



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Pohjois-Savon ilmastotiekartta – Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035

Hanne Siikström ja Tapio Kettunen
Pohjois-Savon ELY-keskus





Hiilineutraali maakunta - Pohjois-Savo (HIMA) -hanke

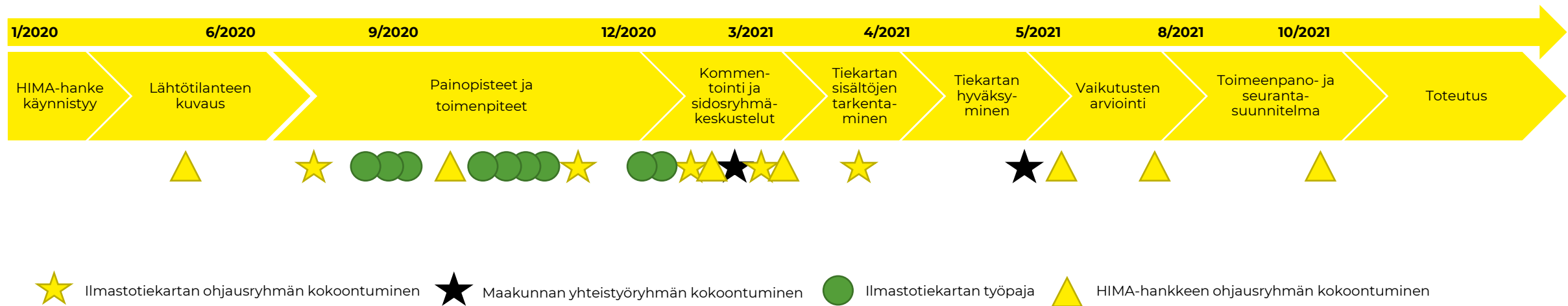


Valmistelua yhteistyössä



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

- **5** ohjausryhmän kokousta, **31** edustajaa, **28** tahoa
- **9** työpajaa
- Työpajoissa yhteensä
 - **146** eri henkilöä
 - yli **60** organisaatiota ja
 - **331** osallistujaa
- Tiekarttaluonnos oli kommentoilla verkossa **15.3.-8.4.2021**. Samaan aikaan nuorten ilmastokysely, johon **105** vastausta.
- **Tiekartta hyväksyttiin maakunnan yhteistyöryhmässä 17.5.2021.**

