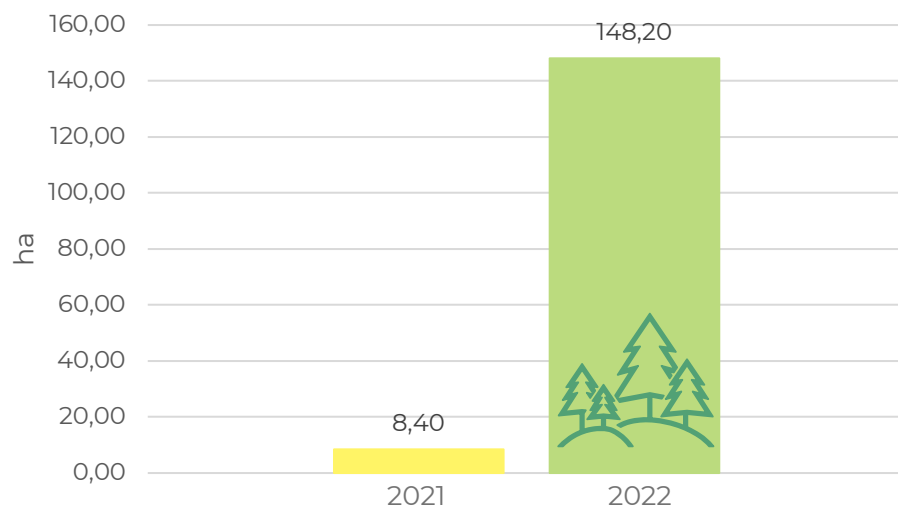
Lähde: Benviroc Oy ja Luonnonvarakeskus 2020, Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt ja hiilitase



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 suoritukset 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 suoritukset Pohjois-Savossa

Maatilojen uusiutuvan energian investointeihin myönnetty rahoitus



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

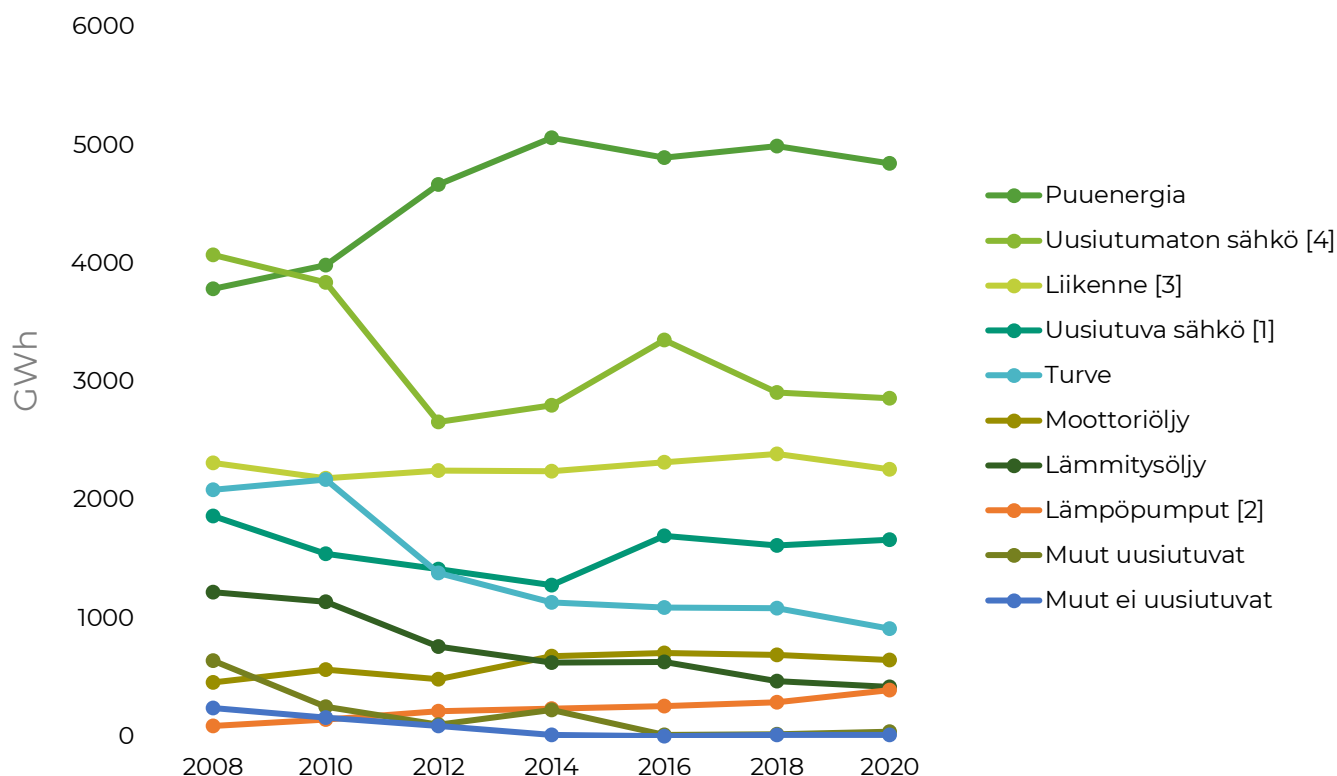
Lähde: Pohjois-Savon ELY-keskus 2023



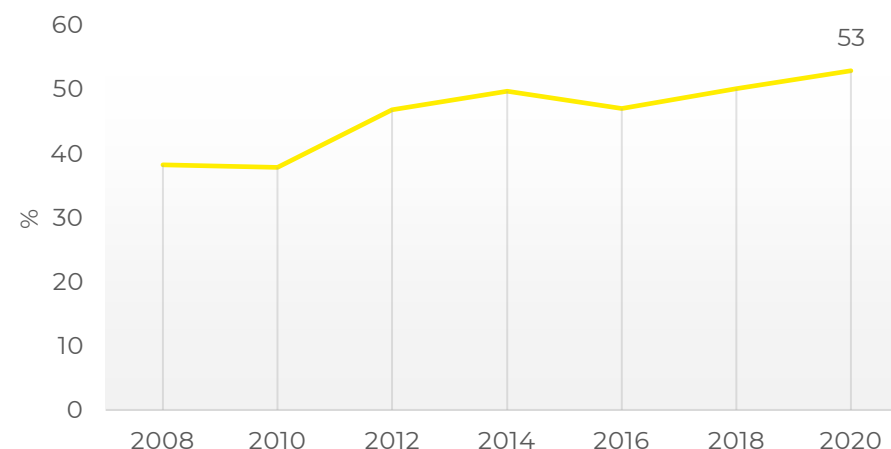
Puhdasta energiaa reilusti -painopiste

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.

