

Pohjois-Karjalan ilmasto- ja energiaohjelma 2030

Toimenpidesuunnitelman päivitys 2024



POHJOIS-KARJALA
Maakuntaliitto

Lyhyesti

- Edellisen kerran suunnitelman toteutumista seurattu 2022 – kysely kunnille
- Uusintakierros 2024 – IK2030 hankkeen kanssa yhteistyössä
- Toimenpidesuunnitelman käsittely IE2030 teemaryhmän syksyn 2024 kokouksissa
- Diassa 11 lista vähiten edistyneistä toimenpiteistä – päivitetty maakuntaliiton kokemusten perusteella (erityisesti Ilmastokestävä Pohjois-Karjala 2030 hankkeessa mukana olevien kuntien kanssa)

Pohjois-Karjala on elinvoimainen maakunta, jossa väestö voi hyvin



Ilmastonmuutoksen hillintä	Toteutumisen vaihe	Ilmastonmuutokseen sopeutuminen	Toteutumisen vaihe
Edistetään biokaasun liikennekäyttöä ja tuetaan vetytaloutta kohti kannattavaa liiketoimintaa.	Kumpikin aika alussa olevaa toimintaa, Savon linja uusii linja-autojaan kaasukäyttöisiksi ja Joensuun Biotielle on tulossa vedyntuotannon koelaitos.	Varmistetaan tieverkon ja muun rakennetun infran toiminta ja ylläpito muuttuvissa ilmasto-olosuhteissa.	Entistä suurempia haasteita, tieverkon kunnon merkitys suuri esim. polttoaineen kulutuksen kautta.
Hyödynnetään kiertotalouden mahdollisuudet: tehdään sivuvirroista ja jätteistä vastuullista ja korkeamman arvonlisän tuotteita, toteutetaan kiertotalouden tiekartan toimia.	”Toteutuu tulevaisuudessa” tyyppistä toimintaa, tällä hetkellä lähinnä energiaa sivuvirroista.	Monipuolistetaan elinkeinorakennetta ja aktivoidaan elinkeinoja ja yrityksiä kehittämään sopeutumisesta kannattavaa liiketoimintaa tarjoamalla rahoitusta, koulutusta ja verkostoitumismahdollisuuksia.	Varsinaisesti sopeutumiseen liittyvä liiketoiminta vähäistä.
Edistetään vihreän siirtymän rahoituksella hiilineutraalin tuotannon ja palvelujen syntymistä.	”Toteutuu tulevaisuudessa”, ei juuri toimia.	Kaavoituksen kehittäminen ottamaan huomioon ilmastonmuutoksen hillintä ja siihen sopeutuminen: viherrakentaminen, hulevesien hallinta, jne.	Kaavoitukseen on kehitetty työkaluja tämän asian huomioon ottamiseksi. Jalkauttamista tarvitaan.
Parannetaan maakunnan saavutettavuutta edistämällä vähähiilistä liikennettä (esim. poikittaisen raideliikenteen kehittäminen, jalankulun ja pyöräilyn kehittäminen taajamissa, joukkoliikenteen toimet).	Joukkoliikenteeseen tullut kaupunkialueelle (Joensuu) sähköbussit ja tulossa biokaasubusseja (myös seutuliikenne).		

Luonnon monimuotoisuuden köyhtymisen pysäyttäminen otetaan huomioon kaikessa toiminnassa