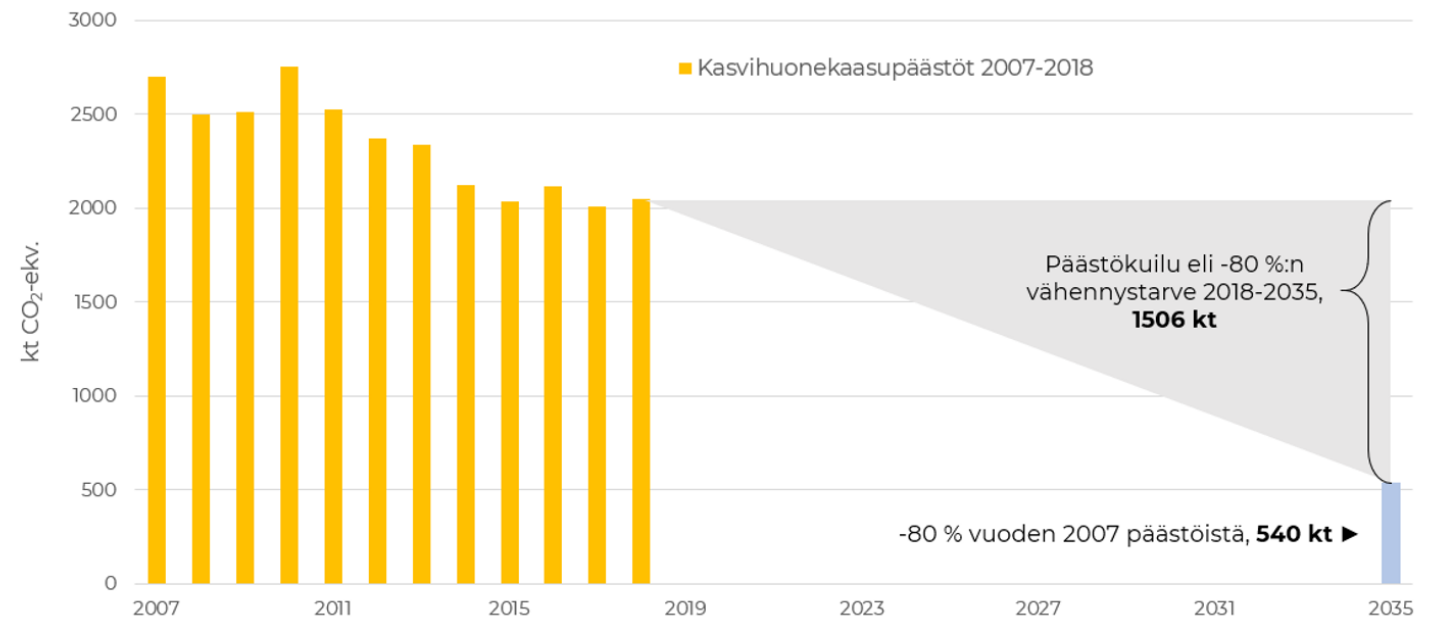


Hiilineutraali Pohjois-Savo 2035



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

- Ilmastotiekartan päätavoitteena on, että Pohjois-Savo on hiilineutraali viimeistään vuonna 2035.
- Kasvihuonekaasupäästöjä tulee vähentää vähintään 80 % ja jäljelle jäävät päästöt sitoa tai kompensoida kestävästi.
- Tarkempia tietoja Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöistä ja hiilinieluista löytyy ilmastotiekartan [taustaraportista](#) (hiilineutraalipohjoissavo.fi)



Kuva 3. Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt 2007–2018 ja tavoitteen mukainen päästövähennystarve 2019–2035 (kompensaation mahdollisuus), HINKU-laskenta* [Syke 2020]

Ilmastotiekartan painopisteet ja läpileikkaavat teemat



HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

Painopisteet

1. Vahva ilmastokulttuuri

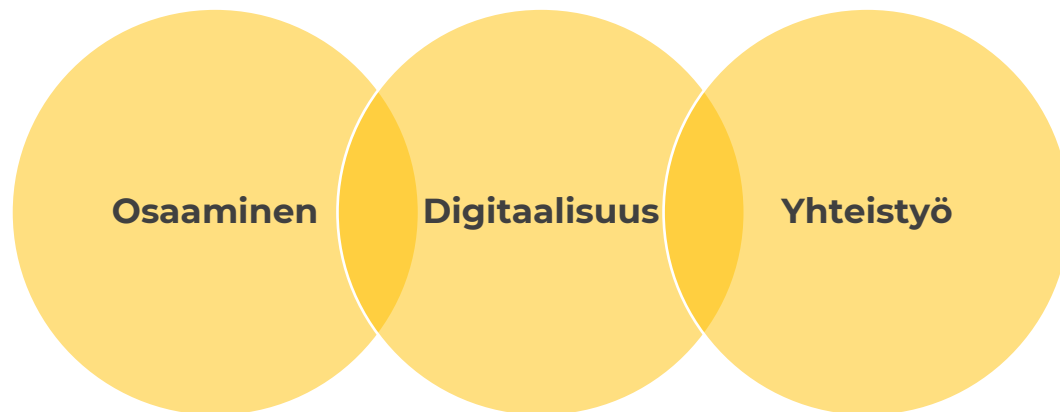
2. Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestäväää käyttöä