Primäärienergiälähteiden kulutus 2009-2020



Uusiutuvan energian osuus kokonaisenergiankulutuksesta



56,6 MWh/asukas

Energiankulutus asukasta kohden v. 2020

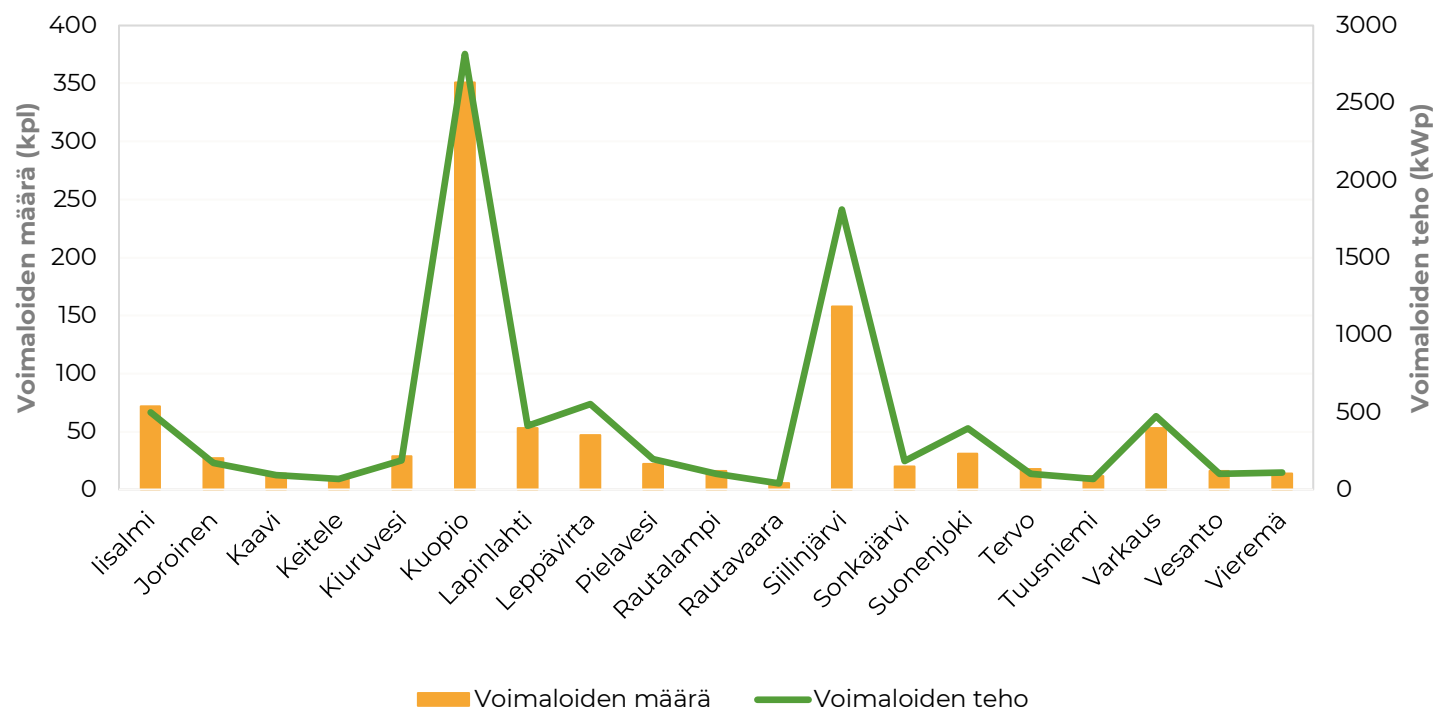
Lähde: Itä-Suomen maakuntien liitot, Itä-Suomen energiatilasto



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.

Vuoden 2022 aikana verkkoon liitetyt uudet aurinkosähkövoimalat Pohjois-Savossa



3356 kpl
Voimaloiden määrä +951 kpl

29 193 kWp
Voimaloiden teho +39 %

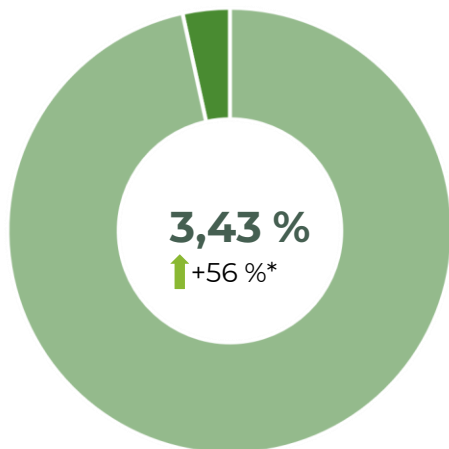
Lähde: Pohjois-Savon energianeuvontahanke 2023