Ilmastonmuutoksen hillintä	Toteutumisen vaihe	Ilmastonmuutokseen sopeutuminen	Toteutumisen vaihe
Vaikutetaan siihen, että maakuntaan saadaan riittävä rahoitus monimuotoisuuden turvaamiseksi.	Helmi rahoitus tuntuu toimivan, lisää mahtuu.	Tunnistetaan monimuotoisuuden heikkenemisen riskialueet, ja kohdistetaan niille toimenpiteitä tilanteen kohentamiseksi.	Kaipaa vielä luonnonhoidon lisäämistä soveltuvilla alueilla.
Varmistetaan maankäyttösektorin hiilivarastojen ja -nielujen säilyminen.	Uusina haasteina energiarakentaminen. Maataloudessa haasteena kannattavuuden ja vähäpäästöisyyden yhdistäminen.	Otetaan ekologisten käytävien kehittyminen huomioon metsätaloudessa ja muussa maankäytössä.	Edelleen pienimuotoista toimintaa.
Jalkautetaan maa- ja metsätalouden luonnonhoitomenetelmiä, tuetaan ennallistamista ja varaudutaan tulossa olevan kansallisen ennallistamissuunnitelman toimeenpanoon.	Tässä mm. ennallistamistoimia ja luontokohteiden kunnostamista. Lisää tarvitaan.	Lisätään ymmärrystä ilmastonmuutoksen merkityksestä maakunnassa, sekä ilmastonmuutoksen ja monimuotoisuuden kytkeytymisestä toisiinsa.	Edelleen olemme tilanteessa "ymmärtäminen vie aikaa", viestintää ei voi tehdä liikaa, miten vaikutetaan kuluttajaan tehokkaammin? Ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnitelman toimet voivat lisätä merkityksen ymmärtämistä.
Varmistetaan vesistöjen hyvän tilan säilyminen ja paraneminen.	Järvien ja soiden ennallistamista, hulevesien hallintaa, vaelluskala hankkeita, hyvää metsänhoitoa, tämä tulee korostumaan sopeutumisessa.		

Energia on vähäpäästöistä ja perustuu maakunnan omaan energiantuotantoon paikallisista luonnonvaroista



Ilmastonmuutoksen hillintä	Toteutumisen vaihe	Ilmastonmuutokseen sopeutuminen	Toteutumisen vaihe
Pyritään lisäämään uusiutuvan energian tuotantoa kestäväällä tavalla, edistetään hajautettua energian tuotantoa ja energiayhteisöjä.	Tuulivoiman haasteet edelleen ratkaisematta, aurinkoenergia vaatii laajoja pinta-aloja, työ vasta alussa.	Kehitetään energiapuun korjuuta kannattavaksi.	Paikallisen energiapuunkysyntä noussut ja hinta sen myötä, haasteena korjuumenetelmät ja korjuun kannattavuus, tarvitaan koneiden kehittämistä pienemmiksi ja korjuumallien kehittämistä kannattaviksi.
Tuetaan biokaasuinvestointeja ja biokaasun jalostamista liikennepolttoaineeksi.	Biokaasuun panostaminen lähtenyt vasta etenemään. Maatiloilla kiinnostusta biokaasuinvestointien tekemiseen mutta lainojen saaminen sakannut ainakin Keski-Karjalassa.	Varmistetaan energian huoltovarmuus ilmastonmuutoksen aiheuttamiin sään ääri-ilmiöihin ja tuontienergian saantiongelmien varautumiseksi.	Valtakunnallinen asia, mutta alueellisesti voidaan edistää edelleen hajautettua energiantuotantoa ja hybridimalleja.
		Kehitetään kestäväää käyttöä entisille turvetuotantosoille (esim. bioenergiaan sopivien kasvien kasvatusta, aurinkosähkö, kosteikkoviljely, ennallistaminen)	Vaatii vielä paljon työtä, esitetty aurinkovoimaa, metsitystä ja biokaasun tuotantoa

Ilmastokestävä rakentaminen ja asuminen ovat mahdollisia sekä taajamissa että haja-asutusalueilla



Ilmastonmuutoksen hillintä	Toteutumisen aste	Ilmastonmuutokseen sopeutuminen	Toteutumisen aste
Tuetaan puurakentamista ja edistetään biopohjaisten materiaalien käyttöä rakentamisessa.	Etenee joissakin kunnissa hyvin.	Varmistetaan resurssitehokkaan ja ilmastokestävän rakentamisen sekä peruskorjaamisen osaamisen jalkautuminen käytäntöön.	Rakennusalan koulutuksessa tämä otetaan paremmin huomioon. Toteutuminen käytännössä vaatii toimia.
Kehitetään älykkäitä ja kustannustehokkaita ratkaisuja haja-asutusalueiden palvelurakenteen säilyttämiseksi.	Kehitystä on tapahtunut kuten etävastaanotot sote puolella ja palvelujen vieminen alueille palveluautoilla (kuten hammashoito ja röntgenkuvaukset) joissakin tapauksissa. Työtä vielä riittää.	Kehitetään tietoliikenneverkkoja ja niiden toimintavarmuutta.	Joillakin alueilla jo hyvä tilanne, mutta myös alueita, joilla tarvitaan toimia.
Ohjataan kaavoituksella rakentamisen ja kaupunkisuunnittelun ekologisuutta ja ilmastonmuutoksen hillintää ja siihen sopeutumista.	Työ on käynnissä ja kaavoitukseen on kehitetty työkaluja tämän asian huomioon ottamiseksi. Jalkauttamista tarvitaan.	Ohjataan kaavoituksella rakentamisen ja kaupunkisuunnittelun ekologisuutta ja ilmastonmuutoksen hillintää ja siihen sopeutumista.	Työ on käynnissä ja kaavoitukseen on kehitetty työkaluja tämän asian huomioon ottamiseksi. Jalkauttamista tarvitaan.