3. Kasvavat hiilinielut ja varastot

4. Puhdasta energiaa reilusti

5. Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta

Läpileikkaavat teemat



Läpileikkaavat YK:n kestävän kehityksen tavoitteet





**HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO**

Toimenpiteet painopisteittäin



Vahva ilmastokulttuuri

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



Maa- ja metsätalous	Liikenne ja logistiikka	Energia- ja vesihuolto	Teollisuus	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.	Luodaan kävely- ja pyöräilymyönteistä liikkumiskulttuuria. Suositetaan etätyötä ja vähäpäästöistä työmatkaliikkumista. Parannetaan vähähiilisten matkaketjujen sujuvuutta mm. lipputuotteita ja liityntäpysäköintiä kehittämällä. Kehitetään luonnon virkistyskäyttöä ja parannetaan matkailukohteiden saavutettavuutta kestävästi.	Tarjotaan kuluttajille tietoa kulutuksen ilmastovaikutuksista. Parannetaan ennakoivaa viestintää kuluttajille sään ääri-ilmiöistä ja niiden mahdollisista vaikutuksista.	Varmistetaan alihankintaketjujen vastuullisuus tiedotuksen, koulutuksen ja yhteistyön keinoin. Hyödynnetään ilmastorahoitus tehokkaasti, poikkitieteellisin hankkein. Parannetaan sidosryhmäyhteistyötä ja kumppanuusverkostoja ilmastoasioissa.	Kannustetaan ilmastoystävälliseen ja kestäväan ruokakulttuuriin. Minimoidaan ruokahävikki tuotannossa ja jakelussa. Kehitetään vastuullista lähimatkailua ja siihen liittyviä palveluita. Lisätään viestintää ja tietoisuutta kulutusvalintojen sekä hankintojen vaikutuksista ilmastoon. Suositellaan jokaiselle pohjoissavolaiselle hiilijalanjäljen laskentaa.	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. Toteutetaan maatalouden tilusjärjestelyitä päästöjen vähentämiseksi ja resurssien käytön tehostamiseksi.	Parannetaan haja-asutusalueiden joukkoliikennepalveluja ja edistetään vähäpäästöistä liikkumista maakunnan	Kehitetään biopolttoaineiden toimitusketjua ja laatua yhteistyössä sidosryhmien kanssa. Kehitetään uusia palveluita ja liiketoimintamalleja asiakkaiden ilmastokestävien valintojen mahdollistamiseksi.	Tuodaan viestinnässä esille alueella tuotettujen tuotteiden hiilijalanjälki ja -kädenjälki.	Parannetaan elintarvikkeiden alkuperätietojen ja tuotannon hiilijalanjälkitietojen saatavuutta.	Kokeillaan kestävien yhdyskuntien uusia ratkaisuja. Tuetaan mm. kiertotalous- ja energiayhteisöjen syntymistä.



Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestäväää 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 kilpailukyvyn sekä vastuullisuuden turvaamisessa ja parantamisessa.



Maa- ja metsätalous	Liikenne ja logistiikka	Energia- ja vesihuolto	Teollisuus	Ruoka, kuluttaminen ja jätehuolto	Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen
NOPEAT TOIMENPITEET 0-3 VUOTTA					
Parannetaan maa- ja metsätalouden sivuvirtojen hyödyntämistä. Varmistetaan biomassojen kestävä tuottaminen, käyttö ja uusiutuminen. Edistetään lannan käsittelymenetelmien kehittämistä ja lannan käyttöä biokaasun ja lannoitteiden tuotantoon.	Parannetaan liikenteen energiatehokkuutta ja vähäpäästöisyyttä mm. alustatalouden, puhtaiden käyttövoimien jakelun ja energiavarastoinnin keinoin. Parannetaan yhteiskäyttöisten ajoneuvojen tarjontaa ja saatavuutta.	Hyödynnetään hukkalämmöt ja muut energiavirrat tehokkaammin Etsitään poltossa syntyville tuhille uusia käyttökohteita ja selvitetään tuhkien laatuun ja jatkokäyttöön liittyvät esteet. Otetaan uutta tekniikkaa käyttöön jäte- ja hulevesien käsittelyssä.	Hyödynnetään teollisuuden materiaalisivuvirtoja alueella. Nostetaan puutuotteiden jalostusastetta. Muodostetaan ja hyödynnetään kiertotalouden teollisuusyrittysverkostoja.	Vähennetään syntyvän jätteen määrää kannustamalla kestäviin hankintoihin sekä uusiokäyttöön julkisella ja yksityisellä sektorilla. Tuetaan lähiruoan tuotantoa hankintojen keinoin. Edistetään kiertotaloutta ja tehokkaampaa lajittelua jätehuoltomääräyksiin. Parannetaan, laajennetaan ja yhtenäistetään alueellisesti jätteiden erilliskeräystä.	Huomioidaan rakennusten ja infran suunnittelussa niiden elinkaaren aikainen käyttö, rakennusosien kierrätettävyyden ja materiaalien kestävyys. Parannetaan yhteiskäyttöpalveluiden saatavuutta ja yhteisöllisen asumisen edellytyksiä. Edistetään kiertotalouden yrityskesittymien syntymistä maankäytön, infrarakentamisen ja yhteistyön keinoin. Suunnitellaan jätehuoltoratkaisut tukemaan kiertotaloutta ja tehokkaampaa lajittelua.
PIDEMMÄN AIKAVÄLIN TOIMENPITEET					
Otetaan käyttöön uutta tekniikka maa- ja metsätalouden materiaali-, energia- ja ravinnevirtojen seurannassa sekä hyödyntämisessä.	Kehitetään sivuvirtalogistiikkaa tehokkaammaksi.		Kehitetään raaka-aineiden talteenottoa ja uudelleen käyttöä kestäväällä tavalla. Varmistetaan kaivannaisten riittävyys tuleville sukupolville.	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.