Puhdasta energiaa reilusti -painopiste

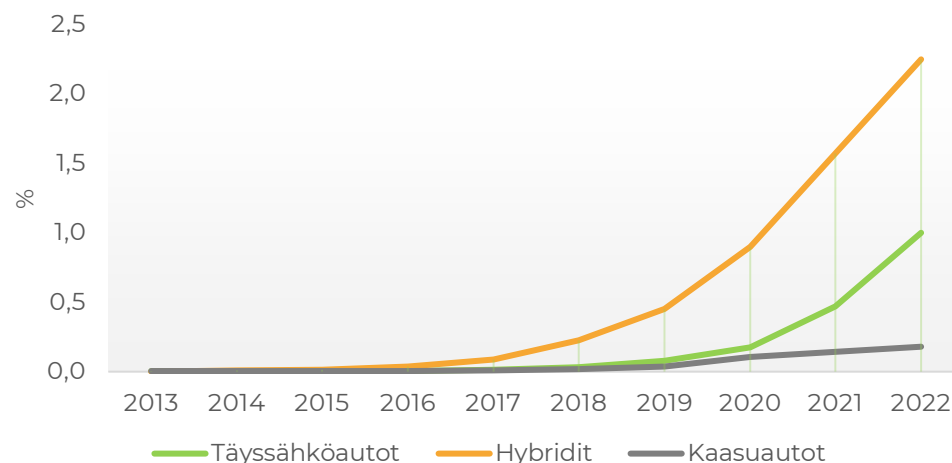
Hiilineutraaliin energian tuotantoon, jakeluun ja käyttöön siirtyminen tarkoittaa nopeaa fossiilisten polttoaineiden käytön vähentämistä ja laajaa polttoon perustumattomien teknologioiden käyttöönottoa. Energia- ja liikennesektorilla tulee varmistaa myös energian tehokas tuotanto, jakelu ja käyttö.

Vaihtoehtoisten käyttövoimien osuus ajoneuvokannasta v. 2022



*muutos 2021-2022

Vaihtoehtoisten käyttövoimien osuus ajoneuvokannasta 2013-2022



2833 kpl
Hybridit

↑ +42 %



1260 kpl
Täyssähköautot

↑ +110 %



228 kpl
Kaasuautot

↑ +25%

Lähde: Traficom, Tilastotietokanta: Liikennekäytössä olevat ajoneuvot



329 kpl

Julkisten sähkölatauspaikkojen määrä v. 2022

↑ +12 %

Lähde: Sähköautoilijat ry, Latauskartta.fi 2023



1 kpl

Kaasutankkausasemien lkm v. 2022

± 0 %

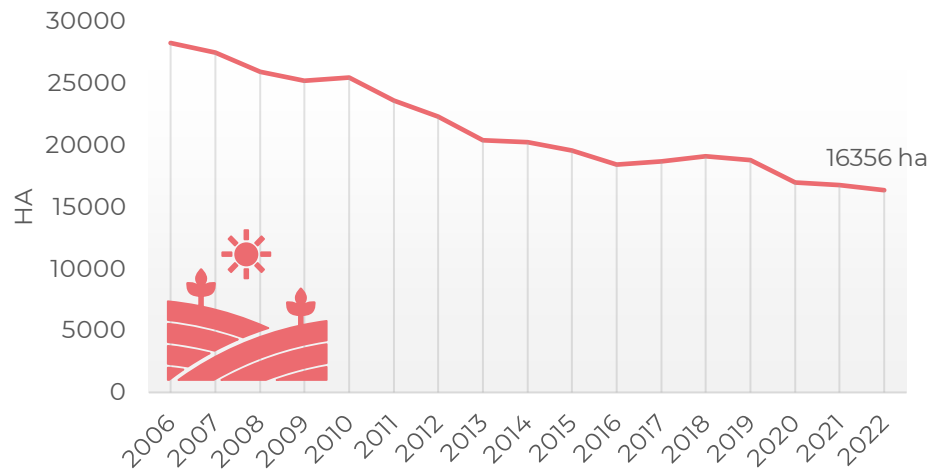
Lähde: Gasum Oy 2023



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 vastustuskyky. Monimuotoisuus auttaa luontoa sietämään muuttuvaa ilmastoa sekä ilmastomuutoksen mukanaan tuomia luontoriskejä.

Luontoarvoiltaan arvokkaat
maatalousalueet Pohjois-Savossa



Lähde: Luonnonvarakeskus, Tilastotietokanta, Maaseutuohjelman indikaattorit



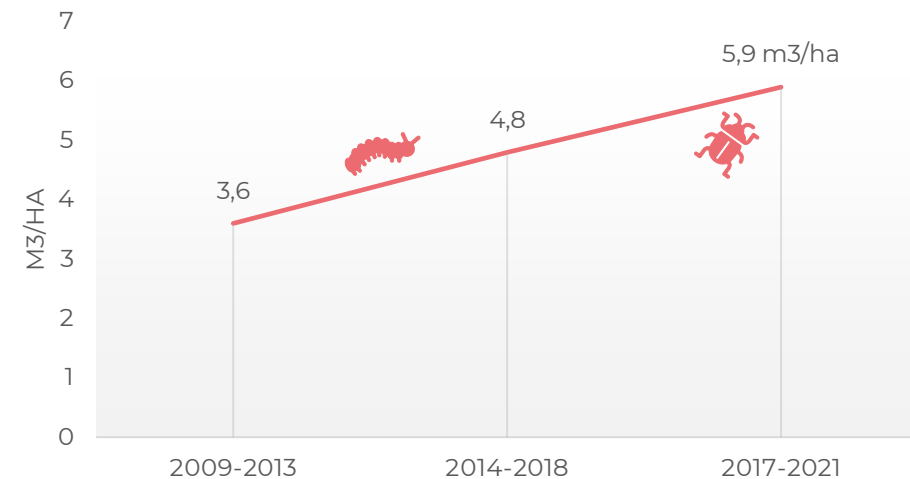
2,4 %

↑ +18 % (2016-2022)