Luonnonvaroja käytetään kestävästi ja ilmastoviisaasti mahdollistaen monipuolinen liiketoiminta



Ilmastomuutoksen hillintä	Toteutumisen aste	Ilmastomuutokseen sopeutuminen	Toteutumisen aste
Jalostetaan raaka-aineista mahdollisimman korkean jalostusasteen tuotteita.	Hyviä esimerkkejä on olemassa, mutta työtä vaatii vielä paljon.	Edistetään lähiruoan tuotantoa ja jalostamista sekä luonnontuotteiden käyttöä.	Joitakin esimerkkejä kuten lähiruokaa kouluihin ja luonnontuotteiden hyödyntämisen sekä pakastekuivauksen lisäämisestä. Vielä tarvitaan toimia.
Kehitetään teollisuuden symbiooseja tuotannon sivutuotteiden jalostamiseksi syntypaikalla.	Hyviä esimerkkejä on olemassa, mutta työtä vaatii vielä paljon.	Kehitetään kestävien, korkean jalostusasteen lopputuotteiden vientiä.	Tätä tulee kehittää huomattavasti, jotain alkuja on kuten biotalouden ja ruokakulttuurin yhteistyö Japanin kanssa.
Ilmastoviisaan metsänhoidon jalkauttaminen.	Keinot tiedossa, jalkauttamista tarvitaan, hyvää edistymistä tapahtunut mm. teollisuuden monimuotoisuuden tiekartan julkaiseminen.	Hyödynnetään teknologiaosaamisen vahvuuksia (esim. fotonikka, komposiittimateriaalit).	Tarvitaan enemmän toimintaa ja yhteistyötä.
Kehitetään hiilensidonnasta maatalouden liiketoimintaa (esim. hiiliviljely).	Hyvin alkutekijöissä.	Tuodaan kiertotalous osaksi yritysten ja kansalaisten arkea ja siirrytään pois kertakäyttökulttuurista sekä vähennetään jätteen määrää.	Tarvitaan edelleen kannustimia ja valistamista. Kiertotalouden tiekartan jalkauttaminen tehtäväksi.

Maakunnan osaaminen ja tutkimustieto siirtyy joustavasti toimijoiden käyttöön ja Pohjois-Karjala on osallistava maakunta



Ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen	Toteutumisen aste
Parannetaan yhteistyötä ja tiedonsiirtoa tutkimus- ja koulutusorganisaatioiden sekä yritysten ja maa- ja metsätilojen omistajien välillä.	Toteutuu niissä hankkeissa, joissa on selkeä kytkös johonkin yritykseen tai käytännön toimijoihin ja toimintaan. Ei varsinaisesti organisoitua toimintaa, vaatii huomiota edelleen.
Mahdollistetaan kehittämishankkeiden ja –projektien pitkäjänteinen suunnittelu ja toteutus.	Rahoituskaudet sekä toimijoiden resurssipula vaikeuttavat asiaa. Vaatii edelleen huomiota.
Varmistetaan, että tutkimustiedolla aikaan saadut innovaatiot konkretisoituvat toimijoiden käyttöön (esim. pilotointirahoitus, käytännön kokeilut)	Lähinnä joitakin tapauksia olemassa. Innokaupunki Joensuu hanketoiminta askel oikeaan suuntaan.
Biosfäärialueen hyödyntäminen kokonaiskestävyyden mallialueena.	Biosfäärialue edelleen melko tuntematon ja erittäin alihyödynnetty.

HINKU-tavoitteet toteutuvat: 80 % vähennys päästöihin v. 2007 vuoteen 2030 mennessä

Päästölähde	Päästöt 2007, kt CO₂-ekv	Päästöt 2020, kt CO₂-ekv	Päästöt 2022, kt CO₂-ekv	Muutos 2007– 2022, %
Kulutussähkö	195,9	56,9	54,7	-72,1 %
Sähkö (lämmitys)	119,4	36,1	36,3	-69,6 %
Kaukolämpö	194,0	102,0	80,8	-58,3 %
Öljylämmitys	91,1	36,0	30,8	-66,2 %
Muu lämpö	47,4	44,5	44,5	-6,1 %
Teollisuus	61,4	28,2	32,5	-47,1 %
Työkoneet	121,8	122,6	112,7	-7,5 %
Liikenne (maantiet)	382,4	294,6	266,7	-30,3 %
Liikenne (raide)	15,4	5,6	6,8	-55,9 %
Liikenne (vesi)	10,1	8,1	7,1	-29,5 %
Maatalous	314,2	286,4	263,0	-16,3 %
Jätehuolto	86,1	62,2	56,3	-34,7 %
F-kaasut	48,2	30,8	25,5	-47,1 %
Päästövähennykset	0,0	0,0	0,0	0,0
Yhteensä	1687,3	1114,1	1017,7	-39,7 %

Mitä 80 % päästövähennys käytännössä tarkoittaa?

- Päästöt v. 2007 = 1673 kt CO₂-ekv
- 80 % vähennys on siten 1338,4 kt CO₂-ekv
- Tämän mukaan v. 2030 päästöt ovat 334,6 kt CO₂-ekv
- Vuonna 2020 suurimpien 3 päästölähteen päästöt yht. 685,7 kt CO₂-ekv
 - Vaikka nämä saataisiin lähelle nolaa on edelleen tekemistä tasaisesti kaikissa päästöissä (kuilu on 652,7 kt CO₂-ekv)
 - Pelkästään muutaman varassa tämä ei onnistu

Toimenpiteet, jotka tarvitsevat huomattavasti lisää panostusta

1. Elinvoimainen ja hyvinvoiva Pohjois-Karjala
 - Hyödynnetään kiertotalouden mahdollisuudet: tehdään sivuvirroista ja jätteistä vastuullista ja korkeamman arvonlisän tuotteita, toteutetaan kiertotalouden tiekartan toimia.
 - Edistetään vihreän siirtymän rahoituksella hiilineutraalin tuotannon ja palvelujen syntymistä
 - Parannetaan maakunnan saavutettavuutta edistämällä vähähiilistä liikennettä (esim. poikittaisen raideliikenteen kehittäminen, jalankulun ja pyöräilyn kehittäminen taajamissa, joukkoliikenteen toimet).
2. Turvaa monimuotoisen luonnon
 - Vaikutetaan siihen, että maakuntaan saadaan riittävä rahoitus monimuotoisuuden turvaamiseksi
 - Tunnistetaan monimuotoisuuden heikkenemisen riskialueet, ja kohdistetaan niille toimenpiteitä tilanteen kohentamiseksi.
 - Otetaan ekologisten käytävien kehittyminen huomioon metsätaloudessa ja muussa maankäytössä
3. Vähäpäästöistä energiaa omavaraisesti
 - Pyritään lisäämään uusiutuvan energian tuotantoa kestävällä tavalla, edistetään hajautettua energian tuotantoa ja energiayhteisöjä.
 - Kehitetään kestäväää käyttöä entisille turvetuotantosoille (esim. bioenergiaan sopivien kasvien kasvatusta, aurinkosähkö, kosteikkoviljely, ennallistaminen)
4. Ilmastokestävä rakentaminen ja asuminen
 - Kehitetään älykkäitä ja kustannustehokkaita ratkaisuja haja-asutusalueiden palvelurakenteen säilyttämiseksi
 - Varmistetaan resurssitehokkaan ja ilmastokestävän rakentamisen sekä peruskorjauksen osaaminen – osaamisen jalkauttaminen ja rakennusten käyttöiän pidentäminen sitä kautta
5. Käyttää luonnonvaroja kestävästi ja mahdollistaa liiketoiminnan
 - Jalostetaan raaka-aineista mahdollisimman korkean jalostusasteen tuotteita
 - Kehitetään teollisuuden symbiooseja tuotannon sivutuotteiden jalostamiseksi syntypaikalla
 - Kehitetään hiilensidonnasta maatalouden liiketoimintaa (esim. hiiliviljely) – tarvitaan entistä vahvempaa panostusta maatalouden osalta
 - Hyödynnetään teknologiaosaamisen vahvuuksia (esim. fotonikka, komposiittimateriaalit) – mahdollisuus yrityksille ja sitä lisättävä
6. Osaaminen ja tutkimustieto laajan käyttöön. Osallistava maakunta
 - Varmistetaan, että tutkimustiedolla aikaan saadut innovaatiot konkretisoituvat toimijoiden käyttöön (esim. pilotointirahoitus, käytännön kokeilut)
 - Biosfäärialueen hyödyntäminen kokonaiskestävyyden mallialueena.
7. **Päästövähennys 80 % v:sta 2007 (Hinku-tavoitteet) – tämä toteutuu sitä mukaan, kun edellä olevat tavoitteet toteutuvat**

Esimerkkitoimia maakunnasta poimittuna 1/3

1. Pohjois-Karjala on elinvoimainen maakunta, jossa väestö voi hyvin
 - Etätyöpisteiden verkoston laajennus: Joensuu, Kontiolahti, Rääkkylä, mukaan voi liittyä edelleen
 - Monipaikkaisen työn mahdollistaminen
 - Aurinkoenergiainvestointeja, biokaasuinvestointeja, turvetta ja tuontipuuta korvattu paikallisella hakkeella
 - Jättemateriaaleilla korvataan neitseellisiä luonnonvaroja maanrakennuksessa
 - Kunnan oman tieverkon kunnostusta ja korjausta, yksityistieavustuksia nostettu
 - Valtion tieverkolla on pystytty tekemään korjaus- ja kunnostustöitä (päällystys) aiempia vuosia enemmän (mm. Traficomien avustukset)
 - Parasta Rääkkylää – hanke: yrityksille uusia liiketoimintaideoita ja tuotteita kunnassa
 - Luontomatkailun kehittäminen yhdessä yritysten kanssa
2. Luonnon monimuotoisuuden köyhtymisen pysäyttäminen otetaan huomioon kaikessa toiminnassa
 - Vesistöjen, hulevesialueiden, perinnebiotooppien ja suoalueiden ennallistamista, uusia suojelualueita 842 ha (Helmi ja Metso rahoitusta), vaelluskalahankkeita, vieraslajitorjunta, hulevesien hallinnan parantaminen (Nurmes / Lieksa)
 - Jatkuvan kasvatuksen menetelmät metsänhoidossa soveltuvien osin, kantojen upotusta kosteikkoihin hiilivarastoiksi, ilmastoviisaan metsänhoidon menetelmiä jalkautettu
 - Entisten turvealueiden metsitystä
 - Puurakentamisen suosiminen aina kun mahdollista (hiilivarasto näkökulma)
 - Taajamametsien ja puistojen ekologinen hoitosuunnitelma Nurmeksessa
 - Viestintää ja koulutusta eri aiheista, mm. puulajivalikoiman vaikutus metsien monimuotoisuuteen

Esimerkkitoimia maakunnasta poimittuna 2/3

3. Energia on vähäpäästöistä ja perustuu maakunnan omaan energiantuotantoon paikallisista luonnonvaroista
 - Biokaasuinvestoinnit (Joensuu ja Kitee), yksittäisiä sähköautojen latauspisteitä eri puolilla maakuntaa, aurinkovoimalat (Tohmajärvi, Joensuu, Kitee ja Kontiolahti) ja Heinäveden vireillä olevat Jouhtenisen ja Kilpimäen tuulivoimalahankkeet (vielä epävarmuustekijöitä matkassa), aurinkopaneeleja julkistenrakennusten katoilla
 - Hajautettua energiantuotantoa tuetaan kaavoituksella, aurinkopaneelien ja –keräimien lupamenettelyjen keventäminen suunnitelmissa (Rääkkylä, Tohmajärvi)
 - Hankintalain sallimissa rajoissa lämpövoimalaitoksilla käytetään paikallista haketta
 - Uusia bioterminaaleja Joensuuhun ja Puhokselle
 - Kaukolämpöverkon lauhdeveden hyödyntämisen edistäminen (Nurmes / Lieksa)
4. Ilmastokestävä rakentaminen ja asuminen ovat mahdollisia sekä taajamissa että haja-asutusalueilla
 - Retkeilyalueiden rakenteet puusta, joitakin uusia puurakennuksia valmistunut ja tulossa
 - KETSiin liittynyt tai liittymässä kaikki Hinku-kunnat (11 / 13 kuntaa) (energiatehokkuus)
 - Uusiutuvan energian ratkaisuja; lämpöpumppuja, aurinkoenergiaa
 - Julkisten rakennusten energiaremontteja, energiatehokkuuden lisäämistä
 - Kehitetty digitaalisia palveluja
 - Taajamarakenteita tiivistetty, kaavoituksessa otettu kantaa metsäalueiden pirstoutumiseen ja merkitty erityiset luontoalueet
 - Kaupunkien joukkoliikenteen sähköistyminen ja sähköautojen hankinta kunnille ja kaupungeille (esim. Joensuu ja Kontiolahti), pyöräetu kaupungin henkilöstölle (Nurmes / Lieksa)
 - Koulukeskuksen skeittiparkki korjataan ja huolletaan sekä siirretään uuteen sijaintiin 2024–2025 sen sijaan, että hankitaan uusi (kiertotalous, Tohmajärvi)
 - Kiinteistöjen käyttöasteen selvitys ja tilasuunnitelmien päivitys (Nurmes / Lieksa)

Esimerkkitoimia maakunnasta poimittuna 3/3

5. Luonnonvaroja käytetään kestävästi ja ilmastoviisaasti mahdollistaen monipuolinen liiketoiminta
 - Koetoimintalupa rakennusjätepuun jalostamiseksi kiertotaloustuotteeksi
 - Tuhkan hyötykäytön lisääminen
 - Teollisia symbiooseja: Joensuun Biotie ja Puhoksen satama-alue (uusi bioterminaali), puunsivutuotteiden jatkojalostusta, uusiutuvaa energiaa, luonnontuotteiden hyödyntämistä, vetytaloutta
 - Energiapuuta korjataan metsänhoitokohteista (eli kohteilta, joilla muutenkin harvennuksia)
 - Lähiruokaa tarjotaan kouluissa, luonnontuotteiden lisähyödyntämisen hanke tulossa
 - Kierrätys lisääntynyt sitä mukaa kun valistus ja keräyspisteet lisääntyneet
 - Pitkospuiden rakentaminen kunnan metsien harvennushakkuiden puista (Nurmes / Lieksa), teollisuuden poistovanerin käyttö pururatojen pohjamateriaalina (Tohmajärvi)
 - Erilaisten lietteiden jatkokäytön kehittäminen (esim. biokaasun tuotanto) (Nurmes / Lieksa, Tohmajärvi) sekä kompostilietemullan käyttö omassa maarakentamisessa (Rääkkylä, Tohmajärvi)
6. Maakunnan osaaminen ja tutkimustieto siirtyy joustavasti toimijoiden käyttöön ja Pohjois-Karjala on osallistava maakunta
 - Toteutuu pitkälti hankeyhteistyössä (TKI ja kunnat & yritykset)
 - Innokaupunki Joensuu toiminta (tutkimus- ja koulutusorganisaatioiden ja yritysten yhteistyöverkosto)
 - Kehittämissyhtiöiden toiminta ((mm. tukeneet jatkojalostuksen kehittämistä ja osaamista)



POHJOIS-KARJALA
Maakuntaliitto

Lisätietoja aiheesta:

Sari Koivula, sari.koivula@pohjois-karjala.fi

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto



pohjois-karjala.fi



[@pohjois-karjala](https://www.facebook.com/pohjois-karjala)



[@pkliitto](https://twitter.com/pkliitto)



[@pohjois_karjala](https://www.instagram.com/pohjois_karjala)



[linkedin.com/company/
pohjois-karjala](https://www.linkedin.com/company/pohjois-karjala)



[youtube.com/pkmaakuntaliitto](https://www.youtube.com/pkmaakuntaliitto)