12 VASTUULLISTA
KULUTTAMISTA



15 MAANPÄÄLLINEN
ELÄMÄ



Maa- ja metsätalous	Liikenne ja logistiikka	Energia- ja vesihuolto	Teollisuus	Ruoka, kuluttaminen ja jätehuolto	Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen
NOPEAT TOIMENPITEET 0-3 VUOTTA					
Metsitetään joutoalueita. Parannetaan peltojen hiilensidontaa maanmuokkausmenetelmien, kasvilajivalintojen, kasvikiertojen ja seurantatiedon hyödyntämisen keinoin. Hoidetaan ja käytetään metsiä ilmastokestävasti. Huolehditaan metsien kasvukunnosta ja seurataan metsien hiilitaseiden kehittymistä.		Otetaan käyttöön polttoon perustumatonta energiateknologiaa. Käytetään puuperäisiä polttoaineita ilmastokestävasti, hiilinieluja ja - varastoja vaarantamatta.	Selvitetään teollisuustoiminnan hiilijalanjälki ja -kädenjälki. Kehitetään hiilidioksidintalteenottoa ja hyödyntämistä. Parannetaan alihankintaketjujen vastuullisuusosaamista.		Vauhditetaan puurakentamista ja uusiutuvan energian käyttöä julkisin hankinnoin. Varmistetaan turvetuotantoalueiden ilmastokestävä jatkokäyttö. Lisätään sekä vahvistetaan puisto- ja viheralueita. Säilytetään ja vahvistetaan suoalueiden hiilivarastoja ja tuetaan ennallistamishankkeita.
PIDEMMÄN AIKAVÄLIN TOIMENPITEET					
Heikkotuottoisten turvepeltojen viljelyn lopettaminen sekä turvemaiden kestävä jatkokäyttö.		Käytetään öljyä ja turvetta vain huoltovarmuuspolttoaineina energian tuotannossa.	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.