Luonnonsuojelualueiden ja -varausten
osuus maa-alasta

Lähde: Luonnonvarakeskus 2023, Tilastotietokanta, Metsien suojelu

Lahopuun määrä talousmetsissä



Lähde: Luonnonvarakeskus 2023, Tilastotietokanta, Metsätilastot: Metsävarat



75 %

Vähintään hyvässä ekologisessa tilassa olevien
vesistöjen osuus v. 2019

Lähde: SYKE ja Pohjois-Savon ELY-keskus 2022

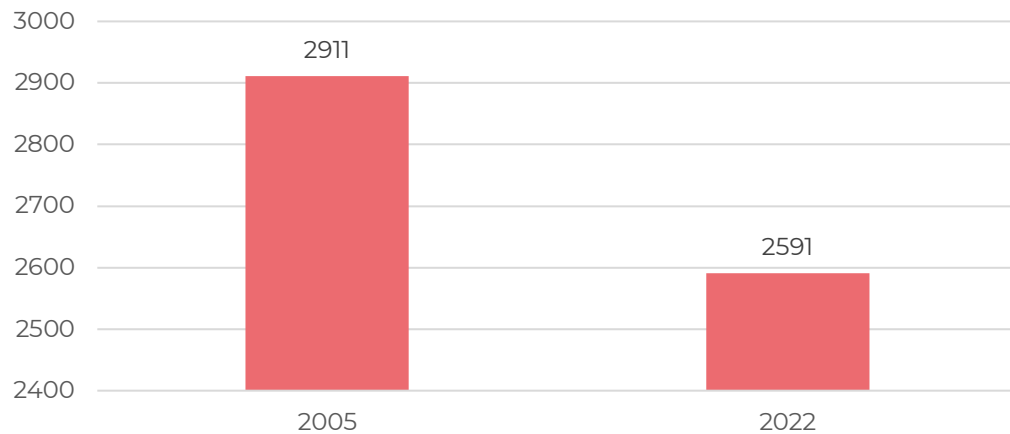


Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta -painopiste

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)

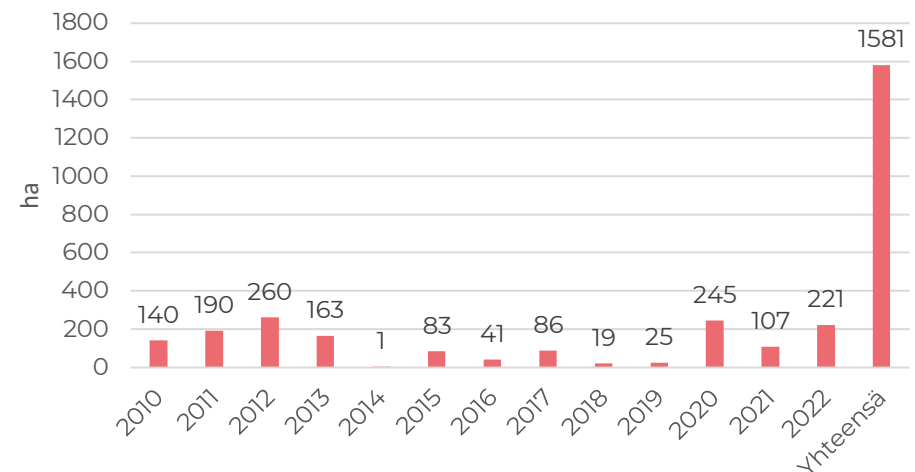


Indikaattori kuvaa vuositason hoidon piirissä olevien perinnebiotooppien pinta-alaa (ha) Pohjois-Savossa.

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 ilmastomuutosta hillitsevinä hiilinieluinä.

Lähde: Metsähallitus, Metsäkeskus, Tornator Oyj, 2023

Lähteet

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-, kasvat- ja koulutusalojen säätiö 2023, Oppilaitosten kestävän 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 joutoalueiden määrä	Metsäkeskus 2023, Toteutusilmoituksiin perustuvat metsitysten suoritukset 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 liitettyt uudet aurinkosähkövoimalat	Pohjois-Savon energianeuvontahanke 2023
Julkisten sähkölämpäyspaikkojen 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



**HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO**



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Pohjois-Savon ilmastotiekartan päivitys, kevät 2023

Maakunnan yhteistyöryhmä
21.6.2023



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Pohjois-Savon liitto tukee
maakunnan
menestystä



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Euroopan unioni
Euroopan aluekehitysrahasto
Euroopan sosiaalirahasto



Päivitystarpeet

- Painopisteille luotu yhteisiä tavoitteita.
→ Siirretty useammille sektoreille kirjattuja toimenpiteitä yhteisiksi toimenpiteiksi.
- Uutta maakunnallista tietoa on syntynyt.
→ Tehty tarkastelu päivitystarpeista erityisesti kiertotalouden ja sopeutumisen painopisteissä.
- Yritysten vastuullisuustyö noussut vahvemmin esille.
→ Teollisuus –sektori muutettu muotoon **“Elinkeinot”**



Päivityksessä hyödynnetyt materiaalit ja työskentely

- **Pohjois-Savon ilmasto-, kiertotalous- ja biotalousryhmän kokoukset 1.3.2023 ja 22.5.2023**
- **Ilmastofoorumin aamukahvit 10.11.2022:** Taide- ja kulttuuritoimijat ekologisen muutoksen tekijöinä, Hiilineutraali Pohjois-Savo –hanke
- **Pohjois-Savon kiertotalouspotentialiselvitys 2023,** Ramboll Finland Oy
- **Itä-Suomen liikennestrategia 2023,** Pohjois-Savon ELY-keskus
- **Sopeutumisen riskianalyysit Pohjois-Savon kunnille** -työ ja loppuraportti, Ramboll Finland Oy ja Hiilineutraali Pohjois-Savo –hanke
- **Sopeutumisen työpaja 18.4.2023** Hiilineutraali Pohjois-Savo & Savonia-amk:n Ilmastoturvallisuuden liiketoimintaverkosto –hankkeet
- **Puijo Summit –tapahtuman työpaja 9.5.2023** Pohjois-Savon ELY-keskus, Hiilineutraali Pohjois-Savo –hanke
- **Kysely sidosryhmille huhti-toukokuu 2023** Hiilineutraali Pohjois-Savo -hanke
- **Keskinäisriippuvuusarviointi –työskentely 2022-2023** Savonia-amk, Aalto yliopisto, Suomen ympäristökeskus, Pohjois-Savon ELY-keskus
- **Ilmastomuutoksen ilmiöt ja ennakointityö,** Pohjois-Savon liitto ja Pohjois-Savon ELY-keskus

Pohjois-Savon ilmastotiekartta – Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO



Vahva ilmastokulttuuri



Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestäväää käyttöä



Kasvavat hiilinielut ja varastot



Puhdasta energiaa reilusti



Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta



hiilineutraalipohjoissavo.fi/ilmastotyö/ilmastotiekartta



Maa- ja metsätalous

Liikenne ja logistiikka

Energia- ja vesihuolto

Teollisuus-Elinkeinot

Ruoka, kuluttaminen ja jätehuolto

Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen

NOPEAT TOIMENPITEET 0-3 VUOTTA

Luodaan faktoihin perustuvaa tilannekuvaa maakuntamme metsien hiilinieluista ja -varastoista.

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

Toteutetaan maatalouden tilusjärjestelyitä päästöjen vähentämiseksi ja resurssien käytön tehostamiseksi.

Luodaan kävely- ja pyöräilymyönteistä liikkumiskulttuuria. Suositaan etätyötä ja vähäpäästöistä työmatkaliikkomista.

Parannetaan vähähiilisten matkailum. lii. liityntä kehittäm.

Kehitetä virkistys parann matkailu saavute

Uutta!
Kaikki päivitysehdotukset on merkitty **punaisella**.

**5 painopistettä
6 sektoria**

**11 yhteistä toimenpidettä
~~101~~ 113 toimenpidettä**

Kannustetaan ilmastoystävälliseen ja kestäväan ruokakulttuuriin. Minimoidaan ruokahävikki tuotannossa ja jakelussa.

Kehitetään vastuullista lähimatkailua ja siihen

Mahdollistetaan kestävä elämäntapa sekä ilmastoystävällinen asuminen maankäytön ja rakentamisen ratkaisuin. Lisätään korjaus- ja energianeuvontaa.

Parannetaan vaikuttamismahdollisuuksia päätöksenteon eri vaiheissa.

Tuetaan vihreää siirtymää rahoituksen keinoin, alueen erityispiirteet hyödyntäen ja huoltovarmuus huomioiden.

PIDEMMÄN AIKAVÄLIN TOIMENPITEET

Parannetaan tutkimustiedon hyödyntämistä maa- ja metsätaloudessa ilmastokestävyyden ja kannattavuuden parantamiseksi sekä huoltovarmuuden ylläpitämiseksi.

Parannetaan asutusalueiden joukkoliikennepalveluja ja edistetään vähäpäästöistä liikkumista maakunnan

biopolttoaineiden toimitusketjua ja laatua yhteistyössä sidosryhmien kanssa.

Kehitetään uusia palveluita ja liiketoimintamalleja asiakkaiden ilmastokestävien valintojen mahdollistamiseksi.

alueella tuotettujen tuotteiden hiilijalanjälki ja -kädenjälki.

elintarvikkeiden alkuperätietojen ja tuotannon hiilijalanjälkitietojen saatavuutta.

Kokeillaan kestävien yhdyskuntien uusia ratkaisuja. Tuetaan mm. kiertotalous- ja energiayhteisöjen syntymistä.



Vahva ilmastokulttuuri

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

Sektoreiden yhteiset toimenpiteet

- Viestitään ilmastoteoista ja edistetään vahvaa ilmastokulttuuria yhteistyössä.
- Edistetään yhteishankkeiden syntymistä ja ilmastorahoituksen hyödyntämistä.
- Lisätään toimialakohtaista ilmasto- ja kiertotalousosaamista sekä räätälöityä koulutusta.



Uutta!

Kullekin painopisteelle on valittu sektoreiden yhteiset toimenpiteet.

Maa- ja metsätalous	Liikenne ja logistiikka	Energia- ja vesihuolto	Teollisuus-Elinkeinot	Ruoka, kuluttaminen ja jätehuolto	Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen
NOPEAT TOIMENPITEET 0-3 VUOTTA					
1.1 Luodaan faktoihin perustuvaa tilannekuvaa maakuntamme metsien hiilinieluista ja -varastoista. 1.2 Lisätään tietoutta maa- ja metsätalouden päästöjen vähentämiskeinoista ja hiilen sidonnasta.	1.5 Luodaan kävely- ja pyöräilymyönteistä liikkumiskulttuuria. Suositaan etätyötä ja vähäpäästöistä työmatkaliikkumista. 1.6 Parannetaan vähähiilisten matkaketjujen sujuvuutta mm. lipputuotteita ja liityntäpysäköintiä kehittämällä. 1.7 Kehitetään luonnon virkistyskäyttöä ja parannetaan matkailukohteiden saavutettavuutta kestävästi.	1.9 Tarjotaan kuluttajille tietoa kulutuksen ilmastovaikutuksista. 1.10 Parannetaan ennakoivaa viestintää kuluttajille sään ääri-ilmiöistä ja niiden mahdollisista vaikutuksista.	1.13 Varmistetaan alihankintaketjujen vastuullisuus tiedotuksen, koulutuksen ja yhteistyön keinoin. 1.14 Hyödynnetään ilmastorahoitus tehokkaasti, poikkitieellisin hankkein. 1.15 Parannetaan sidosryhmäyhteistyötä ja kumppanuusverkostoja ilmastoasioissa. 1.16 Autetaan yrityksiä tunnistamaan toiminnan ilmastovaikutukset sekä tuetaan ilmastotavoitteiden asettamista ja saavuttamista.	1.19 Kannustetaan ilmastoystävälliseen ja kestäväan ruokakulttuuriin. Minimoidaan ruokahävikki tuotannossa ja jakelussa. 1.20 Lisätään viestintää ja tietoisuutta kulutusvalintojen sekä hankintojen vaikutuksista ilmastoon. Suositellaan jokaiselle pohjoissavolaiselle hiilijalanjäljen laskentaa. Kannustetaan kuluttajia käyttämään palveluja tavarahankintojen sijaan. 1.21 Vahvistetaan taide- ja kulttuuritoimijoiden roolia muutosvoimana kestävässä kuluttajakäyttäytymisessä.	1.25 Mahdollistetaan kestävä elämäntapa sekä ilmastoystävällinen asuminen maankäytön ja rakentamisen ratkaisuin. Lisätään korjaus- ja energianeuvontaa. 1.26 Parannetaan vaikuttamismahdollisuuksia päätöksenteon eri vaiheissa. 1.27 Tuetaan vihreää siirtymää rahoituksen keinoin, alueen erityispiirteet hyödyntäen ja huoltovarmuus huomioiden.
PIDEMMÄN AIKAVÄLIN TOIMENPITEET					
1.3 Parannetaan tutkimustiedon hyödyntämistä maa- ja metsätaloudessa ilmastokestävyyden ja kannattavuuden parantamiseksi sekä huoltovarmuuden ylläpitämiseksi. 1.4 Toteutetaan maatalouden tilusjärjestelyitä päästöjen vähentämiseksi ja resurssien käytön tehostamiseksi.	1.8 Parannetaan haja-asutusalueiden joukko liikennepalveluja ja edistetään vähäpäästöistä liikkumista maakunnassa ja maakuntarajojen yli.	1.11 Kehitetään biopolttoaineiden toimitusketjua ja laatua yhteistyössä sidosryhmien kanssa. 1.12 Kehitetään uusia palveluita ja liiketoimintamalleja asiakkaiden ilmastokestävien valintojen mahdollistamiseksi.	1.17 Tuodaan viestinnässä esille alueella tuotettujen tuotteiden hiilijalanjälki ja -kädenjälki. 1.18 Edistetään matkailussa luontokohteiden kestävää käyttöä.	1.22 Kehitetään vastuullista luonto- ja lähimatkailua ja siihen liittyviä palveluita. 1.23 Kannustetaan tapahtumajärjestäjiä ekologisiin käytäntöihin sekä arvioimaan tapahtuman ilmastovaikutukset. 1.24 Parannetaan elintarvikkeiden alkuperätietojen ja tuotannon hiilijalanjälkitietojen saatavuutta.	1.28 Kokeillaan kestävien yhdyskuntien uusia ratkaisuja. Tuetaan mm. kiertotalous- ja energiayhteisöjen syntymistä.



Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestävää käyttöä

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

Sektoreiden yhteiset toimenpiteet

- Lisätään ja kehitetään kiertotalouden mukaisia yhteiskäyttö-, vuokraus- ja korjauspalveluita.
- Tehostetaan sivuvirtojen hyödyntämistä, jalostamista ja logistiikkaa.
- Edistetään kiertotalouden mukaisia julkisia hankintoja lisäämällä hankintaosaamista.



Maa- ja metsätalous	Liikenne ja logistiikka	Energia- ja vesihuolto	Teollisuus-Elinkeinot	Ruoka, kuluttaminen ja jätehuolto	Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen
NOPEAT TOIMENPITEET 0-3 VUOTTA					
2.1 Parannetaan maa- ja metsätalouden sivuvirtojen hyödyntämistä. 2.2 Varmistetaan biomassojen kestävä tuottaminen, käyttö ja uusiutuminen. 2.3 Edistetään lannan käsittelymenetelmien kehittämistä ja lannan käyttöä biokaasun ja lannoitteiden tuotantoon. 2.4 Tuetaan uusien biokaasuhankkeiden käynnistymistä.	2.6 Parannetaan liikenteen energiatehokkuutta ja vähäpäästöisyyttä mm. alustatalouden, puhtaiden käyttövoimien jakelun ja energiavarastoinnin keinoin. 2.7 Parannetaan yhteiskäyttöisten ajoneuvojen tarjontaa ja saatavuutta.	2.9 Hyödynnetään hukkalämmöt ja muut energiavirrat tehokkaammin 2.10 Etsitään poltossa syntyville tuhkille uusia käyttökohteita ja selvitetään tuhkien laatuun ja jatkokäyttöön liittyvät esteet. 2.11 Otetaan uutta tekniikkaa käyttöön jäte- ja hulevesien käsittelyssä.	2.12 Hyödynnetään teollisuuden materiaalisivuvirtoja alueella. 2.13 Nostetaan puutuotteiden jalostusastetta. 2.14 Muodostetaan ja hyödynnetään kiertotalouden teollisuusyritysverkostoja. 2.15 Tuetaan yritysten liiketoimintamallien kehitystä uusien kiertotalous-palveluiden syntymiseksi. Vahvistetaan kiertotalous-palvelujen kysyntää ja viestintää. 2.16 Edistetään materiaalipankkien käyttöä jätteiden, sivuvirtojen ja ylijäämämateriaalien hyödyntämisessä.	2.19 Vähennetään syntyvän jätteen määrää kannustamalla kestäviin hankintoihin sekä uusiokäyttöön julkisella ja yksityisellä sektorilla. 2.20 Tuetaan lähiruoan tuotantoa hankintojen keinoin. 2.21 Edistetään kiertotaloutta ja tehokkaampaa lajittelua jätehuoltomääräyksiin. Parannetaan, laajennetaan ja yhtenäistetään alueellisesti jätteiden erilliskeräystä. 2.22 Lisätään maatalousmuovien hyötykäyttöä ja nostetaan kierrätysastetta.	2.24 Huomioidaan rakennusten ja infran suunnittelussa niiden elinkaaren aikainen käyttö, rakennusosien kierrätettävyyys ja materiaalien kestävyys. 2.25 Parannetaan yhteiskäyttöpalveluiden saatavuutta ja yhteisöllisen asumisen edellytyksiä. 2.26 Edistetään kiertotalouden yrityskeskittymien syntymistä maankäytön, infrarakentamisen ja yhteistyön keinoin. 2.27 Suunnitellaan jätehuoltoratkaisut tukemaan kiertotaloutta sekä saavutettavampaa ja tehokkaampaa lajittelua. 2.28 Hyödynnetään purkukohteiden materiaaleja rakentamisessa aina kun mahdollista.
PIDEMMÄN AIKAVÄLIN TOIMENPITEET					
2.5 Otetaan käyttöön uutta tekniikka maa- ja metsätalouden materiaali-, energia- ja ravinnevirtojen seurannassa sekä hyödyntämisessä.	2.8 Kehitetään sivuvirtalogistiikkaa tehokkaammaksi.		2.17 Kehitetään resurssien kuten koneiden ja laitteiden yhteiskäyttöratkaisuja maataloudelle ja pienteollisuuteen. 2.18 Kehitetään raaka-aineiden talteenottoa ja uudelleen käyttöä kestävällä tavalla. Varmistetaan kaivannaisten riittävyys tuleville sukupolville.	2.23 Lisätään ja kehitetään yhteiskäyttöpalveluita.	



Kasvavat hiilinielut ja varastot

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.

Sektoreiden yhteinen toimenpide

- Huolehditaan hiilivarastojen säilyttämisestä ja parannetaan hiilensidontaa.



Maa- ja metsätalous	Liikenne ja logistiikka	Energia- ja vesihuolto	Teollisuus-Elinkeinot	Ruoka, kuluttaminen ja jätehuolto	Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen
NOPEAT TOIMENPITEET 0-3 VUOTTA					
3.1 Metsitetään joutoalueita. 3.2 Parannetaan peltojen hiilensidontaa maanmuokkausmenetelmien, kasvilajivalintojen, kasvikiertojen ja seurantatiedon hyödyntämisen keinoin. 3.3 Hoidetaan ja käytetään metsiä ilmastokestävasti. Huolehditaan metsien kasvukunnosta ja seurataan metsien hiilitaseiden kehittymistä.		3.5 Otetaan käyttöön polttoon perustumatonta energiateknologiaa. 3.6 Käytetään puuperäisiä polttoaineita ilmastokestävasti, hiilinieluja ja - varastoja vaarantamatta.	3.8 Selvitetään teollisuustoiminnan hiilijalanjälki ja -kädenjälki. 3.9 Kehitetään hiilidioksidintalteenottoa ja hyödyntämistä. 3.10 Parannetaan alihankintaketjujen vastuullisuusosaamista.		3.12 Vauhditetaan puurakentamista ja uusiutuvan energian käyttöä julkisin hankinnoin. 3.13 Varmistetaan turvetuotantoalueiden ilmastokestävä jatkokäyttö. 3.14 Lisätään sekä vahvistetaan puisto- ja viheralueita sekä taajamametsiä. Varmistetaan metsien ekologiset yhteydet maakunnallisesti. 3.15 Säilytetään ja vahvistetaan suoalueiden hiilivarastoja ja tuetaan ennallistamishankkeita.
PIDEMMÄN AIKÄVÄLIN TOIMENPITEET					
3.4 Heikkotuottoisten turvepeltojen viljelyn lopettaminen sekä turvemaiden kestävä jatkokäyttö.		3.7 Käytetään öljyä ja turvetta vain huoltovarmuuspolttoaineina energian tuotannossa.	3.11 Edistetään jalostettujen puutuotteiden tuotantoketjujen syntymistä.		



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.

Sektoreiden yhteinen toimenpide

- Tehostetaan energiankäyttöä ja käytetään puhtaita energialähteitä.



Maa- ja metsätalous	Liikenne ja logistiikka	Energia- ja vesihuolto	Teollisuus-Elinkeinot	Ruoka, kuluttaminen ja jätehuolto	Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen
NOPEAT TOIMENPITEET 0-3 VUOTTA					
4.1 Varmistetaan energiapuun saatavuus sekä hankintaketjun kestävyys ja toimintavarmuus. 4.2 Lisätään aurinko- ja geoenergian sekä lämpöpumppujen hyödyntämistä maatiloilla.	4.3 Parannetaan logistiikan tehokkuutta kuljetuksia yhdistämällä ja tekniikkaa hyödyntämällä. 4.4 Rakennetaan puhtaiden käyttövoimien lataus- ja jakeluasemia. 4.5 Edistetään puhtaiden käyttövoimien käyttöönottoa. 4.6 Kehitetään kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen informaatiota sekä väyliä ja pyöräpysäköintiä.	4.7 Parannetaan energian ja veden jakelun energiatehokkuutta. 4.8 Mahdollistetaan hajautetun energian tuottaminen huoltovarmuus-näkökulmasta.	4.10 Kehitetään ja otetaan käyttöön polttoon perustamatonta energiateknologiaa ja energiavarastointia. Kehitetään ja edistetään vedyn tuotantoon, jakeluun ja käyttöön sekä pienydinvoimaan perustuvan teknologian käyttöönottoa. 4.11 Parannetaan laitosten energiatehokkuutta, hukkalämpöjen talteenottoa ja hyödyntämistä. 4.12 Edistetään paikallisten puhtaiden energia- ja vesiteknologioiden tutkimusta, tuotantoa ja vientiä.	4.13 Parannetaan poltettavien jätteiden laatua lajitteluun kannustamalla. 4.14 Vähennetään kuljetusten päästöjä jätehuollossa ja elintarvikeketjussa puhtaampien käyttövoimien ja logistiikan tehostamisen keinoin.	4.16 Edistetään uusiutuvan energian, kuten tuulivoiman, geoenergian ja aurinkoenergian tuotantoa maankäytön suunnittelun keinoin. 4.17 Edistetään rakennusten energiatehokkuutta, hukkalämmön hyödyntämistä sekä uusiutuvan energian käyttöä ja tuotantoa. 4.18 Parannetaan vanhan rakennuskannan energiatehokkuutta.
PIDEMMÄN AIKAVÄLIN TOIMENPITEET					
		4.9 Hyödynnetään puhdistamoissa syntyvä hukkalämpö ja jäteveden energia tehokkaammin.		4.15 Hyödynnetään jätteenpolton hukkalämpö tehokkaasti kaukolämmityksessä tai teollisuustoiminnassa.	



Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta

Ilmastoturvallisuuden varmistaminen sekä ilmastonmuutokseen sopeutuminen ja varautuminen ovat välttämättömiä, jotta ilmastonmuutoksen negatiiviset vaikutukset jäisivät mahdollisimman pieniksi. Ilmastoturvallisuustyö on keskeinen osa YK:n Agenga 2030 ja Inhimillinen turvallisuus -tavoitteiden toimeenpanoa.

Sektoreiden yhteiset toimenpiteet

- Sopeudutaan ja varaudutaan ilmastonmuutokseen sekä edistetään luonnon monimuotoisuutta.
- Osallistutaan alueelliseen ilmastoturvallisuus- ja huoltovarmuustyöhön.
- Tehostetaan viestintää ilmastonmuutokseen sopeutumisen merkityksestä ja keinoista.



Maa- ja metsätalous	Liikenne ja logistiikka	Energia- ja vesihuolto	Teollisuus-Elinkeinot	Ruoka, kuluttaminen ja jätehuolto	Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen
5.1 Ehkäistään haitta- ja tuholaislajien leviämisen vaikutuksia kasvilajivalinnoilla ja sekametsien osuutta kasvattamalla. Seurataan ja torjutaan uusien kasvituholaisten ja rikkakasvien leviämistä maataloudessa. Parannetaan peltoviljelyn ilmastokestävyyttä kasvilajivalinnoilla.	5.8 Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin sekä kehitetään vesien ja routavaurioiden hallintaa ja niiden vaikutuksiin väylien suunnittelussa, ylläpidossa ja huollossa.	5.12 Parannetaan sähkön ja lämmön toimitusvarmuutta ja nostetaan sähköverkon maakaapelointiastetta. Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin, kuten voimakkaisiin tuuliin, rankkasateisiin ja lämpötilan vaihteluihin.	5.15 Parannetaan energiaomavaraisuutta energian jakelun keskeytyksiin varautumiseksi.	5.18 Parannetaan elintarvikeketjun toimijoiden sopeutumista ja varautumista sään ääri-ilmiöihin.	5.19 Varaudutaan suunnittelussa ja rakentamisessa muuttuvaan ilmastoon. Suunnitellaan rakennukset ja alueet kestämaan paremmin muuttuvia sääolosuhteita, kuten rankkasateita, kasvavia lämpötiloja ja kovia tuulia.
5.2 Parannetaan peltoviljelyn ja metsien ilmastokestävyyttä sekametsien osuutta kasvattamalla sekä seuraamalla ja ehkäisemällä uusien tuholaislajien ja kasvitautien leviämistä. .	5.9 Ennakoidaan liikkumisen muutoksia ja suunnitellaan palveluita niiden mukaan.	5.13 Hyödynnetään alueen vesiosaaminen vesiturvallisuuden, hulevesien hallinnan ja vesiensuojelun takaamiseksi. Parannetaan erityisesti pienten vesiosuuskuntien riskienhallintaa.	5.16 Osallistutaan vahvasti alueelliseen ilmastoturvallisuustyöhön ja huoltovarmuus-organisaation toimintaan.	5.18 Osallistutaan vahvasti alueelliseen ilmastoturvallisuustyöhön ja huoltovarmuus-organisaation toimintaan.	5.20 Huomioidaan ilmastomuutokseen liittyvät riskit maankäytön suunnittelussa kaikilla suunnittelutasoilla
5.3 Turvataan luonnon monimuotoisuus ja vähennetään siten ilmastomuutoksen haitallisia vaikutuksia.	5.8 Osallistutaan vahvasti alueelliseen ilmastoturvallisuustyöhön ja huoltovarmuusorganisaation toimintaan.	5.14 Parannetaan ennakoivaa viestintää kuluttajille sään ääri-ilmiöistä ja niiden mahdollisista vaikutuksista.	5.17 Tunnistetaan elinkeinoihin liittyvät ilmastomuutoksen aiheuttamat riskit ja varaudutaan niihin.		5.21 Varaudutaan rakentamisessa runsassateisiin talviin.
5.4 Nopeutetaan ennakointityötä lisääntyvään sateisuuteen, tuulisuuteen ja kesäaikaiseen kuivuuteen varautumiseksi.	5.10 Parannetaan liikenne- ja kelitiedotusta muuttuvissa sääolosuhteissa.				5.22 Vahvistetaan puisto- ja viheralueiden hiilensidontaa ja monimuotoisuutta. Lisätään viherpinta-alan määrää ja laatua erityisesti kaupunkialueilla sekä turvataan viheralueiden väliset yhteydet
5.5 Kehitetään ja käytetään turvetta korvaavia kasvu- ja kuiviketuotteita.	5.11 Parannetaan tulvariskeihin liittyvää varautumista ja suunnittelua.	5.15 Kehitetään vesiensuojelutoimenpiteitä erityisesti valuma- ja hulevesien aiheuttaman kuormituksen kannalta.			5.23 Huomioidaan kuntien ja elinkeinon varautumissuunnitelmissa ilmastomuutokseen sopeutuminen.
5.6 Edistetään maa- ja metsätalouden ilmastokestävyyttä edistävien ohjeistuksien toimeenpanoa.		5.16 Parannetaan energiaomavaraisuutta ja kotimaisten energialähteiden saatavuutta.			5.24 Varaudutaan ja sopeudutaan ilmastomuutokseen kiinteistöjen ylläpidossa, korjaamisessa ja huollossa.
5.7 Suunnitellaan ja toteutetaan vesienhallinta valuma- aluetasolla ilmastotavoitteet huomioiden.					