Maa- ja metsätalous	Liikenne ja logistiikka	Energia- ja vesihuolto	Teollisuus	Ruoka, kuluttaminen ja jätehuolto	Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen
NOPEAT TOIMENPITEET 0-3 VUOTTA					
Varmistetaan energiapuun saatavuus sekä hankintaketjun kestävyys ja toimintavarmuus. Lisätään aurinko- ja geoenergian sekä lämpöpumppujen hyödyntämistä maatiloilla.	Parannetaan logistiikan tehokkuutta kuljetuksia yhdistämällä ja tekniikkaa hyödyntämällä. Rakennetaan puhtaiden käyttövoimien lataus- ja jakeluasemia. Kehitetään kävelyn, pyöräilyn ja joukkoliikenteen informaatiota sekä väyliä ja pyöräpysäköintiä.	Parannetaan energian ja veden jakelun energiatehokkuutta. Mahdollistetaan hajautetun energian tuottaminen huoltovarmuusnäkökulmasta.	Kehitetään ja otetaan käyttöön polttoon perustamatonta energiateknologiaa ja energiavarastointia. Parannetaan laitosten energiatehokkuutta, hukkalämpöjen talteenottoa ja hyödyntämistä. Edistetään paikallisten puhtaiden energia- ja vesiteknologioiden tutkimusta, tuotantoa ja vientiä.	Parannetaan poltettavien jätteiden laatua lajitteluun kannustamalla. Vähennetään kuljetusten päästöjä jätehuollossa ja elintarvikeketjussa puhtaampien käyttövoimien ja logistiikan tehostamisen keinoin.	Edistetään uusiutuvan energian, kuten tuulivoiman, geoenergian ja aurinkoenergian tuotantoa maankäytön suunnittelun keinoin. Edistetään rakennusten energiatehokkuutta, hukkalämmön hyödyntämistä sekä uusiutuvan energian käyttöä ja tuotantoa. Parannetaan vanhan rakennuskannan energiatehokkuutta.
PIDEMMÄN AIKAVÄLIN TOIMENPITEET					
		Hyödynnetään puhdistamoissa syntyvä hukkalämpö ja jäteveden energia tehokkaammin.		Hyödynnetään jätteenpolton hukkalämpö tehokkaasti kaukolämmityksessä tai teollisuustoiminnassa.	



Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta

Ilmastoturvallisuuden varmistaminen sekä ilmastomuutokseen sopeutuminen ja varautuminen ovat välttämättömiä, jotta ilmastomuutoksen negatiiviset vaikutukset jäisivät mahdollisimman pieniksi.

Ilmastoturvallisuustyö on keskeinen osa YK:n Agenga 2030 ja Inhimillinen turvallisuus -tavoitteiden toimeenpanoa.



Ilmastotiekartan toimeenpano ja seuranta



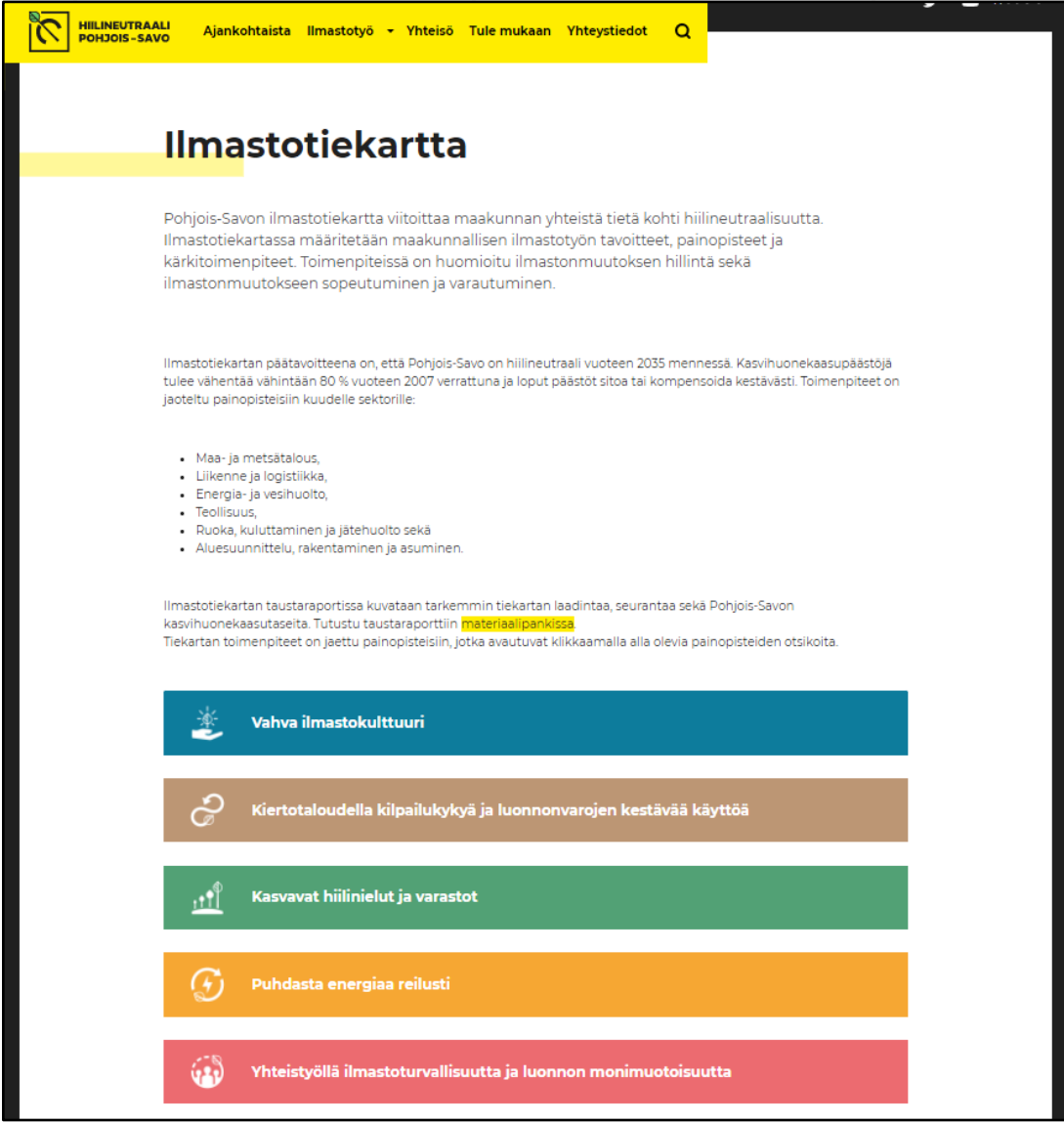
HIILINEUTRAALI
POHJOIS-SAVO

- Tiekartan tavoitteiden ja toimenpiteiden etenemistä seuraa jatkossa alueelle perustettava Pohjois-Savon ilmasto-, bio- ja kiertotalousryhmä.
 - Ryhmä raportoi tiekartan toteuttamisesta vuosittain maakunnan yhteistyöryhmälle. (MYR 17.5.2021)
- Lisäksi tiekartalle laaditaan toimeenpano- ja seurantasuunnitelma kesän ja syksyn 2021 aikana.
 - Suunnitelmassa kuvataan tulevan seurantaryhmän tehtävät,
 - kirjataan yhteisesti sovitut pelisäännöt maakunnan ilmastotyön koordinoinnista ja ilmastotiekartan toteuttamisesta,
 - määritetään tiekartan etenemistä kuvaavat mittarit sekä luodaan pohjaa raportointi- ja seurantajärjestelmän kehittämiseen.



Hiilineutraalipohjoissavo.fi/ ilmastotyö/ilmastotiekartta

- Ilmastotiekartan interaktiivinen verkkoversio.
- Taustaraportti, jossa tietoa valmistelusta, toimeenpanosta ja seurannasta.
 - Esittelymateriaali pdf-muodossa.



Ilmastotiekartta

Pohjois-Savon ilmastotiekartta viitoittaa maakunnan yhteistä tietä kohti hiilineutraalisuutta. Ilmastotiekartassa määritetään maakunnallisen ilmastotyön tavoitteet, painopisteet ja kärkitoimenpiteet. Toimenpiteissä on huomioitu ilmastomuutoksen hillintä sekä ilmastomuutokseen sopeutuminen ja varautuminen.

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. Toimenpiteet on jaoteltu painopisteisiin kuudelle sektorille:

- Maa- ja metsätalous,
- Liikenne ja logistiikka,
- Energia- ja vesihuolto,
- Teollisuus,
- Ruoka, kuluttaminen ja jätehuolto sekä
- Aluesuunnittelu, rakentaminen ja asuminen.

Ilmastotiekartan taustaraportissa kuvataan tarkemmin tiekartan laadintaa, seuranta- ja Pohjois-Savon kasvihuonekaasutaseita. Tutustu taustaraporttiin [materiaalipankissa](#). Tiekartan toimenpiteet on jaettu painopisteisiin, jotka avautuvat klikkaamalla alla olevia painopisteiden otsikoita.

- Vahva ilmastokulttuuri**
- Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestävää käyttöä**
- Kasvatavat hiilinielut ja varastot**
- Puhdasta energiaa reilusti**
- Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta**