



Maakuntavaltuusto

Kokousaika 17.11.2025

Kokouspaikka Pohjois-Savon liitto, maakuntasali, Sepänkatu 1, Kuopio

KÄSITELLYT ASIAT

Kokoustiedot	1
§ 17 Kokouksen avaus	2
§ 18 Nimenhuuto ja ääniluettelon hyväksyminen	3
- Nimenhuuto- ja ääniluettelo	4
§ 19 Kokouksen laillisuuden ja päätösvaltaisuuden toteaminen	7
§ 20 Pöytäkirjantarkastajien ja ääntenlaskijoiden valinta	8
§ 21 Kokouksen työjärjestyksen hyväksyminen	9
§ 22 Maakuntajohtajan yleisesittelypuheenvuoro ja ajankohtaiskatsaus	10
§ 23 Nuorisovaltuuston puheenjohtajan puhe- ja läsnäolo-oikeus maakuntavaltuuston kokouksissa	11
§ 24 Pohjois-Savon liiton talousarvio 2026 ja taloussuunnitelma 2026-2028	13
- Talousarvio ja toimintasuunnitelma 2026 sekä taloussuunnitelma 2026-2028	18
§ 25 Pohjois-Savon maakuntasuunnitelma 2040 ja maakuntaohjelma 2026–2029 ja sen ympäristöselostus	50
- Maakuntasuunnitelma 2040 ja maakuntaohjelma 2026-2029	53
- Ympäristöselostus 2026-2029	133
§ 26 Pohjois-Savon AV-tuotantokannustimen valmistelu	199
- Pohjois-Savon AV-tuotantokannustimen säännöt	206
§ 27 Hallintosääntömuutos: EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelman 2021-2027 rahoituspäätösten ratkaisut	208
§ 28 Luottamushenkilöiden ja viranhaltijoiden sidonnaisuusilmoitukset	211
§ 29 Valtuutettujen aloitteet	214
§ 30 Kutsussa mainitsemaan tai valmistelemaan asia	215
§ 31 Muutoksenhakuohjeet ja kokouksen päättäminen	216
Muutoksenhakuohjeet	217



Kokousaika	17.11.2025 10:00 - 17.11.2025 12:00
Kokouspaikka	Pohjois-Savon liitto, maakuntasali, Sepänkatu 1, Kuopio
Läsnäolevat jäsenet	Erillisen nimenhuuto- ja ääniluettelon mukaan
Poissaolevat jäsenet	Erillisen nimenhuuto- ja ääniluettelon mukaan
Muut läsnäolevat	Määttä Tytti maakuntajohtaja Ollila Timo aluekehitysjohtaja, poissa kokouksesta klo 11:57-11:58 Isola Annaelina suunnittelujohtaja, poissa kokouksesta klo 11:57-11:58 Martikainen Ossi yhteyspäällikkö, vs. hallintojohtaja, mkv:n sihteeri

Pykälät 17 - 31

Puheenjohtaja	Pöytäkirjanpitäjä
Tuula Väättäinen	Ossi Martikainen

Pöytäkirjan tarkastus	Sari Järn	Matti Nieminen
------------------------------	-----------	----------------

Pöytäkirja yleisesti nähtävänä Yleisessä tietoverkossa www.pohjois-savo.fi pöytäkirjan tarkastamisen ja allekirjoittamisen jälkeen

Pöytäkirja tarkastettu sähköisesti



§ 17

Kokouksen avaus

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 17

**Päätös-
ehdotus**

Maakuntavaltuuston puheenjohtaja Tuula Väättäinen avaa kokouksen.

Päätös

Maakuntavaltuuston puheenjohtaja Tuula Väättäinen avasi kokouksen klo 10:00.

**§ 18****Nimenhuuto ja ääniluettelon hyväksyminen**

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 18

Pohjois-Savon liiton perussopimuksen 15 §:n mukaan: Maakuntavaltuuston kokouksessa on kullakin jäsenellä yksi ääni. Mikäli jäsen on esteellinen tai poissa, siirtyy hänen äänivaltansa henkilökohtaiselle varajäsenelle. Luettelo maakuntavaltuuston jäsenistä on liitteenä 1.

**Päätös-
ehdotus**

Maakuntavaltuusto suorittaa nimenhuudon ja hyväksyy sen perusteella ääniluettelon.

Päätös

Maakuntavaltuusto hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti. Suoritetussa nimenhuudossa kokouksessa oli läsnä 47 varsinaista jäsentä ja 5 varajäsentä. Lisäksi kokoukseen osallistui 8 maakuntahallituksen jäsentä ja nuorisovaltuuston edustaja, jotka eivät ole maakuntavaltuuston jäseniä.

Liitteet

Nimenhuuto- ja ääniluettelo

Nimenhuuto- ja ääniluettelo												
Kunta ja jäsenet	Läsnä	Ääni- määrä	Varajäsen	Läsnä	Saapui klo	Poistui klo	Jaa	Ei	Jaa	Ei	Jaa	Ei
Isalmi												
Hakkarainen Jukka-Pekka	x	1	Korolainen Kauko									
Itkonen-Brilli Teija	x	1	Ålander Johanna									
Hannus Merja	x	1	Korja Kaisa									
Riihola Kari		1	Pöyhönen Arttu									
Kajanus Riikka-Liisa	x	1	Karhu Petri									
Puurunen Kirsti	x	1	Lappalainen Tanja									
Joroinen												
Kautto Jani	x	1	Leppänen Jiri									
Järn Sari	x	1	Pelkonen Heini									
Kaavi												
Voutilainen Marko	x	1	Pitkänen Pasi									
Keitele												
Utriainen Joni	x	1	Turpeinen Ensio									
Kiuruvesi												
Tikkanen Emmi	x	1	Heinonen Johanna									
Ahonen Pentti		1	Pikkarainen Rauno	x		poissa klo 11:30- 11:34						
Kuopio												
Eskelinen Aleksi	x	1	Kumpulainen Mauno									
Savolainen Leila		1	Pehkonen Minna	x								
Hagert Kalle	x	1	Backnäs Teemu									
Kukkonen Laura		1	Pitkänen Eveliina	x								
Väätäinen Tuula	x	1	Luoma Tytti									
Huhta Johanna	x	1	Ahonen Jenna									
Lötjönen Vesa	x	1	Ollikainen Keijo									
Niiranen Pekka	x	1	Savolainen Jukka									
Sääski Kaija	x	1	Partanen Karoliina			klo 11:25						
Kovalainen Suvi-Tuulia	x	1	Kurkinen Karoliina									
Ojala Annukka	x	1	Cederberg Björn									
Berg Marja	x	1	Kairinen Petra									
Sutinen Kari	x	1	Kumpulainen Sami									
Korhonen Kari	x	1	Väätäinen Nanna									
Lapinlahti												
Kumpusalo -Vauhkonen Anne	x	1	Rönkkö Jenni									
Tuovinen Heidi	x	1	Ruotsalainen Terttu									
Väänänen Harri	x	1	Hirvonen Pave									
Leppävirta												
Hynninen Erkki	x	1	Tossavainen Kari									
Moisander Kirsi	x	1	Virmanen Matti									
Herranen Heidi	x	1	Tykkyläinen Juha									
Pielavesi												
Partanen Juha	x	1	Virolainen Pentti									

Kunta ja jäsenet	Läsnä	Ääni- määrä	Varajäsen	Läsnä	Saapui klo	Poistui klo	Jaa	Ei	Jaa	Ei	Jaa	Ei
Rautalampi												
Matilainen Jarmo	x	1	Karhunen Anne									
Rautavaara												
Kukkonen Eero	x	1	Tuovinen Timo									
Siilinjärvi												
Jäntti Jutta	x	1	Rautiainen Merja									
Päivinen Arto		1	Ylikärppä Kauko	x								
Hynynen Tuulikki	x	1	Morko Miina									
Oksman Merja	x	1	Nykänen Mervi									
Raatikainen Jari-Pekka	x	1	Ojala Kari									
Jääskeläinen Heikki	x	1	Juvonen Toni									
Sonkajärvi												
Savolainen Lassi	x	1	Kraft Elias									
Suonenjoki												
Ruotsalainen Olavi	x	1	Lahtinen Timo									
Karhunen Sanna	x	1	Backman Pirjo									
Tervo												
Tarvainen Kaija	x	1	Raatikainen Touko									
Tuusniemi												
Pitkänen Juha		1	Martikainen Pekka	x								
Varkaus												
Nieminen Matti	x	1	Koponen Olli									
Alanen Heikki	x	1	Häyrynen Petteri									
Brandt Elina	x	1	Laakkonen Nina									
Asikainen Minna	x	1	Hynninen Kati									
Semi Matti	x	1	Häkkinen Ari									
Vesanto												
Haatainen Heikki	x	1	Laitinen Uolevi									
Vieremä												
Luttinen Helka	x	1	Kurtelius-Juntunen Katri									
YHTEENSÄ	47			5								

x paikalla, Juvenius Juho, nuorisovaltuuston edustaja (puhe- ja läsnäolo-oikeus maakuntavaltuuston kokouksissa)

**Maakuntahallituksen
jäsenet,
jotka eivät ole
maakuntavaltuuston
varsinaisia jäseniä**

	Läsnä	Saapui klo	Poistui klo
Linnanmäki Vesa	x		
Pääkkö Sakari	-		
Kauppinen Sanna	x		
Kaipainen Tanja	x		klo 11:24
Piiparinen Auli	-		
Tikka Tommi	-		
Pollari Pekka	x		
Soininen Juha	x		
Simpanen Mia	x		
Hintikka-Varis Sari	x	klo 10:39	
Keilonen Jenny	x		poissa klo 11:37- 11:46
YHTEENSÄ	8		

**§ 19****Kokouksen laillisuuden ja päätösvaltaisuuden toteaminen**

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 19

Pohjois-Savon liiton hallintosäännön 69 §:n 3 momentin mukaan kutsu maakuntavaltuuston kokoukseen on lähetettävä vähintään 14 päivää ennen kokousta erikseen kullekin valtuutetulle sekä niille, joilla on kokouksessa läsnäolo- ja puheoikeus. Kokouksesta on annettava yleisesti tieto jäsenkuntien julkisten kuulutusten ilmoitustauluilla. Kokouskutsussa on ilmoitettava kokouksen aika ja paikka sekä käsiteltävät asiat.

Perussopimuksen 17 §:n mukaan maakuntavaltuusto on päätösvaltainen, kun kaksi kolmasosaa jäsenistä (vähintään 35 jäsentä) on saapuvilla.

Kokouskutsu ja esityslista on lähetetty 31.10.2025. Lisäksi maakuntavaltuuston kokouksen ajankohdasta ja paikasta on tiedotettu 1.11.2025 Savon Sanomissa, Iisalmen Sanomissa ja Warkauden lehdessä.

Puheenjohtaja toteaa esteen ilmoittaneet valtuutetut ja läsnäolevat varavaltuutetut.

**Päätös-
ehdotus**

Maakuntavaltuusto toteaa kokouksen laillisesti koolle kutsutuksi ja päätösvaltaiseksi.

Päätös

Maakuntavaltuusto hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.

**§ 20****Pöytäkirjantarkastajien ja ääntenlaskijoiden valinta**

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 20

Maakuntavaltuuston pöytäkirjan tarkastaa kaksi kullakin kerralla erikseen sitä varten valittua valtuutettua, jollei maakuntavaltuusto jonkin asian kohdalla ole päättänyt, että pöytäkirja tarkastetaan muulla tavalla.

**Päätös-
ehdotus**

Maakuntavaltuusto valitsee kaksi jäsentään pöytäkirjantarkastajiksi, jotka tarvittaessa toimivat ääntenlaskijoina.

Päätös

Maakuntavaltuusto valitsi yksimielisesti pöytäkirjantarkastajiksi Sari Järnin ja Matti Niemisen, jotka toimivat tarvittaessa ääntenlaskijoina.



§ 21 Kokouksen työjärjestyksen hyväksyminen

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 21

Päätös- ehdotus

Maakuntavaltuusto hyväksyy kokouksen asialistan kokouksen työjärjestykseksi.

Päätös

Maakuntavaltuusto hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti sillä lisäyksellä, että § 23 käsitellään ennen § 22.



§ 22 Maakuntajohtajan yleisesittelypuheenvuoro ja ajankohtaiskatsaus

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 22

Maakuntajohtaja Tytti Määttä tarkastelee maakunnan ja Pohjois-Savon liiton kannalta ajankohtaisia asioita sekä suorittaa esityslistan asioiden yleisesittelyn.

Päätös- ehdotus

Maakuntavaltuusto merkitsee tiedokseen maakuntajohtajan ajankohtaiskatsauksen ja esityslistan asioiden yleisesittelyn.

Päätös

Maakuntavaltuusto hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.

Pöytäkirjamerkintä

Maakuntahallituksen jäsen Sari Hintikka-Varis saapui kokoukseen tämän asian käsittelyn aikana klo 10:39.

**§ 23 Nuorisovaltuuston puheenjohtajan puhe- ja läsnäolo-oikeus
maakuntavaltuuston kokouksissa**

Maakuntahallitus 27.10.2025 § 45

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 23

Asianumero PSL/285/00.00.00.01/2025**Päätös-
ehdotus**

Maakuntavaltuusto päättää

että hyvinvointialueita koskevan lain (611/2021) mukaisen maakunnallisen nuorisovaltuuston puheenjohtajalle myönnetään puheja läsnäolo-oikeus maakuntavaltuuston kokouksissa.

että nuorisovaltuusto nimeää edustajalleen varahenkilön.

että kokouspalkkio ja matkakorvaukset maksetaan liiton normaalin käytännön mukaisesti.

Päätös Maakuntavaltuusto hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.**Päätöshistoria:****Maakuntahallitus 27.10.2025 § 45**

Pohjois-Savon liiton tehtäviin liittyy asioita, joihin toivotaan maakunnan nuorten näkemyksiä. Yksi looginen tapa luoda yhteys nuoriin on Pohjois-Savon hyvinvointialueen nuorisovaltuusto.

Laissa hyvinvointialueesta (§ 32) todetaan, että aluehallituksen on asetettava nuorten osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuuksien varmistamiseksi hyvinvointialueen nuorisovaltuusto tai vastaava nuorten vaikuttajaryhmä.

Pohjois-Savon nuorisovaltuuston toimintasäännössä todetaan, että aluehallitus asettaa nuorisovaltuuston valtuustokausittain (Pohjois-Savon hyvinvointialueen hallintosäntö 22§) ja aluehallitus hyväksyy vaikuttamistoimielimille toimintasäännöt (Laki hyvinvointialueesta 32§).

Pohjois-Savon liiton hallintosäännön 76 §:ssä todetaan, että



maakuntahallituksen puheenjohtajan ja maakuntajohtajan on oltava läsnä maakuntavaltuuston kokouksessa. Heidän poissaolonsa ei estä asioiden käsittelyä. Maakuntahallituksen jäsenillä on läsnäolo-oikeus.

Edellä mainituilla henkilöillä on oikeus ottaa osaa keskusteluun, mutta ei päätöksen tekemiseen, elleivät he ole samalla valtuutettuja.

Maakuntavaltuusto päättää muiden henkilöiden läsnäolo- ja puheoikeudesta

Mkj:n ehdotus

Maakuntahallitus päättää esittää maakuntavaltuustolle,

että hyvinvointialueita koskevan lain (611/2021) mukaisen maakunnallisen nuorisovaltuuston puheenjohtajalle myönnetään puhe- ja läsnäolo-oikeus maakuntavaltuuston kokouksissa,

että nuorisovaltuusto nimeää edustajalleen varahenkilön,

että kokouspalkkio ja matkakorvaukset maksetaan liiton normaalin käytännön mukaisesti.

Päätös

Maakuntahallitus hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.

**§ 24 Pohjois-Savon liiton talousarvio 2026 ja taloussuunnitelma 2026-2028**

Maakuntahallitus 27.10.2025 § 39

Maakuntahallitus 29.9.2025 § 26

Maakuntahallitus 24.6.2025 § 67

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 24

Asianumero PSL/157/02.02.00/2025**Päätös-
ehdotus**

Maakuntavaltuusto hyväksyy liitteen mukaisen Pohjois-Savon liiton talousarvion ja toimintasuunnitelman vuodelle 2026 ja taloussuunnitelman vuosille 2026-2028.

Päätös

Maakuntavaltuusto hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.

Pöytäkirjamerkintä

Valtuustoryhmien ryhmäpuheenvuorot käyttivät:

Keskusta: Aleksi Eskelinen

Sosiaalidemokraatit: Olavi Ruotsalainen

Kokoomus: Kirsi Moisander

Vihreät: Marja Berg

Vasemmistoliitto: Kirsti Puurunen

Perussuomalaiset: Kari Korhonen

Kristillisdemokraatit: Annukka Ojala

Maakuntahallituksen jäsen Tanja Kaipainen poistui kokouksesta tämän asian käsittelyn aikana klo 11:24.

Maakuntavaltuuston jäsen Kaija Sääski poistui kokouksesta tämän asian käsittelyn aikana klo 11:25.

Liitteet

Talousarvio ja toimintasuunnitelma 2026 sekä taloussuunnitelma 2026-2028

Päätöshistoria:**Maakuntahallitus 27.10.2025 § 39**

Vuoden 2026 talousarviosta ja vuosien 2026-2028 taloussuunnitelmasta on



pyydetty lausunnot jäsenkunnilta 15.10.2025 mennessä, ja osalle kunnista on myönnetty lisääaikaa 21.10.2025 klo 10 saakka. Määräaikaan mennessä lausunnon antoi kuusi jäsenkuntaa. Lausunnoissa suhtaudutaan myönteisesti Pohjois-Savon liiton talousarvioon ja taloussuunnitelmaan. Kokonaisuutta pidetään kannatettavana ja liiton toimintaa maakunnan kasvua tukevana. Osa lausunnoista korostaa liiton oman talouden arviointia, talouden tasapainottamissuunnitelman laatimisen merkitystä sekä kuntien maksuosuuksien säilyttämistä nykytasolla. Lisäksi yhdessä lausunnossa on tuotu esille tarve vahvistaa liiton edunvalvontatyötä erityisesti maakunnan liikenteellisen saavutettavuuden ja poikittaisten yhteysväylien kehittämisessä sekä varmistaa, että liiton toiminta palvelee jatkossakin jäsenkuntien tarpeita.

Saatujen lausuntojen perusteella ei ole tehty muutoksia esitettyyn talousarvioon vuodelle 2026 eikä taloussuunnitelmaan vuosille 2026-2028. Perussopimuksen mukaisesti jäsenkuntien maksuosuudet tarkistetaan laskutusajankohtana tiedossa olevien laskennallisten tai lopullisten verotulojen mukaisiksi.

Maakuntahallituksen päätöksen 29.9.2025 § 26 mukaisesti talouden tasapainottamissuunnitelman laadinta on käynnistetty virkатыönä. Liiton talouden tarkastelu vuodesta 2027 alkaen osoittaa pysyvää alijäämäisyyttä, ja toimitilajärjestelyt ovat keskeinen osa talouden tasapainottamiskeinoja. Toimitilajärjestelyt voivat mahdollisesti johtaa henkilöstövaikutuksiin (henkilöstön tehtäviin, työn sisältöön tai määrään kohdistuvat muutokset), joten työnantajan on yhteistoimintalain mukaisesti käytävä yhteistoimintaneuvottelut ennen lopullista päätöstä. Neuvotteluissa varmistetaan henkilöstön aito mahdollisuus tulla kuulluksi ja esittää näkemyksiä ennen päätösten tekemistä toimitilajärjestelyistä ja niihin liittyvistä henkilöstövaikutuksista.

Esityslistan oheismateriaalina on jaettu yhteenveto jäsenkuntien lausunnoista sekä selvitys talouden tasapainottamisen vaihtoehtoista.

Mkj:n ehdotus

Maakuntahallitus päättää esittää edelleen maakuntavaltuustolle, että maakuntavaltuusto hyväksyy liitteen mukaisen Pohjois-Savon liiton talousarvion vuodelle 2026 ja taloussuunnitelman vuosille 2026-2028. Lisäksi maakuntahallitus päättää valtuuttaa liiton toimiston tekemään liitteenä olevan asiakirjan sisältöön tarvittaessa teknisiä korjauksia.

Samalla maakuntahallitus päättää käynnistää yhteistoimintalain mukaiset (Laki työnantajan ja henkilöstön välisestä yhteistoiminnasta kunnassa ja hyvinvointialueella, 449/2007) yhteistoimintaneuvottelut liiton toimitilajärjestelyihin liittyvien vaihtoehtojen osalta. Maakuntahallitus valtuuttaa maakuntajohtajan valmistelevaan neuvotteluesityksen ja



antamaan sen henkilöstölle yhteistoimintalain mukaisesti, ja huolehtimaan neuvottelujen käytännön toteuttamisesta.

Maakuntahallitus lisäksi toteaa, että maakuntahallituksen työjaosto toimii neuvotteluissa työnantajan edustajana ja neuvotteluelimenä, hallintosäännön mukaisesti, yhdessä maakuntajohtajan kanssa. Työjaosto raportoi neuvottelujen kulusta ja tuloksista maakuntahallitukselle ennen lopullista päätöstä toimitilaratkaisusta.

Päätös	Maakuntahallitus hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.
Liitteet	Talousarvio ja toimintasuunnitelma 2026 sekä taloussuunnitelma 2026 - 2028

Maakuntahallitus 29.9.2025 § 26

Talousarvion 2026 ja talous- ja toimintasuunnitelman 2026-2028 valmistelua on jatkettu maakuntahallituksen kesäkuussa hyväksymien linjausten mukaisesti. Talousarvio on laadittu varovaisuuden periaatetta noudattaen niin, että liiton varsinaisen toiminnan menot on arvioitu pääosin normaalin toiminnan mukaisesti täysimääräisinä.

Vuoden 2026 toimintamenojen arvioidaan olevan noin 3,29 milj. euroa ja toimintatuottojen vastaavasti noin 3,29 milj. euroa. Tilikauden tuloksen arvioidaan olevan lähes tasapainossa. Henkilöstömenot muodostavat noin 69 prosenttia liiton varsinaisen toiminnan menoista, ja niihin on talousarviossa sisällytetty kunta-alalla sovittujen sopimuskorotuksien kustannusvaikutukset.

Rakennerahastokaudella 2021-2027 EU:lta saatu rahoitus ei kata täysimääräisesti tehtävien hoitamisesta aiheutuvia kuluja. Talousarviovuonna 2026 omistajakunnilta perittävillä maksuosuuksilla katettavaksi arvioidaan jäävän noin 187 000 euroa. Taloussuunnitelmavuosina rahoitus vähenee edelleen, mikä lisää jäsenkuntien maksuosuuksien merkitystä liiton toiminnan rahoituksessa. Rakennerahastotehtävät ovat liiton lakisääteisiä tehtäviä, ja niiden asianmukainen hoitaminen on varmistettu talousarviossa.

Taloussuunnitelma vuosille 2027-2028 on alijäämäinen. Alijäämään vaikuttaa erityisesti yleinen kustannustason nousu, ennen kaikkea henkilöstömenojen osalta. Liiton merkittävien tuloerä ovat jäsenkuntien maksuosuudet, joiden tasoon ei taloussuunnitelmassa ole tehty muutoksia. Lisäksi rakennerahastotehtäviin saatavan EU-rahoituksen väheneminen lisää alijäämää, ja muutos korostuu vuodesta 2028 alkaen. Talouden kestävyys



turvaaminen edellyttää suunnitelmakauden aikana tulokehityksen ja menotarpeiden seuranta sekä tarvittaessa toimenpiteitä tasapainon varmistamiseksi.

Mkj:n ehdotus

Maakuntahallitus päättää jatkaa vuoden 2026 talousarvion valmistelua siten, että liitteenä oleva talousarvio vuodelle 2026 ja taloussuunnitelma vuosille 2026-2028 lähetetään jäsenkunnille lausunnon antoa varten. Jäsenkuntien kannanotot tulee toimittaa liittoon viimeistään 15.10.2025 mennessä.

Lisäksi maakuntahallitus päättää, että maakuntajohtaja käynnistää talouden tasapainottamissuunnitelman laadinnan virkатыönä. Suunnitelman valmistelussa otetaan huomioon kuntayhtymän nykyinen taloudellinen asema, kertynyt ylijäämä sekä tulevien vuosien taloudelliset näkymät. Tasapainottamissuunnitelman pohjaksi laaditaan vaihtoehtoiset tasapainottamisen mallit 27.10.2025 maakuntahallituksen kokoukseen mennessä. Tasapainottamissuunnitelman tulee olla valmis maaliskuussa 2026, jotta se ohjaa vuoden 2027 talousarvion laadintaa.

Päätös

Maakuntahallitus hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.

Liitteet

Talousarvio ja toimintasuunnitelma 2026 sekä taloussuunnitelma 2026 - 2028

Maakuntahallitus 24.6.2025 § 67

Kuntalain 110 §:n mukaan valtuuston on vuosittain hyväksyttävä talousarvio ja vähintään kolmivuotinen taloussuunnitelma, jossa talousarvio toimii suunnitelman ensimmäisenä vuotena. Pohjois-Savon liiton toiminnan ja talouden ennakoidaan säilyvän suunnittelukauden aikana vakaana ja tavanomaisena.

Vuoden 2026 talousarviossa sekä vuosien 2027-2028 taloussuunnitelmassa esitään, että jäsenkuntien maksuosuudet varsinaiseen toimintaan pysyvät ennallaan, yhteensä 2.426.879 euroa. Samoin Pohjois-Savon kehittämisrahaston jäsenkuntien maksuosuudet ehdotetaan säilytettäväksi nykyisellä tasolla, yhteensä 264.807 euroa. Rakennerahastokauden 2021- 2027 osalta arvioidaan, että EU:lta saatava rahoitus kattaa noin 60 prosenttia talousarviovuoden 2026 sekä suunnitelmavuosien 2027-2028 menoista.

Talousarvion ja -suunnitelman valmistelu etenee seuraavan aikataulun mukaisesti:

- Talousarvion 2026 ja taloussuunnitelman 2026-2028 luonnos käsitellään maakuntahallituksessa syyskuussa.
- Pohjois-Savon liiton perussopimuksen 28 §:n mukaisesti taloussuunnitelman valmisteluvaiheessa jäsenkunnille varataan



mahdollisuus tehdä ehdotuksia kuntayhtymän toiminnan kehittämiseksi siten, että talousarvio- ja suunnitelmaehdotus toimitetaan jäsenkunnille lausuttavaksi viimeistään 15.10. mennessä.

Mkj:n ehdotus

Maakuntahallitus päättää, että vuoden 2026 talousarvion ja vuosien 2026-2028 taloussuunnitelman valmistelua jatketaan edellä esitettyjen periaatteiden mukaisesti. Jäsenkunnille ilmoitetaan, että vuoden 2026 talousarvioehdotuksessa jäsenkuntien maksuosuuksien määrän esitetään säilyvän vuoden 2025 tasolla, ja Pohjois-Savon kehittämisrahaston osalta ehdotetaan perittäväksi jäsenkunnilta sama maksuosuus kuin vuonna 2025.

Päätös

Maakuntahallitus hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.

The image is a collage. The main background is a large, high-angle aerial photograph of a dam and reservoir system, likely in a forested area. The water is dark, and the surrounding land is covered in dense green and brown trees. A long, straight concrete dam structure runs across the middle of the frame. In the bottom left corner, there is a smaller, rectangular inset photograph showing two people jumping into a body of water. One person is in mid-air, with arms outstretched, while the other is partially visible on the left. The sky in this inset is blue with some clouds. The overall composition is dynamic and suggests outdoor recreation and infrastructure.

A photograph of three people jumping into a lake. On the left, a woman in a white t-shirt and orange shorts jumps with her arms raised. In the center, a man with blonde hair and sunglasses in a dark t-shirt and shorts jumps with one arm raised. On the right, a man in a dark t-shirt and pants jumps with both arms extended. The lake is calm with a forested shoreline in the background. The sky is blue with scattered white clouds. The image is partially covered by a dark diagonal overlay in the top right corner and a yellow diagonal overlay in the bottom right corner.



Sisällys

1 Katsaus vuoteen 2026	2
1.1 Pohjois-Savon aluetalous	4
1.2 Pohjois-Savon väestökehitys	4
1.3 Aluerakenne	5
2 Pohjois-Savon liiton toiminta	6
2.1 Toiminta-ajatus ja tehtävät	7
2.2 Luottamushenkilöhallinto	9
2.3 Liiton toimisto	10
3 Talousarvio ja toimintasuunnitelma 2026 sekä taloussuunnitelma 2026–2028 päävastuualueit- tain	11
3.1 Aluekehityksen päävastuualue	12
3.2 Aluesuunnittelun päävastuualue	16
3.3 Hallinnon päävastuualue	20
4 Talousarvion ja -suunnitelman rakenne	23
5 Talousarvion laadinnan yleiset periaatteet	24
Käyttötalousosa/tulosyksiköittäin	26
Tuloslaskelmaosa/koko liitto	28
Talousarvion ja taloussuunnitelman rahoitusosa	29
Jäsenkuntien maksuosuudet vuodelle 2026	30
Liite 1 Maakuntien liittojen jäsenkuntien maksuosuudet, talousarvio v. 2025	31

Pohjois-Savon liiton julkaisu B 123

Kuopio 2025

Pohjois-Savon liitto Sepänkatu 1,

70100 Kuopio

e-mail: kirjaamo@pohjois-savo.fi

ISBN 978-952-7171-74-5

ISBN (pdf) 978-952-7171-75-2

ISSN 1797-4410



1 Katsaus vuoteen 2026

Vuoteen 2026 siirrymme edelleen globaalien murrosten keskellä. Venäjän hyökkäyssota, ilmastonmuutoksen kiihtyminen ja kansainvälisen järjestelmän epävakaus vaikuttavat merkittävästi myös Pohjois-Savon toimintaympäristöön. Megatrendit, kuten luonnon kantokyvyn ylittyminen, väestörakenteen muutos, digitalisaation ja teknologian murros sekä demokratian ja luottamuksen haasteet, luovat kehystä, jonka puitteissa maakunnan kehittämistyötä suunnataan ja toteutetaan. Pohjois-Savon liiton tehtävänä on tässä kontekstissa mahdollistaa kehityksen suuntaaminen kestäväksi, pitkäjänteiseksi ja alueen erityispiirteet huomioivaksi.

Pohjois-Savon alueella tunnistetaan edelleen mittavat potentiaalit niin vihreän siirtymän, energiainvestointien, biotalouden kuin osaamisperusteisen kasvun osalta. Käynnissä olevan maakuntasuunnitelman ja -ohjelman valmistelu on keskeinen väline alueen kehittämisen suuntaamiseen ja strategisen otteen vahvistamiseen. Uusiutuvan energian master plan, vetytalouden ja aurinkovoiman edistäminen, energiateknologian soveltaminen sekä biokaasuratkaisut ovat esimerkkejä siitä, kuinka maakunnassa rakennetaan tulevaisuuden elinvoimaa. TKI-toiminnan vahvistaminen, klusterikehityksen tukeminen ja työmarkkinoiden paremman toimivuuden varmistaminen ovat olennaisia tavoitteita.

Aluesuunnittelun ja liikennejärjestelmän kehittäminen kytkeytyvät tiiviisti energiamurroksen edellyttämiin tarpeisiin ja turvallisuuteen. Maakuntakaava 2040:n kolmas vaihe etenee hyväksymiskäsittelyyn vuoden 2026 aikana. Uusi alueidenkäyttölaki tuo muutoksia maakuntakaavan oikeusvaikutuksiin ja ohjausrooliin, minkä vuoksi kaavoituksen laatuun, vaikuttavuuteen ja oikeudelliseen valmisteluun kiinnitetään erityistä huomiota. Tuulivoiman ja aurinkovoiman yhteisvaikutusten hallinta, biotalouden aluevaraukset sekä sähkönsiirtoverkkojen suunnittelu ovat keskeisiä elementtejä, jotka kytkeytyvät myös maakuntakaavan vaikutusten arviointiin.

Vaikuttamistyössä vuosi 2026 on merkittävä. Pohjois-Savon liitto toimii aktiivisesti tulevan EU-ohjelma-kauden valmistelussa ja keskeisten kansallisten linjausten vaikuttamisessa. Liitto osallistuu Itä- ja Pohjois-Suomen yhteisiin toimiin erityisaseman, kuten harvan asutuksen kriteerin, säilyttämiseksi EU-rahoitusperusteena. Toimintaa vahvistetaan kolmella tasolla: osallistumalla kansallisiin valmisteluprosesseihin, vaikuttamalla poliittisiin puolueisiin vuoden 2027 eduskuntavaaleihin valmistautuessa sekä lisäämällä vuorovaikutusta EU-toimielinten ja sidosryhmien kanssa. Brysselin toimiston rooli korostuu edelleen kansainvälisessä vaikuttamisessa.

Liiton edunajamistyön tueksi kehitetään edelleen kehitys- ja tilannekuva-aineistoa sekä tuotetaan teemoitettuja vaikuttamisaineistoja. Yhteistyö Savo-Karjalan vaalipiirin kansanedustajien kanssa jatkuu, ja maakunnan tavoitteita pidetään aktiivisesti esillä sekä valtakunnalliselle että alueelliselle medialle. Nuorten osallisuutta maakuntahallintoon vahvistetaan nuorisovaltuuston aseman vakiinnuttamisella ja vaikuttajakattemian käynnistämällä.

Maakuntaliittojen rooli alueiden kehittämisen koordinoijina ja EU-ohjelmien toimeenpanijoina on jatkosakin tarkastelussa. Pohjois-Savon liitto varautuu mahdollisiin muutoksiin kehittämällä toimintaansa entistä strategisemmaksi ja vaikuttavammaksi. Työehtosopimusten sopimuskorotusten myötä kustannustaso nousee, mikä edellyttää liiton toiminnan taloudellista sopeuttamista. Talousarviovuonna 2026 toimintaa ohjaa taloudellisen tasapainon turvaaminen, laadukas palvelutuotanto ja henkilöstön osaamisen pitkäjänteinen kehittäminen.



Talousarviovuotta 2026 ja suunnittelukautta 2026–2028 tarkasteltaessa on tunnistettava useita merkittäviä riskejä ja epävarmuustekijöitä. Kansainvälisen talouden epävarmuus, geopoliittinen tilanne ja inflaatiopaineet voivat heikentää yritysten investointihalukkuutta ja vaikuttaa suoraan aluetalouden kehitykseen. EU:n rahoituslinjauksissa tapahtuvat muutokset – erityisesti teknisen tuen väheneminen ja rahoituksen painopisteiden siirtyminen turvallisuus- ja puolustussektoriin – edellyttävät aluekehittämistyön uudelleenarviointia ja sopeuttamista. Lisäksi maakuntaliittojen rooli alue-valtiosuhteessa saattaa muuttua tulevilla hallituskaudella, mikä tuo epävarmuutta sekä tehtäväkentän laajuuteen että resursointiin.

Maakuntaliiton on huolehdittava siitä, että sen tehtävät hoidetaan tehokkaasti, taloudellisesti ja vaikuttavasti. Tämä edellyttää toimivaa sisäistä valvontaa, riskienhallintaa ja laadukasta tukipalvelujen kokonaisuutta. Samalla on vahvistettava sidosryhmäyhteistyötä, kuntien tukemista talouden ja hallinnon muutoksissa sekä edunvalvonnan rakenteita niin kansallisella kuin kansainvälisellä tasolla.

Pohjois-Savo tarvitsee toimintaympäristön nopean muutoksen keskellä entistä määrätietoisempaa, johdonmukaisempaa ja verkostopohjaisempaa kehittämisotetta. Maakuntaliiton tehtävänä on tässä kokonaisuudessa toimia suunnannäyttäjänä, asiantuntijana ja kumppanina. Valtion vaikeassa taloudellisessa tilanteessa entistä tärkeämmäksi muodostuvat alueella tehtävät omat teot niillä välineillä, joita meillä on käytettävissä.

Maakuntajohtaja
Tytti Määttä



1.1 Pohjois-Savon aluetalous

Vuonna 2024 Pohjois-Savon yritysten liikevaihto oli 14,8 mrd. €. Pohjois-Savon yritysten liikevaihto laski -2,4 %. Vuonna 2023 laskua oli -3,6 % vuosien 2021 ja 2022 vahvan kasvun jälkeen. Ottaen huomioon investointihyödykkeitä valmistavien teollisuuden alojen vaikutuksen liikevaihdon laskuun on kyse suhdannetaantumien vaikutuksesta, johon kuitenkin yhdistyvät myös Pohjois-Savossa Suomen talouden rakenteelliset haasteet.

Koko maassa liikevaihto laski -1,7 %. Esimerkiksi Covid19-pandemian pahimpana vuonna 2020 liikevaihto laski Pohjois-Savossa vain -0,3 % ja koko maassa -4,2 %. Viimevuotisen liikevaihdon laskun suhteen on muistettava, että vuonna 2022 Pohjois-Savon yritysten liikevaihto oli korkein koko seurantahistorian aikana. Yleisesti heikentyneet talousnäkymät alkoivat käydä toteen vuonna 2023 varsinkin suhdanneherkillä aloilla. Toimialojen ja seutukuntien välillä liikevaihdon kehityksessä on kuitenkin vaihtelua.

Vuosina 2010–2024 liikevaihdon kehitys on ollut Pohjois-Savossa aavistuksen koko maata parempaa. Liikevaihto on kasvanut keskimäärin 3,0 % vuodessa, kun koko maassa vuotuinen kasvu on ollut 2,5 %. Pohjois-Savon osuus koko maan liikevaihdosta oli 2,7 % vuonna 2024. Osuus on säilynyt lähes samalla tasolla vuodesta 2010 alkavan seurantakauden ajan.

Vuonna 2024 Pohjois-Savon vienti laski yhteensä -8,0 %. Koko maassa laskua oli -1,6 %. Vienti kasvoi vain kolmella toimialalla, joten viennin osalta vuosi oli vaikea. Pohjois-Savon viennin vaikeuksia selittää erityisesti kone- ja energiateknologian suhdannetilanne.

1.2 Pohjois-Savon väestökehitys

Pohjois-Savossa oli vuoden 2024 lopussa 248 815 asukasta. Väkiluku kasvoi vuoden aikana 625 asukkaalla, kun vuotta aiemmin väkiluku kasvoi 501 asukkaalla. Pohjois-Savon kunnista väkiluku kasvoi ainoastaan Kuopiossa 1 645 asukkaalla (+1,3 %) ja Rautalammillä kahdella asukkaalla (0,1 %). Kuopion väkiluku oli vuoden lopussa 125 666. Siilinjärven väkiluku laski 21 asukkaalla (-0,1 %) ja asukkaita siellä oli 21 269. Iisalmen väkiluku puolestaan laski 183 asukkaalla (-0,9 %) ja oli vuoden lopussa 20 618. Varkauden väkiluku oli vuoden lopussa 19 727 ja laskua edelliseen vuoteen 32 asukkaan verran (-0,2 %).

Väestömäärän Pohjois-Savossa on kääntänyt kasvuun maahanmuutto. Vuonna 2024 Pohjois-Savon nettomaahanmuutto oli 1992 henkeä. Edellisenä vuonna maahanmuuton muuttovoitto oli 2 024 henkeä ja vuonna 2022 se oli 892 henkeä. Kuntien välinen nettomuutto oli 80 henkeä miinuksella. Syntyneiden määrä kasvoi 29 hengellä ja kuolleiden määrä väheni 173 hengellä. Tämän seurauksena luonnollinen väestölisäys pieneni 202 hengellä ollen -1 299 henkeä.

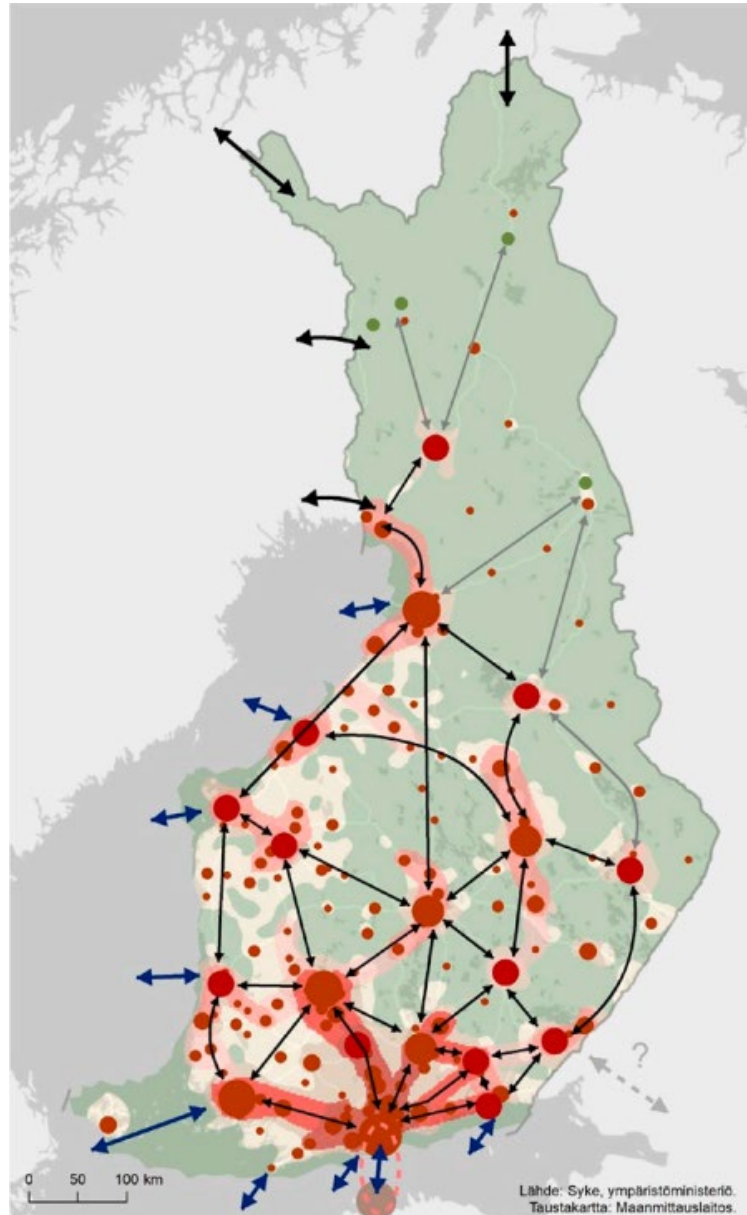
Vuoden 2025 ennakkotietojen mukaan Pohjois-Savon väkiluku laski tammi-heinäkuussa 502 hengellä. Vuonna 2024 väkiluku kasvoi tammi-heinäkuun jaksolla 37 hengen verran. Vuonna 2023 väestö taas laski 341 hengellä ja vuosina 2019–2022 laskua oli keskimäärin 640 henkeä.

1.3 Aluerakenne

Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus julkaisivat alueidenkäytön kehityskuvan 15.1.2024. Se tarjoaa tietoa alue- ja yhdyskuntarakenteen nykytilasta ja tulevaisuudesta. Kehityskuva perustuu Alue- ja yhdyskuntarakenteen mahdolliset tulevaisuudet -hankkeeseen (PERUSKENE), muuhun tutkimustoimintaan ja laajaan sidosryhmäyhteistyöhön. Kehityskuva sisältää alue- ja yhdyskuntarakenteen tilanne- ja tulevaisuuskuvan sekä kehittämiskuvan, johon on koottu alue- ja yhdyskuntarakenteen kehittämisen tarpeet.

Aluerakenteen kehittämiskuvassa Pohjois-Savoon on tunnistettu seutukaupunkien ja maakuntakeskuksen välinen kasvuvyöhyke, mutta ylimaakunnallisia yhteyksiä ei ole tunnistettu samalla tavalla (ks. kuva oikealla, lähde: SYKE, YM).

Maakunnan aluerakenteella tarkoitetaan maakunnan keskuksia, alueita ja väyliä, joilla on valtakunnallista tai maakunnallista merkitystä ympäristöön tai liikennejärjestelmään. Aluerakenne muodostuu asumisen, palveluiden, tuotannon ja työpaikkojen, vapaa-ajalueiden sekä liikenneväylien muodostamasta kokonaisuudesta. Pohjois-Savolle on leimallista kolmen kaupunkiseudun – Iisalmen, Kuopion ja Varkauden – muodostaman aluerakenne. Monissa maakunnissa aluerakenne perustuu yhteen keskuskaupunkiseutuun tai kahden kaupunkiseudun kilpailevaan asetelmaan, mutta meillä aluerakenne on nauhamainen, kun kaksi vahvan teollisuuden seutukaupunkia asettuu keskuskaupunki Kuopion etelä- ja pohjoispuolelle.



Pohjois-Savon aluerakenteen selkäranka on pohjois-etelä-suuntainen viitosvyöhyke eli vt5:n ja Savonradan muodostama liikenteellinen kokonaisuus. Sen varteen sijoittuu valtaosa maakunnan asukkaista. Samoin elinkeinoelämän keskittymät sijoittuvat pääosin viitosvyöhykkeen tuntumaan, vaikka merkittävää teollisuutta on eri puolilla maakuntaa.

Viitoskäytävän varrelle sijoittuu myös maakunnan kolme suurinta työssäkäyntialueiden keskusta – Iisalmi, Kuopio ja Varkaus. Näitä täydentävät kantatien 88 varrella Vieremän ja kantatien 77 varrella Keiteleellä työssäkäyntialueet. Viitosvyöhykkeen kanssa risteävät valtatiet 9 ja maakunnan eteläosassa valtatiet 23. Ne muodostavat valtakunnallisestikin merkittävän poikittaisliikenteen väylät. Maakunnan pohjoisosassa viitostie risteää valtatien 27 kanssa. Seututeiden ja yhdysteiden verkosto täydentää pääteiden muodostamaa verkostoa.



Pohjois-Savossa väestö sijoittuu laajalle alueelle vesistöjen ja keskeisimpien liikennereittien läheisyyteen. Harvaanasuimpia alueita on maakunnan pohjois-, koillis- ja itäosissa sekä Pielaveden, Tervon, Siilinjärven ja Kuopion välille jäävällä vedenjakaja-alueella. Tiheimmin asutut alueet ovat tyypillisesti kuntien ja kaupunkien keskuksia, mutta myös väkirikkaita kyliä.

Aluerakenteen kannalta merkittävää on se, millaisia ja minkä toimialan työpaikkoja maakunnassa on. Maakunnan työpaikoista suurin osa on joko palvelu- tai jalostustoimialoilla, keskeisimpinä toimialoina ja kehittämisen kärkinä kone- ja energiateknologia, puunjalostus, elintarvikkeet, hyvinvointiteknologia, matkailu sekä vesi ja biojalostus.

Pohjois-Savon eri osilla on erilaistuvia rooleja suhteessa väestönkasvuun, ikärakenteeseen, asuntotuotantoon ja elinkeinojen kehitykseen. Esimerkiksi kotieläintalouden sijoittumisen näkökulmasta maakunnan alue- rakenne näyttää hyvin erilaiselta kuin vaikkapa asukasmäärää, loma-asuntojen määrää tai uusien työpaikka- keskittymien sijaintia tarkasteltaessa.

2 Pohjois-Savon liiton toiminta

Meillä on tietoa. Meillä on taitoa. Teemme tekoja Pohjois-Savolle ja koko Suomelle.

Olemme aluekehittämisen ja aluesuunnittelun vahva asiantuntija. Luomme verkostoyhteistyöllä, edunrakentamisella ja ohjelmatyöllä näkyvää arvoa Pohjois-Savon kunnille, verkostokumppaneillemme ja ympäröivälle yhteiskunnalle.

Uskomme vakaasti yhteistyön voimaan. Yhdessä pystymme vastaamaan nykyisiin ja tulevaisuuden haasteisiin.

Pohjois-Savon liiton strategia

The infographic is set against a bright yellow background. At the top left, it repeats the slogan: **Meillä on tietoa. Meillä on taitoa. Teemme tekoja Pohjois-Savolle ja koko Suomelle.** To the right is the logo of Pohjois-Savon liitto. In the center, three horizontal wooden blocks are stacked, each featuring a black silhouette of the region of North Savo. Below these, a black button labeled 'TAVOITTEET' is positioned above the text: **Vahva asiantuntija, Aktiivinen verkostovaikuttaja, Arvoa tuottava edunrakentaja**. Further down, another black button labeled 'ARVOT' is placed above four vertical wooden blocks. These blocks are labeled from left to right: **asiantuntijuus**, **luotettavuus**, **palveluhenkisyys**, and **vastuullisuus**. On the bottom left, the words **Tietoa, Taitoa, Tekoja** are written in a stacked, bold font. A hand is visible on the right side, interacting with the wooden blocks.



2.1 Toiminta-ajatus ja tehtävät

Pohjois-Savon liitto on kunnallisen itsehallinnon periaatteiden mukaan toimiva lakisääteinen kuntayhtymä.

Pohjois-Savon liitto toimii maakunnan ja sen asukkaiden elinolosuhteiden ja hyvinvoinnin kehittämiseksi jäsenkuntiensa yhteisenä edunvalvontana, kehittämis- ja suunnittelukuntayhtymänä.

Pohjois-Savon liiton tehtävänä on määritellä maakunnan kehittämisen tahtotila, suunnitella ja koordinoida maakunnan kehittämistä sekä rakentaa kansallisesti ja kansainvälisesti maakunnan etua.

Aluekehitysviranomaisena Pohjois-Savon liitto vastaa maakuntasuunnitelman, maakuntaohjelman ja maakuntaohjelman toteuttamissuunnitelman laadinnasta ja toteutuksesta. Pohjois-Savon liitto huolehtii maakuntakaavoituksesta eli ylikunnallisesta yleispiirteisestä alueidenkäytön suunnittelusta. Pohjois-Savon liitto vastaa myös eri EU-ohjelmien ja kansallisten erityisohjelmien laadinnasta ja toteutuksesta.

Pohjois-Savon kehitetään kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti vastuullisesti ja tasapainoisesti. Tavoitteena on, että Pohjois-Savon sekä laajemmin koko Itä-Suomen sekä Itä- ja Pohjois-Suomen valtakunnallinen ja kansainvälinen asema vahvistuu.

Tavoitteiden saavuttaminen edellyttää maakunnan sisällä vahvaa yhtenäistä näkemystä ja tahtoa sekä määrätietoista yhteistyötä ja luottamusta.

Maakunnan kehitystä tukevat edunajamistehtävät edellyttävät laaja-alaista ja ennakoivaa yhteistyötä niin maakunnassa kuin maakunnan ulkopuolella. Edunajamistyöllä edistetään maakuntastrategian ja maakuntaohjelman toimeenpanoa vaikuttamalla maakunnan kehittymisen kannalta keskeisiin alue-, elinkeino- ja liikennepoliittisiin linjauksiin ja päätöksiin. Pohjois-Savon liiton yhteistyötä ja edunajamista tukevat kukin päävastuualue omalla alallaan.

Liiton toimiston organisaatio on jaettu toiminta-ajatuksen ja tehtävien tehokasta ja taloudellista saavuttamista varten päävastuualueisiin seuraavasti:

- Aluekehittämisen päävastuualue
- Alueiden käytön päävastuualue
- Hallinnon päävastuualue

Toimintatavoissamme korostuu asiantuntijuus, palveluhenkisyys, luotettavuus ja vastuullisuus.

Pohjois-Savon liitto tekee vaikuttamistyössä tiivistä yhteistyötä alueen keskeisten taloudellisten ja poliittisten toimijoiden kanssa. Kumppaneita ovat mm. poliittiset puolueet, talous- ja työmarkkinajärjestöt, koulutuksen järjestäjät sekä alueen kunnat, muut kuntayhtymät ja hyvinvointialue.

Pohjois-Savon liitto tekee maakunnallista yhteistyötä valtakunnallisella tasolla ja aluetasolla. Pohjois-Savon liitto osallistuu maakuntien yhteistyöhön vaikuttaakseen tavoitteidensa toteutumiseen ja yhteistyön tuloksiin. Valtakunnallisesti maakuntien yhteistoimintaa koordinoivat Suomen Kuntaliitto ja Työ- ja elinkeinoministeriö.



EU:n ja globaalin tason yhteistyötä ja edunajamista tehdään itä- ja pohjoissuomalaisena yhteistyönä seitsemän maakunnan kesken, Itä- ja Pohjois-Suomen Brysselin toimiston apua hyödyntäen sekä Pohjois-Savon liiton omien suorien kontaktien avulla. Keskeinen yhteistyöfoorumi on myös Euroopan pohjoisten harvaanasuttujen alueiden verkosto (NSPA), joka edistää alueen näkyvyyttä EU:n eri elimissä ja alueen erityishaasteiden huomioimista EU:n politiikkaohjelmissa.

Itäsuomalaista yhteistyötä tehdään Savo-Karjalan vaalipiirissä sekä Itä-Suomen neuvottelukunnassa (Pohjois-Savo, Pohjois-Karjala, Kainuu, Etelä-Savo ja Etelä-Karjala). Yhteistyön piiriin kuuluvat asiat, jotka ovat alueen pitkäjänteisen kehittämisen kannalta merkittäviä, sisältyvät maakuntien ohjelmiin sekä koskevat pääosin koko yhteistoiminta-aluetta.

Savo-Karjalan vaalipiiri muodostuu Pohjois-Savon ja Pohjois-Karjalan maakunnista. Yhteistyö valittujen kansanedustajien kanssa koskee kaikkia vaalipiiristä valittuja edustajia ja heidän tapaamisiaan järjestetään myös maakuntaliittojen yhteistyönä. Itä-Suomen neuvottelukunta tekee yhteistyötä myös Pohjois-Suomen neuvottelukunnan kanssa molemmille alueille yhteisissä asioissa. Itäisen Suomen ohjelma ja sen vaatima yhteistyö koskee myös Kymenlaaksoa.

Pohjois-Savon liitto tekee myös kahdenvälistä yhteistyötä erityisesti naapurimaakuntien kanssa.

Maakuntaliiton talousarvion toteutumista seurataan yhteisillä mittareilla, jotka auttavat arvioimaan toiminnan vaikuttavuutta ja kehittämistarpeita. Sidosryhmäanalyysi kertoo, kuinka hyvin liitto onnistuu toiminnassaan. Henkilöstökyselyn avulla varmistetaan, että työntekijöiden kokemukset ja näkemykset huomioidaan toiminnan kehittämisessä. Rahoituksen seuranta tarjoaa läpinäkyvän kuvan siitä, miten varoja käytetään ja mihin ne kohdentuvat. Lisäksi mediaseurannan itseanalyysi antaa tietoa siitä, millä tavoin maakuntaliiton toiminta ja tavoitteet näkyvät julkisuudessa ja julkisessa keskustelussa. Yhdessä nämä mittarit muodostavat kokonaisuuden, joka tukee liiton toimintaa ja luo pohjan avoimelle arvioinnille. Lisäksi tarvittaessa talousarviossa voidaan käyttää muita tarpeellisia toimenpidekohtaisia mittareita.



POHJOIS-SAVON LIITTO ON ALUEKEHITTÄMISEN KÄRKIOSAAJA



2.2 Luottamushenkilöhallinto

Pohjois-Savon liiton hallintosäännön § 12 mukaisesti kuntayhtymän toimielimiä ovat kuntien edustajainkokous, maakuntavaltuusto, maakuntahallitus, maakuntahallituksen työjaosto ja tarkastuslautakunta. Pysyvät ja tilapäiset työryhmät valmistelevat maakuntahallitukselle kuuluvia asioita. Maakunnan yhteistyöryhmä (MYR) vastaa EU-ohjelmien toteuttamisesta Pohjois-Savossa. Pohjois-Savon liiton toimiston työtä johtaa maakuntajohtaja.





2.3 Liiton toimisto

Pohjois-Savon liitossa työskentelee yhteensä 29 asiantuntijaa (tilanne 9.9.2025), joista 24 on vakinaista virka- tai työsuhteista henkilöä ja viisi määräaikaista. Määräaikaisista henkilöistä kaksi työskentelee projekteissa. Säännöllisesti kerran kuussa kokoontuva johtoryhmä koostuu liiton viranhaltijoista ja päälliköistä sekä henkilöstön edustajasta. Lisäksi päävastuualueilla on omat säännölliset palaverinsa. Pääluottamusmiespalavereja järjestetään vähintään kaksi kertaa vuodessa ja henkilöstöinfoja on säännöllisesti kaksi kertaa kuussa, toinen etänä maakuntahallituksen kokousinfona ja toinen toimistolla läsnäolotilaisuutena. Kaksi kertaa vuodessa on myös työpaikkakokous, joissa käsitellään ajankohtaisia asioita ja toiminnan kehittämistä koko toimiston väen voimin.

POHJOIS-SAVON LIITTO		
maakuntajohtaja Tytti Määttä*		
Aluekehityksen päävastuualue aluekehitysjohtaja Timo Ollila* hallintosihteeri Tuulikki Huttunen aluekehitysasiantuntija Maarit Intke ennakointiasiantuntija Teemu Juntunen ohjelmapäällikkö Soile Juuti tietopalveluasiantuntija Pekka Lindgren aluekehitysasiantuntija Janna Merenniemi rahoitusasiantuntija Juha Minkkinen rahoitusasiantuntija Kari Tarkiainen aluekehityssihteeri Merja Sihvola aluekehityspäällikkö Heikki Sirviö erityisasiantuntija Janette Savolainen	Hallinnon päävastuualue hallintojohtaja Tarja Miettinen* johdon assistentti Noora Ritvanen taloussuunnittelija Piia Kohonen hallinnon suunnittelija Anu Huusko yhteyspäällikkö Ossi Martikainen viestintäasiantuntija Jari Sihvonon maksatusasiantuntija Tuomo Tossavainen maksatusasiantuntija Harri Vilkki palvelutyöntekijä Pia Meriläinen	Alueidenkäytön päävastuualue suunnittelujohtaja Annaelina Isola* maakuntainsinööri Patrick Hublin maakuntasuunnittelija Mikko Rummukainen maakuntasuunnittelija Päivi Silsten
Projektihenkilöstö		
hankepäällikkö Harriet Lonka, Kokonaisturvallisuuden klusteri Pohjois-Savossa -hanke hankeassistentti Sari Murtonen, Kokonaisturvallisuuden klusteri Pohjois-Savossa -hanke		

Pohjois-Savon liiton yhteistoimintaa ohjaa yhdenvertaisuus- ja työturvallisuuslaki sekä laki naisten ja miesten välisestä tasa-arvosta. Liiton TYHY-toimikunta valitaan neljäksi vuodeksi kerrallaan (v.2026–2029) ja se koostuu työsuojelupäälliköstä, työsuojeluvaltuutetusta sekä kahdesta varavaltuutetusta. TYHY-toimikunnan tavoitteena on edistää työnantajan ja työntekijöiden välistä vuorovaikutusta ja mahdollistaa henkilöstön osallistaminen liiton turvallisuutta ja terveellisyttä koskeviin asioihin.

Henkilöstön fyysistä ja psyykkistä työhyvinvointia edistetään työterveyshuollon työpaikkaselvitysten ja henkilöstösuunnitelman linjausten mukaisesti ja henkilöstöllä on käytössään monipuoliset henkilöstöetuudet omassa työssä jaksamisen ja työssä viihtymisen tukena. Henkilöstö- ja koulutussuunnitelma on laadittu 2024–2025 ja tullaan päivittämään vuoden 2026 aikana. Kehityskeskustelut käydään päävastuualueen esihenkilön kanssa vuosittain ja keskusteluissa esille nousseiden yksilöllisten ammatillisten kehittämistarpeiden mukaisesti työnantaja kannustaa ja mahdollistaa työntekijöiden jatko- ja täydennyskouluttautumisen ja ammatillisen osaamisen kehittämisen tasapuolisesti kaikille.



Työjaosto

Hallintosäännön § 13 mukaisesti maakuntahallitus päättää työjaoston jäsenten lukumäärästä ja valitsee työjaoston jäsenet toimikaudekseen. Maakuntahallituksen puheenjohtaja on työjaoston puheenjohtaja. Työjaoston tehtäviin kuuluu kiireellisten asioiden valmistelu, henkilöstö- asioiden valmistelu ja käsitteleminen sekä tarvittaessa neuvottelujen käyminen henkilöstöjärjestöjen kanssa.

3 Talousarvio ja toimintasuunnitelma 2026 sekä taloussuunnitelma 2026–2028 päävastuualueittain

Pohjois-Savon liiton hallintosäännön § 46 mukaisesti maakuntavaltuusto hyväksyy talousarviossa toiminta- tavoitteet, määrärahat ja tuloarviot. Maakuntahallitus hyväksyy talousarvioon perustuvat käytösuunnitelmat. Taloussuunnitelma on keskeinen liiton toiminnan johtamisväline. Siinä määritellään liiton toiminnan tavoitteet, tehtävät ja resurssit. Talousarvio ja toimintasuunnitelma sekä taloussuunnitelma toteuttavat Pohjois-Savon liiton strategiaa.

Strategisista painopisteistä johdetaan tavoitteet jokaisella talousarviovuodelle. Vuosittain määriteltujen tavoitteiden pohjalta laaditaan talousarviovuodelle toimenpiteet niiden saavuttamiseksi.

Toiminnalle asetettujen tavoitteiden toteutumista arvioidaan alla olevan taulukon muodoilla.

Tavoite toteutui – tavoite saavutettiin tai ero vähäinen (kuutio)

Tavoite toteutui osittain – vähintään puolet saavutettu (ympyrä)

Tavoite ei toteutunut – alle puolet saavutettu (kuusikuutio)

Ei voida arvioida – tietoa ei ole / epäselvää (viiva)

Arviointi (selite)	Tilanne
Tavoite toteutui: tavoite saavutettiin tai saavuttamatta jääneiden tulosten osuus oli vähäinen ja epäolennainen	
Tavoite toteutui osittain: vähintään puolet tavoitelluista tuloksista saavutettiin	
Tavoite ei toteutunut: tavoite ei toteutunut, tai vain alle puolet tavoitelluista tuloksista saavutettiin	
Tavoitetta ei voida arvioida: esim. mittaustulokset valmistuvat myöhemmin tai tavoite on epäselvä	



3.1 Aluekehityksen päävastuualue

Tavoitteena kilpailukyinen ja vetovoimainen maakunta sekä hyvinvoiva väestö

Aluekehityksen päävastuualue vastaa alueiden kehittämislain mukaisesti aluekehittämisen strategisesta kokonaisuudesta maakunnassa. Tähän sisältyvät mm. maakuntasuunnitelman ja maakuntaohjelman laadinta sekä ohjelmien toimeenpano maakunnassa (painopistevalinnat, tuen kohdentaminen ja myöntäminen, ohjelmien toteutus ja seuranta sekä alueellisen kehityksen seuranta). Kehittämistoimintaa tukevat maakunnan kehitykseen vaikuttavien tekijöiden sekä koulutustarpeiden ennakointi ja maakunnan kansainvälistymisen tukeminen, mm. EU:n erillisohjelmia hyödyntämällä, samoin kuin kansallinen ja kansainvälinen edunajaminen.

Aluekehittämisessä huomioidaan toimintaympäristön muutokseen perustuva uudistumisen tarve. Tämä sisältää maakunnan kehitykseen laajasti vaikuttavien kansallisten ja kansainvälisten politiikkaohjelmien, kuten vihreän siirtymän ja kokonaisturvallisuuden, kehityspotentiaalin huomioimisen Pohjois-Savon kehittämisen painopistevalinnoissa. Elinkeinopoliittisten kärkialojen ajantasaisuutta tarkastellaan suhteessa meneillään oleviin muutoksiin. Keskeinen avaus Pohjois-Savon painopistevalintojen uudistamisessa, ja samalla vastaus Euroopan muuttuneeseen turvallisuustilanteeseen, on kokonaisturvallisuuden ja huoltovarmuuden nostaminen läpileikkaavaksi kehittämisteemaksi.

Aluekehityksen kannalta tärkeimmät teemat vuonna 2026 ovat:

- Maakunnan pitkän aikavälin suunnitelman, maakuntasuunnitelman vuoteen 2040 sekä sitä täsmentävän maakuntaohjelman 2026–2029 toimeenpano
- Kuntien strategiatyön tukeminen ja tietojohdamisen tuki maakunnan kehittämisessä
- Uusiutuvan energian tuotannon ja käytön sekä muiden vihreän siirtymän investointien edistäminen maakunnassa
- Teollisten ja muiden investointien edistäminen
- Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan lisääminen maakunnassa tukemaan yritysten kasvua ja kilpailukykyä
- Ohjelmakauden 2028–2034 valmisteluun vaikuttaminen-kansallisesti ja suorilla suhteilla komissioon ja parlamenttiin. Koheesio-, maa- ja metsätalouspolitiikkaan sekä raja-aluekehittämiseen vaikuttaminen
- Itä-Suomen sekä Itä- ja Pohjois-Suomen suuralueiden aluerakennepolitiikan ohjelman toimeenpano



Tavoitteet ja toimenpiteet vuodelle 2026

Edistetään maakunnan kasvua, kilpailukykyä ja vetovoimaisuutta maakuntasuunnitelman ja -ohjelman linjausten mukaisesti

- Johdetaan Pohjois-Savon *maakuntasuunnitelman 2040* ja *maakuntaohjelman 2026–2029* valmistelua sitouttavana ja laajamittaisena prosessina.
 - Maakuntasuunnitelman ja -ohjelman toimeenpano
 - Aktivoidaan Pohjois-Savon kuntia, oppilaitoksia, elinkeinoelämää ja muita tahoja kehittämistyössä viestimällä ja yhdessä työskentelemällä maakunnan strategisista tavoitteista ja rahoitusmahdollisuuksista.
 - Kehitetään TKI- ja klusteritoimintaa maakuntaohjelman tavoitteiden saavuttamiseksi
- Laaditaan *maakuntaohjelman toimeenpanosuunnitelma (TOPSU)* vuosille 2027–2028 vastaamaan uuden maakuntaohjelman linjauksia.
- Kehitetään alueellisen rahoituksen seuranta ja vaikuttavuutta. Seurataan läpi vuoden tuen kohdistumista maakuntaohjelman ja alue- ja rakennepoliittikan ohjelman (AURA) painopisteisiin.
- Tuetaan maakunnan elinkeinopoliittisten kärkialojen (älykäs erikoistuminen) kehitystä sekä klusterirakenteen uudistumista sekä edistetään uusia elinkeinopoliittisia avauksia.
- Koordinoidaan maakunnan yhteistyöryhmän (MYR) ja sihteeristön toimintaa osana maakunnallista EU-ohjelman toteutusta sekä yhteensovittamista muiden rahoitusvälineiden kanssa.
- Edistetään Pohjois-Savon kulttuurin ja luovien alojen strategioiden toteutusta yhdessä kumppaneiden kanssa ja koordinoidaan maakunnallista verkostoa. Osallistutaan Itä-Suomen kulttuuriyhteistyöhön.

Kohdennetaan rahoitusta maakunnan suunnitelmien ja ohjelmien mukaisesti

- Edistetään maakunnan kehitystä, kilpailukykyä ja työllisyyttä sekä vetovoimaa myöntämällä tukea vaikuttaville kehittämis- ja investointihankkeille
- Toteutetaan Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) ja oikeudenmukaisen siirtymän rahaston (JTF) hakuja ja viestitään niistä laajasti eri välineitä hyödyntäen maakunnallisille toimijoille.
- Viestitään käytettävissä olevasta kansallisesta hankerahoituksesta eri välineitä hyödyntäen maakunnan kehittäjille

Edistetään maakunnan kilpailukykyä vahvistavia kansallisia ja kansainvälisiä kehittämishankkeita

- Vahvistetaan ylimaakunnallisia ja kansainvälisiä kumppanuuksia toteuttamalla Itä- ja Pohjois-Suomen älykkään erikoistumisen strategiaa ja edistämällä alueen toimijoiden osallistumista älykkään erikoistumisen kansallisiin ja kansainvälisiin yhteistyöverkostoihin.
- Edistetään klustereiden ja ekosysteemien kansainvälistä verkottumista.
- Viestitään kansainvälisistä rahoitusmahdollisuuksista maakunnan kehittäjille sekä tuetaan kuntia niiden kansainvälisessä verkottumisessa ja kehittämistyössä.

**Osaamisen kehittäminen, TKI-toiminnan vahvistaminen ja maakunnallinen ennakointi**

- Koulutus- ja työvoimatarpeen ennakkoinnilla tuetaan maakunnan kilpailukykyä ja työvoiman saatavuutta. Aktivoidaan Pohjois-Savon ennakointiryhmän toimintaa ja tehdään yhteistyötä muiden ennakointitoimijoiden kanssa
- Tuetaan alueen kehittämistä tietojohtamisen ja ennakkoinnin keinoin.
- Kokonaisturvallisuuden ja huoltovarmuuden sisältöjä korostetaan TKI-toiminnan edistämässä ja ennakoitityössä.
- Ylläpidetään ja kehitetään koko maakuntaa palvelevaa ennakointi- ja tilastopalvelua (Fore-savo).
- Laaditaan aluetaloustarkastukset sekä tarvittaessa teemakohtaisia kehittämisohjelmia.

Sidosryhmäyhteistyön edistäminen ja vaikuttamistyö

- Vaikutetaan kansallisiin ja EU-tason politiikkalinjauksiin maakunnallisesti, ylimaakunnallisesti ja EU-tasolla (mm. koheesiopolitiikka sekä metsä- ja maatalouspolitiikka): Itä- ja Pohjois-Suomi-yhteistyö (IP-alue), Euroopan pohjoisten harvaanasuttujen alueiden yhteistyö (NSPA), suorat yhteydet maan hallitukseen, virastoihin ja EU-toimielimiin (komissio, neuvoston sihteeristö, Euroopan parlamentti, Alueiden komitea), aluepolitiikasta päättäviin elimiin ja työryhmiin.
- Vahvistetaan ylimaakunnallista ja kansainvälistä yhteistyötä alueiden kehittämisessä hyödyntämällä olemassa olevia sekä kumppaneiden verkostoja
- Yhteistyössä alueen muiden toimijoiden kanssa vaikutetaan alueen koulutustarjontaan edistämällä korkeakoulujen aloitus- paikkojen säilymistä ja edistämällä toisen asteen ammatillisen koulutuksen englanninkielisiä tutkinnonanto-oikeuksia ja vahvistamalla koulutuksen rahoitusta.
- Edistetään Itäisen Suomen ohjelman mukaisia toimenpiteitä maakunnallisesti sekä ylimaakunnallisena yhteistyönä vaikuttamalla Suomen hallituksen keskeisiin ministereihin Itäisen Suomen ohjelman toimeenpanon ja rahoituksen varmistamiseksi.

Arvio suunnittelukauden 2026–2028 toiminnan kehittymisestä sekä merkittävimmistä riskeistä ja epävarmuustekijöistä

Maailmantalouden ja geopoliittinen tilanne ovat vaikuttaneet myös Pohjois-Savon aluetalouteen kielteisesti, ja yritysten liikevaihto on laskenut parin edellisen vuoden hyvän kehityksen jälkeen. Samoin työttömien ja lomautettujen määrä on kasvanut edellisiin vuosiin verrattuna. Maakunnan hyvää kehitystä ja elinkeinoelämän kilpailukykyä on pyritty tukemaan kohdentamalla Pohjois-Savon liiton ja ELY-keskuksen myönnössä oleva rahoitusta vaikuttavasti, maakunnallisesti yhteisesti linjattuihin kehittämiskohteisiin maakuntaohjelman toimeenpanosuunnitelman mukaisesti. Myönteistä on se, että Kuopion kauppakamarin selvityksen mukaisesti maakunnan investointipotentiaali on 13.1 mrd.€.

Geopolitiikka vaikuttaa Suomen ja Pohjois-Savon kehitysnäkymiin maailmantalouden muutoksen kautta. Venäjän laajamittainen hyökkäyssota Ukrainassa ja sen seurauksena toimeenpantu pakotepolitiikka ovat vaikuttaneet ennen kaikkea energian hintaan ja sen kautta kustannustasoon. Kauaskantoisemmat vaikutukset liittyvät energiamurroksen suuntaan ja sisältöön, mikä fossiilisten polttoaineiden kallistumisen myötä on antanut osittain lisäpontta siirtymälle uusiutuviin energialähteisiin ja polttoon perustumattomaan energiateknologiaan. Tilanne ei ole muuttunut edellisestä vuodesta, ja tukea tarvitaan edelleen elinkeinoelämän uudistumiseen ja kasvuun ja sitä kautta työllisyyden parantamiseen.



- Riskinä tunnistetaan se, että kehittämistoimenpiteet eivät yhteisistä linjauksista huolimatta kohdistu vaikuttavimpiin toimenpiteisiin tai maailmantalouden epävarmuus vähentää yritysten kehittämisen- ja investointihalukkuutta.
- Geopoliittisista syistä riskinä nähdään edelleen kansainvälisten mm. matkailijoiden ja investoijien rohkeus tulla ja investoida maakuntaan.

Vuoden 2025 aikana laadittavissa maakuntasuunnitelmassa sekä maakuntaohjelmassa 2026–2029 huomioidaan Pohjois-Savon aluetalouden uudistumisen tarve. Tässä avainasemassa on uusiutuvan elinvoiman kehittäminen, alueellisten arvoketjujen vahvistaminen ja teollisen tuotannon arvonlisän nostaminen sekä luovien alojen kiinnittäminen osaksi elinvoiman kehittämistä. Samoin tärkeää on kyky hyödyntää digitalisaation tarjoamia välineitä, jolla osaltaan voidaan vaikuttaa alueen kehitysmahdollisuuksia rajoittavaan osaaajapulaan. Uusiutuvan energian investointinäköymät ovat hyvät. Investointien toteutumisessa tärkeä seikka on infratarpeista huolehtiminen ja tähän liittyvä kyky osoittaa alueen soveltuvuus ja valmius investoinneille. Edellä mainituilla toimilla voidaan saavuttaa uskottava julkinen kuva Pohjois-Savosta kehittyvänä aluetaloutena ja vakaana investointiympäristönä.

EU-kausi 2021–2027. Pohjois-Savon liitolla on myönnettävänä Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) ja oikeudenmukaisen siirtymän rahaston (JTF) varoja. Tukea tulee kohdentaa siten, että rahoitettavilla hankkeilla voidaan synnyttää uutta yritystoimintaa, tukea olemassa olevien yritysten kilpailukykyä ja sitä myöten parantaa maakunnan väestön työllisyyttä. Onnistumalla näissä toimenpiteissä voidaan maailmantalouteen kytkeytyvää epävarmuutta ja kielteisiä vaikutuksia ehkäistä. Edelleen tarvitaan hankeaktivointia, jolla pyritään varmistamaan tukien vaikuttava ja tarkoituksenmukainen käyttö.

- EU-kauden osalta riskejä sisältyy erityisesti ohjelman väliarvioinnin myötä muutokseen ja uusien sotilaallista liikkuvuutta ja puolustusteollisuutta tukevia toimia tukevaan linjaukseen. Elinvoiman kehittämiseen jää aiempaa vähemmän rahoitusta, kun samalla JTF rahoitus vähenee

Kansallisen ja kansainvälisen vahvuuden ja näkyvyyden lisäämiseksi tiivistetään osaamisalakohtaista yhteistyötä muiden, erityisesti Itä- ja Pohjois-Suomen, maakuntien kanssa. Lisäksi suunnataan painopistettä entistä enemmän kansainvälisten rahoituslähteiden sekä uusien rahoitusinstrumenttien hyödyntämiseen. Tämän tukemiseksi edistetään toimijoiden kansainvälistä verkottumista maakunnan kehittämisen kärkialoilla. Liiton omien resurssien rajallisuuden vuoksi pyritään hyödyntämään Itä- ja Pohjois-Suomen Brysselin toimiston palveluja aiempaa enemmän.

Varmistetaan tehtävien eriyttäminen EU-säädösten mukaisesti. Laaditulla EU-kauden hallinto- ja valvontajärjestelmän kuvauksella varmistetaan tehtävien riittävä eriyttäminen ja tehtävien asianmukainen hoito.

Vuosi 2026 tulee olemaan ratkaiseva vuosi kansallisten linjausten osalta koheesio- ja raja-alelue sekä maaseutupolitiikan osalta. Pohjois-Savon kannalta on tärkeää varmistaa koheesio- ja metsätaloustalouden jatkuminen ja NSPA kriteerien huomioiminen rahoituksessa. Samoin tärkeitä ovat maa- ja metsätaloustaloustalouden linjaukset sekä aluekehittämisen yhteensovittamisesta. Aluerakennepolitiikan tukien kriteereinä on tärkeää säilyttää yleinen harvan asutuksen kriteeri sekä Suomen liittymissopimuksen mukainen harvan asutuksen erityiskriteeri, ns. NSPA-tuki.

- Uhkana voi olla, ettei Itä-Suomen rahoitus kohdennu riittävästi elinvoiman kehittämiseen.
- Tilastopalvelun ja ennakkoinnin kannalta riskejä ovat esimerkiksi tilaston tuottajien mahdolliset päätökset heikentävät omia palvelupakettejaan (ml. hintojen nosto). Ennakointityössä riskinä on lisäksi, että ennakkoinnin yhteensovittaminen muiden toimijoiden kanssa ei onnistu, mikä heikentää ennakkoinnin laatua ja vaikuttavuutta.



3.2 Aluesuunnittelun päävastuualue

Tavoitteena elinvoimainen, turvallinen, viihtyisä sekä hyvin saavutettavissa oleva Pohjois-Savo

Aluesuunnittelun päävastuualue vastaa alueidenkäyttölaissa sekä nk. aluekehityslaissa maakunnan liitoille annetuista tehtävistä, kuten maakuntakaavoituksesta ja maakunnan liikennejärjestelmäsuunnittelun yhteistyön johtamisesta sekä luonnonvarojen kestävästä käytöstä, ilmastonmuutoksen hillinnästä ja siihen sopeutumisen edistämisestä. Toteutamme tehtäviämme laajalla yhteistyöllä verkostojemme kanssa ja edistämme Pohjois-Savon menestymisen mahdollisuuksia - elinvoimaa, turvallisuutta, viihtyisyyttä ja saavutettavuutta - kestävästi nyt ja pitkällä aikavälillä.

Aluesuunnittelun päävastuualue valmistelee lausunnot kuntakaavoihin sekä maankäyttöä, liikennejärjestelmää ja ympäristöä koskevaan lainsäädäntöön, suunnitelmiin ja strategioihin. Kerromme ajantasaisilla www-sivuillamme suunnitelmien etenemisestä sekä aluesuunnittelun ajankohtaisista ilmiöistä, joita seuraamme. Kuntien ja sidosryhmien edustajien muodostama aluerakennetyöryhmä toimii maakuntakaavoituksen ohjausryhmänä. Liikennejärjestelmätyöryhmä toteuttaa ja seuraa liikennejärjestelmätöiden edistymistä.

Tavoitteet ja toimenpiteet vuodelle 2026

Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 3. vaihe tulee voimaan	
➤	Ehdotusvaiheen nähtävilläpito vuoden vaihteessa ja alkuvuodesta. Vastineiden laatiminen.
➤	Maakuntakaavan 3. vaiheen hyväksymiskäsittely.
➤	Voimaantuloon liittyvät toimenpiteet, valmiin kaava-aineiston digitaalinen julkaisu ja painatus.
➤	Mahdollisiin valituksiin liittyvät toimenpiteet.
➤	Kaavaprosessin jälkiarvointi.
➤	Aikaisempaa yleispiirteisempi ja strategisempi kokonaismaakuntakaava (Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 1., 2. ja 3. vaihe yhdessä) vaikuttaa kuntakaavojen lausunnotkäytäntöihin.
Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 2. vaihe lainvoimaiseksi	
➤	Tuulivoimaa koskeviin valituksiin voidaan saada Itä-Suomen HaO:n päätös vuoden 2026 aikana. Tätä seuraavat mahdolliset jatkovalitukset ja niihin vastaaminen.
➤	Tilanne on ennakoimaton ja auki: toimenpiteet ja niiden laajuus riippuvat HaO:n päätöksestä.
Maakuntakaavoitustarpeiden tunnistaminen, uuden alueidenkäyttölain mukaisesti	
➤	Ajankohtaisten teemojen seuranta ja maakuntakaavoitustarpeiden/ päivitystarpeiden tunnistaminen sekä suunnitteluajankohdan hahmottaminen uuden 1.1.2026 voimaan tulevan alueidenkäyttölain mukaisesti.
➤	Kyseeseen voivat tulla esim. Puolustushallinnon kaavatarpeet tai Siilinjärven kunnan Yräläyskaavan edistyessä maakuntakaavan päivitystarpeet.
Varaudutaan rakennetun ympäristön tietojärjestelmään siirtymiseen	
➤	Rakennetun ympäristön Ryhti-tietojärjestelmään (RYTI) siirtymiseen varautuminen. Lain mukaan maakuntakaavoja koskee siirtyminen 1.1.2029 mennessä. Teknisesti vaativa ja kustannuksia aiheuttava siirtyminen vaatii aikataulutuksen. Siirtymisellä on vaikutuksia maakuntakaavoituksen kustannusten nousuun ja kaavaprosessien hidastumiseen (=aineistojen siirto tietojärjestelmään).
➤	Siirtyminen vaatii ohjelmistojen hankintatarpeen määrittelyä ja henkilöstön koulutusta.
➤	Ilmaisiin koulutuksiin osallistutaan ja hyödynnetään DigiFinlandin asiantuntijapalveluja.

**Kiertotalouden Green Deal –sopimuksen valmistelu**

- Aluesuunnittelun päävastuualue, yhdessä aluekehityksen päävastuualueen ja sidosryhmien kanssa, valmistelevat vuoden 2026 aikana Green deal – sopimuksen Pohjois-Savon erityisolojen pohjalta.
- Kiertotalouden green deal on strateginen sitoumus, jolla edistetään koko yhteiskunnan voimin kiertotalouteen siirtymistä ja luonnonvarojen käytön taittamista. Mukaan lähtevät toimijat valitsevat sitoumukseensa oman toimintansa kannalta vaikuttavimmat toimenpiteet.
- Toimia voi valita niin rakennetun ympäristön, teollisuuden, kulutuksen ja liiketoiminnan, energiajärjestelmän kuin ruokajärjestelmän kiertotalouden edistämisestä.
- Kiertotalouden green deal tarjoaa mukaan lähtijöille aitiopaikan Suomen kiertotalousmurroksen toteuttamiseen.

Liikennejärjestelmän kehittämiseen vaikutetaan monipuolisesti

- Pohjois-Savon liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040 (hyväksytty v. 2021) toteutuneisuudesta ja ajantasaisuudesta tehdään itsearviointi yhteistyössä sidosryhmien kanssa, minkä perusteella päätetään mahdollisesta päivittämisestä ja sen ajankohdasta.
- Vaikuttamisen tueksi laaditaan teemakohtaisia viestintäaineistoja alueellisessa yhteistyössä (Itä- Suomen neuvottelukunta) ja omana työnä. Itä-Suomen logistiikkaselvitys (2020) päivitetään ajantasaiseksi vaikuttamis- ja viestintäaineistoksi. Pohjois-Savon vähäliikenteisistä teistä ja niiden korjausvelasta tehdään hankeyhteistyötä MTK-Pohjois-Savon kanssa. Vuonna 2026 on tunnistettava ne keskeiset kohteet, joita esitetään hallitusohjelman teemoiksi ja rahoituksen kohteiksi. Perusteluviestinnässä painotetaan Itä-Suomen erityispiirteitä sekä liikennejärjestelmän toimintavarmuutta ja kehittämistarpeita.

Valtakunnallisessa vaikuttamisessa keskitytään suuriin ajankohtaisiin aiheisiin

- Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman toimeenpanoon, Väyläverkon investointiohjelmaan, Väyläviraston suunnitteluohjelmaan ja perussuunnitelmaan sekä liikennejärjestelmän strategiseen tilannekuvaan vaikuttaminen Itä-Suomen neuvottelukunnan maakuntien yhteistyönä. Valtakunnallisen vaikuttamisen yhtenä painopisteenä on Itä-Suomen raide- ja junaliikenteen (ml. poikittaisradat) kehittäminen sekä vähäliikenteiset tiet ja radat erityisesti elinkeinoelämän ja huoltovarmuuden kuljetusten kannalta.
- Liikenne 12-vaikuttaminen on keskeistä myös liikennehankkeiden epäselvän rahoitusmenettelyn (Väyläviraston normaali valmistelu vs. Hallitusohjelman investointipaketti) selkeyttämiseksi. Tavoite on varmistaa, että hallitusohjelman investointipaketissa mainitut Pohjois-Savoon kohdistuvat toimet (Savon rata ja valtatie 5 Leppävirta-Kuopio) toteutuvat.
- Liitto osallistuu asiantuntijana Kuopion seudun ja valtion MAL-sopimuksen (vuosille 2024–2035) toimeenpanoon vaikuttamalla kaupunkiseudulle tärkeiden tavoitteiden ja hankkeiden toteutumiseen etupainotteisesti.

Ylimaakunnallinen kehittäminen jatkuu ja syvenee

- Viitoskäytävän ylimaakunnallista Etelä-Savosta Itä-Lappiin ulottuvaa verkostoyhteistyötä jatketaan integroituna liiton normaaliin toimintaan. Selvitetään jatkuvasti ulkopuolisia rahoitusmahdollisuuksia verkoston toiminnan vahvistamiseksi.

Pohjois-Savon kokonaisturvallisuuden klusterihanke saadaan päätökseen

- Hankkeen viimeinen toimintavuosi käynnistyy, klusterityö laajenee ja hanke saavuttaa asetetut tavoitteensa.



Arvio suunnittelukauden 2026–2028 toiminnan kehittymisestä sekä merkittävimmistä riskeistä ja epävarmuustekijöistä

Energiamurros erilaisine ulottuvuuksineen näkyy alueidenkäytön suunnittelussa voimassa ja vireillä olevissa maakuntakaavoissa sekä suunnittelukentällä yleisesti. Ilmastomuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumiseen kysymykset kytkeytyvät huoleen luonnon monimuotoisuudesta.

- Riskinä tunnistetaan aihepiirin politisoituminen ja sen vaikutukset esimerkiksi maakuntakaavojen valmistumiselle ja voimaantulolle.
- Hallinto-oikeudesta saatava päätös maakuntakaavan 2. vaiheesta ratkaisee paljolti tulevaa maakuntakaavoitustyötä: äärimmillään koko maakuntakaavaratkaisun kumoutuminen johtaisi mittavaan selvitysten uudelleen käynnistymiseen ja kaavatyön aloittamiseen alusta. Muita skenaarioita ovat tuulivoimateeman uudelleentarkastelu joko yksittäisten alueiden tai koko teeman laajuudessa.

Pyrimme edelleen edistämään päästöttömien energiamuotojen sosiaalista hyväksyttävyyttä kokonais-suunnittelun, avoimen tiedottamisen ja luotettavien selvitysten kautta. Tuulivoimahankkeiden yhteisvaikutuksia seurataan aktiivisesti, sillä maakuntakaavoja laadittaessa vaikutusten yksityiskohtainen selvittäminen on vaikeaa. Sähkönsiirtoyhteyksien kehittämistä seurataan ja eri tuulivoima-alueiden liityntäjohtojen yhteissuunnittelua edistetään maakuntakaavamääräysten mukaisesti.

Aurinkovoimalahankkeita viriää lähitulevaisuudessa nykyisten pilottihankkeiden perässä. Valtakunnallisesti yhteneviin käytäntöihin pyrkiminen aurinkoenergiահankkeiden luvittamisessa vaatii myös meiltä tilanteen seuranta ja käytäntöihin vaikuttamista. Biotalous ja esim. lantakaasuvoimaloiden rakentaminen etenee Pohjois-Savossa ja niihin liittyvät alueidenkäytön kysymykset tarvitsevat maakunnallista tarkastelua. Kehittämissyhtiöiden hanke maakunnallisesta vihreän energian master planista kokoa yhteen potentiaalimme, myös tulevaisuuden investointipotentiaalin ja linjaa tarpeitamme esim. alue-suunnittelulle, sähkönsiirtoverkotarpeille ja uudelle infrastruktuurille.

- Riskinä tunnistetaan toisaalta keskustelun polarisoituminen energiakysymyksissä ja toisaalta hankkeiden viivästymisien, keskeytymisten ja toteutumattomuuden aiheuttamat investointivaikutukset maakuntaan.

Pohjois-Savon maakuntakaavatyötä jatketaan vuoden 2026 aikana kolmannen vaiheen loppuunsaattamiseen ja hyväksymiskäsittelyyn liittyvillä toimenpiteillä.

- Riskinä tunnistetaan kolmannen vaihekaavan nopeaan aikataulutarpeeseen liittyvät epävarmuudet. Uudet, ennakoimattomat selvitystarpeet viivyttäisivät kaavatyötä. Viivästys heijastuisi kuntakaavoitukseen ja sitä kautta suoraan elinkeinoelämän kehittymiseen.
- Vuoden alussa voimaantuleva uusi alueidenkäyttölaki voi muuttaa maakuntakaavan oikeusvaikutuksia, ohjausvaikutuksia ja mm. voimaantulokäytäntöjä. Uuden lain tulkinta varmistuu vasta oikeustapausten kautta vuosien kuluttua. Siihen saakka alueidenkäytön suunnitteluun liittyy epävarmuuksia laintulkintojen kautta.

Vuosina 2026–2028 valmistellaan siirtymistä valtakunnalliseen rakennetun ympäristön Ryhti-tietojärjestelmään.

- Riskinä tunnistetaan tietojärjestelmän rakentumiseen liittyvät epävarmuudet, tarvittavat uudet ohjelmistot, niiden kustannusvaikutus ja vaikutus henkilöstön kouluttamiseen.
- Riskinä tunnistetaan myös maakuntakaavaprosessin hidastuminen tietojärjestelmään tarvittavan tiedonsiirron viedessä aikaa kaikissa niissä kaavavaiheissa, joissa tuotetaan nähtäville asetettavaa aineistoa.



Vuosina 2026–2028 edistetään edelleen **Pohjois-Savon liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040:n** tavoitteiden ja toimenpiteiden toteuttamista. Suunnitelman toimeenpanosta ja toteutumisen seurannasta vastaa Pohjois-Savon liikennejärjestelmätyöryhmä. Vuoden 2026 aikana laaditaan Pohjois-Savon liikennejärjestelmäsuunnitelman toteutuneisuuden ja ajantasaisuuden itsearviointi. Sitä seuraa suunnitelman päivitys.

- Liikennehoiduksen vähäisyys niin perusväylänpitoon kuin väyläinfran kehittämiseen sekä korjausvelan kasvu heikentävät maakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteiden ja toimenpiteiden toteutumista. Maakunnan liikennejärjestelmän toimintavarmuuden kehitysuunta on heikkenevä.

Viitoskäytävähankkeen käynnistämisen verkostotoiminnan integroiminen ja vakiinnuttaminen niin meidän kuin verkostokumppanien toimintaan ajoittuu vuosille 2026–2028.

- Riskinä tunnistetaan Viitoskäytävähankkeen aloittaman toiminnan jatkamiseen liittyvät haasteet, mikäli käytettävissä ei ole riittäviä resursseja tai kumppanien sitoutuminen toiminnan vakiinnuttamiseen hiipuu.



3.3 Hallinnon päävastuualue

Tehtävät

Hallinnon päävastuualue vastaa toimielintyöskentelystä, kuntayhtymän taloussuunnittelusta ja seurannasta, talous- ja henkilöstöhallinnosta, asiakirjahallinnosta ja arkistotoimesta, ICT-, hankinta- ja muista tukipalveluista sekä EU- ja kansallisten hankkeiden maksatuksesta. Hallinto huolehtii kuntataloustyöryhmän työskentelystä, kuntien edunajamiseen liittyvistä asiantuntijapalveluista sekä tukee osaltaan muiden päävastuualueiden vastuulla olevia prosesseja. Lisäksi hallinnon vastuulla on toimia yhteispalveluiden edistämistehtävissä yhteistyössä Valtiovarainministeriön kanssa.

Hallinto tukee liiton aktiivista ja objektiivista sisäistä ja ulkoista viestintää.

Viestintä tukee strategian toteutumista, tekee työtämme näkyväksi sekä rakentaa myönteistä mielikuvaa niin liitosta kuin maakunnastamme.

Tavoitteet ja toimenpiteet talousarviovuodelle 2026

Sitoutunut, motivoitunut ja osaava henkilöstö
➤ Laadukas työterveyshuolto - palveluntarjoajan kilpailutus ➤ Riittävät ja oikein kohdennetut henkilöstöresurssit, selkeät sijaistuskäytännöt, tehtäväkuvan tarkastelu sekä tarvittaessa päivittäminen kehityskeskustelujen yhteydessä ➤ Henkilöstö- ja koulutussuunnitelman päivitys vuosille 2026–2027 ➤ Työssä kehittymisen edesauttaminen koulutuksen ja asianmukaisten työvälineiden avulla ➤ Työhyvinvointitoimikunnan uuden toimikauden suunnittelu ja käynnistäminen, asiakirjojen päivitys ➤ Henkilöstön tietosuojaoasaamisen ylläpitäminen ➤ Työskentelytilojen ja etätyökäytäntöjen tarkastelu, tilojen käytön tehostaminen Mittarit: työterveyshuollon sopimus, henkilöstökysely, vuokratulot, tilojen käyttöaste, koulutuspäivien lukumäärä
Tiedolla johtamisen ja viestinnän kehittäminen
➤ Mediaseurannan hyödyntäminen osana tiedolla johtamista ➤ Tekoälyn käyttöönoton syventäminen osana asiantuntija- ja toimistotyötä, työn tuottavuuden parantaminen ➤ Viestintästrategia ja -ohjeistus ohjaa henkilöstön asiantuntija- ja päätösviestintää ➤ Tilastotiedon monimediallistaminen ➤ Viestintäkokeilu koskien tilastoviestintää Mittarit: Mediaosumien määrä ja laatu, käyttäjäpalaute sekä itseseuranta ja laadullinen arviointi viestintäkulttuurin ja -osaamisen kehittymisestä
Ajantasaisen kuntataloustiedon tuottaminen kunnille
➤ Kuntien ja hyvinvointialueiden välisten vuokrasopimusneuvotteluiden, hankintalain uudistuksen sekä valtionosuus- ja TE-uudistuksen kuntatalousvaikutusten seuranta ja arviointi, yhteisten kannottojen laatiminen ➤ Kuntatalouteen liittyvien tilaisuuksien ja tutustumiskäyntien järjestäminen

**Vaikuttamistyön näkyväksi tekeminen, vaikuttava sidosryhmäyhteistyö**

- Vaikuttamistyön tukena kehitetään maakunnan kehitys- ja tilannekuva-aineistoa ja tietopalveluja ja hyödynnetään niitä sidosryhmäyhteistyössä. Teema- ja tulostulot eri kanavissa.
 - Jatketaan yhteistyötä poliittisten puolueiden ja etujärjestöjen kanssa Pohjois-Savon tavoitteiden huomioon ottamiseksi puolueiden eduskuntavaalivaiheissa 2027. Järjestetään eduskuntavaali-info Savo-Karjalan kansanedustajaehdokkailla.
 - Esitellään maakunnan keskeiset vaikuttamiskohteet ja -aineistot ajantasaisesti ja tasapuolisesti maakunnan ja valtakunnallisen median käyttöön sekä tuotetaan päättäjääineistoa, joka tukee tavoitteiden ymmärtämistä ja toteuttamista.
 - Pohjois-Savon liitto tekee tiivistä yhteistyötä Itä- ja Pohjois-Suomen maakuntien kanssa alueemme erityisaseman, erityisesti harvan asutuksen kriteerin säilyttämiseksi Suomen keskeisenä EU-rahoitus-perusteena. Tavoitetta toteutetaan: 1) osallistumalla tulevan rahoituskauden valmisteluun ministeriöiden (etenkin VNK, TEM) tarjoamin mahdollisuuksin; 2) Itä- ja Pohjois-Suomen maakuntien yhteisten hallitusohjelmataavoitteiden muodostamisella ja tavoitteiden esittämisellä v. 2027 eduskuntavaaleihin valmistautuville poliittisille puolueille; 3) EU-rahoituksen periaatteita ja painopisteitä koskevalla vuorovaikutuksella sidosryhmien kanssa, mikä vahvistaa tavoitteen merkityksen ymmärtämistä, tunnettuutta ja tulevan ohjelmakauden tehokasta yhteistyötä rahoituksen käyttäjien parissa.
 - Sidosryhmäkyselyn havaintojen tulokset vaikuttavat toimintaamme. Sidosryhmäanalyysissa valikoituneiden tärkeimpien kumppanuuksien kehittäminen, joka kattaa omistajakunnat, muut kuntayhtymät, hyvinvointialueen, Itä- ja Pohjois-Suomen maakunnat sekä elinkeinoelämän- ja työmarkkinajärjestöt maakunnan kokonaisvaltaisen vaikuttamistyön suuntaamiseksi tehokkaasti.
 - Vuorovaikutus keskeisten kansallisten päätöksenteon vaikuttajien kanssa, Pohjois-Savo tunnetuksi valtionhallinnolle ja päättäjille.
 - Vaikuttaja-akatemian käynnistäminen.
 - Maakunnan nuorisovaltuuston aseman vakiinnuttaminen osana maakuntahallintoa.
 - Vaikuttajaverkoston toimintaa kehitetään savolaisen kirjailijaillan ja vapaamuotoisen tapaamisen kautta
- Mittarit: Sidosryhmäkyselyn tulokset

Sisäisen valvonnan ja riskienhallinnan prosessien kehittäminen

- Toimintaohjeen päivittäminen ja sisäisten prosessien selkiyttäminen
- Henkilöstön kouluttaminen

Laadukkaiden tukipalveluiden turvaaminen muutostilanteessa

- Hankintalain edellyttämien uudistuksien täytäntöönpano
 - ICT- ja TAHE-palveluiden kilpailutus
- Mittari: Sopimukset ja liiton toimintaan soveltuvat järjestelmät mahdollisen siirtymäajan puitteissa.

**Asian- ja tiedonhallinta osana päivittäistä työtä**

- Tietoaaineistojen yhdenmukainen ja laadukas hallinta sekä tietoturvallinen käsittely
- Sähköisten tiedostojen läpikäynti ja ajantasaistaminen
- Päätearkistotehtävät (seulonta ja hävittäminen)
- Asiakirjahallinnan ja arkistoalan korkeakouluharjoittelijan rekrytointi hallinnon tukipalveluihin, mikäli tehtävät soveltuvat harjoitteluun

Mittarit: Henkilöstölle kohdennetut ohjeet ja informaatio. Loogiset sähköiset tiedostot, jonka myötä kustannussäästöjä. Päätearkisto kunnossa. Rekrytoinnin toteutuessa tiedon molemminpuolinen jakaminen.

Arvio suunnittelukauden 2026–2028 toiminnan kehittymisestä sekä merkittävimmistä riskeistä ja epävarmuustekijöistä

Hankintalain uudistus tulee vaikuttamaan vuoden 2026 toimintaan hallinnon päävastuualueen osalta merkittävästi, mikäli lakiesitys hyväksytään sellaisenaan. Pohjois-Savon liiton osalta kyseinen lakiuudistus tarkoittaa talous- ja henkilöstöhallinnon sekä ICT-palveluiden kilpailutusta.

- Talous- ja henkilöstöhallinnon palveluita kilpailuttaessa riskinä tunnistetaan kuntayhtymän kirjanpitoa sekä henkilöhallintoa hallitsevien tilitoimistojen vähäinen määrä, sillä pienille hankintayksiköille tarjontaa on heikosti. Mikäli lain siirtymäaika pysyy ennallaan, on markkinoilla yhtäaikaaisesti suuri määrä palvelua kilpailuttavia yksiköitä, mikä aiheuttaa todennäköisesti paineita myös kustannusten nousulle. Lisäksi on huomioitava lakimuutoksen tuomat muutuskustannukset uusien järjestelmien käyttöönotossa, koskien myös ICT-ympäristön uudelleenrakentamista.

Työehtosopimusten sopimuskorotukset aiheuttavat henkilöstökuluihin 34 kuukauden sopimuskaudella yli 9 %:n korotuksen. Liiton suurin menoerä ovat henkilöstökulut, joten kustannusvaikutus tulee olemaan merkittävä. Henkilöstön osalta vuoden 2026 aikana tullaan tarkastelemaan etätyökäytäntöjä sekä läsnäolotyöhön liittyen tarkastellaan myös liiton toimitilojen käyttöä ja erityisesti käyttöastetta.

- Maakuntatalon vuokrataso suhteessa tilojen käyttöasteeseen on epäedullinen. Työehtosopimusten sopimuskorotusten myötä liiton toimintaa on sopeutettava, jotta talous saadaan pidettyä tasapainossa. Toimitiloja pienentämällä liiton on mahdollista saavuttaa n. 100 000 €:n säästövaikutus. Kustannustason nousu edellyttää väistämättä joko menojen karsimista tai tulojen lisäämistä, joka liiton tulorakenne huomioiden tarkoittaa kuntien jäsenmaksuosuuksien korottamista.
- Toimitilojen muutos aiheuttaa muutos- ja muuttokustannuksia. Työtilojen on tuettava työntekijöiden työhyvinvointia ja toiminnan tehokkuutta sekä mahdollistaa liiton monipuolinen toiminta. Riskiksi voivat muodostua nykyisten tilojen kustannukset, mikä vie resursseja liiton toiminnalta. Samoin mahdollisten uusien tilojen heikkoudet tulee tunnistaa ja pyrkiä välttämään riskit henkilöstön työhyvinvoinnissa ja liiton toiminnan organisoimisessa.



Euroopan komission ehdotus rahoituskehyksistä vuosille 2028–2034 sisältää merkittäviä muutoksia EU-politiikkojen ja rahoituksen painopisteisiin. Pohjois-Savolle tärkeät aluepolitiikan ja maatalouspolitiikan sektorit supistuvat ja unionin varoja käytetään aiempaa selvästi enemmän mm. ulkoisen turvallisuuden, puolustuksen ja kilpailukyvyn teemoihin.

- Tulevan EU-ohjelmakauden koheesiorahoituksen pieneneminen vaikuttaa väistämättä myös käytössä olevaan tekniseen tukeen. Teknisen tuen avulla on katettu n. 70 prosenttia rakennerrahaston henkilöstökuluista ja loput kustannuksista on katettu jäsenkuntien maksuosuuksilla. Suunnitelmavuosien aikana tekninen tuki tulee tippumaan n. 100 000 euroa vuositasaalla. On huomioitavaa, että kyseinen muutos koskee nykyisen ohjelmakauden tukea ja uuden ohjelmakauden teknisen tuen osalta ei ole vielä olemassa rahoituskehystä.
- Maakuntaliittojen roolia tullaan myös suurella todennäköisyydellä tarkastelemaan tulevalla hallituskaudella. Riskinä on maakuntien liittojen aseman heikentyminen alue-valtiosuhteessa.

Tietosuoja nähdään osana organisaation riskienhallintaa ja palvelun laatua sekä vastuun ottamisena lakisääteisistä velvollisuuksistamme. Julkishallintoon kohdistuvat tietomurrot ja henkilövaihdosten tuoma hetkellinen epävarmuus tietosuojakäytäntöjen jatkuvuudelle nähdään riskinä tietosuojan osalta.

Tietosuojan ja tietoturvan merkitystä sekä turvallisia toimintatapoja korostetaan. Henkilöstölle suunnataan lisää informaatiota, jotta tietoturvapoikkeamiin osataan reagoida nopeasti sekä ennakoida tietoturvauhkia. Varaudutaan tietosuojarikkomusten ehkäisyyn ja hallintaan. Sähköiseen arkistoon siirretään liiton aineistoa. Käydään läpi sähköiset tiedostot, tarpeelliset aineistot siirretään sähköiseen arkistoon ja tarpeettomat hävitetään. Kartoitetaan työhuoneissa oleva paperiaineisto, arkistoinnin tarve sekä hävittäminen. Päätearkistossa olevaa paperiaineistoa ei kustannussyistä digitoida.

4 Talousarvion ja -suunnitelman rakenne



Lähde: Kuntaliitto, Kunnan ja kuntayhtymän talousarvio ja -suunnitelma



5 Talousarvion laadinnan yleiset periaatteet

Talousarvio muodostuu edellä olevan kaavion mukaisesti käyttötalouso- sasta, investointiosasta, tulos- laskelmaosasta ja rahoitusosasta. Liiton talousarviossa ei ole investointiosaa, koska liitolla ei ole inves- tointeja. Talousarviossa osoitetaan tulosityksiköittäin liiton toiminnan toimintatulot ja - menot, rahoitus- tulot ja -menot, tilikauden tulos ja tilikauden ylijäämä/alijäämä.

Kuntalain 110 § mukaan taloussuunnitelman on oltava tasapainossa tai ylijäämäinen. Talousarvion hy- väksymisen yhteydessä valtuuston on hyväksyttävä taloussuunnitelma kolmeksi tai useammaksi vuo- deksi (suunnitelmakausi). Talousarviovuosi on taloussuunnitelman ensimmäinen vuosi. Mikäli kun- nalla tai kuntayhtymällä on taseessa alijäämää, se tulee kattaa. Alijäämän kattamisvelvollisuus koskee kuntalain mukaan myös kuntayhtymiä. Pohjois-Savon liitolla ei ole alijäämää taseessa.

Talousarviossa ja -suunnitelmassa hyväksytään liiton toiminnalliset ja taloudelliset tavoitteet. Talous- arvio laaditaan siten, että edellytykset liiton tehtävien hoitamisen turvataan. Talousarvioon sisällyte- tään toiminnallisten tavoitteiden edellyttämät määrärahat ja tuloarviot sekä siinä osoitetaan, miten ra- hoitustarve katetaan. Määräraha ja tuloarvio voidaan esittää brutto- tai nettomääräisenä.

Liiton toiminta jakautuu seuraaviin talouden tulosityksiköihin:

- luottamushenkilöhallinto
- toimisto (sisältää aluekehityksen, alueiden käytön ja hallinnon päävastuualueet)
- rakennerahasto
- projektit
- Pohjois-Savon kehittämisrahasto

Kunnilta perittävillä maksuosuuksilla rahoitetaan varsinainen toiminta (=luottamushenkilöhallinto ja liiton toimisto) sekä osa rakennerahaston toimintaa. Lisäksi kunnilta peritään erilliset maksuosuudet Pohjois-Savon kehittämisrahastoon.

Talousarviossa esitetään kunkin päävastuualueen tehtävät, tavoitteet, toimenpiteet ja mittarit talous- arviovuodelle 2026 sekä arvio suunnitelmakauden toiminnan kehittymisestä. Osavuosiraportti edellä mainittujen tavoitteiden toteutumisesta talousarviovuodelta tehdään 30.6. tilanteesta maakuntahalli- tukselle ja se annetaan tiedoksi myös tarkastuslautakunnalle ja jäsenkunnille.

Talousarvion sitovuus

Maakuntavaltuustoon nähden maakuntahallitusta sitova taso talousarvion varsinaisessa toiminnassa (luottamushenkilöhallinto, toimisto ja rakennerahasto) on näiden tulosityksiköiden yhteenlaskettujen tulojen ja menojen netto.

Maakuntahallitukseen nähden sitova taso on jäljempänä määriteltujen tulosityksiköiden (luottamushen- kilöhallinto, toimisto, rakennerahasto, projektit ja Pohjois-Savon kehittämisrahasto) bruttomenot/brut- totulot tulosityksiköittäin.

Kunnat rahoittavat maksuosuuksilla varsinaisen toiminnan (luottamushenkilöhallinto, hallinto sekä osa rakennerahastosta) menot. Vuonna 2026 kunnilta peritään maksuosuuksina 2.426.879 €, joka on sama määrä kuin edellisvuonna. Suunnitelmavuosien 2027 ja 2028 maksuosuudet on arvioitu vuoden 2026 tasoisena.



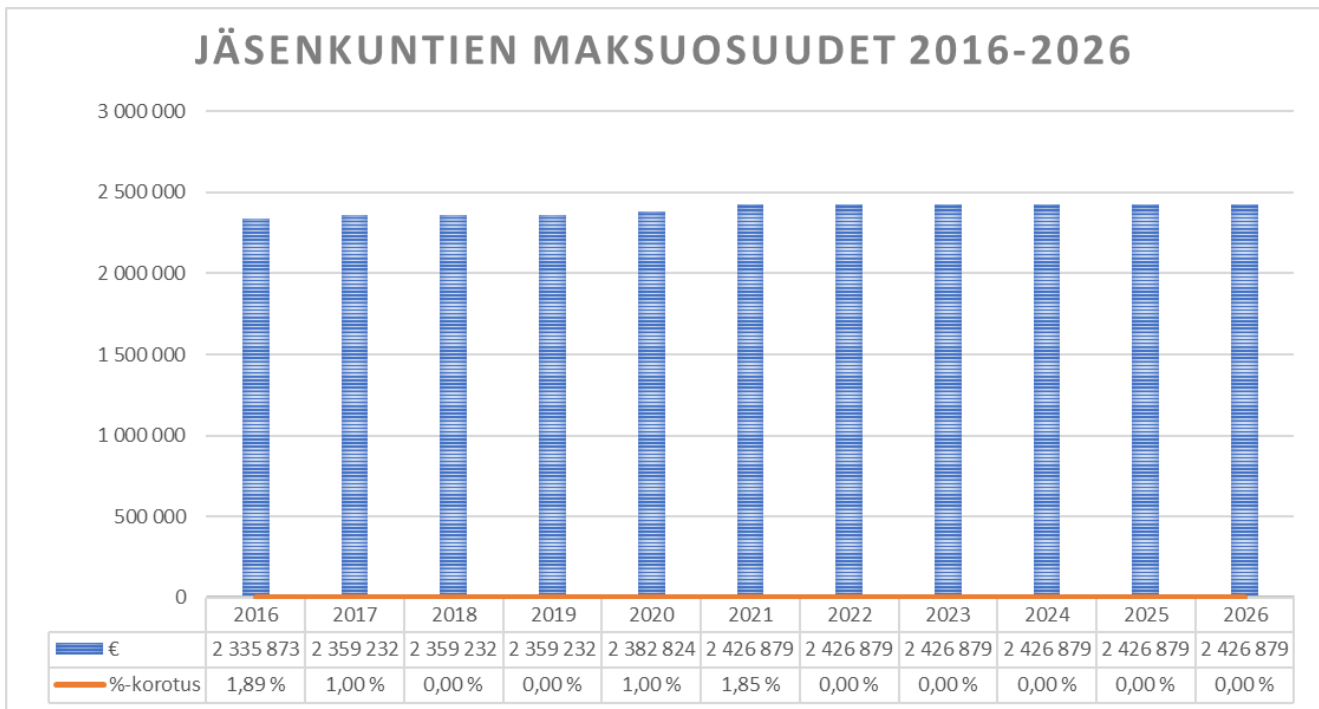
Rakennerahastokaudella 2021–2027 EU:lta saatu rahoitus ei kata toiminnasta aiheutuvia kuluja täysimääräisesti. Tämän vuoksi osa menoista jää omistajakuntien maksuosuuksilla katettavaksi. Talousarviovuonna jäsenmaksuosuuksilla katettavaksi arvioidaan noin 166.000 euroa. Suunnitelmavuonna 2027 vastaava osuus on noin 187.000 euroa ja vuonna 2028 osuus kasvaa noin 305.000 euroon. Rakennerahasto-tehtävät kuuluvat liiton lakisääteisiin tehtäviin.

Projektien määrärahavaraus sisältää Kokonaisturvallisuuden klusteri Pohjois-Savossa-hankkeen sekä Itä- ja Pohjois-Suomen EU-toimiston määrärahan. Projekteilla ei pääsääntöisesti ole tulosvaikutusta, sillä niiden tulot ja menot ovat lähes samansuuruiset, ja rahoitus perustuu pääosin ulkopuolisiin rahoitajiin tai Pohjois-Savon kehittämisrahastoon. Kokonaisturvallisuuden klusteri Pohjois-Savossa-hankkeen osalta liiton omarahoitusosuus on poikkeuksellisesti noin 8.000 €.

Pohjois-Savon kehittämisrahastoon kerätään kunnilta 264.807 €. Rahastosta jaetaan avustuksia Pohjois-Savon kehittämisen kannalta merkittävien hankkeiden toteuttamiseen verkostoitumalla ja kansainvälistymällä. Erityisinä painopisteinä ovat yritystoiminnan edistäminen ja osaamisen tason kohottamiseen liittyvät innovatiiviset kehittämishankkeet.

Käyttösuunnitelmat

Maakuntavaltuuston talousarvion hyväksymisen jälkeen maakuntahallitus hyväksyy talousarvion käyttösunnitelman meno- ja tulolajeittain eriteltynä tulosityksiköittäin. Käyttösuunnitelmien yksityiskohtainen erittely tulo- ja menotileilleen perusteluteksteineen tehdään hallinnon päävastuualueella.



** Joroisten kunnan siirtyminen Pohjois-Savon maakuntaan vuonna 2021 kasvatti jäsenkuntien maksuosuuksien kokonaismäärää noin 44 000 eurolla, muiden kuntien maksuosuuksien pysyessä vuoden 2020 tasolla.*



Käyttötalousosa/tulosyksiköittäin

	TP 2024	TA 2025	TAE 2026	muutos - %	TS 2027 1 000 €	TS 2028 1 000 €
TOIMINTATULOT						
LUOTTAMUSHENKILÖHALLINTO	24 516	0	0		0	0
Tuet ja avustukset	1 000					
Muut toimintatulot	23 516					
TOIMISTO	2 542 631	2 542 322	2 538 444	-0,2 %	2 509	2 497
Myyntitulot, josta	2 426 879	2 426 879	2 426 879	0,0 %	2 427	2 427
- kuntien maksuosuudet	2 426 879	2 426 879	2 426 879	0,0 %	2 427	2 427
Tuet ja avustukset	112 182	90 443	101 565	12,3 %	73	60
Muut toimintatulot	3 570	25 000	10 000	-60,0 %	10	10
RAKENNERAHASTO	300 000	291 000	282 600	-2,9 %	283	170
Tuet ja avustukset	300 000	291 000	282 600	-2,9 %	283	170
PROJEKTIT	349 626	417 252	201 809	-51,6 %	72	72
Tuet ja avustukset	349 626	417 252	201 809	-51,6 %	72	72
RAHASTOT	264 807	264 807	264 807	0,0 %	265	265
Myyntitulot	264 807	264 807	264 807	0,0 %	265	265
TOIMINTATULOT YHTEENSÄ	3 481 580	3 515 381	3 287 660	-6,5 %	3 129	3 004
TOIMINTAMENOT						
LUOTTAMUSHENKILÖHALLINTO	-178 275	-251 964	-186 102	-26,1 %	-165	-165
Henkilöstömenot	-88 978	-145 558	-119 352	-18,0 %	-109	-109
Palvelujen ostot	-81 105	-100 556	-61 950	-38,4 %	-52	-52
Aineet, tarvikkeet ja tavarat	-250	-350	-400	14,3 %	0	0
Muut toimintamenot	-7 942	-5 500	-4 400	-20,0 %	-4	-4
TOIMISTO	-2 068 704	-2 147 848	-2 180 800	1,5 %	-2 225	-2 254
Henkilöstömenot	-1 468 858	-1 534 007	-1 571 824	2,5 %	-1 615	-1 642
Palvelujen ostot	-408 606	-421 032	-406 891	-3,4 %	-407	-408
Aineet, tarvikkeet ja tavarat	-22 539	-19 030	-19 500	2,5 %	-20	-20
Avustukset	-3 100	-3 100	-3 100	0,0 %	-3	-3
Muut toimintamenot	-165 600	-170 679	-179 485	5,2 %	-180	-181
RAKENNERAHASTO	-422 350	-433 423	-448 659	3,5 %	-470	-475
Henkilöstömenot	-353 579	-352 368	-367 655	4,3 %	-396	-402
Palvelujen ostot	-42 597	-52 622	-52 980	0,7 %	-46	-45
Aineet, tarvikkeet ja tavarat	-660	-1 900	-1 450	-23,7 %	-1	-1
Muut toimintamenot	-25 514	-26 533	-26 574	0,2 %	-27	-27
PROJEKTIT	-379 912	-418 589	-210 987	-49,6 %	-73	-73
Henkilöstömenot	-222 999	-151 224	-109 787	-27,4 %	0	0
Palvelujen ostot	-144 355	-230 494	-95 732	-58,5 %	-73	-73
Aineet, tarvikkeet ja tavarat	-484	0	0		0	0
Muut toimintamenot	-12 074	-36 871	-5 468	-85,2 %	0	0
RAHASTOT	-569 579	-264 807	-264 807	0,0 %	-265	-265
Avustukset	-569 579	-264 807	-264 807	0,0 %	-265	-265
TOIMINTAMENOT YHTEENSÄ	-3 618 819	-3 516 631	-3 291 355	-6,4 %	-3 198	-3 232



	TP 2024	TA 2025	TAE 2026	muutos - %	TS 2027 1 000 €	TS 2028 1 000 €
TOIMINTAKATE	-137 240	-1 250	-3 695		-69	-228
RAHOITUSTULOT JA -MENOT						
LUOTTAMUSHENKILÖHALLINTO	0	0	0		0	0
TOIMISTO	9 409	1 250	2 150		1	1
Korkotulot	9 399	800	2 000		1	1
Muut rahoitustulot	87	500	200		1	1
Korkomenot						
Muut rahoitusmenot	-77	-50	-50		0	0
RAKENNERAHASTO	0	0	0		0	0
PROJEKTIT	0	0	0		0	0
RAHASTOT	0	0	0		0	0
VUOSIKATE / TILIKAUDEN TULOS	-127 831	0	-1 545		-68	-226
Siirto / Pohjois-Savon kehittämisrahasto	304 772					
TILIKAUDEN YLI-/ALIJÄÄMÄ	176 941	0	-1 545		-68	-226



Tuloslaskelmaosa/koko liitto

	TP 2024	TA 2025	TAE 2026	muutos - %	TS 2027 1 000 €	TS 2028 1 000 €
TOIMINTATULOT	3 481 580	3 515 381	3 287 660	-6,5 %	3 129	3 004
Myyntitulot	2 691 686	2 691 686	2 691 686	0,0 %	2 692	2 692
Tuet ja avustukset	762 808	798 695	585 974	-26,6 %	427	302
Muut toimintatulot	27 086	25 000	10 000	-60,0 %	10	10
TOIMINTAMENOT	-3 618 820	-3 516 631	-3 291 355	-6,4 %	-3 198	-3 232
Henkilöstömenot	-2 134 415	-2 183 157	-2 168 618	-0,7 %	-2 119	-2 152
Palvelujen ostot	-676 662	-804 704	-617 553	-23,3 %	-578	-578
Aineet, tarvikkeet ja tavarat	-23 933	-21 280	-21 350	0,3 %	-21	-21
Avustukset	-572 679	-267 907	-267 907	0,0 %	-268	-268
Muut toimintamenot	-211 130	-239 583	-215 927	-9,9 %	-211	-213
TOIMINTAKATE	-137 240	-1 250	-3 695	195,6 %	-69	-228
RAHOITUSTULOT JA -MENOT	9 409	1 250	2 150	72,0 %	1	1
Korkotulot	9 399	800	2 000		1	1
Muut rahoitustulot	87	500	200		1	1
Korkomenot	0	0	0		0	0
Muut rahoitusmenot	-77	-50	-50		0	0
VUOSIKATE / TILIKAUDEN TULOS	-127 831	0	-1 545	0,0 %	-68	-226
Siirto / Pohjois-Savon kehittämisrahasto	304 772					
TILIKAUDEN YLI-/ALIJÄÄMÄ	176 941	0	-1 545	0,0 %	-68	-226
TAVOITTEET JA TUNNUSLUVUT						
Toimintakate % (100 * Toimintakate/Toimintatuotot)	-3,94	-0,04	-0,11		-2,21	-7,58
Vuosikate / Poistot % (Liitolla ei ole poistoja)						
Taseen kertynyt ylijäämä, 1000 €	1 394	1 217	1 215		1 148	921



Talousarvion ja taloussuunnitelman rahoitusosa

	TP 2024	TA 2025	TAE 2026	TS 2027	TS 2028
				1 000 €	1 000 €
Toiminnan rahavirta					
Vuosikate	-127 831	0	-1 545	-68	-226
Rahoituksen rahavirta					
Oman pääoman muutokset					
Vaikutus maksuvalmiuteen	-127 831	0	-1 545	-68	-226

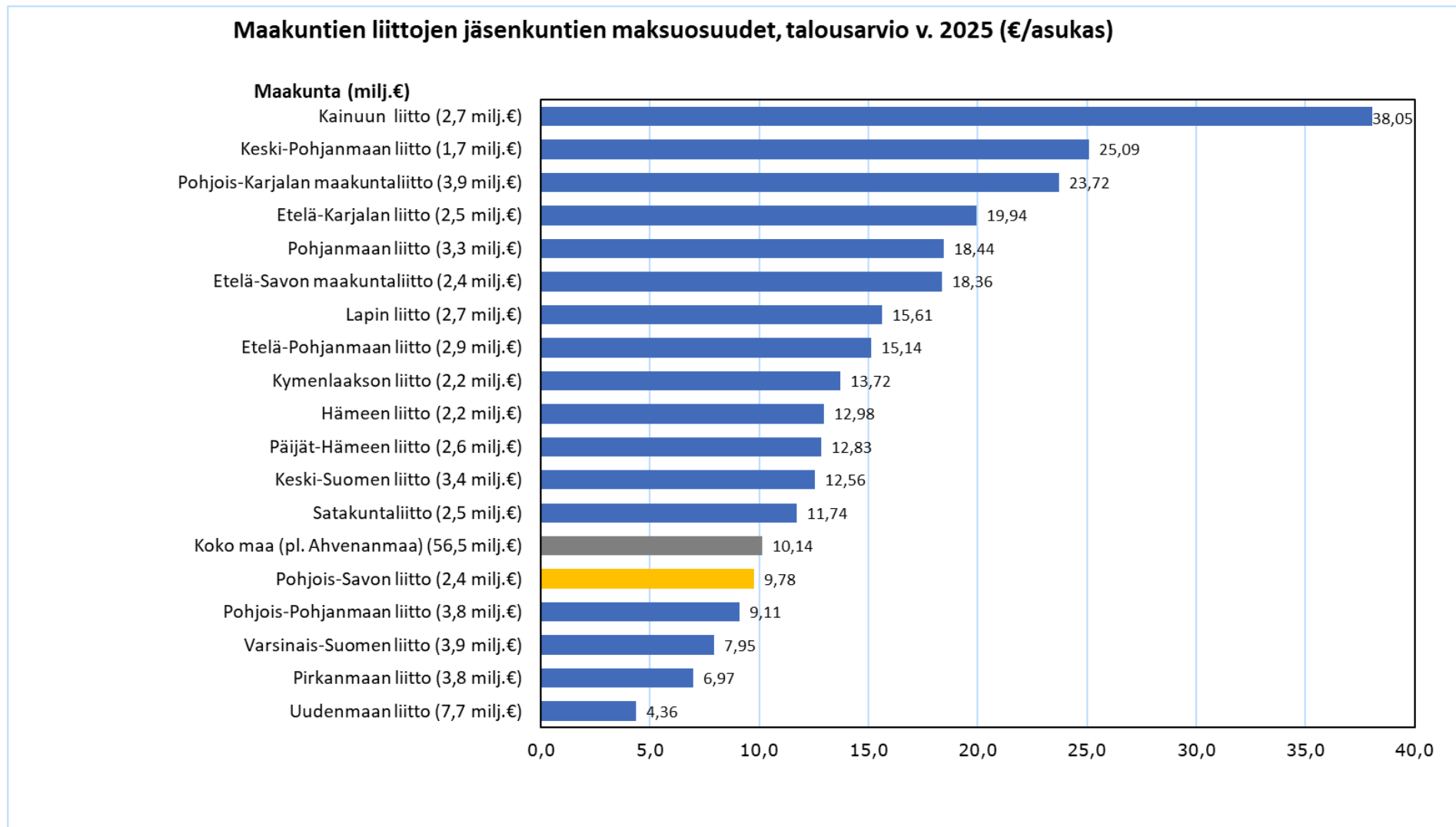


Jäsenkuntien maksuosuudet vuodelle 2026

Kunta	Maksuunpantua kunnallisveroa vastaava verotettava tulo (€), verovuosi 2024	Jako-osuus %	<u>Varsinainen</u> <u>toiminta</u> Maksuosuus (€) 2026	<u>Pohjois-Savon</u> <u>kehittämisrahasto</u> Maksuosuus (€) 2026
Iisalmi	390 580 100	7,82	189 736,49	20 702,95
Joroinen	87 390 568	1,75	42 452,70	4 632,19
Kaavi	41 286 775	0,83	20 056,34	2 188,43
Keitele	34 339 227	0,69	16 681,35	1 820,17
Kiuruvesi	118 322 385	2,37	57 478,80	6 271,75
Kuopio	2 671 463 093	53,47	1 297 746,72	141 602,62
Lapinlahti	157 312 687	3,15	76 419,56	8 338,46
Leppävirta	177 649 813	3,56	86 298,95	9 416,44
Pielavesi	60 014 831	1,20	29 154,08	3 181,12
Rautalampi	48 643 473	0,97	23 630,09	2 578,38
Rautavaara	19 611 253	0,39	9 526,78	1 039,51
Siilinjärvi	463 070 992	9,27	224 951,21	24 545,38
Sonkajärvi	59 037 297	1,18	28 679,21	3 129,31
Suonenjoki	118 542 130	2,37	57 585,55	6 283,40
Tervo	22 349 547	0,45	10 856,99	1 184,65
Tuusniemi	37 028 540	0,74	17 987,77	1 962,72
Varkaus	401 661 319	8,04	195 119,54	21 290,32
Vesanto	28 708 970	0,57	13 946,28	1 521,74
Vieremä	58 813 682	1,18	28 570,58	3 117,46
Pohjois-Savo	4 995 826 682	100,00	2 426 879,00	264 807,00

Jäsenkuntien maksuosuudet määräytyvät edellisenä kalenterivuotena toimitetussa kunnallisverotuksessa jäsenkunnissa maksuunpantua kunnallisveroa vastaavan laskennallisen verotettavan tulon suhteessa. Varsinaisen toiminnan ja Pohjois-Savon kehittämisrahaston maksuosuudet määräytyvät samalla periaatteella.

Liite 1 Maakuntien liittojen jäsenkuntien maksuosuudet, talousarvio v. 2025



**§ 25 Pohjois-Savon maakuntasuunnitelma 2040 ja maakuntaohjelma 2026–2029 ja sen ympäristöselostus**

Maakuntahallitus 27.10.2025 § 40

Maakuntahallitus 24.6.2025 § 69

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 25

Asianumero PSL/155/15.00.04.00/2024**Päätös-
ehdotus**

Maakuntavaltuusto hyväksyy maakuntasuunnitelman 2040 ja maakuntaohjelman 2026-2029 sekä ympäristöselostuksen.

Päätös

Maakuntavaltuusto hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.

Pöytäkirjamerkintä

Maakuntavaltuuston varajäsen Rauno Pikkarainen oli poissa kokouksesta tämän asian käsittelyn aikana klo 11:30 - 11:34.

Maakuntahallituksen jäsen Jenny Keilonen oli poissa kokouksesta tämän asian käsittelyn aikana klo 11:37 - 11:46.

LiitteetMaakuntasuunnitelma 2040 ja maakuntaohjelma 2026-2029
Ympäristöselostus 2026-2029**Päätöshistoria:****Maakuntahallitus 27.10.2025 § 40**

Maakuntahallituksen ja maakuntavaltuuston evästysten, käsittelyjen ja lopullisen hyväksymiskäsittelyn lisäksi maakuntasuunnitelma ja -ohjelma on ollut esillä maakunnan yhteistyöryhmän kokouksessa, kuntakierroksella, vetovoimatyön johtoryhmässä sekä maakuntaliiton ja ELY-keskuksen yhteisissä kokouksissa.

Maakuntasuunnitelma ja -ohjelma sekä sitä koskeva ympäristövaikutusten arviointi olivat lausunnoilla 25.6.-31.8.2025, ja lausuntoja saatiin 35 kpl. Valmistelun päälinjaukset teki maakuntavaltuusto marraskuussa 2024.

Maakuntavaltuuston, maakuntahallituksen ja MYR:n yhteisessä seminaarissa 7.10.2025 käydyn keskustelun perusteella maakuntasuunnitelman ja -



ohjelman esitystapaan on tehty tarkistuksia. Samoin on tehty maakuntaohjelman kasvuhakuisuutta korostavia nostoja.

Maakuntavaltuuston hyväksymispäätöksen jälkeen maakuntasuunnitelma ja -ohjelma muokataan julkaisuksi, missä yhteydessä kehitetään graafista ilmettä, tehdään lukemista tukevia nostoja ja korjataan mahdollisia kirjoitusvirheitä. Suunnitelman ja ohjelman sisältöä ei muuteta. Lisäksi suunnitelmasta ja ohjelmasta laaditaan visualisoitu, lyhyt tiivistelmä.

Mkj:n ehdotus	Maakuntahallitus päättää esittää maakuntasuunnitelman ja ohjelman sekä ympäristöselostuksen valtuuston hyväksyttäväksi.
Päätös	Maakuntahallitus hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.
Liitteet	Maakuntasuunnitelma 2040 ja maakuntaohjelma 2026-2029 Ympäristöselostus 2026-2029

Maakuntahallitus 24.6.2025 § 69

Pohjois-Savon maakuntaohjelman laadinta on käynnistynyt maakuntahallituksen päätöksellä kesäkuussa 2024. Työssä on noudatettu TEM:n ohjetta maakuntaohjelman laadinnasta ja se on voimassa olevan aluekehityspäätöksen mukainen. Valmistelussa on hyödynnetty maakuntaohjelma 2021-2025 ulkoista arviointia.

Työn tavoiteaikataulu on, että maakuntahallitus voi hyväksyä maakuntaohjelman ja maakuntasuunnitelman kokouksessaan lokakuussa 2025 ja maakuntavaltuusto marraskuussa 2025, jolloin Pohjois-Savolla olisi voimassa oleva uusi maakuntasuunnitelma 2040 ja -ohjelma 2026-2029 vuoden 2026 alusta alkaen.

Maakuntasuunnitelma linjaa Pohjois-Savon aluekehityksen pitkän aikavälin tavoitteet. Maakuntaohjelmassa esitetään maakunnan erityispiirteisiin ja mahdollisuuksiin perustuvat alueen kehittämisen tavoitteet vuosille 2026-2029.

Maakuntasuunnitelma on valmisteltu asiantuntijatyönä Pohjois-Savon liitossa maakuntahallituksen ja -valtuuston evästyksen pohjalta.

Maakuntaohjelman valmistelussa maakunnan sidosryhmiä on osallistettu laajasti temaattisten työryhmien, työpajojen, kyselyiden ja haastatteluiden avulla. Pohjois-Savon liiton asiantuntijat ovat haastatelleet kärkialojen yrityksiä. Maakuntaohjelmassa esitetyt tunnistetaan kärkialojen kehittämisen tavoitteet.



Maakuntaohjelman valmistelussa kärkialojen lukumäärä laskee seitsemästä kuuteen metsäteollisuuden ja biojalostuksen yhdistyessä metsä-, bio- ja kiertotalouden kärjeksi. Elintarvikkeet -kärki on jatkossa nimeltään ruokajärjestelmä. Hyvinvointiteknologian nimi tarkentuu hyvinvointiteknologia ja lääkekehitys -kärjeksi. Matkailu saa rinnalleen luovan talouden (matkailu ja luovatalous). Kone- ja energiateknologia sekä älykkäät vesijärjestelmät jatkavat nykyisillä nimillään. Muotoilut perustuvat laajoihin keskusteluihin sidosryhmien kanssa. Maakuntasuunnitelman ja -ohjelman luonnoksen sisältö on esitetty liitteenä olevassa esitysmateriaalissa.

Mkj:n ehdotus

Maakuntahallitus kirjaa valmistelun tilanteen tiedoksi ja tarpeen mukaan ohjeistaa jatkovalmistelua. Maakuntahallitus antaa maakuntaliiton toimistolle luvan lähettää maakuntaohjelman ja ympäristöarvioinnin luonnokset kesäkuussa lausunnonle. Maakuntaohjelma viimeistellään lausuntopalautteen ja syksyn 2025 valmisteluprosessin aikana.

Päätös

Maakuntahallitus hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.

Liitteet

Ympäristöselostus 2026-2029 luonnos

Pohjois-Savon Maakuntasuunnitelma 2040 ja Maakuntaohjelma 2026–2029

Maakuntavaltuusto

17.11.2025



Pohjois-Savon liitto

SISÄLLYSLUETTELO

1	Maakuntasuunnitelma – Pohjois-Savon strateginen kehittäminen vuoteen 2040	3
1.1	Maailman tuulissa tarvitaan strategista otetta: kehityksen epävarmuustekijät ja yhteiskunnallinen murros	5
1.1.1	Epävarmuustekijät.....	5
1.1.2	Yhteiskunnallinen murros Suomessa	7
1.2.	Elinkeinopolitiikan suunta.....	11
1.2.1.	Pohjois-Savon kehittämisen kärjet ja älykkään erikoistumisen strategia.....	12
1.3.	Maakuntaohjelman keskeiset painopisteet.....	15
1.4.	Väestötavoite	18
1.4.1.	Työmarkkinoiden optimointikeinot	21
1.4.2.	Väestöskenaariot seutukunnittain	22
2	Maakuntaohjelma	31
2.1.	Kehittämistavoitteet kärkialoilla	31
2.1.1	Kone- ja energiateknologia	31
2.1.2	Metsä-, bio- ja kiertotalous	37
2.1.3	Ruokajärjestelmä	42
2.1.4	Hyvinvointitekhnologia ja lääkekehitys	49
2.1.5	Matkailu ja luova talous	52
2.1.6	Älykäs vesijärjestelmä	57
2.2	Kaikkia kärkialoja koskevat yhteisvaikuttavat teemat	59
2.3.	Liitteet:	69
	Liite 1 Väestötavoitteet seutukunnittain	69
	Liite 2 Rahoitustaulukot.....	69
	Liite 3 Seurantaindikaattorit.....	69
	Liite 4 Kärkialojen matriisit.....	70

1 MAAKUNTASUUNNITELMA – POHJOIS-SAVON STRATEGINEN KEHITTÄMINEN VUOTEEN 2040

Maakuntasuunnitelmassa määritellään Pohjois-Savon pitkän aikavälin kehittämistavoitteet, strategia niihin pääsemiseksi sekä väestötavoitteet. Maakuntaohjelmassa tunnistetaan käytännön toimenpiteet, jotka ohjaavat lähimmän neljän vuoden aluekehittämistyötä ja aluerahoituksen kohdentamista. Maakuntaohjelma perustuu lakiin aluekehittämisestä ja Euroopan Unionin alue- ja rakennepolitiikan toimeenpanosta (47/2021) sekä sitä täydentävään asetukseen (756/2021). Maakuntasuunnitelma ja -ohjelma laaditaan kunnanvaltuuston toimikaudeksi neljäksi vuodeksi ja sen hyväksyy maakuntavaltuusto.

Pohjois-Savon maakuntasuunnitelma 2040 ja maakuntaohjelma 2026–2029 ovat samassa asiakirjassa. Maakuntaohjelma tarkentaa lähivuosien toimintalinjaukset ja painopisteet, jotka toteuttavat maakuntasuunnitelman pitkän aikavälin tavoitteita ja strategiaa.



Hallituksen keväällä 2024 antama päätös aluekehittämisen painopisteistä, niitä yhdistävistä teemoista ja edellytyksistä on huomioitu maakuntaohjelmatyössä. Myös sidosryhmien näkemykset ja muut maakuntaan vaikuttavat strategiset ohjausasiakirjat on otettu huomioon. Näiden pohjalta on muodostettu yhteisvaikuttavat teemat, jotka toimivat näkökulmina Pohjois-Savon kärkialojen kehittämistarpeisiin. Niitä on hyödynnetty maakuntaohjelman aineiston keräämisessä sekä valmiin maakuntaohjelman tavoitteiden esittämisessä.

- Kestävä elinvoima:** kärkialojen uudistuminen kestävyiden ja tuottavuuden ehdoilla, kasvun ja yrittäjyyden mahdollisuudet, tutkimustiedon hyödyntäminen, innovaatiomahdollisuudet, ilmasto- ja ympäristötavoitteiden saavuttaminen
- Teknologiamurros:** digitalisaatio, sähköistyminen, tutkimustiedon hyödyntäminen, alakohtaiset teknologiset innovaatiot, investoinnit, osaamistarpeet ja kustannuskilpailukyky

3. **Osaavat ja hyvinvoivat ihmiset:** koulutustarpeet ja tarjonta, tutkimus, alueelliset työmarkkinat, kv. rekrytointi, väestöllinen vetovoima, terveys, hyvinvointi sekä työ- ja toimintakyky, kulttuuri ja urheilu
4. **Saavutettavuus ja aluerakenne:** liikennejärjestelmän ylläpito ja kehittäminen, yhteystarjonta, digitaalinen infrastruktuuri, seutukaupunkien ja maaseudun palvelutarjonta ja kehitysmahdollisuudet
5. **Kokonaisturvallisuus:** tiedolla johtaminen, huoltovarmuusalojen kehitys, alueelliset arvoketjut, alueen sisäinen koheesio, yritysten, julkisen sektorin sekä koulutus- ja tutkimustoimijoiden yhteistyö, varautuminen ja sopeutuminen ilmastonmuutokseen
6. **Luonnon monimuotoisuus ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen:** ohjenuorana kehittämistyö, joka menetelmällisesti suuntautuu ongelmanratkaisuun ja kokonaisvaltaisesti viisaisiin valintoihin (ei merkittävää vahinkoa -periaate, DNSH)

Pohjois-Savon maakuntasuunnitelma ja maakuntaohjelma tunnistavat laajempaan vaikuttavana viitekehyksenään Kestävän kehityksen ja YK:n Agenda 2030 toimenpideohjelman. Pyrimme kehittämiskärkiemme ja yhteisvaikuttavien teemojen yhdistelmässä toteuttamaan alueen mittakaavassa käytännöllisen toimenpiteiden kokonaisuuden, joka osaltaan toteuttaa Agenda 2030 tavoitteita.

Pohjois-Savon aluekehityksen strategiseksi linjaamiseksi vuoteen 2040 on tarpeen määritellä lyhyesti tavoiteltava kehitysnäkymä eli visio siitä, miltä Pohjois-Savon tilanne tavoitevuonna viidentoista vuoden päästä näyttää.

Pohjois-Savo vuonna 2040

Vuonna 2040 Pohjois-Savon aluetalous on uudistunut ja kansainvälistynyt voimakkaasti tarttumalla vihreään siirtymään, tietotalouden ja neljännen teollisen vallankumouksen tarjoamiin mahdollisuuksiin. Alueen yritysten suunnittelemat ja hyvän kehitysdynamiikan puoleensa vetämät investoinnit ovat toteutuneet isossa mittakaavassa ja yritysrahoituksen saatavuudelle on löydetty ratkaisut. Julkiset infrastruktuurit on valjastettu tehokkaasti tutkimuksen ja tuotekehityksen palvelukseen markkinasektorin tuottavuuden ja alueen elinvoiman kasvattamiseksi. Nämä kehityskulut ovat mahdollistaneet aluetalouden liikevaihdon huomattavan kasvun ja varsinkin arvonlisä on kehittynyt suotuisasti.

Pohjois-Savo on löytänyt monipuolisen valikoiman keinoja sopeutua väestömuutokseen. Tätä on edesauttanut monipuolinen koulutustarjonta, toimivat alueelliset työmarkkinat, maahanmuuttajien vastaanoton onnistunut toimintamalli sekä kattava ja teknologisesti uudistunut julkinen palvelutarjonta.

Energiamurros on edennyt pitkälle ja maakunta on saavuttanut hiilineutraaliuden. Uusiutuvan energian tuotanto on mahdollistanut teollisen kehityksen. Aluetalouden rakenne on monipuolinen, mikä vastaa myös kokonaisturvallisuuden tarpeita. Aluetalouden ydin on kehittyneessä kone-, energia- ja metsäteollisuudessa, jotka perustuvat kannattavaan ja ympäristövaikutuksiltaan suotuisaan maa- ja metsätalouteen sekä erikoistuneeseen kaivosalaan. Metsä, bio- ja kiertotalouden, vesijärjestelmien, kone- ja energiateknologian sekä terveysteknologian ja lääkekehityksen osaaminen mahdollistavat korkean TKI-aktiivisuuden, laadukkaan koulutuksen sekä palveluviennin. Uutta kasvua luo vahva datatalous ja ohjelmisto-osaamisen keskittymä Kuopion seudulla.

Ilmastonmuutokseen sopeutumisessa ja luonnon monimuotoisuuden parantamisessa on onnistuttu laaja-alaisesti, mikä on lisännyt Pohjois-Savon vetovoimaa. Pohjois-Savo on kansainvälisesti kiinnostava matkailukohde, jonka omaleimainen kulttuuri, hyvät elinolosuhteet sekä kiinnostava yhdistelmä kulttuuri- ja luonnonympäristöjä vetävät puoleensa kohtuullisia mutta jatkuvia matkailijavirtoja. Aluetalouden monipuolisuus on tukenut tasapainoista aluerakennetta, jossa erilaiset kunnat ovat löytäneet vahvuuksiinsa perustuvat kasvupolut. Kehityspotentiaalin osoittaminen sekä osallisuus kansallisessa poliittisessa päätöksenteossa ovat mahdollistaneet liikennejärjestelmän ylläpidon ja kehittämisen siten, että Pohjois-Savo on hyvin saavutettavissa lentäen, junalla ja maanteitse.

Lukuohjeeksi seuraaville sivuille suosittelemme ajattelemaan, mitä *sinä* voit tehdä tämän tulevaisuusnäköymän saavuttamiseksi vuoteen 2040 mennessä.

1.1 MAAILMAN TUULISSA TARVITAAN STRATEGISTA OTETTA: KEHITYKSEN EPÄVARMUUSTEKIJÄT JA YHTEISKUNNALLINEN MURROS

Voimassa oleva maakuntaohjelma (2022–2025) laadittiin erilaisessa poliittisessä ja taloudellisessa tilanteessa, joskin jo edellinen Pohjois-Savon maakuntasuunnitelma toteaa, että Pohjois-Savo kohtaa 10–20 vuoden aikana syvällisen yhteiskunnallisen murroksen. Muuttunut kansainvälinen toimintaympäristö, talouskehitys sekä mm. aluehallinnon uudistukset vahvistavat jo tuolloin esitetyn näkemyksen oikeaksi. Tämän vuoksi maakuntasuunnitelmassa on hyödyllistä tarkastella nykyisessä tilanteessa vaikuttavia epävarmuustekijöitä meneillään olevan yhteiskunnallisen murroksen tunnistamiseksi oikein.

1.1.1 Epävarmuustekijät

Geopoliittinen epävakaus

Kansainvälinen poliittinen tilanne on viime vuosina muuttunut huomattavasti epävakaammaksi, ja tulevaisuuden ennakointi on entistä vaikeampaa. Venäjän aggressiivinen ulkopoliittikka, Yhdysvaltojen sisäinen jakautuneisuus ja transatlanttisten suhteiden kriisi heikentävät Euroopan turvallisuusympäristöä. Samalla Kiina haastaa perinteisen kansainvälisen järjestyksen ja taloudellisen vallan rakenteita, mikä vaikuttaa myös Suomen kansainväliseen asemaan poliittisesti ja taloudellisesti.

Euroopan vakauden mahdollinen heikkeneminen vaikuttaa myös Pohjois-Savon kehitysnäkömiin ja yritysten toimintaedellytyksiin. Tämä vaikuttaa vientiedellytyksiin kansainvälisillä markkinoilla samoin kuin Pohjois-Savoon kohdistuvien investointien toteutumisen edellytyksiin. Siksi aluekehityksen kannalta on tärkeää seurata markkinakehityksen rinnalla myös globaalin turvallisuuspolitiikan kehitystä ja varautua erilaisiin skenaarioihin esim. ennakoituvuudessa. Pohjois-Savon aluekehitystyössä huomion suuntaaminen kokonaisturvallisuuden teemoihin pyrkii osaltaan kannustamaan tämänkaltaiseen ennakointiin ajatteluun, varautumiseen ja tiedolla johtamisen järjestelmälliseen hyödyntämiseen.

Euroopan unioni on ryhtynyt moniin aloitteisiin vastatakseen geopoliittisiin haasteisiin. EU on vahvistanut puolustusyhteistyötään muun muassa pysyvällä rakenteellisella yhteistyöllä (PESCO) ja Euroopan rauhanrahastolla. Lisäksi EU on pyrkinyt vähentämään energiariippuvuuttaan Venäjästä vihreän siirtymän ja uusiutuvien energialähteiden kehittämisen avulla. Taloudellisesti EU on myös lisännyt strategista autonomiaansa tukemalla avainteknologioita ja digitaalista infrastruktuuria. Näillä toimenpiteillä on seurauksia markkinoiden toiminnalle, mikä avaa mahdollisuuksia myös

pohjoissavolaisille yrityksille. Samalla korostuu tarve aktiivisesti seurata Euroopan Unionin aloitteita ja niiden tarjoamia mahdollisuuksia julkisille toimijoille ja yrityksille. Kansainvälisten yhteyksien hyödyntämisen merkitys ei siis vähene nykyisissä olosuhteissa, vaan se pikemminkin korostuu.

Kansainvälinen tilanne horjuttaa aluekehitystä myös siten, että yhä suurempi osa eurooppalaisista ja kansallisista kehittämispanostuksista kohdennetaan sotilaallisen kyvykkyyden kasvattamiseen. Riippuen siitä, miten hyvin tai huonosti maanpuolustuksen ja kriisivalmiuden edellytykset tunnistetaan, kehitys voi johtaa myös pieneneviin aluekehityspanostuksiin ja vaikeuttaa niin yritysten rahoitusmahdollisuuksia kuin rahoitusta julkisiin TKI-kohteisiin. Tästä syystä Pohjois-Savossa on painotettu kokonaisturvallisuuden lähestymistapaa aluekehitykseen, sillä se painottaa normaaliolojen hyvää hoitamista perustana varautumiselle ja toimintakyvylle erilaisissa mahdollisissa poikkeusoloissa. Aluekehitys onkin syytä tunnistaa keskeiseksi osaksi kokonaisturvallisuutta ja myös sotilaallisen maanpuolustuksen edellytykseksi.

Maailmantalouden murros – globalisaatiosta suuralueiden geotalouteen

Globalisaation perinteinen malli on muuttumassa, kun maailmantalous siirtyy kohti suuralueiden väliseen kilpailuun perustuvaa geotaloutta. Alueelliset talousblokit, kuten EU, Yhdysvallat ja Kiina, pyrkivät vahvistamaan omavaraisuuttaan, suojelemaan strategisia tuotantoalojaan ja mahdollisesti myös toteuttamaan suuren mittakaavan valtiovetoisia investointiohjelmia. Tämä johtaa kasvavaan protektionismiin, kustannustason nousuun ja markkinamuutoksiin mikä vaikuttaa Suomen ja Pohjois-Savon vientiriippuvaiseen talouteen.

Vallitsevassa geopolittisessä tilanteessa talouden globalisaatio on käytännössä peruttu. Tämä tarkoittaa ennen kaikkea sitä, että tuotannon ulkoistamiset eivät ole entiseen tapaan mahdollisia ja niihin liittyy merkittäviä riskejä. Ilmiö näkyy jo selvästi teollisuudessa ja johtaa toimitus- ja arvoketjujen järjestäytymiseen uudelleen. Tässä suhteessa toimijat, jotka ovat panostaneet lähellä sijaitseviin, alueellisiin arvoketjuihin, ovat muita edellä. Digitalisaation ja teknologian kehityksen nopeus tuottaa sekä haasteita että mahdollisuuksia. Automaatio, tekoäly ja vihreän siirtymän teknologiat muokkaavat työmarkkinoita ja tuotantorakenteita, mikä vaatii jatkuvaa osaamisen kehittämistä ja elinkeinorakenteen muokkaamista uusiin vaatimuksiin vastaamiseksi.

Euroopan unioni on pyrkinyt vastaamaan taloudelliseen murrokseen useilla aloitteilla. EU:n teollisuusstrategia tukee strategisesti tärkeitä sektoreita, kuten puolijohdeteollisuutta ja akkutuotantoa, varmistaakseen Euroopan kilpailukyyn ja teknologisen omavaraisuuden. Lisäksi EU:n elvytysrahasto *NextGenerationEU* tarjoaa rahoitusta digitalisaation ja vihreän siirtymän edistämiseen, mikä voi auttaa alueita sopeutumaan uuteen talousympäristöön. Kauppapolitiikassaan EU pyrkii myös turvaamaan reilut ja kestävät kansainväliset kauppasuhteet sekä vahvistamaan Euroopan asemaa globaalissa talouskilpailussa.

Pohjois-Savon kannalta on tärkeä seurata näiden aloitteiden etenemistä ja pyrkiä vaikuttamaan niiden kansalliseen soveltamiseen, jotta niiden avaamiin mahdollisuuksiin voidaan tarttua. Kansallisesti tärkeä on kysymys, onko Suomen valtiolla pelisilmää ja kykyä investointiohjelmiin tai aluekehityksen ongelmanratkaisuun kunnianhimoitua ja mittakaavaltaan riittävillä strategisilla panostuksilla, jotka vaikuttavat yksityisten investointien kohdentumiseen sekä talouden dynamiikkaan.

Ilmastonmuutos ja luontokato

Ilmastonmuutoksen vaikutukset yleistyvät niin globaalilla kuin paikallisella tasolla. Lisääntyvien äärimmäisten sääilmiöiden, kuten kuivuuden, rankkasateiden ja lämpöaaltojen, odotetaan vaikuttavan muun muassa ruoantuotantoon, vesivaroihin ja infrastruktuuriin. Biodiversiteetin

vähentäminen uhkaa ekosysteemien toimintaa ja luonnon tarjoamia ekosysteemipalveluita, mikä voi heikentää alueen elämänlaatua ja vetovoimaa samoin kuin alueen elinkeinoelämän toimintaa ja sen kestävyyttä.

Pohjois-Savossa ilmastonmuutoksen vaikutukset voivat näkyä esimerkiksi metsätalouden haasteina, vesistöjen tilan muutoksina ja maatalouden sopeutumistarpeina. Alueen kehityssuunnitelmissa on otettava huomioon ilmastonmuutoksen hillintä ja sopeutuminen sekä luonnon monimuotoisuuden turvaaminen osana kestävästä aluekehitystä.

Pohjois-Savon ilmastotiekartan ja Hiilineutraali Pohjois-Savo -hankkeen tavoitteiden mukaisesti alueella pyritään hiilineutraaliuteen vuoteen 2035 mennessä. Tämä edellyttää päästövähennyksiä erityisesti energiantuotannossa, liikenteessä ja maataloudessa. Keskeisiä toimenpiteitä ovat uusiutuvan energian käytön lisääminen, energiatehokkuuden parantaminen, vähäpäästöisten liikennemuotojen kehittäminen sekä metsien ja maaperän hiilinielujen vahvistaminen.

Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen on keskeinen tavoite, johon vesistöjen suojelulla, ennallistamistoimenpiteillä sekä kestävällä maa- ja metsätaloudella. Tärkeä periaate on harkita kehittämistoimenpiteiden kustannuksia ja hyötyjä suhteessa ympäristövaikutuksiin ja valita toteuttamisen tavat, jotka eivät ainakaan aiheuta tarpeetonta vahinkoa vaan mahdollisuuksien mukaan tuottavat monimuotoisuuden kannalta suotuisaa ”kädenjälkeä”. Alueella edistetään kiertotaloutta ja resurssiviisautta, jotta luonnonvarojen käyttö olisi mahdollisimman kestävä ja vähäpäästöistä. Hiilineutraali Pohjois-Savo -hanke tukee myös yrityksiä ja kuntia ilmastotyössä tarjoamalla asiantuntijatukea, rahoitusmahdollisuuksia ja tietopohjaa päästövähennysten toteuttamiseen. Alueellisia toimia on linjattava kansallisen ja EU:n ilmastopolitiikan sekä niiden tarjoamien välineiden avulla, jotta toiminta on riittävästi resursoitua ja vaikutuksiltaan skaalautuvaa.

1.1.2 Yhteiskunnallinen murros Suomessa

Eriytyvä aluekehitys

Suomen aluekehitys on viime vuosina eriytynyt entisestään. Suurimmat kaupunkiseudut kasvavat ja houkuttelevat investointeja, osaavaa työvoimaa sekä uusia yrityksiä, kun taas monet maaseutualueet ja pienemmät kaupungit kamppailevat väestökadon, palveluiden heikkenemisen ja taloudellisten haasteiden kanssa. Tämä kehitys luo kasvavaa epätasa-arvoa alueiden välillä ja lisää tarvetta tasapainottaville poliittisille toimenpiteille.

Pohjois-Savossa on tärkeää huomioida Kuopion rooli maakunnan veturina sekä väestönkasvun, TKI-toiminnan ja palvelurakenteen moottorina. Kuitenkin Pohjois-Savon on toimittava tehokkaana verkostona, jotta kasvuhuödyt tosiasiallisesti kanavoituvat kaikkiin seutukuntiin. Alueen elinvoiman kannalta on tärkeää, että maakunnan keskuskaupunkina Kuopio on mukana kansallisissa kaupunkipolitiikan sopimuksissa myös jatkossa. Nykyiset kaupunkipolitiikan muodot ovat MAL-sopimus, innovaatioekosysteemisopimus sekä elinvoimakumppanuus sekä aktiivinen osallistuminen kaupunkipoliittisiin verkostoihin. Tulevaa kaupunkipolitiikkaa määritellään seuraavassa hallitusohjelmassa. Kaupunkipolitiikan osalta Kuopion tavoitteena on olla samassa sarjassa suurten kaupunkien kanssa.

Julkisen talouden haasteet heijastuvat myös aluekehitykseen. Väestön ikääntyminen ja pienenevät verotulot rajoittavat valtion ja kuntien mahdollisuuksia investoida palveluihin ja infrastruktuuriin. Tämä voi entisestään syventää alueellisia eroja, kun kasvukeskukset pystyvät paremmin vaikuttamaan kansallisten resurssien kohdentamiseen ja näin ollen ylläpitämään palvelujaan ja houkuttelemaan investointeja. Ilman tasapainottavaa aluepolitiikkaa tästä seuraa kasvukeskusten

ulkopuolisten alueiden resurssien niukkeneminen ja alueiden taantuminen. Valtion aluepolitiikan painopiste on viime vuosina siirtynyt suurimpiin kaupunkiseutuihin, erityisesti Helsingin, Tampereen ja Turun kehittämiseen. Tämä näkyy esimerkiksi suurissa liikennehankkeissa, koulutuksen ja tutkimuksen keskittämässä sekä yritystukien ja julkisten investointien kohdentamisessa suurille kaupunkialueille. Tämä kehitys kasvattaa alueellisia eroja ja haastaa Itä- ja Pohjois-Suomen elinvoimaisuutta.

Pohjois-Savon kannalta on elintärkeää vaikuttaa kansallisen kaupunkipolitiikan ja aluekehittämisen linjauksiin, jotta kansallisesti tehtäisiin tasapainoista aluekehitystä ja koko maan potentiaalin hyödyntämistä tukevia ratkaisuja. Pohjois-Savon aluekehityksessä on löydettävä toimintamalli, jossa Kuopion seudun dynaaminen kehitys tuottaa jatkuvaa nostetta myös muille seutukunnille, mieluiten tavalla, joka voi toimia esikuvana aluekehityksen haasteiden ratkaisemiseksi myös kansallisesti.

Itä-Suomen kysymys

Suomen sisämaa-alueiden kehitysnäkymät ovat olleet voimakkaasti sidoksissa itärajan ylittävään talouteen ja yhteistyöhön. Venäjän muuttunut politiikka ja kauppasuhteiden romahdus ovat vaikuttaneet koko Suomen talouteen negatiivisesti, heikentäen esimerkiksi maa- ja metsäteollisuuden sekä matkailualan toimintamahdollisuuksia.

Itä-Suomessa vaikutukset ovat olleet erityisen suuria ja ne kasautuvat alueen pitkään jatkuneeseen suhteelliseen taantumiseen Etelä- ja Länsi-Suomeen verrattuna. EU:n alue- ja rakennepolitiikan varojen korkeampi taso Itä- ja Pohjois-Suomessa ei ole yksin riittänyt muuttamaan eriytyvän aluekehityksen asetelmaa, joka kytkeytyy elimellisesti kansallisen politiikan valintoihin ja julkisten investointien kohdentamiseen.

Itä-Suomen elinvoiman turvaamiseksi tarvitaan uusia strategisia panostuksia ja investointeja, joilla kompensoidaan menetettyjä markkinoita ja kehitetään uutta liiketoimintaa. Laajassa yhteistyössä valmisteltu Itäisen Suomen ohjelma voi tarjota tähän keinoja, mutta vain, mikäli siinä tarpeelliseksi tunnistettuja toimenpiteitä tosiasiallisesti resursoidaan.

Itäisen Suomen ohjelma koettelee suomalaisten valmiutta tarttua aluekehityksen haasteisiin ongelmanratkaisusta lähtevillä kohdennetuilla ohjelmilla, jotka edellyttävät pitkäjänteisiä julkisia investointeja sekä poikkeuksia sääntelyyn (esim. verotus, yritystuen ehdot, opintolainan palautus). Tässä on kyse aluekehityksen ja yhteiskuntapolitiikan keinovalikoimasta ja toimintamalleista kansallisesti, ei vain siitä, että Itä-Suomelle vaaditaan erityiskohtelua. Mikäli Itä-Suomen kehityshaasteisiin tartuttaisiin johdonmukaisesti ja pitkäjänteisesti, esim. viidentoistavuoden aikajänteellä, tästä negatiivisen kehityksen kierteseen puuttumisen mallista voisi tulla kansallisesti käyttökelpoinen toimintamalli minkä tahansa suuralueen kehityshaasteiden ratkaisemiseen.

Seutukaupungit ja maaseudun kehitysnäkymät

Seutukaupungit ja maaseutualueet kohtaavat merkittäviä haasteita väestön vähenemisen, palveluiden keskittämisen ja työpaikkojen katoamisen myötä. Toisaalta niillä on myös merkittäviä mahdollisuuksia esimerkiksi biotalouden, matkailun ja ihmisten monipaikkaisuuteen perustuvan etätyön kasvun myötä. Kehittämistoimenpiteissä on tärkeää hyödyntää esimerkiksi maaseutualueiden elinympäristöihin, luonnonvaroihin sekä kiinteistöjen saatavuuteen ja hintatasoon perustuvia vahvuuksia. Panostukset paikalliseen elinvoimaan voivat kohdistua esimerkiksi uusiutuviin luonnonvaroihin perustuvaan elinkeinotoimintaan ja datayhteyksien kehittämiseen. Kehitysmahdollisuuksien ja investointien toteutumiseen vaikuttaa oleellisesti liikennejärjestelmän kehittäminen.

Energiapolitiikan muutokset vaikuttavat myös seutukaupunkien ja maaseudun kehitykseen. Uusiutuvan energian tuotannon, kuten tuulivoiman ja biokaasun, lisääntyminen voi näkyä paikallistalouksissa sekä uusina yritystoiminnan mahdollisuuksina että työpaikkoina. Energiainfrastruktuurien kehittäminen on energiantuotannon ja jakelun uudistumisen edellytys ja siksi niihin tulee kiinnittää jatkuvasti huomiota vaikuttamistyössä. Hajautetun energiantuotannon onnistunut rakentaminen luo edellytykset myös teollisuuden kehittymiselle varsinkin seutukaupungeissa.

Poliittinen polarisaatio

Suomalainen yhteiskunta on viime vuosina polarisoitunut yhä enemmän poliittisesti ja ideologisesti. Keskeinen tekijä tämän poliittisen kehityksen taustalla on juuri eriytyvä aluekehitys, sekä siihen kytkeytyvä alueiden ja ihmisyyhteisöjen elinvoimaa ja tulevaisuutta kyseenalaistava julkinen keskustelu. Tämä näkyy erityisesti kaupunkien ja maaseudun tarpeettomassa vastkkainasettelussa, eri väestöryhmien näkemyserojen kärjistymisessä sekä luottamuksen heikkenemisenä poliittisiin instituutioihin. Poliittinen polarisaatio voi vaikeuttaa pitkäjänteistä päätöksentekoa ja lisätä yhteiskunnallisia jännitteitä, mikä puolestaan vaikuttaa myös takaisin aluekehitykseen ja talouteen.

Tämä prosessi on nähtävissä muun muassa siinä, miten valtionhallinnon ja koulutusinstituutioiden resurssit keskitetään ensisijaisesti suuriin kaupunkeihin, mikä heikentää pienempien alueiden mahdollisuuksia ylläpitää elinvoimaansa ja kehittää omia ratkaisujaan. Tällainen kehitys voi entisestään kärjistää alueiden välistä kilpailuasetelmaa ja vaikuttaa siihen, millä tavoin eri alueiden asukkaat osallistuvat poliittiseen keskusteluun ja päätöksentekoon. Tästä tehtävä johtopäätös on, että tasapainoisen aluekehityksen vaatimus on vaikuttamistyön ydinsisältöä. Pohjois-Savossa on pystyttävä luomaan uskottavaa ja yhdistävää näkymää aluekehityksen mahdollisuuksista, jotta aluetasolla pystytään tekemään toimivaa yhteistyötä ja siihen perustuvia koko maakuntaa hyödyttäviä ratkaisuja.

Väestömuutos – pienenevät ikäluokat, osaamishaasteet, maahanmuuttokysymys, työmarkkinoiden muutos

Koko Eurooppa kohtaa merkittävän väestöhaasteen tulevina vuosina. Suomessa väestömuutosta koskeva ajattelu on rajoittunut jakamaan alueita voittajiin ja häviäjiin väestöennusteiden perusteella. Jos parempaan ei pystytä, ei väestömuutoksessa ole Suomessa kuin häviäjiä – väestöllisesti taantuvat maakunnat eivät nimittäin pysty ruokkimaan myöskään kaupunkiseutujen kasvua. Syntyvyys on laskenut ja työikäinen väestö vähenee, mikä asettaa paineita hyvinvointiyhteiskunnan rahoitukselle ja työmarkkinoille. Samalla koulutustason ja osaamisen heikkeneminen voi rapauttaa Suomen kilpailu- ja innovaatiokykyä ja näin pahentaa talouden heikon tuottavuuskehityksen ongelmaa. Maahanmuutto nähdään yhä enemmän ratkaisuna työvoimapulaan, mutta sen onnistuminen edellyttää tehokkaita kotouttamistoimenpiteitä sekä yhteiskunnallisen hyväksynnän vahvistamista.

Digitalisaatio, tekoäly ja työn murros muuttavat työmarkkinoita nopeasti. Samalla Suomessa on merkittävä kohtaanto-ongelma: avoimia työpaikkoja on, mutta työnhakijat eivät välttämättä löydä niihin tietä. Tämä näkyy erityisesti alueellisesti – suurten kaupunkien ulkopuolella osaavaa työvoimaa voi olla vaikea houkuttaa, mikä vaikuttaa alueiden elinvoimaan. Koska toteutuva kehitys on monen tekijän summa, voivat aluerakenteeseen vaikuttaa myös monipaikkaisuuden ja etätöiden yleistyminen sekä niiden avaamat mahdollisuudet maaseutualueille.

Väestörakenteen muutos koskee koko Eurooppaa ja siksi **väestömuutos ei ole vain yksittäinen haaste, vaan kokonainen strateginen kehittämisympäristö**. Tämän havainnon avulla väestömuutoksesta on aluekehityksen näkökulmasta tehtävä toisenlaiset johtopäätökset, kuin

Suomessa tähän asti on tehty. Se, menettääkö alue väestöään vai kykeneekö kasvattamaan sitä, ei yksin ratkaise alueen kehityspotentiaalia tai tulevaisuutta, vaan kyse on koko yhteiskuntaa koskevasta uudenlaiseen väestörakenteeseen sopeutumisen tarpeesta. Alueiden, kaupunkien ja kuntien kannalta tämä merkitsee vaatimusta hahmottaa oma kehityspolkunsa väestömuutoksen olosuhteissa. Yhteiskuntapolitiikka, esim. julkinen palvelutarjonta, ei 2020-luvun tosiasiallisesta kehityksestä seuraavassa väestömallissa voi enää rakentua 1950-luvun väestöpyramidin mukaisesti.

Väestömuutos on ongelma työvoimatarjonnan, työvoiman uusiutumisen sekä palvelujen kysynnän/tarjonnan kannalta. Tämä edellyttää alueilta monipuolisten ja joustavien sopeutumiskeinojen soveltamista omiin tarpeisiin. Pääsääntö on, että työikäisen väestön vähetessä täytyy työvoiman liikkuvuuden ja osaamisvaatimuksiin sopeutumisen kasvaa. Tämä painottaa työmarkkinoiden toimivuutta, työnteon muotojen joustavuutta, jatkuvaa oppimista, monipaikkaisuuden hyödyntämistä sekä työnteon ja työvoiman kansainvälistymistä, esimerkiksi valmiutta ottaa vastaan maahanmuuttajia sekä sopeuttaa työelämän käytäntöjä monimuotoiseen ja monikieliseen työvoimaan.

Nuorten näkemykset ja kokemukset Pohjois-Savosta ovat oleellisen tärkeitä väestökehityksen kannalta: heidän tarpeitaan ja toiveitaan on kuunneltava. Vastaavasti nuorille on pystyttävä kertomaan jo aikaisessa vaiheessa, minkälaisia mahdollisuuksia alueella on tarjottavanaan koulutuksessa, työssä ja elämänlaadussa. Tähän tarvitaan koulutustoimijoiden ja yritysten jatkuvaa yhteistyötä. Nuoret ovat tulevaisuuden yrittäjiä, työntekijöitä ja päättäjiä: siksi Pohjois-Savolle on elintärkeää parantaa nuorten mahdollisuuksia työllistyä, ryhtyä yrittäjiksi ja osallistua päätöksentekoon. Maakunnan vetovoima rakentuu pitkälti sen varaan, että nuoret näkevät alueella mahdollisuuden rakentaa omaa tulevaisuuttaan. Tämä tarkoittaa laadukkaita koulutus- ja harjoittelupolkuja, mahdollisuuksia hankkia kielitaitoa ja kansainvälistä kokemusta sekä matalan kynnyksen väyliä yrittäjyyteen.

Väestömuutoksessa on huomioitava sekä erilaisten indikaattoreiden osoittama hyvinvoinnin tila että väestön koettu hyvinvointi. Pohjoissavolaisten hyvinvointia kuvataan tarkemmin Pohjois-Savon hyvinvointikertomuksessa ja -suunnitelmassa. Maakuntaohjelmassa tämä huomioidaan läpileikkaavasti osaavat ja hyvinvoivat ihmiset -yhteisvaikuttavassa teemassa. Selvää kuitenkin on, että hyvinvoinnin ja osallisuuden haasteet edellyttävät jatkuvaa huomiota Pohjois-Savossa. Jatkossa koettuun hyvinvointiin on kiinnitettävä nykyistä suurempaa huomiota, sillä juuri koettu hyvinvointi on maaseutualueiden selkeä vahvuus, jota tulisi hyödyntää nykyistä paremmin aluekehitystyössä. Aihe vaatii kuitenkin tuekseen lisää laadullista tutkimusta toimintamahdollisuuksien selkeäksi osoittamiseksi.

1.2. ELINKEINOPOLITIIKAN SUUNTA

Elinkeinopolitiikassa on yhdistettävä ongelmanratkaisu ja määrätietoisesti kohdennetut kehittämispanostukset. Määriteltäessä tavoiteltavaa aluekehityksen suuntaa vuoteen 2040 on tämänhetkisessä tilanteessa otettava huomioon seuraavat elinkeinopolitiikkaan vaikuttavat seikat.

Suomen talouden ydinongelma on pitkään laahannut tuottavuuden kehitys. Tämä tosiasia, samoin kuin meneillään oleva talouden rakennemuutos, on huomioitava Pohjois-Savon tulevien vuosien elinkeinopolitiikan strategisissa valinnoissa. Toteutuneen kehityksen perusteella Pohjois-Savon talouden vatureita ovat olleet kone- ja energiateknologia, metsäteollisuus ja kasvavassa määrin myös eri alojen asiantuntijapalvelut. Rakennemuutokseen viittaavat puolestaan työllisyyskehityksen ja BKT:n kasvun irtautuminen toisistaan, minkä vuoksi on aiheellista kiinnittää huomiota ensisijaisesti työpaikkojen laadulliseen kehittämiseen määrällisen kasvun sijaan (väestömuutos, työmarkkinoiden toimivuus, tuottavuus).

Vallitsevaa taloustilannetta leimaavat epävarmuus ja varovaisuus. Käytännössä monen alan kehittymisen esteenä ovat alueen pääomaköyhyys ja tiukentuneet vakavaraisuusvaatimukset pankkitoiminnassa. Mikäli yrityksillä ei ole omia pääomia, investoinnit kiinteistöihin ja koneisiin ja laitteisiin ovat hankalia, koska niiden vakuusarvot arvioidaan alhaiselle tasolle. Pohjois-Savon yritysten investointitarpeet ja -potentiaali on arvioitu merkittäväksi. Suuret investoinnit esim. datatalouteen, energiantuotantoon ja niihin kytkeytyvään liiketoimintaan vaativat laajaa alueellista kokonaistarkastelua. Investointien toteutuminen vaatiikin aktiivista otetta ja Itä-Suomen aluekehityksen näköalojen vahvistamista. Tässä suhteessa maakunnallinen ja itäsuomalainen *Invest in* -toimintojen kehittäminen kuntien ja valtion yhteistyönä on erittäin tärkeää. Myös yrittäjien ikääntyminen heikentää kasvunäkymiä, mistä seuraa tarve aktiiviselle omistajavaihdospolitiikalle.

Pohjois-Savolla on vahva tutkimus- ja innovaatioekosysteemi. Tämä tutkimusorganisaatioiden ja yritysten tiivis verkosto muodostaa pohjan pohjoissavolaiselle älykkään erikoistumisen toimintamallille. Se on nähtävä elinkeinopolitiikan läpileikkaavana voimavarana, joka mahdollistaa innovaatioihin perustuvan kasvun. Jatkossa on syytä huomioida, että innovaatioita syntyy myös muilla kuin teknologisilla aloilla, mikä korostaa sosiaalisia ja palveluinnovaatioita. Tämä voi luoda uutta kasvua, purkaa työelämän ja yrittäjyyden segregaatiota sekä auttaa ratkaisemaan terveyteen ja hyvinvointiin liittyviä kehityksen esteitä urauurtavilla tavoilla.

Pitkällä aikavälillä viennin kasvu ja positiivinen kauppataase ovat olleet Pohjois-Savon vahvuuksia. Tähän on pyrittävä myös jatkossa nykyisestä taantumasta huolimatta. Tavoiteltavaa on vientimarkkinoiden monipuolistaminen, esimerkiksi toimenpidekokonaisuudella, joka tähtää kehittämään *markkinatuntemusta ja kansainvälistymisen osaamista* pk-sektorilla. Tavoitteen tärkeyttä korostavat esim. ruokajärjestelmä-kärjen osalta myös kansalliset pyrkimykset edistää elintarvikevientiä.

Matkailu on kärkeä, jossa Pohjois-Savossa on paljon hyödyntämätöntä potentiaalia sekä kansallisten (Itäisen Suomen ohjelma) että kansainvälisten arvioiden (OECD) perusteella. Kasvupotentiaalin toteutumiseen vaikuttavat kansainvälisen vetovoiman haasteet, hintataso, saavutettavuus ja osaajapula. Matkailun kehittämisessä korostuu tarve erottautua muiden luontomatkailualueiden joukosta. Tästä syystä on hyvä miettiä, *millä strategisilla niche-tuotteilla Pohjois-Savo voi erottua* (esim. yrityspohjaiset paketit, kalastus, hyvinvointi- ja terveysturmatkailu, kulttuuriperintö, teollisuusmatkailu). Tämän tyyppinen kehittäminen viittaa tarpeeseen kehittää alan osaamista ja yrittäjyyttä.

Pohjois-Savossa koulutustaso vaihtelee suuresti eri kuntien välillä, mikä voi vaikuttaa niiden kehitysnäkymiin. Seutukaupunkien koulutustarjonnan jatkuvuus on turvattava. On syytä harkita, voidaanko alemman koulutusasteen kuntiin lisätä *paikallisesti kohdistettuja osaamisinvestointeja*, erityisesti digitaalisuuteen, sosiaali- ja terveysalaan sekä kiertotalouteen. Työvoiman saatavuuden kannalta tulevaisuudessa korostuvat maahanmuuttajien kielikoulutus ja työelämäpolut, joihin on jo yksin strategisista syistä saatava aikaan tarvittavat ja sujuvasti toimivat palvelut (sosiaaliset ja palveluinnovaatiot).

1.2.1. Pohjois-Savon kehittämisen kärjet ja älykkään erikoistumisen strategia

Aiemmassa Pohjois-Savon maakuntaohjelmassa 2022–2025 ja siihen sisältyvässä älykkään erikoistumisen strategiassa tunnistettiin seitsemän kärkialaa: 1) kone- ja energiateknologia, 2) metsäteollisuus, 3) elintarvikkeet, 4) hyvinvointiteknologia, 5) matkailu, 6) älykkäät vesijärjestelmät ja 7) biojalostus. Kone- ja energiateknologia, metsäteollisuus ja elintarvikkeet ovat Pohjois-Savon aluetalouden perusta. Hyvinvointiteknologia, matkailu, älykkäät vesijärjestelmät ja biojalostus nähdään tulevaisuuden kasvun mahdollistajina. Älykkään erikoistumisen näkökulmasta tällainen kärkien yhdistelmä toteuttaa aluetalouden tosiasiallisiin vahvuuksiin perustuen suunnitelmallisen monipuolistamisen toiminta-ajatusta.

Uuden maakuntaohjelman lähtökohta on aikaisemmasta maakuntaohjelmasta saatu palaute ja kokemus. Pohjois-Savon maakuntaohjelman 2022–2025 ulkoinen arviointi toteutettiin 2024 yhteistyössä Etelä-Savon ja Pohjois-Karjalan maakuntaliittojen kanssa. Arvioinnin suoritti Owl Group. Sen perusteella valittuja kärkialoja pidettiin onnistuneina ja aluetalouden todellisuutta sekä kehityspotentiaalia hyvin kuvaavina.

Arvioinnin mukaan maakuntaohjelman kehittämisen kärjet pohjautuvat Pohjois-Savon vahvuuksiin ja tulevaisuuskuvaan. Kärjissä on huomioitu maakunnan elinkeinojen erityispiirteet ja niiden kasvuvisiot. Ohjelman koetaan ohjaavan kehittämistä oikeansuuntaisesti ja sen tavoitteet nähdään edelleen ajankohtaisina. Yhteistyö eri toimijoiden välillä on ollut sujuvaa ja jatkossa olisi tärkeää edistää toimialojen välistä vuorovaikutusta entistäkin monipuolisemmin.

Ulkoisen arvioinnin tulosten perusteella maakuntaohjelma luo suuntaa alueelliselle kehittämistyölle ja mahdollistaa maakunnan kasvun. Nykyiset kehittämisen kärjet tarvitsevat jatkuvaa vahvistamista – ne eivät kehity ilman suunnitelmallista panostusta. Mukaan otettavaksi suositellaan kokonaisturvallisuuden näkökulmaa ja sen systemaattista huomioimista kaikissa kehittämiskärjissä. Tulevaisuudessa on tärkeää vahvistaa digitaalisten ratkaisujen, datan ja tekoälyn hyödyntämistä kilpailukyvyyn ja tuotantotehokkuuden edistämiseksi. Kehittämiskärkiä voidaan uudistaa modernimpaan suuntaan kytkemällä ne vahvemmin kansallisiin ja kansainvälisiin verkostoihin sekä tarkastelemalla painopisteitä elinkeinoelämän uudistumisen ja saavutettavuuden näkökulmista.

Arvioinnin palautteeseen perustuen maakuntaohjelmaan 2026–2029 on tehty maltillisia muutoksia. Pohjois-Savon kärkialojen lukumäärä tiivistetään kuuteen siten, että metsäteollisuus ja biojalostus tuodaan yhteen uudeksi ***metsä-, bio- ja kiertotalouden*** kärjeksi. Kärkiala elintarvikkeet on alan toimijoilta saadun palautteen perusteella nimetty uudelleen ***ruokajärjestelmäksi***. Myös hyvinvointiteknologia on saadun palautteen perusteella nimetty täsmällisemmin ***hyvinvointiteknologiaksi ja lääkekehitykseksi***. Matkailun yhteyteen on haluttu nostaa myös luovat alat, koska niiden kehitystyö voi tukea alueen palvelutarjontaa ja vetovoimaa, ja näin päädytty kärkialaan ***matkailu ja luova talous***. ***Kone- ja energiateknologia*** sekä ***älykkäät vesijärjestelmät*** säilyvät ennallaan.

Muutokset Pohjois-Savon kärkialoissa merkitsevät samalla Pohjois-Savon älykkään erikoistumisen strategian päivittämistä. Tältäkin osin edellä kuvatut maltilliset tarkistukset riittävät, sillä juuri älykkään erikoistumisen yhteydessä Pohjois-Savon tapa soveltaa tätä toimintamallia on saanut kiitosta käytännönläheisyydestään ja selkeydestään.

Pohjois-Savon älykkään erikoistumisen strategia kytkeytyy ylimaakunnalliseen yhteistyöhön ja kansainvälistymiseen myös **Itä- ja Pohjois-Suomen yhteisen älykkään erikoistumisen strategian** kautta. Itä- ja Pohjois-Suomen maakuntien yhteisellä älykkään erikoistumisen strategialla mahdollistetaan ylimaakunnallinen yhteistyö ja tarpeen vaatiessa maakuntien yhteisten hankkeiden valmistelu ja rahoitushaut. Tavoitteena on vahvistaa Itä- ja Pohjois-Suomen alueen yhteistyötä ylimaakunnallisesti ja kansainvälisesti. Maakuntien yhteisiksi painopisteiksi on strategiassa nostettu **puhtaat ratkaisut, digitalisaation hyödyntäminen ja kestävä palvelutuotanto**. Itä- ja Pohjois-Suomen alueen kehitysmahdollisuudet kytkeytyvät maailmanlaajuisten ja eurooppalaisten ongelmien ratkaisuun esimerkiksi ilmastopolitiikan, energiamurroksen ja strategisen omavaraisuuden tavoitteissa. Läpileikkaavat osaamisalueet, kuten puhtaat ratkaisut, digitalisaation hyödyntäminen ja kestävä palvelutuotanto, tarjoavat mahdollisuuden uudelle monialaiselle kehitykselle ja vahvistavat koko Itä- ja Pohjois-Suomen alueen elinkeinorakennetta.

Kuusi kärkeä:

1. Kone- ja energiateknologia
2. Metsä-, bio- ja kiertotalous
3. Ruokajärjestelmä
4. Hyvinvointiteknologia ja lääkekehitys
5. Matkailu ja luova talous
6. Älykäs vesijärjestelmä



1.3. MAAKUNTAOHJELMAN KESKEISET PAINOPISTEET

Elinkeinopolitiikan työnjako

Elinkeinopolitiikan toteuttaminen lähtee aluetason toimijoiden selkeästä työn- ja vastuunjaosta. Pohjois-Savon elinvoimaa vahvistetaan rakentamalla toimivat palvelut ja verkostot, jotka tukevat yritysten investointeja ja kasvua. Kun yritys suunnittelee sijoittumista tai laajentumista, sen on saatava alueelta selkeä kokonaisuus tukea – luvituksesta ja infrastruktuurista osaavan työvoiman saatavuuteen ja kumppaniverkostoihin.

Kunnilla on ratkaiseva rooli investointien edellytyksissä: ne vastaavat maankäytöstä, kaavoituksesta, kunnallistekniikasta ja yrityksille tärkeistä palveluista. Kunnat toimivat ensimmäisinä kumppaneina yrityksille, jotka etsivät sijoittumispaikkaa tai tarvitsevat sujuvia ratkaisuja toiminnan käynnistämiseen.

Valtion aluehallinto turvaa ennakoitavan ja tasapuolisen toimintaympäristön. Sen tehtävä on varmistaa, että luvitus- ja hallintoprosessit etenevät jouhevasti ja valtion vastuulla oleva infrastruktuuri – kuten liikenneverkot ja turvallisuusratkaisut – tukevat yritysten investointeja.

Business Finland, Finnvera ja tuleva **Elinvoimakeskus** tuovat verkostoon kansalliset rahoitus- ja kehittämisvälineet. Niiden avulla voidaan vauhdittaa yritysten kasvua, kansainvälistymistä ja uusien investointien toteutumista. Erityisen tärkeää on parantaa yksityisen pääoman saatavuutta alueen investointien tueksi. Tässä yhteydessä myös alueelliset pääomarahastot ovat merkittäviä kasvuyritysten rahoituskanavia ja riskinjakajia.

Maakunnan liiton tehtävä on koota toimijat yhteen ja varmistaa, että verkosto toimii koordinoitusti. Kun maakunnan liitto, kunnat, aluehallinto, rahoitus- ja kehitystoimijat sekä järjestöt tekevät yhteistyötä, yritysten on helpompaa sijoittua alueelle, investoinnit toteutuvat sujuvammin ja Pohjois-Savon elinvoima vahvistuu pitkäjänteisesti.

Strategisen aluekehitystyön suuret linjat

Kansalliset strategiat Pohjois-Savon elinvoiman rakentamisessa: Pohjois-Savon maakuntaohjelma tukee kansallisten kehittämisstrategioiden toimeenpanoa maakunnassa. Kansallisen kehittämisen perustana ovat useat strategiat, jotka suuntaavat Suomen tulevaisuutta ja luovat pohjaa maakuntien omille valinnoille. Näiden strategioiden tavoitteet ja painotukset näkyvät Pohjois-Savossa alueen vahvuuksien, resurssien ja osaamisen kautta osana maakuntaohjelmaa.

Tutkimus-, kehitys- ja innovaatiostrategia 2030 asettaa kunnianhimoisen tavoitteen nostaa Suomen TKI-menot neljään prosenttiin bruttokansantuotteesta vuoteen 2030 mennessä. Pohjois-Savossa tämä näkyy yliopiston, ammattikorkeakoulun, tutkimuslaitosten ja yritysten yhteistyön vahvistumisena sekä älykkään erikoistumisen teemoina, kuten terveys- ja hyvinvointiteknologiana, biotaloutena ja digitalisaationa. Keskeistä on tukea yritysten kasvua tukevia hankkeita.

Suomen mineraalistrategia korostaa kriittisten raaka-aineiden merkitystä vihreän siirtymän mahdollistajana. Pohjois-Savon mineraalivarannot ja jalostusosaaminen tukevat sekä huoltovarmuutta että kestävästä kasvua. Vastuullisesti kehitetty kaivannaisala tarjoaa uusia mahdollisuuksia, edellyttäen että ympäristöhyväksyttävyys ja arvonalisän kasvattaminen Suomessa ohjaavat toimintaa. Kuntien rooli paikallisina päätöksentekijöinä on merkittävä. Maakunnassa on myös vahvaa osaamista mineraalien kestävästä hyödyntämisestä tutkimuksessa ja toimeenpanossa.

Luovan talouden kasvuohjelma vahvistaa kulttuurin ja luovien alojen asemaa elinkeinorakenteessa. Pohjois-Savossa luovat alat kytkeytyvät kulttuurielämään, matkailuun, digitaalisiin palveluihin ja hyvinvointiin. Ne luovat uutta liiketoimintaa ja houkuttelevat osaajia, mikä vahvistaa maakunnan vetovoimaa ja monipuolistaa talouden rakenteita.

Suomen biotalousstrategia tarjoaa suuntaa maakunnalle, jossa metsät ja maatalous ovat keskeinen osa talouden perustaa. Luonnonvarojen kestävä hyödyntäminen, sivuvirtojen jalostaminen ja biotuotteiden kehittäminen tukevat Pohjois-Savon roolia bio- ja kiertotalouden edelläkävijänä ja luovat uusia kasvumahdollisuuksia alueen yrityksille.

Digitaalinen kompassi 2030 kiihdyttää digitalisaatiota ja datatalouden kasvua. Pohjois-Savossa digitalisaation eteneminen vahvistaa pk-yritysten kilpailukykyä, tukee uusien ratkaisujen käyttöönottoa maataloudessa, matkailussa ja terveysalalla sekä parantaa yhteyksiä myös harvaan asutuilla alueilla. Strategian toteutuksella vahvistetaan alueen kokonaisturvallisuutta ja työvoiman saantia.

Energia- ja ilmastostrategia vie Suomea kohti hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä ja korostaa energiaomavaraisuuden merkitystä. Pohjois-Savossa uusiutuvan energian tuotanto (biokaasu, metsähake, aurinko- ja tuulivoima) tarjoaa merkittäviä mahdollisuuksia fossiilisista polttoaineista irrottautumiselle. Maakunnan vahva alkutuotanto ja uusituvan energian kehitys luovat pohjaa teollisuuden kehittämiselle ja uudistamiselle. Samalla energiatehokkuuden parantaminen ja ilmastokestävät maankäytön ratkaisut vahvistavat maakunnan kestävä kehitystä.

Kansalliset strategiat muodostavat kokonaisuuden, joita maakunnallisesti tukemalla Pohjois-Savo vahvistaa elinvoimaansa ja kilpailukykyään. Ne tukevat alueen osaamista ja innovaatioita, luonnonvarojen kestävä hyödyntämistä, luovan talouden kasvua sekä energia- ja ilmastoratkaisujen kehittämistä. Pohjois-Savo kytkeytyy näin vahvasti kansallisiin tavoitteisiin ja osallistuu niiden toteuttamiseen omista lähtökohdistaan.

Kärkialojen kehittämispanokset on kohdennettava strategisesti. Tämä korostuu TKI-toiminnan ja investointien edistämisen toimenpiteissä.

TKI-toimintaa tukevat kärkialojen TKI-ekosysteemit ja klusterit. Tälle olemassa olevalle pohjalle on hyvä rakentaa, mutta TKI-toiminnassa tarvitaan jatkossa parempaa koordinaatiota ja vahvempia strategisista kokonaisuuksia. Keskeinen haaste on aktivoida TKI-toimintaan Pk-yrityksiä, jotka tässä suhteessa tarvitsevat kehittyneitä palvelumalleja. Erityisesti julkisen sektorin innovaatioekosysteemeissä ja sen tutkimusinfrastruktuurien hyödyntämisessä on edelleen paljon kehitettävää. Tästä syystä systemaattisen ja konkreettisen ekosysteemin kehittäminen tutkimus- ja tuotekehitystyöstä kumpuavien innovaatioiden kaupallistamiseksi vaatii jatkuvaa huomiota.

Tämän lisäksi lähivuosina on tärkeää tunnistaa johdonmukaisia EU-rahoituksen hyödyntämisen malleja sekä investointien edistämisen koordinoituja toimintatapoja, monitoimijaisia *invest in* -toimintoja, pääomasijoitusrahastoja, kohdennettuja koulutusratkaisuja kasvualoille ja tulospohjaisia toimintamalleja paikallisille työmarkkinoille.

EU:n kriittisten raaka-aineiden säädösten valossa vastuullinen kaivostoiminta on strategisesti merkittävä ala. Kaivostoiminta ei sisälly erillisenä kokonaisuutena Pohjois-Savon maakuntaohjelman ja älykkään erikoistumisen strategian kärkeen, mutta sen sisällöt ovat osa kolmen kärkialan kehittämistavoitteita kone- ja energiateknologiassa, metsä-, bio- ja kiertotaloudessa sekä älykkäissä vesijärjestelmissä. **Valinta mahdollistaa alan teknologian ja osaamisen kehittämisen käytössä**

olevien rahoitusvälineiden sallimissa puitteissa ja luo näiltä osin merkittäviä investointiedellytyksiä.

Teknologiamurroksen yhteisvaikuttavassa teemassa digitalisaatio on tunnistettu keskeiseksi kehittämiskohteeksi. Sen tuottavuusvaikutukset ja laaja-alainen sovellettavuus viittaavat tarpeeseen muotoilla kunnianhimoista ja laajaa kehittämiskokonaisuutta datatalouden, tekoälyn ja ohjelmistoliiketoiminnan aloilla. Pohjois-Savon vetovoimaa ja toimintaympäristöä voitaisiin esimerkiksi vahvistaa yritysveloitetulla kehittämisohjelmalla, jonka tavoitteena on rakentaa Kuopion ympärille ohjelmisto- ja IT-alan osaamiskeskittymä. Kokonaisuuteen on tarpeellista kytkeä myös esim. terveysteknologia ja automaatio, jolloin alueella voidaan päästä kasvaviin työmahdollisuuksiin korkean osaamisen aloilla.

Suomessa terveys ja hyvinvointi on tunnistettu yhdeksi yhteiskunnan uudistamisen, tuottavuuden, talouskasvun ja julkisen talouden kestävyyslähteeksi. Kuopiolla ja Itä-Suomen yliopistolla on merkittävä mahdollisuus luoda terveyden ja lääkekehityksen uutta kasvua kansallisesti ja kansainvälisesti. Kliinisen lääketutkimuksen määrä on Pohjois-Savossa kansallista kärkeä. Tutkimus- ja testauspalvelut ovat jo nyt kansallisesti korkealla tasolla ja tätä asemaa tulee ja kannattaa entisestään vahvistaa koko maakunnan ja Suomen hyväksi. Itä-Suomen yliopistolla ja Pohjois-Savon Hyvinvointialueen yliopistollisella sairaalalla on kasvava rooli lääketieteen ja hyvinvoinnin TKI-toiminnan kehittäjänä. Hyvinvointialueen tunnistaminen tutkimuslaitokseksi myös rahoitusmallin osalta on tärkeää. Puoliväliriihessä päätetylle **Kuopion toksikologian osaamiskeskukselle** tulee varmistaa riittävä **rahoitus osana Itäisen Suomen ohjelman toimeenpanoa**. Toksikologisen osaamiskeskuksen perustamisen rahoitustarve tarkentuu toiminnan tavoitteiden ja sisällön jatkovalmistelussa, jota koordinoi Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Taustalla on pula toksikologeista ja tarve suunnata osaamista ajankohtaisiin haasteisiin (maisteri- ja tohtoritaso sekä täydennyskoulutus).

Kansallisesti ja alueellisesti on tärkeää parantaa Kokonaisturvallisuuden osaamiskeskuksen toimintaedellytyksiä ja varmistaa sen tuki ja rahoitus. Kuopioon perustettava osaamiskeskus keskittyy kokonaisturvallisuuden vahvistamiseen alue- ja paikallishallintonäkökulmasta kumppanuudessa valtion kanssa. Keskus kehittää kokonaisturvallisuustoimijoiden välistä yhteistoimintaa, johtamista ja viestintää sekä kriittisen infrastruktuurin toimivuutta ja huoltovarmuutta. Kuopioon perustettava kokonaisturvallisuuden osaamiskeskus tuottaa tietotaitoa yhteiskunnan elintärkeiden toimintojen turvaamisesta sekä kansalaisten henkisestä kriisinkestävydestä kaikissa olosuhteissa. Osaamiskeskusaloite on osa Itäisen Suomen ohjelmaa ja se luo edellytyksiä myös alan kansainväliselle yhteistyölle.

Vihreä siirtymä ja uusiutuvan energian tuotanto ovat ratkaisevassa asemassa Pohjois-Savon kehittämistavoitteissa. Ne koskevat useimpia kärkialoja ja kytkeytyvät Pohjois-Savon olemassa oleviin vahvuuksiin. Erityistä huomiota resurssien kohdennuksessa on suunnattava energian tuotannon uudistumiseen ja sen rooliin teollisten investointien mahdollistajana. Tämä korostaa mm. energian varastoinnin, vetyteknologioiden ja energiaomavaraisuuden edistämisen teemoja. Kehittämistyössä keskeinen tavoite on energiajärjestelmän resilienssi.

Vihreän siirtymän vauhdittamiseksi erityisesti maakunnan pk-yrityksiä on tuettava digitalisaatoratkaisujen löytymisessä sekä tekoälyn laajassa käyttöönotossa kannattavuuden ja kilpailuedun parantamiseksi. Vihreän siirtymän vaikuttavuuden ja aluetalousvaikutusten vuoksi keskeistä on suunnata kehittämisresursseja pk-yritysten kykyyn hyödyntää liike- ja TKI-toiminnassaan mahdollisimman hyvin kaikki vihreän siirtymän tuomat mahdollisuudet. Uusiutuvan energian investoinnit (aurinko, tuuli, biokaasu, vety) tuottavat maakuntaan työpaikkoja sekä rakentamisen että

ylläpidon kautta. Lisääntyvä työvoiman kysyntä tarkoittaa, että Pohjois-Savossa tarvitaan energia-alalle ja kiertotalouteen sekä perus- että uudelleen koulutusta.

Ruokajärjestelmän kehittämisessä ruokaturvan ja huoltovarmuuden näkökulmat ovat vienti- ja jalostusnäkökulmien rinnalla ratkaisevan tärkeitä. Oleellinen ratkaistava ongelma on koko arvoketjun perustan muodostavan maatalouden rahoituksen saanti ja tuotannon kannattavuus. Ratkaisu on välttämätön ruokaturvan ja huoltovarmuuden näkökulmista. Keinot rahoituksen saatavuuden ja kannattavuuden parantamiseksi riippuvat kansallisen tason päätöksistä esim. lainojen takausten osalta sekä toisaalta alueellisista ja kansallisista ponnisteluista ruokaviennin kasvattamiseksi.

Pankkirahoituksen kiristyttyä Finnveran rooli ja uudet rahoitusinstrumentit ovat yhä keskeisempiä. Yksityisen rahoituksen vahvistamiseksi on tarvetta hakea uusia rahoituksellisia ratkaisuja julkisen rahoituksen lisäksi. Lisäksi koko Itä-Suomen elinvoiman turvaamiseksi on vaadittava uudistusta lainsäädännön keinoin jo havaittuihin rahoituksen saannin ongelmiin. Rahoituksen haasteet koskevat yritysten lisäksi myös yksityistalouksia erityisesti maaseudulla.

Omistajanvaihdoksissa onnistuminen ratkaisee maakunnan yritysten tulevaisuuden. On elintärkeää, että omistajanvaihdosten vauhdittamiseen osoitettaisiin resursseja. Maakunnasta puuttuu vielä koko maakunnan kattava yritysten omistajanvaihdosohjelma. Tarvitaan myös selkeästi yksi taho, joka ottaa vastuun yritysten omistajanvaihdosneuvonnasta, yritysten arvonmäärityksen prosesseista, rahoitusmahdollisuuksista, verotuksellisesta neuvonnasta sekä myyjien ja ostajien kohtaannosta.

Pohjois-Savon yrityksissä on jo olemassa vahvaa osaamista ja kilpailukykyä vientimarkkinoilla. Maakunnassa on onnistuneesti onnistuttu kasvattamaan vientiyritysten määrää, mutta potentiaalia suurempaan vientitulojen kasvuun on edelleen. Kansainvälistymisen edellytyksenä on pk-yritysten valmiuksien kehittäminen kaikilla kärkialoilla, esim. parantamalla yritysten vientikyvykkyyksiä ja -osaamista, mikä on mahdollista vientiyritysverkoston yhteistoiminnalla. Huomiota on kiinnitettävä erityisesti kasvukykyisiin pk-yrityksiin, sillä tässä kohderyhmässä on havaittavissa selvää markkinapuutetta.

Avainasemassa elinkeinopolitiikan tavoitteiden toteuttamisessa ovat kehittämissyhtiöt, joilla on valmiutta muotoilla kunnianhimoisia ja laajoja kehittämissuunnitelmia. Tätä työtä koordinoidaan Savonet-työryhmässä ja muissa asiantuntijatyöryhmissä.

1.4. VÄESTÖTAVOITE

Tilastokeskus ennustaa Pohjois-Savolle varovaisen positiivista väestökehitystä

Tilastokeskuksen vuoden 2024 väestöennusteen mukaan Pohjois-Savon väkiluvun arvioidaan olevan 248 896 henkilöä vuonna 2045. Tämä maltillinen kasvu (0,3 %) kelpaa sellaisenaan Pohjois-Savon maakuntasuunnitelman väestötavoitteeksi vuoteen 2040. Itse väestötavoitteen asettamista tärkeämpää on tarkastella keinoja ja vaikutussuhteita, joiden avulla väestötavoitteeseen päästään.

Tilastokeskuksen ennusteiden mukaan Pohjois-Savon väestökehitys on kokonaisuutena varovaisesti positiivista, mutta kehitys ei ole alueella tasaisesti jakautunutta. Kuopio toimii selkeänä kasvukeskuksena, jonka väestölisäys tasapainottaa maakunnan muiden osien väestötappioita.

Kuopion väestöllinen veto- ja pitovoima perustuu usean tekijän yhteisvaikutukseen, kuten monipuoliseen elinkeinorakenteeseen, vahvaan koulutustarjontaan sekä kattaviin palveluihin. Erityisesti Itä-Suomen yliopisto, Savonia-ammattikorkeakoulu ja Kuopion yliopistollinen sairaala luovat kaupunkiin houkuttelevuutta opiskelijoiden, tutkijoiden ja terveydenhuollon ammattilaisten

keskuudessa. Myös elinympäristön laatu, hyvät kulkuyhteydet ja monipuoliset asumismahdollisuudet lisäävät kaupungin vetovoimaa.

Sen sijaan monet muut Pohjois-Savon kunnat kärsivät muuttotappiosta, sillä erityisesti nuoret ja työikäiset aikuiset siirtyvät opiskelemaan ja työskentelemään suurempiin keskuksiin. Tämä asettaa haasteita alueelliselle tasapainolle ja palveluverkon ylläpidolle. Tulevaisuudessa onkin tärkeää kehittää strategioita, jotka tukevat myös pienempien kuntien elinvoimaisuutta ja asukaslukua, esimerkiksi panostamalla etätyömahdollisuuksiin, paikallisiin elinkeinoihin, houkutteleviin asumisratkaisuihin ja uudenlaisiin tapoihin järjestää julkiset palvelut. Näissä tavoitteissa kotiseututyön ja kulttuuriympäristöjen sosiaalista kestävyyttä vahvistava merkitys on huomattava. Liikunta- ja kulttuurijärjestöjen rooli osallisuuden ja yhteisöllisyyden vahvistajina on samoin merkittävä kuntien elinvoiman rakentamisessa.

Nuorten työelämään pääsyyn ja syrjäytymisen ehkäisemiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Tähän kytkeytyy päihdetyö ja terveellisten elämäntapojen edistäminen, missä esim. urheiluseurojen ja vastaavien toimijoiden panos voi olla merkittävä. Nuorten ensikontaktit työelämään vaativat huomiota. Tämän suhteen hyödyllistä voi olla esim. koulujen TET-jakson kehittäminen, työllistymisetelien hyödyntäminen ja yrittäjyyskasvatuksen keinot. On myös otettava huomioon tyttöjen ja poikien erilaiset tarpeet ja odotukset heidän suhteessaan alueeseen ja pohjoissavolaisuuteen. Työelämän ja koulutuksen segregaaation purku luo uusia uramahdollisuuksia.

Maakunnan tavoitteena on tasapainoinen väestökehitys, jossa Kuopion kasvu tukee myös laajemmin muita seutukuntia. Väestötavoitteen saavuttaminen edellyttää aktiivista yhteistyötä kuntien, yritysten ja koulutuslaitosten välillä sekä elinvoimaisuuden tukemista koko maakunnan alueella. Pohjois-Savon tulee vahvistaa veto- ja pitovoimatyötä systemaattisena kokonaisuutena, johon kuuluu alueellinen brändi, työnantajien rekrytointivalmiudet sekä kansainvälisen näkyvyyden vahvistaminen. Oppilaitosten, yritysten, kuntien ja kehittämisyritysten rinnalla varsinkin Elinvoimakeskusten rooli ennakoinnissa, osaamisen kehittämisessä ja työmarkkinoiden toimivuuden varmistamisessa on merkittävä.

Keinoja väestötavoitteen saavuttamiseksi vuoteen 2040

Väestötavoitteen saavuttamiseksi on olennaista panostaa kolmeen keskeiseen osa-alueeseen: koulutustarjontaan, maahanmuuton edistämiseen ja alueellisten työmarkkinoiden toimivuuteen.

Koulutustarjonta ja osaamisen kehittäminen

Pohjois-Savon koulutustarjonta on tärkeä pitää määrällisesti nykyisellä tasollaan. Koulutustarjonnan sisältöä tulee jatkossakin kohdentaa vastaamaan alueen elinkeinoelämän tarpeita. Tämä tarkoittaa muun muassa yhteistyön lisäämistä oppilaitosten ja yritysten välillä, jotta koulutuksen työelämävastaavuus paranee. Keinona voivat toimia esim. työpaikkaohjauksen kehittäminen korkeakouluissa työelämäjaksoja ajatellen, oppisopimustyyppisen koulutuksen laajentaminen sekä henkilöstövaihto yritysten ja oppilaitosten välillä, mikä lisää keskinäistä tuntemusta, opiskelijoiden tietoa alueen työ- ja uramahdollisuuksista sekä helpottaa yritysten rekrytointia.

Toiminnan tukena voidaan hyödyntää ennakkointia ja tiedolla johtamista. Uusien teknologioiden ja vihreän siirtymän myötä esimerkiksi energia- ja kiertotalousalat tarjoavat kasvavaa työllistymispotentiaalia, johon koulutuslaitosten tulee vastata. Lisäksi etäopiskelumahdollisuuksia tulee kehittää, jotta myös pienempien paikkakuntien asukkailla on parempi pääsy koulutukseen ilman välttämättömyyttä muuttaa suuriin keskuksiin.

Kouluissa on aiheellista kiinnittää huomiota yrittäjyyskasvatukseen, missä kunnat ja oppilaitokset ovat tärkeitä edellytysten luoja. On myös etsittävä keinoja tarjota jokaiselle nuorelle kesätyö- tai harjoittelupaikkaa (työelämätakuu) sekä luotava kannustimia paluumuuttoon Pohjois-Savoon.

Maahanmuuton edistäminen alueellisesti ja paikallisesti

Väestönkasvun tukemiseksi maahanmuuttoa on edistettävä sekä kansainvälisen rekrytoinnin että kotouttamistoimien kautta. Tämä edellyttää muun muassa houkuttelevia työmahdollisuuksia, sujuvia lupakäytäntöjä sekä vahvoja tukipalveluita, kuten kielikoulutusta ja perheiden asettautumispalveluita. Maahanmuuttoon liittyen oppilaitosten koulutusviennin rooli (eli alueelle muuttavat ulkomaiset koulutuksesta maksavat opiskelijat) on erittäin tärkeä. Koulutusvienti on järkevää nähdä keskeisenä tapana houkutella alueelle asumaan jääviä osaajia. Tämä kytkeytyy oleellisesti myös oppilaitosten menestyksen jatkuvuuteen.

Pohjois-Savon kunnilla on mahdollisuus kehittää paikallisia ohjelmia, jotka tukevat ulkomaalaisten työntekijöiden ja heidän perheidensä integroitumista yhteisöön. Lisäksi tulee hyödyntää jo maakunnassa asuvien ulkomaalaistaustaisten ihmisten osaamista ja kontakteja uusien tulijoiden tukemiseksi. Yritysten on tarpeellista tuoda esille osaamistarpeitaan ja tarjoamiaan työmahdollisuuksia. Kuntien, oppilaitosten ja yritysten yhteistyö on ratkaisevan tärkeää luotaessa kotoutumisen sekä lähtötason osaamisen ja kielitaidon koulutuspolkuja. Strateginen ote maahanmuuttoon edellyttää laajaa alueellista yhteistyötä sujuvan toimintamallin kehittämiseksi.

Alueellisten työmarkkinoiden toimivuus

Työmarkkinoiden toimivuuden parantaminen on keskeinen tekijä väestötavoitteen saavuttamisessa. Alueella on varmistettava, että joka tapauksessa niukkenevan työvoiman liikkuvuus on sujuvaa ja että työpaikat ja osaajat kohtaavat tehokkaasti. Tässä esimerkiksi julkisen liikenteen toimivuus ja segregaaation purku luovat edellytyksiä työllistymisille. Työnantajien ja oppilaitosten yhteistyötä tulee vahvistaa, jotta työelämän tarpeet ja koulutuksen tarjonta ovat tasapainossa. Lisäksi etätyön ja monipaikkaisen työn tekemisen mahdollisuuksia on hyödynnettävä paremmin, jotta työntekijät voivat asua eri puolilla maakuntaa mutta silti työllistyä alueellisesti.

Alueellisten työmarkkinoiden dynamiikan kehittäminen on ratkaisevan tärkeää erityisesti Pohjois-Savon oppilaitoksista valmistuvien aivovuodon ehkäisemiseksi. Tähän voidaan vaikuttaa useilla keinoilla:

- **Työpaikkojen monimuotoisuuden lisääminen:** Kansainvälisen rekrytoinnin valmiuksia tulee parantaa. Erilaisten työpaikkojen tarpeet vastata käytännön kielitaitovaatimuksiin vaativat tukea. Perinteisten alojen rinnalle tarvitaan uusia ja innovatiivisia työmahdollisuuksia, jotka houkuttelevat erityisesti korkeasti koulutettuja osaajia.
- **Joustavien työmuotojen tukeminen:** Etätyön, osa-aikatyön ja projektiluontoisen työn mahdollisuuksia on laajennettava, jotta työelämä mukautuu eri elämäntilanteisiin ja houkuttelee laajempaa osaajajoukkoa. On tarpeellista edistää paikkariippumattomia elinkeinoja ja työntekoa.
- **Työvoiman täydennyskoulutus ja osaamisen kehittäminen:** Työelämän muuttuessa jatkuvasti on tärkeää tarjota paikallisesti kohdennettuja koulutusohjelmia, jotka tukevat uusien taitojen hankkimista ja urasiirtymää.
- **Alueellisten ja kansainvälisten verkostojen vahvistaminen:** Yritysten, oppilaitosten ja muiden toimijoiden yhteistyön ja kansainvälisten kontaktien lisääminen voi edistää uusien

työpaikkojen syntymistä ja auttaa Pohjois-Savon kehittymistä houkuttelevaksi työmarkkina-alueeksi.

- **Tärkeä osa työmarkkinoiden kehittämistä on sukupuolittuneiden rakenteiden purkaminen:** tämä tarkoittaa sekä perinteisten alojen houkuttelevuuden lisäämistä kaikille sukupuolille että stereotyyppisten työmarkkinaroolien murtamista esimerkiksi koulutuspolkujen ohjauksessa. Sukupuolten välinen tasa-arvo työmarkkinoilla ei ole vain oikeudenmukaisuuskysymys, vaan se liittyy suoraan työmarkkinoiden joustavuuteen, työvoiman saatavuuteen ja aluetalouden uusiutumiskykyyn.

Asumisen ja elinympäristön kehittäminen

Asumisen laatu ja elinympäristö ovat keskeisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat muuttajien päätöksiin. Pohjois-Savossa tulee kehittää laadukkaita ja kohtuuhintaisia asumisvaihtoehtoja sekä kaupunki- että maaseutualueilla. Lisäksi älykkään infrastruktuurin ja kestävä kehityksen mukaisen kaupunkisuunnittelun edistäminen voi lisätä alueen houkuttelevuutta. Viheralueiden, kulttuuripalveluiden ja vapaa-ajan mahdollisuuksien parantaminen vahvistavat alueen vetovoimaa entisestään. Kiinteistöjen hintataso on vahvuus ja tämä tulee yhdistää saatavuutta ja tarjontaa koskevaan näkyvyyteen.

Liikenneyhteyksien ja saavutettavuuden parantaminen

Nopeat ja tehokkaat liikenneyhteydet erityisesti Kuopion ja muiden keskusten välillä ovat elintärkeitä. Myös julkisen liikenteen kehittäminen haja-asutusalueille tukee työssäkäyntiä ja opiskelua ilman muuttopainetta suuriin keskuksiin – tämä vaatii täysin uudenlaisia ratkaisuja.

Yritystoiminnan ja yrittäjyyden tukeminen

Työpaikkojen luominen erityisesti kasvualoille, kuten vihreään energiaan, teknologia-alaan ja terveysteknologiaan, on tärkeää. *Start-up*- ja pk-yritysten tukeminen esimerkiksi houkuttelevilla sijoittumISRatkaisulla ja yrityspalveluilla edistää elinkeinotoiminnan kehitystä. Starttirahan ja kehittämispalveluiden tapaisia aloittavien yritysten tukimuotoja kannustamaan yrittäjyyteen ja kasvuun tarvittaisiin edelleen. Mikroyrittäjille tulisi luoda myös osaamistilratkaisuja koulutuksen ja osaamisen hankintaan.

Palveluiden ja hyvinvoinnin kehittäminen

Terveystieteiden ja koulutuspalveluiden laadun ja saavutettavuuden parantaminen ovat keskeisiä väestötavoitteen saavuttamisessa. Lisäksi perheystävällisten politiikkojen, kuten lastenhoidon ja perhepalveluiden jatkuvuudesta huolehtiminen, voivat houkutella nuoria perheitä asettumaan alueelle.

1.4.1. Työmarkkinoiden optimointikeinot

Pohjois-Savossa voidaan toteuttaa useita konkreettisia toimenpiteitä työmarkkinoiden toimivuuden parantamiseksi:

1. Rekrytointikulttuurin uudistaminen

- **Avoimemmat ja joustavammat rekrytointikäytännöt,** jotka keskittyvät olennaisiin osaamisiin. Keskeistä on tunnistaa hakijoiden kehityspotentiaali.
- **Työelämässä oppimisen ja työpaikkapohjaisen koulutuksen lisääminen,** etenkin pk-yritysten tarpeisiin.

- **Monimuotoisuuden hyväksyminen ja edistäminen**, mukaan lukien ikääntyvät työntekijät, osatyökykyiset ja kansainvälinen työvoima.

2. Osaamisen vahvistaminen ja elinikäinen oppiminen

- **Nopeat, modulaariset täydennyskoulutukset ja mikrosertifikaatit**, joilla voidaan reagoida nopeasti työvoiman kysynnän muutoksiin.
- **Koulutuksen ja työelämän tiiviimpi integrointi**, missä keskeistä on oppilaitosyhteistyö suoraan yritysten kanssa.
- **Ammatillisen ja korkeakoulutuksen saavutettavuus** myös seutukaupungeissa ja maaseutualueilla.

3. Työvoiman liikkuvuuden ja houkuttelun tukeminen

- **Alueellinen muuttotuki, asumisratkaisut sekä työpaikan ja asumisen yhteensovittaminen**, esimerkiksi etätöitä hyödyntämällä.
- **Kansainvälinen rekrytointi ja kotouttaminen**, erityisesti niille aloille, joilla työvoiman saanti on kriittistä.
- **Työperusteisen maahanmuuton palvelupolut**, jotka ovat nopeita, sujuvia ja alueellisesti koordinoituja.

4. Koordinointi ja tiedolla johtaminen

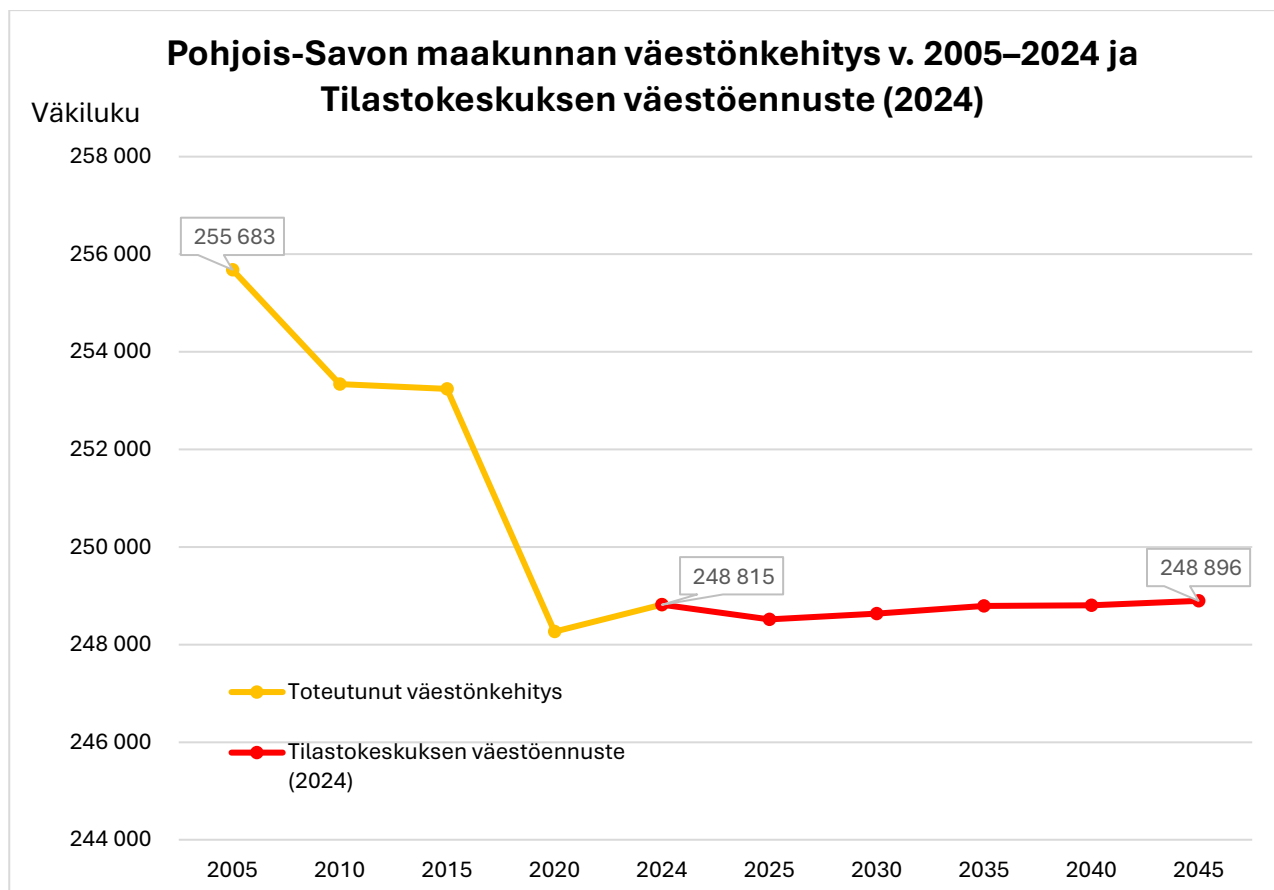
- **Työmarkkinadataa hyödyntävä alueellinen ennakointi**, joka kokoaa tietoa koulutustarpeista, avoimista työpaikoista ja osaajapulasta yhteistyössä työllisyysalueiden kanssa.
- **Yritysten ja koulutusorganisaatioiden yhteistyöfoorumit**, joissa suunnitellaan yhteisiä ratkaisuja työvoiman saatavuuteen.
- **Seutukuntaakohtaiset työmarkkinaratkaisut**, jotka vastaavat paikallisiin erityisolosuhteisiin – esimerkiksi alkutuotannon ja matkailun kausityövoiman tarpeisiin.

Pohjois-Savon erityispiirteet ja mahdollisuudet

- **Kuopion veto- ja pitovoima** voidaan valjastaa koko maakunnan hyödyksi esimerkiksi monipaikkaisuuden avulla ja helpottamalla liikkumista.
- **Sosiaali- ja terveysalan tarpeet** pitkällä aikavälillä ala tarvitsee merkittävästi työvoimaa
- **Etätö ja digitalisaatio** tarjoavat uusia mahdollisuuksia työn hajauttamiselle, mikä voi vahvistaa maaseudun elinvoimaa.
- **Maatalouden ja metsätalouden työvoimahaasteet** voidaan ratkaista koulutuspolitiikan, maahanmuuton ja perheyrittäjyyden tukitoimilla.

1.4.2. Väestöskenaariot seutukunnittain

Maakunnan väestötavoitteeksi on siis asetettu 248 896 henkilöä, joka on sama kuin tilastokeskuksen Pohjois-Savolle laatima ennuste vuoteen 2045. Tilastokeskuksen väestöennusteen asettaminen tavoitteeksi perustuu siihen, että se on aiempia vuosia positiivisempi. Huomioitavaa on, että ennusteen mukaan maakunnan kasvu keskittyisi vain Kuopioon, mikäli korjaavia toimenpiteitä ei tehdä.



Väestötavoitteen toteutuminen edellyttää, että kokonaisnettomuutto olisi vuositasolla reilu 1 500 henkilöä vuodessa. Kokonaisnettomuuton positiivinen kehitys ei olisi pelkästään Kuopion vastuulla, sillä muillakin seuduilla se laskennan mukaan kääntyisi positiiviseksi vuosikymmenen puolessavälissä.

Kuntien välisessä nettomuutossa on maakunnassa paljon parannettavaa, mutta malli ennustaa kuitenkin positiivista kehitystä tulevaisuudessa. Tässä on syytä huomioida, että vuosina 2000–2020 kuntien välinen nettomuutto oli negatiivista.

Maahanmuutto on väestönkehityksen ja työvoiman saatavuuden kannalta kriittinen tekijä. Pohjois-Savossa maahanmuutto on ollut hillittyä. Vuodesta 2026 vuoteen 2045 kokonaismaahanmuuton tavoitteeksi on asetettu maltillinen noin 250 henkilöä/vuosi. Tämä on yksi keskeinen tekijä, jota parantamalla voidaan vaikuttaa väestökehitykseen ja työvoiman saatavuuteen kohdistamalla siihen oikeanlaisia toimenpiteitä.

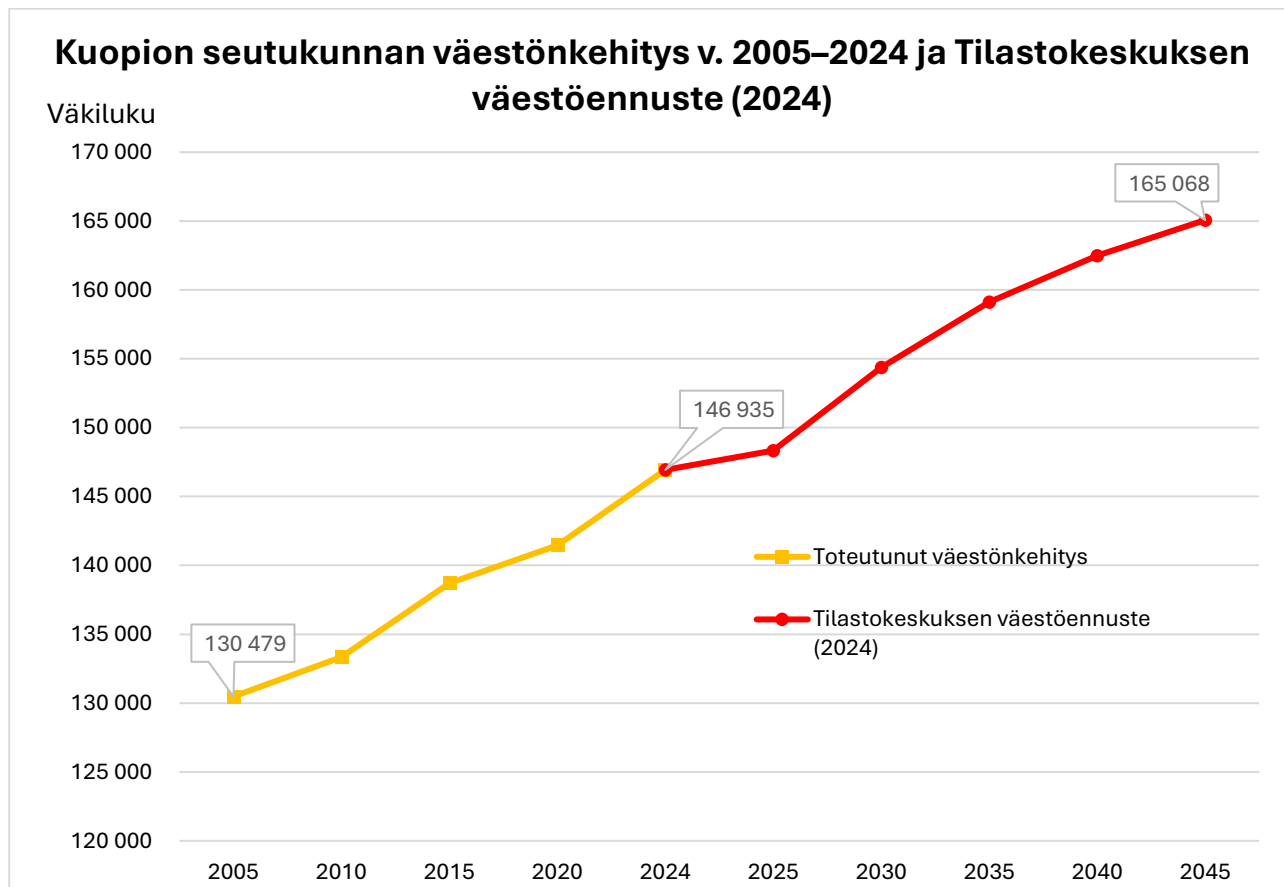
Syntyvyyden kääntymistä positiiviseksi ei ole näkyvissä lähitulevaisuudessa. Keskeisin syy tähän on väestön ikärakenne. Ilmiö on globaali ja johtuu monimutkaisesta kokonaisuudesta, johon kuuluvat taloudellinen epävarmuus, pidentynyt nuoruus, vanhemmuuden kasvaneet kustannukset ja moninaiset sosiaaliset tekijät, jotka vaikuttavat ihmisten halukkuuteen ja kykyyn perustaa perheitä.

Työvoimakehityksessä arvioidaan Pohjois-Savossa tapahtuvan maltillista kasvua reilusta 113 000 noin reiluun 118 000. Ennustettu myönteinen työvoiman määrän kehitys tapahtuu Kuopion seudulla, mitä selittää ennustettu väestökehitys. Työpaikkojen määrä on mallissa asetettu vastaamaan nykytilannetta, koska se havainnollistaa merkittävää epäsuhtaa eri seutujen välillä. 98 665 työpaikkaa vuonna tarkoittaisi vuonna 2045 noin 15 % työttömyysastetta. Kuopion seudulla niin ikään

työttömyysaste kasvaisi, kun muilla seuduilla työttömyys kääntyisi työvoimapolaksi viimeistään vuoden 2030 jälkeen. Nykyinen kehitys ei ole suotavaa, vaan huomiota tulee kiinnittää työmarkkinoiden toimivuuteen.

Pohjois-Savo	2021- 2023	2024- 2025	2026- 2030	2031- 2035	2026- 2040	2041- 2045
Kokonaisnettomuutto (henkeä/jakso)	4 188	3 141	7 354	7 698	7 956	8 434
Kuntien välinen nettomuutto (keskim./v/jakso)	234	409	309	378	429	525
Nettosiirtolaisuus(keskim./v/jakso)	1 162	1 162	1 162	1 162	1 162	1 162
Syntyneet-kuolleet (keskim./v /jakso)	-1 421	-1 408	-1 447	-1 509	-1 589	-1 668
Työvoima (henkeä)	113 471	113 142	113 198	115 114	117 397	118 319
Työpaikat	98 655	98 655	98 655	98 655	98 655	98 655
Nettopendelöinti (keskim./v/jakso)	-1 683	-1 683	-1 683	-1 683	-1 683	-1 683
Työttömyysaste (%)	11,6	11,3	11,4	12,8	14,5	15,2
Väestö 31.12. (henkeä)	248 815	248 516	248 637	248 790	248 802	248 896
0–14-vuotiaat	33 647	32 806	29 586	28 617	28 705	28 911
15–64-vuotiaat	146 892	146 544	146 287	146 646	148 549	149 278
Yli 65-vuotiaat	68 276	69 166	72 764	73 527	71 548	70 707

Kuopion seudun väestötavoite vuodelle 2045 on 165 068 henkilöä. Kasvua tapahtuisi keskimäärin 1 000 henkilö/vuosi. Pohjois-Savon väestökasvu perustuu pitkälti Kuopion seudun väestökasvuun.



Väestötavoitteen toteutuminen edellyttäisi, että kokonaisnettomuutto olisi noin 1 000–1 500 henkilöä vuodessa. Kokonaisnettomuutto väheneminen tarkastelujakson loppupuolella selittyy sillä, että

mallissa nettosiirtolaisuus on asetettu vastaamaan nykytasoa. Kuntien välinen nettomuutto säilyisi tulevaisuudessa positiivisena, mutta heikkenisi kohti vuotta 2045 mentäessä. Tämän taustalla on se, että Kuopioon on pitkään muuttanut asukkaita maakunnan muilta alueilta, mutta tämä kehitys on hiipumassa. Kuopion seudun tuleekin keskittyä vetovoiman parantamiseen, jotta se näyttäytyy houkuttelevana ympäristönä muulta Suomesta tuleville.

Vuoteen 2020 saakka syntyneitä oli kuolleita enemmän. Ennusteessa syntyvyys laskisi tasaisesti vuoteen 2045, mikä heijastuu 0–14 -vuotiaiden määrään. Muihin seutuihin verrattuna Kuopion seudun yli 65-vuotiaiden määrä kasvaa noin 6 000 henkilöllä, kun muilla seuduilla kyseisen ikäluokan määrä kääntyy kasvuun. Tämä luo paineita palvelujen turvaamiselle ja saatavuudelle.

Kuopion seutu vastaa kokonaisuudessaan maakunnan työvoiman määrän lisäyksestä, jota selittää väestönkasvu. Työmarkkinoiden toimivuudelle syntyisi sen sijaan merkittäviä ongelmia, mikäli työpaikkojen määrää ei saada lisättyä. Kuopion seutu ei voi kuitenkaan yksin vastata maakunnan työpaikkakehityksestä tulevaisuudessa, vaan kasvua tulisi tapahtua myös muilla seuduilla.

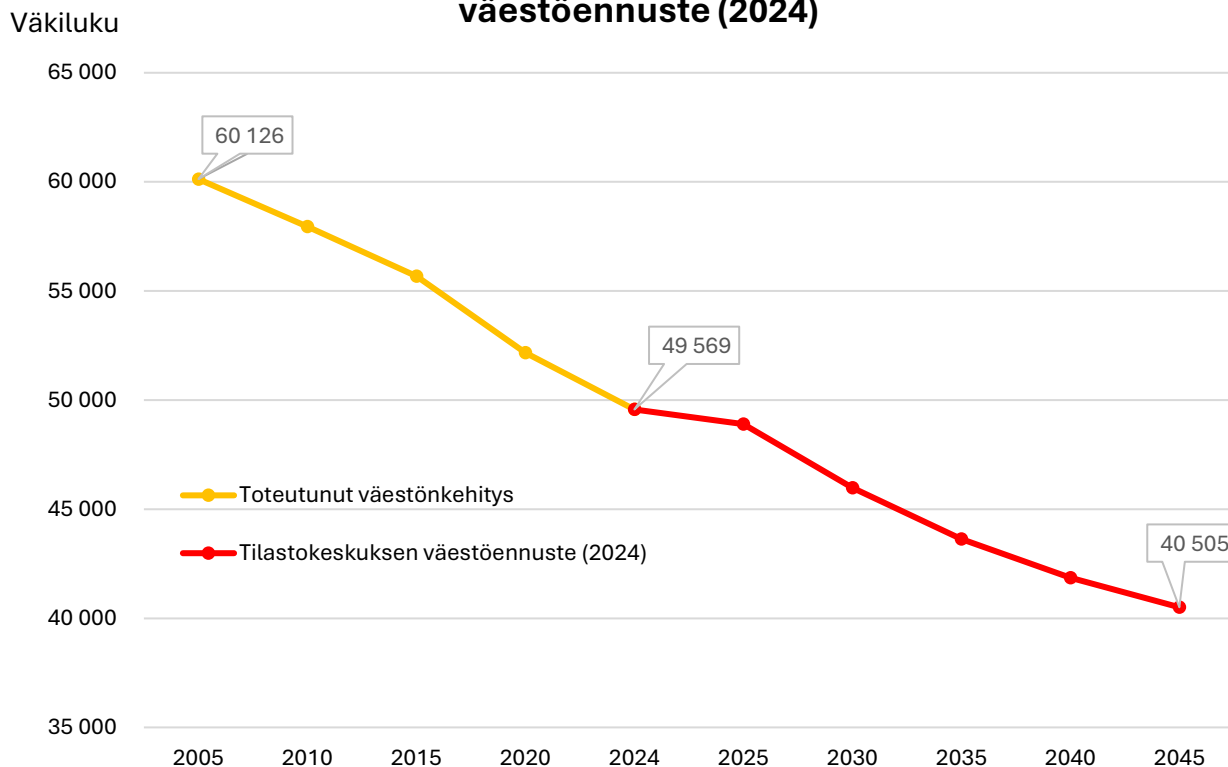
Kuopion seutukunta	2021-2023	2024-2025	2026-2030	2031-2035	2026-2040	2041-2045
Kokonaisnettomuutto (henkeä/jakso)	4 594	3 486	7 334	6 297	5 352	5 005
Kuntien välinen nettomuutto (keskim./v/jakso)	828	1 039	763	555	366	297
Nettosiirtolaisuus(keskim./v/jakso)	704	704	704	704	704	704
Syntyneet-kuolleet (keskim./v /jakso)	-248	-232	-257	-313	-395	-486
Työvoima (henkeä)	70 577	72 071	75 356	78 861	81 794	83 349
Työpaikat	62 536	62 536	62 536	62 536	62 536	62 536
Nettopendelöinti (keskim./v/jakso)	-353	-353	-353	-353	-353	-353
Työttömyysaste (%)	10,9	12,7	16,5	20,3	23,1	24,5
Väestö 31.12. (henkeä)	146 935	148 333	154 382	159 115	162 493	165 068
0–14-vuotiaat	21 254	20 950	19 748	19 745	20 149	20 450
15–64-vuotiaat	92 376	93 402	97 462	100 482	103 338	104 905
Yli 65-vuotiaat	33 305	33 981	37 172	38 888	39 006	39 713

Ylä-Savossa väestötavoite on laskettu 2000-luvulla tapahtuneen kehityksen perusteella. Tämän mukaan vuonna 2045 Ylä-Savossa oli vuonna 2045 noin 40 000 asukasta. Vuositasolla väestö vähenisi noin 500 henkilöllä/vuosi. Ennusteessa kokonaisnettomuutto kuitenkin kääntyisi positiiviseksi 2030-luvulla ja kuntien välinen nettomuutto hieman myöhemmin, joten väestön väheneminen ei ole enää niin voimakasta kohti vuotta 2045 mentäessä. Nettomaahanmuutto ei ole seudulla ollut kovin merkittävää ja mallissa sen määrän on arvioitu olevan noin 40–50 henkilöä/vuosi.

Syntyvyys tulee säilymään yhtä heikkona myös tulevaisuudessa, mikä näkyy 0–14-vuotiaiden määrän vähenemisenä. Ylä-Savossa myös yli 65-vuotiaiden määrä vähenee n. 2 000 henkilöllä arviolta 14 000 henkilöön vuonna 2045. Kuopion ulkopuolisten seutujen ikärakenne on ollut vanhempaa, mutta tässä tulee tapahtumaan muutos lähivuosina. Tämä luo paineita palvelujen järjestämisille.

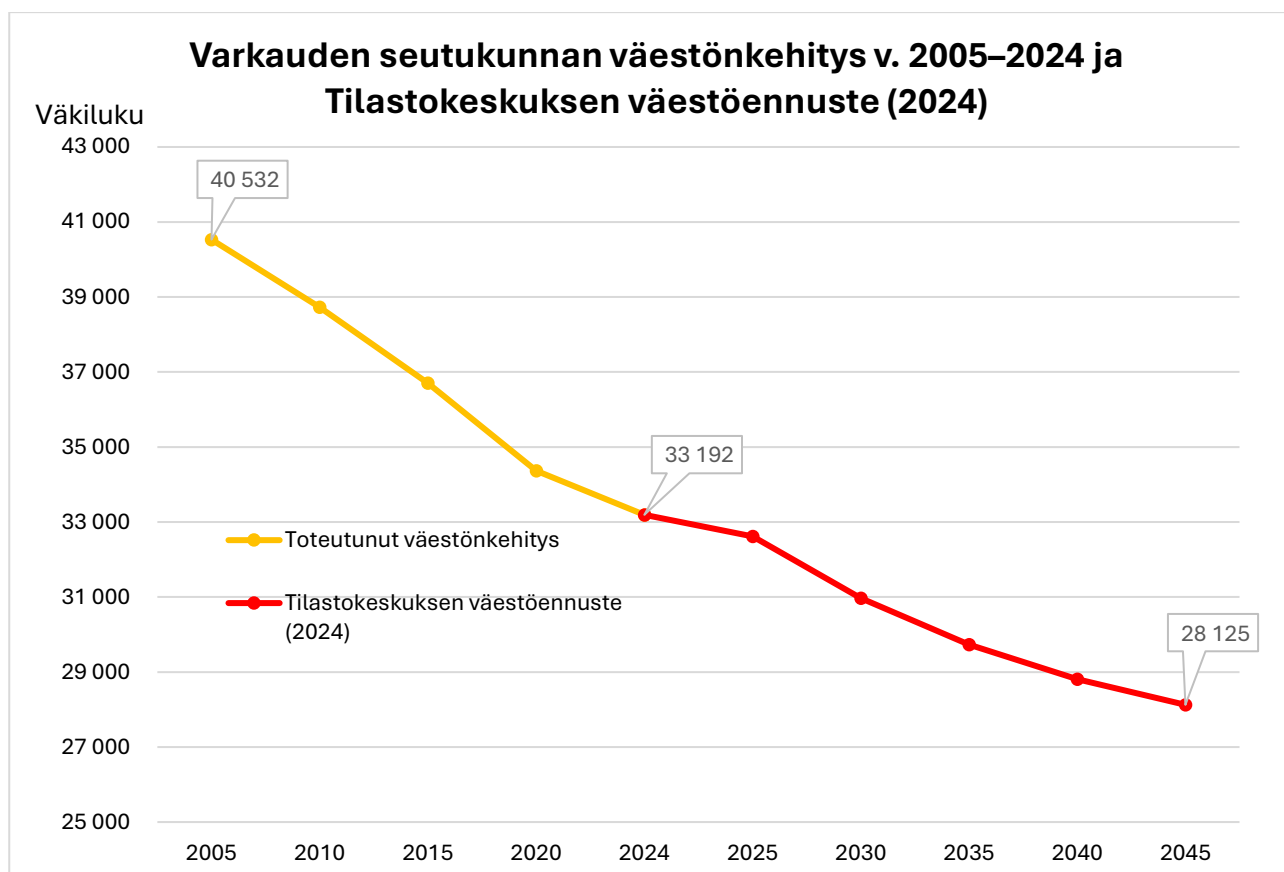
Ylä-Savossa työvoiman on arvioitu vähenevän noin 17 600 henkilöön vuoteen 2045. Laskua nykytilanteeseen olisi noin 3 000. Ylä-Savossa on kohtuullisen hyvin onnistuttu säilyttämään työpaikkoja vahvan teollisen toiminnan ansiosta, etenkin viimeisen kymmenen vuoden aikana. Mikäli työpaikkojen määrä säilyisi nykyisellään ja ennustettu työvoimakas kehitys toteutuu, Ylä-Savoon syntyisi työvoimapula vuodesta 2031 eteenpäin.

Ylä-Savon seutukunnan väestönkehitys v. 2005–2024 ja Tilastokeskuksen väestöennuste (2024)



Ylä-Savon seutukunta	2021-2023	2024-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045
Kokonaisnettomuutto (henkeä/jakso)	-391	-240	-260	348	909	1 323
Kuntien välinen nettomuutto (keskim./v/jakso)	-331	-321	-253	-131	-19	64
Nettosiertolaisuus(keskim./v/jakso)	201	201	201	201	201	201
Syntyneet-kuolleet (keskim./v /jakso)	-528	-527	-532	-539	-538	-535
Työvoima (henkeä)	21 395	20 551	19 067	18 300	17 971	17 602
Työpaikat	18 533	18 533	18 533	18 533	18 533	18 533
Nettopendelöinti (keskim./v/jakso)	-199	-199	-199	-199	-199	-199
Työttömyysaste (%)	12,4	8,9	1,8	-2,4	-4,2	-6,4
Väestö 31.12. (henkeä)	49 569	48 906	45 984	43 639	41 856	40 505
0–14-vuotiaat	6 523	6 264	5 170	4 627	4 457	4 403
15–64-vuotiaat	26 825	26 310	24 370	23 018	22 491	21 982
Yli 65-vuotiaat	16 221	16 332	16 444	15 994	14 908	14 120

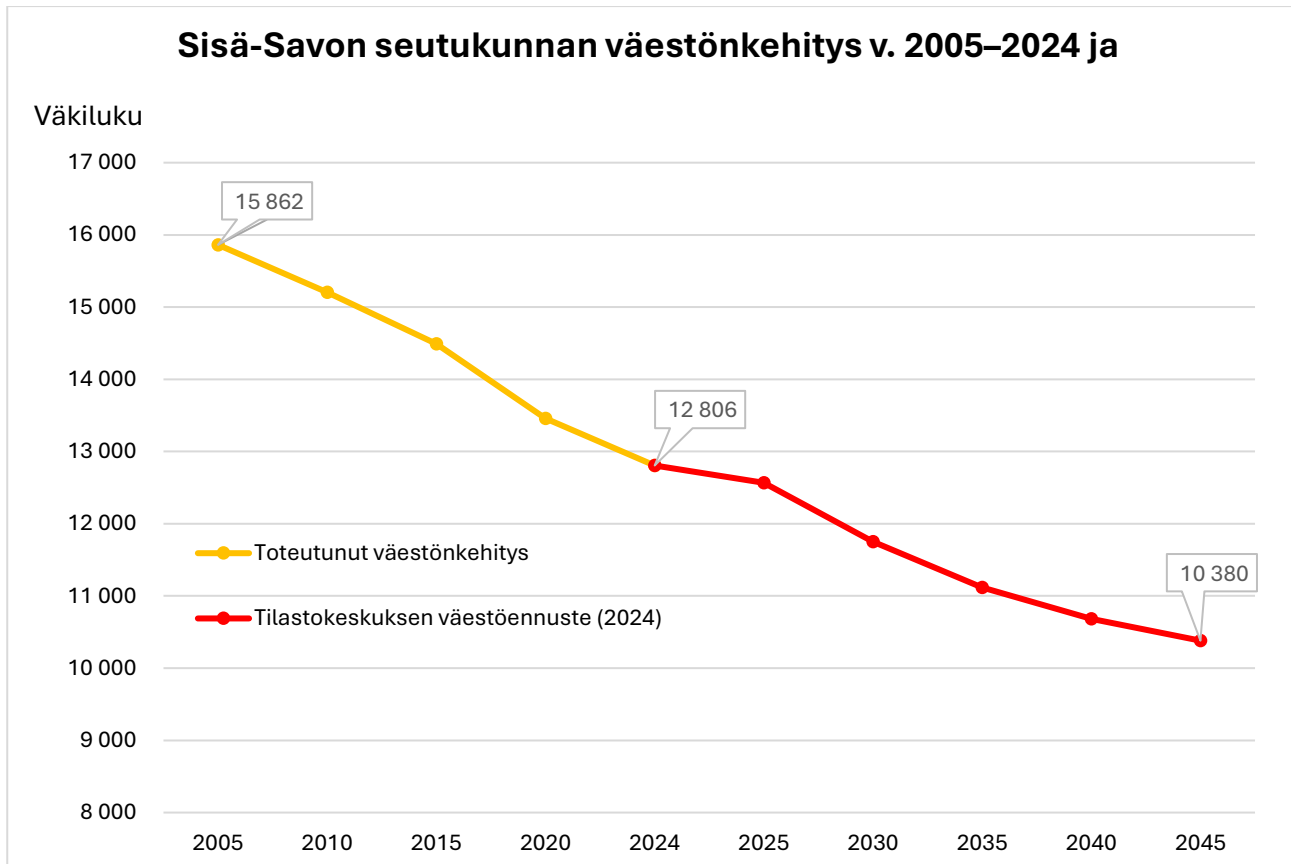
Varkauden seudulla väestö vähenisi 28 125 henkilöön vuoteen 2045. Vuositasolla tämä tarkoittaa noin 200–250 henkilön vuosivähennystä. Väestön vähenemistä hillitsee etenkin vuodesta 2030 eteenpäin tapahtuva kokonaisnettomuuton kasvu, joka olisi vuonna 2045 jo 250 henkilöä. Tämä yksistään ei riitä muuttamaan väestökehityksen suuntaa, sillä syntyvyys jatkaa laskuaan, ollen noin 350–380/a vuoteen 2045 mentäessä. Maahanmuutto on yksi keino vahvistaa väestöpohjaa mutta mallissa sen suuruus on asetettu vuositasona maltillisesti. Varkaudessa toimii kansainvälisiä suuryrityksiä, joille työperusteinen maahanmuutto voi olla elinehto.



Kuopion ulkopuolisten seutujen tapaan myös Varkauden seudulla työvoiman määrä laskisi. Laskua olisi noin 2 000 vuoteen 2045. Tämä näkyy myös 15–64-vuotiaiden määrän kehityksessä. Varkauden seudulla on viime vuosina ollut varsin stabiili tilanne työpaikkojen määrässä ja ennusteessa tavoitteena on noin 12 000 työpaikkaa/vuosi. Tästä aiheutuu kuitenkin se tilanne, että vuodesta 2031 eteenpäin seutua uhkaa työvoimapula.

Varkauden seutukunta	2021-2023	2024-2025	2026-2030	2031-2035	2036-2040	2041-2045
Kokonaisnettomuutto (henkeä/jakso)	17	-47	150	622	975	1 212
Kuntien välinen nettomuutto (keskim./v/jakso)	-171	-200	-146	-52	19	66
Nettosiirtolaisuus(keskim./v/jakso)	176	176	176	176	176	176
Syntyneet-kuolleet (keskim./v /jakso)	-340	-350	-361	-372	-379	-380
Työvoima (henkeä)	14 043	13 483	12 440	11 965	11 798	11 631
Työpaikat	11 957	11 957	11 957	11 957	11 957	11 957
Nettopendelöinti (keskim./v/jakso)	-228	-228	-228	-228	-228	-228
Työttömyysaste (%)	13,2	9,6	2,0	-1,8	-3,3	-4,8
Väestö 31.12. (henkeä)	33 192	32 620	30 965	29 729	28 811	28 125
0–14-vuotiaat	3 869	3 698	3 166	2 898	2 789	2 759
15–64-vuotiaat	17 982	17 487	16 010	15 239	14 979	14 720
Yli 65-vuotiaat	11 341	11 435	11 789	11 592	11 043	10 646

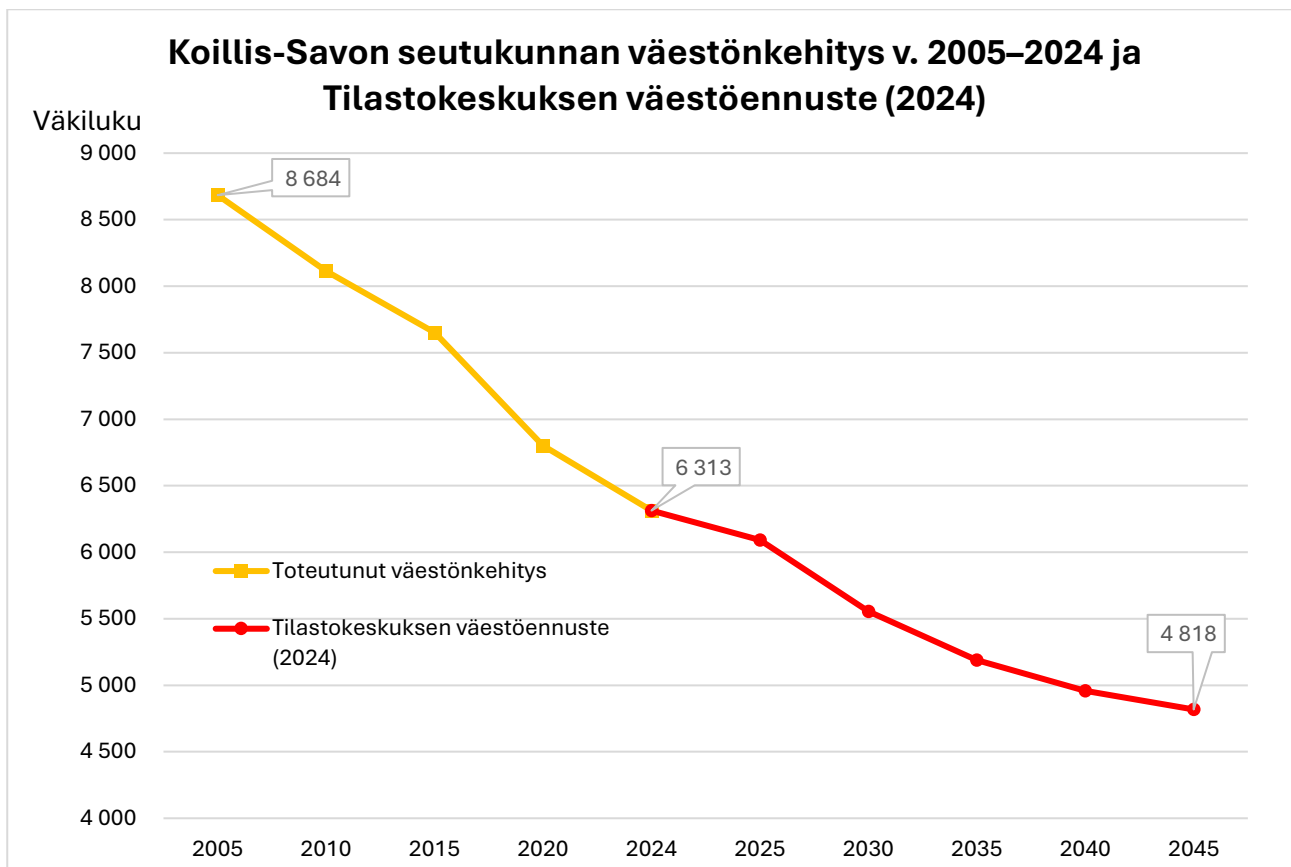
Sisä-Savossa väestötavoite vuodelle 204 on 10 380 henkilöä. Väestön väheneminen hidastuu aavistuksen vuodesta 2030 eteenpäin. Kehitystä selittää muun muassa se, että kokonaisnettomuutto kääntyisi kasvuun ollen vuosina 2036–2045 noin 100 henkilöä vuodessa. Kuntien välinen nettomuutto on ollut seudulla pitkään lievästi negatiivinen, mutta tilanne kohenisi maltillisesti vuoteen 2045.



Nettomaahanmuuttotavoite on asetettu erittäin maltilliseksi, mutta sen rooli voi olla merkittävämpi pyrittäessä turvaamaan seudulle tärkeää marjantuotannon työvoiman saatavuutta. Syntyvyydessä tapahtuisi lievää muutosta, jota selittää yli 65-vuotiaiden määrän väheneminen 600 henkilöllä vuoteen 2045. Huolestuttavaa seudulla on muiden seutujen tapaan nuorisoiäluokkien määrän väheneminen. Sisä-Savossa 0–14-vuotiaiden määrä vähenisi hieman yli 30 prosenttia. Myös 15–64-vuotiaiden määrä laskisi seudulla, noin 600 henkilöllä vuoteen 2045 mentäessä. Tämä heijastuu suoraan työvoiman määrään. Työpaikkojen määrä on mallissa asetettu vastaamaan nykytasoa, noin 4 000 työpaikkaa. Mikäli ennustettu työvoiman määrän kehitys tapahtuu, johtaa tämä työvoimapulaan, etenkin vuodesta 2031 eteenpäin.

Sisä-Savon seutukunta	2021- 2023	2024- 2025	2026- 2030	2031- 2035	2036- 2040	2041- 2045
Kokonaisnettomuutto (henkeä/jakso)	60	-20	94	264	455	569
Kuntien välinen nettomuutto (keskim./v/jakso)	-52	-82	-53	-19	19	42
Nettosiirtolaisuus(keskim./v/jakso)	72	72	72	72	72	72
Syntyneet-kuolleet (keskim./v /jakso)	-190	-182	-181	-180	-178	-175
Työvoima (henkeä)	5 124	4 864	4 448	4 241	4 147	4 084
Työpaikat	3 940	3 940	3 940	3 940	3 940	3 940
Nettopendelöinti (keskim./v/jakso)	-599	-599	-599	-599	-599	-599
Työttömyysaste (%)	11,4	6,7	-2,0	-7,0	-9,5	-11,1
Väestö 31.12. (henkeä)	12 806	12 565	11 752	11 118	10 684	10 380
0–14-vuotiaat	1 407	1 342	1 067	953	923	913
15–64-vuotiaat	6 580	6 374	5 822	5 462	5 312	5 230
Yli 65-vuotiaat	4 819	4 849	4 863	4 703	4 449	4 237

Koillis-Savossa väestötavoite vuodelle 2 045 on 4 818 henkilöä. Maakunnan muiden pienempien seutujen tapaan myös Koillis-Savossa väestön väheneminen hiipuisi vuodesta 2030 eteenpäin. Syynä tähän on kokonaisnettomuuton kasvu, etenkin vuodesta 2031 eteenpäin. Vuodesta 2036 eteenpäin kokonaisnettomuutto olisi noin 50 henkilöä/a. Kuntien välinen nettomuutto kääntyisi niin ikään lievästi positiiviseksi vuodesta 2 031 eteenpäin.



Nettomaahanmuutolla ei ole ollut seudun väestöpohjaan suurta merkitystä ja näin arvioidaan olevan myös tulevaisuudessa. Ennusteessa työpaikkojen määrä on arvioitu vastaamaan nykytasoa, mikä johtaa työvoimakehityksen takia työvoimapulaan, etenkin vuodesta 2031 eteenpäin. Yli 65-vuotiaiden määrä laskisi noin 20 prosentilla vuoteen 2045. Seudun nuorten määrä sen sijaan laskisi kolmanneksella, mikä on huolestuttavaa.

Koillis-Savon seutukunta	2021- 2023	2024- 2025	2026- 2030	2031- 2035	2036- 2040	2041- 2045
Kokonaisnettomuutto (henkeä/jakso)	-92	-38	36	167	265	325
Kuntien välinen nettomuutto (keskim./v/jakso)	-40	-29	-3	23	43	55
Nettosiirtolaisuus(keskim./v/jakso)	10	10	10	10	10	10
Syntyneet-kuolleet (keskim./v /jakso)	-115	-118	-115	-106	-99	-93
Työvoima (henkeä)	2 332	2 196	1 954	1 852	1 838	1 841
Työpaikat	1 689	1 689	1 689	1 689	1 689	1 689
Nettopendelöinti (keskim./v/jakso)	-304	-304	-304	-304	-304	-304
Työttömyysaste (%)	14,5	9,3	-2,0	-7,6	-8,4	-8,2
Väestö 31.12. (henkeä)	6 313	6 092	5 554	5 189	4 958	4 818
0–14-vuotiaat	594	552	435	394	387	386
15–64-vuotiaat	3 129	2 971	2 623	2 445	2 429	2 441
Yli 65-vuotiaat	2 590	2 569	2 496	2 350	2 142	1 991

2 MAAKUNTAOHJELMA

2.1. KEHITTÄMISTAVOITTEET KÄRKIALOILLA

Kunkin kärkialan kehittämistarpeet ja -tavoitteet käydään läpi yhteisvaikuttavien teemojen tarjoamista näkökulmista: kestävä elinvoima, teknologiamurros, osaavat ja hyvinvoivat ihmiset, saavutettavuus ja aluerakenne, kokonaisturvallisuus sekä luonnon monimuotoisuus ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen.

2.1.1 Kone- ja energiateknologia

Kone- ja energiateknologian kärkialalla tavoitteena on edistää edelleen prosessien ja palveluiden digitalisointia (ml. tekoälyn kasvava hyödyntäminen), tehostaa tuottavuutta datan ja automaation avulla sekä kehittää prosessien hallintaa. Muutostarpeisiin kytkeytyvät edistynyt TKI-toiminta sekä energiamurros. Erityisesti neljäs teollinen vallankumous, Industry 4.0, vaatii kehittämispanostuksia ja -työtä. Datan keräämisen ja hyödyntämisen rinnalla on kehitettävä datapohjaisia palveluja. Oleellista on, pystyvätkö yritykset uudistamaan liiketoimintaansa niin, että koko toimiala uudistuu, ja syntyy merkittäviä kasvun mahdollisuuksia. Veturiyritykset, kuten Ponsse ja Valmet, ovat keskeisessä roolissa toimialan kehityksessä.

Tätä laajempaa kehitystä voidaan tukea Pohjois-Savossa pyrkimällä muodostamaan alueelle yritysten sekä oppi- ja tutkimuslaitosten yhteistyössä datatalouden ja ohjelmistokehityksen merkittävää osaamiskeskittymää. Tavoitetta voidaan edistää laajoilla ja pitkäjänteisillä hankekokonaisuuksilla, jotka hyödyntävät tuloksellisesti eri toimijoille soveltuvia rahoituslähteitä. Esimerkiksi tekoälyn kytkeytyvälle kehittämiselle on yritysten omarahoitusosuuksien kattamiseen saatavissa rahoitusta alan verkostoissa.

Kone- ja energiateknologian uudet mahdollisuudet liittyvät vahvasti myös vihreään siirtymään ja kestävyystavoitteiden saavuttamiseen. Tämä korostaa sähköistymiseen ja energiamurrokseen kytkeytyviä kehittämistavoitteita.

Edellä mainitut kehittämistarpeet edellyttävät strategisesti kohdennettua TKI-toimintaa. Mahdollinen keino tehostaa TKI-toimintaa on kiinnittää huomiota sen alueelliseen organisointiin. Energia-alalla TKI-ekosysteemi on järjestäytynyt Pohjois-Savon energiaklusteriksi. Sen toiminnan kehittäminen on tärkeä tavoite myös tulevinä vuosina. Koneteknologiassa Ylä-Savon toimijat ovat järjestäytyneet Kestech-osaamiskeskittymäksi. TKI-ekosysteemin vahvistamiseksi on tavoitteena lisätä TKI-yhteistyötä koneteknologian toimijoiden kesken. Tähän liittyy kysymys, nähdäänkö alalla edellytyksiä tai tarvetta rakentaa Pohjois-Savossa maakunnanlaajuista koneteknologian TKI-ekosysteemiä tai klusteria.

Kestävä elinvoima

Pohjois-Savon kone- ja energiateknologian yritykset ovat vahvasti mukana kansainvälisillä markkinoilla. Kasvupotentiaalin hyödyntäminen edellyttää tuotantokapasiteetin laajentamista ja toimitusketjujen sekä tuotantoprosessien tehostamista. Esimerkiksi tuotannon uudelleenjärjestely ja logistiikan kehittäminen tukevat yritysten kilpailukykyä ja vahvistavat maakunnan elinvoimaa.

Kasvumahdollisuuksiin kone- ja energiateknologian aloilla edellyttää ennakoivaa reagointia teknologisiin murroksiin. Keskeisiä ajureita ovat automaation ja robotiikan lisääminen, jotka parantavat tuotannon tehokkuutta ja vähentävät inhimillisiä virheitä. Tavoitteena on kehittää digitalisaation ja tekoälyn mahdollistamia tuotantoprosessien optimointia sekä esim. ennakoivaa

huoltoa, mikä tehostaa resurssien käyttöä. Teknologiateollisuuden tuoteinnovaatioita on edistettävä ja nostettava jalostusastetta erityisesti alihankintayrityksissä. Myös uusiutuvan energian tuotantoa, jalostusta, jakelua, varastointia ja käyttöä on kehitettävä.

- **Energiamurros ja sähköistyminen:** Halvan sähkön hyödyntäminen (sähkökattilat, kaukolämpöakut), sähköntuotannon ja -varastoinnin uudet ratkaisut (esim. vety, akkuteknologia). Tarvitaan ratkaisuja, jotka vähentävät polttamiseen perustuvaa tuotantoa.
- **Sähköntuotannon ja -siirron kapasiteetti:** Pohjois-Savolla on haasteita energiainfrastruktuurin osalta – hajautettua tuotantoa tarvitaan lisää. Alueella on oltava edellytykset teolliselle sähköistymiselle.
- **Prosessiteollisuuden jatkuvuuden vaatimus:** Uusien teknologioiden (Power-to-X, e-polttoaineet, biogeeninen hiilidioksidi) hyödyntämisessä edellytys jatkuvalle ja vakaalle energiavirrälle.
- **Yhteiskäyttö ja sektori-integraatio:** Tarve yhdistää kemianteollisuus, lämpö, sähkö, data ja polttoprosessien sivuvirrat – luo mahdollisuuksia uuden liiketoiminnan syntyyn.
- **TKI-tarpeet:** Integraatoratkaisuihin, sähkön varastointiin ja vaihtoehtoisiin teknologioihin (esim. elektrolyysit, pienydinvoima) liittyvä tutkimus on tärkeää. Kone- ja energiateknologian TKI-tarpeet kytkeytyvät myös vastuulliseen kaivostoimintaan, kaivannaisalan sivuvirtojen hyödyntämiseen ja geotermiseen energiaan.

Yrityskehittämisessä on syytä kannustaa alueellisten arvoketjujen kehittämiseen: osaaminen ja valmistusverkostot kannattaa pitää lähellä sekä rakentaa osaamiseen ja teknologian saatavuuteen perustuvia luotettavia verkostoja kansallisesti ja kansainvälisesti. Tämä mahdollistaa joustavamman reagoinnin markkinamuutoksiin ja kriisitilanteisiin. Huoltovarmuuden ja alueellisen resilienssin vahvistaminen tukee kokonaisturvallisuutta.

Uuden teknologian ja paikallisten alihankkijoiden hyödyntäminen ovat keskeisiä kasvun mahdollistajia. Pk-yritysten kehittämisvalmius ja asiakaslähtöinen toiminta kaipaavat tukea, jotta ne voivat vastata globaaleihin laatustandardeihin ja innovaatioiden hyödyntämisen vaatimuksiin. Ohjelmistopuolella nähdään mahdollisuus uudenlaiseen klusterikehitykseen – esimerkiksi Kuopion ympärille voitaisiin rakentaa vahvempaa ohjelmisto-osaamisen keskittymää. Tällä olisi laajasti merkitystä teollisuuden tukipalveluille, dataratkaisuille ja konnektiviteetin kehittämiseksi. Klusteriyhteistyön haasteena on kuitenkin osittain kilpailuasetelmassa olevien toimijoiden välisten yhteistyömuotojen epäselvyys - tämän ratkaiseminen on keskeinen kehittämistavoite, ja yhteistyön lisäarvo on pystyttävä osoittamaan selkeästi.

Teknologiamurros

Teollisuudessa teknologiamurros näyttäytyy enemmän prosessien kuin tuotannon koneiden kehityksenä. Kone- ja energiateknologiassa murros koskee erityisesti lisääntyvää automaatiota ja robottien hyödyntämistä sekä näiden myötä prosesseissa muodostuvan datan käsittelyä ja käyttöä. Tähän liittyy merkittäviä kehittämistarpeita, kuten datayhteistyö yritysten välillä, tekoälyn hyödyntäminen datan käsittelyssä ja näiden mahdollistama prosessien virtaviivaistaminen. Näissä onnistuminen on tärkeää sekä yritysten kustannuskilpailukykyyn että laadun kannalta. Automatisoidut ja tekoälyn vahvistamat prosessit edellyttävät merkittäviä investointeja tekniikkaan ja osaamiseen.

Kone- ja energiateknologian alalla keskeinen kilpailutekijä on datan tehokas hyödyntäminen. Yritykset kehittävät ratkaisuja, joissa painotetaan turvallisuutta, käyttäjäystävällisyyttä sekä automaatiota ja etäohjausta. End-to-end -toimitusketjun optimointi ja arvovirtamallinnus ovat keskeisiä keinoja tuottavuuden ja kustannustehokkuuden parantamiseksi.

Energiateknologian kehittämistarpeet kytkeytyvät vahvasti muuhun valmistavaan teollisuuteen ja erityisesti metsäteollisuuteen. Tärkeitä kehittämisen kohteita ovat uusiutuvat polttoaineet, hiilidioksidin talteenotto ja varastointi sekä niiden mahdollistamat jatkojalosteet. Näiden osalta merkittävä tavoite on selvittää kannattavan tuotannon edellytykset, jolloin pilotointi ja liiketoiminnallisten mahdollisuuksien tunnistaminen korostuvat. Vety ja pienydinvoima sekä parempien akkumateriaalien kehittäminen ja tehokas kierrätys nähdään tärkeiksi energiantuotannon kehityksen kannalta. Energiavarastot ovat tärkeässä osassa energiajärjestelmän muutosta.

- **Digitalisaatio ja tekoäly:** AI:n hyödyntämisellä suunnittelussa ja tuotannossa voidaan vahvistaa alueellista kilpailukykyä ja työpaikkojen säilymistä maakunnassa.
- **Alueen datatalouden ja ohjelmistoliiketoiminnan** vahvistaminen palvelee laajasti Pohjois-Savon teollisuuden tarpeita, mutta mahdollistaa myös kytkeytymisen esim. avaruusteknologian kehitykseen (AI, ICT, multisensorianalytiikka, kaksoiskäyttötuotteet)
- **Uudet teknologiat ja valmistusosaaminen:** Yritysten kykyä osallistua esim. pienydinvoimaloiden ja vedyn tuotantoon liittyviin toimitusketjuihin on vahvistettava.
- **Investointiedellytykset:** Tarvitaan ketterää luvitusta, investointien rahoitusta (mm. takaukset, julkinen tuki) ja alueellista kykyä osaajatarpeisiin vastaamiseen. Joroinen on esimerkki onnistuneesta investointiympäristöstä.
- **Itäisen Suomen TKI-rakenteet:** Alueellisten TKI-ekosysteemien vahvistaminen ja kytkeminen laajempaan kansalliseen ja kansainväliseen yhteistyöhön on tärkeää.

Teollisissa prosesseissa 3D-tulostuksen hyödyntäminen on tärkeä kehittämisen kohde. Esimerkiksi valimoteollisuudessa 3D-tulostus mahdollistaa hiekkamuottien nopean ja joustavan valmistuksen, mikä tehostaa tuotantoa ja vähentää materiaalihukkaa. Liikkuvien työkonien valmistuksessa tärkeimpinä kasvualueina ja kehittämiskohteina nähdään energiatehokkaat voimanlähteet, kuljettajaa avustavat järjestelmät, digitalisaatio ja palveluliiketoiminta. Näitä tukevat tarkkuuspaikannus, älykkäät ohjausjärjestelmät ja ennakoiva huolto. Kehittyneen elektroniikan hyödyntäminen ja konnektiviteetti ovat keskeisiä kehittämisen kohteita.

Innovaatioiden hyödyntämisessä tunnistetaan investointikynnys ja skaalautuvuuden ongelma: isot investointitarpeet ovat teknologian käyttöönoton pullonkaula. Vain suuret yritykset kykenevät etenemään omaehtoisesti. Pk-yritysten teknologiainvestointeja rajoittavat skaalautuvuuden haasteet ja merkittävät alkuinvestointitarpeet. Tämä edellyttää rahoitus- ja kehitystoimien kohdentamista käyttöönoton tueksi.

Kone- ja energiateknologian yrityksissä on tarvetta vahvistaa osaamista erityisesti data-analytiikassa, ohjelmistoissa ja sähköistämisessä. Maakunnan koulutus- ja tutkimusympäristöt tukevat tätä osaamisen kehittämistä, minkä on oltava luonteeltaan jatkuvaa myös seuraavien neljän vuoden aikana. On tärkeää tunnistaa myös teknologian kehittämisen yhteys sekä ihmisten hyvinvointiin että ympäristövaikutuksiin: esimerkiksi valimoteollisuudessa pyrkimys kehittää epäorgaanisia sideaineita ja savuttomia muotteja nostaa esiin sekä työhyvinvointiin että päästöihin liittyviä tutkimustarpeita.

Osaavat ja hyvinvoivat ihmiset

Teknologiamurroksen tuomat muutokset vaikuttavat merkittävästi kaikkiin oppilaitoksiin, mutta osaamistarpeiden muutos ja siihen vastaaminen korostuu erityisesti ammattikoulujen toiminnassa. Liiketoiminnan muutokset korostavat yrittäjyysosaamisen merkitystä. Yritysten ja oppilaitosten yhteistoiminta on tärkeää sekä osaamisen että työmarkkinoiden kehittämisen näkökulmista. Huomiota on kiinnitettävä uramahdollisuuksien tunnetuksi tekemiseen ja esimerkiksi henkilövaihtoon yritysten ja oppilaitosten välillä. Teknologisella kehityksellä on mahdollisuus edistää myös

pienyrittäjyyttä, ja mm. käsityöläisyyteen yhdistettynä se voi edistää palvelujen tarjoamista ja laajemman asiakaskunnan saavuttamista. Erityistä huomiota on kiinnitettävä alueen TKI-infrastruktuurien tehokkaaseen yhteiskäyttöön sekä TKI-toiminnan tulosten viemiseen yritystoiminnaksi.

Kilpailukyvyn ja kasvun edellytyksenä on osaavan ja hyvinvoivan työvoiman saatavuus. Yritykset tekevät tiivistä yhteistyötä oppilaitosten kanssa, kehittävät työhyvinvointia ja panostavat työterveyteen sekä ergonomiaan. Lisäksi kansainvälisten osaajien rekrytointi on kasvussa, mutta kotoutumisen tuki ja arjen palvelut tarvitsevat vahvistamista maakunnassa. Osaajien rekrytoinnissa alueellisten työmarkkinoiden haasteena on puolison työpaikkojen saatavuus. Työelämän sukupuolittuneisuus on työvoiman saatavuuden ja liikkuvuuden kannalta ongelma, jonka ratkaisemiseen on järkevää suunnata voimavaroja esimerkiksi edistämällä tietotyön paikkariippumattomuutta ja kannustamalla naisia hakeutumaan teknologia-aloille. Tämä edellyttää viestinnän, ohjauksen ja koulutuspolkujen kehittämistä.

Kone- ja energiateknologian näkökulmasta koulutuksessa on kiinnitettävä erityistä huomiota perus- ja toisen asteen koulutuksen yleiseen laatuun. Ammatillisessa koulutuksessa toivottavaa on vahvistaa prosessiteollisuudessa tarvittavien yleisten ja siirrettävien taitojen hallintaa, sillä yritykset lähtevät siitä, että heidän tarjoamiinsa spesifeihin työtehtäviin tarvitaan joka tapauksessa perehdyttämistä ja koulutusta. Tätä edistää parhaiten hyvä pohja siirrettävissä taidoissa.

Kone- ja energiateknologian yrityksissä on valmiutta työllistää ulkomaista työvoimaa. Tähän tarvitaan kuitenkin hyvät tukirakenteet suomen kielen taidon ja kotoutumisen edistämiseen.

Prosessiteollisuudessa yhteinen kieli on työn sujuvuuden ja työturvallisuuden edellytys.

Kielikysymyksessä on sekä tarvetta että valmiutta kehittää joustavia käytäntöjä.

Tulevaisuudessa tarvitaan lisää automaation ja robotiikan, data-analytiikan, tekoälyn ja IoT:n sekä kestävän kehityksen teknologioiden osaamista. Työuran eri vaiheissa tarvitaan erityistä huomiota osaamisen siirtoon – hiljaisen tiedon hyödyntäminen ja senioriosaajien kokemuksen jakaminen ovat tärkeitä sekä jatkuvuuden hallinnan että työhyvinvoinnin kannalta.

- **Energia-alalla koulutus ei vielä vastaa uuden energiatekniikan tarpeita:** Tarve uudistaa koulutustarjontaa pois polttotekniikasta kohti sähköistymistä ja uusiutuvia energialähteitä.
- **Nopeasti räätälöitävä koulutus:** Modulaarisuus, opettajien työelämäjaksot, yritysyhteistyö, tekoälyn hyödyntäminen opetuksessa.
- **Kansainvälinen osaaminen:** Tarve kehittää kv. opiskelijoiden koulutus- ja työllistymispolkuja alueelle, myös teknologian ja suunnittelun aloilla.
- **Sukupuolittuneisuus:** Energia-alan koulutustarjonta on edelleen voimakkaan sukupuolittunutta – tämä tulisi tiedostaa ja purkaa.

Saavutettavuus ja aluerakenne

Saavutettavuutta ja aluerakennetta koskevat näkemykset liittyvät liikennejärjestelmän yleiseen kehittämiseen logistiikkakyvyn parantamiseksi ja -kustannusten hallitsemiseksi.

Kone- ja energiateknologian yritykset korostavat toimivan infran ja logistiikkayhteyksien merkitystä. Junayhteyksien parempi hyödynnettävyys parantaisi teollisuuden toimintaedellytyksiä. Myös kansainvälisten yhteyksien, erityisesti Ruotsin ja Norjan suuntaan, kehittäminen on tärkeää teollisuuden logistiikan ja materiaalivirtojen kannalta. Henkilöliikenteessä junayhteyksien vuorotarjonnan lisääminen ja kustannustason alentaminen ovat tärkeitä kilpailutekijöitä. Pohjois-Savon vahvuutena on sujuva arki, mutta huonot yhteydet vähentävät alueen vetovoimaa ja ovat täten

kriittinen kehittämiskohde. Yrityksille asiakas- ja liikematkustaminen on keskeinen toimintaedellytys – tämä korostaa tarvetta pitää esillä sekä Kuopion lentoliikennettä, rautatieyhteyttä Helsinki-Vantaalle että vuorojen lisäämistä esimerkiksi yöjunayhteydellä.

Energian ja liikenteen infrastruktuuri: Sähkö-, lämpö- ja liikenneinfrastruktuurin vahvistamista tarvitaan. Mahdollisuudet hyödyntää rataverkkoa ja kehittää lentokenttien ympäristöjä sähköisen ilmailun näkökulmasta.

5G- ja sähköverkkoinfrastruktuuri on maakunnassa nykyisellään yritysten näkökulmasta riittävällä tasolla, mikä mahdollistaa uusien teknologioiden hyödyntämisen tuotannossa ja toimitusketjuissa. Kuitenkin etäkäytettävien teknologioiden yleistyessä vaatimukset laajakaistan ja 5G-verkon kehittämiseksi kasvavat: ne ovat tarpeellisia tarjoutuvien kehitysmahdollisuuksien täysimääräiseksi hyödyntämiseksi.

Aluerakenteen näkökulmasta keskeistä on huolehtia Pohjois-Savossa toimivien yritysten yritysekosysteemeistä ja toimivista alihankintaketjuista eri seutukunnissa. Veturiyritysten myötävaikutuksella Pohjois-Savon pienempiä yrityksiä voidaan saada kasvavasti mukaan kehittämistoimintaan, mikä on niiden liiketoimintaedellytysten ja TKI-aktiivisuuden kannalta tärkeää.

Kokonaisturvallisuus

Kone- ja energiateknologian näkökulma kokonaisturvallisuuteen voidaan jakaa kahteen: hyödynnettäviin mahdollisuuksiin ja varautumisen tarpeisiin. Molempien kehittämiseen on perusteltua suunnata voimavaroja.

Vallitsevassa geopoliittisessa tilanteessa turvallisuushuolien ja niihin liittyvän julkisen rahankäytön kasvu merkitsevät huomattavia liiketoimintamahdollisuuksia. Tämä tarkoittaa tarvetta soveltaa yritysten teknologisia valmiuksia turvallisuusalaan liittyvässä kehittämisessä. Varautumisessa teknologiateollisuuden vallitsevat kehitystrendit korostavat tietoturvan ja kyberturvallisuuden varmistamisen tärkeyttä, esimerkiksi etäohjattavien teollisuusratkaisujen kannalta. Yritykset toivovat viranomaisyhteistyön selkiyttämistä erityisesti huoltovarmuusvelvoitteiden ja varautumissuunnitelmien osalta. Yhteiset käytännöt helpottavat varautumista ja resurssien kohdentamista.

Toimitusketjujen varmistaminen ja hiljaisen tiedon siirto ovat nousseet esiin kokonaisturvallisuuden näkökulmasta. Yrityksissä on teknologista osaamista, joka tukee myös kriisitilanteiden hallintaa, mutta kehittämistarpeita on riskien hallinnan ja varautumisen yhteistyössä julkisen sektorin ja muiden toimijoiden kanssa.

Teknologiateollisuus vahvistaa kokonaisturvallisuutta aluetaloudellisten vaikutusten kautta, mutta myös turvaamalla energiantuotannon huoltovarmuutta esim. varaosien ja laitteistojen kautta. Energiateollisuus on merkittävä kokonaisturvallisuuden tuottaja. Energiatuotannon huoltovarmuus, erityisesti hajautettu energiantuotanto ja energiavarastot, tuotannon monipuolisuus ja raaka-aineomavaraisuus ovat keskeisiä kokonaisturvallisuuden näkökulmasta.

Osassa yrityksiä on varauduttu sähkönjakelun häiriöihin kehittämällä varavoimajärjestelmiä, mihin liittyy myös sähkövarastojen tarve. Vastaavasti on tarpeellista huolehtia lämmityksen/jäähdytyksen toiminnasta. Tietoliikenneyhteyksien häiriöihin on osassa yrityksiä varauduttu, mutta erityisesti maksuliikenteen ja toiminnan jatkuvuuden osalta tarvitaan selkeää ohjeistusta ja varautumismalleja.

- **Energiaturvallisuus ja toimitusvarmuus:** Pakkasjaksojen varalla tarvitaan säätövoimaa ja varavoimaratkaisuja. Sähkö- ja lämpöverkkojen toimitusvarmuus erityisesti haja-asutusalueilla keskeistä.
- **Hajautetut energiayhteisöt ja varastot:** Energiayhteisöjen, kotitalouksien ja maatilojen omavaraisuus ja huoltovarmuus osana alueellista resilienssiä.
- **Uusien teknologioiden turvallisuus:** Esimerkiksi pienydinvoima, vety ja e-polttoaineet vaativat tiedotusta ja turvallisuuskoulutusta.

Luonnon monimuotoisuus ja ilmastonmuutoksen hillintä

Maakunnan kehitystyössä korostetaan kestävän teknologian levittämistä ja *cleantech*-ratkaisujen vahvistamista koko toimitusverkostossa. Yritykset panostavat ympäristöystävällisiin ratkaisuihin, kuten koneiden sähköistämiseen ja materiaalitehokkuuden parantamiseen, esim. betoniruisikutusteknologiassa. Valimoteollisuudessa kehitetään epäorgaanisia sideaineita ja savuttomia muotteja, jotka vähentävät päästöjä ja parantavat työoloja – kehitystyö edistää sekä ympäristövastuuta että työntekijöiden hyvinvointia. Energiatehokkuus ja ympäristöraportointi ovat osa tuotekehitystä ja tehdastoimintaa.

Kestävän kehityksen teknologiat, kuten uusiutuvan energian tuotanto, energiatehokkuus ja sähköistyminen, tukevat sekä taloudellista että ekologista kestävyyttä. Nämä kytkeytyvät usein kone- ja energiateknologian yritysten asiakkaiden päästövähennystavoitteisiin. Esimerkiksi hydraulikka on suuri energiasyöppö ja tämän ongelman ratkaisemiseen liittyvä kehittäminen on konetekniikassa olennainen tavoite. Vihreä siirtymä ja kiertotalous avaavat uusia liiketoimintamahdollisuuksia, kuten teollisten sivuvirtojen laajamittainen hyödyntäminen ja siihen kytkeytyvät teknologiset ratkaisut.

Indikaattorit

- Energiateknologian työpaikat ja liikevaihto
- Uusiutuvan energian osuus energiantuotannosta

2.1.2 Metsä-, bio- ja kiertotalous

Aikaisemmin erilliset kärkialat metsäteollisuus ja biojalostus on tässä maakuntaohjelmassa tuotu yhteen uudeksi metsä-, bio- ja kiertotalouden kärjeksi ja samalla älykkään erikoistumisen valinnaksi. Tavoitteena on yhdistää metsäteollisuuden aluetalousvaikutukset sekä biojalostuksen vahva TKI-osaaminen entistä laajempaan kiertotalouden ekosysteemiin, joka kattaa myös mineraali-, kaivos- ja rakennusteollisuuden sivuvirtojen hyödyntämisen. Tämä edellyttää TKI-ekosysteemin kehittämistä nykyisen Pohjois-Savon bio- ja kiertotalousklusterin pohjalta sekä tiivistä kytkentää metsäteollisuuteen sekä muihin bio- ja kiertotalouden kannalta potentiaalisiiin aloihin ja toimijoihin.

Pohjois-Savon metsä-, bio- ja kiertotalouden kärkiala koostuu metsäteollisuuden ja -talouden toimijoista, biotalousyrityksistä, kaivosteollisuuden sivuvirtoja käsittelevistä toimijoista sekä muista kiertotalousratkaisuja hyödyntävistä yrityksistä. Bio- ja kiertotalous ylittävät toimialarajoja ja tuovat mukanaan uusia kasvun ekosysteemejä.

Koska kärkiala kytkeytyy vahvasti metsien käyttöön, on sen sisällöissä huomioitu Suomen metsäkeskuksen laatima alueellinen metsäohjelma, joka on metsälain (1093/1996) mukainen alueen metsäalan kehittämisohjelma. Pohjois-Savo on metsien pinta-alaltaan Suomen kuudenneksi suurin maakunta, joten metsäbiotalouden merkitys aluetaloudelle on maan keskitasoa suurempi. Puutuoteteollisuuden osuus on rakenteellisesti poikkeuksellisen suuri, kun taas massa- ja paperiteollisuuden osuus on noin puolet maan keskiarvosta. Noin 40 % maakunnan puusta jalostetaan muualla, mikä korostaa logistisia ratkaisuja ja verkostoyhteistyötä.

Kestävä elinvoima

Metsä, bio- ja kiertotalouden alojen uusiutumisen ja jatkuvuuden kannalta keskeinen tavoite on jalostusarvon nosto. Sille on mahdollisuuksia esimerkiksi puutuotteissa ja puurakentamisessa. Teollisuudessa kasvun mahdollisuuksia tunnistetaan uusissa tuotteissa, jotka korvaavat uusiutumattomia raaka-aineita ja soveltuvat hyvin kierrätettäviksi. Tuotteiden kierrätettävyyteen liittyy merkittäviä TKI-tarpeita. Teollisten prosessien osalta olennaista on suunnata tutkimus- ja kehitystyötä sivuvirtojen monipuoliseen ja täysimääräiseen hyödyntämiseen. Etenkin metsäteollisuudessa sivuvirtojen polttaminen energiaksi todennäköisesti vähenee energiamurroksen edetessä, joten pidemmällä tähtäimellä merkittäviä raaka-ainemääriä vapautuu käyttöön. Niille on löydettävä korkeamman arvonlisän mahdollistavaa käyttöä.

Metsäteollisuuden kasvu perustuu olemassa olevaan pohjaan: pakkausmateriaaleihin ja puutuotteisiin. Puutuotteiden ja rakentamisen kehittämisen kannalta Pohjois-Savossa esim. puukerrostalot ovat vielä harvinaisia ja toimitilarakentamisessa niitä ei ole toteutettu. Tilannetta voidaan muuttaa kehittämällä suunnittelu-, hankinta- ja toteutusosaamista, pilotointia sekä kuntien ja rakennuttajien yhteistyötä. Biotalousyritysten ja tutkimuksen kumppanuudet edistävät *bioproof*-hankkeita ja pilotointia. Kiertotaloudessa kasvun mahdollisuuksia on esim. kaivosteollisuuden sivuvirtojen hyödyntämisessä teollisuuden tai rakentamisen raaka-aineena, rakennusmateriaalien kierrätyksessä, sekä kierrätyskelpoisuutta painottavassa tuotesuunnittelussa.

Metsäteollisuuden kasvun mahdollisuudet kytkeytyvät metsänhoitoon ja metsien ylläpitoon. Metsien hiilinielujen ja puuntuotannon kestävä kasvun edellytys on oikea-aikainen metsänhoito. Maakunnassa edistetään boorilannoituksia kivennäismailla ja tuhkalannoituksia turvemaiden ravinneepätasapainon korjaamiseksi sekä kasvuhäiriöiden ehkäisemiseksi. Lannoituksen kohdentamisessa ja kustannustehokkuudessa hyödynnetään avointa metsä- ja luontotietoa sekä yhteisiä toimintamalleja. Asiaan liittyvänä sivuvirtana mainittakoon polttovoimalaitosten biopohjaisten polttoaineiden tuhkan hyödyntäminen ja jalostaminen alueella - toistaiseksi osa lannoituskelteisestä

tuhkasta päätyy toisarvoiseen käyttöön. Pohjois-Savossa taimikonhoidon ja ensiharvennusten tarve on merkittävä, ja kiireellisiä kohteita on paljon. VMI 13 (2019–23) aineiston mukaan Pohjois-Savon metsissä on viiden vuoden aikana tarvetta taimikonhoidolle 141 00 ha alalla ja ensiharvennuksille 164 000 ha pinta-aloilla. Nämä pinta-alat osoittavat merkittävän tarpeen metsänhoidon teknologian ja käytäntöjen kehittämiseen, jotta hoitotoimet voidaan toteuttaa ajallaan, vaikka alalla on niukkuutta metsänhoitotyön tekijöistä. Metsätalouden alkuvaihe (maanmuokkaus, siementen ja taimien käsittely, istutus ja kylvö, nuoren metsän hoito) on kriittinen, ja siinä kohdatut vaikeudet aiheuttavat vajaatuottoisuutta. Taimituotannossa tavoitteita ovat biostimulanttien ja kasvinsuojeluratkaisujen sekä lajikesoveltuvuuden ja tautikestävyuden kehittäminen.

Metsä-, bio- ja kiertotalous tukee uutta liiketoimintaa ja työpaikkakehitystä lukuisissa eri toiminnoissa, kuten tuotannossa, kuljetuksessa, asennuksessa, huollossa ja tutkimus- ja kehityspalveluissa. Teollisuuden sivuvirtojen hyödyntämistä tulee lisätä muun muassa biokaasu- ja kiertotalousratkaisuihin. Uusien tuotteiden kehittäminen edellyttää laajaa tutkimusyhteistyötä, minkä organisoinnissa metsä-, bio- ja kiertotalouteen kytkeytyvien klustereiden rooli on keskeinen.

Biotalous osalta maatalouden kannattavuutta ja kestävyyttä on parannettava osana bioenergiaketjuja. Kiertotaloutta voidaan kehittää esimerkiksi kasvualustojen ja kastelulannoitteiden kierrätyksellä (esim. kompostointi, UV-puhdistus). Uusia kasvu- ja liiketoiminta-alueita voivat olla esimerkiksi kompostointipalvelut, täsmälannoitusjärjestelmät ja lajiketestausta. Metsien monikäyttö ja luonnontuoteala (marjat, sienet, muut luonnontuotteet) tarjoavat kasvavaa liiketoimintapotentiaalia. Ne kytkeytyvät biotalouden kehittämiseen, kestävään metsätalouteen, ruokajärjestelmään, matkailuun ja pohjoissavolaisten hyvinvointiin.

EU:n tunnistamien kriittisten ja strategisten raaka-aineiden osalta Pohjois-Savossa on merkittävää mineraalipotentiaalia. Kriittisten raaka-aineiden asetuksen jäsenvaltiolle antamat velvoitteet luovat tarpeen selvittää uuden primäärikaivostuotannon edellytyksiä sekä edistää vanhojen kaivosalueiden kaivannaisjätteiden hyödyntämistä, kierrätystä ja prosessointia. Hyödyntämällä kaivosteollisuuden sivuvirtoja infrarakentamisessa voidaan vähentää kaivannaisjätteiden ympäristövaikutuksia ja pienentää neitseellisten luonnonvarojen käyttöä kalliokiviaineksen osalta.

Teknologiamurros

Teknologiamurros kytkeytyy metsä-, bio- ja kiertotaloudessa vahvasti sivuvirtojen hyödyntämiseen jalostusarvon nostamiseksi. Sivuvirtojen jalostukseen liittyviä teknologioita ja niiden kustannustehokasta hyödyntämistä on kehitettävä, mihin liittyy kierrätettävyyttä tukevan uuden teknologian tarve. Valmistavan teknologian tilanne metsäteollisuudessa on varsin vakiintunut. Sen sijaan jatkuva ja kustannuskilpailukyvyyn kannalta merkittävä kehittämisenkohde on prosessien optimointi. Samoin energiateknologia ja hukkalämmön talteenotto ovat keskeisiä kehittämisen kohteita. Sähköistymisen eteneminen metsäalalla on tärkeä tavoite, sillä sen avulla voidaan vähentää päästöjä ja polttoainekuluja myös metsäteollisuuden logistiikassa. Tähän kytkeytyy myös tarve huolehtia puulogistiikan terminaaleista. Huomiota on kiinnitettävä myös vesiensuojelun paikkatietotyövälineisiin, valuma-aluesuunnitteluun sekä turvemaiden vesitalouden seurantaan.

Bio- ja kiertotalouden osalta uusia teknologioita on tunnistettu tarvittavan esimerkiksi kuivike- ja kasvuturpeen korvaamiseen sekä pakkausmateriaalien ympäristöystävällisyyden kehittämiseen. Kehittämiskohteita ovat mm. digitaaliset havainnointimenetelmät (droonit, kämmenmikroskoopit) kasvintuhojen seurannassa, tunneliviljelyn kastelun ja lannoituksen optimointitekniikka, lajiketestausta- ja IBM-menetelmät (integroitu biologinen torjunta) sekä istutus- ja maanmuokkausmenetelmät, joilla voidaan edistää täsmämetsänhoitoa. Alan teknologinen siirtymä luo tarpeen osaamisen kehittämiselle. Verkostomaista TKI-yhteistyötä (yritykset–tutkimus–julkisen)

on suunnattava sivuvirtojen korkeamman lisäarvon ratkaisuihin, kuten kemialliseen ja termiseen kierrätykseen, ligniinin jalostukseen ja mineraalivirtojen puhdistus- ja konsentraatioteknologioihin.

Päätöksenteossa tavoite on lisätä avoimen metsä- ja luontotiedon sekä tekoälyn hyödyntämistä (pääöstuki, kohdentaminen, seurantamittarit).

Osaavat ja hyvinvoivat ihmiset

Pohjois-Savon koulutus- ja TKI-ympäristöä vahvistavat Savon ammattiopiston metsäalan koulutukset, Savonia-ammattikorkeakoulun ilmastoturvallisuustyö sekä Itä-Suomen yliopiston ympäristö- ja biotieteiden sekä tekniikan koulutus. Luonnonvarakeskuksen Suonenjoen tutkimusinfrastruktuuri (mm. metsätaimien tutkimustaimitarha) tarjoaa valtakunnallisesti merkittävän alustan taimituotannon ja stressinkestävyyden kehitykselle. Maaseutuammattiin ry tukee alalle hakeutumista.

Työvoimatarpeisiin vastataan vahvistamalla automaatio-, sähkö- ja prosessiteollisuusosaamista koko valmistavaa teollisuutta palvelevilla yhteisillä koulutuslinjoilla sekä lisäämällä metsänhoito-, korjuu- ja tuotantoketjun osaamista. Prosessiteollisuuden yhtenäinen koulutus pohja mahdollistaisi hyvän työntekijöiden kierron pohjoissavolaisissa teollisuusyrityksissä, mikä edistäisi alueellisia työmarkkinoita kasvattamalla osaajien joukkoa ja tuomalla joustavuutta sekä työntekijöiden että yritysten näkökulmasta. Monikielinen perehdytys ja suomen kielen taidon kehittäminen ovat tärkeitä edellytyksiä ulkomaalaisten työntekijöiden työllistymiselle.

Metsäteollisuudessa rekrytoinnin pullonkaulat ja haasteet ovat olleet juuri automaatio- ja sähköosaamisessa, joissa on ilmennyt niukkuutta. Korkeakoulutetuista on kova kilpailu. Alueen elinvoimalla ja kehitysnäkymillä on oleellinen vaikutus sijoittumishaluun ja rekrytoinnin onnistumiseen. Korkeakoulutuksen osalta Itä-Suomen yliopiston tekniikan koulutus on erittäin tervetullut: insinööritason automaatio-osaajia tarvitaan ja tärkeitä ovat myös konenäkö, tekoäly ja robotiikka.

Bio- ja kiertotalouden edistämiseksi toivottavia olisivat monialaiset oppimiskokonaisuudet (esim. kierrätyslogistiikka). Lisäksi tunnistetaan koulutustarpeita, jotka liittyvät taimien logistiikkaan ja käsittelyyn, uusien lajikkeiden viljelyyn, kasvinsuojeluun ja tautien torjuntaan, sekä erilaisten taimien ja viljelylajikkeiden laaturentaan ja -yhtenäisyyteen. Kausityövoiman perehdyttämisessä on ratkaistavia ongelmia, esim. tarvetta monikielisille, kuvallisille ohjeille. Metsä-, bio- ja kiertotalouden alkutuotannon kannalta tärkeä on sukupolvenvaihdon näkökulma: osaamis pohja muuttuu, joten tarvitaan pitkäjänteistä koulutusta ja siirtymästrategioita. Alan kehityksessä tulee myös nykyistä vahvemmin tunnistaa luovan talouden potentiaali tuoteinnovaatioissa ja korkeamman lisäarvon tuotekehityksessä.

Hyvinvoinnin näkökulmasta metsä-, bio- ja kiertotalouden aloilla ei tunnisteta erityisiä haasteita. Työvoima ikääntyy, mutta sen suhteen on painotettava työvoiman uudistumista ja toimintakyvyn ylläpitoa. Teollisuudessa omalle henkilöstölle on onnistuttu rakentamaan tukimuotoja. Sahateollisuudessa alan erityispiirre on puupölylle altistuminen. Metsäteollisuudessa nykyinen metsäkeskustelu koetaan myös työhyvinvoinnin kannalta kuormittavana ja keskustelun laatuun olisi saatava muutos: ympäristövaikutuksia ja metsäteollisuuden aluetaloudellisia vaikutuksia tulisi arvioida asiantuntevasti ja tasapainoisesti.

Saavutettavuus ja aluerakenne

Metsäalan erityiskysymys on, miten ilmastonmuutoksen olosuhteissa puu saadaan luotettavasti korjattua ja kuljetettua? Tuotteet lähtevät satamiin pääasiassa rautateitse ja siksi kuljetuskyky on tärkeää. Puulogiikassa on tarve kehittää kuormaus- ja lastauspaikkoja, raideyhteyksiin kytkeytyviä terminaaleja ja vaihtoehtoja maantiekuljetuksille. Logistiikka on ydinkysymys kaikkien merkittävien materiaaliavirtojen kannalta.

Vähäliikenteisen tieverkon kunto on keskeinen metsä-, bio- ja kiertotalouden kilpailukykytekijä. Yksitystiet ovat kriittisiä: esim. yli 90 % puutavarasta lähtee jalostukseen yksityisteiden varrelta. Kuntoluokituksissa kolmannes yksityisteistä on huonokuntoisia, ja silloista merkittävä osa vaatii toimenpiteitä. Pohjois-Savossa tiepalvelujen ja yrittäjien väheneminen heikentää kunnossapitoa. Esim. tiekuntien osaamista ja rahoituskanavien hyödyntämistä on tarvetta vahvistaa.

Saavutettavan työssäkäyntialueen olisi oltava mahdollisimman laaja osaaajapulan olosuhteissa. Liikennejärjestelmän tulisi palvella tätä sen sijaan, että kehittämispanokset suunnataan kasvavan väestökehityksen mukaan. Eli vähenevä väestö ja työvoimatarpeet korostavat liikennejärjestelmän toimivuutta, eivätkä suinkaan vähennä infrastruktuurin kuntoon ja julkiseen liikenteeseen liittyviä tarpeita.

Metsä-, bio- ja kiertotalouden kehitys koskee kaikkia Pohjois-Savon seutukuntia, koska merkittäviä luonnonvaroja on Pohjois-Savossa kaikkialla. Väestökehitys on alan toimintaedellytysten kannalta suurin kysymysmerkki. Tähän kytkeytyy kysymys peruspalvelujen saatavuudesta. Metsäteollisuuden näkökulmasta alueen tasapainoinen kehitys on tärkeää. Sivuvirtojen hyödyntämisen liittyy laajasti eri seutukuntia koskevia mahdollisuuksia. Esim. Keski-Savon seutukunnassa tavoite on kehittää uusia vihreään energiaan ja sivutuotteisiin liittyviä liiketoimintamahdollisuuksia. Alihankintaverkostojen ylläpito ja sitä kautta jatkuva ja vahvistuva toimijaverkosto on seutukunnille tärkeä kehittämistavoite.

Kokonaisturvallisuus

Metsä-, bio- ja kiertotalouden merkitys Pohjois-Savon omavaraisuudelle on huomattava. Metsäteollisuuden kotimaan tuotantovolyymit tukevat energiaomavaraisuutta ja kriittisiä tulovirtoja myös poikkeusoloissa. Toimintaedellytysten kannalta huomiota tulee kiinnittää sähköverkkojen ja logistiikan toimintavarmuuteen. Varautumista voidaan vahvistaa logistiikka- ja energiaketjujen yhteisillä skenaarioharjoituksilla sekä tiedolla johtamisella (kapasiteetti, tuotantovalmiudet, energiankulutus). Esim. logistiikkakokonaisuuden analyysi olisi hyödyllinen ja käyttökelpoinen myös kilpailukykyä vahvistamaan logistiikan optimointiin. Tavoitteena on joustava järjestelmä, josta tiedetään, esim. miten eri tilanteissa kuljetukset järjestetään tai miten liikennesuorituksia korvataan.

Tiedolla johtamisen näkökulmasta metsäteollisuus tuottaa tietoa, joka liittyy lämpöenergian ja varsinaisten tuotteiden tuotantomääriin eli mm. teolliseen kapasiteettiin, tuotantovalmiuksiin ja energiankulutukseen. Esim. poikkeusolosuhteissa sähkö voitaisiin käyttää teollisuuden käynnissä pitämiseen ja lämpö tuottaa polttamalla. Huoltovarmuuden kannalta tärkeää on siis teollisen toiminnan volyymi- ja logistiikkaa koskeva tieto.

Bio- ja kiertotalouden TKI-toiminta edistää suoraan tai välillisesti esimerkiksi ympäristöturvallisuutta ja sosiaalista turvallisuutta huoltovarmuuden, omavaraisuuden ja resurssiviisauden näkökulmien kautta. Kokonaisturvallisuuden näkökulmasta esim. taimituotannon jatkuvuus on kriittinen tekijä, sillä Ilmastonmuutos korostaa lajikesidonnaisia riskejä metsän ja marjantuotannon tulevaisuudelle, mikä liittyy taimien ja kasvuolosuhteiden stressinkestävyyden tutkimustarpeeseen.

Luonnon monimuotoisuus ja ilmastomuutokseen sopeutuminen

Pohjois-Savossa metsien suojelupinta-ala on toistaiseksi alle maan keskiarvon, mutta tätä voidaan kasvattaa EU:n biodiversiteettistrategian sekä Metso- ja Helmi-ohjelmien kautta. Priodiversity LIFE (2024–2031) ja maakunnallinen LUMO-toimeenpanosuunnitelma suuntaavat ennallistamis- ja luonnonhoitotoimia maanomistajien vapaaehtoisuuteen perustuen.

Maakuntaohjelma pyrkii osaltaan tukemaan ilmastokestävän metsänhoidon periaatteita (kasvun vahvistaminen, tuhoriskien hallinta, rakenteellinen monipuolistaminen). Toimenpiteiden suunnittelussa keskeisiä ovat hiilinielujen vahvistaminen oikea-aikaisella metsänhoidolla sekä metsien resilienssin parantaminen lisääntyviä häiriöriskejä vasten. Osana saatavilla olevan tiedon järjestelmällistä hyödyntämistä on tarpeellista edistää Metsäkeskuksen avoimen metsä- ja luontotiedon (mm. Metsään.fi, elinympäristöt, vesiensuojelu, käyttömahdollisuudet) sekä Tapion Rahaa ja työtä metsistä -palvelujen käyttöä.

Lehtometsien hoitoa monipuolistetaan erityisesti Kuopion lehtokeskuksen alueella. Ojitetuilla turvemaidella kehittämistarpeita on vesitalouden hallinnassa: kuivumisen estäminen, peitteiset menetelmät soveltuvilla kohteilla, tuhkalannoitus kasvun lisäämiseksi ja kunnostusojituksen tarpeen vähentämiseksi sekä valuma-alue suunnittelu ja toimivat vesiensuojelurakenteet riskialueilla ovat tärkeitä toimenpiteitä. Toteutusta voidaan vauhdittaa koulutuksella ja paikkatietotyökaluilla. Peitteinen metsänkäsittely yleistetään hallitusti kohteilla, joilla se on ekologisesti tai taloudellisesti perusteltua. Käytäntöjä levitetään neuvonnalla, vertaisoppimisella ja urakoitsijoiden koulutuksella.

Metsä-, bio- ja kiertotalouden kannalta tärkeää on vaikuttamistyö kansalliseen ja EU-tason regulaatioon metsien ja mineraalien kestävä hyödyntämisen mahdollistamiseksi. Metsä-, bio- ja kiertotalouden normeja ja sääntelyä on erittäin paljon. Datamäärä, joka täytyy pystyä käsittelemään, dokumentoimaan ja tallentamaan, on merkittävä ja tähän liittyy myös osaamistarpeita. Metsäteollisuudessa iso haaste koskee puuvarojen käyttöä Suomessa. Miten varmistetaan raaka-aineen riittävyys? Ilmastoasioihin ja hiilineutraalisuustavoitteisiin suhtaudutaan vakavasti – CO2 päästöjä ja fossiilisia polttoaineita karsitaan tuotannon tukiaineista.

Metsä-, bio- ja kiertotalouden kehittämisellä ympäristövaikutuksia eli toimialojen kädenjälkeä voidaan parantaa käyttämällä raaka-aine mahdollisimman tehokkaasti. Esim. metsänhoidon osaaminen on keskeistä myös ympäristövaikutusten kannalta, mihin liittyviä tavoitteita ovat metsäkoneiden käyttäjien ja puutavaran kuljettajien osaamisen kehittäminen. Kaikilla teollisuuden aloilla keinoja parempaan ympäristökädenjälkeen ovat mm. logistiikan kehittäminen, reitioptimointi, sähköistäminen ja biopolttoaineet.

Indikaattorit

- Metsäbiotalouden työlliset ja arvonnalisä
- Kiertotaloustoimipaikkojen lukumäärä ja liikevaihto

2.1.3 Ruokajärjestelmä

Ruokajärjestelmä on kokonaisuus, joka kattaa kaikki osat (ympäristön, ihmiset, prosessit, infrastruktuurin, instituutiot, jne.) ja toiminnot, jotka liittyvät ruuan tuotantoon, jalostukseen, jakeluun, valmistukseen ja kulutukseen sekä huomioi näistä toimista syntyvät tuotokset eli ravitsemukselliset, sosiaaliset, taloudelliset ja ympäristölliset vaikutukset. Ruokajärjestelmän kehitys on Pohjois-Savolle elintärkeä kysymys elinkeinojen jatkuvuuden, ruokaturvallisuuden ja huoltovarmuuden näkökulmista.

Alan kehitysmahdollisuuksia vahvistaa ruokaviennin nostaminen kansalliseksi prioriteetiksi Suomessa, jotta vienti voidaan kaksinkertaistaa 2031 mennessä. Nykytilanteessa Suomen elintarvikeviennin lähtötaso on kansainvälisessä vertailussa matala, mikä vaikuttaa merkittävästi elintarvikealan ja maatalouden rahavirtoihin. Ruokaviennin heikkous kytkeytyy myös Suomen vaihtotaseen laajempaan ongelmaan. Suomessa ruokaviennin kehittäminen on organisoitu yritysvetoisesti ja tähän on perustettu alan yhteistyötoimijat (Suomen elintarvikevientiyhdistys ry). Ruokajärjestelmän kokonaisvaltainen kehitys Pohjois-Savossa kytkeytyy tähän kokonaisuuteen. Kotimarkkina-alueeksi määritellään koko Itämeren alue ja Norja (30x suurempi kuin Suomi yksin). Vientipalvelujen kansallisessa kehittämisessä ruokavienti on pilottiala. Tätä taustaa vasten investoinnit ruokajärjestelmään ovat sekä kansallisesti että alueellisesti strategisia. Ruokavienti on myös erinomainen teema kehittää Itä- ja Pohjois-Suomen suuralueen yhteistyötä ja nostaa sen kansainvälistä profiilia.

Ruokajärjestelmä-kärjen kehitys Pohjois-Savossa vaatii alueen kehittäjäorganisaation yhteistä näkemystä ruokajärjestelmän osatekijöistä ja kehittämistyön tavoitteista. Jaetun ymmärryksen saavuttamiseksi ja ponnistelujen tehostamiseksi kannatettava ajatus voi olla esimerkiksi koherentin ruokastrategian laatiminen. Aluekehittämisen kannalta vientinäkökulmasta on tärkeää tunnistaa vientikelpoisia yrityksiä ja parantaa niiden tuotteiden vientivalmiutta. Kehittämisessä on tarpeellista hyödyntää Pohjois-Savon Agri-Food -klusterin asiantuntemusta ja verkostoja sekä hakea mahdollisimman suurta vaikuttavuutta kansallisen ruokaviennin toiminnoista. Elintarvikeklusterin toiminnan kehittäminen ja sen pohjalta tunnistettujen toimenpiteiden toteuttaminen edesauttavat ruokajärjestelmä-kärjen vahvistumista. Elintarvikealan yritysten tuotekehitysosaamisen kehittäminen alueella on olennaisen tärkeä tavoite.

Ruokajärjestelmä perustuu alkutuotannolle. Sen toimintaedellytyksistä on huolehdittava. Maatalouden jatkuvuutta ja alalla työskentelyä rasittavat monet uhkakuvat, ympäristö- ja ilmastovaikutusten yksipuolinen tarkastelu sekä kielteinen julkinen keskustelu. Tämä vaikuttaa alan arvostukseen, yrittäjyyden ja työvoiman uusiutumiseen sekä rahoitusmahdollisuuksiin. Ilman alan jatkuvuutta ei ole huoltovarmuutta tai mahdollisuutta vaikuttaa suomalaisia elättävän alkutuotannon jalan- ja kädenjälkeen. Vaihtoehtona on vaarallisia riippuvuussuhteita, jotka ovat yhtä hyvin suomalaisen sääntelyn kuin mielipiteenmuodostuksen ulottumattomissa. Pohjois-Savossa on painavat syyt huolehtia maatalouden jatkuvuudesta ja alkutuotannon monimuotoisuudesta sekä kasvinviljelyssä että kotieläintaloudessa. Samalla on ruokittava kunnioittavaa keskustelukulttuuria maatalouden merkityksestä ja käytännöistä.

Kestävä elinvoima

Pohjois-Savon ruokajärjestelmän vahvuuksiin kuuluu pitkäjänteinen, suomalainen omistajuus, joka tukee alueellista investointihalukkuutta, päätöksenteon paikallisuutta ja huoltovarmuutta. Pitkä historia ja ketteryyttä ruokkiva yrityskulttuuri voivat toimia koko alalle esimerkkeinä siitä, kuinka elinvoimaa rakennetaan myös suurissa yrityksissä. Työntekijöiden osallistaminen kehittämiseen lisää ratkaisujen toimivuutta ja työyhteisöjen sitoutumista.

Pohjois-Savon ruoka-alan kasvussa tavoite on hyödyntää sekä eläin- että kasvipöeräisen tuotannon mahdollisuuksia ja lisätä niiden tuotannon arvoa. Uusiin ruoan ja elintarvikkeiden tuottamisen tapoihin kannustetaan. Uusia innovaatioita saavutetaan lisäämällä elintarviketeknologiaosaamista sekä nostamalla raaka-aineiden jalostusastetta. Lyhyet ja läpinäkyvät ruokaketjut, digitaalinen kaupankäynti ja logistiikan kehittäminen ovat myös tärkeitä kehittämisen osa-alueita.

Lähiruoan ja kotimaisen ruoantuotannon merkitys tulee kasvamaan. Paikallisen alkutuotannon, jalostuksen ja jakelun vahvistaminen tukee alueellista omavaraisuutta ja vähentää riippuvuutta pitkistä toimitusketjuista. Uudet ravitsemussuositukset tuovat nostetta kotimaisen kalan ja kasvisruuan tuotekehitykselle. Terveysvaikutteiset (funktionaaliset) elintarvikkeet, joissa hyödynnetään paikallisia raaka-aineita (mm. metsä- ja puutarhamarjat, maito, kala, viljellyt sienet ja muut luonnontuotteet), tarvitsevat edelleen tutkimustietoa tuotekehityksen ja myynnin tueksi. Terveysvaikutteiset elintarvikkeet, personoidut ruokavaliot sekä datan liittäminen tuotteisiin yleistyvät. Lisäksi kasvipohjaiset proteiinituotteet ja hybridituotteet ovat potentiaalisia kasvavia tuoteryhmiä.

Seuraavien neljän vuoden aikana elintarviketeollisuudessa ja uusissa viljelykasveissa on merkittäviä kasvun mahdollisuuksia. Uusien viljelykasvien, tuotantomuotojen- sekä tuotantoteknologian kehittämiseksi tarvitaan yhteistyötä eri toimijoiden kanssa. Lisäksi tarvitaan erilaisia kannustimia alkutuottajille muuntautua uusien kasvien viljelyyn ja maidon tuotantoon. Kotimaiset vastuullisesti tuotetut tuotteet tukevat alueellista kestävää elinvoimaa. Elintarvikeyrityksistä kasvipohjaisia innovaatioita tekevät yritykset, hyvinvointia tukevia ja samalla hyvänmakuisia tuotteita valmistavat yritykset, biopohjaisia kestäväen kehityksen mukaisia älypakkausratkaisuja ja kiertotaloutta hyödyntäviä tuotantomalleja sekä kuluttajalähtöisyyttä huomioon ottavat yritykset tulevat vahvistumaan.

Uutena avauksena tarvitaan systemaattista tuotekehitystä esimerkiksi laajoille puolustusvoimien sekä Nato-maiden asevoimien ja kriisivarautumisen markkinoille soveltuviin tuotteisiin. Maailmantilanteen vuoksi useat maat haluavat nostaa puolustusvalmiuksiaan sekä huoltovarmuuttaan myös elintarviketuotannon ja -varastoinnin osalta. Huoltovarmuutta edistävät mm. kylmäkuivausta ja muita prosessointimenetelmiä hyödyntävät säilyvyyttä pidentävät tuotekehitysprosessit, jotka soveltuvat erityisesti huoneenlämmössä säilyville tuotteille.

Teknologian ja tuotantolaitteistojen hyödynnettävyyden parantaminen sekä kehittäminen ovat keskeisiä tavoitteita. Sensoriteknologian, data-analytiikan, robotiikan, automatisoinnin ja tekoälyn käyttö prosessien eri vaiheissa lisääntyy. Ruokateknologian kehittäminen, proteiini-innovaatiot, ruokahävikin minimointi, kiertotalousratkaisut (sivuvirrat, biojalosteet ja bioprosessointi; kasviproteiinit, fermentoidut elintarvikkeet, funktionaaliset elintarvikkeet, säilyvyyteen liittyvät innovaatiot elintarviketeollisuudessa) sekä soluviljelyteknologia ovat aktiivisen kehittämisen kohteita. Lisäksi keräysrobottien kehittäminen, konenäön ja droonien monipuolinen hyödyntäminen tuotantoprosesseissa sekä niiden hyödyntämiseen liittyvien ohjelmistojen kehittäminen on tärkeää.

Myös alueellista *Invest in* -toimintaa on tehostettava uusien elintarvike/teknologiayritysten saamiseksi alueelle. Näin saataisiin muodostettua elintarviketeollisuuden vahva tuotannollinen rakenne Pohjois-Savoon. Myös kansainvälinen elintarvikevienti kasvaa raaka-aineiden ja elintarvikkeiden osalta esimerkiksi pitkään säilyvissä tuotteissa, koska ilmastomuutos etenee ja ruuantuotanto vaikeutuu. Euroopassa sään ääri-ilmiöt ovat lisääntyneet ja suuri osa Etelä-Eurooppaa kärsii kovasta ja usein toistuvasta kuivuudesta. Elintarviketeollisuudella ja koko suomalaisella ruokaketjulla on mahdollisuus toimia kokoaan suurempana ruuantuottajana ja kasvun mahdollistajana Suomessa ja Euroopassa. Jatkuvasti lisääntyvä *Private Label* -tuotanto on

mahdollisuus kansainvälistyä suuremman ruokabrändin avulla. Uusia yrittäjyysmahdollisuuksia tulee luoda esimerkiksi uudenlaisien elintarviketuotantolaitoksien osalta, jotka hyödyntävät Pohjois-Savon alueen tuottajien puhtaita, laadukkaita ja turvallisia raaka-aineita. Ruokaviennin edistämiseksi on huomiotava yritysten valmiuksien lisääminen vientiin kohdemaan markkina huomioiden. Tärkeää on tietää, mikä kiinnostaa kuluttajaa kohdemaassa, ja miten tutkia uuden tuotteen menekin mahdollisuutta.

Vientiosaamiseen ja lisäresursseihin tarvitaan panostuksia (esim. maitojalosteet, heraproteiini, maitojauhe, erikoismaitotuotteet ja brändätyt marjatuotteet). Globaaleilla markkinoilla ollaan valmiita maksamaan puhtaista ja turvallisista tuotteista esimerkiksi lastenruoissa. Kansainvälistyminen ja brändäys (puhtaat raaka-aineet, korkealaatuinen ruoantuotanto) luovat uudenlaisia mahdollisuuksia suomalaisille elintarvikkeille.

Ruokamatkailun ja ruokalahjatuotteiden kehittäminen alueen raaka-aineita ja historiaa hyödyntäen tuo uusia liiketoimintamahdollisuuksia matkailu- ja ravintola-alalle.

Elintarviketeollisuus on osa bio- ja kiertotaloutta, jota Euroopan unionissa pidetään yhtenä tulevaisuuden kasvualoista. Tässä suhteessa ruokajärjestelmä-kärkiala kytkeytyy läheisesti metsä-, bio- ja kiertotalouden kärkialaan. Kärkien rajapinnalla tavoite on tehostaa alkutuotannon ja elintarviketeollisuuden sivuvirtojen muuttamista lannoitteiksi ja biokaasuksi. Kannattavuuden parantaminen ja sivuvirtojen hyödyntäminen ovat kestävän elinvoiman mahdollistajia. Sivuvirtojen jatkojalostus ja uusiojalostus (upcycling) hävikin hyödyntämisessä ja siitä johdetut tuoteinnovaatiot tarjoavat uusia liiketoimintamahdollisuuksia alueen yrityksille.

Alueelle investoidakseen yritykset tarvitsevat varmuuden osaajien saatavuudesta nyt ja tulevaisuudessa. Soveltuvien koulutuksien järjestäminen (mm. elintarviketeknologia) ja ylläpitäminen Pohjois-Savossa on elintärkeää. Alueen koulutuksenjärjestäjien ja kehittäjäorganisaatioiden järjestämä osaavan työvoiman kouluttaminen ja tuotekehitysosaamisen kehittäminen ovat avaintekijöitä elintarvikealan kehittämisessä alueella.

Alan merkittävin tutkimus tehdään yhteistyönä yritysten ja tutkimuslaitosten kanssa. Jotta kehitystyö olisi tuloksellisesta ja vaikuttavaa on tärkeää, että tutkimus- ja tuotekehitys tapahtuu yritysrajojen ulkopuolella ja alueen yritysten tarpeista lähtevänä yhteistyönä eri toimijoiden kesken.

Teknologiamurros

Elintarviketeollisuus on vahvasti teknologiantensiivinen toimiala, jossa erityisesti automaatio, digitaalinen ohjaus ja energiatehokkuusteknologiat määrittävät kilpailukykyä. Kehittämisessä on tunnistettava myös automaation rajat – ihmistyön merkitys säilyy erityisesti kuluttajaläheisessä tuotannossa. Tämä vaikuttaa osaamistarpeiden ja koulutuspolkujen ennakointiin.

Elintarvikealan kehittämisessä korostuvat uusien teknologioiden mahdollisuuksien hyödyntäminen tekoälyn, datan, konenäön sekä digitalisaation sovellusten kautta. Keskeistä on järjestelmien tuntemus ja laitteiden ohjaus- ja säätämisaikataulu. Kylmäkuivaus ja muut säilyvyyttä parantavat teknologioiden (hpp) kehitys mahdollistavat ulkomaan viennin entistä paremmin.

Uudet viljelyteknologiat, kuten solumaatalous ja kiertovesikasvatus, täydentävät perinteisiä menetelmiä. Marjojen jalostusasteen nostaminen vaatii erien laadun ja tasaisuuden parantamista. Tutkimustarpeita tunnistetaan esimerkiksi makuun, väriin ja mikrobiologiaan liittyen.

Robottiikkaa ja tekoälyä voidaan hyödyntää muun muassa lähiruoan logistisissa ratkaisuissa ja teknologisia innovaatioita ja yhteistyötä ruuantuotannon ja ruokaketjun turvallisuuden

varmistamisessa. Sivuvirtojen hyödyntämisteknologioiden kehittämisessä pyritään siihen, että ravinteet, energia ja sivuvirrat kiertävät mahdollisimman tehokkaasti ja kokonaishyödyllisesti. Työvoimavaltaisen työn automatisointi ja käsityövaltaisen työn vähentäminen koko ruokajärjestelmän eri vaiheissa on edelleen jatkuva kehityssuunta.

Prosessien optimointi ja *on-line*-seuranta sekä ennakoiva kunnossapito tehostavat tuotantoa. Tuotteiden pakkaus- ja kuljetuskestävyysosaaminen ja sen tutkimustarve on tunnistettu monessa elintarvikealan yrityksessä. Tavoiteltavaa on myös tuotantoprosessin osaprosessien optimointi (järkevä ulkoistus tarvittaessa), sillä monissa elintarvikealan yrityksissä ei kaikkia tuotantoprosessin osia ole tarkoituksenmukaista ja/tai kustannustehokasta tehdä yksin.

Elintarvikealan myyntiin, markkinointiin, kirjanpitoon, tuotannon seurantaan sekä tuotteen lähetykseen liittyvät tekoälyavusteiset ratkaisumallit tulevat yleistymään huomattavasti lähivuosina. Laboratorioympäristöt, tuotetestaus, pilotoinnit sekä riittävän osaamisen varmistaminen (koulutus) ovat teknologisen kehityksen perusedellytyksiä. Lisäksi tuotteiden pakkaus- ja kuljetuskestävyys ovat erityisesti viennin näkökulmasta usein merkittäviä.

Osaavat ja hyvinvoivat ihmiset

Kilpailu osaavasta työvoimasta vaatii, että Pohjois-Savo profiloituu paitsi työelämän laatua, myös elinympäristöä korostavana alueena. Työpaikkojen houkuttelevuus rakentuu työyhteisöjen kulttuurista, osallistavuudesta ja työn merkityksellisyydestä. Elintarviketeollisuuden jatkuva teknologinen kehitys luo tarpeen järjestelmälliselle osaamisen päivittämiselle.

Elintarviketeollisuuden peruskoulutukselle on Pohjois-Savossa jatkuva tarve (tuotantotekijät yhdistelmä prosessiosaaja, elintarvikealan perustutkinto + erikoistumisopinnot). Koulutuksen järjestämisessä pyritään löytämään joustavuutta tutkintoihin ja halukkuutta yhteistyöhön oppilaitosten välillä. Elintarviketeknologiaosaajista on Itä-Suomessa puutetta, koska elintarviketoimiala kasvaa voimakkaammin Etelä- ja Länsi-Suomessa, jossa pääosa alan koulutuksistaakin järjestetään. Osaajat viedään koulutuksista suoraan alueen alan yrityksiin. Myös alkutuottajien osaamisen kehittäminen uusien viljelykasvien hyödyntämiseksi on tarpeellista.

Elintarvikealan teollisuustyön imagon ja houkuttelevuuden parantaminen on tärkeää, jotta opiskelijat osaavat huomioida koulutusvaihtoehdot, joiden tuottamalle osaamiselle on merkittävää alueellista kysyntää.

Kausityöntekijöiden liikkuvuutta tulisi joustavoittaa, jotta he voivat olla pidemmissä työsuhteissa läpi kasvukauden ja liikkua eri työnantajien välillä samalla työviisumilla (esim. istutus, sadonkorjuu).

Elintarvikealan prosessityöntekijöiltä vaaditaan aiempaa monipuolisempaa osaamista automaation ja digitalisaation lisääntymisen vuoksi. Myös laatu-, ympäristö- ja vastuullisuusasioihin elintarvikealan näkökulmasta perehtyneitä osaajille on aiempaa enemmän kysyntää (mm. ympäristöystävälliset tuotantomenetelmät, kiertotalous ja vastuulliset hankinnat).

Automaatio-, robotiikka- ja tekoälyosaaminen ovat yhä tärkeämpiä ruokajärjestelmän prosessien eri vaiheissa. Tarvitaan ymmärrystä ja osaamista ohjelmoinnista, koneoppimisesta ja datan analysoinnista. Tekoälyn käyttö ja hyödyntäminen prosessin kaikilla osa-alueilla lisääntyy ja kaikkien työntekijöiden tulisi pysyä teknologiakehityksessä mukana (hankinta, tuotanto, myynti, markkinointi ja tuotekehitys). Manuaalinen linjatyö muuttuu enemmän prosessien ohjaamiseen ja laadun valvontaan sekä kunnossapitoon. Elintarvikealan perinteinen myyntityö vähenee jatkuvasti, kun verkkokauppa lisääntyy. Myös kansainvälisen osaamisen merkitys tulee kasvamaan.

Elintarvikealan dokumentointivaatimukset ja digitaalisen tiedon tarve lisääntyy ja tämän hyödyntämiseen ja kehittämiseen edellyttävät osaamista. Vastuullisuusvaatimukset lisäävät erilaisten sertifiointien tarvetta yrityksissä, jolloin tarvitaan enemmän elintarviketurvallisuus- ja laatu järjestelmien osaajia.

Kielitaitokysymys on haasteena ulkomaisen työvoiman osalta, koska elintarviketurvallisuus on tuotannon ydinasia. Monilta alueen teollisuustoimijoilta puuttuvat vielä kokonaan tai osittain toimivat prosessit ulkomaisen työvoiman hyödyntämiseen. Prosessien kehittäminen vaatii yrityksiltä investointeja perehdyttämiseen, kouluttamiseen ja asennemuutokseen. Kotouttamiskoulutuksen kautta (ruoka ja ruokakulttuuri, ruokaympäristön kehittäminen) voidaan edistää ulkomaisten työntekijöiden sopeutumista alueelle.

Ravintola-alalla on parhaillaan menossa iso muutos. Yrittäjät ja työntekijät ovat lisääntyvissä määrin muita kuin syntyperäisiä suomalaisia. Ravintola-alalla korostuvat jatkossa elintarviketurvallisuuden koulutustarpeet. Työhön liittyvää peruskielikoulutusta tarvitaan lisää esimerkiksi elintarvikealan ja työsuhteen terminologian ja sanastojen osalta. Lisäksi monissa alueen yrityksissä tarvitaan ulkomaiselle työvoimalle koulutusta Suomen työ kulttuuriin. Marjanviljelijöillä on pitkä kokemus ulkomaalaisten työllistämisessä, ja heiltä voidaan saada ja jakaa tietoa ja kokemuksia muillekin toimialoille.

Osaavan työvoiman houkuttelemiseksi tavoitteena on elämänlaadun ja terveellisen elämäntavan brändäys houkuttelevaksi Pohjois-Savossa. Paikallisen ruoan ja kulttuurin yhdistäminen sekä yhteistyö matkailussa ja alueen tapahtumissa luo uusia kehittämismahdollisuuksia. Kulttuuri vaikuttaa kuluttajien asenteisiin ja tuo inspiraatioita tuotteiden kehittämiseen (esim. eri ruokakulttuurit ja perinteet). Myös nimisuojuuttujen paikallisruokien tunnetuksi tekemistä tulee jatkaa.

Etätyömahdollisuus ja monipuolinen elinkeinoelämä ovat alueemme vetovoimatekijöitä. Myös alueen jatkuva kehitys ja investoinnit, uuden innovoiminen, houkuttelevat koulutus-, yrittämis- ja työmahdollisuudet, hyvät peruspalvelut mm. lapsiperheille sekä hyvät logistiikkayhteydet ovat tärkeitä alueen kehittämisen kannalta.

Elintarviketeollisuuden ja ravintola-alan työ on usein vuorotyötä, mikä heikentää työntekijöiden terveyttä, työkykyä ja alalle soveltuvuutta. Työkykyä parantavia toimenpiteitä ja toimintamalleja tulee edelleen aktiivisesti kehittää. Asiantuntijatyön vaatimukset, muuttuva lainsäädäntö ja jatkuva osaamisen kehittämistarve kuormittavat asiantuntijoita - useissa yrityksissä on vain yksi henkilö, jonka vastuulla ko. asiat ovat. Työn vastuullisuuden huomioiminen prosessien ja työntekijöiden näkökulmasta tulee ottaa aiempaa paremmin huomioon.

Saavutettavuus ja aluerakenne

Kilpailukykyinen ruokajärjestelmä edellyttää toimivaa logistiikkaa ja huoltovarmuutta tukevaa infrastruktuuria. Olemassa oleva saavutettavuus toimii, mutta edellyttää jatkuvaa ylläpitoa ja kehittämistä, erityisesti viennin ja valtakunnallisesti merkittävän tuotantotoiminnan näkökulmasta.

Nopeat verkkoyhteydet mahdollistavat tekoälyn, automatosoidumman tuotannon ja älykkäät toimitusjärjestelmät. Useat laitteet ja koneet (huolto) toimivat verkkoyhteydellä, yhteysongelmat lisäävät tuotannollisia riskejä ja haavoittuvuutta. Verkkoyhteyksimuutokset (3G/ 5G) ja niiden myötä heikentynyt kuuluvuus vaikeuttavat yritysten arkea haja-asutusalueilla.

Suomen sääolosuhteissa tarvitaan erilaista logistista kalustoa kuin muualla Euroopassa. Jos tavarantoimittajat tulevat vääränlaisella kalustolla Suomeen, elintarviketurvallisuus vaarantuu

(hävikki, reklamaatiot). Tarvitaan Keski-Eurooppaan suunnattua tiedottamista Suomen keliolosuhteista, jotta liikennöinnin vaatimukset tunnistetaan oikein.

Pohjois-Savossa logistiikan ja kuljetusten toimivuus on tärkeää, koska käytännössä kuljetuksien vaatima lisäaika Etelä-Suomeen verrattuna on erityisesti ulkomaan viennissä +1 päivä. Pitkät etäisyydet ja haja-asutus sekä tiestön kunto asettavat haasteita mm. paikallisen ruoan ja lähiruoan yritystoiminnan logistiikassa. Valtateiden 5 ja 9 ylläpidon lisäksi erityistä huomiota Pohjois-Savossa tulee kiinnittää myös juna- ja lentoliikenne logistiikan aikataulujen kehittämiseen.

Alkutuotannon tuottavuuden ja monipuolisuuden lisäyksen kautta on mahdollista saada uusia tuottajia kaikkiin Pohjois-Savon alueen seutukuntiin. Elintarviketeollisuuden yhteistyön, erikoistumisen ja uudistumisen kautta voidaan löytää kasvupolkuja sekä kaupunki- että maaseutualueille.

Maakunnan haasteena on väestön ikääntyminen ja nuorten muutto pois alueelta. Kuopio on vetovoimainen yliopistokaupunkikeskus, jossa työpaikat keskittyvät tietyille sektoreille. Elinvoiman säilyttäminen Pohjois-Savon seutukaupungeissa on tärkeää. Nuorten työllistymisen varmistaminen ja työpaikkojen määrä ovat keskeinen tavoite maakunnan vetovoiman ylläpitämisessä.

Kokonaisturvallisuus

Pohjois-Savon ruokajärjestelmän kriisinkestävyys perustuu pitkäjänteisesti toimineisiin, muutoksiin sopeutuviin yrityksiin. Kotimaisuuteen nojaava ruoantuotanto vahvistaa huoltovarmuutta kuluttajan näkökulmasta. Alueellisen huoltovarmuuden keskiössä on ruoantuotannon ja -saatavuuden turvaaminen kaikissa olosuhteissa koko väestölle. Alkutuotannon kannattavuus ja jalostuskapasiteetin riittävyys ovat keskeisiä edellytyksiä.

Häiriö- ja poikkeustilanteissa elintarviketuotanto edellyttää koko tuotantoketjun toimivaa infrastruktuuria. Energiansaannin jatkuvuus – mukaan lukien varavoima ja mahdolliset kahdennetut syötöt – on välttämätöntä tuotannon turvaamiseksi. Varautumissuunnitelmissa on huomioitava sähkön, veden, kylmäaineiden ja polttoaineiden saatavuus sekä vaihtoehtoiset energialähteet. Alkutuotannon ja elintarviketeollisuuden sivuvirtojen hyödyntäminen energiantuotannossa sekä kotimaisten lannoitteiden kehittämisessä vahvistaa omavaraisuutta.

Yritysten varautumissuunnitelmat ja -harjoitukset ovat olennainen osa kokonaisturvallisuutta. Ne kattavat mm. varastot, vaihtoehtoiset hankintakanavat, yhteistyöverkostot ja kriittisten toimintojen jatkuvuuden. Laatujärjestelmiin tulee sisällyttää riskianalyysjä, jotka huomioivat sääilmiöt, pandemiat, geopolittiset riskit, kyberturvallisuushat ja markkinahäiriöt. Myös poikkeustilanteissa hyväksyttäviä laatumuutoksia ja vaihtoehtoisia reseptejä on syytä ennakoida.

Huoltovarmuuskeskuksen velvoitteet koskevat suuria toimijoita, mutta myös pienempien yritysten varautumista on tuettava. Tarvitaan alueellisia yhteistyöhankkeita, joissa jaetaan osaamista ja rakennetaan yhteisiä toimintamalleja. Verkostomainen toiminta ja erityisosaamisen hyödyntäminen mahdollistavat tehokkaan kriisinhallinnan. Agri-Food -klusteri toimii alustana osaamisen jakamiseen ja yhteistoiminnan vahvistamiseen.

Tiedolla johtaminen tukee varautumista: tavoitteena on tutkimustiedon ja toimitusketjun toimijoiden välisen tiedonjaon parantaminen sekä ennakoivan analytiikan hyödyntäminen ruokaketjun hallinnassa. Tiedon säännöllinen vaihtaminen ja vuoropuhelu lisäävät valmiutta kohdata kriisejä.

Myös fyysinen saavutettavuus on osa kokonaisturvallisuutta. Raaka-aineiden ja tuotteiden kuljetukset on turvattava kaikissa sää- ja vuodenaikaolosuhteissa. Erityisesti pienempien teiden kunnossapito on tärkeä varautumistekijä.

Luonnon monimuotoisuus ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Ruokajärjestelmän teolliset toimijat investoivat päästövähennyksiin, uusiutuvaan energiaan ja materiaalitehokkuuteen, mutta luonnon monimuotoisuuden turvaaminen kaipaa laajempaa huomiointia myös tuotannon suunnittelussa ja toimitusketjujen hallinnassa.

Ilmastonmuutoksen seurauksena voivat tuholaiset ja kasvitaudit lisääntyä, ja tämä vaatii varautumista sekä toimintamallien ja ratkaisujen kehittämistä niiden tuomiin uusiin ongelmiin. Ilmastomuutos mahdollistaa myös uusien lajikkeiden viljelyn ja viljelykehityksen. Viljelymenetelmiä tulee muokata tarpeen mukaan ja niiden vesitalous tulee olla hallinnassa. Ilmastonmuutos aiheuttaa sään ääri-ilmiöitä ja myrskyihin varautumiseen on hyvä rakentaa paikalliset riskianalyysit, joita tulisi käydä läpi myös alueen yritysten kanssa.

Indikaattorit

- Maatilayritysten määrä ja viljelty pinta-ala
- Elintarviketeollisuuden työlliset ja liikevaihto

2.1.4 Hyvinvointiteknologia ja lääkekehitys

Kärkiä kattaa terveyden ja hyvinvoinnin eri osa-alueet ja prosessit sisältäen mm. hyvinvointi- ja terveysteknologian, lääkekehityksen ja -valmistuksen, geeni- ja soluterapian, hyvinvoinnin ja terveyden palveluinnovaatiot sekä data-, ohjelmisto- ja tekoälyratkaisut.

Kestävä elinvoima

Alueen elinvoiman ja kilpailukyyn vahvistamiseksi tarvitaan lisää alan yrityksiä, pääomasijoituksia ja yksityistä rahoitusta. On tärkeää houkutella alueelle suuria kansainvälisiä veturiyrityksiä. Alueen vetovoimaa voidaan lisätä tuomalla esiin jo sijoittuneita kansainvälisiä toimijoita, kuten Finvector, Orion Pharma ja Charles River, konkreettisia onnistumistarinoita, korkeatasoista osaamista ja infrastruktuuria. Alueen erityisvahvuutena on julkisten kehittämisorganisaatioiden ja yritysten ketteryys edistää asioita yhteistyössä. Vetovoiman ja kilpailukyyn kasvattamiseksi tulee kehittää edelleen toimintamalleja ja vahvistaa osaamiskeskittymiä.

Yritysten kasvun ja kilpailukyyn vauhdittamiseksi tulee nopeuttaa testaus- ja kehitysyhteistyötä julkisten toimijoiden kanssa. Erityisesti terveysteknologiaan sekä lääkekehitykseen liittyen tarvelähtöiset innovaatiot sekä niiden kehittämisen ja kliinisen testaamisen edellyttämät testausympäristöt ovat tärkeitä. Julkisella rahoituksella rakennetut oppilaitosten testauspalvelut tulisi saada sujuvammin yritysten käyttöön. Lisäksi tarvitaan toimintamalleja, jotka mahdollistavat tuotteiden ja palveluiden testaamisen aidoissa käyttöympäristöissä. Yritysten välisten kohtaamisten ja yhteistyön tiivistäminen voi synnyttää uusia synergiaetuja.

Kasvun vauhdittamiseksi Savilahden oppi- ja tutkimuslaitosten, mukaan lukien hyvinvointialueen, tulisi tuottaa nykyistä enemmän kaupallistettavia innovaatioita. Tämän tueksi tarvitaan innovaatioiden kaupallistamiseen liittyvää koulutusta sekä toimivat rakenteet lupaavien ideoiden tunnistamiseen ja kaupallistamiseen.

Lääkekehityksen alalla on potentiaalia uuteen yritystoimintaan. Erityisesti biologisten lääkkeiden kehityksessä ja uusien hoitomuotojen tutkimuspalveluissa on tunnistettu kasvupotentiaalia.

Lääkkeiden myyntilupaprosessien nopeuttaminen EU-tasolla vauhdittaisi lääketuotannon kasvua. Samoin terveysteknologian raskaiden regulaatio- ja hyväksyntäprosessien sujuvoittaminen mahdollistaisi innovatiivisten tuotteiden nopeamman markkinoille pääsyn. Terveystuotannon tarviin uusia ja vaikuttavia hoitokäytäntöjä sekä ratkaisuja, jotka edistävät väestön terveyttä ja hyvinvointia Pohjois-Savossa. Terveempi väestö tarkoittaa toimintakykyisempää työvoimaa, mikä samalla vähentää terveyspalvelujen kuormittavuutta potilasmäärien vähentyessä.

Ilmastonmuutos ohjaa terveysalaa kohti digitaalisia ratkaisuja, etäpalveluja ja pistemäisiä testauspalveluja, mikä avaa yrityksille uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Samalla terveysalan suuri kertakäyttötutteen käyttö luo kysyntää kestäville korvaaville ratkaisuille.

Teknologiamurros

Terveys- ja hyvinvointialan teknologinen murros on nopeaa, miksi yhteistyö ja kumppanuudet ovat tärkeitä kasvulle. Tekoälyratkaisujen hyödyntäminen laaja-alaisesti yritystoiminnassa, kehittämistyössä että terveydenhuollossa tulee muuttamaan ja tehostamaan toimintaa. Digitalisaatio, digipalvelut ja -tuotteet tulevat edelleen lisääntymään. Samoin automaation ja robotiikan hyödyntäminen tulevat lisääntymään ja edistämään tuottavuutta.

Koska lääkekehitys on kallista ja hidasta, ja valmiin lääkkeen myyntiaika usein rajallinen, kehityskaaren nopeuttaminen on kriittistä. Tarvitaan uusia avauksia, jotka hyödyntävät moderneja teknologioita, kuten tekoälyä, koneoppimista ja digitalisaatiota.

Terveysdatan hyödyntäminen on edennyt oletettua hitaammin osin johtuen mm. datan käyttöä rajoittavasta kansallisesta toisiolainsäädännöstä. Datalähtöisiä ratkaisuja ja tekoälyä yhdistävän teknologian hyödyntämisessä on kuitenkin kasvun mahdollisuuksia.

Terveyden ja hyvinvoinnin edistämisessä yksilöä koskevien kokonaisratkaisujen kehittäminen on keskeistä, mikä edellyttää uusien teknologioiden yhdistelmiä, uusia hoitokonsepteja ja kehittyneitä kokonaisvaltaisia terapioiden - esimerkkinä henkilön riski- ja hoitoprofiloinnin sekä hoidon seurannan yhdistäminen yhteen kokonaisuuteen.

Osaavat ja hyvinvoivat ihmiset

Alalle tarvitaan osaavaa työvoimaa. Tarvetta osaamisesta on erityisesti tekoälystä, dataturvallisuudesta, data-analytiikasta, yritysten synnyttämisestä, innovaatioiden kaupallistamisesta, regulaatiosta, laatuasioista, ohjelmoinnista, molekyylibiologiasta ja lääkekehitysketjusta, sekä näiden osaamisten yhdistelmistä. Tekniikan alan koulutuksen edelleen kehittäminen on keskeistä osaamistarpeisiin vastaamisessa.

Yritysten ja oppilaitosten tiiviimpi vuorovaikutus tukee työelämän osaamistarpeisiin vastaamista. Myös yritysten ja opiskelijoiden törmäyttämisellä voidaan edistää työvoiman saantia alalle. Koulutuksen tulee pysyä ketteränä, jotta se pysyy mukana teknologian ja toimintaympäristön muutoksissa sekä laadukkaana, jotta se vastaa elinkeinoelämän tarpeisiin.

Ulkomainen työvoima on tärkeässä roolissa osaavan työvoiman saatavuuden turvaamisessa. Sen houkuttelemiseksi on tärkeää viestiä maakunnan elinolosuhteista kokonaisvaltaisesti. Keskeisiä vetovoimatekijöitä ovat puolison työllistymismahdollisuudet, laadukkaat lastenhoito ja koulutus (mukaan lukien englanninkielinen opetus), monipuoliset harrastusmahdollisuudet, terveyspalvelut sekä luonnon ja kulttuuritarjonnan vetovoima. Englanninkielisten palvelujen saatavuus on olennaista. Myös ulkomaisen työvoiman pitovoimaa tulee vahvistaa. Eri kansallisuuksien ryhmytymisen tukeminen ja ulkomaalaisten opiskelijoiden harjoittelupaikkojen lisääminen tukevat tavoitetta.

Alueen elinvoimaa vahvistetaan panostamalla nuorten hyvinvointiin ja osallisuuteen. Hyvinvointia tukevien rakenteiden ja palvelujen kehittäminen on keskeistä paitsi yksilön näkökulmasta, myös alueen työvoimapotentialin hyödyntämisen ja terveydenhuollon kestävyyskannalta.

Väestönkehitys:

Väestönkehityksen kannalta on tärkeää edistää alueen näkyvyyttä kaikilla osa-alueilla systemaattisesti ja pitkäkestoisesti. Alueen markkinointia ja brändinrakennusta tulee vahvistaa, jotta Pohjois-Savo näyttäytyisi houkuttelevana asuinpaikkana. Vetovoiman lisäksi tarvitaan pitovoimaa saada työvoima pysymään alueella.

Saavutettavuus ja aluerakenne

Saavutettavuus on edellytys yritysten toiminnalle ja kasvulle. Riittävä lentoliikenteen vuoroväli ja sujuvat tie- ja junayhteydet ovat tässä erityisen tärkeitä. Digipalvelut tukeutuvat pitkälti laajakaistoihin ja verkkoihin, joiden toimivuus ja turvallisuus ovat keskeisiä.

Kokonaisturvallisuus

Terveysturvallisuus edistämiseksi tarvitaan ennaltaehkäiseviä toimia ja palveluiden kehittämistä kriisinkestäväksi. Tiedolla johtamisen avulla voidaan muodostaa ajantasainen tilannekuva väestön terveydestä ja hyvinvoinnista myös poikkeustilanteissa. Varautuminen poikkeustilanteisiin on suurissa yrityksissä hallinnassa, mutta pienissä yrityksissä se nähdään usein viranomaistoimintana. On tärkeää lisätä tietoisuutta varautumisen merkityksestä kaiken kokoisissa yrityksissä. Toimijoiden välinen tiedon ja datan jakaminen on keskeistä sekä varautumisessa että uusien ratkaisujen kehittämisessä. Kehitettyjen ratkaisujen ketterä käyttöönotto puolestaan nopeuttaa reagointia muuttuviin tilanteisiin.

Poikkeustilanteisiin varautumisessa alueellisten arvoketjujen kehittäminen ja vahvistaminen sekä yritysten välisen yhteistyön tiivistäminen luovat perustaa vahvalle alueelliselle elinvoimalle. Myös arvoketjujen saaminen kauempaa ulkomailta lähemmäs Suomea edistää varautumista. Innovatiivisten hankintojen avulla yrityksiä voidaan kannustaa kehittämään ratkaisuja tunnistettuihin haasteisiin. Yritysten yhteistyötä edistämällä voi syntyä uusia yritysryhmiä, joilla on potentiaalia vastata hankintatarpeisiin yhdessä. On tärkeää suunnata julkisia hankintoja niin, että ne tukevat kotimaisten ja alueellisten yritysten osallistumismahdollisuuksia.

Luonnon monimuotoisuus ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Terveysteknologian ja lääkekehityksen alalla ilmastonmuutos ohjaa toimintaa kohti digitaalisia, etäperustaisia ja kevytrakenteisia ratkaisuja, jotka vähentävät liikkumistarvetta ja palvelurakenteiden ympäristökuormaa. Alalle syntyy uusia liiketoimintamahdollisuuksia, kun kehitetään resurssitehokkaita ja ilmastokestävyttä edistäviä palvelu- ja tuotantokonsepteja. Samalla alan laaja kertakäyttötuotteiden käyttö kasvattaa tarvetta kiertotaloutta tukeville ja ympäristöä säästäville vaihtoehdoille. Materiaaliratkaisujen kehittämisessä ja käyttöönotossa on tärkeää yhdistää ekosuunnittelun periaatteet ja tiivis yhteistyö julkisten hankkijoiden kanssa.

Lääkekehityksessä ja lääketuotannossa tulee kiinnittää huomiota ympäristövaikutusten hallintaan. Tarvitaan uusia ratkaisuja, jotka vähentävät valmistusprosessien hiilijalanjälkeä ja lääkkeiden ympäristökuormitusta. Myös tutkimus, joka huomioi ilmastonmuutoksen vaikutukset terveyteen ja kehittää niitä ennakoivia tai lieventäviä teknologioita, on kasvava osa-alue. Ympäristönäkökulman sisällyttäminen tuotekehitykseen, tuotantoon ja regulaatioon tukee alan kestävästä kasvua.

Julkisessa innovaatorahoituksessa ja hankintakäytännöissä tulee huomioida ympäristökriteerit ja edistää vastuullisten ratkaisujen markkinoille pääsyä. Yrityksiä on tuettava vihreän siirtymän liiketoiminta-avauksissa ja kansainvälisesti kilpailukykyisten, ilmastonmuutokseen sopeutumista edistävien ratkaisujen kehittämisessä.

Indikaattorit

- Terveysteknologian liikevaihto
- Alan työpaikkojen ja yritysten lukumäärä

2.1.5 Matkailu ja luova talous

Maakuntaohjelman sisältö ja kärkialat vastaavat muuttuvaan toimintaympäristöön. Pohjois-Savon matkailu -kärkialaa pyritään vahvistamaan tuomalla sen rinnalle luova talous. Maakuntaohjelma toimii matkailualan ja luovan talouden toimijoiden kehittämistyön strategisena viitekehyksenä. Matkailu ja luova talous ovat Pohjois-Savossa merkittävä kasvun, vetovoiman ja uudistumisen lähde. Kehittämisen painopisteet ovat yrittäjyyden vahvistaminen, digitaalinen murros, osaamisen ja hyvinvoinnin tukeminen, kulttuurin rooli turvallisuudessa sekä ekologisesti kestävät toimintamallit.

Matkailutoimiala on kokenut viime vuosina useita shokkeja, joiden ilmaantumiseen se ei ole itse voinut vaikuttaa. Koronapandemian myötä alalla tapahtui konkurssseja, yritykset vähensivät työvoimaa, eivätkä kaikki alan osaajat pandemian jälkeen enää palanneet matkailualalle. Koronan jälkeen seuraava isku on ollut Venäjän ja Ukrainan välinen sota, jonka seurauksena itäraja suljettiin ja venäläismatkailijat käytännössä katosivat. Yllättävät globaalit tilanteet ovat luoneet alalle osaamisen pullonkauloja ja työvoimavajetta. Ne ovat vaikuttaneet vaihtelevasti kaikkiin toimialoihin, mutta vaikutukset koti -ja ulkomaiseen matkailijavirtaan ovat olleet erityisen selviä. Yleismaailmallisten olosuhteiden muutoksiin on syytä varautua aiempaa paremmin. Kehitystyössä on haettava vaikuttavuutta vahvistamalla jo olemassa olevaa perustaa ja vetovoimaisia kohteita.

Luova talous on ilmiöiden, ansaintamallien ja arvoketjujen muodostama liiketoiminnan alue. Pohjois-Savon luovan talouden kokonaisuutta tarkastellaan TEM:n jaottelun mukaan kolmena osa-alueena:

- Luovat sisällöt, joissa liiketoiminta perustuu aineettoman pääoman (IPR) myyntiin ja digitaalisiin jakelualustoihin. Toiminta on kv-orientoitunutta ja skaalautuvaa. Sektori kattaa musiikki- ja pelialat, av-tuotannot, tv- ja media-alat.
- Luovat palvelut, joissa liiketoiminnan ydintä on poikkitoimialaisuus ja arvoverkostot. Tässä keskeistä on B2B-liiketoiminta, jossa asiakkaalle syntyvä lisäarvo kilpailukyvyyn kasvattamisessa perustuu sekä aineellisen osaamisen (esim. arkkitehtuuri, tuotemuotoilu) tai aineettoman osaamisen lopputuloksen myyntiin (markkinointi, luovat toimistot, muotoiluajattelu). Immateriaalioikeudet siirtyvät asiakkaalle tai asiakas saa siihen käyttöoikeuden (esim. muotoilutyö, arkkitehtuuri, visuaalinen tai kuosien suunnittelu).
- Tapahtuma-ala, taide ja kulttuuri tuottavat eri kohderyhmille suunnattuja kulttuuripalveluita ja tuotteita, esityksiä ja kohtaamiset mahdollistavia elämyksellisiä tapahtumia fyysisissä ja digitaalisissa ympäristöissä. Kulttuurin (esittävä ja kuvataide) arvoverkostot sisältävät julkisia (infrat, tilat, investoinnit) ja yksityisiä toimijoita (taiteilijat, yrittäjät), jotka hyödyntävät verkostoissa erilaisia liiketoimintamalleja. Tapahtumilla on merkittäviä vaikutuksia alueen elinvoimaisuuteen ja houkuttelevuuteen sekä alueen identiteetin ja brändin muotoutumiseen. Ne ovat merkittäviä matkailun ja elämystalouden kannalta.

Pohjois-Savon matkailu ja luova talous muodostavat merkittävän osan alueen elinkeinorakennetta ja vetovoimaa. Alat luovat työpaikkoja, vahvistavat alueen identiteettiä ja omaleimaisuutta sekä edistävät monialaisia kehittämisavauksia esimerkiksi digitaalisten palveluiden, tapahtumien ja kulttuuriperinnön hyödyntämisessä. Luova talous on tärkeä osa matkailualan kokonaiskehittämistä ja niillä on potentiaalisesti merkittävä vaikutus muiden toimialojen kasvun vauhdittamiseen ja yritysten uudistumiseen. Kulttuurisisällöt ja -palvelut voivat olla syitä matkustaa alueelle ja siten ne ovat olennainen osa alueen tarjontaa matkailun kannalta.

Kärkialan kehittyminen ja kilpailukyky edellyttävät pitkäjänteistä yhteistyötä, investointeja ja rakenteellista tukea matkailulle sekä luovan työn tekijöille. Alojen kasvu edellyttää myös vahvaa

alueellista, kansallista ja kansainvälistä näkyvyyttä ja kytkeytyy läheisesti Pohjois-Savon fyysiseen saavutettavuuteen.

Kestävä elinvoima

Matkailu- ja luovien alojen elinvoima rakentuu alueen vetovoimasta, omaleimaisesta sisällöstä ja vastuullisista toimintamalleista. Kulttuuriympäristö, luonto, ruoka, tapahtumat ja paikalliset tarinat muodostavat pohjan kestäväälle elämyksellisyydelle. Liiketoimintaedellytyksiä parantavat investoinnit, osaamisen kehittäminen sekä yhteiskehittämisen ekosysteemit. Tarvitaan vahvempia rakenteita, jotka tukevat matkailun ja luovan talouden yrittäjyyttä ja mahdollistavat pitkäjänteisen liiketoiminnan myös haja-asutusalueilla.

Alueellinen elinvoima vahvistuu, kun matkailun ja luovan talouden ratkaisut linkitetään osaksi muiden alojen kehittämistä, esimerkiksi hyvinvointi-, ruokajärjestelmä- ja teknologia-alojen kanssa. Pohjois-Savon matkailu ja luova talous -kärjen kehittämisessä keskeiset tavoitteet ovat:

- Pohjois-Savosta tehdään yhteistyön, investointien, sekä ohjelma- ja elämyspalvelujen kehityksen kautta laadukas ja vetovoimainen matkailukohde kansainvälisille ja kotimaisille matkailijoille. Matkailun pitkän aikavälin kehittämisvisio Pohjois-Savolle on tietoon ja osaamiseen perustuva, matkailutuloa kasvattava, hyvin saavutettava, sekä kestävä kehityksen mukainen matkailumaakunta.
- Matkailun sisältöjä tuotetaan ja kehitetään laajassa yhteistyössä koko Pohjois-Savossa ja yli maakunnallisesti (Itä-Suomi-yhteistyö), sekä Visit Finlandin kanssa.
- Tuetaan kulttuurin ja matkailun yhteisiä tuotteita, joissa hyödynnetään paikallista kulttuuriperintöä, tapahtumia ja omaleimaisuutta. Matkailutuotteita markkinoidaan asiakkaille luonto-, ohjelma- ja elämyspalvelujen sisällöillä, joista maakunnan yritykset kehittävät kilpailukykyisiä, ympäristöystävällisiä ja houkuttelevia matkailutuotteita.
- Kasvua haetaan tukemalla kansainvälisen matkailun kasvua, tuotekehitystä, kansallista ja kansainvälistä yhteistyötä sekä panostamalla matkaketjuihin ja kv. lentoliikenteen kasvuun. Yli maakunnallisten ja kansainvälisten verkostojen rakentaminen on tärkeää koko kärjen kannalta.
- Matkailun kohdemarkkinat ovat pääasiassa Eurooppa ja erityisesti Baltia sekä pohjoismaat. Kehitetään alan kykyä reagoida maailmantalouden ja geopolitiikan aiheuttamiin muutoksiin markkinoilla.
- Yliopistollinen sairaala yhdessä vetovoimaisten matkailukohteiden kanssa luo erinomaiset edellytykset terveysturmatkailun kehittämiselle.
- Vahvistetaan luovien alojen yritystoimintaa kehittämisen kohteina esim. yrittäjyys, ansaintamallit, TKI-yhteistyö ja digitaaliset palvelut.
- Edistetään luovan osaamisen käyttöä muilla toimialoilla (esim. muotoilu, palvelukokemukset).

Teknologiamurros

Digitaaliset ratkaisut muuttavat voimakkaasti sekä matkailun että luovien alojen toimintaympäristöjä. Kehittämisessä tarvitaan tukea teknologian käyttöönottoon, uusien liiketoimintamallien luomiseen ja digitaalisten sisältöjen kaupallistamiseen. Alustatalouden, immersivien teknologioiden (esimerkiksi AR ja VR) ja luovien sisältöjen yhteentoimivuus avaa uusia mahdollisuuksia palveluiden saavutettavuuden ja asiakaskokemuksen kehittämiseen.

Teknologiamurros edellyttää monialaista osaamista ja kykyä yhdistää teknologia kulttuuriseen, elämykselliseen ja yhteisölliseen arvontuotantoon. TKI-toiminnan vahvistaminen, kokeilukulttuuri ja toimijoiden verkottuminen luovat edellytyksiä kansainvälisesti kilpailukykyisten tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen.

Keskeiset tavoitteet teknologiamurroksen näkökulmasta:

- Matkailuala hyödyntää informaatio- ja tekoälykehitystä uusien palvelutuotteiden kehittämiseen ja kasvattamaan työn tuottavuutta.
- Hyödynnetään digitalisaatiota kulttuurin ja matkailun tuotannossa, saavutettavuudessa ja markkinoinnissa.
- Kehitetään uusia digitaalisia alustoja ja jakelumalleja luoville sisällöille.
- Tuetaan immateriaalioikeuksiin ja aineettomaan arvontuontiin perustuvia liiketoimintoja.
- Hyödynnetään uuden eurooppalaisen *Bauhaus*-aloitteen mahdollisuuksia yhdistämään teknologiaa, estetiikkaa ja kestävyyttä.

Osaavat ja hyvinvoivat ihmiset

Matkailun ja luovan talouden merkitys identiteetin, yhteisöllisyyden ja mielen hyvinvoinnin lähteenä on keskeinen Pohjois-Savon maineen sekä veto- ja pitovoiman näkökulmista.

Matkailu- ja luovien alojen kasvu vaatii monialaista osaamista, vahvaa muutoskykyä ja kulttuurista lukutaitoa. Koulutusjärjestelmän on tuettava luovien ja matkailualojen yrittäjyyttä, digitaalista osaamista sekä kulttuuri- ja kielitietoisuutta. Tarvitaan joustavia koulutuspolkuja, jotka mahdollistavat osaamisen päivittämisen työuran eri vaiheissa sekä tukevat kansainvälisten osaajien sijoittumista alueelle.

Hyvinvointi on matkailu- ja luovan talouden alojen työssä sekä edellytys että sen tuotoksen tavoite. Alalla työskentelevien sosiaaliturvaan, jaksamiseen ja toimintaedellytyksiin liittyvät kysymykset on tunnistettava osana laajempaa hyvinvointipolitiikkaa. Matkailu ja luova talous edistävät myös väestön hyvinvointia saavutettavan kulttuurin, osallisuuden ja yhteisöllisyyden kautta.

- Vahvistetaan matkailu- ja kulttuurialan koulutusta, työelämäyhteyksiä ja nuorten ammattilaisten työllistymistä.
- Tuetaan harrastamista ja taiteen perusopetusta luovuuden ja osaamisen perustana.
- Kehitetään kulttuurihyvinvointia: edistetään kulttuuristen oikeuksien ottamista osaksi sote-palveluita, kulttuurihyvinvointimalleja ja digitaalisten alustojen hyödyntämistä.
- Huolehditaan kulttuuripalvelujen saavutettavuudesta kaikissa kunnissa.

Saavutettavuus ja aluerakenne

Alueen saavutettavuus ja toimiva aluerakenne ovat keskeisiä matkailun ja luovan talouden kehittymiselle. Maakunnan sisäisen saavutettavuuden osalta on olennaista kehittää joukkoliikennettä sekä kevyen ja kestävä liikunnan ratkaisuja aluekeskusten ja niiden vaikutusalueiden välillä. Tämä tukee niin matkailijoiden liikkumista kuin luovan talouden toimijoiden verkostomaista työskentelyä ilman omaa autoa.

Luovan talouden kehittäminen eri puolilla maakuntaa edellyttää toimivia yhteyksiä ja paikallista infrastruktuuria: työ- ja esiintymistilat, nopea verkkoyhteys ja tilapäismajoitusmahdollisuudet mahdollistavat hajautuneen ja liikkuvan työn. Matkailun kannalta korostuvat matkaketjujen sujuvuus, matkakohdeiden ja -reitistöjen saavutettavuus sekä esteettömyyden ja vastuullisuuden varmistaminen matkailijan kokemuksessa.

Kokonaisturvallisuus

Kulttuuri ja luovat alat rakentavat yhteiskunnallista resilienssiä, vahvistavat yhteisöjen yhteenkuuluvuutta ja auttavat käsittelemään kriisejä. Matkailun ja tapahtumien turvallisuus vaatii suunnittelua, riskienhallintaa ja toimijoiden välistä yhteistyötä. Digitaalisten alustojen ja sisällöntuotannon turvallisuus sekä tekijänoikeudellinen suoja ovat keskeisiä kysymyksiä teknologisoituvassa toimintaympäristössä.

Huoltovarmuuden näkökulmasta luovat alat voivat tukea kriisien aikaista ja jälkeistä palautumista esimerkiksi yhteisötaiteen, tapahtumien tai informaatiovaikuttamisen välinein.

Kokonaisturvallisuusajattelua on vahvistettava osana matkailun, luovan talouden ja myös kulttuuripalvelujen suunnittelua.

- Matkailutoimiala tukee kokonaisturvallisuuden sisältöjen kehittämistä mm. ruokaturvallisuudessa, sekä vaikuttamalla liikennemuotojen kehitykseen sekä matkaketjuihin.
- Sisällytetään kulttuurinen huoltovarmuus maakunnan varautumiseen: kulttuuriperinnön turvaaminen, taiteen ja luovan alan rooli kriisinkestävyyden vahvistajana.
- Tuetaan yhteisöllistä kulttuuritoimintaa, joka lisää resilienssiä ja turvallisuudentunnetta (esim. kirjastot, kotiseututyö, paikalliset tapahtumat).
- Hyödynnetään kulttuuria väestökehityksen haasteisiin vastaamisessa: osallisuus, kotoutuminen ja vuoropuhelu eri kulttuurien välillä.

Luonnon monimuotoisuus ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Luonto on keskeinen osa Pohjois-Savon vetovoimaa ja matkailun ydinsisältöä. Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen edellyttävät matkailun kestävyiden jatkuvaa kehittämistä: alueiden kuormituksen hallintaa, ympäristöystävällisiä liikkumisratkaisuja, jätehuollon optimointia sekä vastuullista viestintää.

Luovan talouden toimijat voivat edistää ekologista siirtymää tuomalla näkyväksi ympäristösuhteita, synnyttämällä elämyksiä ja tarjoamalla yhteisöille välineitä kestävä tulevaisuuden hahmottamiseen. Taiteella ja kulttuurisella ilmaisulla on keskeinen rooli ilmastotietoisuuden lisäämisessä ja ekologisesti kestävien arvojen vahvistamisessa.

Pohjois-Savon matkailu- ja luovan talouden kehittämisessä tarvitaan monialaista yhteistyötä, rakenteellista tukea, saavutettavuutta parantavia ratkaisuja sekä vahvaa kulttuurista itsetuntoa. Alueen omaleimaisuus, kulttuurinen monimuotoisuus ja luonnonympäristö luovat pohjan kestävälle kasvulle, joka vahvistaa niin aluetaloutta kuin hyvinvointia laajasti.

- Edistetään vastuullista matkailua ja kulttuurituotantoa, jotka perustuvat ekologiseen kestävyteen ja paikallisuuteen.
- Tuotteistetaan luontoon ja kulttuuriperintöön liittyviä matkailukohteita kestävästi.
- Kehitetään kulttuurihistoriallisten rakennusten energiatehokkuutta, älyratkaisuja ja uusiutuvaa energiantuotantoa.
- Vahvistetaan tapahtumien ja kulttuuripalveluiden ekologista kestävyttä (materiaalit, energia, kiertotalousratkaisut).

Indikaattorit

- Yöpymisten määrä ja kv. matkailijoiden osuus
- Matkailutoimialojen työlliset ja liikevaihto
- Luovien alojen työlliset ja liikevaihto
- Kulttuurin TEAviisarin pistemäärä

2.1.6 Älykäs vesijärjestelmä

Kestävä elinvoima

Älykkään vesijärjestelmän kärkialan uudistuminen perustuu vihreän siirtymän ja toimintaympäristön muutosten avaamiin mahdollisuuksiin. Kiristyvät ympäristö- ja turvallisuusvaatimukset ja teknologinen kehitys tuovat uusia mahdollisuuksia verkostojen optimointiin, hallintaan, mallintamiseen, operointiin, kunnossapitoon ja rakentamiseen, vedenlaadun seurantaan, teollisuuden vesienhallintaan, veden käsittelyyn, sekä energia- ja resurssitehokkuuden parantamiseen.

Älykkäillä vesijärjestelmillä on tiivis yhteys teollisten prosessien rinnalla myös kaivostoimintaan. Osaamista on mm. vesikierroissa ja niiden kehittämisessä, missä kokemusta on kertynyt sellu- ja paperiteollisuuden vesienkäsittelyn myötä, mm. rejektien käsittelyssä ja haihduttamisessa. Pohjois-Savossa on merkittäviä alalla toimivia yrityksiä, joiden kanssa vesijärjestelmien TKI-toimijoiden on mahdollista tähdätä mm. Business Finlandin rahoitusmahdollisuuksien hyödyntämiseen.

Kaivosalan vesiosaamisen kehittämisessä kiinnostavia aloja ovat mm. zero waste-kaivostoiminta, rikastushiekkojen hyödyntäminen sekä veden kierrätys. Veden kierrätyksen osaamisella on maailmalla merkittävää kysyntää myös yhdyskuntien vesihuollossa. Tähän kytkeytyy myös yhdyskuntien jäteveden uusiokäytön kehittäminen.

Rakentamisessa kaivamattomat menetelmät ja digitalisaation hyödyntäminen mahdollistavat kustannussäästöjä ja vähentävät ympäristökuormaa. Kiertotalouden näkökulmasta kehittämiskohteita ovat materiaalien uusiokäyttö ja rakentamisen päästöjen vähentäminen.

Kestävän kasvun tueksi tarvitaan uudenlaisia innovaatioita ja kokeiluita. Lisäksi vesihuoltolain uudistus tuo muutoksia ja edellyttää nykyistä tiiviimpää alueellista yhteistyötä.

Teknologiamurros

Digitalisaatio ja uudet teknologiat muovaavat vesialaa. Keskeisiä kehityskohteita ovat tekoälyn ja datan hyödyntäminen veden käsittelyssä, veden laadun jatkuvatoimisessa mittaamisessa, verkoston etäseurannassa sekä energiatehokkuuden parantamisessa. Näillä ratkaisulla verkostosta saadaan entistä tarkempaa ja ajantasaisempaa tietoa. Älykkäät putket parantavat vuotojen ja poikkeamien tunnistamista, ja robotiikan ja kaivamattomien teknologioiden kehittyminen mahdollistaa kustannustehokkaamman rakentamisen, kunnossapidon ja hallinnan. Uusien ratkaisujen testaamisessa ja käyttöönotossa pilotointiympäristöjen saatavuus on keskeinen edellytys.

Vesihuoltojärjestelmässä on merkittävää investointivelkaa. Uuden teknologian käyttöönottoa hidastavat myös rahoituksen saatavuus, kuntien tiukka taloustilanne sekä alan pirstaleinen rakenne. Kustannuskilpailukyyn vahvistaminen edellyttää esimerkiksi tiedolla johtamista, synergioiden hyödyntämistä ja rakenteellista tehostamista.

Osaavat ja hyvinvoivat ihmiset

Vesilaitosten henkilöstön eläköityminen vaatii osaamisen siirtoa ja alan vetovoiman vahvistamista. Moniin vesialan tehtäviin ei ole suoraa koulutuspolkua, vaan osaaminen karttuu myös työssä oppien. Automaatio voi vähentää perinteisiä työtehtäviä hallinnossa ja operoinnissa, mutta verkostojen rakentamista ja kunnossapitoa ei voida korvata digitaalisesti. Myös vesialan asiantuntijaosaaminen säilyy keskeisenä.

Vesihuollon perustaitojen rinnalle nousevat teknologia- ja tietopohjaiset valmiudet. Digitalisaatio, datan hyödyntäminen, automaatio, tekoäly, säätötekniikka sekä kiristyvät turvallisuus-, ympäristö- ja vedenlaatuvaatimukset edellyttävät kykyä yhdistää tekninen osaaminen vesialan substanssiin. Kehittämiskohteita ovat myös veden laadunhallinta, verkostojen hallinta ja mallinnus sekä tiedolla johtaminen.

Kansainvälisen työvoiman hyödyntämistä asiakasrajapinnassa rajoittaa suomen kielen taitovaatimus. Asiantuntijatehtävissä työskentely onnistuu paikoin englanniksi, mutta laajempi rekrytointi vaatisi alueellisen ratkaisun, joka huomioi myös perheenjäsenten työllistymisen ilman kielitaitoa.

Saavutettavuus ja aluerakenne

Toimiva digitaalinen infrastruktuuri, erityisesti nopeiden laajakaista- ja 5G-yhteyksien saatavuus, on keskeinen edellytys uusien digitaalisten ratkaisujen hyödyntämiselle ja kehittämiselle. Yhteyksien kapasiteetin ja toimintavarmuuden merkitys korostuu, kun tiedonsiirron määrä ja vaatimukset kasvavat. Luotettavien verkkoyhteyksien avulla voidaan hallita ja valvoa järjestelmiä etäyhteyksin ja varmistaa veden laadun reaaliaikainen seuranta.

Fyysisen saavutettavuuden osalta henkilöliikenne- ja kuljetusyhteyksien toimivuus on olennaista yritysten kehittämiselle, johtamiselle ja logistiikalle. Vesialan toiminnan laajuus ja verkoston ulottuminen haja-asutusalueille nostavat esiin alempiasteisen tieverkon kunnossapidon merkityksen.

Kokonaisturvallisuus

Vesihuolto on kriittinen osa yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta ja huoltovarmuutta. Alalla korostuu sekä fyysinen että kyberturvallisuus. Veden tuottaminen ja jakelu vaikuttaa lukuisten toimialojen toimintakykyyn.

Resurssiriippuvuudet ja toimitusketjujen haavoittuvuus edellyttävät ennakointia ja valmiussuunnittelua. Kuljetuskapasiteetti ja logistiikan toimivuus ovat ratkaisevassa asemassa. Jos polttoaineet eivät liiku, energiaa ei synny ja vesihuolto ei toimi. Häiriötilanteissa varaosien saatavuus ja tietoliikenneyhteyksien toimivuus ovat myös keskeisiä.

Datan hyödyntäminen ja tiedolla johtaminen ovat olennainen osa vesisektorin varautumista. Vesialan varautumisessa toimijoiden välistä vuorovaikutusta ja yhteistyötä voidaan edelleen kehittää. Osalla toimijoista nämä rakenteet ovat jo olemassa.

Luonnon monimuotoisuus ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Ilmastonmuutoksen vaikutuksiin, kuten myrskyihin ja sademäärien vaihteluun, sekä ympäristöriskien hallintaan on varauduttava ennakoivasti. Älykkäiden vesijärjestelmien potentiaali ilmastonmuutoksen hillinnässä ja siihen sopeutumisessa on kaikkiaan merkittävä, esim. teollisten prosessien kädenjäljen ja vesihuollon varautumisen kautta.

Indikaattorit

- Alan työpaikkojen lukumäärä
- Pintavesien ekologinen tila: Niiden vesistöjen määrä, joiden tila on tyydyttävä tai huonompi

2.2 KAIKKIA KÄRKIALOJA KOSKEVAT YHTEISVAIKUTTAVAT TEEMAT

Yhteisvaikuttavista teemoista kestävä elinvoima ja teknologiamurros sopivat parhaiten tarkasteltaviksi kunkin toimialan osalta erikseen. Siksi niistä esitetään tässä yhteydessä enää lyhyt yhteenveto. Osaavat ja hyvinvoivat ihmiset teemassa on enemmän alakohtaisen tarkastelun ylittävää lähinnä väestötavoitteeseen ja hyvinvointiin kytkeytyvää yhteistä sisältöä. Saavutettavuuden ja aluerakenteen, kokonaisturvallisuuden sekä luonnonmonimuotoisuuden ja ilmastonmuutokseen sopeutumisen teemoissa taas korostuu kaikille kärkialoille yhteinen sisältö.

Kestävä elinvoima

Kestävän elinvoiman näkökulmasta kaikkien kärkialojen kannalta oleellista on uudistuminen kestävyiden ja tuottavuuden ehdoilla. Kestävää elinvoimaa on vahvistettava hyödyntämällä uusiutuvan energian ja vihreän teknologian tarjoamia mahdollisuuksia. Teknologian ja tekoälyn soveltamista on lisättävä eri toimialoilla.

Uusia yritystoiminnan mahdollisuuksia syntyy vahvimmin digitalisaation, tekoälyn ja kiertotalouden ympärille. Tutkimus, kehitys- ja innovaatiotoimintaa on aktivoitava koko maakunnan laajuudella. Alueella tulee kehittää uusia omavaraisuutta ja huoltovarmuutta tukevia innovaatioita, mikä on samalla kokonaisturvallisuutta tukevan aluekehitystyön kovaa ydintä.

Maaseutualueilla kestävä elinvoimaa voidaan vahvistaa kehittämällä sekä perinteisiä että uusia elinkeinoja ja hyödyntämällä teknologian ja vihreän siirtymän mahdollisuuksia. Elinvoiman lähteenä ovat perinteiset maaseutuelinkeinot mutta kasvun edellytyksiä tarjoavat myös matkailu, lähiruoka, energiantuotanto ja luontoyrittäjyys.

Teknologiamurros

Teknologiamurroksen mukana kehittymisessä olennaista on yritysten ja tutkimustoiminnan kytkös sekä yritysten ja oppilaitosten pilotointiin liittyvä yhteistyö uusien innovaatioiden hyödyntämiseksi.

Teknologia ja tekoälyn hyödyntäminen voivat tarjota ratkaisuja vähenevän työvoiman korvaamiseen ja talouden uudelleen suuntaamiseen. Investointiympäristöjen vahvistaminen sekä yritysten tukeminen energiamurroksessa ja tekoälyratkaisujen käyttöönotossa on keskeistä kestävän uudistumisen turvaamiseksi.

Pohjois-Savossa on tarpeellista vahvistaa alueen otetta TKI-intensiiviseen tietotalouteen. Tämän saavuttamiseksi on edistettävä pitkäjänteisesti ja riittävällä strategisella painoarvolla datatekniikan osaamiskeskittymän muodostumista Kuopion ympärille. Kaiken kaikkiaan teknologiamurroksessa on syytä korostaa datatalouden, tekoälyn ja ohjelmistoliiketoiminnan kehittämistä.

Osaavat ja hyvinvoivat ihmiset

Osaamisen uudistuminen ja koulutuksen ketteryys

Pohjois-Savon tulevaisuus nojaa osaamiseen, joka uudistuu teknologisen, ekologisen ja sosiaalisen muutoksen tahdissa. Maakunnan vahvuus on laaja koulutus- ja TKI-perusta, mutta sen vaikuttavuus riippuu kyvystä vastata nopeasti muuttuviin osaamistarpeisiin. Ammatillisessa koulutuksessa korostuu siirrettävien taitojen hallinta ja kyky oppia uutta, sillä yritykset panostavat yhä enemmän tehtäväkohtaiseen perehdytykseen ja jatkuvaan oppimiseen.

Teknologiamurros näkyy kaikilla aloilla. Kone- ja energiateknologian, metsä- ja biotalouden, ruokajärjestelmän sekä vesijärjestelmäosaamisen kehitys edellyttävät automaation, robotiikan, data-

analytiikan ja tekoälyn laaja-alaista hallintaa. Samalla on huolehdittava perustaitojen ja prosessiosaamisen laadusta. Uusien energiatekniikoiden, kiertotalouden ja biopohjaisten innovaatioiden koulutustarpeet kasvavat, ja opetuksen tulee olla modulaarista ja joustavasti päivitettävää. Korkeakouluysteistyö, opettajien työelämäjaksot ja tekoälyn hyödyntäminen opetuksessa vahvistavat yhteyttä yritysten tarpeisiin.

Osaamisen uudistuminen on myös vetovoimakysymys. Elinikäinen oppiminen, monialaiset koulutuspolut ja kulttuurinen lukutaito lisäävät kykyä vastata työmarkkinoiden muutokseen. Luovien alojen ja matkailun kasvu korostaa kokonaisvaltaisen oppimisen merkitystä, jossa yrittäjyys, digiosaaminen sekä kieli- ja kulttuuritietoisuus tukevat kansainvälistä kilpailukykyä.

Työelämän hyvinvointi ja osaavan työvoiman saatavuus

Osaavan ja hyvinvoivan työvoiman saatavuus on keskeinen Pohjois-Savon kasvun ja kilpailukyvyn edellytys. Työhyvinvointi rakentuu osaamisen, osallistumisen ja työn merkityksellisyyden varaan. Yritykset kehittävät aktiivisesti työterveyttä, ergonomiaa ja työkykyä tukevia ratkaisuja, mutta työvoimapula koskettaa lähes kaikkia aloja – erityisesti sote-sektoria, teollisuutta ja palvelualoja.

Koulutuksen vetovoima ja työnantajien rekrytointivalmiudet määrittävät pitkälti alueen työmarkkinoiden dynamiikkaa. Työyhteisöjen kulttuuri, joustavat urapolut ja mahdollisuus oppia työuran eri vaiheissa ovat ratkaisevia tekijöitä. Työelämän sukupuolittuneisuus, joka on edelleen vahvaa erityisesti teknologia- ja energia-aloilla, rajoittaa työvoiman liikkuvuutta ja saatavuutta. Sukupuolten tasa-arvoa, tietotyön paikkariippumattomuutta ja alan houkuttelevuutta naisille tulee aktiivisesti edistää.

Hyvinvointialueen ja kuntien yhteistyössä työhyvinvointi kytkeytyy myös palvelurakenteiden kestävyYTEEN. Sote-alan rakenteelliset muutokset, henkilöstöpula ja digitalisaation tuoma muutospainne edellyttävät johtamisen, jaksamisen ja osaamisen vahvistamista. Työkyvyn tukeminen ja ennaltaehkäisevä hyvinvointityö ovat myös taloudellisesti välttämättömiä keinoja hillitä kustannusten kasvua.

Kansainvälinen osaaminen ja vetovoima

Kansainvälisen työvoiman ja opiskelijoiden merkitys kasvaa koko maakunnassa. Pohjois-Savon tulee profiloitua elinympäristönä, jossa kansainväliset osaajat voivat asettua ja menestyä. Rekrytointien onnistuminen vaatii sekä veto- että pitovoimatekijöiden kehittämistä: puolison työllistymismahdollisuudet, englanninkielinen opetus ja suomen kielen opetus, sujuvat arjen palvelut ja yhteisöön kiinnittyminen ratkaisevat sen, jääkö osaaja alueelle.

Kielitaito on keskeinen tekijä, erityisesti prosessiteollisuudessa ja elintarviketurvallisuuteen liittyvissä tehtävissä. Joustavat käytännöt, monikielinen perehdytys ja kotouttamisen tuki edistävät työyhteisöjen toimivuutta ja turvallisuutta. Ulkomaisen työvoiman hyödyntäminen edellyttää pitkäjänteistä yhteistyötä koulutusorganisaatioiden, yritysten ja kuntien välillä.

Huippuosaajien houkuttelu ja kansainvälisen rekrytoinnin rakenteiden kehittäminen vaativat systemaattista vetovoimatyötä. Maakunnan brändin ja näkyvyyden vahvistaminen – sekä alueellisesti että kansainvälisesti – on välttämätöntä, jotta Pohjois-Savo pärjää osaajista käytävässä kilpailussa. Kansainväliset verkostot, oppilaitosten ja yritysten törmäyttämisalustat sekä harjoittelupaikkojen lisääminen luovat pysyvyyttä ja sosiaalista pääomaa, joka tukee alueen elinvoimaa.

Yhdenvertaisuus, osallisuus ja kulttuurinen hyvinvointi

Osallisuus, yhteisöllisyys ja kulttuurinen hyvinvointi ovat osa alueen kilpailukykyä ja identiteettiä. Matkailun ja luovan talouden merkitys ulottuu taloudellista kasvua laajemmalle – ne vahvistavat mielenterveyttä, identiteettiä ja yhteisön yhteenkuuluvuutta. Koulutusjärjestelmän ja kulttuuripalveluiden tulee tukea harrastamista, taiteen perusopetusta ja nuorten työllistymistä luoville aloille.

Kulttuurihyvinvoinnin kehittäminen tarkoittaa sekä palvelujen saavutettavuutta että kulttuuristen oikeuksien toteutumista osana sote-palveluita. Digitaaliset alustat, monipuolinen taidetoiminta ja paikallisen ruokakulttuurin hyödyntäminen vahvistavat Pohjois-Savon vetovoimaa ja yhteisöllisyyttä. Yhdenvertaisuus ja monimuotoisuus työelämässä tukevat paitsi työmarkkinoiden toimivuutta myös asukkaiden hyvinvointia.

Hyvinvointirakenteet, terveyden edistäminen ja kokonaisturvallisuus

Hyvinvoinnin ja terveyden edistäminen on Pohjois-Savon strateginen vahvuus. Alueella on rakentunut vahva yhteistyörakenne kuntien ja hyvinvointialueen välille, mikä näkyy aktiivisessa HYTE-työssä, osallistavassa toimintakulttuurissa ja yhteisöllisyyden korostamisessa. Painopisteitä ovat terveelliset elintavat, mielenterveyden vahvistaminen, liikunnan ja palautumisen tukeminen sekä riippuvuuksien ehkäisy.

Väestön terveyshaasteista keskeisimpiä ovat ylipaino ja elintapasairaudet, joiden ratkaiseminen edellyttää ravitsemuksen ja liikunnan edistämistä yhteistyössä kuntien, kaupan ja hyvinvointialueen kanssa. Teknologiset ratkaisut voivat tukea hyvinvointia ja palvelujen saavutettavuutta, mutta tarvitaan myös sosiaalisia innovaatioita ja asukkaiden osallistamista.

Kokonaisturvallisuuden näkökulmasta Itä-Suomen rooli kansallisessa varautumisessa on merkittävä. Koulutus, osallistaminen ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen vahvistavat alueen kriisinkestävyyttä. Samalla on tunnistettava rahoitusmallien epätasapaino: hyvinvointialueiden rahoitus ei tällä hetkellä tue riittävästi terveyden edistämistä tai aluekehitystä. Strateginen ohjaus ja rohkeat priorisoinnit ovat välttämättömiä, jotta resurssit voidaan kohdentaa vaikuttavasti ja kestävästi.

Pohjois-Savon tulevaisuuden menestys rakentuu osaavista, hyvinvoivista ja yhteisöönään kiinnittyneistä ihmisistä. Osaamisen jatkuva uudistaminen, työelämän hyvinvointi, kansainvälinen vetovoima ja yhdenvertaisuuden vahvistaminen muodostavat toisiaan tukevan kokonaisuuden. Hyvinvoinnin ja elinvoiman yhteys on alueen kilpailukyyn ytimessä: osaaminen luo työtä, työ luo hyvinvointia ja hyvinvointi ylläpitää kykyä uudistua.

Saavutettavuus ja aluerakenne

Saavutettavuutta koskevat seikat on selostettu kattavimmin Pohjois-Savon liikennejärjestelmäsuunnitelmassa, joka on edelleen ajantasainen. Pohjois-Savon – kuten muunkin Itä-Suomen – liikenneinfraassa ja liikennepalveluissa on paljon kehittämistarpeita. Kokonaisuutena tie- ja rataliikenteen olosuhteet ovat heikenneet infran korjausvelan jatkaessa kasvuaan. Pohjois-Savon ulkoisen saavutettavuuden kannalta parantamis- ja kehittämistarpeita on runsaasti pääväylillä, kuten valtateillä 5 ja 9 sekä Savon radalla ja poikittaisradoilla. Maakunnan sisäisen saavutettavuuden kannalta erittäin merkittäviä parantamistarpeita on vähäliikenteisillä yhdysteillä ja keskivilkkailla seututeillä. Huonon päälystekunnon lisäksi kasvavana ongelmana on teiden heikkenevä rakennekunto. Kaikilla väylillä on lisäksi merkittävästi korjausvelkaa silloissa.

Infran huono kunto aiheuttaa merkittäviä sujuvuus- ja turvallisuushaittoja sekä vaikuttaa heikentävästi logistiikan kustannustehokkuuteen. Haittoja aiheutuu sekä ihmisten jokapäiväiselle liikkumiselle että elinkeinoelämän kuljetuksille. Tilanne ei korjaannu ilman selvää valtakunnallista perusväylänpidon rahoitustason nostoa ja erillistä korjausvelkaohjelmaa.

Sekä maakunnan ulkoisen että sisäisen saavutettavuuden kannalta henkilöliikenteen vuorotarjonnassa on puutteita kaikkien liikennemuotojen osalta. Ulkoisen saavutettavuuden kannalta tarvittaisiin lisää ja aikataulusopivampaa lento-, juna- ja linja-autovuorotarjontaa. Maakunnan linja-autovuorotarjonta on Kuopion-Siilinjärven ydinalueita lukuun ottamatta merkittävästi heikentynyt ja osittain loppunut kokonaan. Henkilöliikennevuorotarjonnan puutteet ovat merkittävä pullonkaula työvoiman liikkuvuudelle, työpaikkaharjoittelulle ja opiskelulle.

Yhdessä Pohjois-Savon infran heikkenevä kunto sekä ulkoisen ja sisäisen saavutettavuuden puutteet ovat merkittävä rajoite maakunnan vaikuttavalle aluekehittämiselle. Ihmisten ja elinkeinoelämän liikkumis-, kuljetus- ja yhteystarpeet sekä saavutettavuusvaatimukset kasvavat jatkuvasti, vaikka staattinen väestökehitys olisikin vähenevä. Lisäksi Pohjois-Savon maakunnan liikennejärjestelmän kehittämisessä on otettava huomioon myös monipaikkaisuus, paikkariippumattomuus ja matkailun tarpeet.

Raideliikenteen osalta on kehitettävä koko Savon rataa, ei yksistään Kuopion ja Kouvolan väliä. Tarvitaan sekä välityskykyä parantavia että matka-aikoja nopeuttavia toimenpiteitä. Siilinjärvi-Viinijärvi-Joensuu- ja Pieksämäki-Varkaus-Joensuu-poikittaisratojen parantaminen ja sähköistäminen on tarpeen erityisesti elinkeinoelämän kuljetusten kannalta; jälkimmäisen osalta sähköistäminen on välttämätöntä Varkauden kautta kulkevan henkilöjunaliikenteen kehittämisen kannalta. Kaikilla radoilla on runsaasti poistamista kaipaavia tasoristeyksiä, jotka ovat liikenneturvallisuusriski ja aiheuttavat nopeusrajoituksia.

Pohjois-Savon maakuntaa halkovilla päävaltateillä 5 ja 9 on merkittäviä parantamistarpeita. Valtatiellä 5 on käynnistynyt Leppävirta-Kuopio-välin parantaminen, joka tämänhetkisen arvion mukaan avautuu kokonaisuudessaan liikenteelle v. 2030. Lapinlahdella Nerכון kohdan (Valkeinen – Taipale) tiesuunnitelma on hyväksymiskäsittelyssä, mutta sen toteuttamiseen ei ole rahoitusta. Siilinjärven ja Lapinlahden Alapitkän välisen yleissuunnitelman tultua hyväksytyksi on välittömästi käynnistettävä tiesuunnitelman laatiminen. Viitostiellä on lisäksi parantamistarpeita mm. Varkauden ja Leppävirran sekä Lapinlahden ja Iisalmen välillä.

Valtatiellä 9 valmistuu vuonna 2025 Siilinjärvellä Rissalan eritasoliittymä ja varalaskupaikka Rissalan ja Jännevirran välillä. Tiesuunnittelua on käynnissä ainoastaan Vartialan ja Riistaveden välillä Kuopiossa. Suunnittelualueeseen sisältyy kriittisen huonokuntoinen Kivisillansalmen silta, jonka painorajoitusuhkaisuus on erittäin merkittävä elinkeinoelämän kuljetusten kannalta kiertoteiden ollessa erittäin pitkiä. Tuusniemen itäpuolella niin ikään kriittisen huonokuntoisen Tulisalmen sillan kohdan suunnittelun käynnistäminen on kiireellinen toimenpide. Ysitiellä merkittäviä parantamistarpeita on mm. Vuorelan ja Toivalan välillä Siilinjärvellä, Tuusjärven ja Hietämäen välillä Tuusniemellä ja koko Ysitiellä Viitostieltä länteen Keski-Suomen maakuntarajalle.

Pohjois-Savosta eurooppalaiseen TEN-T-verkkoon kuuluvat valtatie 5 ja 9 sekä Savon rata, Iisalmi-Ylivieska- ja Siilinjärvi-Joensuu-radat. Näiden kehittämistoimenpiteiden suunnitteluun ja toteutukseen tulee pyrkiä saamaan myös EU-rahoitusta.

Tärkeää on siis julkisen liikenteen saatavuuden turvaaminen, keskeisten infrastruktuurihankkeiden edistäminen ja teollisuuden alueellisten tarpeiden huomiointi. Väyläverkon kehittämisen rinnalla saavutettavuuden parantaminen edellyttää satsauksia digitaaliseen infrastruktuuriin kuten

laajakaistojen kehittämistä elinkeinoelämän ja asukkaiden tarpeisiin. Alueiden omien vahvuuksien tunnistaminen tukee tasapainoista kehitystä maakunnan sisällä. Laajakaistayhteyksien ja 5G-verkon kehittäminen mahdollistaisi monipaikkaisuuden kehittymisen ja edistäisi erityisesti maaseudun palvelutarjontaa sekä kehitysmahdollisuuksia.

Aluerakenteen kannalta keskeinen kysymys on Kuopion seudun kasvuedellytyksistä huolehtiminen samalla kun luodaan edellytyksiä Pohjois-Savon muiden seutukuntien suotuisalle väestö- ja työvoimakehitykselle. Maaseutukuntien osalta tärkeitä toimijoita ovat mm. Leader-ryhmät sekä Pohjois-Savon kylät. Kylätoiminnalla voidaan merkittävästi edistää alueen elinvoimaa sekä tuoda esiin Pohjois-Savon tarjoamia edellytyksiä asumiselle ja hyvälle elämänlaadulle. Tällä voidaan vaikuttaa mm. monipaikkaisuuteen perustuvan työn ja yrittäjyyden yleistymiseen.

Kotiseutuyhdistysten rooli on merkittävä osa elinvoimatyötä ja alueellisen identiteetin vaalimista, jotka osaltaan luovat edellytyksiä tasapainoiselle aluerakenteelle koko Pohjois-Savossa.

Kokonaisturvallisuus

Kokonaisturvallisuus tarkoittaa maakuntaohjelman kannalta suunnitelmallista toimintaa, joka tukee alueellista resilienssiä sekä toimintojen jatkuvuutta kaikissa oloissa. Samalla kokonaisturvallisuutta tukeva toimeliaisuus niin yrityksissä, hallinnossa, tutkimuslaitoksissa kuin järjestöissä synnyttää uusia toiminnan tarpeita ja liiketoimintamahdollisuuksia vahvistaen näin alueen elinvoimaa. Kokonaisturvallisuus on maakuntaohjelman poikkileikkaava teema sen vuoksi, että se ei ole minkään yksittäisen toimijan aikaansaama tila vaan edellyttää monialaista, verkostomaista ja tulevaisuusorientoitunutta yhteistyötä.

Pohjois-Savo on kokonaisturvallisuuden viranomaistoimintojen kehittämisen kannalta monessa mielessä Suomen kärkialue. Täällä koulutetaan Pelastusopistolla valtaosa Suomen pelastustoimen osaajista sekä tarjotaan kuntien varautumisen ja väestönsuojelun koulutusta. Karjalan lennosto on strateginen puolustusvoimien koulutus- ja toimintayksikkö. Itä-Suomen yliopisto tarjoaa sekä lääketieteen, ravitsemuksen että toksikologian alalla kansallisesti merkittävän tutkimus- ja koulutuspanoksen. Tällä on laajaa merkitystä maamme hyvinvointialueiden sekä alueellisten ja kansallisten ruoka- ja terveysturvallisuuden alan viranomaisten toiminnassa. On myös huomattava, että Suomen viranomaisajoneuvoista rakennetaan ja varustellaan pääosa kahdessa yläsavolaisessa yrityksessä.

Kuopioon perustettava kokonaisturvallisuuden osaamiskeskus tuottaa tietotaitoa siviiliyhteiskunnan toiminnan kannalta elintärkeiden toimintojen turvaamisesta sekä kansalaisten henkisestä kriisinkestävyydestä kaikissa olosuhteissa. Keskus kehittää kokonaisturvallisuustoimijoiden välistä yhteistoimintaa, johtamista ja viestintää sekä kriittisen infrastruktuurin toimivuutta ja huoltovarmuutta laaja-alaisesti. Valtakunnallisesti merkittävää väestönsuojeluosaamista rakennetaan osaamiskeskuksessa, mikä perustuu kansallisesti merkittävän Kuopion kaksikäyttöisen väestönsuojan, Luolan, kriisiajan valmiuksien kehittämiseen. Luola toimii myös merkittävänä näyteikkunana suomalaiseen kokonaisturvallisuuden osaamiseen kansainvälisten vierailujen kohteena.

Pohjois-Savon kärkitoimialojen roolin vahvistaminen poikkialaisen kokonaisturvallisuustyön yhteistyöverkostona on keskeinen maakuntaohjelman tavoite. Tätä tavoitetta tukee Pohjois-Savon kokonaisturvallisuuden klusterin muotoutuminen. EU-yritysklustereiksi organisoituneet kärkitoimialat edustavat myös eurooppalaisessa mittakaavassa kunnianhimoista, yrityslähtöistä kehitystyötä terveys-, ruoka-, vesi- ja energiaturvallisuuden aloilla. Kone- ja metallialan klusterin vahvistaminen maakunnan tasoiseksi ja yli maakunnalliseksi toiminnaksi on tärkeää pyrittäessä vaikuttamaan itäisessä Suomessa, kansallisesti sekä EU-tasolla välttämättömän teollisen modernisaation

etenemiseen. Tämä uudistuminen on olennaista myös eurooppalaisen puolustusteollisuuden sekä ylipäänsä maanosan strategisen autonomian vahvistamisen näkökulmasta.

Pohjois-Savon kokonaisturvallisuuden klusterin rakentaminen tähtää koko itäisen Suomen elinvoiman kasvattamiseen ja sitä kautta osaltaan EU:n itäisen raja-alueen kriisinkestävyyden turvaamiseen. Klusterin rakentaminen on Pohjois-Savon liiton aloite, mutta sen tarkoitus ei ole jäädä yhden maakunnan asiaksi. Tavoitteena on itäisen Suomen kattava ekosysteemi, joka tukee yritysten kasvua kokonaisturvallisuuden uusien innovaatioiden avulla sekä alan tutkimus- ja kehittämistoiminnan vahvistumista. Tämä on tärkeä osa myös Suomen EU-vaikuttamisen kokonaisuutta, joka tähtää laajasti unionin varautumisen ja kriisivalmiuden edistämiseen.

Luonnon monimuotoisuus ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Luonnon monimuotoisuus tulee huomioida kaikissa kehitystoimenpiteissä vähintäänkin harkintana valittavien vaihtoehtojen ympäristövaikutusten osalta. Pohjois-Savon liitto ei omassa päätöksenteossään voi tai halua edellyttää tätä koskien mitään byrokraattista prosessia, vaan kyse on ajattelutavasta, jolla on nimenomaan käytännön seurauksia. Ilmastovaikutusten huomioimisen tulee vastaavalla tavalla muodostua rutiininomaiseksi harkinnan kohteeksi. Ilmastonmuutosta onkin aiheellista tarkastella kahdesta näkökulmasta, jotka ovat ilmastonmuutoksen hillintä ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen.

Ilmastonmuutoksen hillintä

Pohjois-Savossa tavoitellaan hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä. Maakunnan yhteiset ilmastotavoitteet on kirjattu toukokuussa 2021 hyväksyttiin ja vuonna 2023 päivitettyyn Pohjois-Savon ilmastotiekarttaan. Pohjois-Savon alueen kasvihuonekaasupäästöt ovat olleet lievässä laskussa viime vuosina. Kasvihuonekaasupäästöt ilman teollisuuden prosessipäästöjä, kotimaan lentoliikennettä ja maankäyttösektoria olivat Suomen ympäristökeskus Syken tietojen mukaan 1866 kt CO₂-ekv. vuonna 2023. Kokonaispäästöt ovat laskeneet 47 % ja asukaskohtaiset päästöt 45 % vuosina 2007–2023. Suurimmat kasvihuonekaasupäästöjen lähteet ovat maatalous (31 %), tieliikenne (24 %) ja lämmitys (16 %).

Energiasektorin kasvihuonekaasupäästöjen odotetaan laskevan edelleen fossiilisen energian käytön vähenemisen ja energian käytön tehostumisen myötä. Suurimmat haasteet liittyvät maankäyttösektorin, maatalouden ja tieliikenteen ilmastopäästöjen vähentämiseen. Maankäyttösektorilla tarvitaan myös huomattavia lisätoimia hiilinielujen vahvistamiseksi, jotta maakunnallinen tavoite hiilineutraaliudesta vuoteen 2035 mennessä on mahdollista saavuttaa.

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen

Ilmastonmuutokseen sopeutumisella vaikutetaan ilmastonmuutoksen seurauksiin. Aktiivisella sopeutumisella voidaan vähentää ilmastonmuutoksen aiheuttamia negatiivisia vaikutuksia ihmisiin, luonnolle ja yhteiskunnan toiminnoille. Pohjois-Savoon laaditaan ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelmaa vuoden 2025 aikana. Suunnitelmassa esitetään keskeiset toimenpiteet ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi ja varautumiseksi. Suunnitelman valmistelua koordinoidaan Pohjois-Savon ELY-keskuksen Hiilineutraali Pohjois-Savo – vastuullisesti ja vaikuttavasti (HIPOVA) -hankkeessa.

Pohjois-Savossa on tunnistettu ilmastonmuutokseen liittyviä ilmiöitä, jotka aiheuttavat merkittävimpiä sää- ja ilmastoriskejä alueella. Näitä ilmiöitä ovat sateisuuden muutokset, talviolosuhteiden muutos, myrskyt, lämpötilan nousu ja luonnon monimuotoisuuden heikentyminen.

Alueen kunnille on laadittu riskikortit, joissa riskejä ja tarvittavia toimenpiteitä on tunnistettu kuntatasolla. Pohjois-Savossa on kehitetty myös alueellista ilmastonmuutokseen sopeutumismallia. Oheisessa kuvassa on esitetty mallin osakokonaisuudet ja työtä, jota ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi alueella tehdään.



Kuva: Pohjois-Savon alueellinen toimintamalli ilmastonmuutokseen sopeutumiseksi ja ilmatoriskien hallintaan.



Kuva: Ilmastonmuutoksen aiheuttamat merkittävimmät ilmiöt Pohjois-Savossa.

Indikaattorit

- Alueelliset TKI-menot
- Yritysten investoinnit
- Jalostusarvo
- Vientiyritysten määrä
- Kasvihuonepäästöt / asukas
- Työllisyysaste
- Tutkinnon suorittaneiden osuus 15 vuotta täyttäneistä
- Sairastavuusindeksi
- Osuus väestöstä, joka saavuttaa maakuntakeskuksen (henkilöautolla/joukkoliikenteellä) alle tunnissa (saavutettavuus)

KESTÄVÄ ELINVOIMA	TEKNOLOGIA-MURROS	OSAAVA JA HYVINVOIVA VÄESTÖ	SAAVUTETTAVUUS JA ALUERAKENNE	KOKONAISETURVALLISUUS	LUONNON MONIMUOTOISUUS JA ILMASTONMUUTOKSEEN SOPEUTUMINEN
Kehitys pohjautuu vastuullisiin ratkaisuihin, korkean jalostusasteen tuotteisiin ja vahvaan klusteri- tai arvoketjuyhteistyöhön. Vihreän siirtymän mahdollisuudet: Uusiutuvan energian, vihreän teknologian ja tekoälyn hyödyntäminen eri toimialoilla on keskeistä kestävän kasvun mahdollistamiseksi. Uudet liiketoimintamahdollisuudet: Digitalisaatio, tekoäly ja kiertotalous luovat pohjaa uudelle yritystoiminnalle. Innovaatioekosysteemi: Innovaatiotoimintaa on aktivoitava koko maakunnassa, erityisesti huoltovarmuutta ja omavaraisuutta tukevilla ratkaisulla. Monialainen elinvoima maaseudulla: Perinteisten elinkeinojen rinnalle tarvitaan biokaasua, lähiruokaa, luontoyrittäjyyttä ja maaseudun digitalisaatiota.	Tekoäly, automaatio, digitaaliset ratkaisut ja datan hyödyntäminen ovat keskeisiä kilpailukyvn ajureita. Tutkimus ja pilotointi: Yritykset on kytkettävä tiiviisti tutkimustoimintaan, pilotointiin ja oppilaitosyhteistyöhön. Digitalisaatio ja tekoäly: Teknologiset ratkaisut auttavat muun muassa työvoimapulaan ja energiamurrokseen. Infrastruktuuri-investoinnit: Fyysiset ja digitaaliset investoinnit ovat osa kilpailukykyä ja teknologian käyttöönottoa. Osaamistarpeet ja kustannustehokkuus: Teknologinen uudistuminen edellyttää myös taloudellisesti kestävää toimintamallia.	Tarvitaan monialaista osaamista, ketterää koulutusta, ulkomaisia osaajia ja osaamisen jatkuvaa uudistamista. Veto- ja pitovoima: Alueen vetovoimaa tulee vahvistaa pehmeillä arvoilla: kulttuuri, ympäristö, monipuoliset palvelut. Osaamisen kehittäminen: Koulutustarjontaa tulee suunnata elinkeinoelämän tarpeisiin – erityisesti tekoälyn ja teknologiaosaamiseen. Kansainvälinen työvoima: Työperäisen maahanmuuton tukeminen ja kielikoulutus ovat avainasemassa. Hyvinvointi ja osallisuus: Terveys, osallisuus ja yhteisöllisyys nähdään sekä elämänlaadun että työvoimapotentialin vahvistajina.	Fyysisen ja digitaalisen infrastruktuurin kehitys on kriittistä kaikille aloille – liittyen sekä tuotantoon että osajien liikkuvuuteen. Liikenne ja logistiikka: Joukkoliikenteen turvaaminen ja keskeisten infrahankkeiden edistäminen tukevat kehitystä. Digitaalinen saavutettavuus: Laajakaistojen ja 5G-verkon kattavuus edistää monipaikkaisuutta ja etätyötä. Palvelujen alueellinen tasapaino: Seutukaupunkien ja maaseudun kehittäminen edellyttää alueiden omien vahvuuksien tunnistamista.	Kriisivarautuminen, toimitusketjujen kestävyys ja paikallinen tuotantokyky nähdään tärkeiksi. Ennakointi ja tiedolla johtaminen: Päätöksenteossa ja varautumisessa tarvitaan ajantasaista ennakointitietoa. Yhteistyö ja koheesio: Julkisen sektorin, yritysten ja tutkimusorganisaatioiden yhteistoimintaa on tiivistettävä. Huoltovarmuus ja alueelliset arvoketjut: Maakunnan sisäisiä arvoketjuja on kehitettävä kriisinsietokyvyn vahvistamiseksi. Ilmastoriskien hallinta: Varautuminen ja sopeutuminen ilmastomuutokseen ovat tärkeä osa turvallisuuspolitiikkaa.	Vihreä siirtymä, ilmastomuutokseen sopeutuminen ja luonnon huomiointi ovat läpileikkaavia vaatimuksia.

Taulukko 1: Kaikkia kärkialoja koskevat yhteisvaikuttavat teemat

KEHITTÄMISEN KÄRKI	KESTÄVÄ ELINVOIMA	TEKNOLOGIAMURROS	OSAAVA JA HYVINVOIVA IHMINEN	SAAVUTETTAVUUS JA ALUERAKENNE	KOKONAISTURVALLISUUS	LUONNON MONIMUOTOISUUS JA ILMASTONMUUTOKSEN SOPEUTUMINEN
Metsä-, bio- ja kiertotalous	Metsäteollisuuden uudistuminen, biotalouden uudet tuotteet, teollisuuden kiertotalousratkaisut.	Prosessien digitalisaatio, uudet bioteknologiat ja materiaaliratkaisut.	Monialainen osaaminen biotaloudessa, uuden sukupolven houkuttelu alalle.	Logistiikka raaka-aineille ja tuotteille, alueellinen yhteistyö.	Huoltovarmuus, materiaalivirtojen hallinta.	Metsien kestävä käyttö, ilmastovaias metsänhoito, ilmastomuutoksen hillintä, kädenjälki.
Kone- ja energiateknologia	Teollisuuden kilpailukyky, energiatehokkaat ja vähähiiliset ratkaisut.	Automaatio, robotiikka, sähköistymisen ja vetyteknologian hyödyntäminen, CCS, kaksoiskäyttöteknologiat .	Korkean teknologian osaajien saatavuus ja jatkuva oppiminen.	Toimivat verkostot, globaalit markkinayhteydet.	Energiahuoltovarmuus, toimitusketjujen turvaaminen, turvallisuus- ja puolustusalojen kysyntään vastaaminen	Päästöjen vähentäminen, resurssivaias tuotanto
Ruokajärjestelmä	Alueellinen ruokaturva, puhtaat ja terveelliset tuotteet, ruokavienti.	Tekoäly, sensoriteknologia ja uudet tuotantomenetelmät.	Osaaminen vastuullisessa ja tehokkaassa tuotannossa, tuotekehitys ja markkinointi.	Toimivat logistiikkaketjut ja jakeluverkot, vähäliikenteisen tieverkon ylläpito, pienten ja keskiuurten kuntien kehitys.	Huoltovarmuus, kriisiajan ruokahuolto, ruokaturva.	Kestävät viljelymenetelmät ja ravinteiden kierto.
Hyvinvointiteknologia ja lääkekehitys	Alan kasvu- ja vientipotentiaalin hyödyntäminen.	Digitaaliset terveyspalvelut, tekoäly ja diagnostiikka.	Sote-osaamisen uudistaminen, teknologiavalmiudet, palveluinnovaatiot.	Palvelujen fyysinen ja digitaalinen saavutettavuus tasapainoon myös harvaan asutuilla alueilla.	Väestön terveys ja toimintakyky, kapasiteetti & kriisivalmius.	Terveystyöryhmien ja luontohyvinvoinnin edellytysten turvaaminen.
Matkailu ja luova talous	Ympäristömatkailu, markkinamuutosten ennakoiti, luova talous & kulttuuri yritysesysteemin vahvistajana.	Digitaaliset palvelut ja alustat.	Osaaminen ja työvoiman saatavuus, työskentelyn edellytysten parantaminen, kulttuurin hyvinvointivaikutukset, alueen veto- ja pitovoima.	Liikenneyhteyksien ja vuorotarjonnan parantaminen, alueen digitaalinen näkyvyys.	Elinkeinojen monipuolisuus, kulttuurin hyvinvointivaikutukset, yhteisöllisyys ja identiteetti kriisinsietokyvyn lähteinä.	Luontomatkailu ja kulttuuriperinnön kestävä hyödyntäminen vähentävät arvonaluonnon riippuvuutta raaka-ainetaloudesta.
Älykäs vesijärjestelmä	Kustannustehokkaat ja ympäristöystävälliset vesiratkaisut, globaaliin kysyntään vastaaminen	Tekoäly, data ja älykkäät verkostot, raaka-aineiden talteenotto, kaivamattomat menetelmät	Vesialan erityisosaaminen, teknologia- ja tietopohjaiset taidot.	Luotettava digiverkko ja tieverkko vesihuollon kestävyysden tukena.	Vesihuolto kriittisenä infrastruktuurina, varautuminen, kyberturvallisuus.	Ilmastomuutoksen vaikutusten hallinta ja ympäristöriskien torjunta.
KAIKILLE KÄRJILLE YHTEISET KEHITTÄMISTEEMAT						
KESTÄVÄ ELINVOIMA	TEKNOLOGIAMURROS	OSAAVA JA HYVINVOIVA IHMINEN	SAAVUTETTAVUUS JA ALUERAKENNE	KOKONAISTURVALLISUUS	LUONNON MONIMUOTOISUUS JA ILMASTONMUUTOKSEN SOPEUTUMINEN	
Vahvistetaan alueen veto- ja pitovoimaa, edistetään vientiä ja investointeja	Hyödynnetään digitalisaatiota, tekoälyä ja uusia teknologioita laaja-alaisesti	Osaajapula ratkaistaan koulutuksella, jatkuvalla oppimisella ja kansainvälisellä rekrytoinnilla sekä alueellisten työmarkkinoiden optimoinnilla.	Panostetaan liikenne- ja tietoliikenneyhteyksiin sekä alueiden saavutettavuuteen, hyödynnetään Kuopion vetovoimaa ja kanavoidaan sen vaikutuksia niin seutukaupunkeihin kuin pieniin ja keskiuuriin kuntiin.	Turvataan huoltovarmuus, toimitusketjut sekä kriittiset infrastruktuurit ja palvelut, huolehditaan osaamisen huoltovarmuudesta.	Ilmastomuutokseen sopeutuminen ja ilmastomuutoksen hillintä sekä luonnonvarojen kestävä käyttö ja luonnon monimuotoisuuden edistäminen huomioidaan läpileikkaavina tavoitteina.	

Taulukko 2: Kehittämisen kärjet yhteisvaikuttavien teemojen näkökulmista ja kaikille kärjille yhteiset kehittämisteemat

2.3. LIITTEET:

Liite 1 Väestötavoitteet seutukunnittain

Liite 2 Rahoitustaulukot

Liite 3 Seurantaindikaattorit

Liite 4 Kärkialojen matriisit

KEHITTÄMI- SEN KÄRKI	KESTÄVÄ ELINVOIMA	TEKNOLOGIA- MURROS	OSAAVAT JA HYVINVOIVAT IHMISET	SAAVUTET- TAVUUS JA ALUERAKENNE	KOKONAI- TURVALLISUUS	LUONNON MONIMUO- TOISUUS JA ILMASTON- MUUTOKSEEN SOPEUTUMINEN
Kone- ja energia- teknologia	Tuotantokapasiteetin laajentaminen ja toimitusketjujen tehostaminen (ml. logistiikka). Automaatio, robotiikka ja tekoäly tuotantoprosessien optimointiin ja ennakoivaan huoltoon. Tuoteinnovaatioiden edistäminen ja jalostusasteen nostaminen alihankintayrityksissä. Uusiutuvan energian tuotannon, jalostuksen, varastoinnin ja käytön kehittäminen. Halvan sähkön hyödyntämisen ratkaisut (sähkökattilat, kaukolämpöakut). Vety- ja akkuteknologioiden	Datan hyödyntämisen kehittäminen (datayhteistyö, AI, prosessien virtaviivaistaminen). End-to-end -toimitusketjun optimointi ja arvovirtamallinnus. Uusiutuvat polttoaineet, hiilidioksidin talteenotto ja varastointi (pilotit, liiketoimintamallit). Parempien akkumateriaalien kehittäminen ja tehokas kierrätys. 3D-tulostuksen hyödyntäminen (esim. valimoteollisuus). Liikkuvien työkonoiden energiatehokkaat voimanlähteet,	Työhyvinvoinnin, työterveyden ja ergonomian kehittäminen. Kansainvälisten osaajien rekrytoinnit ja kotoutumisen tukeminen. Työelämän sukupuolittuneisuuden purku: naisten hakeutuminen teknologia-aloille, viestintä ja koulutuspolut. Perus- ja toisen asteen koulutuksen laadun vahvistaminen. Ammatillisessa koulutuksessa siirrettävien taitojen kehittäminen. Kielikoulutuksen ja joustavien käytäntöjen	Liikennejärjestelmän kehittäminen logistiikan kustannustehokkuuden parantamiseksi. Junayhteyksien hyödynnettävyys ja vuorotarjonnan lisääminen (ml. yöjunat). Kansainvälisten yhteyksien (Ruotsi, Norja) vahvistaminen teollisuuden logistiisiin tarpeisiin. Kuopion lentoliikenteen turvaaminen ja yhteydet Helsinki-Vantaalle. Energia- ja liikenneinfrastruktuurin vahvistaminen (sähkö, lämpö, liikenne, sähköinen ilmailu). 5G- ja laajakaistainfrastruktuurin kehittäminen	Teknologisten ratkaisujen soveltaminen turvallisuusalalle (esim. kyberturvallisuus). Viranomaisyhteistyön selkiyttäminen (huoltovarmuusvelvoitteet, varautumissuunnitelmat). Toimitusketjujen varmistaminen ja hiljaisen tiedon siirto. Energiantuotannon huoltovarmuuden vahvistaminen (varaosat, laitteistot, monipuolinen tuotanto). Hajautettu energiantuotanto ja energiavarastot. Varavoimajärjestelmien ja säätövoiman kehittäminen. Tietoliikenne- ja maksuliikennevarautumisen parantaminen.	Cleantech-ratkaisujen vahvistaminen koko toimitusverkostossa. Koneiden sähköistämisen ja materiaalihokkuuden edistäminen. Epäorgaanisten sideaineiden ja savuttomien muottien kehittäminen valimoteollisuudessa. Energiatehokkuuden ja ympäristöraportoinnin integroiminen tuotekehitykseen. Hydrauliikan energiatehokkuuden parantaminen. Teollisten sivuvirtojen hyödyntäminen ja siihen liittyvien teknologisten ratkaisujen kehittäminen.

	kehittäminen ja hyödyntäminen. Hajautetun energiantuotannon lisääminen teollisen sähköistymisen tueksi. Power-to-X ja e-polttoaineet – jatkuvan energiavirran turvaaminen prosessiteollisuudessa. Sektori-integraatio (kemianteollisuus, sähkö, lämpö, data, sivuvirrat). Ohjelmisto-osaamisen klusterikehitys Kuopion ympärillä.	kuljettajaa avustavat järjestelmät, tarkkuuspaikannus ja älykkäät ohjausjärjestelmät. Kehitystoimien kohdentaminen pk-yritysten teknologiainvestointien tueksi. TKI-toiminnan vahvistaminen (integraatoratkaisut, varastointi, elektrolyysit, pienydinvoima). Alueellisten TKI-ekosysteemien vahvistaminen ja kansainvälinen kytkentä.	kehittäminen (suomen kieli, työturvallisuus). Automaatio-, robotiikka-, data-analytiikka-, tekoäly- ja IoT-osaamisen vahvistaminen. Hiljaisen tiedon hyödyntäminen ja senioriosaajien kokemuksen siirto. Energia-alan koulutuksen uudistaminen polttotekniikasta sähköistymiseen ja uusiutuvia energialähteisiin. Modulaarinen ja räätälöitävä koulutus (opettajien työelämäjaksot, yritysysteistyö, tekoäly opetuksessa). Kansainvälisten opiskelijoiden koulutus- ja työllistymispolut.	etäkäyttöisten teknologioiden tueksi. Yritysekosysteemien ja alihankintaketjujen vahvistaminen eri seutukunnissa. Veturiyritysten kautta pk-yritysten kytkeminen kehittämistoimintaan ja TKI:hin.	Pienydinvoiman, vedyn ja e-polttoaineiden turvallisuuskoulutus ja tiedotus.	
--	--	--	---	--	--	--

Taulukko 3: Kone- ja energiateknologian kehittämistarpeet ja -tavoitteet

KEHITTÄMI- SEN KÄRKI	KESTÄVÄ ELINVOIMA	TEKNOLOGIA- MURROS	OSAAVAT JA HYVINVOIVAT IHMISET	SAAVUTET-TAVUUS JA ALUERAKENNE	KOKONAI- TURVALLISUUS	LUONNON MONIMUOTOISUUS JA ILMASTON- MUUTOKSEEN SOPEUTUMINEN
Metsä-, bio- ja kierto- talous	Metsäteollisuuden, biotalouden ja kiertotalouden jalostusarvon nostaminen.	Sivuvirtojen jalostusteknologioiden kehittäminen ja kustannustehokas hyödyntäminen.	Prosessiteollisuuden ja automaation osaajien kouluttaminen koko maakuntaa palvelevasti.	Metsä-, bio- ja kiertotalouden logistiikan turvaaminen (tieverkko, vähäliikenteinen tieverkko).	Metsäteollisuuden tuotannon jatkuvuuden turvaaminen huoltovarmuuden ja viennin kannalta.	Vaikuttamistyö kansallisessa ja EU-sääntelyssä metsien ja mineraalien kestävän käytön turvaamiseksi.
	Uusiutuvien ja kierrätettävien tuotteiden kehittäminen.	Prosessien optimointi ja digitalisaatio metsäteollisuudessa.	Automaatio-, sähkö-, tekoäly-, robotiikka- ja konenäköosaamisen vahvistaminen.	Rautatielogistiikan kehittäminen (puulogistiikan laanialueet ja terminaalit).	Kotimaisen energiantuotannon ja energiaomavaraisuuden varmistaminen.	Raaka-aineiden tehokas hyödyntäminen (kädenjäljen parantaminen).
	Teollisten sivuvirtojen monipuolinen hyödyntäminen (metsäteollisuus, kaivokset, rakennusala).	Energiateknologiat ja hukkalämmön talteenotto.	Uusi koulutuslinja automaation perusteista Pohjois-Savoon.	Vaihtoehtojen kehittäminen maantiekuljetuksille.	Sähköverkkojen ja logistiikan toimintavarmuuden parantaminen.	Metsänhoidon osaamisen kehittäminen ympäristövaikutusten vähentämiseksi.
	Puutuotteiden jalostusasteen nostaminen ja puurakentamisen kehittäminen.	Metsäalan sähköistymisen edistäminen (ml. logistiikka).	Metsänhoito-, korjuu- ja tuotantoketjujen osaamisen vahvistaminen.	Liikennejärjestelmän kehittäminen osaaajapulan ratkaisemiseksi (laajemmat työssäkäyntialueet).	Teollisuuden kapasiteettia ja energiankulutusta koskevan tiedon hyödyntäminen kriisivalmiudessa.	Metsäkoneenkuljettajien ja puutavarakuljettajien osaamisen vahvistaminen.
	Bioproof-hankkeiden ja pilotointien edistäminen yritysten ja tutkimuksen yhteistyöllä.	Teknologiat uusiutuvien materiaalien kehittämiseen (esim. turpeen korvaajat, ympäristöystävälliset pakkaukset).	Monialaiset oppimiskokonaisuudet bio- ja kiertotaloudessa (esim. kierrätyslogistiikka).	Julkisen liikenteen ja infrastruktuurin kunnossapidon parantaminen väestön vähenemisestä huolimatta.	Riskiskenaarioharjoitusten järjestäminen toimijoiden kesken.	Logistiikan kehittäminen, reitinoptimointi ja sähköistäminen.
	Tunneliviljelyn kastelun ja lannoituksen optimointiteknologiat.	Digitaaliset havainnointimenetelmät metsätuhojen seurantaan (droonit, mikroskoopit).	Koulutus taimilogistiikkaan, kasvinsuojeluun, tautitorjuntaan ja taimilajikkeiden laadunhallintaan.	Varkauden vihreän energian ja sivutuotteiden liiketoimintamahdollisuuksien kehittäminen.	Yhteistyön ja tiedonjaon vahvistaminen logistiikassa ja energia-asioissa.	Biopolttoaineiden käytön edistäminen teollisuudessa ja kuljetuksissa.
	Metsänhoitovelan purkaminen ja taimituotannon			Alihankintaverkostojen ylläpito ja vahvistaminen eri seutukunnissa	Logistiikkakokonaisuuden analyysin toteuttaminen huoltovarmuuden tueksi.	Datankäsittely- ja dokumentointiosaamisen kehittäminen metsien käytön sääntelyn tarpeisiin.
						CO2-päästöjen vähentäminen ja fossiilisten

	kehittäminen (biostimulantit, kasvinsuojelu, lajikkeet, tautikestävyys). Biokaasun ja muiden bioenergiaratkaisujen hyödyntäminen sivuvirroista. Kiertotalouden liiketoiminta-alueiden kehittäminen. Maatalouden kannattavuuden ja kestävyyden parantaminen bioenergiaketjuissa.	Lajiketestaus- ja IBM-menetelmien (biologinen torjunta) kehittäminen. Istutus- ja maanmuokkausmenetelmien kehittäminen täsmämetsänhoitoon. Kiertotalouden jatkojalostusteknologiat (kemiallinen/terminen kierrätys, solubiologiset prosessit, mineraalien puhdistus)	Kausityövoiman perehdytyksen kehittäminen (monikieliset, kuvalliset ohjeet). Sukupolvenvaihdosten tukeminen alkutuotannossa koulutuksella ja siirtymästrategioilla. Ulkomaalaisten työntekijöiden kielitaidon kehittäminen (suomi erityisesti prosessityössä). Oman henkilöstön kielikoulutus englanniksi ja suomeksi. Työvoiman uudistumisen tukeminen ja työkyvyn ylläpito. Sahateollisuudessa puupölyaltistumisen vähentäminen työterveyden keinoin. Metsäkeskustelun laadun parantaminen (tasapainoinen tieto ympäristö- ja aluetaloudellisista vaikutuksista).		Taimituotannon jatkuvuuden turvaaminen ilmastomuutoksen aiheuttamien riskien vuoksi.	tukiaineiden karsiminen tuotannossa.
--	---	---	--	--	---	---

Taulukko 4: Metsä-, bio- ja kiertotalouden kehittämistarpeet ja -tavoitteet

KEHITTÄMI- SEN KÄRKI	KESTÄVÄ ELINVOIMA	TEKNOLOGIA- MURROS	OSAAVAT JA HYVINVOIVAT IHMISET	SAAVUTET- TAVUUS JA ALUERAKEN- NE	KOKONAIS- TURVALLI- SUUS	LUONNON MONIMUO- TOISUUS JA ILMASTON- MUUTOKSEEN SOPEUTUMI- NEN
Ruoka- järjes- telmä	Pohjois-Savoon ruokastrategia.	Automaatio-, digiohjaus- ja energiatehokkuusteknologioiden käyttöönotto.	Elintarvikealan peruskoulutuksen vahvistaminen (prosessi- ja erikoistumisopinnot).	Ruokajärjestelmän logistiikan ja viennin edellytyksiä tukevan infrastruktuurin kehittäminen.	Alkutuotannon jatkuvuuden ja jalostuskapasiteetin turvaaminen huoltovarmuuden kannalta.	Investoinnit päästövähennyksiin, uusiutuvaan energiaan ja materiaalihokkuuteen.
	Agri-Food -klusterin kehittäminen.	Tekoälyn, datan, konenäön ja digitalisaation hyödyntäminen ruokaketjussa.	Elintarviketeknologiaosaamisen vahvistaminen Itä-Suomessa.	Nopeat ja varmat verkkoyhteydet (tekoäly, automaatio, huolto).	Varautumissuunnitelmiensa kehittäminen elintarvikealan yrityksille (energia, vesi, polttoaine).	Luonnon monimuotoisuuden huomioiminen tuotannossa ja toimitusketjuissa.
	Vientikelpoisten yritysten tunnistaminen ja vientivalmiuden parantaminen.	Kylmäkuivaus- ja HPP-teknologioiden kehittäminen vientituotteisiin.	Tuotekehitysosaamisen vahvistaminen.	Tiedotus eurooppalaisille logistiikkatoimijoille Suomen arktisista kuljetusolosuhteista.	Sivuvirtojen hyödyntäminen energiantuotannossa ja lannoitteissa.	Varautuminen tuholaisien ja kasvintautien lisääntymiseen ilmastomuutoksen vuoksi.
	Alkutuotannon jatkuvuuden ja monimuotoisuuden turvaaminen (kasvi- ja kotieläintuotanto).	Uusien viljelytekniologioiden kehittäminen (solumaatalous, kierto-vesikasvatus).	Alkutuottajien koulutus uusien kasvien viljelyyn.	Valtateiden 5 ja 9 kunnossapidon lisäksi juna- ja lentoliikenteen kehittäminen.	Yritysten varautumisharjoitusten järjestäminen (varastot, reseptien muunnokset).	Uusien lajikkeiden ja viljelymenetelmien kehittäminen (vesitalouden hallinta).
	Lähiruoan edistäminen.	Robotiikan ja tekoälyn hyödyntäminen logistiikassa ja ruokaturvallisuuksessa.	Kausityöntekijöiden liikkuvuuden joustavoittaminen (pitkät työsuhteet, yhteinen viisumi).	Paikallisruoan logistiikan kehittäminen pitkien etäisyyksien ja haja-asutuksen olosuhteissa.	Alueellisten yhteistyöhankkeiden käynnistäminen pienyritysten varautumisen tueksi.	Paikallisten riskianalyyksien laatiminen sään ääri-ilmiöihin ja myrskyihin varautumiseksi.
	Lyhyiden ja läpinäkyvien ruokaketjujen, digitaalisen kaupankäynnin ja logistiikan kehittäminen.	Sivuvirtojen kierrätys- ja hyödyntämisteknologioiden kehittäminen (ravinteet, energia).	Elintarvikealan teollisuustyön imagon ja houkuttelevuuden parantaminen.	Alkutuotannon monipuolistaminen ja	Agri-Food -klusterin roolin vahvistaminen tiedonjaossa ja kriisivalmiudessa.	
	Terveysvaikutteisten elintarvikkeiden (marjat, maito, kala,	Prosessien optimointi, on-line seuranta ja ennakoiva kunnossapito.	Prosessityöntekijöiden monipuolisen osaamisen kehittäminen (automaatio, digitalisaatio, laatu).			
		Tuotteiden pakkaus- ja kuljetuskestävyyden kehittäminen erityisesti vientiin.	Automaatio-, robotikka- ja tekoälyosaamisen			

sienet) tutkimus ja tuotekehitys. Kasvipohjaisten proteiinien ja hybridituotteiden kehittäminen. Uusien viljelykasvien ja tuotantomuotojen hyödyntäminen. Tuotekehitys Nato-markkinoille (kylmäkuivaus, säilyvyysmenetelmät). Invest in -toiminnan tehostaminen (uusia elintarvike- ja teknologiayrityksiä). Kansainvälistymisen & vientiosaamisen resurssien vahvistaminen, brändäyksen edistäminen (puhtaus, turvallisuus, premium-tuotteet). Ruokamatkailun ja ruokalahjatuotteiden kehittäminen paikallisista raaka-aineista.	Tekoälyavusteiset ratkaisut myyntiin, markkinointiin, tuotantoon ja logistiikkaan. Pilotointi- ja testausympäristöjen sekä laboratorioiden tehostettu hyödyntäminen ja tarvelähtöinen kehittäminen. Sivuvirtojen hyödyntäminen lannoitteiksi, biokaasuksi ja uusiojaloiteiksi (upcycling).	vahvistaminen kaikilla ketjun osa-alueilla. Digitaalisen dokumentoinnin ja sertifiointiosaamisen kehittäminen. Ulkomaisen työvoiman perehdytys, kielikoulutus ja työkuulttuurikoulutus. Kotouttamiskoulutuksen lisääminen (ruokakulttuuri, työyhteisöt). Työvoiman houkuttelemiseksi Pohjois-Savon elämänlaadun ja terveellisten elämäntapojen brändäys. Nimisuojuuttujen paikallisruokien tunnetuksi tekeminen. Työkykyä tukevien mallien kehittäminen vuorotyötä tekeville. Asiantuntijoiden työkuorman keventäminen vastuullisuusasioissa.	uusien tuottajien saaminen eri seutukuntiin. Elintarviketeollisuuden yhteistyön ja erikoistumisen vahvistaminen kaupunki- ja maaseutualueilla. Nuorten työllistymisen varmistaminen seutukaupungeissa.	Ennakoivan analytiikan ja tiedonvaihdon kehittäminen ruokaketjussa. Pienempien teiden kunnossapidon varmistaminen osana huoltovarmuutta.	Riskianalyysien läpikäynti alueen yritysten kanssa. Kunnioittavan ja tosiasioihin perustuvan keskustelukulttuurin edistäminen maataloudesta.
--	---	---	---	--	--

Taulukko 5: Ruokajärjestelmän kehittämistarpeet ja -tavoitteet

KEHITTÄMI- SEN KÄRKI	KESTÄVÄ ELINVOIMA	TEKNOLOGIA- MURROS	OSAAVAT JA HYVINVOIVAT IHMISET	SAAVUTET- TAVUUS JA ALUERAKEN- NE	KOKONAI- TURVALLI- SUUS	LUONNON MONIMUO- TOISUUS JA ILMASTON- MUUTOKSEEN SOPEUTUMI- NEN
Hyvinvointi- teknologia ja lääkekehitys	Houkutellaan lisää alan yrityksiä, pääomasijoituksia ja yksityistä rahoitusta. Kehitetään toimintamalleja veturiyritysten houkutteluun ja osaamiskeskittymien vahvistamiseen. Nopeutetaan testaus- ja kehitysyhteistyötä julkisten toimijoiden kanssa (oppilaitosten testauspalvelut yrityskäyttöön). Kehitetään malleja aidoissa käyttöympäristöissä testaamiseen. Tiivistetään yritysten välistä yhteistyötä ja verkostoitumista. Lisätään kaupallistettavia innovaatioita Savilahden oppi- ja tutkimuslaitoksista;	Hyödynnetään tekoälyä, digitalisaatiota, automaatiota ja robotiikkaa tuottavuuden lisäämiseksi Nopeutetaan lääkekehityskaarta moderneilla teknologioilla (tekoäly, koneoppiminen, digiratkaisut) Kehitetään datalähtöisiä ja tekoälyn perustuvia ratkaisuja, jotka yhdistävät terveysdataa Rakennetaan kokonaisratkaisuja, joissa yhdistetään riskiprofilointi, hoitoprofilointi ja hoidon seuranta.	Kehitetään koulutusta tekoälyn, dataturvallisuuden, data-analytiikan, regulaation, laadun, ohjelmoinnin, molekyylibiologian ja lääkekehityksen osaamistarpeisiin. Lisätään yritysten ja oppilaitosten vuorovaikutusta sekä opiskelijoiden harjoittelupaikkoja. Houkutellaan ulkomaista työvoimaa ja vahvistetaan pitovoimaa (englanninkieliset palvelut, puolison työllistyminen, lasten koulutus, harrastusmahdollisuudet, terveyspalvelut, kulttuuri ja luonto). Panostetaan nuorten hyvinvointiin ja osallisuuteen. Vahvistetaan alueen näkyvyyttä, markkinointia	Varmistetaan riittävä lentoliikenteen vuoroväli sekä sujuvat tie- ja junayhteydet asiantuntijoiden liikkumisen edistämiseksi. Kehitetään laajakaista- ja verkkoinfrastruktuurin toimivuutta ja turvallisuutta saavutettavuudelle ratkaisevien digipalvelujen tueksi.	Kehitetään ennaltaehkäiseviä toimia ja kriisinkestäviä palveluja terveysturvallisuuden edistämiseksi Rakennetaan ajantasainen tilannekuva väestön terveydestä tiedolla johtamisen avulla Lisätään tietoisuutta varautumisesta myös pk-yrityksissä Edistetään toimijoiden välistä tiedon ja datan jakamista Tuetaan innovatiivisia hankintoja ja yritysyhteistyötä alueellisten arvoketjujen vahvistamiseksi	Kehitetään digitaalisia, etäperustaisia ja resurssitehokkaita palvelu- ja tuotantoratkaisuja Kehitetään kertakäyttötuoille kiertotaloutta tukevia vaihtoehtoja ekosunnittelun keinoin Otetaan ympäristönäkökulmat huomioon lääkekehityksessä ja -tuotannossa (hiilijalanjäljen vähentäminen, lääkkeiden ympäristökuorma) Tehdään tutkimusta ilmastomuutoksen terveysvaikutuksista ja niihin vastaavista teknologioista Sisällytetään ympäristökriteerit julkiseen

	luodaan rakenteet lupaavien ideoiden tunnistamiseen ja kaupallistamiseen. Nopeutetaan lääkekehityksen ja terveysteknologian regulaatio- ja hyväksyntäprosesseja. Hyödynnetään kasvupotentiaalia biologisissa lääkkeissä ja uusissa tutkimuspalveluissa. Kehitetään uusia hoitokäytäntöjä väestön terveyden edistämiseksi.		ja brändiä työvoiman houkuttelussa.		Lyhennetään toimitusketjuja tuomalla kriittisiä arvoketjuja lähemmäs Suomea.	innovaatorahoitukseen ja hankintoihin Tuetaan vihreän siirtymän liiketoiminta-avauksia ja ilmastokestävien ratkaisujen kehittämistä
--	---	--	-------------------------------------	--	---	---

Taulukko 6: Hyvinvointiteknologian ja lääkekehityksen kehittämistarpeet ja -tavoitteet

KEHITTÄMI- SEN KÄRKI	KESTÄVÄ ELINVOIMA	TEKNOLOGIA- MURROS	OSAAVAT JA HYVINVOIVAT IHMISET	SAAVUTET- TAVUUS JA ALUERAKENNE	KOKONAIS- TURVALLISUUS	LUONNON MONIMUO- TOISUUS JA ILMASTON- MUUTOKSEEN SOPEUTUMI- NEN
Matkailu ja luova talous	Kehitetään Pohjois-Savosta laadukas ja vetovoimainen matkailukohde investointien, ohjelma- ja elämyspalveluiden sekä yhteistyön kautta (kv. ja kotimaiset markkinat). Toteutetaan matkailun pitkäjänteinen kehittämisvisio: tietoon ja osaamiseen perustuva, matkailutuloa kasvattava, saavutettava ja kestävän kehityksen matkailumaakunta. Rakennetaan ylimaakunnallista (Itä-Suomi) ja Visit Finland -yhteistyötä	Hyödynnetään tekoälyä ja dataa uusien matkailupalvelutuotteiden kehittämisessä ja tuottavuuden kasvattamisessa. Otetaan digitalisaatio käyttöön kulttuurin ja matkailun tuotannossa, saavutettavuudessa ja markkinoinnissa. Kehitetään digitaalisia alustoja ja jakelumalleja luoville sisällöille. Tuetaan IPR-pohjaisia liiketoimintamalleja. Hyödynnetään eurooppalaisen Bauhaus-aloitteen mahdollisuuksia (tekniologia + estetiikka + kestävyys).	Vahvistetaan matkailu- ja kulttuurialan koulutusta, työelämäyhteyksiä ja nuorten ammattilaisten työllistymistä. Tuetaan harrastamista ja taiteen perusopetusta luovuuden ja osaamisen perustana. Kehitetään kulttuurihyvinvointia: kulttuuriset oikeudet osaksi sote-palveluita, kulttuurihyvinvointimallit ja digilustat. Huolehditaan kulttuuripalvelujen saavutettavuudesta kaikissa kunnissa.	Pohjois-Savoon tarvitaan valtakunnallisesti parempaa vuorotarjontaa sekä joukkoaliikennettä ja kestäviä liikkumisratkaisuja seutukuntien välillä. Rakennetaan infrastruktuuria luovan talouden hajautettuun työhön: työ- ja esiintymistilat, nopeat verkkoyhteydet, tilapäismajoitus. Parannetaan matkaketjujen sujuvuutta, kohteiden saavutettavuutta, esteettömyyttä ja vastuullisuutta matkailijakokemuksessa.	Tapahtumien turvallisuus, riskienhallinta ja yhteistyö viranomaisten kanssa. Tekijänoikeudet ja digitaalisen sisällön suoja teknologisoituvassa ympäristössä. Kehitetään matkailualaa kokonaisturvallisuuden näkökulmasta: ruokaturvallisuus, liikennemuodot ja matkaketjut. Sisällytetään kulttuurinen huoltovarmuus maakunnan varautumiseen (kulttuuriperintö, taiteen rooli kriisinkestossa).	Tarvitaan kestävä matkailua: ympäristöystävällinen liikenne, jätehuolto, vastuullinen viestintä. Kulttuurinen näkökulma tuo ekologiseen siirtymään inhimillistä ulottuvuutta. Edistetään vastuullista matkailua ja kulttuurituotantoa ekologiseen kestävyteen ja paikallisuuteen perustuen. Tuoteistetaan luontoon ja kulttuuriperintöön liittyviä kohteita kestävästi. Kehitetään kulttuurihistoriallisten rakennusten energiatehokkuutta, älyratkaisuja ja

	matkailun kehittämisessä. Tuetaan kulttuurin ja matkailun yhteistuotteita (perintö, tapahtumat, omaleimaisuus) ja niiden markkinointia luonto-, ohjelma- ja elämyspalveluina. Tuetaan kansainvälisen matkailun kasvua, panostetaan matkaketjuihin ja kv-lentoliikenteeseen. Vahvistetaan luovien alojen yritystoimintaa: yrittäjyys, ansaintamallit, TKI-yhteistyö ja digipalvelut. Edistetään luovan osaamisen käyttöä muilla toimialoilla (muotoilu, palvelukokemukset).				Tuetaan yhteisöllistä kulttuuritoimintaa, joka lisää resilienssiä ja turvallisuutta (kirjastot, kotiseututyö, tapahtumat). Hyödynnetään kulttuuria väestökehityksen haasteisiin vastaamisessa: osallisuus, kotoutuminen, kulttuurien välinen vuoropuhelu.	uusiutuva energiantuotantoa. Vahvistetaan tapahtumien ja kulttuuripalveluiden ekologista kestävyyttä (materiaalit, energia, kiertotalousratkaisut)
--	---	--	--	--	---	--

Taulukko 7: Matkailun ja luovan talouden kehittämistarpeet ja -tavoitteet

KEHITTÄMISEN KÄRKI	KESTÄVÄ ELINVOIMA	TEKNOLOGIA-MURROS	OSAAVAT JA HYVINVOIVAT IHMISET	SAAVUTETTAVUUS JA ALUERAKENNE	KOKONAIS-TURVALLISUUS	LUONNON MONIMUOTOISUUS JA ILMASTON-MUUTOKSEEN SOPEUTUMINEN
Älykkäät vesijärjestelmät	Kehitetään verkostojen optimointiin, hallintaan, mallintamiseen, operointiin ja kunnossapitoon liittyviä ratkaisuja. Otetaan käyttöön uusia menetelmiä vedenlaadun seurantaan, teollisuuden vesienhallintaan ja veden käsittelyyn. Parannetaan energia- ja resurssitehokkuutta vesihuollossa. Edistetään materiaalien uusiokäyttöä ja rakentamisen päästöjen vähentämistä (kiertotalous). Kokeilut ja innovaatiot vihreän siirtymän mahdollisuuksien hyödyntämiseksi. Lisätään alueellista yhteistyötä vesihuoltolain uudistuksen mukaisesti	Hyödynnetään tekoälyä ja dataa veden käsittelyssä, veden laadun mittaamisessa ja verkoston etäseurannassa. Otetaan käyttöön älykkäitä putkia vuotojen ja poikkeamien tunnistamiseen. Hyödynnetään robotiikkaa ja kaivamattomia teknologioita rakentamisessa ja kunnossapidossa. Kehitetään ja otetaan käyttöön pilotointiympäristöjä uusien ratkaisujen testaamiseksi. Hyödynnetään tiedolla johtamista, synergioita ja rakenteellista tehostamista kustannuskilpailukyyn vahvistamiseksi	Toteutetaan osaamisen siirtoa eläköityvän henkilöstön tilalle. Vahvistetaan alan vetovoimaa ja luodaan urapolkuja vesialalle. Kehitetään koulutusta ja osaamista digitalisaation, datan, automaation, tekoälyn, säätötekniikan ja ympäristövaatimusten alueilla. Hyödynnetään työssä oppimisen malleja. Varmistetaan asiantuntijaosaamisen kehittyminen veden laadunhallinnassa, verkostojen mallinnuksessa ja tiedolla johtamisessa. Kehitetään alueellisia ratkaisuja kansainvälisen työvoiman rekrytoinnin tueksi (kielitaito, perheiden työllistyminen).	Varmistetaan laajakaista- ja 5G-yhteyksien saatavuus ja toimintavarmuus vesijärjestelmien digitalisoinnin tueksi. Hyödynnetään luotettavia verkkoyhteyksiä reaaliaikaiseen veden laadun seurantaan ja järjestelmien etävalvontaan. Parannetaan henkilöliikenne- ja kuljetusyhteyksiä yritysten logistiikan ja toiminnan tueksi. Panostetaan alempiasteisen tieverkon kunnossapitoon haja-asutusalueiden vesihuollon turvaamiseksi.	Kehitetään vesihuollon fyysistä ja kyberturvallisuutta kriittisenä osana yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta. Varmistetaan huoltovarmuus (kuljetuskapasiteetti, logistiikka, varaosien ja polttoaineen saatavuus, tietoliikenneyhteyksien toimivuus). Kehitetään ennakointia ja valmiussuunnittelua resurssiriippuvuuksien ja toimitusketjujen haavoittuvuuden hallitsemiseksi. Vahvistetaan toimijoiden välistä vuorovaikutusta ja yhteistyötä varautumisen rakenteissa. Hyödynnetään dataa ja tiedolla johtamista vesialan varautumisessa.	Varaudutaan ilmastomuutoksen vaikutuksiin (sademäärien vaihtelut, myrskyt). Kehitetään ratkaisuja ympäristöriskien hallintaan ja vesistöjen kestäväan käyttöön. Edistetään kaivamattomia menetelmiä ja digitalisaatiota rakentamisen kustannussäästöihin ja ympäristökuorman vähentämiseen.

Taulukko 8: Älykkäiden vesijärjestelmien kehittämistarpeet ja -tavoitteet



Pohjois-Savon liitto

Pohjois-Savon maakuntaohjelma 2026–2029 YMPÄRISTÖSELOSTUS

MAAKUNTAVALTUUSTO 17.11.2025

Sisältö

1.	JOHDANTO	2
2.	MAAKUNTAOHJELMAN PÄÄASIALLINEN SISÄLTÖ, PÄÄTAVOITTEET SEKÄ SUHDE MUIHIN SUUNNITELMIIN JA OHJELMIIN	3
2.1	YLEISTÄ	3
2.2	POHJOIS-SAVON MAAKUNTAOHJELMA 2026–2029	3
2.3	MAAKUNTAOHJELMAN TOTEUTUS.....	4
2.4	ALUEHALLINTOUUDISTUS JA JULKISHALLINNON ROOLIT	6
2.5	MAAKUNTAKAAVOITUS.....	7
2.6	POHJOIS-SAVON LIIKENNEJÄRJESTELMÄSUUNNITELMA 2040	8
3.	LUONNONVARAT JA YMPÄRISTÖNTILA	9
3.1	BIO- JA KIERTOTALOUS.....	9
3.2	METSÄT	10
3.3	MAATALOUS	13
3.4	VEDET	15
3.5	MAA- JA KALLIOPERÄ	16
3.6	ILMASTO- JA KASVIHUONEKAASUTASEET	17
3.7	ASUMINEN JA KULTTUURIYMPÄRISTÖ	21
4	ENERGIAN TUOTANTO, JAKELU JA KÄYTTÖ	22
4.1	POHJOIS-SAVON JULKISET VIHREÄN JA PUHTAAN SIIRTYMÄN HANKKEET	22
5	MAAKUNTAOHJELMAN KANNALTA MERKITYKSELLISET YMPÄRISTÖTAVOITTEET	24
5.1	VALTAKUNNALLISET YMPÄRISTÖTAVOITTEET	24
5.2	MAAKUNNALLISET YMPÄRISTÖTAVOITTEET	28
6	MAAKUNTAOHJELMAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	30
6.1	ARVIOINNIN SUORITUS.....	30
6.2	MAAKUNTAOHJELMAN VAIKUTUSTEN ARVIOINNIN NÄKÖKULMAT	32
	<i>Taloudelliset vaikutukset.....</i>	<i>33</i>
	<i>Ekologiset vaikutukset.....</i>	<i>33</i>
	<i>Sosiaaliset vaikutukset</i>	<i>35</i>
	<i>Kulttuuriset vaikutukset</i>	<i>35</i>
6.3	VAIKUTUKSET TOIMINTALINJOITAIN.....	36
	<i>Taulukko: Vaikutusten kohdistuminen toimintalinjoittain</i>	<i>36</i>
6.4	VAIKUTUSTEN TIIVISTELMÄ	52
	<i>Metsä-, bio- ja kiertotalous</i>	<i>52</i>
	<i>Kone- ja energiateknologia</i>	<i>55</i>
	<i>Ruokajärjestelmä</i>	<i>56</i>
	<i>Hyvinvointiteknologia ja lääkekehitys.....</i>	<i>57</i>
	<i>Älykäs vesijärjestelmä</i>	<i>59</i>
	<i>Matkailu ja luova talous.....</i>	<i>60</i>
7	YMPÄRISTÖN NYKYTILAN TODENNÄKÖINEN KEHITYS, JOS MAAKUNTAOHJELMAA EI TOTEUTETA	62
8	MAAKUNTAOHJELMAN TOTEUTTAMINEN YMPÄRISTÖKESTÄVYYTTÄ JA HAITALLISIA VAIKUTUKSIA LIEVENTÄEN	63
9	ARVIOINNIN EPÄVARMUUSTEKIJÄT	64
10	SEURANTA	65

1. Johdanto

Maakuntaohjelman valmistelussa sovelletaan lakia viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (ns. SOVA-laki 200/2005, SOVA-asetus 347/2005). Lain mukaan viranomaisella on velvollisuus selvittää ja arvioida valmistelmiensa suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutukset, jos niiden toteuttamisella voi olla merkittäviä vaikutuksia muun muassa ihmiseen, luontoon ja sen monimuotoisuuteen, rakennettuun ympäristöön, maisemaan tai luonnonvaroihin. SOVA-lailla ja -asetuksella toteutettiin EY:n direktiivi suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (2001/42/EY).

Maakuntaohjelma on SOVA-asetuksen 1 §:n mukaan suunnitelma tai ohjelma, johon tulee soveltaa SOVA-lain mukaista ympäristöarviointia.

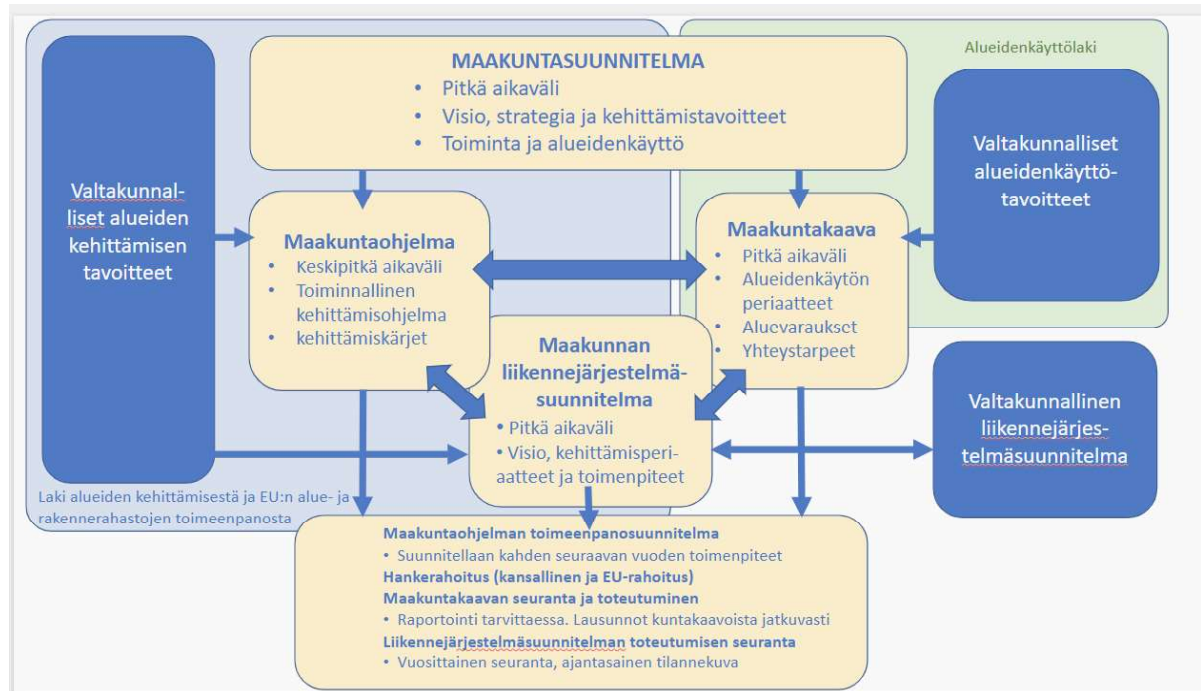
Vaikutusten arviointi on viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien valmisteluun liittyvä menettely, joka tukee suunnitelman tai ohjelman valmistelua, toteutusta ja seurantaa sekä valmisteluun liittyvää vuorovaikutusta. Arviointi tuottaa ensisijaisesti tietoa suunnitelman ja sen vaihtoehtojen vaikutuksista, mutta myös edistää osallistumista ja yhteistyötä.

Tässä ympäristöselostuksessa kuvataan maakuntaohjelman 2026–2029 keskeiset ympäristövaikutukset. Ympäristöselostuksen on laatinut Pohjois-Savon liitto yhteistyössä alueviranomaisten ja muiden sidosryhmien kanssa.

2. Maakuntaohjelman pääasiallinen sisältö, päätavoitteet sekä suhde muihin suunnitelmiin ja ohjelmiin

2.1 Yleistä

Maakuntasuunnitelma ja maakuntaohjelma ovat osa maakunnan lakisääteistä suunnittelujärjestelmää.



Kuva 1: Maakunnan suunnittelujärjestelmä

2.2 Pohjois-Savon maakuntaohjelma 2026–2029

Pohjois-Savon maakuntahallitus käynnisti maakuntaohjelman valmistelutyön kesällä 2024. Maakuntaohjelman laadinnassa on otettu huomioon laajasti alueen yritysten, koulutusorganisaatioiden ja asiantuntijoiden sekä elinkeinoelämän tarpeet. Maakuntaohjelma sisältää alueiden kehittämislain mukaan maakunnan mahdollisuuksiin ja tarpeisiin, kulttuuriin ja muihin erityispiirteisiin perustuvat kehittämisen tavoitteet, kuvauksen maakunnan kehittämisen kannalta keskeisistä hankkeista ja muista olennaisista toimenpiteistä, laadittavista yhteistyösopimuksista tavoitteiden saavuttamiseksi ja tarvittaessa määrittelyn alueen kuntien yhteistyöalueista sekä suunnitelman ohjelman rahoittamiseksi.

Maakuntaohjelma valmistellaan yhteistyössä kuntien, valtion viranomaisten ja alueiden kehittämiseen osallistuvien yhteisöjen ja yritysten kanssa. Maakuntaohjelma laaditaan kunnanvaltuuston toimikausittain neljäksi vuodeksi ja sen hyväksyy maakuntavaltuusto.

Nykyisen maakuntaohjelman 2022–2025 ulkoinen arviointi valmistui syyskuun 2021 lopussa. Arvioinnin tulosten perusteella Pohjois-Savon maakuntaohjelma 2026–2029 laaditaan nykyisen maakuntaohjelman päivityksenä siten, että maakuntaohjelmaa tarkistetaan yrityshaastattelujen ja yhteistyötahoilta työn eri vaiheissa saadun palautteen perusteella.

Pohjois-Savon maakuntasuunnitelma 2040 ja maakuntaohjelma 2026–2029 esitetään samassa asiakirjassa. Maakuntasuunnitelmassa käsitellään Pohjois-Savon kehittämisen tärkeimmät strategiset valinnat eli kehittämisen kärjet ja niiden kehittämistavoitteet ja väestö- ja työpaikkatavoitteet. Pohjois-Savossa on tunnistettu kuusi kehittämisen kärkeä, joissa on vahvaa kansainvälistä osaamista sekä yritystoimintaa ja joissa teknologisen kehittämisen ja osaamisen avulla voidaan edistää elinkeinoelämän uusiutumista ja kilpailukykyä.

Pohjois-Savon strategiset kärjet ovat: metsä-, bio- ja kiertotalous, kone- ja energiateknologia, ruokajärjestelmä, hyvinvointiteknologia ja lääkekehitys, älykkäät vesijärjestelmät ja matkailu ja luova talous.

Yhteisvaikuttavina teemoina ovat:

1. **Kestävä elinvoima:** kärkeälojen uudistuminen kestävyuden ja tuottavuuden ehdoilla, kasvun ja yrittäjyyden mahdollisuudet, tutkimustiedon hyödyntäminen, innovaatiomahdollisuudet, ilmasto- ja ympäristötavoitteiden saavuttaminen
2. **Teknologiamurros:** digitalisaatio, sähköistyminen, tutkimustiedon hyödyntäminen, alakohtaiset teknologiset innovaatiot, investoinnit, osaamistarpeet ja kustannuskilpailukyky
3. **Osaavat ja hyvinvoivat ihmiset:** koulutustarpeet ja tarjonta, tutkimus, alueelliset työmarkkinat, kv. rekrytointi, väestöllinen vetovoima, terveys, hyvinvointi sekä työ- ja toimintakyky, kulttuuri ja urheilu
4. **Saavutettavuus ja aluerakenne:** liikennejärjestelmän ylläpito ja kehittäminen, yhteystarjonta, digitaalinen infrastruktuuri, seutukaupunkien ja maaseudun palvelutarjonta ja kehitysmahdollisuudet
5. **Kokonaisturvallisuus:** tiedolla johtaminen, huoltovarmuusalojen kehitys, alueelliset arvoketjut, alueen sisäinen koheesio, yritysten, julkisen sektorin sekä koulutus- ja tutkimustoimijoiden yhteistyö, varautuminen ja sopeutuminen ilmastomuutokseen
6. **Luonnon monimuotoisuus ja ilmastomuutokseen sopeutuminen:** ohjenuorana kehittämistyö, joka menetelmällisesti suuntautuu ongelmanratkaisuun ja kokonaisvaltaisesti viisaisiin valintoihin (ei merkittävää vahinkoa -periaate, DNSH)



Kuva 2: Pohjois-Savon strategiset kärjet.

2.3 Maakuntaohjelman toteutus

EU- rahoitusohjelmat

EU:lla on useita eri rahoitusohjelmia, joista erilaiset organisaatiot voivat hakea rahoitusta tutkimukseen, innovaatioihin tai liiketoimintaan.

Osa rahoituksista haetaan suoraan EU:n toimielimistä, kuten Euroopan komissiosta, sen asettamista toimeenpanovirastoista tai ohjelmien sihteeristöistä. Rahoitus koostuu avustuksista ja sopimuksista sekä välillisistä lainoista ja takuista. Avustuksia myönnetään EU:n poliittisiin linjauksiin liittyville hankkeille, ja erilaisia sopimuksia voidaan tehdä esimerkiksi palvelujen, tavaroiden tai rakennusurakoiden hankinnasta. EU:n suorien rahoitusohjelmien teemaattisia aihealueita ovat muun muassa nuoriso, kulttuuri, urheilu, tutkimus, kehitys ja innovaatiot, sosiaali- ja terveysasiat, ympäristö, energia sekä koulutus. Tällaisia erillisiä rahasto-ohjelmia ovat esimerkiksi Horisontti Eurooppa ja Life.

Horisontti Eurooppa 2021–2027

Horisontti Eurooppa -ohjelma on EU:n kaikkien aikojen suurin panostus tutkimiseen ja innovointiin Euroopassa. EU rahoittaa niin yritysten kuin tutkijoiden huippututkimusta, koulutusta ja kansainvälistä liikkuvuutta. Teollisuuden muutos ja innovatiivisten teollisuuden arvoketjujen kehittäminen on ratkaisevaa Euroopan, Suomen ja yritysten kilpailukykyyn kannalta. Suurin osa Horisontti Eurooppa -rahoituksesta myönnetään kansainvälisenä yhteistyönä toteutettaville hankkeille.

LIFE-ohjelma 2021–2027

Ohjelmalla rahoitetaan hankkeita, joiden tavoitteena on tukea ympäristön- ja luonnonsuojelun toteutumista kestävä kehityksen periaatteiden mukaisesti sekä hidastaa ilmastonmuutosta. Tukea myönnetään seuraaviin sisältöihin:

- Kiertotalous/resurssitehokkuus/ympäristönsuojelu
- Luonnon monimuotoisuuden suojelu
- Ilmastonmuutoksen hillitseminen
- Ilmastonmuutokseen sopeutuminen
- Informaatio ja tietoisuus

Alueellisesti myönnettävää EU-rahoitusta hallinnoivat sekä kansalliset että alueelliset viranomaiset, ja siihen on allkoitu suuri osa EU:n budjetista. Viisi suurta Euroopan rakenne- ja investointirahastoon (ERI-rahastot) kuuluvaa rahastoa myöntävät suurimman osan alueellisesta rahoituksesta. ERI-rahastoja ovat:

- Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR)
- Euroopan sosiaalirahasto (ESR)
- Oikeudenmukaisen siirtymän rahasto JTF
- Koheesiorahasto
- Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto
- Euroopan meri- ja kalatalousrahasto

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027

Manner-Suomessa toteutettava Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027 -alue- ja rakennepolitiikan ohjelma sisältää EAKR-, ESR+- ja JTF-rahastot. Sen rahoitus on noin 3,1 miljardia euroa, mikä sisältää sekä EU-rahoituksen että kansallisen rahoituksen.

EAKR:n osalta ohjelmassa tuetaan tutkimus- ja innovointivalmiuksia ml. kehittyneiden teknologioiden käyttöönottoa, digitalisaation hyödyntämistä sekä pk-yritysten kasvun ja kilpailukyyn parantamista. Lisäksi edistetään Suomen hiilineutraalisuustavoitetta, erityisesti energiatehokkuuden, ilmastonmuutokseen sopeutumisen ja kiertotalouden siirtymisen näkökulmasta. Myös Itä- ja Pohjois-Suomen saavutettavuutta parantavat paikalliset infrastruktuuri-investoinnit sisältyvät ohjelmaan. ESR+-toimin ohjelmassa edistetään sosiaalisemman Euroopan tavoitetta mm. työelämään pääsyn parantamisen, jatkuvan oppimisen ja aktiivisen osallistamisen tukemisen kautta. Ohjelmaan sisältyy myös vähävaraisimmille tarkoitettu ruoka-apu ja lastensuojelun kehittämiseksi tehtävät sosiaaliset innovaatiot.

Ohjelman JTF-rahaston toimien tavoitteena on lieventää ilmastosiirtymän haitallisia vaikutuksia tukemalla alueita, joihin siirtymä vaikuttaa eniten. JTF-rahastosta tuetuilla toimilla helpotettaisiin siirtymän vaikutusta rahoittamalla mm. aluetalouden monipuolistamista ja nykyaikaistamista sekä lieventämällä kielteisiä vaikutuksia työllisyyteen.

Pohjois-Savon JTF-siirtymäsuunnitelman päätavoitteet ovat seuraavat:

- Turvealalta poistuvien työpaikkojen korvaaminen ja turvetuotantoalueiden jälkikäytön mahdollistaminen
- Maatalouden toimintaedellytysten varmistaminen
- Energiahuollon varmistaminen ja energiaköyhyyden torjuminen
- Energiateknologia-alan työpaikkojen turvaaminen

Euroopan maaseuturahasto 2023–2027

Maaseuturahaston ohjelmassa tuetaan maaseutualueiden kestävä kehitystä ja elinvoimaisuutta erityisesti ympäristö- ja ilmastoystävällisten toimenpiteiden kautta. Ohjelmalla tuetaan maatalouden toimintaedellytysten ja kilpailukyyn kehittämistä edistämällä maataloustuotannon tehokkuutta ja laatua kestävä kehityksen periaatteita noudattaen, yritystoiminnan kehittämistä, investointeja ja innovaatioita, joiden tavoitteena on lisätä maaseudun kilpailukykyä ja työllisyyttä. Lisäksi tuetaan koulutus- ja tiedonvälityshankkeita, laajakaistarakentamista sekä kylien ja elinkeinojen kehittämistä.

Rahoituskaudella 2023–2027 tukea voi hakea muun muassa:

- maaseudun pienten yritysten investointeihin ja kehittämiseen
- elinkeinojen toimintamahdollisuuksia edistäviin ja maaseudun elinvoimaisuutta lisääviin hankkeisiin
- yleishyödyllisiin investointeihin
- ilmasto- ja ympäristötoimiin
- tiedonvälitykseen ja koulutukseen
- laajakaistainvestointeihin

- maatilojen investointeihin ja kehittämiseen sekä neuvontapalveluihin

Pohjois-Savon maaseudun alueellisen kehittämissuunnitelman 2023–2027 painopisteinä ovat:

- kestävä ja kehittyvä ruokajärjestelmä,
- ympäristö ja ilmasto sekä
- elinvoimainen maaseutu.

Kansallinen ja maakunnallinen rahoitus

AKKE- ja AIKO- rahoitus

Maakuntien liitoille voidaan myöntää valtion budjettirahoitusta, mitä maakunnat voivat kohdentaa alueiden kestävä kasvun ja elinvoiman tukemiseen (AKKE-määräraha) tai edistämään alueen muutosjoustavuutta, ennakoidaan rakennemuutoksia tai tukemaan elinkeinojen uudistumista ja alueiden älykästä sopeutumista (AIKO-määräraha alueelliset innovaatiot ja kokeilut). Molemmilla rahoituksilla edistetään maakuntaohjelman toteuttamista.

Pohjois-Savon kehittämisrahasto

Pohjois-Savon kehittämisrahaston on kuntien rahoittama ja maakuntaliiton hallinnoima rahasto, jonka tavoitteena on Pohjois-Savon kehittämisen kannalta merkittävien hankkeiden toteuttaminen sekä yhteistyön lisääminen kehittämistoimenpiteissä verkostoitumalla ja kansainvälistymällä. Erityisinä painopisteinä ovat yritystoiminnan edistämiseen ja osaamisen tason kohottamiseen liittyvät innovatiiviset kehittämishankkeet.

Yrityksen kehittämisavustus

Yrityksen kehittämisavustus on ELY-keskuksen rahoittama avustus. Kehittämisavustusta voidaan myöntää pk-yritysten kehittämistoimenpiteisiin ja investointeihin, kun yritys aloittaa toimintansa, haluaa panostaa merkittävästi uudistumiseen tai pyrkii kasvamaan. Yrityksen kehittämisavustusta voidaan lainsäädännön puitteissa myöntää lähes kaikkien toimialojen yrityksille, poissuljettuja ovat maa-, metsä- ja kalatalouden alkutuotanto sekä maatalous- tuotteiden jalostus.

Ympäristö- ja metsätalouden tuet

METSO-ohjelma

Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelma METSO-ohjelma on käynnistynyt vuonna 2012. METSO on yksityisille metsänomistajille suunnattu vapaaehtoinen ohjelma, jonka kautta voi suojella ja hoitaa metsiänsä luontoarvoja: turvata luonnon monimuotoisuuden säilymistä. Suojelusta maksetaan korvaus. METSO-toimintaohjelman uuden toimintakauden (2026–2030) on tarkoitus käynnistyä vuoden 2026 alusta.

Helmi-ympäristöohjelma

Helmi-ohjelma on ensimmäinen laaja kansallinen ohjelma, jossa pääroolissa ovat ennallistaminen ja luonnonhoito. Elinympäristöjä sekä niiden ennallistamista ja hoitoa tarkastellaan laajoina kokonaisuuksina. Helmi-ohjelma perustuu maanomistajien vapaaehtoisuuteen.

Metka-tuki

Metka-tuki on tarkoitettu yksityisille metsänomistajille, ja sitä voi hakea metsän- ja luonnonhoidon töihin, metsäteihin ja metsän määräaikaiseen suojeluun. Metka-tukea voidaan myöntää metsiin, joihin sovelletaan metsälakia.

2.4 Aluehallintouudistus ja julkishallinnon roolit

Valtion aluehallinnon uudistuksessa kootaan valtion lupa-, ohjaus- ja valvontatehtäviä uuteen valtakunnalliseen Lupa- ja valvontavirastoon sekä muodostetaan uudet alueelliset elinvoimakeskukset nykyisten Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten eli ELY-keskusten pohjalta. Uudistuksen tavoitteena on luoda monialainen valtion aluehallinto, joka sujuvoittaa kansalaisten ja yritysten palveluja sekä yhdenmukaistaa lupa- ja valvontakäytäntöjä. Uudet virastot käynnistävät toimintansa vuoden 2026 alussa.

Pohjois-Savossa toimii useita keskeisiä julkishallinnon toimijoita, joilla on omat vastuualueensa suunnittelussa, toimeenpanossa, koulutuksessa, tutkimuksessa ja kehittämistyössä. Alla oleva taulukko kokoaa näiden toimijoiden roolit ja tehtävät. Yhteistyö mahdollistaa strategisten tavoitteiden saavuttamista ja tukee alueen kestävä elinvoimaa.

Toimija	Rooli/Vastuu
---------	--------------

Pohjois-Savon liitto	Maakuntasuunnitelman, -ohjelman ja -kaavan laadinta ja rahoitus.
ELY-keskus ja tulevat elinvoimakemukset sekä Lupa- ja valvontavirasto 1.1.2026 alkaen	Strategioiden ja ohjelmien suunnittelu, rahoitus, luvitus ja valvonta, toimeenpano ja seuranta.
Suomen metsäkeskus	Metsä- ja luontotiedon tuottaminen, metsälainsäädännön valvonta, tukien myöntäminen metsien ja luonnon hoitoon.
Maakunnallinen metsäneuvosto	Metsiin perustuvien elinkeinojen edistäminen, rahoituksen kohdentaminen, alueellisen metsäohjelman linjaukset.
UEF (Itä-Suomen yliopisto)	Tutkii ja kouluttaa.
Savonia-AMK	Monialainen TKI- ja klusteritoiminta, sekä tinkokoulutus ja työelämässä olevien osaamisen varmistaminen.
SAKKY, YSAO	Luonnonvara-alan koulutus ja osaajatarpeisiin vastaaminen.
LUKE (Luonnonvarakeskus)	Luonnonvara-alan tutkimus, kokeellinen kehittäminen ja hankkeet.
GTK (Geologian tutkimuskeskus)	Arvioi mineraalivaroja ja kehittää niiden kestävää käyttöä; vesiosaaminen. Geoenergian ja kallioperän vetyyn liittyvät tutkimukset. Paikallisen tai alueellisen kaavoituksen tukeminen, kun kysymyksessä ovat geologiset luonnonvarat tai pohjavedet.
Kehitysyhtiöt (esim. SavoGrow, Business Kuopio)	Yritystoiminnan kehittäminen, yritysten ja TKI-toimijoiden yhteistyö.

Kuva 3. julkishallinnon roolitukset

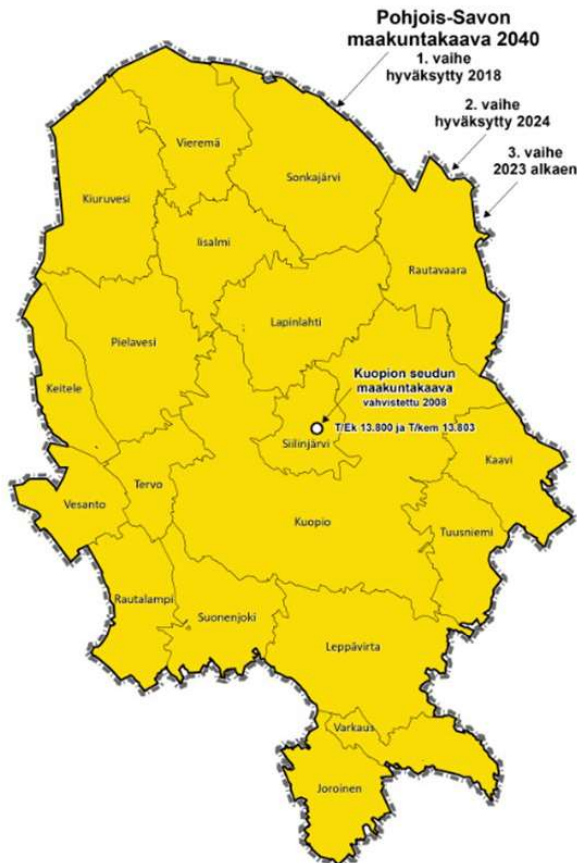
2.5 Maakuntakaavoitus

Maakuntasuunnitelmassa asetetut tavoitteet tarkentuvat maakuntakaavassa. Maakuntakaava on yleispiirteinen alueidenkäytön suunnitelma, jossa osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita, sekä alueidenkäytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet. Maakuntakaavan ja -ohjelman suhde on vastavuoroinen; maakuntakaavan periaatteet tarkentuvat maakuntaohjelmassa ja maakuntaohjelman tavoitteet maakuntakaavoituksessa. Maakuntakaavan oikeusvaikutukset muuhun suunnitteluun ja viranomaistoimintaan on esitetty alueidenkäyttölaissa.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulivat voimaan 2018. Maakunnan suunnittelussa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa sekä valtion viranomaisten toiminnassa on edistettävä niiden toteuttamista (AKL 24§). Maakunnan suunnittelu, erityisesti maakuntakaavoitus on ensisijainen suunnittelumuoto valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden konkretisoinnissa. Maakuntakaavassa valtakunnalliset tavoitteet tulee sovittaa yhteen niin maakunnallisten kuin paikallistenkin tavoitteiden kanssa.

Voimassa olevat maakuntakaavat

Pohjois-Savossa on voimassa Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040, 1. vaiheen (2019) ja 2. vaiheen (2025) muodostama kokonaisuus. Lisäksi voimaan on jätetty Siilinjärven Yaran kaivoksen aluevarausmerkinnät T/Ek 13.800 ja T/kem 13.803 Kuopion seudun maakuntakaavasta (2008).



Kuva 4. Maakuntakaavoituksen nykytilanne Pohjois-Savossa.

Laadittavana oleva maakuntakaava

Pohjois-Savon maakuntakaavan 2040 kolmas vaihe on vireillä. Maakuntakaavan kolmannessa vaiheessa käsiteltäviä teemoja ovat:

- Aurinkovoimapotentialiaali
- Tuulivoimapotentialin mahdolliset täydennykset (Rautalampi, Pielavesi ja Sonkajärvi)
- Vetytalous
- Seudullisesti merkittävä vähittäiskauppa Siilinjärven ja Kuopion ydinalueella.
- Läpileikkaavana teemana ilmastomuutoksen hillitseminen ja sopeutuminen (vaikutusten arviointi).

2.6 Pohjois-Savon liikennejärjestelmäsuunnitelma 2040

Pohjois-Savon liitto 2021. Pohjois-Savon liikennejärjestelmän visio on, että se tukee Pohjois-Savon elinvoimaisuutta ja kilpailukykyä kestävästi. Toimivat ja turvalliset yhteydet ja liikennepalvelut mahdollistavat kustannustehokkaat kuljetukset, työssäkäyntialueiden toimivuuden ja monipaikkaisen arjen sujuvuuden. Pohjois-Savon liikennejärjestelmän kehittämisen läpäiseviksi periaatteiksi on hyväksytty:

- kestävästä liikkumisesta, kuljetuksista ja yhdyskuntarakennetta suosiva
- kilpailukykyä ja kustannustehokkuutta lisäävä
- olosuhteiltaan turvallinen ja esteetön
- eri väestöryhmien tarpeet huomioon ottava
- kansainvälisesti ja kansallisesti integroitunut
- ilmastomuutosta hillitsevä ja ympäristöhaittoja vähentävä
- tietoa sekä laadukkaita ja nopeita tietoliikennenyhteyksiä hyödyntävä
- toimintavarmuuden ja yhteiskunnan huoltovarmuuden turvaava

Suunnitelmassa on tarkasteltu liikennejärjestelmän palvelutasopuutteita ja kehittämistarpeita kolmen aluetyypin sekä sisäisen ja ulkoisen saavutettavuuden kannalta. Lisäksi suunnitelmassa on toimenpideohjelma. Maakuntahallituksen 22.2.2021 hyväksymään Pohjois-Savon liikennejärjestelmäsuunnitelma2040:een voit tutustua linkistä:

https://www.pohjois-savo.fi/media/4-maakuntakaavat-ja-liikenne/liikennejarjestelma/psljs_hyvak-sytty20210222-1.pdf

3. Luonnonvarat ja ympäristötila

3.1 Bio- ja kiertotalous

Biotalous on Pohjois-Savolle luontainen kehityskohde, sillä alueella on hyvät luonnonolosuhteet, monipuolinen elinkeinorakenne ja kehittyneet biotalouden arvoketjut. Alueella on tehty biotaloutta koskevia suunnitelmia ja otettu biotalous huomioon erilaisissa ohjelmissa ja dokumenteissa niin alue-, seutukunta- kuin kuntatasolla. Pohjois-Savon aluetalouden perusta on tällä hetkellä kone- ja energiateknologiassa, metsäteollisuudessa ja elintarviketuotannossa. Biojalostus on kehittyvä ala. Luonnonvaroihin perustuva TKI-toiminta, liiketoiminta ja koulutus ovat merkittäviä. Älykkäiden vesijärjestelmien merkitys on kasvamassa. Myös hyvinvointiteknologia ja matkailu ovat nousevia aloja. Erityisesti maa- ja metsätaloudella on keskeinen rooli biotalouden kehityksessä, sillä ne tarjoavat perustan uusiutuvien raaka-aineiden kestäväälle käytölle ja jalostamiselle. Alueella on merkittäviä mahdollisuuksia lisätä maa- ja metsätalouden tuotannon jalostusarvoa ja kehittää niiden yhteydessä syntyviä sivuvirtoja esimerkiksi biokaasun, kiertolannoitteiden ja uusiutuvan energian tuotannossa.

Vuonna 2022 Pohjois-Savossa käytettiin puuenergiaa noin 5308 GWh. Suurin osa tästä koostui hakkuutähteistä, pienpuusta sekä metsäteollisuuden sivutuotteista ja mustalipeästä. Kuitenkin tilastossa näkyy, että myös 179 GWh järeää runkopuuta – eli jalostukseen kelpavaa ainespuuta – päätyi energiakäyttöön polttoon. Määrä on pieni suhteessa koko puuenergian käyttöön, mutta osoittaa, että osa arvokkaasta ainespuusta ohjautuu edelleen energiaksi eikä jalostukseen.

Primäärienergian käyttö Itä-Suomessa, vuosi 2022						
	E-Karjala GWh	E-Savo GWh	Kainuu GWh	P-Karjala GWh	P-Savo GWh	Yhteensä GWh
LÄMPÖ- JA VOIMALAITOKSET						
Metsänhoidollinen hakepuu yhteensä	724	971	558	905	1204	4362
Pienpuu	329	530	496	724	617	2367
Hakkuutähte	185	422	42	145	398	1007
Kannot	7	4	1	1	10	16
Järeä runkopuu	203	15	19	35	179	248
Metsäteollisuuden sivutuottepuu yhteensä	3153	1032	638	1389	1544	7756
Kuori	2432	224	104	632	671	1631
Puru + muu	371	255	290	386	769	1700
Puutärehake	350	553	244	371	104	1822
Kierrätyspuu	19	6	18	57	81	181
Puupelletit ja briquetit	49	52	19	46	58	224
Mustalipeä	10989	0	0	2 905	1456	15350
Puuenergia yhteensä	14934	2061	1233	5302	4343	27873

Kuva 5. Itä-Suomen energiatilasto 2022, Energiakonsultointi Karjalainen

Käytännön biotaloudelle läheinen käsite on kiertotalous. Kiertotalous tarkoittaa olemassa olevien tuotteiden ja materiaalien säästäväistä hyödyntämistä jatkamalla niiden elinkaarta mahdollisimman pitkälle esim. kunnostamalla, korjaamalla, uudelleen käyttämällä ja kierrättämällä. Maakunnan elinkeinopoliittisessa kehittämisessä bio- ja kiertotalous onkin syytä nostaa keskeiseksi alaksi.

Kiertotalouden periaatteiden mukaan Pohjois-Savossa tähdätään materiaalien resurssiviisaaseen hyödyntämiseen, tuotannon tehokkuuden lisäämiseen ja arvoketjujen uudistamiseen. Esimerkiksi maatalouden ja metsätalouden sivuvirtojen integrointi uusiin tuotantoprosesseihin avaa mahdollisuuksia kestäväan kasvuun ja talouden uudistumiseen. Pohjois-Savoon on laadittu biotalouden alueellinen toimeenpanosuunnitelma vuosille 2024–2035, joka pohjautuu Suomen biotalousstrategian tavoitteisiin, joiden keskiössä on biotalouden arvonnisan kaksinkertaistaminen vuoteen 2035 mennessä. Suunnitelman tarkoituksena on viedä strategiset tavoitteet käytäntöön hyödyntämällä alueen omia vahvuuksia ja mahdollisuuksia sekä poistamalla kehitystä hidastavia esteitä. Kiertotalouden osalta alueen keskeisimpiä haasteita ovat työvoiman saatavuus, alueen saavutettavuus sekä maatalouden energia- ja raaka-ainekustannusten nousu. Turpeen käytöstä luopuminen ja puuntuonnin loppuminen Venäjältä ovat lisänneet paineita kestäville ratkaisuille. Hajautetut ratkaisut tukevat biokaasuntuotantoa.

Kokonaisuudessaan Pohjois-Savon biotalouden ja kiertotalouden edistäminen edellyttää uusiutuvien materiaalien tehokasta hyödyntämistä ja sivuvirtojen jalostamista uusiksi tuotteiksi. Pohjois-Savon alueella on potentiaalia kehittää biotalouden arvoketjuja ja lisätä kiertotalouden ratkaisuja, mikä tukee maakunnan kestäväan kehityksen tavoitteita. Tässä yhteydessä myös kaivannaisteollisuudessa muodostuvien ja muiden mineraalisten sivuvirtojen hyödyntäminen tarjoaa merkittäviä mahdollisuuksia. Sivuvirvien ja rikastushiekköjen ohjaaminen uusiokäyttöön esimerkiksi maarakentamisessa, infrastruktuurihankkeissa tai teollisuuden raaka-aineina vähentää neitseellisten luonnonvarojen käyttöä. Näiden materiaalivirtojen hyödyntäminen luo myös uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja tukee siirtymää kohti vähähiilistä ja resurssiviisasta taloutta, jossa biotalous ja kiertotalous kietoutuvat toisiinsa.

Pohjois-Savossa toimii kolme seudullista jätehuoltoyhtiötä tai yhtymää, joista kullakin on oma jätteenkäsittelyalueensa. Aluerakenteellisesti yhdyskuntajätteen huolto on saatu toteutettua maakunnassa hyvin ja jätteenkäsittelyalueita on kehitetty monipuolisiksi jätekeskuksiksi.

3.2 Metsät

Metsät ovat Suomessa monipuolisen hyvinvoinnin perusta. Metsät ovat tärkeässä roolissa, kun ratkaistaan toimeentuloa, huoltovarmuutta, ilmastonmuutosta, luontokatoa ja ihmisten terveyttä koskevia kansallisia ja globaaleja haasteita. Kansallinen metsästrategia 2035 (KMS2035) on lakisääteinen metsäohjelma, joka ohjaa Suomen metsäpolitiikkaa. Metsästrategia ottaa ajanmukaisesti huomioon kokonaisvaltaisen kestävä kehityksen sekä myös metsien merkityksen ilmastonmuutoksen hillinnässä ja siihen sopeutumisessa. Kansallisessa metsästrategiassa kuvataan keskeiset metsäalan kehittämisen tavoitteet ja painopisteet.

Valtakunnan metsien 13. inventoinnin mukaan Pohjois-Savon metsien puuston tilavuus on lisääntynyt 204 miljoonaa kuutiometriin ja Puuston keskitilavuus on noussut nyt 148,6 m³/ha. Puuston vuotuinen kasvu on 9,7 miljoonaa kuutiometriä ja puuston poistuma 8,9 miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Pohjois-Savossa metsätalousmaata on 1,43 Milj. ha, josta metsämaata 95,7 %, kitumaata 1,3 %, joutomaata 1,7 % ja muuta metsätalousmaata 1,3 %. Metsien kehitysluokissa taimikoiden osuus on pienentynyt ja aukeiden osuus hieman kasvanut, sekä nuorten ja varttuneiden kasvatusmetsien osuus on hieman myös kasvanut ja eri-ikäisrakenteiset metsät hieman lisääntyneet Pohjois-Savossa. Uudistuskypsi metsien osuus on noussut 11,5 prosenttiin.

Puuston suotuisan ikärakenteen takia maakunnan metsien puumäärä kasvaa nykyhakkuutason vallitessa merkittävästi myös tulevina vuosikymmeninä. Luonnonvarakeskuksen (2025) mukaan taimikonhoitotarve tulevalle viidelle vuodelle on 141 000 ha, joista kiireellisiä kohteita 43 000 ha. Ensiharvennusten metsänhoidollinen tarve on 164 000 ha, joista kiireellisiä kohteita 51 000 ha. Viimeisen viiden vuoden aikana Pohjois-Savossa on käytetty keskimäärin 97 prosenttia hakkuumahdollisuuksista. Lisääntyneet hakkuut eivät Pohjois-Savossa ole pienentäneet kahden vanhimman ikäluokan metsien (> 120 vuotta) pinta-alaa. Pohjois-Savossa eläviä säästöpuita on jätetty viiden edellisen vuoden aikana turvaamaan vanhoista puista ja eri puista riippuvia seuralaislajeja keskimäärin 5,8 m³/ha. Lahopuuston määrä on kasvanut Pohjois-Savossa 6,2 m³/ha ja lehtipuiden osuus kokonaispuustosta (21,8 %) on säilynyt vakaana.

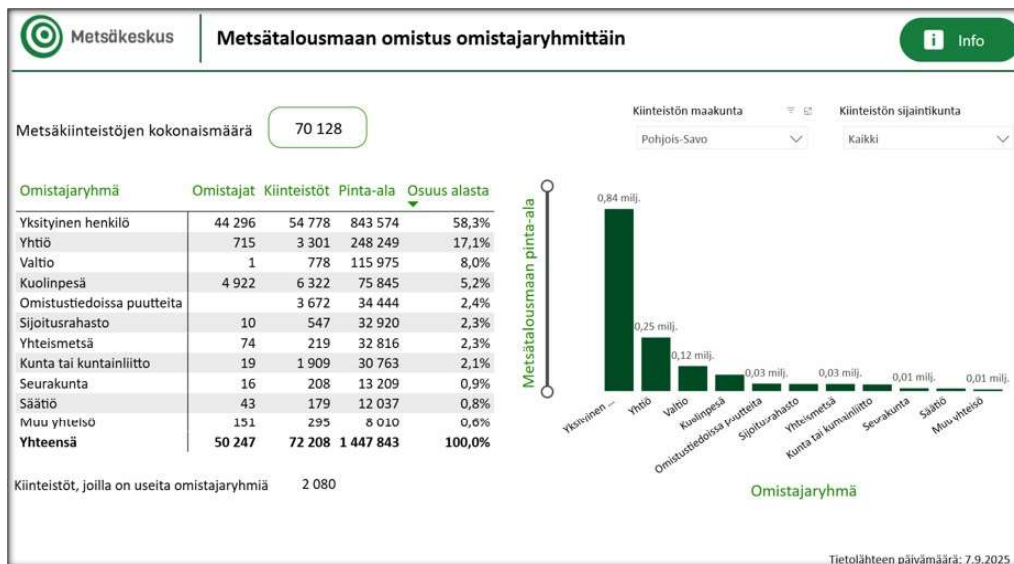
Pohjois-Savon soista lähes neljä viidesosaa (285 000 ha) on ojitettu, ja veden vaivaamia kivennäismaiden metsiä on ojitettu lähes 100 000 hehtaaria (Luonnonvarakeskus 2025). Laadittavana olevan Alueellisen metsäohjelman kaudella 2026–2030 turvemaiden metsien vesiensuojelutoimiin ja kestäväan käsittelyyn kiinnitetään erityistä huomiota. Puuston kasvun edellytykset säilytetään ja samalla aiheutetaan mahdollisimman vähän päästöjä maaperästä ilmakehään. Näin metsien hiilinieluja Pohjois-Savossa voidaan turvata ja myös lisätä. Ilmasto- ja vesistö päästöjen osalta keskeistä on estää ojitetun suon kuivuminen liian syvälle. Turvemaiden tuhkalannoituksella voidaan lisätä puuston kasvua ja pienentää kunnostusojituksen tarvetta. Yksi keino pitää pohjaveden pinnantasoa sopivana on käyttää jatkuvapeitteisten kasvatusmenetelmiä niille sopivilla turvemaidella. Pohjois-Savossa avohakkuiden osuus ilmoitettujen suometsien uudistushakkuiden pinta-alasta vuonna 2024 oli 83 prosenttia. Turvemaiden metsänhoidossa korostetaan, että ojen kunnostuksia tehdään vain puuston kasvun kannalta välttämättömissä kohteissa. Lisäksi ohjelmassa linjataan, että suometsiä ja harvinaisia suoelin ympäristöjä ennallistetaan tai jätetään ennallistumaan, mikä tukee sekä monimuotoisuutta että ilmastotavoitteita.

Pohjois-Savon metsissä näkyy metsien käytön historia. Metsät on valtaosin kaskettu, laidunnettu ja otettu heti perään aktiiviseen puuntuotantoon. Siksi vanhoja ja luonnontilaisia metsiä on vähän. Ekologisen kestävyys kannalta talousmetsissä on samat rakenteelliset puutteet kuin muuallakin Suomessa - vanhoja metsiä ja lahoppuuta on vähän sekä metsien puulajikoostumus on yksipuolistunut. Pohjois-Savossa on suojeltu metsistä vain 4,7 %, mikä on huomattavasti alle valtakunnallisen keskiarvon (13 %). Suojelumetsien määrä on kasvanut viime vuosina noin 3 000 hehtaaria vuosittain, ja pinta-alan odotetaan jatkossa lisääntyvän EU:n biodiversiteettistrategian velvoitteiden (kaikkien elinympäristöjen pinta-alasta pitää suojella 30 prosenttia) sekä Helmi- ja Metso-ohjelmien toteuttamisen myötä. Pohjois-Savossa on kaksi kansallispuistoa: Tiilikjärven kansallispuisto Rautavaaralla ja Rautalammillä sijaitseva Etelä-Konneveden kansallispuisto.

Pohjois-Savon metsistä löytyy hyvin erilaisia luontokohteita rehevimmistä karumiin. Pohjois-Savon metsäluonnolle ovat tyypillisiä pienviesien, lehtojen ja korpjen runsaus. Etenkin purot ja niiden välittömät elinympäristöt ovat tärkeitä talousmetsien monimuotoisuuden keskittymiä. Ympäristöhallinnon verkkopalvelun mukaan Pohjois-Savo sijoittuu suurimmaksi osaksi eteläborealiselle metsäkasvillisuusvyöhykkeelle, mutta pohjoisosat ovat jo osa keskiboreaalista vyöhykettä. Iso osa uhanalaisesta eliölajistosta esiintyy perinneympäristöissä. Pohjois-Savon perinnebiotooppialueista kaksi kolmasosaa on metsälaitumia. Yksi Suomen harvoista lehtokeskuksista on Kuopion lehtokeskus.

joka sijaitsee maakunnan keskiosassa. Lisäksi maakunnan serpentiinialueet sijaitsevat Pohjois-Savon koillisosassa. Suomen uhanalaisista lajeista 32 % esiintyy ensisijaisesti metsissä ja tästä joukosta jopa 40 % lehtometsissä. Pohjois-Savossa on viisi valtakunnallisesti arvokasta perinnebiotooppikohdetta ja runsaasti maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaita kohteita.

Metsänomistus- ja metsätilarakenteessa on viime vuosina ja vuosikymmeninä tapahtunut merkittäviä muutoksia. Yksityiset metsänomistajat omistavat Pohjois-Savon metsäpinta-alasta noin 59 prosenttia, ja heidän keski-ikänsä on yli 60 vuotta. Keskimääräinen yksityisen metsänomistuksen pinta-ala on noin 30 hehtaaria. Kuolinpesien osuus yksityismetsien pinta-alasta on noin 9 prosenttia. Yhteismetsäomistuksessa metsäpinta-alasta on reilut 2 prosenttia. Metsien käyttöä koskevia päätöksiä Pohjois-Savossa tekevät metsänomistajat, joita on Suomen metsäkeskuksen tilaston mukaan vuonna 2025 noin 44 400.



Kuva 6. Metsätalouden omistus omistajaryhmittäin, Suomen metsäkeskus

Kestävyyden sisältö on muuttunut ja tulee muuttumaan. Metsään kohdistuu tulevaisuudessa entistä enemmän erilaisia odotuksia ekologisen, taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyyden osalta. Metsien rooli ilmastomuutoksen hillinnässä tulee entisestään kasvamaan ja näin ollen tarvitaan tutkimustietoa metsien käsittelyn vaikutuksista muun muassa hiilensidontaan.

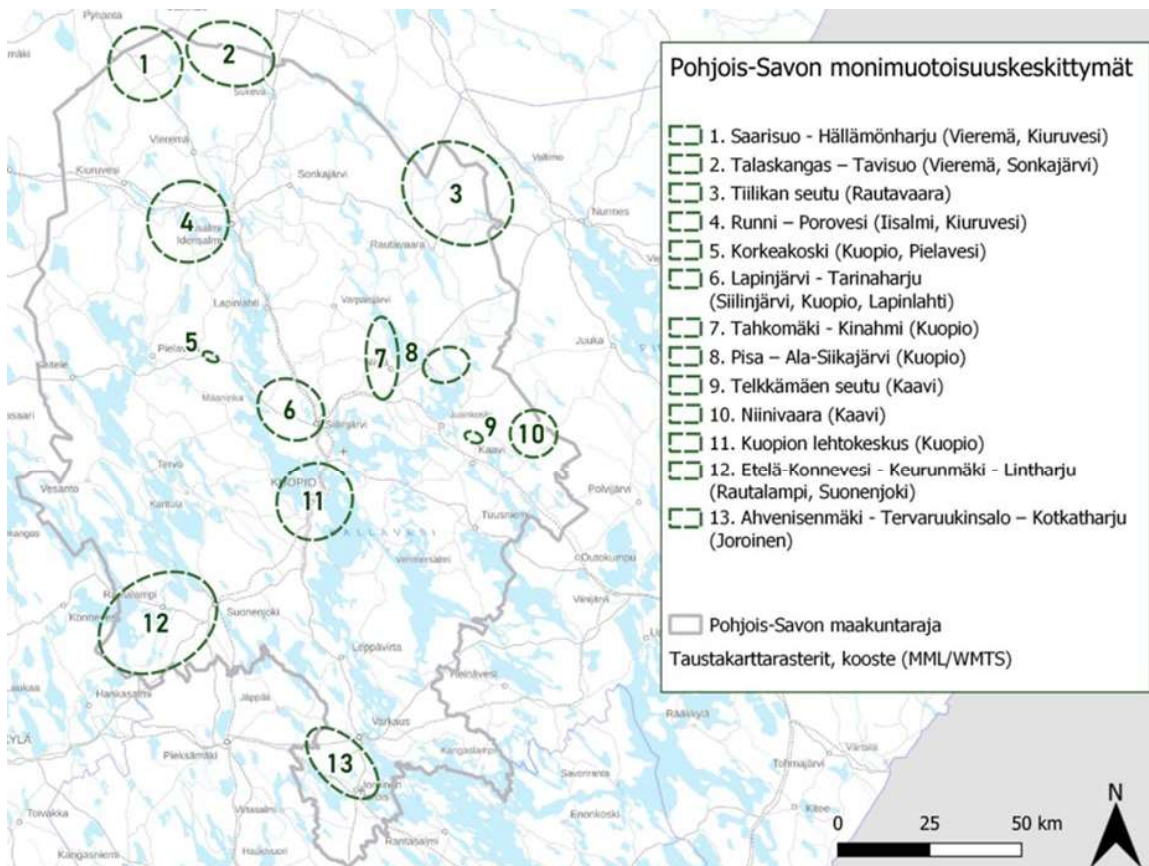
Ilmastomuutoksen seurauksena lämpötilat kohoavat, sademäärä lisääntyy, lumipeitteinen aika lyhenee, routaa on lyhyemmän aikaa ja vähemmän, sekä sään ääri-ilmiöt yleistyvät. Lämpimät kesät, runsaat sateet, pitkä kasvukausi sekä ilmakehän korkea hiilidioksidipitoisuus todennäköisesti lisäävät metsien kasvua. Toisaalta muuttuvat ilmastotilat altistavat puut ja metsät tuhoille ja voivat myös heikentää metsien kasvua vaikuttamalla esim. metsälajien välisiin suhteisiin. Ilmaston lämpenemisellä ja koetuilla sään ääri-ilmiöillä suoria ja epäsuoria vaikutuksia puihin. Suorat vaikutukset liittyvät puiden elintoimintoihin, kasvuun, kehitykseen liittyvänä ilmiönä. Epäsuoria vaikutuksia ovat tuholaisien hyötyminen muuttuvasta ilmastosta, routaisen kauden lyheneminen ja alttius tuulituhoille.

Aktiivisten ja suositusten mukaisten metsänhoidon toimenpiteiden avulla voidaan vaikuttaa metsien kykyyn sopeutua ilmastomuutokseen ja sen vaikutuksiin. Keskeisiä metsänhoidon keinoja ilmastomuutokseen sopeutumisessa ovat riskikohteiden tunnistamiset, kasvupaikan mukaisten puulajien ja jalostetun taimimateriaalin hyödyntäminen, oikea-aikaiset, kohdekohtaiset ja sopivan voimakkaat metsänhoidon toimenpiteet sekä sekapuustoisuuden suosiminen. Olennaista on metsien terveydestä, elinvoimaisuudesta ja monimuotoisuudesta huolehtiminen. Monimuotoisuuden ja monipuolisuuden suosiminen kasvatustavoissa, puulajeissa ja metsän rakenteessa antavat hyvät lähtökohdat tulevaisuutta ajatellen.

Metsäluonnon monimuotoisuuden tila on heikentynyt viime vuosikymmeninä Pohjois-Savossa. Keskeisiä luontokatoa aiheuttavia tekijöitä ovat metsien rakenteellinen yksipuolistuminen, lahoppuun ja vanhojen metsien väheneminen sekä suojelualueiden hajanaisuus ja niukkuus. Lisäksi ilmastomuutos lisää metsien altistumista häiriöille, mikä pahentaa monimuotoisuuskatoa entisestään.

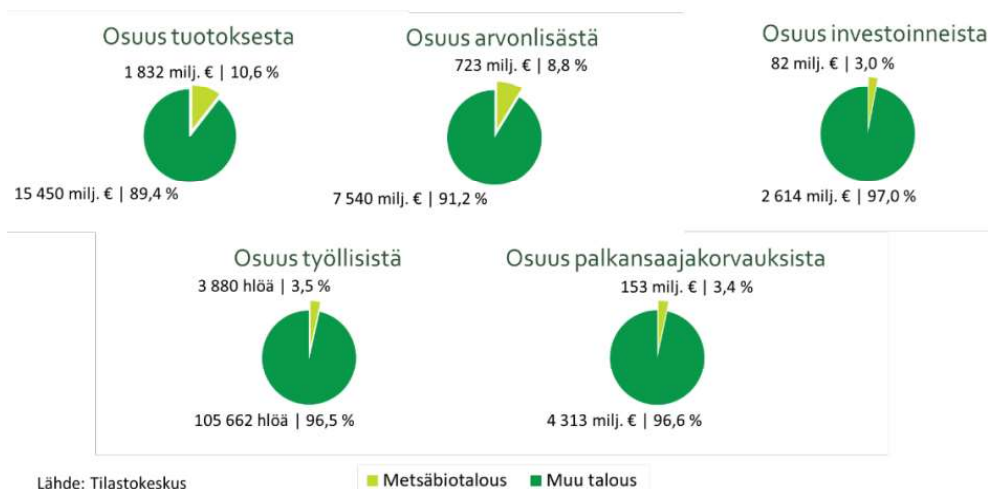
Pohjois-Savon LUMO-ohjelmaa (luonnon monimuotoisuuden toimeenpanosuunnitelma) laaditaan parhaillaan Priodiversity LIFE -hankkeessa. LUMO-ohjelman tavoite on pysäyttää luontokato maakunnan tasolla vuoteen 2030 mennessä ja kääntää se elpymisuralle. Ohjelmassa tunnistetaan maakuntamme tärkeimmät luontoarvot, luonnon tila, siihen kohdistuvat uhkat, tavoitteet ja toimenpiteet tilanteen parantamiseksi. Työ on alkanut vuonna 2024, vuonna 2025 valmistuu ohjelman luonnosversio ja LUMO-ohjelma valmistuu vuonna 2027. Tämä on keskeinen

väline luontokadon pysäyttämiseksi ja suojelun kohdentamiseksi arvokkaimpiin kohteisiin. LUMO-ohjelmassa on tunnistettu luontotiedon (laji- ja luontotyyppitieto) maakunnan luonnon monimuotoisuuskeskittymät, joilla on huomattavasti luonnon monimuotoisuutta.



Kuva 7. Pohjois-Savon monimuotoisuuskeskittymät. Lähde: Pohjois-Savon LUMO-ohjelma

Pohjois-Savo on metsien pinta-alaltaan Suomen 6. suurin maakunta ja metsien suuri merkitys Pohjois-Savolle tulee säilymään. Alueella on elinvoimaista puunjalostusteollisuutta sekä monipuolinen luonto, joka antaa mahdollisuuksia myös luontomatkailun ja virkistyspalveluiden kehittämiseksi. Pohjois-Savossa metsäbiotaloudella on selvästi tärkeämpi rooli maakunnan taloudessa kuin maakunnissa keskimäärin. Sen metsäbiotalouden osuus maakunnan taloudesta vuonna 2021 oli tuotoksesta 1,6-kertainen maakuntien keskiarvoon verrattuna, arvonlisäyksessä lähes kaksinkertainen ja muissa taloustoimissa eli työllisissä, palkansaajakorvauksissa ja investoinneissa maakuntien keskiarvoa hieman korkeampi.



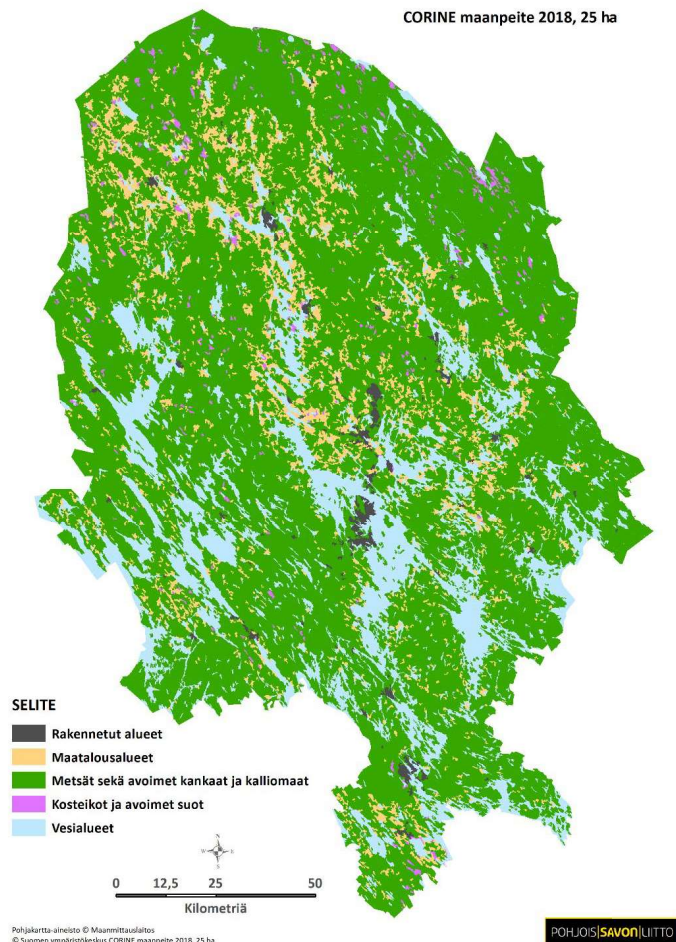
Kuva 8: Metsäbiotalouden merkitys Pohjois-Savon aluetaloudessa 2021 (Tilastokeskus).

Erityispiirre maakunnassa on puutuoteteollisuuden iso osuus. Massa- ja paperiteollisuutta on vain noin puolet maan keskiarvosta. Metsien pinta-alassa 6. suurin maakunta. Noin 40 % maakunnan puusta menee jalostettavaksi muihin maakuntiin. Metsäbiotalouden arvonlisä vuonna 2021 oli Pohjois-Savossa 39 % maakunnan metsäbiotalouden tuotoksesta, eli melkein sama kuin maakuntien keskiarvo 38 %. Metsäbiotalouden arvonlisästä 37 % tuli metsänhoidosta. Metsäbiotalouden tuotos per työllinen oli 472 000 euroa eli hieman enemmän kuin maakuntien keskiarvo.

462 000 euroa.

Vuonna 2023 oli Pohjois-Savossa tuotannossa, tuotantokunnossa mutta ei tuotannossa, kuntoonpanovaiheessa tai vielä valmistelemattomana olevia turvetuotantoalueita yhteensä 28 kpl, ja niiden tuotantopinta-ala oli yhteensä 1 519 ha. Niiden lisäksi 13 tuotantoaluetta on jälkihoitovaiheessa eli ympäristölupaa ei ole vielä rautettu, mutta turvetuotanto alueilla on päättynyt. Tuotantoalueet keskittyvät lisalmen, Nilsin ja Rautalammin vesistöalueille.

Joulukuussa 2019 Suomen EU:lle toimittama laskelma metsien hiilinielujen kehityksestä vuosina 2021–2025 ei aiheuttanut painetta metsien käytön muuttamiseen. Tilastokeskus kertoi vuonna 2022, että koko maankäyttösektorista tuli vuonna 2021 ensimmäisen kerran päästölähde. Metsien hiilensidonta laski runsaasti. Aiemmin metsien hiilensidonta on kompensoinut muiden maankäyttösektorin luokkien päästöjä niin, että sektorin kokonaispäästöt ovat olleet miinusmerkkiset. Metsän hiilinieluun vaikuttavat puiden kasvun ohella muun muassa monet maaperään liittyvät tekijät.



Kuva 9. Pohjois-Savon maankäyttö v. 2018

3.3 Maatalous

Maatalous- ja puutarhatuotanto ovat maakunnan keskeisiä toimialoja. Euroopan maaseuturahaston ohjelmassa tuetaan maaseutualueiden kestävä kehitystä ja elinvoimaisuutta erityisesti ympäristö- ja ilmastoystävällisten toimien kautta. Ohjelmalla tuetaan maatalouden toimintaedellytysten ja kilpailukyyn kehittämistä edistämällä maataloustuotannon tehokkuutta ja laatua kestävä kehityksen periaatteita noudattaen, yritystoiminnan kehittämistä, investointeja ja innovaatioita, joiden tavoitteena on lisätä maaseudun kilpailukykyä ja työllisyyttä.

Pohjois-Savossa maitotiloja oli vuonna 2024 yhteensä 572 kappaletta. Tilojen määrä väheni 62 kappaleella vuodesta 2023. Pohjois-Savon mautiloilla oli maatalous- ja puutarhayritysrakennetilaston mukaan käytössä olevaa maatalousmaata 53 hehtaaria tilaa kohti vuonna 2024. Tilakoko on kasvanut 15 hehtaaria vuodesta 2013. Koko maan osalta käytössä olevan maatalousmaan määrä on 56 ha ja kasvua vuodesta 2013 on 14 ha.

Pohjois-Savon luonnonolot suosivat nurmenviljelyä, mikä edesauttaa maidontuotannon kilpailukykyä. Pohjois-Savo on Suomen vahvimpia maidontuotannon ja maito-osaamisen alueita. Kunnittain tarkasteltuna Kuopio on edelleen Suomen suurin maidontuottajakunta ja Kiuruvesi löytyy sijalta kolme. Koko maan maidontuotanto on

Pohjois-Savon osuus oli 13,7 %. Maidontuotantoon ja -jalostukseen liittyvän osaamisen lisäksi merkittävässä asemassa Pohjois-Savossa on naudanlihan tuotanto. Pohjois-Savossa tuotettiin naudanlihaa 11,9 miljoonaa kiloa vuonna 2024. Tuotantomäärä pysyi ennallaan vuoden takaiseen verrattuna. Kotimaisesta naudanlihasta 13,7 % tuotettiin Pohjois-Savossa vuonna 2024. Maakunta on myös profiloitunut marja- ja erikoiskasvituotantoon, juomien valmistukseen ja kalanjalostukseen. Pohjois-Savossa tuotettiin 3,8 miljoonaa kiloa marjoja vuonna 2024. Pohjois-Savon marjantuotanto vastasi 25 % koko Suomen marjantuotannosta. Pohjois-Savon marjantuotannon keskus on Suonenjoki. Marjantuotannon yrityksiä Pohjois-Savossa oli 173. Ylä-Savossa vahvuus on maidontuotannon ohella jalostuksen ja maitotalouden osaamisen kehittäminen, sekä Sisä-Savossa marjat ja Varkaudessa kalanjalostus.

Alkutuotannon luomutoimijoiden kokonaismäärä on laskenut viime vuosina Pohjois-Savossa. Ruokaviraston ennakkotietojen mukaan toimijoita vuonna 2024 Pohjois-Savossa on 266. Luomutuotantoa harjoittavista tiloista suurin osa on peltokasveja viljeleviä kasvitiloja. Tyypillistä tuotantoa ovat Pohjois-Savon luomulle emolehmätuotanto, luomunaudanliha- ja maidontuotanto myös jonkin verran tuotetaan luomusianlihaa, -lampaanlihaa ja -hunajaa.

Luomuvihannes- ja kasvinviljelyä tuotetaan vähemmän suhteessa moneen muuhun alueeseen. Luomutilojen keskipinta-ala vuonna 2024 oli ennakkotietojen mukaan Pohjois-Savossa 73,3 ha. Valtakunnallinen luomutilojen keskipinta-ala on 77,6 ha. Tavanomaisten tilojen keskipinta-ala Pohjois-Savossa on noin 53 ha ja peltoalasta noin 12 % on luomuviljeltyä. Pohjois-Savossa luomuviljeltyä peltoalaa on Pohjois-Karjalan jälkeen toiseksi eniten Itä-Suomessa. Pohjois-Savossa luomutuotantoa on myös puutarhatuotannossa. Hehtaarimääräisesti yleisimmät kasvit ovat mustaherukka ja mansikka.

Pohjois-Savossa tuotettiin lantaa v. 2023 arviolta 1,4 miljoonaa m³. Lanta hyödynnetään tiloilla pelloilla lannoitteena. Tilojen eläinyksikkömäärien ja lannanlevityspinta-alan lisääntyessä lannan kuljetusväistytykset kasvavat. Yhdessä vesistöjen luontaisen mataluuden ja rehevöitymisherkyyden kanssa pitkäaikainen ulkoinen ravinnekuormitus on johtanut toistuviiin ja laajamittaisiin vesistöjen vedenlaatuongelmiin erityisesti Ylä-Savossa lialmen reitillä. Lannan ja kasvintuotannon sivuvirtojen hyödyntämisellä biokaasuksi yritetään ratkaista maatalouden ympäristön kuormitusta.

Vuosina 2010–2023 alkutuotannon työpaikat vähentyivät Pohjois-Savossa 32 %. Maatalousalan työpaikkojen on Pohjois-Savossa arvioitu yhä laskevan tilakoon kasvun ja tuotannon tehostumisen seurauksena. Uusia työntekijöitä tarvitaan kuitenkin voimakkaan eläköitymisen takia. Alan työvoimatarvetta voi kasvattaa tulevaisuudessa myös tilojen biokaasutuotanto sekä kiertotalous. Pohjois-Savon alueella on useita biokaasuhankkeita suunnitteilla Vieremällä, Lapinlahdella, Sonkajärvellä ja Kiuruvedellä. Biokaasuohjelman loppuraportin (2020) mukaan Suomen biokaasutuotannon sekä energia- että ravinnekiertojen potentiaalista merkittävin osuus on nimenomaan maatalouden biomassoissa.

Suomen keskeisenä tavoitteena on turvata huoltovarmuutta varmistamalla kuluttajien tarpeisiin vastaavan kotimaisen ruuan tarjonta. Jotta tavoitteen onnistumista voidaan mitata, seurataan vuosittain keskeisten elintarvikkeiden kotimaista tuotantoa ja kulutusta, varastomääriä sekä vientiä ja tuontia. Suomessa maatalous kykenee normaalioloissa vastaamaan kuluttajien tarpeisiin hyvin, mutta tuotekohtaisia eroja on jonkin verran. Kasvinviljelyssä vuosien välillä on suurempiakin vaihteluja satomäärien ja viennin ja tuonnin suhteen kasvukauden sääolojen ja maailmanmarkkinoiden olosuhteiden vaihdelluessa. On luonnollista, että monissa yksittäisissä elintarvikkeissa (esim. hedelmät, vihannekset, mausteet) omavaraisuus jää hyvin pieneksi tai kotimaista tuotantoa ei pohjoisissa oloissa ole lainkaan.

Suomen elintarvikeomavaraisuusaste on korkea useimmissa yleisesti käytetyissä elintarvikkeissa. Naudanlihan omavaraisuus on ollut pitkään yli 80 prosentin tuntumassa, sianlihan omavaraisuus 95–110 prosenttia. Siipikarjanlihan tuotanto on kasvanut kulutuksen voimakkaan kasvun mukana, ja omavaraisuus yltyä jatkuvasti runsaaseen 90 prosenttiin. Maitotuotteiden tuotanto ja kulutus ovat suunnilleen yhtä suuret eli omavaraisuus on melkein 100 prosenttia. Kasvinviljelyssä vuosien väliset muutokset ovat suuria. Vuonna 2018 leipäviljan omavaraisuus oli vain 68 ja rukiin 46 prosenttia. Vuonna 2019 peltokasvien sadot palasivat normaalille tasolle kahden heikon vuoden jälkeen. Rukiin viljelyala oli historiallisen suuri ja myös vehnän ala oli suurempi kuin edellisellä vuonna. Leipäviljan omavaraisuus kasvoikin silloin 155 prosenttiin. Vuonna 2023 leipäviljan omavaraisuusprosentti oli 117 ja rukiin 112. On kuitenkin huomioitava, että Suomen maatalous on riippuvainen useista tuontipanoista kuten lannoitteista, polttoaineista, rehuvalkuaisesta ja työkoneista.

Pohjois-Savon maatalousympäristöissä on havaittu merkittäviä muutoksia luonnon monimuotoisuudessa. Esimerkiksi lintupopulaatioiden määrä on laskenut 40 %, ja päiväperhoslajien indeksi on pudonnut 1,00:sta 0,56:een. Luontokadon taustalla ovat muun muassa perinteisten maatalouskäytäntöjen väheneminen, kuten niittyjen ja laitumien hoidon loppuminen, sekä intensiivinen viljely, joka on johtanut elinympäristöjen yksipuolistumiseen.

3.4 Vedet

Pohjois-Savon vesistöistä valtaosa kuuluu Vuoksen vesienhoitoalueeseen sekä läntisen Rautalammin reitin osalta Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueeseen. Maakunnan pinta-alasta vettä on 18 %. Pohjois-Savossa 427 järven ja 99 joen ekologinen tila on luokiteltu vuonna 2019. Luokitellusta järvialasta 80 % on erinomaisessa tai hyvässä tilassa. Jokivesien osalta vähintään hyvään tilaan luokitui noin 60 % jokipituudesta. Hyvää huonommassa tilassa on kuitenkin 134 vesimuodostumaa ja 50 hyvässä tai erinomaisessa tilassa olevan vesimuodostuman on arvioitu olevan riskissä heikentyä.

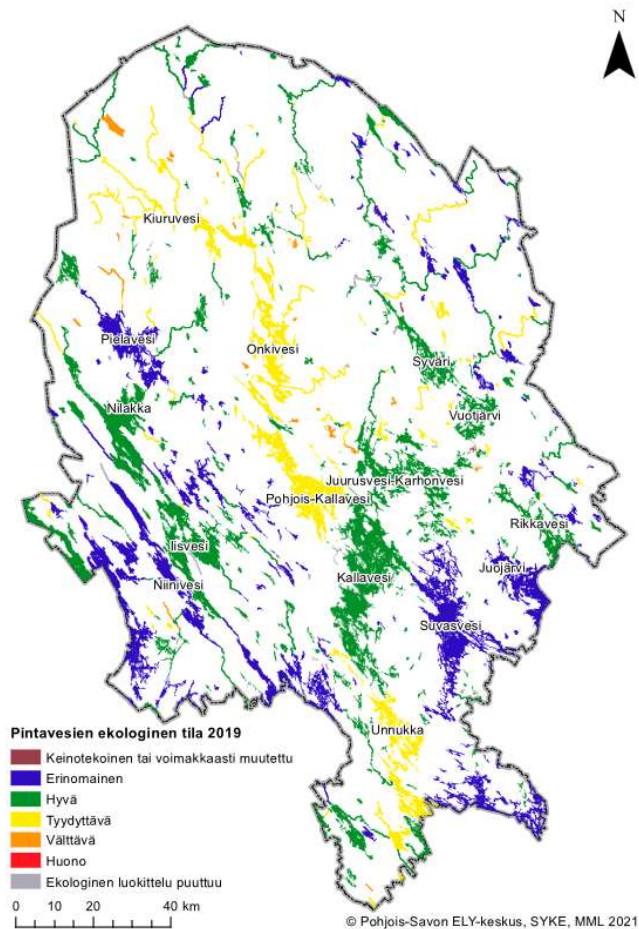
Hyvää kemiallista tilaa ei saavutettu yhdessäkään Pohjois-Savon vesimuodostumassa, koska palonestoaineena käytettyjen bromattujen difenyylietterien ympäristölaatu normi ylittyy kaikissa Suomen vesissä. Myös elohopean ympäristölaatu normi ylittyi tai oli silmälläpidettävää tasoa arviolta yli 80 %:ssa Pohjois-Savon järvistä, erityisesti humuspitoisissa latvavesissä. Kemiallisen tilan määräävät laatu normit ylittivät Retusen Petkellahdessa ja Oravilahti-Särkilahdessa vanhojen kaivosalueiden nikkeli kuormituksen vuoksi sekä Varkauden Huruslahdessa aieman teollisuuden tributyyliinakuormituksen vuoksi. Mertajoki on luokiteltu nikkelin osalta silmälläpidettäväksi joen kaivoskuormituksen alaosan kohonneiden nikkeli pitoisuuksien vuoksi. Haukiveden Joroisella arvioitiin PFOS-yhdisteiden osalta silmälläpidettäväksi.

Pohjois-Savossa on yhteensä 169 luokiteltua pohjavesialuetta. Pohjois-Savon pohjavesialueiden yhteenlaskettu pinta-ala on noin 370 km². Maakunnan kaikkien pohjavesialueiden määrällinen tila on hyvä. Merkittävimmät pohjavesiriskiä aiheuttavat tekijät ovat tie- ja rataliikenteen aiheuttamat päästöt sekä pilaantuneet maa-alueet. Pohjois-Savossa 9 pohjavesialuetta on nimetty riskialueeksi ja niistä yhden, Siilinjärven Harjamäki-Kasurilan pohjavesialueen, kemiallinen tila on arvioitu huonoksi kohonneiden kloridipitoisuuksien takia.

Pohjois-Savossa vesistöihin päätyvä ravinnekuormitus on peräisin pääosin maa- ja metsätaloudesta. Asutuksen ja teollisuuden jätevedet, vanhat kaivosalueet sekä turvetuotanto heikentävät vesien tilaa paikallisesti. Merkittävin järvien tilaa heikentävä tekijä Pohjois-Savossa on ravinnekuormituksesta aiheutuva rehevöityminen, joka näkyy korkeana levä tuotantona, happiongelmina, vesikasvien lisääntymisenä ja kalaston särkikalavaltaisuutena. Myös aiemmasta kuormituksesta juontuva sisäkuormitus vaivaa monia matalia järviä. Rehevöitymisen vaikutukset näkyvät erityisesti matalissa latvajärvissä mutta myös monissa perinteisesti puhtaina pidetyissä suurissa järvissä on tunnistettu nuhraantumiskehitys ja riski tilan heikkenemiselle. Tämä kehityssuunta on selvimmin tullut esille Kallaveden reitillä. Ihmistoimintojen kuormitusosuuksissa on kuitenkin hyvin paljon alueellista vaihtelua.

Pohjois-Savon virtavesien keskeisin tilaa heikentävä tekijä on rakenteellinen muuttuneisuus, kuten uomien perkaukset sekä vaelluskalojen nousuesteen muodostavat padot. Vesienhoidon suunnittelun tavoitteena on saavuttaa tai ylläpitää pinta- ja pohjavesien hyvä tila. Vesienhoidossa on käynnissä kolmas kuusivuotiskausi ja Pohjois-Savoon on laadittu maakunnallinen vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027, jota parhaillaan toimeenpannaan. Ohjelmassa on esitetty laajana sidosryhmäyhteistyönä määritelty pinta- ja pohjavesien tilaa koskevat tavoitteet ja näiden saavuttamiseksi tarvittavat toimenpiteet. Toimenpiteet keskittyvät vähentämään hajakuormituksen aiheuttamaa rehevöitymistä, mikä saavutetaan mm. vähentämällä ravinteiden, orgaanisten aineen ja kiintoaineen päättymistä vesistöihin. Vesistöjen kunnostaminen, nousuesteiden poistaminen ja säännöstelyn tarkistaminen parantavat vesielöstön tilaa ja palauttavat kalojen luontaisia lisääntymisalueita.

Luontokadon näkökulmasta vesistöjen tilan heikkeneminen vaikuttaa erityisesti vesielistöön, kuten kaloihin, simpukoihin ja vesilintuihin. Vesien rehevöityminen, happikato ja elinympäristöjen yksipuolistuminen ovat keskeisiä uhkia. Esimerkiksi Maaninkajärven ja Pohjois-Kallaveden ekologinen tila on arvioitu tyydyttäväksi, mikä heijastuu myös kalataloudellisiin arvoihin. Vaikka vesistöjen tila on monin paikoin hyvä, jatkuva seuranta ja toimenpiteet ovat välttämättömiä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja luontokadon ehkäisemiseksi Pohjois-Savon vesistöissä. Suomen vesialan kansainväliselle strategialle on määritelty kolme painopistettä: kestävä kehitys ja vesi, ihminen ja vesi sekä rauha ja vesi. Strategiassa eritellään Suomen tavoitteita näiden painopisteiden alla ja keinoja tavoitteiden saavuttamiseksi.



Kuva 10: Pintavesien ekologinen tila Pohjois-Savossa vuoden 2019 luokituksen mukaan

3.5 Maa- ja kallioperä

Pohjois-Savon maisemaa hallitsevat kalliomäet ja niitä verhoava moreenipeite sekä harjuselänteet. Pohjois-Savon sora- ja hiekkavarat sijaitsevat maakunnan poikki kaakosta luoteeseen kulkevissa pitkittäisharjuissa. Moreenikerrostumat ovat yleensä vain muutaman metrin paksuja, mutta kumpumoreenikentillä ja drumliineilla ainesvarat ovat selvästi runsaampia. Mäkien väliset painanteet ovat usein soistuneita turvemaita. Turpeen osuus maaperässä on laajimmillaan maakunnan luoteisosissa. Laajimmat savialueet sijaitsevat lisalmen seudulla.

Hiekka- ja soravaroja on Pohjois-Savossa noin 1 700 milj. m³, joista mahdollisesti käytettävissä on noin 15 % eli 260 milj. m³. Karkean kiviaineksen vähäistä osuutta on enenevässä määrin korvattu kalliokiviaineksella ja myös murskauskelpoisella moreeniaineksella. Ottotoiminta tulee tulevaisuudessa kohdistumaan yhä enemmän kallioperän kiviaineksiin. Maakuntakaavoissa on otettu huomioon harju-, kallio- ja moreenimuodostumien suojelu ja hyödyntäminen osoittamalla valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittävät maa-aineslailla suojeltavat alueet ja vastaavasti alueet, jotka ovat hyödynnettävissä. Betonin tuotannossa tarvittavan laatusoran saatavuudessa on todennäköisesti ongelmia tulevaisuudessa. Ratkaisut tähän voivat olla materiaalien kierrätys, kalliokiviaineksen jalostaminen ja käyttö betonissa tai pohjavedenalainen soranotto.

Pohjois-Savon maakunta sijoittuu kahden geologisen suuryksikön rajalle, maakunnan keski- ja pohjoisosat ovat osa arkeista (yli 2500 miljoonaa vuotta vanhaa) Fennoskandian kilpialueen ydintä. Tämä Euroopan vanhin osa ulottuu Laatokan pohjoisrannoilta Käsivarren Lappiin ja Kuolan niemimaalle. Etelä- ja länsiosissa kallioperä puolestaan muodostuu laajoilla alueilla noin 1900 miljoonaa vuotta vanhoista paleoproterotsooisena maailmankautena syntyneistä kivilajeista; merenpohjan savista ja hiekoista uudelleenkiteytyneistä (metamorfoituneista) paragneisseistä ja -liuskeista, tulivuorikivistä (vulkaniiteista) sekä useaan eri ryhmään kuuluvista graniiteista ja sen kaltaisista kivistä eli granitoideista. Maakunnan poikki kulkee Raahe-Laatokka vyöhykkeeksi kutsuttu Suomen mittakaavassa merkittävä mineraalipotentiaalinen alue. Kyseiseltä alueelta tunnetaan useita EU:n kriittisten ja -strategisten raaka-aineiden listalta löytyvien metallien esiintymiä kuten nikkeli, kupari, grafiitti ja pienissä määrin myös koboltti, skandiumia sisältävä yksittäinen tunnettu esiintymä sijaitsee Rautalammella." <https://sign.visma.net/fi/document-check/444bdef4-f31e-49ca-9410-cc8c5c061b9c>

Pohjois-Savon alueella on voimassa olevia malminetsintä lupia kymmenellä (10) alueella (TUKES, 2020).

Malmineitsintäluhahakemuksia on vireillä 13. Etsittävät kivennäiset ovat mm. nikkeli, kuparia, apatiittia, sinkki, kalsiitti, grafiitti, timantti, kulta, torium ja koboltti. Pohjois-Savon kaivosalueita ovat Yaran kaivos Siilinjärvellä ja Luikonlahti Kaavilla. Lisäksi kaivospiirejä on voimassa Lapinlahdella Joutsenlammella ja Teerisuolla, Kinahmilla Nilsissä, Kaavin Lahtjoella sekä Kotalahdessa Leppävirralla (TUKES 9/2025).

Tilastotietoja vuoriteollisuudesta 2024

Kaivos/Louhos	Kunta	Tärkeimmät arvoaineet	Haltija	Yhteensä nostettu (t)	Malmia tai hyötykiveä (t)	Sivukiveä (t)
Muut teollisuusmineraalit						
Siilinjärvi	Siilinjärvi	Ap	Yara Suomi Oy	28 397 598	10 752 207	17 645 389
Joutsenlampi	Lapinlahti	Al	Paroc Oy Ab	129 380	63 664	65 716
Kinahmi	Kuopio	Kv	Sibelco Nordic Oy Ab	24 938	24 938	0
Kvartsila	Kuopio	Kv	Sibelco Nordic Oy Ab	500	0	500

Lähde: Turvallisuus- ja kemikaalivirasto (Tukes)

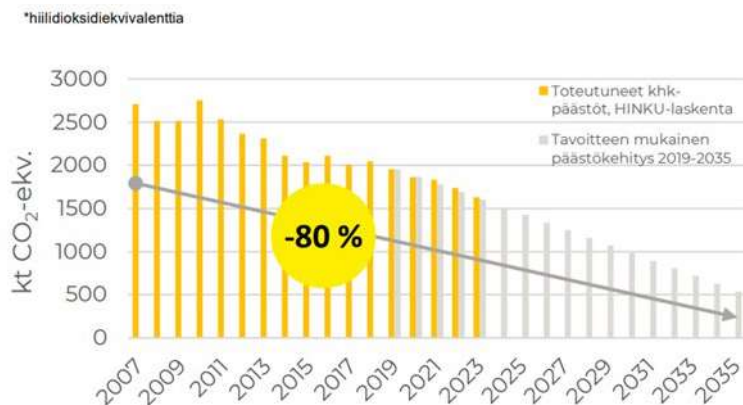
Kuva 11. Louhintatilastot (Tukes)

Yaran Siilinjärven kaivoksen nykyiset malmivarat mahdollistavat kaivostoiminnan jatkumisen vuoteen 2035. Toiminnan jatkuminen tämän jälkeen vaatii uusia malmivaroja. Yaralla on käynnissä hanke nimeltä Tulevaisuudessakin leipää (Tule), jonka tavoitteena on selvittää kaivostoiminnan ja lannoitatuotannon jatkumisen mahdollisuuksia vuoden 2035 jälkeen. Tuotannon jatkuminen Siilinjärvellä vaatii uusien malmivarojen hyödyntämistä sekä lisätilavuutta sivukiven ja rikastushiekan läjitykseen. Laajennus mahdollistaisi Yaran toiminnan jatkumisen Siilinjärvellä 2060-luvulle saakka. YVA-menettelyssä VE3- ja VE4 -vaihtoehdot arvioitiin hankkeen toteuttamisen kannalta suotuisimmiksi.

3.6 Ilmasto- ja kasvihuonekaasutaseet

Pohjois-Savon ilmastotiekartta viitoittaa maakunnan tietä kohti hiilineutraalisuutta. Ilmastotiekartassa määritetään maakunnallisen ilmastotyön tavoitteet, painopisteet ja kärkitoimenpiteet. Toimenpiteissä on huomioitu ilmastomuutoksen hillintä sekä ilmastomuutokseen sopeutuminen ja varautuminen. Pää tavoite on, että Pohjois-Savo on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Kasvihuonekaasupäästöjä tulee vähentää vähintään 80 % vuoteen 2007 verrattuna ja loput päästöt sitoa tai kompensoida kestävästi.

Ilmastomuutoksen vaikutukset näkyvät jo Pohjois-Savossa, erityisesti sään ääri-ilmiöiden lisääntymisenä. Hiilineutraalius vaatii päästövähennystoimien lisäksi voimakasta hiilinielujen vahvistamista. Ilmastomuutoksen hillinnän lisäksi ilmastomuutokseen sopeutumisiksi tarvitaan tekoja kaikilla sektoreilla. Maakuntaan valmistellaan parhaillaan ilmastomuutokseen sopeutumis suunnitelmaa.



Kuva 12. Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt 2007–2023 ja hiilineutraaliustavoitteen mukainen päästökehitys 2019–2035, HINKU-laskenta. Tietojen lähde: Pohjois-Savon ilmastotiekartan seurantaraportin 2025

Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt 2023

SYKE:n HINKU-laskennan mukaan Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2023 yhteensä 1633 kt CO₂-ekv.

Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt

KOKO MAAKUNTA

ASUKASKOHTAISET



Kuva 13. Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt koko maakunta. Lähde: hiilineutraalipohjoissavo.fi-sivusto

Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöt

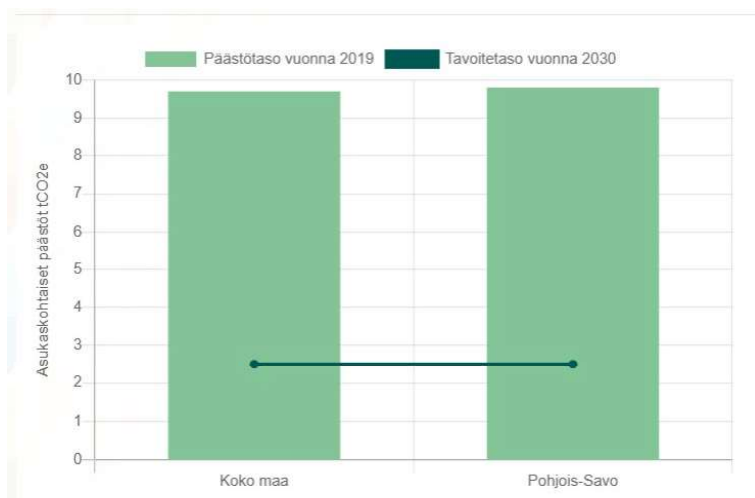
KOKO MAAKUNTA

ASUKASKOHTAISET



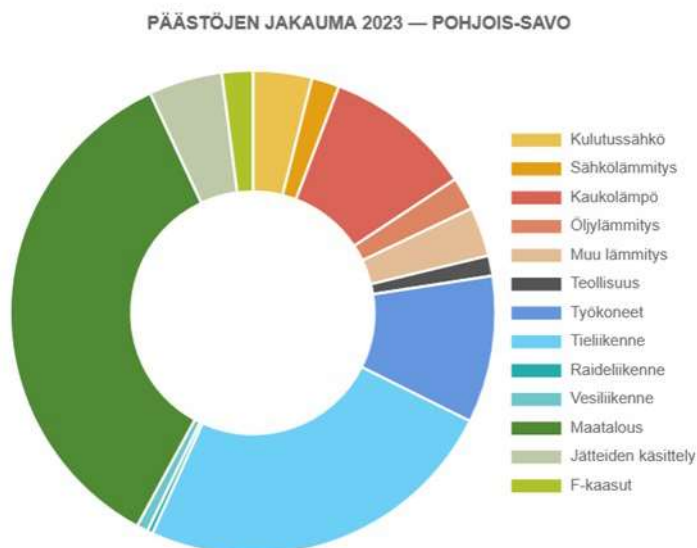
Kuva 14. Pohjois-Savon asukaskohtaiset kasvihuonekaasupäästöt. Lähde: hiilineutraalipohjoissavo.fi-sivusto

Suomen ympäristökeskuksen (Syke) laskemat kuntien kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt sisältävät päästöt kotitalouksien kulutuksesta, kuntien hankinnoista ja investoinneista, sekä yksityisistä asuinrakennusinvestoinneista.

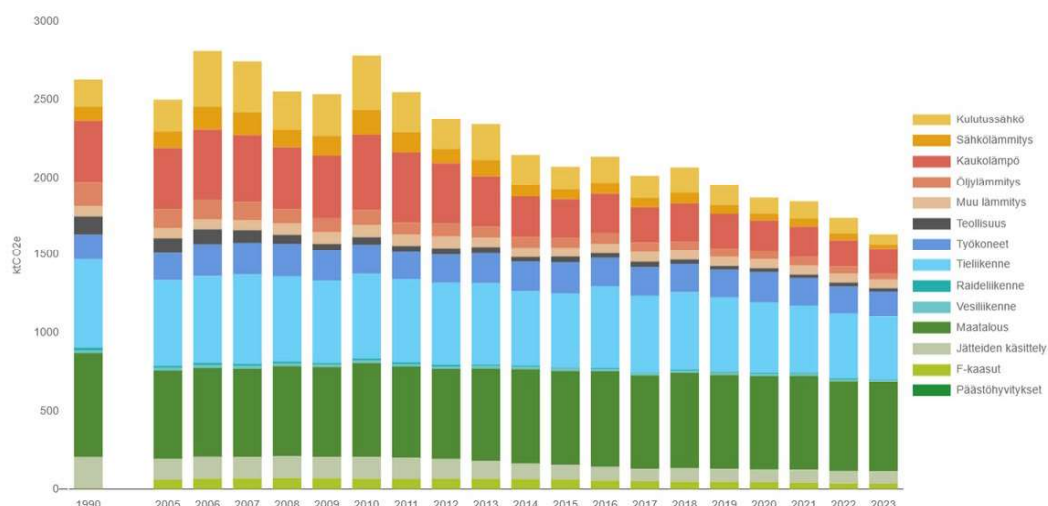


Kuva 15. Suomen ympäristökeskuksen (Syke) laskemat kuntien kulutusperäiset kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2019.

Pohjois-Savossa; SYKE:n HINKU-laskennan mukaan Pohjois-Savon suurimmat päästösektorit vuonna 2023 olivat maatalous (35 %), tieliikenne (24 %) ja lämmitys (17 %). Työkoneiden päästöjen osuus oli 10 %, kulutussähkön käytön 4 % ja jätteiden käsittelyn 5 % kokonaispäästöistä. HINKU on alueiden ilmastotavoitteiden seurantaan tarkoitettu oletuslaskentamalli. HINKU-laskenta ei sisällä päästöhyvityksiä, päästökauppaan kuuluvien teollisuuslaitosten polttoaineiden käyttöä, teollisuuden sähkönkulutusta, teollisuuden jätteiden käsittelyn päästöjä eikä kuorma-, paketti- ja linja-autojen läpiajoliikennettä.



Kuva 16: Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöjen jakauma päästölähteittäin. Tietojen lähde: Suomen ympäristökeskus SYKE 2025.



Kuva 17. Pohjois-Savon kasvihuonekaasupäästöjen kehitys 2005–2023, HINKU-laskenta*. Tietojen lähde: Suomen ympäristökeskus 2025.

Pohjois-Savon hiilitase 2023

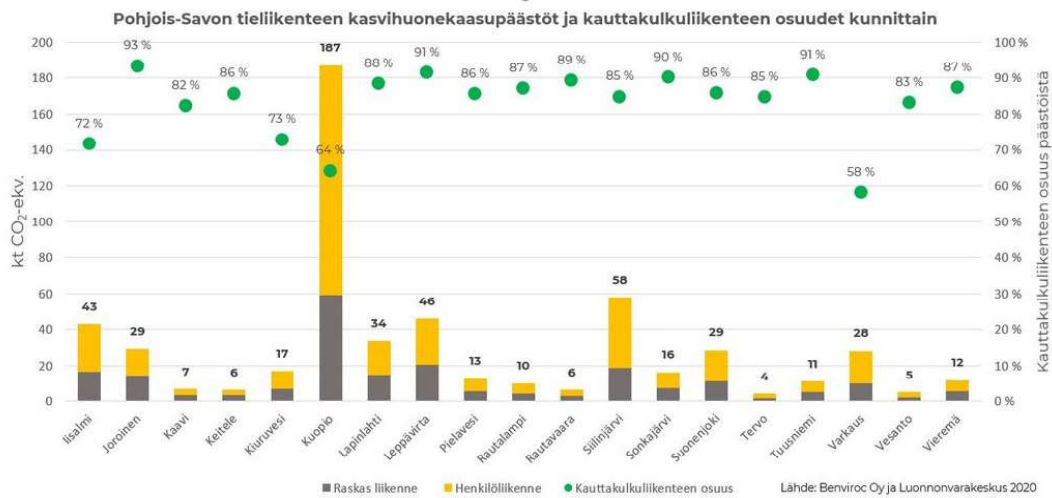
Tuorein tieto Pohjois-Savon hiilitaseesta eli kasvihuonekaasupäästöjen ja hiilinielujen erotuksesta on vuodelta 2023. Tuolloin kokonaispäästöt olivat 1633 kt CO₂-ekv* (HINKU-laskenta**) ja maankäyttösektori -526 kt CO₂-ekv suuruinen nielu. Lähde: Pohjois-Savon maankäyttösektorin hiilitaseselvitys, Pohjois-Savon ELY-keskus 2025.

Koska vuonna 2023 maakunnan ilmastopäästöt olivat suuremmat kuin nielut, hiilitase oli positiivinen ja maakunta oli 1107 kt CO₂-ekv päästö. Kun hiilitase on nolla, puhutaan hiilineutraaliudesta.

Hiilinielujen kannalta metsien merkitys on suurin verrattuna muihin maankäyttömuotoihin. Pohjois-Savon puuston hiilivarasto vuonna 2023 oli noin 67 000 kt hiiltä. Hiiltä on lisäksi sitoutunut runsaasti soihin, turve-maihin ja järvisedimentteihin. Hiilivarastojen ylläpito ja kasvattaminen on ilmaston kannalta erityisen tärkeää.

Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt

Pohjois-Savon liikenteen kasvihuonekaasupäästöt vuonna 2023 ilman lentoliikennettä olivat noin 389 kt CO₂-ekv. eli noin 24 % kaikista alueella syntyvistä päästöistä. Tieliikenteestä syntyy suurin osa liikenteen kasvihuonekaasupäästöistä alueella, vuonna 2023 399 kt CO₂-ekv.



Kuva 18: tieliikenteen kasvihuonekaasupäästöjen ja kauttakulkuliikenteen osuudet kunnittain. Lähde: Benviroc Oy ja Luonnonvarakeskus 2020.

3.7 Asuminen ja kulttuuriympäristö

Pohjois-Savossa oli vuonna 2023 70 074 asuinrakennusta, joissa asuntoja yhteensä noin 149 000. Asunto- ja työpaikkarakentaminen on parin viime vuosikymmenen aikana painottunut Kuopion seudulle. Kuopio on maakunnan vahvin työpaikkakeskittymä, mutta pendelöintiä on merkittävästi myös muihin työssäkäyntialueiden keskuksiin kuten lisalmeen, Vieremälle, Keiteleelle ja Varkauteen. Kuntien kaavallinen valmius rakentamisen luvitukseen on kokonaisuudessa kohtuullinen. Maakunnan reuna-alueilla kunnissa sekä maaseutualueiden entisissä kuntakeskuksissa on tonttireserviä hyvin, mutta kasvavilla alueilla Kuopion seudulla on ollut niukkuutta teollisuus- ja työpaikkatonteista. Asuintonttien kaavareservi on keskustaupungissa muutaman hiljaisen rakentamisen vuoden jäljiltä kohentunut.

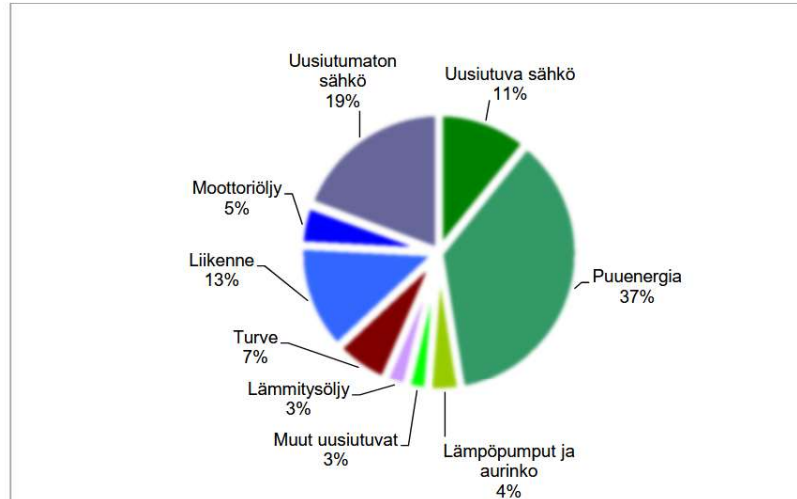
Pohjois-Savo on vilkas mökkeilymaakunta. Vapaa-ajan asuntoja oli 30 999 (Tilastokeskus 31.12.2023). Kaikki merkittävimmät vesistöalueet on yleiskaavoitettu, vaikka osa yleiskaavoista on jo vanhoja (kaavoitettu ennen vuotta 2000).

Pohjois-Savon kulttuuriympäristöä on inventoitu Kuopion seudun ja koko Pohjois-Savon maakuntakaavoja laadittaessa. Voimassa olevissa maakuntakaavoissa on esitetty n. 600 kulttuuriympäristöaluetta ja -kohdetta, joista 70 on valtakunnallisesti merkittäviä. Modernin rakennuskannan kokonaisuus täydentää määrää noin sadalla.

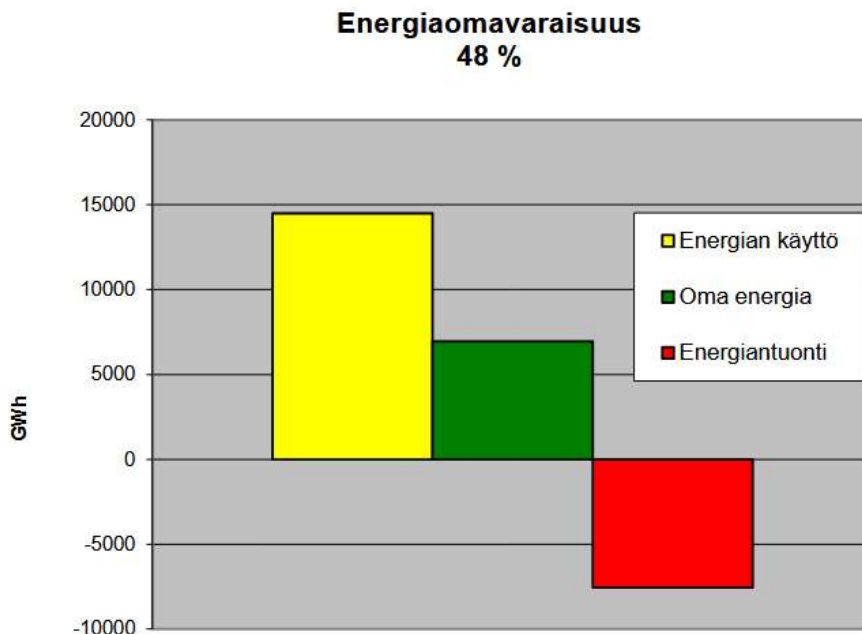
Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet on tarkistettu (valtioneuvoston päätös, VAMA2021) ja alueet on otettu huomioon maakuntakaavoissa. Samoin valtakunnallisesti merkittävät arkeologiset kohteet (VARK2024) on otettu maakuntakaavassa huomioon. Pohjois-Savossa on yhdeksän valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta ja 40 valtakunnallisesti arvokasta arkeologista aluetta.

4 Energian tuotanto, jakelu ja käyttö

Pohjois-Savossa käytettiin primäärienergiaa vuonna 2022 yhteensä 14386 GWh, jossa oli kolmen prosentin nousu edelliseen tilastotarkasteluun verrattuna. Uusiutuvan energian käyttöosuus nousi prosentin verran ollen nyt 54 %. Puuenergian käytössä tapahtui huomattavaa kasvua. Polttoturpeen käyttö on Pohjois-Savossa ollut korkealla tasolla. Energiaomavaraisuusaste nousi kolme prosenttiyksikköä 48 %:iin.



Kuva 19. Primäärienergian kulutusjakauma Pohjois-Savossa 2022. Lähde: Primäärienergian kulutusjakauma Pohjois-Savossa 2022.



Kuva 20. Energiaomavaraisuus Pohjois-Savossa vuonna 2022. Lähde Primäärienergian kulutusjakauma Pohjois-Savossa 2022.

4.1 Pohjois-Savon julkiset vihreän ja puhtaan siirtymän hankkeet

Pohjois-Savon uusiutuvan energian investointipotentiaali yli 6,5 miljardia euroa

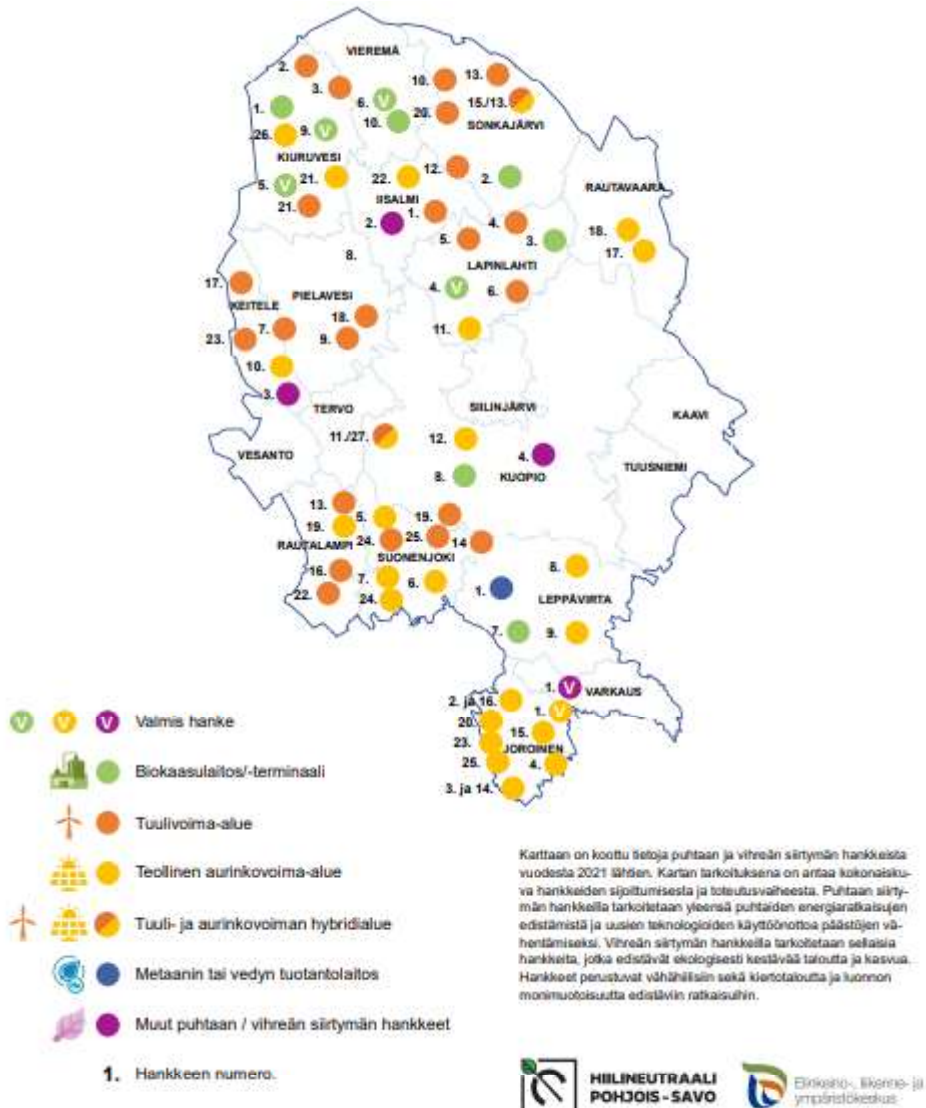
Pohjois-Savon alueelle on suunnitteilla useita kymmeniä puhtaan energian investointihankkeita. Maakuntaan suunnitteilla olevien julkisten teollisen kokoluokan tuuli- ja aurinkovoima- sekä biokaasulaitoshankkeiden yhteisarvo on yli 6,5 miljardia euroa. Tuulivoimahankkeita on suunnitteilla 24 alueelle. Hankkeiden yhteenlaskettu enimmäisvoimalamäärä on lähes 450 voimalaa ja yhteisteho 3600 MW*. Tuulivoimaan liittyvien investointisuunnitelmien yhteisarvo on yli 5,5 miljardia euroa. Teollisia aurinkovoimahankkeita Pohjois-Savossa on 25 alueella, joista yksi on valmistunut Joroisten lentokentälle. Näiden hankkeiden yhteisnimellisteho on noin 2000 MWp*. Aurinkovoimahankkeiden investointisuunnitelmien yhteisarvo on n. 1,2 miljardia euroa. Suomen Lantakaasu Oy:n Kiuruveden biokaasulaitoksen rakentaminen on käynnistynyt. Muita biokaasulaitoksia tai niiden

laajennuksia on suunnitteilla neljälle alueelle. Hankkeiden investointiarvo on noin 70 miljoonaa euroa. Lisäksi Pohjois-Savoon on suunnitteilla myös muita vihreän ja puhtaan siirtymän hankkeita, kuten energiavarastointia, kiertotalousalueita, synteettisen metaanin ja vedyn tuotantoa sekä energiatehokkuuden parantamishankkeita.

Oheisessa kartassa on esitetty Pohjois-Savon tiedossa olevat vihreän ja puhtaan siirtymät hankkeet. Lista hankkeista lisätietoineen löytyy: [pohjoissavon-julkiset-puhtaan-ja-vihrean-siirtymän-hankkeet_9-9-2025-pdf](#)

*MW, megawattia

MWp, megawattipiikkiä, huipputeho, **Kartta-aineisto: www.ely-keskus.fi



Kuva 21. Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus)

5 Maakuntaohjelman kannalta merkitykselliset ympäristötavoitteet

5.1 Valtakunnalliset ympäristötavoitteet

Uudistuvat ja hyvinvoivat alueet, Valtioneuvoston aluekehittämispäätös 2024–2027

Valtioneuvosto hyväksyi maaliskuussa 2024 valtakunnalliset alueiden kehittämisen painopisteet hallituskaudelleen. Aluekehittämispäätöksessä painopisteet on jäsennetty kolmeen kokonaisuuteen:

- Kestävä elinvoima ja investoinnit
- Hyvinvoiva väestö ja yhteisöt
- Vetovoimainen elinympäristö ja monimuotoinen luonto

Kokonaisturvallisuus, kansainvälisyys sekä aluelähtöisyys ovat kaikkia painopisteitä poikkileikkaavia näkökulmia. Aluekehityksen ja painopisteiden kehittämisen edellytyksinä ovat alueiden saavutettavuus, työvoiman saatavuus ja työllisyys sekä osaaminen ja sivistys, joita ilman useimpia painopisteiden tavoitteita ei ole mahdollista saavuttaa.

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet vievät kohti vähähiilistä yhteiskuntaa

Uudistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet tulivat voimaan 1.4.2018. Maakunnan suunnittelussa ja muussa alueidenkäytön suunnittelussa sekä valtion viranomaisten toiminnassa on edistettävä niiden toteuttamista (AKL 24§). Maakunnan suunnittelu, erityisesti maakuntakaavoitus on ensisijainen suunnittelumuoto valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden konkretisoinnissa. Maakuntakaavassa valtakunnalliset tavoitteet tulee sovitaa yhteen niin maakunnallisten kuin paikallistenkin tavoitteiden kanssa.

Uudistettujen alueidenkäyttötavoitteiden avulla taitetaan yhdyskuntien ja liikenteen päästöjä, turvataan luonnon monimuotoisuutta ja kulttuuriympäristön arvoja sekä parannetaan elinkeinojen uudistumismahdollisuuksia. Niillä myös sopeudutaan ilmastomuutoksen seurauksiin ja sään ääri-ilmiöihin. Tavoitteena on vähähiilinen yhteiskunta. Uudistetut tavoitteet jakautuvat viiteen kokonaisuuteen:

- Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
- Tehokas liikennejärjestelmä
- Terveellinen ja turvallinen elinympäristö
- Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat
- Uusiutumiskykyinen energiahuolto

Ympäristöministeriössä suunnitellaan valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden uudistamista.

Energia- ja ilmastotiekartta vuoteen 2050

Valtioneuvosto asettama parlamentaarisen energia- ja ilmastokomitea valmisti energia- ja ilmastotiekartan vuoteen 2050. Komitean toimikausi päättyi 30.5.2014. Raportissa arvioidaan keinot ja kustannukset vähähiilisen yhteiskunnan rakentamiseksi ja kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi 80–95 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuoteen 2050 mennessä.

Suomen pitkän aikavälin tavoitteena on hiilineutraali yhteiskunta, johon päästään noudattamalla strategioiden pohjalta laadittavaa tiekarttaa vuoteen 2050 kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi kaikilla sektoreilla, energiatehokkuuden nostamiseksi ja uusiutuvien energiamuotojen käytön tehostamiseksi.

Ilmasto- ja energiastrategia

Valtioneuvosto valmistelee työ- ja elinkeinoministeriön johdolla Petteri Orpon hallitusohjelman mukaista ilmasto- ja energiastrategiaa kevään 2025 aikana. Energia- ja ilmastostrategia tehdään kerran vaalikaudessa ja se sisältää sekä energiapolitiikan, että päästö- ja nielulinjaukset. Sen laatimisesta vastaa työ- ja elinkeinoministeriö. Strategian valmistelun yhteydessä linjataan hallitusohjelman mukaisesta päästövelan lyhennysohjelmasta, jonka tarkoituksena on vuosikymmenen alusta lähtien kertyneen päästövelan kääntäminen laskuun. Uuden energia- ja ilmastostrategian keskiössä on puhtaan energian ratkaisujen edistäminen ja kilpailukyvyyn parantaminen.

Energia- ja ilmastostrategia valmistellaan rinnakkain keskipitkän aikavälin ilmastosuunnitelman (KAISU) kanssa, jossa linjataan taakanjakosektorin ilmastotoimista. Molemmissa suunnitelmissa käytetään yhteistä tietopohjaa.

Ilmastosuunnitelman laatimista koordinoi ympäristöministeriö ja se tulee tehdä ilmastolain mukaan kerran vaalikaudessa. Taakanjakosektori kattaa liikenteen, rakennusten erillislämmityksen, työkalujen ja jätehuollon päästöt, osan maatalouden päästöistä sekä fluoratut kasvihuonekaasut (F-kaasut).

Tällä hetkellä käytössä olevassa Ilmasto- ja energiastrategiassa ovat mukana myös EU:n energiaunionin viiden ulottuvuuden mukaiset tarkastelut (vähähiilisyys ml. uusiutuva energia, energiatehokkuus, energiamarkkinat, energiaturvallisuus sekä TKI-toimet), ilmastomuutokseen sopeutuminen, energia- ja kasvihuonekaasutaseet sekä kattavat vaikutusarviot valitusta politiikkatoimien kokonaisuudesta (ympäristövaikutukset, sukupuolten välinen tasa-arvo, kansantalous, valtiontalous sekä sosiaaliset ja alueelliset vaikutukset). Lisäksi strategiassa voidaan nostaa esille muitakin energia- ja ilmastopolitiikan ajankohtaisia teemoja, esim. energian huoltovarmuus.

Päähuomio sekä strategiassa linjattavissa politiikkatoimissa, että niihin perustuvissa skenaarioissa kiinnitetään EU:n vuodelle 2030 asettamien ilmasto- ja energiatavoitteiden täyttämiseen ja hallitusohjelman hiilineutraalius 2035-tavoitteeseen.

Politiikkatoimia arvioidaan niiden vaikuttavuuden ja kustannustehokkuuden näkökulmasta sekä alueelliset erot ja työllisyysvaikutukset huomioon ottaen. Vuoteen 2040 ulottuvilla skenaariolaskelmilla arvioidaan eri toimialojen energiataseita ja kasvihuonekaasupäästöjen kehitystä. Skenaarioilla on olennainen rooli, kun eri politiikkatoimien vaikutuksia arvioidaan.

Strategian valmistelussa otetaan huomioon myös komissiolta kesällä 2021 tulevat Euroopan vihreän kehityksen ohjelmaa (Green Deal) koskevaan tiedonantoon liittyvät säädösehdotukset vuoden 2030 tavoitteiden tiukentamisesta sekä eri ministeriöissä tehtävä sektorikohtainen selvitystyö. Näitä ovat esimerkiksi toimialojen vähähiilisyyskartat, turvetyöryhmä, rakentamisen hiilijalanjälkityö, fossiilittoman liikenteen tiekartta. Lisäksi ovat VM:n verotyöryhmät: energiaverotuksen uudistamista selvittävä työryhmä ja liikenteen verotuksen uudistamista selvittävä työryhmä.

Kansallinen metsästrategia 2035

Kansallinen metsästrategia kuvaa metsäalan tärkeimmät tavoitteet. Kansallinen metsäneuvosto hyväksyi 14.12.2022 uudistuneen strategian, joka ulottuu vuoteen 2035. Uusi strategia ottaa ajanmukaisesti huomioon kokonaisvaltaisen kestävä kehityksen sekä myös metsien merkityksen ilmastomuutoksen hillinnässä ja siihen sopeutumisessa. Kansallisessa metsästrategiassa kuvataan keskeiset metsäalan kehittämisen tavoitteet ja painopisteet.

Kansallinen metsästrategia on yhteensovittava elinkeinostrategia, jossa otetaan huomioon niin ihminen, ympäristö kuin talous. Se kattaa metsätalouden ja -teollisuuden lisäksi myös metsien muihin sekä aineellisiin että aineettomiin tuotteisiin perustuvan tuotannon, jalostuksen, palvelut ja julkishyödykkeet sekä metsäalan osaamis- ja koulutuskysymykset.

Kansallisen metsästrategian päämäärät saavutetaan toteuttamalla kolmea kärkihanketta, joilla lisätään metsien kasvua, hiilensidontaa ja puuntuotosta, parannetaan talousmetsien elonkirjoa ja luodaan kilpailukykyistä toimintaympäristöä uudistuvalla ja vastuullisella metsäalalla.

Biotalousstrategia 2022–2035 – kestävästi kohti korkeampaa arvonlisää

Biotalousstrategia on laadittu työ- ja elinkeinoministeriön asettamassa hankkeessa. Suomen kansallisen biotalousstrategian tavoitteena on luoda uutta talouskasvua ja uusia työpaikkoja biotalouden liiketoiminnan kasvulla sekä korkean arvonlisän tuotteilla ja palveluilla, turvaten samalla luonnon ekosysteemien toimintaedellytykset. Strategian johtajatuksena on, että Suomessa luodaan kilpailukykyisiä ja kestäviä biotalouden ratkaisuja maailmanlaajuisiin ongelmiin ja synnytetään sekä kotimaahan että kansainvälisille markkinoille uutta liiketoimintaa, joka tuo hyvinvointia koko Suomelle.

Biotalousella on tärkeä merkitys yhteiskunnan vihreän siirtymän tukemisessa. Kestävä biotalous on ratkaisu moniin ilmastoon ja luonnon monimuotoisuuteen koskeviin kysymyksiin. Biotalousen aktiivinen rooli vihreässä siirtymässä on osaltaan takaamassa sosiaalisesti ja alueellisesti oikeudenmukaista ja taloudellisesti kestävä muutos.

Tavoitteena on mm. lisätä materiaalien resurssiviisasta käyttöä ja kierrätystä sekä hyödyntää sivuvirtoja sekä vähentää riippuvuutta uusiutumattomista – erityisesti fossiilisista – raaka-aineista. Jotta strategian toteutus olisi mahdollista, tulee myös varmistaa uusiutuvien luonnonvarojen uusiutumiskykyä, ekologista kestävyyttä ja sosiaalista oikeudenmukaisuutta.

Kansallinen kalatiestrategia

Kalatiestrategian (VNp 8.3.2012) tärkeimpänä tavoitteena on uhanalaisten ja vaarantuneiden vaelluskalakan-
tojemme elinvoimaisuuden vahvistaminen. Kalatiestrategian toiminta-ajatuksena on painopisteen siirtäminen
istutuksista kalojen luontaisen lisääntymiskierron ylläpitämiseen ja palauttamiseen. Rakennetuissa, joissa pa-
rannetaan kalojen kulkumahdollisuuksia ja edistetään potentiaalisten lisääntymisalueiden käyttöönottoa esimer-
kiksi kalateiden, uomien vesittämisen ja perattujen koskien kunnostamisen avulla.

Sinisen biotalouden kansallinen kehittämissuunnitelma 2025

Kehittämissuunnitelman (Kasvua vesiosaamisesta ja vesiluonnonvarojen kestävästä hyödyntämisestä, MMM
25.11.2016) tavoitteena on tuoda esiin sinisen biotalouden eli veteen ja vesiluonnonvarojen hyödyntämiseen
perustuvien liiketoimintojen kasvupotentiaali sekä luoda strateginen viitekehys kestävän kasvun mahdollista-
miseksi. Kehittämissuunnitelma toteuttaa osaltaan kansallista biotalousstrategiaa 2025. Suunnitelma linkittyy
moniin muihin pääministeri Sipilän hallitusohjelman kärkihankkeisiin sekä vesiympäristön tilan parantamiseen
tärkeisiin ohjelmiin, erityisesti ravinteiden kierrätykseen ja Itämeren ja vesien suojelemiseen, luonto- ja virkis-
tysmatkailun vauhdittamiseen sekä vaeltavien ja uhanalaisten kalakantojen elvyttämiseen.

EU:n ja Suomen energiatehokkuustavoitteet

Euroopan unioni pyrkii hillitsemään ilmastonmuutosta muun muassa parantamalla energiatehokkuutta. Ener-
giatehokkuusdirektiivillä (EU)2023/1791 säädetään EU-tason ja kansallisen tason energiatehokkuustavoit-
teista, kansallisesta energiansäästövelvoitteesta ja energiatehokkuuden edistämisen toimenpiteistä. Energiate-
hokkuuslaki nostaa EU-tason vuoden 2030 energiansäästövelvoitetta asteittain 11,7 prosenttiin primääriener-
gian kulutuksesta ja loppukulutuksesta verrattuna vuoteen 2020. Laki sisältää myös seurantamekanismin, jotta
EU-maat yhdessä saavuttavat sitovan tavoitteen. Vuotuinen säästövelvoite vuoteen 2030 mennessä olisi kes-
kimäärin 1,5 % vuodessa. Se olisi aluksi 1,3 % vuoteen 2025 asti ja nousisi asteittain 1,9 prosenttiin vuoden
2030 loppuun mennessä.

Säästötoimet toteutetaan kansallisella, alueellisella ja paikallistasolla useilla sektoreilla (esimerkiksi julkishallin-
non, rakennusten, yritysten ja datakeskusten kautta) Direktiivi pannaan jäsenmaissa täytäntöön kansallisilla
laeilla ja Suomessa energiatehokkuusdirektiiviä toimeenpannaan energiatehokkuuslailla (787/2020).

Suomi pyrkii edistämään energian tehokasta käyttöä ja saavuttaa energiatehokkuusdirektiivin tavoitteet ener-
giatehokkuussopimusten kautta. Sopimukset ovat vapaaehtoisia ja ne solmitaan valtion ja toimialojen kuten
teollisuuden, palvelu-, kiinteistö-, energia- kunta-alan välillä. Energiatehokkuussopimusten tavoitteena on oh-
jata yrityksiä ja yhteisöjä parempaan energiatehokkuuteen. Energiatehokkuussopimukset ovat energiatehok-
kuustoimista vaikuttavimpia, eli niillä voidaan saavuttaa suurimmat energiasäästöt vuosina 2021–2030.

Kiertotalouden strateginen ohjelma

Valtioneuvosto teki periaatepäätöksen kiertotalouden strategisesta ohjelmasta 8.4.2021. Tavoitteena on muu-
tos, jolla kiertotaloudesta luodaan talouden uusi perusta vuoteen 2035 mennessä. Ohjelmalla hallitus haluaa
vahvistaa Suomen roolia kiertotalouden edelläkävijänä. Ohjelmassa asetetaan tavoitteet ja mittarit, määritellään
tarvittavat toimet ja varataan resurssit kiertotalouden edistämiseksi ja systeemisen muutoksen aikaansaa-
miseksi.

Valtakunnallinen jätasuunnitelma vuoteen 2027

Kierrätyksestä kiertotalouteen – valtakunnallinen jätasuunnitelma vuoteen 2027 on EU:n jätedirektiivin
(2008/98/EY) edellyttämä strateginen suunnitelma jätehuollon sekä jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämi-
sen valtakunnallisista tavoitteista ja toimenpiteistä. Suunnitelma sisältää sekä jätehuoltosuunnitelman

että jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämisen (jatkossa jätteen synnyn ehkäisyn) suunnitelman ja kattaa
maantieteellisesti koko Suomen alueen lukuun ottamatta Ahvenanmaata, joka laatii oman suunnitelmansa. Suun-
nitelma painottaa kierrätys ja kiertotaloutta sekä materiaalitehokkuutta.

Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma: Kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa 2035

Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmaan on koottu toimet, joilla Suomi puolittaa taakanjakosektorin
päästönsä vuoteen 2030 mennessä ja suuntaa kohti hiilineutraaliutta vuoteen 2035 mennessä. Valtioneuvosto
on hyväksynyt ja antanut eduskunnalle selonteon keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelmasta kesä-
kuussa 2022. Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma koskee ns. taakanjakosektoria eli päästökau-
pan ulkopuolisia sektoreita maankäyttösektoria lukuun ottamatta. Taakanjakosektorille kuuluvat liikenteen,
maatalouden, rakennusten erillislämmityksen, työkalujen, jätehuollon ja F-kaasujen päästöt sekä päästökau-
pan ulkopuolisen teollisuuden ja muun energiankäytön päästöt.

Kansallinen ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelma 2030 (KISS 2030)

Kansallinen ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelma 2030 on osa ilmastolain mukaista ilmastopoliittista suunnittelujärjestelmää. Kansallisen ilmastomuutokseen sopeutumissuunnitelman tavoitteena on vahvistaa ilmastoriskien hallintaa ja yhteiskunnan ilmastokestävyyttä määrittämällä tarkemmat tavoitteet ilmastomuutokseen varautumiseksi ja sopeutumiseksi sekä politiikkatoimet tavoitteiden saavuttamiseksi. Suunnitelma on osa ilmastolain mukaista kansallista ilmastopoliittikan suunnittelujärjestelmää ja edistää osaltaan Euroopan unionin ilmastotavoitteiden saavuttamista sekä eurooppalaisen ilmastolain kansallista toimeenpanoa.

Kansallinen luonnon monimuotoisuusstrategia

Parhaillaan valmistellaan uutta kansallista luonnon monimuotoisuusstrategiaa sekä siihen liittyvää toimintaohjelmaa vuoteen 2035. Strategialla tavoitellaan luontokadon pysäyttämistä ja luonnon monimuotoisuuden kehityksen kääntämistä elpymisuralle. Valmistelu aloitettiin vuoden 2021 toimineissa alatyöryhmissä. Kevään 2022 aikana valmistelutyöhön kutsuttiin keskeisiä sidosryhmiä. Strategia oli lausuntokierroksella 14.12.2022-27.1.2023.

Kansallinen luonnon ennallistamissuunnitelma

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus luonnon ennallistamisesta astui voimaan 18.8.2024. Jäsenvaltioiden on kahden vuoden kuluessa asetuksen voimaantulosta laadittava kansallinen ennallistamissuunnitelma ja toteutettava tarvittava alustava seuranta ja tutkimus ennallistamistoimenpiteiden määrittämiseksi, jotta asetuksen tavoitteet saavutetaan. Kansallista ennallistamissuunnitelmaa valmistellaan viidessä eri teemaryhmässä sekä projektiryhmässä, joita vetävät ympäristöministeriön ja maa- ja metsätalousministeriön asiantuntijat. Teemaryhmät on jaettu ennallistamisasetuksen artikloiden aihealueiden mukaan: 1) maa- ja sisävesiluontotyytit, lajien elinympäristöt sekä virtavedet ja tulvatasanteet, 2) meriluonnon tilan parantaminen, 3) kaupunkiympäristöt, 4) maatalousympäristöt ja pölyttäjäkannat ja 5) metsäluonto. Ennallistamisasetuksen yleistavoitteena on ottaa käyttöön koko EU:n alueella ennallistamistoimenpiteitä, jotka kattavat vähintään 20 prosenttia asetuksen soveltamisalaan kuuluvista maa- ja merialueista ja ekosysteemeistä vuoteen 2030 mennessä sekä kaikki ennallistamisen tarpeessa olevat ekosysteemit vuoteen 2050 mennessä.

Suomen kansallinen kestävä kaupunkiliikenteen ohjelma

Tässä ohjelmassa määritellään kestävä kaupunkiliikenteen edistämisen yhteistyön toimintamalli tuville vuosille ja SUMP-yhteyspisteen tehtävät. Lisäksi kuvataan tarkemmin TEN-T-asetuksen velvoitteet ja SUMP-työn kytkeytyminen nykyisiin kestävä kaupunkiliikenteen seudullisen suunnittelun käytäntöihin sekä kansallisiin tavoitteisiin.

Fossiilittoman liikenteen tiekartta

Valtioneuvosto teki vuonna 2021 periaatepäätöksen kotimaan liikenteen kasvihuonepäästöjen vähentämisestä eli fossiilittoman liikenteen tiekartasta. Kolmivaiheisen suunnitelman tavoitteena on vähintään puolittaa liikenteen päästöt vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 2005 tasoon. Vuoteen 2045 mennessä tavoitellaan kokonaan fossiilitonta liikennettä. Suunnitelma koskee erityisesti tieliikenteen kasvihuonepäästöjä.

Aluehallintovirastojen ja ELY-keskusten strategia-asiakirja 2024–2027

Valtion aluehallinnon yhteinen strategia-asiakirja vuosille 2024–2027, Kestävää tulevaisuutta tekemässä – yhdessä ja lähellä, ohjaa aluehallinnon virastoja hallitusohjelman toimeenpanossa sekä toiminnan ja rakenteiden uudistamisessa.

Laajan toimintakentän keskeisimmät tavoitteet on koottu strategia-asiakirjaan yhdeksi yhteiseksi kokonaisuudeksi.

Asiakirjassa strategiset painopisteet on jaettu neljään sisältöalueeseen:

- turvaamme hyvinvointia ja yhdenvertaisuutta,
- lisäämme elinvoimaa,
- toteutamme kestävä ja puhdasta siirtymää ja
- edistämme varautumista ja kokonaisturvallisuutta.

Toiminnan kehittämiseksi on asetettu kolme painopistettä:

- hyvinvoiva henkilöstö ja työyhteisö,
- erinomainen asiakaskokemus ja sidosryhmäyhteistyö sekä
- digitalisoidut ja sujuvat prosessit.

Valitut painopisteet toteuttavat hallitusohjelman linjauksia ja niissä heijastuvat myös toimintaympäristön muutos sekä virastojen tehtävät määrittävä lainsäädäntö.

5.2 Maakunnalliset ympäristötavoitteet

Maakuntaohjelman laadintaa ohjaavat mm. seuraavat ylimaakunnalliset ja maakunnalliset ohjelmat ja strategiat:

Pohjois-Savon vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027.

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2021. <https://www.doria.fi/handle/10024/184045>

Pohjois-Savon alueellinen maaseutuohjelma 2023–2027

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 2021. <https://maaseutu.fi/wp-content/uploads/2024/04/Pohjois-Savon-maaseudun-alueellinen-kehittamissuunnitelma-vuosille-2023-2027.pdf>

Pohjois-Savon ilmastotiekartta

Pohjois-Savon ELY-keskus 2021.

Pohjois-Savon ilmastotiekartta viitoittaa maakunnan tietä kohti hiilineutraalisuutta. Ilmastotiekartassa määritetään maakunnallisen ilmastotyön tavoitteet, painopisteet ja kärkeätoimenpiteet. Toimenpiteissä on huomioitu ilmastomuutoksen hillintä sekä ilmastomuutokseen sopeutuminen ja varautuminen. Pohjois-Savon ilmastotiekartan päätavoite on hiilineutraalius viimeistään vuonna 2035. Tämä tarkoittaa kasvihuonekaasujen vähentämistä vähintään 80 %:lla vuoden 2007 tasosta vuoteen 2035 mennessä ja loppujen päästöjen sitomista tai kompensointia kestävästi.

Tiekartta sisältää viisi painopistettä:

1) vahva ilmastokulttuuri, 2) kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestävää käyttöä, 3) kasvavat hiilinielut ja –varastot, 4) puhdasta energiaa reilusti ja 5) yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta. <https://hiilineutraalipohjoissavo.fi/ilmastotyö/ilmastotiekartta/>

Pohjois-Savon metsäohjelma 2021–2025

Pohjois-Savon metsäohjelma 2021–2025:n tavoitteena on edistää metsien monipuolista ja kestävää käyttöä maakunnassa. Metsäohjelma luo toimintaedellytyksiä maakunnan metsien hoidolle, käytölle ja puun jatkojalostukselle Pohjois-Savossa. Ohjelmassa on vahvasti esillä metsien luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja metsien monikäyttö. Metsäohjelmat toteuttavat EU:n ja Suomen tavoitteita muun muassa luonnon monimuotoisuuden lisäämisestä, ilmastomuutoksen hillinnästä ja maaseudun kehittämisestä.

Pohjois-Savon metsäohjelma 2021–2025 (metsakeskus.fi): [Pohjois-Savon metsäohjelma 2021–2025](#)

Metsäohjelmassa 2021–2025 on esitetty neljä keskeistä kehittämistavoitetta:

- Resurssitehokas ja kestävä metsänhoito
- Talousmetsien luonnonhoito ja metsäluonnon monimuotoisuus
- Ilmastokestävä metsätalous
- Uudet puupohjaiset tuotteet

Pohjois-Savon maakunnallinen metsäneuvosto on käynnistänyt vuoden 2024 lopulla vuosina 2026–2030 toteutettavien alueellisen metsäohjelman valmistelun. Uuden metsäohjelman keskeinen tavoite on lisätä metsien monipuolisen ja kestävä käytön kautta hyvinvointia metsistä ja metsille. Alueellinen metsäohjelma myös tukee Kansallisen metsästrategia 2035:n alueellista toimeenpanoa ja toteutusta.

Suomen biotalousstrategian toimeenpano Pohjois-Savossa 2024–2035

Pohjois-Savon liitto 2024. Suomen biotalousstrategian päätavoitteena on biotalouden arvonalisän kaksinkertaistaminen vuoteen 2035 mennessä. Tavoitteena on luoda kestäviin ratkaisuihin perustuvaa taloudellista kasvua ja työpaikkoja tuottamalla mahdollisimman korkean arvonalisän tuotteita ja palveluita.

Lisäksi tavoitteena on:

- luoda kilpailukykyisiä ja innovatiivisia biotalouden ratkaisuja maailmanlaajuisiin ongelmiin,
- synnyttää sekä kotimaahan että kansainvälisille markkinoille uudistavaa liiketoimintaa, joka tuo hyvinvointia koko Suomelle,
- lisätä materiaalien resurssiviisasta käyttöä ja kierrätystä sekä hyödyntää sivuvirtoja,
- vähentää riippuvuutta uusiutumattomista – erityisesti fossiilisista – raaka-aineista,
- varmistaa ekologista kestävyyttä, sosiaalista oikeudenmukaisuutta sekä uusiutuvien luonnonvarojen uusiutumiskykyä ja vahvistaa biotalouden laajapohjaista osaamista, sekä
- vahvistaa ja uudistaa teknologiaperustaa.

Pohjois-Savon LUMO-ohjelma

Pohjois-Savoon laaditaan parhaillaan maakunnallista LUMO-ohjelmaa. Maakunnalliset LUMO-ohjelmat laaditaan luonnonsuojelulain mukaisesti ELY-keskuksissa ja 1.1.2026 alkaen elinvoimakeskuksissa. Pohjois-Savossa LUMO-ohjelmaa tehdään Priodiversity LIFE -hankkeen rahoituksella laajassa sidosryhmäyhteistyössä. LUMO-ohjelman tavoitteena on luonnon monimuotoisuuskadon pysäyttäminen maakuntatasolla vuoteen 2030 mennessä ja kehityksen kääntäminen elpymisuralle maakunnassa. LUMO-ohjelma tulee toteuttamaan kansallista BD-strategiaa. Ohjelmassa kerätään alueellinen luontotieto yhteen ja määritellään maakunnan tärkeimmät monimuotoisuuskeskittymät. Lisäksi LUMO-ohjelma kokoaa tietoa maakunnan luonnon nykytilasta ja siihen kohdistuvista uhkista ja paineista. Ohjelmassa määritellään myös toimenpiteitä luonnon monimuotoisuuden edistämiseksi ja luontokadon pysäyttämiseksi. Priodiversity LIFE -hankkeessa LUMO-ohjelmat tehdään kaksivaiheisesti. Ensimmäinen versio valmistuu 2025 vuoden lopussa ja lopullinen LUMO-ohjelma vuonna 2027.

6 Maakuntaohjelman vaikutusten arviointi

6.1 Arvioinnin suoritus

SOVA-lain (200/2005) mukaan suunnitelmasta vastaavan viranomaisen on huolehdittava siitä, että suunnitelman ympäristövaikutukset selvitetään ja arvioidaan riittävässä määrin valmistelun kuluessa, jos sen toteuttamisella saattaa olla merkittäviä ympäristövaikutuksia. Maakuntaohjelma on SOVA-asetuksen mukaan suunnitelma tai ohjelma, johon tulee soveltaa SOVA-lain mukaista ympäristöarviointia. Maakuntaohjelman vaikutusten arviointi kootaan erilliseen ympäristöselostukseen, josta on mahdollista antaa palautetta ja vaikuttaa valmistelun aikana. Ympäristöselostuksen sisällöstä on säädetty SOVA-asetuksessa (347/2005). SOVA-lailla ja -asetuksella toteutettiin EY:n direktiivi tiettyjen suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista (2001/42/EY).

Suunnitelmien ja ohjelmien vaikutuksia arvioitaessa voidaan käyttää vaikutusten arvioinnista seuraavaa määritelmää (ympäristöministeriö 2023):

Suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arviointi (SOVA) on suunnitelmien ja ohjelmien (jatkossa: suunnitelmien) valmisteluun liittyvä prosessi, jonka tavoitteena on:

- tukea suunnitelman valmistelua, toteutusta ja seurantaa sekä suunnitelmaa koskevaa julkista keskustelua
- tuottaa tietoa suunnitelman ja sen vaihtoehtojen ympäristövaikutuksista
- tukea osallistumista ja yhteistyötä ja käsitellä ristiriitoja.

Näin ollen maakuntaohjelman valmistelun yhteydessä arvioidaan siihen kirjattujen toimenpiteiden vaikutuksia mm. ympäristöön, asukkaisiin ja talouteen. Maakuntaohjelma sekä ympäristöarvioinnin tuloksena syntyvä ympäristöselostus laaditaan yhteistyössä viranomaisten ja sidosryhmien kanssa siten, että prosessi tuottaa laadukasta tietoa maakuntaohjelman toteuttamisen vaikutuksista. Maakuntaohjelman tavoitteita on käsitelty yritys- haastattelujen kautta, sekä seuraavissa työpajoissa ja -ryhmissä:

- Klusterityöpaja
- TKI-ryhmä
- Savonet
- Kulttuurin ja luovien alojen työryhmä
- Energia-alan neuvottelukunta
- Pohjois-Savon metsäneuvosto
- Nuorisovaltuusto
- HVA toimittanut kirjallista palautetta, työpajan tarpeesta ja ajankohdasta käyty keskustelua.
- Ennakointiryhmä

Kyselyjä on toteutettu yhteistyössä TKI-ryhmän, Savon yrittäjien, kuntien, MTK:n, Pohjois-Savon kylien, Ylä-Savon teollisuuden ja Kuopion alueen kauppakamarin kanssa.

Pohjois-Savon liitto on asettanut 24.2.2025 päätöksellä Pohjois-Savon maakuntaohjelman 2026–2029 SOVA-ryhmän. Asiantuntijaryhmässä on edustettuna Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus, Suomen metsäkeskus, Pohjois-Savon Hyvinvointialue sekä Pohjois-Savon liitto. Asiantuntijaryhmän tehtävänä on: toimia tukena SOVA-arvioinnin toteuttamisessa, esittää näkemyksensä pohdittaessa maakuntaohjelman ympäristövaikutuksia, sekä edistää asiantuntemuksellaan maakuntaohjelman valmistelun yhteydessä esiin tulleita ongelmakohtien ratkaisemisesta. Asiantuntijaryhmän työstä julkaistaan myöhemmin Pohjois-Savon maakuntaohjelman 2026–2029 Ympäristöselostus.

Arvioinnin vaiheet:

1) Valmistelun aloittamisesta tiedottaminen

”Suunnitelman tai ohjelman valmistelu tulee järjestää siten, että yleisöllä on mahdollisuus saada tietoja suunnitelman tai ohjelman ja siihen liittyvän ympäristöselostuksen lähtökohdista, tavoitteista ja valmistelusta sekä esittää asiasta mielipiteensä (SOVA-laki 8 §).” Maakuntaohjelman ja ympäristöarvioinnin valmistelun aloittamisesta ilmoitetaan hallintolain (41 §) mukaisesti.

- Tiedotetaan ohjelman laadinnan aloittamisesta maakunnan päälehdissä ja Pohjois-Savon liiton internet-sivuilla. Valmisteluun liittyvät asiakirjat ovat nähtävillä Pohjois-Savon liiton toimistossa

- Viranomaisia tiedotetaan maakuntaohjelmatyön käynnistymisestä sekä maakunnan yhteistyöryhmän sihteeristön sekä maakunnan yhteistyöryhmän kokouksissa sekä normaalissa viranomaisyhteistyössä
- Maakuntaohjelmatyön käynnistämisestä tiedottava kirje lähetetään laajalla jakelulla myös muille maakuntaohjelman laadintaan osallistuville tahoille

Pohjois-Savon ympäristöarvioinnin laatimistyö käynnistyi maakuntahallituksen 24.2.2025 tekemällä päätöksellä (18 §). Maakuntahallitus on asettanut päätöksen Pohjois-Savon maakuntaohjelman 2026–2029 ympäristövaikutusten arviointisuunnitelman valmistelutyön käynnistymisestä sekä hyväksymisestä julkisesti nähtäville ajalle 25.2.–2.4.2025.

2) Ympäristöselostuksen laadinta

Ohjelmasta vastaava viranomainen selvittää ja arvioi ohjelman ja tarkasteltavien vaihtoehtojen toteuttamisen todennäköisesti merkittävät ympäristövaikutukset ja laatii ympäristöselostuksen. Ympäristöselostus laaditaan osana muuta valmistelua ennen ohjelman hyväksymistä (SOVA-laki 8§ -asetus 5§).

Ympäristövaikutukset arvioidaan (SOVA-laki 2§):

- ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen,
- maaperään, vesiin, ilmaan, ilmastoon, kasvillisuuteen, eliöihin ja luonnon monimuotoisuuteen,
- yhdyskuntarakenteeseen, rakennettuun ympäristöön, maisemaan, kaupunkikuvaan ja kulttuuriperintöön,
- luonnonvarojen hyödyntämiseen sekä
- em. tekijöiden välisiin suhteisiin

Ympäristöselostuksessa esitetään tarpeellisessa määrin mm. ympäristön nykytila, ohjelman vaikutukset, haitallisten vaikutusten ehkäisy, vaihtoehtojen valinta ja arvioinnin seuranta.

Maakuntaohjelman ympäristöarvioinnin toteutus:

- Maakuntaohjelmatyössä arviointi suoritetaan toimintalinjoittain ja kokonaisarviointina
- Arviointi suoritetaan kahden vaihtoehdon pohjalta:
 - VE 0, tuleva kehitys jos maakuntaohjelmaa ei olisi laadittu
 - VE 1, maakuntaohjelman toteuttamiseen varaudutaan ja sitoudutaan
- Arviointi nivoutuu kiinteästi maakuntaohjelman laadintaan. Ympäristöselostus liitetään maakuntaohjelma-asiakirjaan.

3) Maakuntaohjelmaluonnoksesta ja ympäristöselostuksesta kuuleminen

Kansalaisilla tulee olla mahdollisuus tutustua maakuntaohjelmaluonnokseen ja ympäristöselostukseen ja esittää niistä mielipiteensä. Asiakirjaluonnoksista tulee pyytää lausunnot ainakin alueelliselta ympäristökeskukselta ja tarpeen mukaan kunnallisilta terveys- ja ympäristöviranomaisilta sekä muilta viranomaisilta. Maakuntaohjelmaluonnos ja ympäristöselostus asetetaan nähtäville 30 päivän ajaksi (SOVA-laki 9 §, hallintolaki 62 §).

- Maakuntaohjelmaluonnos (ml. ympäristöselostus) käsiteltiin maakuntahallituksessa kesäkuussa 2025. Tämän jälkeen luonnos (ml. ympäristöselostus) asetettiin nähtäville 25.6.-31.8.2025 sekä toteutettiin laaja lausuntokierros, joka käsittää mm. aluehallintoviranomaiset, kunnat, seutukuntaorganisaatiot, alueelliset kehittämisorganisaatiot, oppilaitokset sekä mm. kolmatta sektoria edustavat yhteisöt.

4) Maakuntaohjelman ja ympäristöselostuksen hyväksyminen ja siitä tiedottaminen

Maakuntaohjelman hyväksymisestä tiedotetaan SOVA-laki 11 §:n, hallintolain 62 §:n mukaisesti. Hyväksymispäätöksestä tulee käydä ilmi, miten ympäristöselostus ja ohjelman valmistelun aikana saadut mielipiteet on otettu huomioon.

- Päätös maakuntaohjelman hyväksymisestä sekä maakuntaohjelma (ml. ympäristöselostus) asetetaan nähtäville. Hyväksymistä koskevaan päätökseen sisältyy selvitys siitä, miten saadut mielipiteet on otettu huomioon. Julkaisu painetaan ja jaetaan laajalla jakelulla maakunnan eri toimijatahoille. Lisäksi ohjelma toimitetaan tiedoksi Suomen Ympäristökeskukselle sekä julkaistaan myös sähköisesti.
- Maakuntaohjelman hyväksymisestä sekä ohjelman sisällöstä tiedotetaan tiedotusvälineiden ja liiton oman tiedotusjärjestelmän avulla.

5) Ympäristövaikutusten seuranta

Maakuntaohjelman toteuttamisesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia tulee seurata siten, että tarvittaessa

voidaan ryhtyä toimenpiteisiin ympäristöhaittojen ehkäisemiseksi ja vähentämiseksi.

Maakuntaohjelman seurannan päävastuuviranomainen on Pohjois-Savon liitto. Ympäristön osalta asiantuntijaviranomainen on Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.

6.2 Maakuntaohjelman vaikutusten arvioinnin näkökulmat

Toimintalinjojen toimenpiteiden toteuttamisen vaikutuksia on tarkasteltu SOVA-lain 2 §:n ympäristövaikutusten määrittelyn jaottelulla. Ympäristövaikutuksella tarkoitetaan lain mukaan ohjelman vaikutusta elinympäristöön, ympäristön tilaan, yhdyskuntarakenteeseen ja luonnonvaroihin. Pohjois-Savon maakuntaohjelman 2026–2029 ympäristövaikutusten arviointi toteutetaan kokonaisarviointina, jossa ovat mukana varsinainen ympäristövaikutusten arviointi sekä taloudellisten, ekologisten, sosiaalisten ja kulttuuristen vaikutusten arviointi. Arvioinnissa tarkastellaan maakuntaohjelman sisältöä valittuihin vaikutusnäkökulmiin.

Arvioinnissa tarkastellaan maakuntaohjelmaa kaikkien kuuden strategisen kärjen kautta. Kärjet ovat samalla Pohjois-Savon älykkään erikoistumisen valinnat. Älykkään erikoistumisen valinnat ovat:

1. Metsä-, bio- ja kiertotalous
2. Kone- ja energiateknologia
3. Ruokajärjestelmä
4. Hyvinvointitekniikka ja lääkekehitys
5. Älykäs vesijärjestelmä
6. Matkailu ja luova talous

Arvioinnin ympäristövaikutukset ovat jaettu edelleen kuuteen strategisia kärkiä yleisvaikuttavaan teemaan, jotka ovat:

1. Kestävä elinvoima

- kärkialojen uudistuminen kestävyiden ja tuottavuuden ehdoilla, kasvun ja yrittäjyyden mahdollisuudet, tutkimustiedon hyödyntäminen, innovaatiomahdollisuudet, ilmasto- ja ympäristötavoitteiden saavuttaminen

2. Teknologiamurros

- digitalisaatio, sähköistyminen, tutkimustiedon hyödyntäminen, alakohtaiset teknologiset innovaatiot, investoinnit, osaamistarpeet ja kustannuskilpailukyky

3. Osaavat ja hyvinvoivat ihmiset (savolaiset):

- koulutustarpeet ja tarjonta, tutkimus, alueelliset työmarkkinat, kv. rekrytointi, väestöllinen veto-voima, terveys, hyvinvointi sekä työ- ja toimintakyky, kulttuuri ja urheilu

4. Saavutettavuus ja aluerakenne

- liikennejärjestelmän ylläpito ja kehittäminen, yhteystarjonta, digitaalinen infrastruktuuri, seutukaupunkien ja maaseudun palvelutarjonta ja kehitysmahdollisuudet

5. Kokonaisturvallisuus

- tiedolla johtaminen, huoltovarmuusalojen kehitys, alueelliset arvoketjut, alueen sisäinen koheesio, yritysten, julkisen sektorin sekä koulutus- ja tutkimustoimijoiden yhteistyö, varautuminen ja sopeutuminen ilmastonmuutokseen

6. Luonnon monimuotoisuus ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen

- ohjenuorana kehittämistyö, joka menetelmällisesti suuntautuu ongelmanratkaisuun ja kokonaisvaltaisesti viisaisiin valintoihin (ei merkittävää vahinkoa -periaate, DNSH)

Taloudelliset vaikutukset

Maakuntaohjelman kehittämistavoitteilla vahvistetaan Pohjois-Savon taloudellista elinvoimaa, kilpailukykyä ja kuntatalouden kestävyyttä. Yrityksiä ja muita sidosryhmiä on kuultu laajasti ohjelman valmistelussa, ja näkemykset on huomioitu kehittämislinjausten suuntaamisessa. Tämä vahvistaa maakuntaohjelman vaikuttavuutta aluetaloudessa ja tukee yritysten kehitysedellytyksiä.

Maakuntaohjelmaan kokonaisuutena liittyy taloudellisia mahdollisuuksia, erityisesti metsä-, bio- ja kiertotalouden sekä uusiutuvan energian uusien liiketoimintamahdollisuuksien hyödyntämisen kautta. Mahdollisena riskinä on, että maakunnan eri osien investointi- ja osaamiskyky vaihtelee, mikä voi heikentää alueellista tasapainoa ja yritystoiminnan kannattavuutta.

Osaamisen hyödyntäminen vientituotteiden ja liiketoiminnan kehittämisessä monipuolistaa elinkeinorakennetta ja parantaa kansainvälistymisen edellytyksiä. Tämä edellyttää koulutuksen ja yritysten välistä tiivistä yhteistyötä sekä osaamisen jakamista alueellisissa ja kansainvälisissä verkostoissa. Koulutusviennin edistäminen ja osamiskeskittymien vahvistaminen luovat uusia tulovirtoja ja tukevat alueen resilienssiä.

Paikallisesti tuotettu energia lisää aluetalouden tuloja ja tukee vihreää siirtymää. Omavarainen energiantuotanto mahdollistaa ympäristövaikutusten paremman hallinnan ja tarjoaa uusia mahdollisuuksia maaseutualueiden elinvoiman vahvistamiseen. Omavaraisella ja hajautetulla energiantuotannolla on keskeinen osa kokonaisturvallisuutta, sillä se vähentää riippuvuutta ulkoisista toimitusketjuista ja parantaa alueen kykyä selviytyä kriisitilanteista. Alueellinen energiaomavaraisuus lisää myös ennustettavuutta ja suojaa energian maailmanmarkkinahintojen vaihteluilta, mikä puolestaan vahvistaa yritysten ja kotitalouksien kustannustehokkuutta ja varautumiskykyä.

Ohjelma saa taloudellista lisäarvoa älykkään vesijärjestelmän investoinneista: kaivamattomat menetelmät ja verkostojen digitalisointi pienentävät elinkaarikustannuksia, avaavat vientikelpoisia palveluja ja pilotointimarkkinoita sekä vahvistavat paikallista TKI- ja alihankintakantaa. Samaan aikaan teknologian käyttöönoton kustannukset, kyberturvallisuusvaatimukset ja investointivelka voivat nostaa vesimaksuja ja lisätä kuntien talouspaineita, ellei rahoitusta ja osaamista vahvisteta.

Hyvinvointiteknologia ja lääkekehitys vahvistavat aluetaloutta osaamisintensiivisen kasvun ja uusien investointien kautta. Geeni- ja soluterapioiden, terveysteknologian ja uusien hoitomuotojen kehittäminen houkuttelee osaajia ja veturiyrityksiä alueelle, mikä lisää työllisyyttä ja kansainvälistä näkyvyyttä. Tutkimus- ja testausympäristöt luovat paikallisille yrityksille uusia liiketoimintamahdollisuuksia, ja innovatiiviset hankinnat tukevat kestävästä kasvusta. Toisaalta korkeat investointikustannukset, teknologiarippuvuus ja suurten yritysten dominanssi voivat lisätä alueellista epätasapainoa ja syrjäyttää paikallisia tarpeita. Lisäksi lääkekehityksen tuotantoprosessit voivat kasvattaa materiaalien ja energian kulutusta, mikä voi pitkällä aikavälillä lisätä kustannuksia, ellei kiertotalousratkaisuja oteta riittävästi käyttöön.

Matkailun ja luovan talouden puolella vetovoima-, reitti- ja palveluinvestoinnit monipuolistavat tulopohjaa ja työllisyyttä sekä lisäävät aineettoman arvonnäkökulman osuutta, mutta vaativat ruuhkien, jätehuollon ja luonnon kulumisen kustannusten hallintaa; erityisesti lentoyhteyksiin tukeutuva kasvu voi lisätä päästöriskiä. Laajakaista-, 5G- ja logistiikkapanostukset (rata, tie, lento) vahvistavat yritysekosysteemejä ja alentavat kuljetus- ja tuotantoriskejä, mutta keskuksiin painottuvat investoinnit voivat lisätä alueellista eriarvoisuutta. Osaavan työvoiman saatavuus (robotiikka, data, vesiosaaminen, kulttuuri- ja matkailualat) on talousvaikutusten ehto; koulutus- ja kotoutumispäinnot sekä osaamisen siirto pienentävät tuotantokatojen ja palveluseisokkien taloudellisia menetyksiä. Luonnon monimuotoisuutta ja päästövähennyksiä tukevat ratkaisut (kiertotalous, energiatehokkuus, uusiutuva energia) parantavat rahoituksen saatavuutta ja vähentävät sääntely- ja maineriskiä, kun taas luonnonvaraintensiiviset investoinnit ilman kierrätys- ja kompensatiomalleja voivat kasvattaa pitkän aikavälin kustannuksia.

Ekologiset vaikutukset

Maakuntaohjelman ekologiset vaikutukset kohdistuvat erityisesti biotalouden, kiertotalouden ja uusiutuvan energian edistämiseen. Ekologisia hyötyjä syntyy esimerkiksi ravinnerikkaiden massojen hyödyntämisestä biokaasun tuotannossa, mikä parantaa ympäristön tilaa ja maatalojen kannattavuutta; biokaasua tuotetaan myös teollisuuden, elintarviketuotannon ja yhdyskuntien sivuvirroista. Maakuntaohjelmassa painotetaan kiertotalousklusterin vahvistamista, mikä tukee luonnonvarojen kestävästä käyttöä ja jätteiden vähentämistä sekä edistää kestävien ratkaisujen käyttöönottoa alueellisesti. Painopiste on sivuvirtojen jalostuksessa (kemiallinen, termien ja biologinen kierrätys), materiaalien uudelleenkäytössä ja neitseellisten raaka-aineiden tarpeen vähentämisessä, mikä keven-tää kaivannaispainetta ja tukee luonnon monimuotoisuutta.

Monimuotoisuutta tukevat toimet korostuvat: metsien kestävän hoidon ja taimituotannon kehittäminen lisää hiilensidontaa, ilmastokestävyyttä ja kasvua, sekä tukee metsälajien elinympäristöjä, kun taas sivuvirtojen hyödyntäminen ja kierrätys vähentävät maaperän ja vesistöjen kuormitusta. Täsmämetsänhoito, lajiketestausta ja digitaaliset havainnointimenetelmät voivat vähentää torjunta-aineiden ja lannoitteiden liiallista käyttöä, mikä pienentää maaperän ja vesistöjen kuormitusta ja suojaa myös lajistoa. Samalla tunnistetaan riskit: tehostettu metsätalous ja kaivostoiminta heikentää elinympäristöjä ja kaventaa lajien elintilaa, ellei ekologisia rajoja ja maisema-arvoja huomioida suunnittelussa. Metsäteollisuuden kasvava raaka-ainetarve ja puuvarojen liiallinen käyttö heikentävät monimuotoisuutta ja ekosysteemipalveluja, ja korjuun sekä metsäkoneiden tehostaminen voi lisätä paikallisia maaperä- ja vesistövaikutuksia, ellei toimintaa ohjata kestävästi.

Uusiutuvan energiainfrastruktuurin (esim. tuuli- ja aurinkovoima, siirtoyhteydet) laajentaminen pirstoo elinympäristöjä, joten sijoittelu ja lieventämistoimet on tehtävä luontovaikutukset minimoiden. Lisäksi energiainfrastruktuurin ja terminaalialueiden laajentaminen voi lisätä maankäyttöpaineita ja vaikuttaa paikallisiin ekosysteemeihin; vihreän siirtymän teknologioiden (akku, vety) raaka-ainetarpeen kasvu lisää globaalia painetta kaivostoimintaan ja luontoon. Vastapainona materiaalitehokkuus ja hukkalämmön/energian talteenotto pienentävät kokonaiskuormitusta.

Maataloudessa kasvualustojen kierrätys, täsmälannoitus ja vesitalouden hallinta vähentävät ravinnevalumia ja tukevat maaperäeliöstön sekä vesiympäristöjen monimuotoisuutta; karjanlannan prosessointi biokaasuksi vähentää pinta- ja pohjavesien kuormitusta ja tukee vesiluonnon monimuotoisuutta. Merkittäviä ilmastopäästöjä aiheutuu turvemaiden viljelystä, ja niiden vähentämiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Toisaalta uusien lajikkeiden ja tuotantomuotojen käyttöönotto edellyttää luontoriskien arviointia, sillä yksipuolistuva tuotanto tai väärin hallittu kasvinsuojelu voi heikentää monimuotoisuutta. Ilmastomuutokseen sopeutuminen (tulvariskien hallinta, hulevesien ohjaus, ennakoiva vesienlaadun seuranta) suojaa ekosysteemejä ääri-ilmiöiltä ja vahvistaa luonnon kykyä toipua häiriöistä. Kokonaisuutena kiertotalous ja materiaalitehokkuus pienentävät neitseellisten raaka-aineiden tarvetta ja parantavat "ympäristökädenjälkeä", mikä tukee luonnon monimuotoisuuden säilymistä – edellyttäen, että investoinnit ja logistiikka mitoitetaan ekologiset kynnysarvot huomioiden.

Älykkäät vesijärjestelmät tukevat vesistöjen kunnostusta ja suojelua, vahvistavat luonnon monimuotoisuutta ja hillitsevät ilmastomuutoksen vaikutuksia; vedenhallinnan kehittäminen (tulvariskien hallinta, hulevesien ohjaus) vähentää eroosiota ja ekosysteemien kuormitusta. Kaivamattomat (trenchless) rakentamismenetelmät pienentävät maaperän ja elinympäristöjen häiriöitä, ja verkostorakentamisen päästöjen vähentäminen sekä materiaalien uusiokäyttö pienentävät ympäristökuormaa. Ennakoiva varautuminen äärisäiliöihin suojaa sekä ihmisten terveyttä että herkkiä elinympäristöjä, ja vesihuollon digitalisaatio sekä reaaliaikainen seuranta pienentävät pilaantumisriskejä. Samalla tunnistetaan riskit: rakenteelliset sopeutumistoimet (esim. padot, viemäröinnin laajennukset) muuttavat ekosysteemejä ja heikentää luonnollista hydrologista vaihtelua, ja teollisuuden vesiriskien hallinnan puutteet lisäävät juoma- ja uimavesien pilaantumisriskejä. Teknologioiden ja sensoriverkostojen laajentaminen voi myös lisätä harvinaisten metallien tarvetta. Osaamisen turvaaminen vesialalla on kriittistä, sillä osaajapula tai puutteet osaamisen siirrossa voivat heikentää veden laatua ja kuormittaa ekosysteemejä. Kokonaisuutena älykäs vesijärjestelmä yhdistää hyvinvoinnin, ilmastomuutokseen sopeutumisen ja monimuotoisuuden suojelun, mutta vaikutusten myönteisyys edellyttää kyberturvallisuuden, resurssitehokkuuden ja kierrätyksen huolellista huomioimista.

Hyvinvointiteknologian ja lääkekehityksen ekologiset vaikutukset täydentävät kokonaiskuva. Etäpalvelut ja digitaaliset ratkaisut voivat vähentää liikkumistarvetta ja siten liikenteen päästöjä, ja modernit tuotantoteknologiat sekä ekosuunnittelu pienentävät materiaalihukkaa ja edistävät kiertotaloutta. Samalla lääkekehityksen ja -tuotannon prosesseihin liittyy ympäristöriskejä (kemialliset päästöt, laboratoriojätteet, veden ja energian kulutus sekä harvinaisten materiaalien tarve), jotka korostavat ympäristövaikutusten hallinnan, korvaavien materiaalien, kierrätysjärjestelmien ja vastuullisten hankintojen merkitystä. Kertakäyttötuotteiden korvaaminen uudelleen käytettävillä ratkaisuilla ja kiertotalouden vahvistaminen pienentävät luontopainetta; puutteellinen hallinta sen sijaan kasvattaa jätekuormaa ja kemiallisia riskejä vesiekosysteemeille. Toisaalta uudet tuotantolaitokset ja tutkimusinfrastruktuuri voivat lisätä maankäyttöpainetta ja muuttaa paikallista rakennettua ympäristöä, mikä edellyttää huolellista sijoittelua, vaikutusten arviointia ja lieventämistoimia.

Myös matkailulla ja luovalla taloudella on ekologisia vaikutuksia. Vastuullinen ja luontoon perustuva matkailu voi vähentää toiminnan ekologista jalanjälkeä ja lisätä luonnon arvostusta, ja hyvä kävijäohjaus/mitoitus tukee luontokohteiden kantokykyä. Hallitsematon matkailijavirta kuormittaa luontokohteita, lisätä roskaantumista ja häiritä herkkiä lajeja. Kulttuuri- ja matkailupalvelujen vastuullinen toteuttaminen tukee monimuotoisuutta ja maisema-arvojen säilyttämistä, mutta suuret investoinnit muuttavat maisemaa ja lisäävät painetta kulttuuriympäristölle. Lisäksi kansainvälisen lentoliikenteen kasvu lisää päästöjä ja heikentää ilmastotavoitteiden toteutumista.

Logistiikka ja saavutettavuus vaikuttavat epäsuorasti monimuotoisuuteen: raideliikenteen kehittäminen ja kuljetusten optimointi vähentävät päästöjä ja hajakuormitusta, kun taas tehostuva logistiikka, uudet terminaalialueet ja puulogiikan varastointi voivat lisätä maaperän ja vesien kuormitusriskejä ellei hallintaa tehdä asianmukaisesti.

Ympäristövastuullisuuden edistäminen ja ympäristöohjelmien toteuttaminen lisäävät myönteisiä ekologisia vaikutuksia, mutta vaikutusten merkittävyys konkretisoituu lopullisesti käytännön hanke- ja toimenpidetasolla. Taulukoiden läpileikkaava havainto on, että monimuotoisuushyödyt toteutuvat, kun sijoittelu, kantokyvyn huomiointi, vesiriskien hallinta, materiaali kierrätys ja kemikaalikuormituksen vähentäminen hoidetaan johdonmukaisesti ja riskit kasvavat, jos luonnon monimuotoisuus jää päätöksenteossa toissijaiseksi tai ekologiset kynnysarvot ylitetään.

Sosiaaliset vaikutukset

Maakuntaohjelman tavoitteena on kilpailukykyinen ja elinvoimainen Pohjois-Savo, jossa ihmisten hyvinvointi, osaaminen, osallisuus ja turvallisuus muodostavat sosiaalisen kestävyuden perustan. Maakuntaohjelman vaikutukset terveyteen, viihtyvyyteen ja yhdenvertaisuuteen ovat pääosin myönteisiä. Elinkeinorakenteen monipuolistaminen, osaamiseen perustuva kasvu ja työpaikkojen syntyminen eri puolille maakuntaa vahvistavat sosiaalista kestävyyttä ja vähentävät haavoittuvuutta yksittäisten toimialojen heilahteluille. Digitaaliset palvelut, etäpalvelut ja saavutettavuuden parantaminen tukevat arjessa selviytymistä ja lisäävät yhdenvertaisuutta, erityisesti harvaan asutuilla alueilla. Yrittäjyyteen ja elinkeinotoimintaan kannustaminen luo maakunnan kehitykselle kasvualustan, jolle voidaan rakentaa pitkäjänteistä hyvinvointia. Kansainvälistyminen, monikulttuurisuus ja työvoiman liikkuvuus vahvistavat työllisyyttä ja elinmahdollisuuksia, mutta edellyttävät myös kotoutumista tukevia rakenteita, kielitaitoa ja yhteisöllisyyttä. Luonnon saavutettavuus, kulttuuripalvelut ja hyvinvointiympäristöjen kehittäminen lisäävät alueen vetovoimaa ja tukevat sekä fyysistä että psyykkistä hyvinvointia. Kulttuuritoiminta, osallisuus ja yhteisöllisyys vahvistavat yhteenkuuluvuutta, erityisesti haavoittuvissa väestöryhmissä ja kriisitilanteissa.

Hyvinvointiteknologian ja lääkekehityksen kehittyminen parantaa palvelujen laatua ja hoitojen saatavuutta (mm. etäpalvelut, yksilöllinen hoidon kohdentaminen), mikä tukee terveyttä, työkykyä ja arjessa pärjäämistä myös harvaan asutuilla alueilla. Terveempi väestö keventää palvelujärjestelmän kuormitusta ja vahvistaa yhdenvertaisuutta. Samalla on huolehdittava, ettei digikuilu, korkeat kustannukset tai tietosuojahaasteet lisää eriarvoisuutta, sekä ikääntyneiden käyttäjien ja erityisryhmien tuen tarve huomioidaan. Osaamisen kehittäminen (data-, regulaatio- ja vastuusaaminen) sekä henkilöstön saatavuus ovat ratkaisevia, jotta teknologian ja uusien hoitomuotojen sosiaaliset hyödyt toteutuvat laajasti.

Älykkäät vesijärjestelmät parantavat veden laatua, varmistavat vesihuollon toimintavarmuutta ja vähentävät terveysriskejä, mikä lisää turvallisuuden tunnetta ja hyvinvointia. Osaajapula, kyberturvallisuus ja digitalisaation riippuvuus voivat kuitenkin lisätä haavoittuvuutta, mikä edellyttää ennakoivaa varautumista ja osaamisen vahvistamista.

Matkailu ja luova talous monipuolistavat elinkeinorakennetta, vahvistavat alueellista vetovoimaa ja tukevat hyvinvointia esimerkiksi kulttuuri- ja luontopalvelujen kautta. Ne lisäävät myös yhteisöllisyyttä, identiteettiä ja terveellisiä elämäntapoja, mutta hallitsemattomana matkailu kuormittaa ympäristöä ja heikentää paikallisten viihtyvyyttä, mikä korostaa kestävien ratkaisujen tarvetta.

Kulttuuriset vaikutukset

Pohjois-Savon identiteetin ja kulttuurin vahvistaminen toimivat maakunnan vetovoimatekijöinä. Aktiivinen kulttuuri- ja taidetoiminta lisää alueen elinvoimaa, vahvistaa Pohjois-Savon myönteistä imagoa, viihtyvyyttä, veto- ja pitovoimaa, yhteisöllisyyttä, vakautta ja monimuotoisuutta sekä vaikuttaa asukkaiden hyvinvointiin ja terveyteen. Luovien alojen ja kulttuuripalveluiden integroiminen elinkeino- ja matkailutoimintaan edistää uudenlaista yritystoimintaa ja tukee kulttuurisen omaleimaisuuden hyödyntämistä. Rikkaan ja monipuolisen kulttuuriympäristön hyödyntäminen esimerkiksi matkailun ja luovien alojen tukena luo uusia työtilaisuuksia ja lisää aluetaloudellista potentiaalia. Kestävä matkailu ja kulttuuriperintö vahvistavat aluetaloutta, mutta hallitsematon matkailu voi kuormittaa ympäristöä, lisätä jätteitä ja heikentää paikallisten viihtyvyyttä. Kansainvälinen lentoliikenne kasvattaa päästöjä ja on ristiriidassa ilmastotavoitteiden kanssa. Pohjois-Savon asukkaita kannustetaan osallistumaan aktiivisesti tapahtumiin sekä hyödyntämään alueen tarjoamia monipuolisia kulttuuri- ja taidepalveluita. Sosiaalinen osallistuminen, kulttuurin harrastaminen ja yhteisöllinen kulttuuritoiminta tukevat mielenterveyttä ja henkistä kriisinkestävyttä, ja ovat osa maakunnan kokonaisturvallisuutta. Digitaaliset kulttuuri- ja matkailusillat parantavat saavutettavuutta ja voivat vähentää matkustustarvetta sekä fyysisten materiaalien käyttöä.

mutta samalla ne lisäävät energiankulutusta (esim. datakeskukset) ja voivat syrjäyttää paikallisia perinteitä, jos tasapainoa ei löydy. Negatiivisia vaikutuksia voi kohdistua myös kulttuuriin ja luoviin aloihin: rahoituksen ja resurssien epätasainen jakautuminen voi heikentää pienempien toimijoiden toimintaedellytyksiä, ja kulttuuripalvelut voivat keskittyä suuriin keskuksiin syrjäyttäen haja-asutusalueet. Kulttuurityön tekijöiden epävarmat työsuhteet ja matalat tulot voivat lisätä alalla työssä jaksamisen ongelmia. Lisäksi matkailun ja markkinaehtoisuuden painottuminen voi ohjata kulttuuritarjontaa kaupallisempaan suuntaan ja kaventaa taiteen monimuotoisuutta. Luovien alojen ja kulttuurin kytkeminen koulutukseen, sosiaali- ja terveystalouteen sekä matkailuun vahvistaa alueen elinvoimaa ja lisää resilienssiä muutostilanteissa.

Pohjois-Savon kulttuuriympäristöä on inventoitu Pohjois-Savon maakuntakaavojen yhteydessä. Kaavoituksessa kulttuurillisesti arvokkaita kohteita on pyritty turvaamaan. Valtakunnallisesti merkittävät maisema-alueet ja arkeologiset kohteet on huomioitu osana maakuntakaavan valmistelua.

6.3 Vaikutukset toimintalinjoittain

Taulukko: Vaikutusten kohdistuminen toimintalinjoittain

	Kestävä elinvoima	Teknologiamurros	Osaavat ja hyvinvoivat ihmiset	Saavutettavuus ja aluerakenne	Kokonaisturvallisuus	Luonnon monimuotoisuus ja ilmastomuutokseen sopeutuminen
Metsä-, bio- ja kiertotalous	Maatilojen biojalostuksen ja bioenergian investoinnit. (+) Karjanlannan prosessointi biokaasuksi vähentää lannanlevityksestä aiheutuvaa kuormitusta pinta- ja pohjavesiin. (+) Haasteena maakunnan eri osien valmiudet ja kyvyt päästä liiketaloudellisesti kannattaviin kierto- ja biotalouden toteutuksiin. (-) Uusien yritysten ja työpaikkojen synty. (+) Biojalostuksen ja kiertotalouden vahvistuminen. (+) Uudet kiertotalousratkaisut, kuten biokaasun tuotanto ja jätteiden kierrätys, voivat vähentää ympäristökuormitusta ja parantaa elinympäristöjen viihtyvyyttä. (+) Työllisyyden ja uusien liiketoimintojen kasvu lisää alueellista hyvinvointia ja toimeentulomahdollisuuksia. (+)	Uudet teknologiat, kuten biopohjaiset ratkaisut, automaatio ja digitaalinen seuranta tehostavat luonnonvarojen hyödyntämistä ja tukevat resurssiviisautta. (+) Autonomiset koneet ja teollisuuden kiertoprosessit vähentävät ympäristökuormaa. (+) Uudet teknologiat (esim. täsmämetsänhoito, biologinen torjunta) voivat vähentää kemikaalien käyttöä ja parantaa ihmisten terveyttä sekä ympäristöä. (+) Energiatehokkuus ja sähköistymisen eteneminen vähentävät päästöjä, mikä parantaa ilmanlaatua ja elinympäristöjen viihtyvyyttä. (+) Työpaikkojen syntyminen kiertotalouteen ja uuteen teknologiaan lisää elinolojen ja toimeentulon vakautta alueella. (+) Teknologinen siirtymä voi lisätä osajapulaa ja muutospaineita työyhteisöissä, mikä voi vaikuttaa työntekijöiden hyvinvointiin. (-) Digitalisaation ja automaation	Ympäristöteknologia-prosessien osaajien varmistaminen. (+) Kiertotalouskulttuurin omaksuminen ja edistäminen. (+) Suomen kielitaito rajoittaa kansainvälisen työvoiman hyödyntämistä. (-) Työhyvinvointiin ja työterveyteen panostaminen ylläpitää toimintakykyä ja lisää työn houkuttelevuutta. (+) Koulutus- ja osaamispolkujen vahvistaminen luo paremmat mahdollisuudet työllistymiselle ja elinolojen vakaudelle. (+) Sukupolvenvaihdosten tukeminen ja osaamisen siirto lisäävät jatkuvuutta ja vähentävät epävarmuutta alan työntekijöiden keskuudessa. (+) Kausityövoiman perehdytyksen puutteet voivat lisätä työn kuormittavuutta ja viihtyvyyshaasteita. (-) Uusien lajikkeiden, kasvinsuojelun ja tautitorjunnan osaamisen vahvistaminen voi tukea kestävää maataloutta ja	Puunjalostukseen ja biotalouteen liittyvän logistiikan määrän kasvu voi lisätä liikennepäästöjä. (-) Verkkoyhteydet, logistiikka ja tiestö tärkeitä kuljetuksille raaka-ainneiden, energian liikkuamiselle ja investoinneille. (+) Hyvä tie- ja raideliikenneverkosto sekä julkisen liikenteen kehittäminen tukevat työssäkäyntimahdollisuuksia, vähentävät liikuttamisen stressiä ja parantavat viihtyvyyttä. (+) Bioenergia- ja metsätalousratkaisujen logistiikka edellyttää kunnossa olevaa tieverkkoa. (-) Syrjäisillä alueilla saavutettavuus voi olla sekä haaste että mahdollisuus hajautetulle tuotannolle. (+/-) Pitkät kuljetusmatkat ilman toimivaa infraa kasvattaa kustannuksia ja heikentää kilpailukykyä, mikä voi vaikuttaa työllisyyteen ja elinoloihin. (-) Raideliikenteen kehittäminen ja vaihtoehtojen etsiminen kumipyöräkuljetuksille vähentää päästöjä, energiankulutusta ja ympäristökuormaa. (+)	Biojalostuksen kehittäminen vähentää riippuvuutta fossiilista polttoaineista ja parantaa huoltovarmuutta. (+) Materiaalikiertojen kehittäminen parantavat varautumista. (+) Huoltovarmuuden ja energiaomavaraisuuden vahvistaminen turvaa väestön peruspalveluissa (lämpö, sähkö, elintarvikkeet). (+) Hajautettu energia- ja materiaali-tuotanto parantaa huoltovarmuutta ja kriisinkestävyyttä. (+) Toimitusketjujen haavoittuvuus. (-) Yhteiset harjoitukset ja riskiskenaarioiden ennakointi lisäävät turvallisuudentunnetta ja resilienssiä. (+) Jos sähkö- ja logistiikkaverkkojen toimintavarmuus ei toteudu, voi seurata laajoja häiriöitä, jotka heikentävät hyvinvointia ja viihtyvyyttä. (-) Ilmastomuutoksen aiheuttamat	Uusiutuvien energialähteiden käyttö fossiilisten sijaan ja kiertotalousratkaisut vähentävät päästöjä sekä tukevat monimuotoisuutta, sekä luonnonvarojen kestävää käyttöä. (+) Hakkuut vähentävät metsien hiilivarastoa ja lisäävät monimuotoisuuden heikkenemistä, sekä voivat lisätä metsätuhoherkkyyttä (esim. tuulituhoherkkyyttä). (-) Uudet lajikkeet ja kasvintaloustus lisäävät kasvien sopeutumiskykyä muuttuviin olosuhteisiin, samalla kun terveemmät metsät luovat suojaa myös eläinpopulaatioille. (+) Kasvialustojen kierrätys ja täsmälannoitusjärjestelmät vähentävät maaperän kuormitusta ja tukevat laajaa hyvinvointia. (+) Metsäteollisuuden raaka-ainetarpeen kasvu heikentää metsien monimuotoisuutta, kaventaa lajien elintilaa ja heikentää ekosysteemien vakautta. (-) Ilmastotoimet ja fossiilisten polttoaineiden vähentäminen vähentävät ilman epäpuhtauksia ja tukevat väestön terveyttä. (+)

Puurakentaminen tukee terveellisiä ja viihtyisiä rakennusympäristöjä. (+)	lisääntyminen voi vähentää perinteisiä työpaikkoja etenkin matalamman koulutustason työntekijöiltä. (-)	vähentää ympäristöhaittoja. (+)	Sivuvirtojen hyödyntäminen vihreän energian ja biotuotteiden tuotannossa voi vähentää fossiili riippuvuutta ja ilmastopäästöjä. (+)	lajikeriskit (esim. taimituotannossa) heikentää elintarvikke- ja raaka-aineturvaa pitkällä aikavälillä. (-)	Metsänhoidon laadun paraneminen ja tehokas raaka-aineiden käyttö tukevat työpaikkojen pysyvyyttä ja vakautta, mikä parantaa elinoloja. (+)
Metsänhoitovielan purkaminen ja lisääntynyt metsätalous aiheuttaa maisemamuutoksia ja heikentää virkistysympäristöjen arvoa, jos niitä ei toteuteta kestävästi. (-)	Täsmämetsänhoito, lajiketestausta ja digitaaliset havainnointimenetelmät vähentävät torjunta-aineiden ja lannoitteiden liiallista käyttöä, jolloin on pienempi kuormitus maaperälle ja vesistöille. (+)	Jos osaamisen kehittämistä ei suunnata kestävyys näkökulmasta, voi teknologinen intensiivisyys lisätä ympäristökuormitusta (esim. torjunta-aineiden käyttö). (+)	Tehostuva logistiikka ja laajentuvat terminaali-alueet lisää maankäytötapoina, vaikuttaa maaperään ja muuttaa paikallisia ekosysteemejä. (-)	Bio- ja kiertotalouden TKI-toiminta tukee ympäristöturvallisuutta vähentämällä jätteen määrää ja kehittämällä resurssi- viisaita ratkaisuja. (+)	Fossiilisten polttoaineiden käytön vähentäminen ja uusiutuvien polttoaineiden käyttö pienentävät ilmastopäästöjä. (+)
Kaivosteollisuuden kasvu lisää paikallisyhteisöjen huolia ympäristöriskeistä. (-)	Sivuvirtojen jalostus ja kierrätysteknologiat vähentävät jätteen määrää ja päästöjä. (+)	Koulutuksen ja osaamisen kehittäminen tukee maakunnan elinvoimaa ja yhdyskuntarakenteen säilymistä. (+)	Puulogiikan varastointi- ja kuljetusalueet voivat lisätä riskiä maaperän ja vesien kuormittamisesta, jos hallintaa ei tehdä asianmukaisesti. (-)	Ilmastonmuutokseen sopeutumisen tutkimus (stressinkestävät taimet, lajikevalinnat) voi parantaa metsien kestävyttä ja hiilensidontaa. (+)	Metsänhoidon osaamisen kehittäminen ja kestävä metsätalouden käytännöt tukevat hiilensidontaa ja luonnon monimuotoisuuden turvaamista. (+)
Metsänhoidon parantaminen ja taimituotannon kehittäminen lisäävät metsien kasvua, hiilensidontaa ja ilmastokestävyttä. (+)	Energia ratkaisut, kuten hukkalämmön talteenotto ja sähköistyminen, tukevat ilmastotavoitteita ja vähentävät fossiilienergian käyttöä. (+)	Teollisuuden osajajapohjan vahvistaminen mahdollistaa uusien investointien ja työpaikkojen sijoittamisen eri seutukuntiin. (+)	Toimiva liikennejärjestelmä tukee alueellista tasapainoa ja mahdollistaa teollisuuden sijoittumisen eri seutukuntiin. (+)	Jos huoltovarmuus nojaa edelleen polttamiseen (esim. kriisitilanteissa), se lisää päästöjä ja kuormittaa ilmaa ja ilmastoa. (-)	Logistiikan optimointi ja sähköistäminen vähentävät päästöjä ilmaan ja ilmastoon. (+)
Sivutuotteiden hyödyntäminen ja kierrätykseen perustuvat ratkaisut vähentävät jätteen määrää ja kuormitusta maaperään ja vesiin. (+)	Uusien teknologioiden rakentaminen ja käyttöönotto voivat lisätä luonnonvarojen kulutusta (esim. mineraalit, metallit). (-)	Osaajapula ja rekrytointiongelmien johtaa tuotannon keskittymiseen, mikä voi heikentää maaseutualueiden elinvoimaa. (-)	Raideliikenteen kehittäminen ja puulogiikan infrastruktuuri vahvistavat yhdyskuntarakenteen kestävyttä ja elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä. (+)	Metsänhoitoon liittyvät tehostetut ratkaisut lisää riskiä monimuotoisuudelle, jos ekologiset rajat ohitetaan kriisin varjolla. (-)	Puuvarojen liiallinen käyttö vaarantaa metsien monimuotoisuutta ja heikentää ekosysteemiä palveluja. (-)
Uudet materiaali ratkaisut (esim. kierrätettävät tuotteet) tukevat luonnonvarojen säästeliästä käyttöä ja monimuotoisuuden turvaamista. (+)	Intensiteetin kasvu metsänhoidossa heikentää monimuotoisuutta, jos ekologisia rajoja ei huomioida. (-)	Prosessiteollisuuden ja automaation osaamisen lisääminen tukee luonnonvarojen tehokkaampaa käyttöä. (+)	Uudet logistiikka- ja terminaali-alueet muuttaa maisemaa ja aiheuttaa paikallisia häiriöitä asutuksen läheisyydessä. (-)	Metsänhoitoon liittyvät tehostetut ratkaisut lisää riskiä monimuotoisuudelle, jos ekologiset rajat ohitetaan kriisin varjolla. (-)	Metsäkoneiden ja puunkorjuun tehostaminen lisää paikallisia maaperä- ja vesistövaikutuksia, jos käytäntö ei ohjata kestävällä tavalla. (-)
Tehostettu metsätalous ja metsien käsittely heikentää luonnon monimuotoisuutta, jos ekologisia arvoja ei huomioida riittävästi. (-)	Metsä- ja kiertotalouden uudet teknologiat tukevat maaseudun elinvoimaa ja vahvistavat yrityseskosysteemejä eri seutukunnissa. (+)	Monialaiset oppimiskokonaisuudet (esim. kierrätyslogistiikka) vahvistavat resurssitehokkuutta ja vähentävät hukkaa. (+)	Sivuvirtojen hyödyntäminen eri seutukunnissa tehostaa resurssien käyttöä ja tukee kiertotaloutta. (+)	Teollisuuden jatkuvaus ja logistiikan optimointi tukevat yhdyskuntarakenteen säilymistä ja alueellista elinvoimaa. (+)	Metsien voimakas hyödyntäminen voi muuttaa maisemaa ja vaikuttaa metsien kulttuuriseen merkitykseen, jos ekologinen kestävyys ei toteudu. (-)
Kaivostoiminta ja siihen liittyvä mineraalien hyödyntäminen voivat aiheuttaa maaperän ja vesien pilaantumisen riskiä. (-)	Puurakentamiseen ja kierrätettäviin materiaaleihin liittyvä kehitys tukee kestävä yhdyskuntarakennetta. (+)	Monialaiset oppimiskokonaisuudet (esim. kierrätyslogistiikka) vahvistavat resurssitehokkuutta ja vähentävät hukkaa. (+)	Toimiva logistiikka mahdollistaa metsien ja muiden luonnonvarojen käytön taloudellisesti kannattavalla ja hallitulla tavalla. (+)	Yhteistyöverkostot ja infrastruktuurin varautuminen vahvistavat alueen resilienssiä myös kaupunkien ulkopuolella. (+)	Uusiutuvien raaka-aineiden tehokas käyttö ja sivuvirtojen hyödyntäminen tukevat kiertotaloutta ja vähentävät neitseellisten luonnonvarojen tarvetta. (+)
Puurakentaminen vahvistaa kestäviä ratkaisuja rakennetussa ympäristössä ja tukee ekologisia ja viihtyisiä asuinalueita. (+)	Uudet teolliset laitteet (esim. kierrätys- ja jalostuslaitokset) voivat vaikuttaa maisemaan ja paikalliseen kaupunkikuvaan, jos sijoittamista ei suunnitella huolellisesti. (-)	Monialaiset oppimiskokonaisuudet (esim. kierrätyslogistiikka) vahvistavat resurssitehokkuutta ja vähentävät hukkaa. (+)	Tehostuva logistiikka johtaa luonnonvarojen käytön kiihtymiseen, jos ekologisia rajoja ei huomioida. (-)	Metsä- ja bionalouden volyymit tukevat omavaraisuutta ja vähentävät riippuvuutta tuontiraaka-aineista. (+)	Ympäristökäden jälkeä voidaan parantaa läpi tuotantoketjun, mikä lisää resurssiviisautta. (+)
	Sivuvirtojen tehokas hyödyntäminen (kemiallinen, terminen ja biologinen kierrätys) vähentää	Koulutuksen, työhyvinvoinnin ja osaamisen kehittäminen luovat positiivisen kierteen, jossa elinvoima, ympäristö vastuuta ja taloudellinen kestävyys tukevat toisiaan. (+)	Luonnonvarojen kuljetus satamiin ja globaaleille markkinoille voi kasvattaa ympäristökuormaa ja resurssien ohjautumista pois paikallisesta käytöstä. (-)	Sivuvirtojen hyödyntäminen energiantuotannossa vahvistaa resurssitehokkuutta. (+)	Raaka-aineiden riittävyyden epävarmuus johtaa ylikäyttöön ja luonnonvarojen kestävä käyttöön. (-)
		Kansainvälisen työvoiman kielitaidon kehittäminen lisää yhdenvertaisuutta ja	Logistiikan kehittäminen voi yhtä aikaa vahvistaa taloutta, vähentää päästöjä ja parantaa työmarkkinoiden saavutettavuutta. (+)	Omavaraisuuden korostaminen johtaa luonnonvarojen käytön tehostamiseen	Ilmastotavoitteet, kestävä metsänhoito käytännöt ja logistiikan kehittäminen tukevat yhtä aikaa aluetaloutta, ympäristönsuojelua ja

Metsä- ja biotalouden sivuvirtojen hyödyntämisen infrarakentamisessa vähentää kaivannaisjätteen haittoja ja samalla parantaa infrastruktuurin kestävyyttä. (+) Metsäalueiden voimakas hyödyntäminen vaikuttaa maisemaan ja heikentää kulttuuriympäristön arvoja. (-) Kaivostoimintaan liittyvät infrastruktuurimuutokset muuttaa maisemaa ja lisää yhdyskuntarakenteen painetta. (-) Kiertotalousratkaisut vähentävät neitseellisten luonnonvarojen käyttöä, erityisesti kaivannaisaineksissa. (+) Teollisten sivuvirtojen hyödyntäminen luo resurssitehokkuutta ja vähentää raaka-aineiden hukkaa. (+) Metsien kestävä hoidon avulla varmistetaan laadukkaan puuraaka-aineen jatkuvuus. (+) Metsien intensiivinen käyttö ja kaivosteollisuuden kehittäminen voivat lisätä luonnonvarojen kokonaiskulutusta ja heikentää ekosysteemipalveluja. (-) Biostimulanttien ja kasvinsuojeluratkaisujen lisääminen voi tuoda riskejä vesistöihin ja maaperään, jos niitä ei hallita kestävällä tavalla. (-) Klusterit ja tutkimusyhteistyö tukevat kestävä kasvua ja luovat synergiaetuja eri alojen välillä. (+) Taloudellisen kasvun tavoitteet voivat olla ristiriidassa luonnon	neitseellisten luonnonvarojen tarvetta. (+) Teknologiset ratkaisut edistävät materiaalihokkuutta ja kiertotaloutta → resurssien käyttö monistuu ja tehosuu. (+) Teknologinen murros yhdistää ekologiset hyödyt (päästövähennykset, kierrätys) ja taloudellisen kilpailukyyn (jalostusarvon nosto, uudet tuotteet). (+) Taloudelliset tavoitteet (kilpailukyky, kustannustehokkuus) voivat olla ristiriidassa ympäristön monimuotoisuuden turvaamisen kanssa. (-)	parantaa tuotannon laatua. (+) Jos rekrytointihaasteisiin ei löydetä ratkaisuja, vaarana on työvoiman vanheneminen ja osaamisen rapautuminen, mikä heikentää sekä alue-taloutta että kestä-vää luonnonvarojen käyttöä. (-) Osaavan työvoiman saatavuus laajalta alueelta lisää elinolojen vakautta ja alueiden houkuttelevuutta. (+) Tiukka sääntely ja dokumentaatiovaatimukset voivat lisätä hallinnollista kuormitusta ja heikentää alan houkuttelevuutta työntekijöiden silmissä. (-)	ristiriidassa maiseman ja kulttuuriympäristön säilyttämisen kanssa. (-)	ekologisten reuna-ehtojen kustannuksella. (-)	ihmisten hyvinvointia. (+) Metsätuho-riskiä lisäävät kuivuus ja muut tuhoa aiheuttavat sääilmiöt, taudit ja tuholaiset, epäonnistuneet tai toteuttamattomat metsänhoitotoimet. (-)
---	--	---	--	--	--

	monimuotoisuus- turvaamisen kanssa, jos met- sien hoitoa ja kai- vostointia ei toteuteta vastuul- lisesti. (-)						
Kone- ja energia- teknolo- gia	Teollisuuden ke- hittäminen ja energiaratkaisu- tukevat alueiden elinvoimaa ja inf- rastruktuurin ke- hittymistä. (+)	Digitalisaatiolla pys- tytään varmistamaan energiatehokas logis- tiikka. (+)	Osaajapula erityisesti robotiikassa ja data- analytiikassa hidas- taa kehitystä. (-)	Toimivat liikenneyhtey- det (juna-, lento- ja tie- verkko) parantavat ar- jen sujuvuutta, liikku- mismahdollisuuksia ja palveluiden saavutetta- vuutta, mikä tukee hy- vinvointia ja viihty- vyyttä. (+)	Energia- ja ympäristö- turvallisuuden varmistu- minen turvaa läm- män, sähkön ja viestiyhteyksien jatkuvuuden, joka parantaa arjen tur- vallisuutta ja viihty- vyyttä. (+)	Energiaomavaraisuus ja uusiutuvat ratkaisut (aurinko, vety, älyver- kot, akkuteknologia) tukevat vihreää siirty- mää ja työllisyyttä, sekä vähentävät pääs- töjä. (+)	
	Teknologian ke- hittäminen ja uu- distuvat tuotan- nolliset innovaa- tiot vahvistavat työllisyyttä. (+)	Energiateknologian käyttöönotto edellyt- tää vahvaa sähkö- ja datainfrastruktuuria eri puolilla maakun- nan aluetta. (+/-)	Teknologiaosaami- sen kehittäminen, koulutus ja verkosto- yhteistyö oppilaitos- ten ja yritysten kanssa varmistavat osaajapohjan ener- giaturvallisuutta. (+)	Edellyttää teknolo- gista osaamista ja koulutusta vihreään siirtymään. (+)	Teollisuusalueiden inf- rastruktuuri kaipaa vahvistusta. Heikko ja puutteellinen tie- ja ra- taverkko sekä logistii- kan haasteet rajoittaa yritystoiminnan kehiti- mistä. (-)	Hajautettu energi- antutuotanto ja energiavarastot voivat lisätä kotita- louksien ja yhteisö- jen resilienssiä krii- sitilanteissa. (+)	Tekoäly, automaatio, robotiikka ja energiate- hokkusteknologiat ovat murroksia, jotka lisäävät resurssitehok- kuutta ja turvallisuutta, sekä auttavat ilmaston- muutoksen torjuntaa ja sopeutumiseen tuotan- nossa, (+)
	Teollisuuden alu- eellinen sijoittu- minen vaikuttaa päästöihin ja eko- tehokkuuteen. (+)	Investointien ja tek- nologian käyttöön- oton kustannukset haastavat pk-yrityk- siä. (-)	Työterveyteen, er- gonomiaan ja työhy- vinvointiin panosta- minen parantaa työntekijöiden ter- veyttä ja jaksamista. (+)	Vähäpäästöisen liiken- teen kehittäminen voi vähentää liikenteen päästöjä ja parantaa il- manlaatua. (+)	Varautumissuunnitel- mat ja turvalli- suuskoulutus vä- hentävät kriisien vaikutuksia väes- tön hyvinvointiin. (+)	Älykkäät järjestelmät ja tekoäly tukevat sopeu- tumista säävaihtelui- hin. (+)	
	Uusiutuvan ener- gian ja hajautet- tujen ratkaisujen kehittäminen li- sää liiketoiminta- mahdollisuuksia ja tukee ilmasto- tavoitteita. (+)	Automaatio, robo- tiikka ja tekoäly voi- vat vähentää inhimil- isiä virheitä, paran- taa työturvallisuutta ja työolosuhteita. (+)	Kansainvälisen työ- voiman kotouttami- nen sekä perheiden palveluiden saata- vuus vahvistavat elinoloja ja viihty- vyyttä alueella. (+)	Hyvä saavutettavuus vahvistaa alueen veto- voimaa asuin- ja työ- ympäristönä. (+)	Raaka-aineomava- raisuuden ja sivu- virtojen hyödyntä- minen energian- tuotannossa tukee resurssitehok- kuutta ja huolto- varmuutta. (+)	Uusiutuva energia hyö- dyntäminen voi aiheut- taa elinympäristöjen pirstoutumista ja vaatii suunnittelua biodiversi- teetin turvaamiseksi. (-)	
	Vähähiiliset tuo- tantotavat ja ma- teriaalien uu- siokäyttö paran- tavat elinvoimaa ja resurssitehok- kuutta. (+)	Energiateknologian kehittäminen (esim. epäorgaaniset sideai- neet) vähentää työ- peräisiä terveyshait- toja. (+)	Osaamisen siirto ja senioriosaajien koke- muksen hyödyntämi- nen tukevat työyhtei- stöjen hyvinvointia ja jatkuvuutta. (+)	Logistiikan ja liikenteen laajentaminen lisää melua ja liikenteen haittoja asuin- ja ympä- ristöissä, mikä voi heiken- tää viihtyvyyttä. (-)	Teollisuuden ener- giariippuvuus ja toimituskatkokset heikentävät alueel- listä resilienssiä il- man ennakkointia. (-)	Energiainfrastruktuurin laajennukset ja uusi tuotanto- ja siirtokapa- siteetti (sähköntuo- tanta, varastointi, vety, pienydinvoima) lisää painetta maa-alueiden käyttöön, vaikuttaa maisemaan ja paikalli- siin ekosysteemeihin, jos ympäristövaikutuk- sia ei huomioida riittä- västi. (-)	
	Uusiutuvan ener- gian ja vähäpääs- töisten teknologi- oiden kehittämi- nen vähentää il- mansaasteita ja parantaa ilman- laatua, mikä tu- kee ihmisten ter- veyttä. (+)	Automaatio ja teko- äly voivat vähentää perinteisiä työpaik- koja, mikä voi aiheut- taa epävarmuutta erityisesti pk-yritys- ten työntekijöille. (+)	Työelämän sukupuol- ittuneisuus voi heiken- tää työvoiman liikkuvuutta ja rajoit- taa osaajapohjaa. (-)	Jos liikenneyhteyksiä ei kehitetä, alueen hou- kuttelevuus ja hyvin- vointi voivat heiketä. (-)	Sähköverkkojen käyttö lisääminen vähentää lii- kenteen päästöjä ja maantieverkon kuormi- tusta. (+)	Sähkönjakelun tai lämmön häiriöt voivat vaarantaa ihmisten tervey- den erityisesti pak- kasjaksoina. (-)	Tuotantokapasiteetin kasvu ja logistiikan ke- hittäminen lisää luon- nonvarojen käyttöä sekä maankäytön pain- netta, mikä voi heiken- tää luonnon monimuo- toisuutta, ellei proses- seja toteuteta kestä- vällä tavalla. (-)
	Alueellinen ener- giomavaraisuus ja huoltovarmuus vahvistavat elin- olojen turvalli- suutta ja vähentä- vät häiriöiden aiheut- tamia riskejä. (+)	Teknologinen murros edellyttää jatkuvaa osaamisen päivittä- mistä; osaamatto- muus voi syrjäyttää työntekijöitä työ- markkinoilta. (+)	Kielitaidon puutteet voivat lisätä työtur- vallisuusriskejä ja vai- keuttaa työssä viihty- mistä. (-)	Raideliikenteen käytön lisääminen vähentää lii- kenteen päästöjä ja maantieverkon kuormi- tusta. (+)	Sähköverkon ja uusi- tuvan energian infra- struktuurin kehittämi- nen tukee ilmastota- voitteiden saavutta- mistä. (+)	Uusien teknologi- oiden (esim. vety, pienydinvoima) turvallisuusriskit ja epävarmuus voivat aiheuttaa huolta ja heikentää turvalli- suuden tunnetta. (-)	Koneiden sähköistämi- nen ja energiatehok- kuus vähentävät ilman- laatuun liittyviä ongel- mia, mikä parantaa viihtyvyyttä asuin- ja työympäristöissä. (+)
	Työllisyys ja osaa- miskeskittymien vahvistaminen parantavat elin- oloja ja alueen houkuttelevuutta. (+)	Uusiutuvat polttoai- neet, hiilidioksidin talteenotto ja varas- tointi sekä energiate- hokkuus vähentävät päästöjä ja tukevat il- mastotavoitteita. (+)	Nopeasti muuttuvat osaamisvaatimukset voivat lisätä työnteki- jöiden kuormittu- mista, jos jatkuvaa koulutusta ei ole riit- tävästi tarjolla. (-)	Uusien liikenne- ja energiainfrastruktuu- rien rakentaminen voi kuormittaa luonnon- ympäristöjä ja heiken- tää monimuotoisuutta. (-)	Lentoliikenteen kehiti- täminen lisää päästöjä ja kuormitusta, jos sähköistymisen mahdolli- suuksia ei hyödynnetä. (-)	Hajautetut, uusi- tuviin perustuvat energiayhteisöt vä- hentävät fossiili- energian käyttöä ja tukevat ilmas- tonmuutoksen hil- lintää. (+)	Uusien teknologioiden käyttöönotto voi aluksi lisätä kustannuksia ja muutospaineita
	Suuret teolliset investoinnit ja tuotannon uudeli- keittäminen	3D-tulostus vähentää materiaalihukkaa ja siten luonnonvarojen ja energiankäytön kuormitusta. (+)	Työkoneiden ener- giatehokkuus ratkai- vuu pienentävät			Energiatehokkuu- den parantaminen	

voivat paikallisesti lisätä melua, liikennettä ja asuinympäristöön kohdistuvaa painetta. (-)	polttoaineen kulu- tusta ja ilmastovaiku- tuksia. (+)	ympäristöystävällis- ten ratkaisujen käyt- töönottoa. (+)	Hyvä saavutettavuus vahvistaa alueellista ta- sapainoa, yritysekosys- teemejä ja alihankinta- ketjuja eri seutukun- nissa. (+)	pienentää päästöjä ja suojelee ympä- ristöä. (+)	työyhteisöissä, mikä voi aiheuttaa stressiä ja epävarmuutta. (-)
Työpaikkojen ra- kenteelliset muu- tokset (esim. au- tomaation lisää- tyminen) voivat aiheuttaa epävar- muutta osalle työvoimasta. (-)	Uusien teknologioiden (vedyn tuotanto, akkumateriaalit, pienydinvoima) valmistaus ja pilotointi voivat kasvattaa ympäristöpaineita, mm. raaka-aineiden louhintaa. (-)	Koulutuksen ja osaamisen ohjaaminen kohti sähköistymistä ja uusiutuvia energialähteitä vähentää fossiilisiin perustuvia ympäristöhaittoja. (+)	Infrastruktuurin kehittäminen parantaa yhdyskuntien toimivuutta ja yritysten sijoittumisedellytyksiä. (+)	Varavoimajärjestelmät (esim. dieselgeneraattorit) voivat kasvattaa päästöjä ja lisätä paikallista ympäristökuormaa kriisitilanteissa. (-)	Koneiden sähköistämisen ja energiatehokkuus vähentävät kasvihuonekaasupäästöjä ja tukevat ilmastomuutoksen hillintää. (+)
Sähköistyminen, Power-to-X-ratkaisut ja uusiutuvan energian kehittäminen vähentävät fossiilisten polttoaineiden käyttöä ja päästöjä. (+)	Suuret energiainvestoinnit voivat kuormittaa paikallisia ekosysteemejä ja biodiversiteettiä. (-)	Jos osaamista ei onnistuta uudistamaan, perinteisiin poltto-tekniikoihin perustuva työvoima voi ylläpitää vanhoja, ympäristöä kuormittavia ratkaisuja. (-)	Suuret liikenne- ja energiainvestoinnit muuttaa maisemaa ja vaikuttaa kulttuuri- ja kaupunkikuvaan, jos suunnittelussa ei huomioida ympäristön erityispiirteitä. (-)	Pienydinvoiman ja vedyn tuotannon käyttöönotto voi sisältää ympäristöriskejä, jos turvallisuus- ja jätehuoltokysymyksiä ei ratkaista. (-)	Materiaalitehokkuus ja sivuvirtojen hyödyntäminen vähentävät luonnonvarojen käyttöä ja jätteiden määrää. (+)
Kaivannaisalan sivuvirtojen hyödyntäminen ja kiertotalous vähentävät vesistöihin kohdistuvaa ympäristökuormaa ja edistävät resurssitehokkuutta. (+)	Investoinnit ja uudet teknologiat vahvistavat alueellisia TKI-ekosysteemejä ja tukevat kaupunkien ja seutujen elinvoimaa. (+)	Kansainvälisten osajien ja opiskelijoiden sijoittuminen alueelle tukee väestönkehitystä ja vahvistaa yhdyskuntarakenteen elinvoimaisuutta. (+)	Keskittyminen vain suurten keskusten saavutettavuuteen voi heikentää haja-asutusalueiden elinvoimaa. (-)	Luotettava energia- ja tietoliikenneinfrastruktuuri vahvistaa yhdyskuntarakenteen kestävyttä ja turvaa kriittiset palvelut. (+)	Cleantech-ratkaisujen leviäminen koko toimitusverkostoon vähentää teollisuuden ympäristökuormaa ja suojelee monimuotoisuutta. (+)
Teollisuuden energiatehokkuuden parantaminen pienentää hiilijalanjälkeä ja luonnonvarojen kulutusta. (+)	Modernit teknologiaratkaisut voivat parantaa teollisuusympäristöjen energiatehokkuutta ja vähentää visuaalista ja ympäristökuormitusta. (+)	Oppilaitosten ja yritysten yhteistyö vahvistaa alueellisia koulutus- ja tutkimuskeskittyä, mikä lisää vetovoimaa. (+)	Energian ja liikenteen infrastruktuurin kehittäminen mahdollistaa resurssitehokkaampia ratkaisuja (esim. rataverkon hyödyntämisen, sähköistymisen lisääminen). (+)	Energia- ja jätehuolto- ja hajautettu tuotanto tukevat maaseudun ja haja-asutusalueiden elinvoimaisuutta. (+)	Uusien teknologioiden (esim. sähköistämisen ja akkuteknologian) materiaaliarvo voi lisätä kaivostoiminnan ympäristövaikutuksia ja uhkia ekosysteemeille. (-)
Energiainfrastruktuurin ja tuotannon laajentaminen voi aiheuttaa paikallisia maankäyttöpaineita ja vaikutuksia luonnonympäristöön. (-)	Suuret laitokset voivat muuttaa maisemaa ja kaupunkikuvaa (-).	Jos koulutusta ja osaajapolkuja ei kehitetä riittävän nopeasti, alueellinen elinvoima ja työmarkkinoiden tasapaino voivat heiketä. (-)	Yritysten verkottuminen ja arvoketjujen vahvistaminen voivat tukea kiertotaloutta ja resurssien paikallista hyödyntämistä. (+)	Uudet energiantuotantolaitokset (esim. varastot, pienydinvoimalat) voivat muuttaa maisemaa ja vaikuttaa kulttuuriympäristöön. (-)	Vihreän siirtymän ratkaisut voivat vahvistaa teollisuuden ja yhdyskuntien kestävyttä ja tukea ympäristöystävällistä kaupunkikuvaa. (+)
Kaivostoimintaan liittyvät ympäristöriskit lisääntyvät, jos vastuullisuutta ei varmisteta. (-)	Kulttuuri- ja maisema-arvot voivat jäädä toissijaisiksi, jos painopiste on ensisijaisesti taloudellisessa kilpailukyvyssä. (-)	Uusi osaaminen kestävän kehityksen teknologioissa (esim. energiatehokkuus, kiertotalous) tukee luonnonvarojen sääntelyä käyttöä. (+)	Uusien liikenne- ja energiainfrastruktuurien rakentaminen kuluttaa luonnonvaroja ja lisää materiaalien tarvetta. (-)	Infrastruktuurin rakentaminen voi lisätä yhdyskuntarakenteen hajautumista, jos sijoitusta ei ohjata suunnitelmallisesti. (-)	Energiatehokkuus ja kiertotalous tukevat teollisuusalueiden ympäristövastuullisuutta, mikä voi parantaa myös alueiden imagoa. (+)
Uusien teknologioiden (esim. akkuteknologia, vety) tuotanto kasvattaa raaka-aineiden tarvetta ja kuormittaa ekosysteemejä. (-)	Materiaalitehokkuus ja kierrätyksen vahvistaminen (esim. akkumateriaalit) vähentävät neitseellisten luonnonvarojen käyttöä. (+)	Kansainvälisten osajien kotouttaminen vahvistaa sosiaalista koheesiota ja alueen kilpailukykyä. (+)	Jos järjestelmiä ei suunnitella resurssitehokkaiksi, riskinä on energian- ja raaka-aineiden kulutuksen kasvu. (-)	Varastointiratkaisujen kehittäminen vähentää tarvetta ulkoisille energiarannoille. (+)	Uusien energiaratkaisujen ja teknologioiden vaatimat infrastruktuurimuutokset voivat muuttaa maisemaa tai kaupunkikuvaa, jos suunnittelua ei tehdä ympäristöarvoja huomioiden. (-)
Uudet teollisuuslaitokset ja energiainfrastruktuuri muuttaa maisemaa ja lisää painetta rakennetulle ympäristölle, sekä muuttaa	Prosessien optimointi ja digitalisaatio vähentävät energiankulutusta ja resurssien tuhlausta. (+)	Koulutuksen ja osaamisen kehittäminen voi vähentää ympäristöä kuormittavia maankäyttöratkaisuja pitkällä aikavälillä. (+)	Yhdyskuntarakenteen tasapaino, TKI-toiminta ja yritysekosysteemien vahvistuminen linkittyvät saavutettavuuden ja energiaratkaisujen kehittämiseen. (+)	Uusien energiateknologioiden käyttöönotto (esim. akku- ja vetyteknologia) voi lisätä mineraalien ja muiden luonnonvarojen tarvetta. (-)	Teollisten sivuvirtojen hyödyntäminen tukee kiertotaloutta ja resurssitehokkuutta (+)
	Uusien teknologioiden käyttöönotto vaatii paljon harvinaisia maametalleja ja muita luonnonvaroja. (-)	Kansainvälisten osajien kotouttaminen vahvistaa sosiaalista koheesiota ja alueen kilpailukykyä. (+)	Heikko ja puutteellinen tie- ja rataverkko, sekä logistiikan haasteet voivat rajoittaa yritystoiminnan kehittymistä.	Uusien energiateknologioiden käyttöönotto (esim. akku- ja vetyteknologia) voi lisätä mineraalien ja muiden luonnonvarojen tarvetta. (-)	Akkuteknologioiden ja sähköistymisen nopea kasvu lisää harvinaisten metallien ja mineraalien kysyntää, mikä voi kuormittaa luonnonvaroja ja lisätä globaaleja ympäristöriskejä. (-)
	Investointien ohjaaminen raskaisiin teknologioihin voi lisätä ilmastopäästöjä nopeammin kuin kiertotalousratkaisut ehtivät tasapainottaa. (-)	Uusi osaaminen kestävän kehityksen teknologioissa tukee luonnon monimuotoisuutta	Jos investoinnit kohdistuvat epätasapainoisesti, voi syntyä ristiriitoja taloudellisen kasvun ja sosiaalisen sekä alueellisen tasa-arvon välillä. (-)	Varavoimaratkaisujen rakentaminen ja ylläpito kuluttavat materiaaleja ja resursseja. (-)	Ympäristövastuulliset ratkaisut tukevat samanaikaisesti työntekeijöiden hyvinvointia, luonnon monimuotoisuuden säilymistä ja

luonnonympäristöjä ja heikentää biodiversiteettiä, jos sijoittumista ei hallita (-) Kulttuuri- ja maisema-arvot voivat jäädä toissijaisiksi, jos investoinnit kohdistuvat pääosin taloudellisiin tavoitteisiin. (-) Kiertotalousratkaisut ja sektori-integraatio (lämpö, sähkö, kemianteollisuus, datavirrat) vähentävät neitseellisten luonnonvarojen tarvetta. (+) Biogeenisen hiilidioksidin ja uusien energiateknologioiden hyödyntäminen tukee resurssien kestäväää käyttöä. (+) Teknologiamurros voi kasvattaa raaka-aineiden (esim. mineraalit, harvinaiset metallit) kysyntää, mikä lisää painetta luonnonvarojen hyödyntämiselle. (-) Jos uusiutumattomien resurssien käyttö jatkuu rinnakkain uuden teknologian kanssa, ympäristökuormitus voi kasvaa. (-) Kansainvälinen kilpailu ja globaalit laatustandardit voivat lisätä painetta paikallisille pk-yrityksille ja kasvattaa eriarvoisuutta yritysten välillä. (-) Teknologinen kehitys, energiamurros ja kiertotalous tukevat samanaikaisesti aluetaloutta, ilmastotavoitteita ja kokonaisturvallisuutta. (+) Sähköistyminen, Power-to-X-ratkaisut ja uusiutuvan energian kehittäminen tukevat	Teknologiamurros voi yhtä aikaa parantaa aluetalouden elinvoimaa, vähentää ympäristökuormaa ja tukea työhyvinvointia. (+) Investointikynnys ja pk-yritysten skaalautuvuuden ongelmat voivat estää ympäristöystävällisten teknologioiden laajaa käyttöönottoa. (-) Työpaikkojen väheneminen automaation vuoksi voi lisätä sosiaalista epävarmuutta ja heikentää työhyvinvointia (-). Digitalisaatio ja prosessien optimointi vähentävät yhtä aikaa energiankulutusta, materiaalihukkaa ja ympäristökuormaa (+).	vähentämällä ympäristökuormaa (+)	Viranomaisyhteistyön ja yritysten teknologisen osamisen yhdistämisen voi tukea samanaikaisesti taloudellista kilpailukykyä, ympäristönsuojelua ja väestön turvallisuutta. (+) Suuret investoinnit turvallisuusteknologioihin voivat syrjäyttää resursseja muilta yhteiskunnallisesti tärkeiltä aloilta (esim. sosiaali- ja terveyspalvelut). (-)	alueellista kilpailukykyä. (+) Teknologinen murros voi aiheuttaa jännitteitä taloudellisen kasvun ja ympäristönsuojelun välillä, jos luonnonvarojen tarve kasvaa nopeammin kuin kiertotalousratkaisut ehtivät kehittyä. (-) Tekoäly, automaatio ja robotiikka lisäävät resurssitehokkuutta ja tukevat ilmastomuutoksen torjuntaa sekä sopeutumista (+). Uusiutuva energia voi aiheuttaa elinympäristöjen pirstoutumista, ellei biodiversiteettiä huomioida suunnittelussa (-).
--	--	--	--	--

	ilmastotavoitteiden saavuttamista (+). Uudet teollisuuslaitokset ja energiainfrastruktuuri voivat muuttaa maisemaa ja kaupunkikuvaa (-). Investointien suunnittelu voi toissijaisesti ohittaa kulttuuri- ja maisema-arvot (-)					
	Kestävä elinvoima	Teknologiamurros	Osaavat ja hyvinvoivat ihmiset	Saavutettavuus ja aluerakenne	Kokonaisturvallisuus	Luonnon monimuotoisuus ja ilmastonmuutokseen sopeutuminen
Ruokajärjestelmä	Paikallinen ruokatuotanto ja hajautettu tuotanto, sekä kierrätyslannoitteet tukevat alueluottoutta. (+) Koulutus- ja tutkimuslaitosten yhteistyö kuntien ja yritysten kanssa auttaa tuomaan innovaatioita käytäntöön ja turvaamaan alueelle osaavaa työvoimaa. (+) Tuoteinnovointi ja ekologisesti suunnitellut pakkaukset tukevat kilpailukykyä ja ympäristöta-voitteita. (+) Lähiruoan ja kotimaisen ruoantuotannon vahvistuminen parantaa ruokaturvaa, terveyttä ja turvallisuutta. (+) Automaatio ja uudet teknologiat voivat vähentää työpaikkoja. Viennin painottuminen voi nostaa hintoja tai ohjata resursseja pois paikallisilta kuluttajilta. (-) Terveysvaikutteiset tuotteet tukevat hyvinvointia. (+) Työntekijöiden osallistaminen lisää sitoutumista ja viihtyvyyttä. (+) Kiertotalous ja sivuvirtojen hyödyntäminen vähentävät ympäristökuormaa. (+)	Älymaatalous ja data-pohjaiset ratkaisut parantavat tuotannon tehokkuutta ja hallittavuutta. (+) Teknologiariippuvuus ja investointikustannukset voivat olla kynnysiä erityisesti pienille tiloille. (-) Uudet teknologiat (esim. kylmäkuivaus, HPP) parantavat elintarvikkeiden säilyvyyttä ja turvallisuutta ja vähentävät ruokahävikkiä ja ruokamyrkytysten riskiä. (+) Automaatio ja ennakkoiva kunnossapito lisäävät tuotantoprosessien luotettavuutta ja kuluttajien luottamusta elintarvikkeisiin. (+) Työprosessien keventäminen robotiikan avulla voi parantaa työntekijöiden työolosuhteita ja vähentää fyysistä kuormitusta. (+) Automatisointi voi vähentää työvoiman tarvetta ja heikentää työllisyyttä erityisesti matalamman osaamisen tehtävissä. (-) Teknologinen eriytyminen voi lisätä eriarvoisuutta, jos pienemmillä toimijoilla ei ole resursseja investoida. (-) Uudet viljelyteknologiat voivat vähentää maaperän ja vesistön kuormitusta ja heikentää	Osaajapula elintarvikealalla. (-) Kokonaisturvallisuus osana koulutusta kehittää riskienhallintaosaamista elintarviketun kaikkia tasoilla. (+) Osaamistarpeet muuttuvat, erikoiskasvien viljely vaatii osaamisen ja tiedon tarvetta alkutuotannossa. (+) Osaamisen kehittäminen ja koulutus lisäävät työntekijöiden työkykyä, ammatillista itsevarmuutta ja työhön sitoutumista. (+) Ulkomaisen työvoiman kotouttamistoimet ja kielikoulutus parantavat integroitumista yhteiskuntaan, mikä tukee elinoloja ja viihtyvyyttä. (+) Etätyömahdollisuudet ja monipuolinen elinkeinoelämä tukevat hyvää arkea ja työelämän joustavuutta. (+) Vuorotyö ja epä säännölliset työajat elintarvike- ja ravintola-alalla voivat heikentää terveyttä, työkykyä ja elämäla- tua. (-) Asiantuntijoiden kuormitus (esim. lainsäädäntö- ja laatu- vastuut yksittäisillä henkilöillä) voi	Paikallisuus tukee kestävyyttä, mutta pitkät kuljetukset haaste alueilla. (+/-) Hajautettu tuotanto tukee alueellista saavutettavuutta, mutta vaatii toimivaa infrastruktuuria ja logistiikkaa. (+/-) Toimiva logistiikka ja saavutettavuus varmistavat ruokajärjestelmän sujuvuuden ja vähentävät häiriöitä, mikä tukee ruokaturvaa ja hyvinvointia. (+) Hyvät verkkoyhteydet mahdollistavat työn ja palvelujen digitalisaation, mikä helpottaa arkea haja-asutusalueilla. (+) Nuorten työllistymismahdollisuuksien parantaminen ja elinvoiman säilyttäminen pienemmissä keskuksissa tukee alueellista hyvinvointia ja viihtyvyyttä. (+) Pitkät etäisyydet ja heikko infrastruktuuri voivat lisätä eriarvoisuutta, heikentää saavutettavuutta ja aiheuttaa stressiä työntekijöille ja yrittäjille. (-) Verkkoyhteyksien ongelmat voivat vaikeuttaa arkea ja lisätä riskejä elintarviketurvallisuu- dessa. (-) Logistiikan sujuvuus vähentää ruokahävikkiä, mikä pienentää turhaa ympäristökuormaa. (+)	Kotimainen ruoantuotanto ja huoltovarmuuden vahvistaminen parantavat ruokaturvaa ja kansalaisten turvallisuuden tunnetta. (+) Omavaraisuus ja logistiikkajärjestelmien kestävyys ovat keskeisiä kriisien hallinnassa. (+) Älymaatalous ja datan hyödyntäminen voivat auttaa reagoimaan nopeasti sääolosuhteiden vaihteluun ja parantaa sadon varmuutta ja ilmastoresilienssiä. (+) Tuotantoketjujen häiriöt voivat lisätä haavoittuvuutta vientiriippuvaisilla toimialoilla. (-) Kriiseihin varautuminen (varavoima ja varastot) turvaa väestön perustarpeet poikkeusoloissa. (+) Verkostomainen yhteistyö ja osaamisen jakaminen vahvistavat yhteisöllisyyttä ja resilienssiä. (+) Jos huoltovarmuus pettää, seuraukset kansalaisten terveydelle ja hyvinvoinnille voivat olla vakavia (esim. ruokapula). (-)	Päästövähennykset ja siirtyminen uusiutuvaan energiaan parantavat ilmanlaatua ja vähentävät ilmastoon liittyviä terveysriskejä. (+) Ilmastoon sopeutuminen turvaa ruokajärjestelmän jatkuvuutta, jolloin väestön ruokaturva ja hyvinvointi vahvistuvat. (+) Osaamisen kehittäminen mahdollistaa siirtymän ilmastokestävään viljelyyn. (+) Yksipuolistuva tuotanto voi lisätä biodiversiteetin heikkenemisen riskiä. (-) Monipuolinen maaperän hyvinvoinnin parantaminen tukee ekosysteemipalveluja. (+) Uudet tuholaiset ja kasvitaudit voivat lisätä torjunta-aineiden käyttöä, mikä heikentää elinympäristön terveellisyyttä ja vaikuttaa kuluttajien luottamukseen ruoan turvallisuuteen. (-) Ääri-ilmiöt (myrskyt, kuivuus) aiheuttaa häiriöitä ruoantuotantoon ja elinoloihin. (-) Investoinnit uusiutuvaan energiaan ja materiaalihokkuuteen vähentävät päästöjä ja ympäristökuormaa. (+) Vesitalouden hallinta vähentää maaperän ja vesistöjen kuormitusta. (+)

Lyhyet ruokaketjut pienentävät päästöjä. Kasviproteiinit ja uudet innovaatiot voivat vähentää eläintuotannon ympäristövaikutuksia. (+)	säästää luonnonvaroja. (+)	jaksamista ja työhyvinvointia. (-)	Oikeanlainen kuljetuskalusto Suomen sääolosuhteisiin sopeutettuna ehkäisee kuljetushävikkiä ja sen ympäristövaikutuksia. (+)	Lisääntyvä varautumisen paine voi kuormittaa erityisesti pieniä yrityksiä ja työntekijöitä. (-)	Luonnon monimuotoisuus ei saa vielä riittävästi huomiota, jolloin on riski yksipuolistumisesta ja lajien häviämisestä. (-)
Uusien kasvien ja tuotantomuotojen käyttöönotto voi lisätä riskejä luonnon monimuotoisuudelle. (-)	Prosessien optimointi ja energiatehokkuusteknologiat voivat pienentää ilmastopäästöjä. (+)	Ympäristöystävällisiin tuotantomenetelmiin, kiertotalouteen ja vastuullisiin hankintoihin liittyvä koulutus tukee ympäristömyönteisiä käytäntöjä, mikä vähentää ympäristökuormitusta. (+)	Ympäristöystävällisiin tuotantomenetelmiin, kiertotalouteen ja vastuullisiin hankintoihin liittyvä koulutus tukee ympäristömyönteisiä käytäntöjä, mikä vähentää ympäristökuormitusta. (+)	Kotimaisten lan- ja sivuvirtojen hyödyntäminen vähentää riippuvuutta ulkomaisista raaka-aineista ja voi pienentää kuljetuksiin liittyviä päästöjä. (+)	Lisääntyneet tuholaiset ja taudit uhkaavat kasvivilajeja ja ekosysteemejä. (-)
Vientimarkkinoiden kasvu voi lisätä intensiivistä tuotantoa ja paikallisia päästöjä. (-)	Uudet teknologiat voivat lisätä kokonaisenergian tarvetta. (-)	Osaamisen lisääntyminen voi vahvistaa kestävää luonnonvarojen käyttöä ja ilmastomyönteisiä ratkaisuja. (+)	Osasto ei ole ilmastolosuhteisiin sopeutunut, voi syntyä ylimääräistä hävikkiä ja resurssien hukkaa. (-)	Energiantuotannon hajauttaminen (biokaasu, sivuvirrat) tukee uusiutuvan energian käyttöä ja ilmastovoittoja. (+)	Sään ääri-ilmiöt voivat lisätä maaperän eroosiota, tulvia ja vesistökuormitusta. (-)
Elintarviketeollisuuden kasvu tukee maaseudun elinvoimaa ja ylläpitää kulttuurimaismia. (+)	Modernit tuotantolaitokset voivat lisätä alueellista elinvoimaa ja tuoda innovaatiivisia yrityksiä maakuntaan. (+)	Jos osaamisen kehittämiseen ei panosteta, ympäristövaikutukset käytännössä jäävät toteuttamatta, jolloin ympäristökuormitus voi kasvaa. (-)	Toimiva logistiikka, tieverkko, rautatie ja lentoliikenne tukevat tasapainoista yhdyskuntarakennetta ja alueiden välistä elinvoimaa. (+)	Varavoiman ja polttoaineiden käyttö lisää päästöjä ja kuormittaa ympäristöä. (-)	Paikalliset riskianalyysit ja sopeutumistoimet tukevat yhdyskuntarakenteen ja infrastruktuurin resilienssiä ääri-ilmiöitä vastaan. (+)
Ruokamatkailu vahvistaa alueellista kulttuuria ja historiaa. (+)	Teknologiavetoiset ratkaisut voivat parantaa maaseudun saavutettavuutta. (+)	Paikallisen ruoan ja kulttuurin yhdistäminen matkailuun sekä nimisuojuuttuuden tunnetuksi tekeminen vahvistaa alueellista identiteettiä ja kulttuuriperintöä. (+)	Kaupunki- ja maaseutualueiden yhteistyö ruokajärjestelmässä vahvistaa alueellista kehitystä ja tukee seutukäytön asemaa. (+)	Vaihtoehtoisten tuotantotapojen käyttö kriisitilanteissa voi lisätä paineita ympäristölle, jos ympäristönäkökohdat jäävät toissijaisiksi. (-)	Uusien viljelymenetelmien kehittäminen voi ylläpitää maatalousmaismaa myös muuttuvissa ilmastolosuhteissa. (+)
Uudet tuotantolaitokset muuttavat maisemaa ja lisätä painetta yhdyskuntarakenteelle. (-)	Uudet tuotantolaitokset muuttavat maisemaa ja lisätä painetta yhdyskuntarakenteelle. (-)	Paikallisen ruoan ja kulttuurin yhdistäminen matkailuun sekä nimisuojuuttuuden tunnetuksi tekeminen vahvistaa alueellista identiteettiä ja kulttuuriperintöä. (+)	Elinvoiman keskittymisen Kuopioon voi heikentää pienempien keskusten yhdyskuntarakennetta ja palveluiden säilymistä. (-)	Uusiutuvan energian käyttö lisää päästöjä ja kuormittaa ympäristöä. (-)	Sään ääri-ilmiöt (esim. myrskyt) vaurioittaa infrastruktuuria, maisemaa ja rakennettua ympäristöä. (-)
Kulttuuriperintö voi jäädä taka-alalle, jos painopiste siirtyy vientiin. (-)	Perinteiset käsityövaltaiset tuotantotavat voivat jäädä taka-alalle, mikä voi heikentää kulttuuriperintöön liittyviä perinteitä. (-)	Alueen houkuttelevuus kasvaa, kun tarjolla on hyvät peruspalvelut, koulutus- ja työmahdollisuudet. (+)	Tiestön huono kunto ja logistiikkaongelmat voivat rapauttaa maaseudun vetovoimaa. (-)	Toimiva infrastruktuuri (tiet, sähköverkot, logistiikka) tukee alueiden välistä saavutettavuutta ja yhdyskuntarakenteen toimintavarmuutta. (+)	Tuotannon suunnittelu ei mahdollisesti huomioitaisi monimuotoisuutta, maiseman monipuolisuus ja kulttuuriperintöön liittyvät viljelykäytännöt voivat kaivautua. (-)
Raaka-aineiden ja lostusasteen nosto lisää resurssitehokkuutta ja alueellista arvoa. (+)	Kiertotalouden teknologiat (sivuvirtojen muuntaminen energiaksi, lannoitteiksi) vähentävät neitseellisten raaka-aineiden tarvetta. (+)	Alueen houkuttelevuus kasvaa, kun tarjolla on hyvät peruspalvelut, koulutus- ja työmahdollisuudet. (+)	Alkutuotannon monipuolistaminen voi tuoda uusia toimijoita alueelle ja edistää luonnonvarojen monipuolista käyttöä. (+)	Vesitalouden hallinta ja materiaalitehokkuus tukevat luonnonvarojen kestävää käyttöä. (+)	Uusien lajikkeiden viljely voi parantaa resurssitehokkuutta ja sopeutumista muuttuvaan ilmastoon. (+)
Biopohjaiset ratkaisut vähentävät neitseellisten luonnonvarojen käyttöä. (+)	Teknologiat voivat kasvattaa energiankulutusta ja luonnonvarojen tarvetta. (-)	Jos osaavaa työvoimaa ei saada alueelle, työpaikkojen ja palvelujen keskittymisen voi heikentää maaseudun elinvoimaa ja vaikuttaa yhdyskuntarakenteen tasapainoon. (-)	Lisääntyvä kuljetuskapasiteetti ja logistiikan painotus kasvattaa energiankulutusta ja luonnonvarojen kuormitusta. (-)	Uusien lajikkeiden viljely voi parantaa resurssitehokkuutta ja sopeutumista muuttuvaan ilmastoon. (+)	Lisääntyvä energian käyttö uusien uhkien hallintaan voi lisätä luonnonvarojen kulu- tusta. (-)
Uudet teknologiat voivat kasvattaa energiankulutusta ja luonnonvarojen tarvetta. (-)	Teknologiat voivat vaatia uusia raaka-aineita, harvinaisia metalleja ja energiaa → luonnonvarojen kokonaiskulutus voi kasvaa. (-)	Osaajien koulutus ympäristövaikutuksiin menetelmiin (mm. kiertotalous, vastuulliset hankinnat) tukee luonnonvarojen kestävää hyödyntämistä. (+)	Huono saavutettavuus voi estää luonnonvarojen hyödyntämistä ja ja- lostusarvon nostoa alueella. (-)	Huoltovarmuuteen liittyvät ratkaisut (esim. varastointi- ja tuotantorakenteet) muuttaa maisemaa, jos sijoitella ei suunnitella ympäristö huomioiden. (-)	Jos ilmastomuutokseen sopeutuminen ei onnistu, luonnonvarojen tuottokyky voi heikentyä pitkällä aikavälillä. (-)
Viennin kasvu voi ohjata resursseja pois kotimaisesta käytöstä. (-)	Suuret vientipainotukset voivat ohjata raaka-aineita pois paikallisesta käytöstä. (-)	Alkutuottajien osaamisen kehittäminen uusien viljelykasvien viljelyyn voi monipuolistaa ja	Alueellinen saavutettavuus vahvistaa sosiaalista kestävyyttä, kun eri seutukunnat pysyvät elinvoimaisina ja nuorille on työllistymismahdollisuuksia. (+)	Sivutuotteiden ja kotimaisten raaka-aineiden hyödyntäminen parantaa resurssitehokkuutta ja omavaraisuutta. (+)	Päästövähennykset ja uusiutuvat energiaratkaisut tukevat samanaikaisesti terveyttä, ilmastotavoitteita ja elinkeinoelämän kestä- vyyttä. (+)
Ekoinnovaatiot tukevat yhtä aikaa taloutta, huoltovarmuutta ja ympäristönsuojelua. (+)	Teknologiamurros voi yhdistää taloudellisen kasvun, ympäristönsuojelun ja huoltovarmuuden tukemisen. (+)	Tutkimus, koulutus ja yritys yhteistyö luovat innovaatioita, jotka	Jos saavutettavuutta ei ylläpidetä	Varautuminen vähentää riippuvuutta	Riskianalyysit ja yritysten varautuminen

ympäristö- ja kulttuuriarvoja. (-) Tuotannon kasvu voi aiheuttaa ristiriitoja talouden ja ympäristön välillä. (-) Vientipainotteinen kasvu voi lisätä tuotantovolyymeja ja prosessi- ja jätevettä, mikä kasvat- taa kuormitusta, ellei esikäsitellyä ja seurantaa vahvisteta. (-)	tukevat sekä työlli- syyttä että ympäris- tömyönteisyyttä. (+) Jos teknologia lisää tuotannon volyyimia enemmän kuin te- hokkuutta, voi syntyä ristiriitoja talouden kasvun ja ympäristön kantokyvyn välillä. (-) Epätasainen teknolo- gian käyttöönotto voi syventää eroja toimi- joiden välillä ja hei- kentää alueellista ta- sapainoa. (-) Kylmäkuivaus, HPP ja CIP-optimointi: pie- nempi veden- ja ke- mikaalien kulutus tuotannossa. (+)	tehostaa luonnon- varojen käyttöä. (+/-) Jos osaamisen ja työvoiman puute hi- dastaa uusien tek- nologioiden ja kes- tävien menetelmien käyttöönottoa, luonnonvaroja voi- daan hyödyntää te- hottomasti tai kes- tämättömästi. (-) Osaava ja hyvin- voiva työvoima tu- kee samanaikaisesti elinkeinoelämän ke- hitystä, ympäris- töystävällisiä käy- töntöjä ja yhteiskun- nan sosiaalista kes- tävyyttä. (+) Kulttuurin ja ruoka- perinteiden hyödyn- täminen vahvistaa sekä elinvoimaa että kuluttajien si- toutumista paikalli- siin tuotteisiin. (+) Työelämän kuormit- tavuus ja työvoiman saatavuuden ongel- mat voivat heiken- tää sekä sosiaalista kestävyyttä että ta- louden kehitystä, mikä heijastuu välil- lisesti ympäristön- suojeluun ja yhdys- kuntarakenteeseen. (-)	tasapainoisesti, kasau- tuvan riskit: väestö vä- henee, palvelut keskit- tyvät, kuljetusmatkat pitenevät ja ympäristö- kuormitus kasvaa. (-) Heikko infrastruktuuri lisää haavoittuvuutta ja voi horjuttaa ruokajär- jestelmän huoltovar- muutta. (-) Infrastruktuurin puut- teet (tietö, datayhtey- det) voivat viivästyttää häiriöiden vesiturval- lista hallintaa (vuodot, tuotantoseisokit), mikä kasvattaa vesistökuor- mitusriskiä. (-)	ulkomaisista luon- nonvaroista. (+) Kriisitilanteissa luonnonvarojen käytössä voidaan joutua kompromis- seihin, mikä voi johtaa ylikäyttöön tai kestävämmiin ratkaisuihin. (-) Fossiiliin polttoai- neisiin turvautumi- nen varavoimana lisää luonnonvaro- jen kulutusta. (-) Kokonaisturvalli- suuden vahvista- minen yhdistää ruokaturvan, huol- tovarmuuden ja ympäristöystävälli- syyden (esim. sivu- virrat energiantuo- tannossa). (+) Tiedolla johtami- nen ja yhteistyö tukevat sekä sosi- aalista, ekologista että taloudellista kestävyyttä. (+) Jos varautumisen kustannukset ka- saantuvat pienille toimijoille, voi syn- tyä ristiriita sosiaa- lisen ja taloudelli- sen kestävyyden välillä. (-) Kriisitilanteessa ta- loudelliset ja sosi- aaliset prioriteetit voivat ohittaa ympä- ristönäkökul- mat, mikä luo jän- nitteitä vaikutus- alueiden välille. (-) Poikkeustilanteissa (sähkökatkot, ky- berhäiriöt) jäteve- sien esikäsitely ja ohjaus voivat pet- tää → ravinne- ja haitta-ainepiikit vesistöihin. (-)	vahvistavat taloudelli- sen, sosiaalisen ja eko- logisen kestävyyden yhteyttä. (+) Taloudelliset tavoitteet (viennin kasvu) voivat syrjäyttää monimuotoi- suuden huomioonni- toimitusketjuissa. (-) Kuivuusjaksot ja kaste- lun kasvu voivat hei- kentää pohjavesitasoja sekä lisätä suolaisuus- den ja ravinnepitoi- suuksien vaihtelua pin- tavesissä. (-)
--	---	--	--	---	---

Hyvinvointitekno- logia ja lää- kekehitys	Geeni- ja soluterapi- oiden sekä lääkeke- hityksen kasvualue- et tukevat aluetalou- den ja osaamisen kasvua. (+)	Digitalisaation ja etä- palveluiden lisäänty- minen voi vähentää matkustustarvetta ja siten pienentää lii- kenteen päästöjä ja altistumista ilmasto- riskeille. (+)	Sähköisten palve- lujen riskinä vai- kea käytettävyys ikäntyneille asi- akkaille. (-)	Etäpalvelujen lisä- äntyminen vähentää liikku- misen tarvetta ja siten liikenteen päästöjä. (+)	Etäpalvelut ja digi- taaliset ratkaisut vähentävät liikku- misen tarvetta krii- seissä. (+)	Digitaaliset ja etäperus- taiset ratkaisut vähen- tävät liikkumisen tar- vetta ja parantavat pal- velujen saavutetta- vuutta, mikä tukee ter- veyttä, elinoloja ja vä- hentää liikenteen ympä- ristökuormaa. (+)
	Tutkimusosaamisen houkuttelevuus ve- ttää investointeja ja osaajia, mikä vah- vistaa alueellista re- silienssiä ja kestä- vää kehitystä. (+)	Uudet teknologiat (tekoäly, koneoppi- minen, digitalisaatio) nopeuttavat lääkeke- hitystä ja parantavat hoitojen saatavuutta. (+)	Etäpalveluihin ja liikkuviin palvelui- hin perustuvat toi- mintatavat voivat tukea kotona asu- mista. (+)	Palvelujen saatavuus tärkeää harvaan asu- tuilla alueilla. Etäpalve- lut tukevat kestävää ja vointitekniikalla hajautettua alueraken- netta. (+)	Ikääntyvän väestön tukeaminen hyvin- vointitekniikalla parantaa kriisikes- tävyyttä, mutta voi lisätä turvatto- muutta. (+/-)	Hyvinvointitekniikka tukee kriisikeskittävyyttä ja väestön sopeutu- mista ilmastomuutok- seen. (+)
	Kilpailutusosaami- nen ja innovatiiviset hankinnat mahdol- listaa kestävämpien ja ympäristöystäväl- listen ratkaisujen hankinnan. (+)	Korkeat investointi- kustannukset ja tek- nologiarippuvuus voivat heikentää työ- oloja ja terveydenhuollon kestä- vyyttä. (-)	Jos koulutusjärjes- telmä ei pysy tek- nologian muutok- sessa mukana, syntyy osaamisva- jetta, mikä voi heikentää työ- oloja ja terveydenhuollon kestä- vyyttä. (-)	Digipalvelujen ja laaja- kaistayhteyksien kehit- täminen mahdollistaa etäterveyspalvelut, joka helpottaa arkea ja parantaa saavutetta- vuutta etenkin harvaan asutuilla alueilla. Etä- terveyspalvelut voivat myös aiheuttaa yksinäi- syyttä. (+/-)	Sosiaali- ja terveys- palvelujen turvaa- minen osana koko- naisturvallisuutta. (+)	Ympäristön huomioi- minen tuotekehityksessä ja tuotannossa: lääke- kehityksessä ja -tuotan- nossa edellytetään rat- kaisuja, jotka vähentä- vät prosessien hiilijalan- jälkeä ja lääkkeiden ympä- ristökuormitusta. Tämä tukee kestävää kasvua ja luonnon moni- muotoisuuden säily- mistä (+)
	Terveysteknologian kehitys parantaa palvelujen laatua ja tukee kestävää kas- vua. (+)	Digipalvelut ja -tuot- teet lisäävät hoidon saavutettavuutta myös syrjäseuduilla, mikä tukee yhden- vertaisuutta. (+)	Harrastus-, koulu- tus- ja terveyspal- veluiden vahvista- minen lisää viihty- vyyttä ja houkut- telee osajia alu- eelle. (+)	Kansainvälisen työvoi- man saatavuus paran- taa palvelujen jatku- vuutta. (+)	Riippuvuus säh- köstä ja tietover- koista alistaa pal- velut häiriöille. (-)	Kertakäyttötutteen runsas käyttö lisää ker- takäyttöisistä välineistä kasvattaa materiaali- virtoja ja jätekuormaa, mikä lisää painetta luonnonvarojen käy- tölle ja ekosysteemeille, mikä epäsuorasti hei- kentää elinympäristön laatua. (-)
	Ennaltaehkäisy vä- hentää palvelujär- jestelmän kuormi- tusta ja tukee eko- logista kestävyyttä. (+)	Hoitojen kohdenta- minen yksilöllisiin tarpeisiin (riskiprofi- lointi, hoidon seu- ranta) parantaa hoi- don vaikuttavuutta ja ihmisten elämänlaa- tua. (+)	Palvelujen saata- vuus vaikuttaa hy- vinvointiin ja tur- vallisuuteen. (+)	Fyysisen saavutetta- vuuden heikentyminen vähentää alueellista eriarvoisuutta. (-)	Ilmastonmuutok- sen vaikutukset, kuten helleaallot ja uusien tautien esiintyminen, vaativat sote-osa- ajien, teknologian hyödyntämistä ja sopeutumistoimia. (-)	Resurssitehokkaita ja il- mastokestäviä tuotan- tokonseptejä vähentävät päästöjä ja luonnon kuormitusta. (+)
	Uudet hoitomuodot, biologiset lääkkeet ja terveysteknologian innovaatiot parantavat väestön terveyttä ja pidentävät työuria. (+)	Teknologisten ratkai- sujen käyttöönotto voi lisätä eriarvoi- suutta, jos kaikki ei- vät saa niihin pääsyä (digikuilu, kustannuk- set). (-)	Terveysosaamisen ja koulutuksen ke- hittäminen vah- vistaa alueellista osaamista. (+)	Hyvät liikenneyhteydet (lentoliikenne, tie- ja ju- nayhteydet) tukevat terveyspalvelujen ja lääkkeiden saatavuutta koko väestölle. (+)	Terveyspalvelujen laadun heikentäminen heikentää kokonaisturval- lisuutta. (-)	Ekosuunnittelu ja kier- totaloutta tukevat ma- teriaaliratkaisut voivat vähentää lääketekniikan jätettä ja haitallisia päästöjä. (+)
	Etäpalvelut ja digi- taaliset ratkaisut lii- säävät hoidon saa- vutettavuutta myös harvaan asutuilla alueilla. (+)	Terveysdatan käyt- töön liittyvät tietosuo- ja- ja lainsäädäntö- haasteet voivat vä- hentää luottamusta ja hidastaa teknolo- giamurroksen hyöty- jen toteutumista. (-)	Osaamiskeskitty- mien ja oppilaitos- ten vahvistuminen lisää alueen vetovoimaa ja tu- kee yhdyskuntaraken- teen kehitystä. (+)	Toimiva saavutettavuus vahvistaa alueen hou- kuttelevuutta osajille ja työntekijöille. (+)	Kyberturvallisuus ja tietoturvariskit lisääntyvät tekno- logian laajassa käy- tössä. (-)	Resurssitehokkaita ja il- mastokestäviä tuotan- tokonseptejä vähentävät päästöjä ja luonnon kuormitusta. (+)
	Terveempi väestö vähentää terveys- palvelujen kuormi- tusta ja parantaa elinoloja. (+)	Työntekijöiden osaa- mispaine kasvaa, mikä voi lisätä kuor- mitusta. (-)	Englanninkielisten palveluiden ja kulttuuritarjonnan vahvistaminen pa- rantaa kansainvä- listen osaajien ko- toutumista ja alu- een elinvoimaa. (+)	Heikko saavutettavuus (puutteelliset yhteydet, verkkohäiriöt) voi va- ranta palvelujen toimi- vuuden ja lisätä eriar- voisuutta asukkaiden välillä. (-)	Varautumissuunnitel- mat ja hybridi- ratkaisut parantavat kriisikeskittävyyttä. (+)	Ekosuunnittelu ja kier- totaloutta tukevat ma- teriaaliratkaisut voivat vähentää lääketekniikan jätettä ja haitallisia päästöjä. (+)
	Teknologisten ja lääketieteellisten innovaatioiden korkeat kustannukset voivat lisätä eriarvoisuutta palvelujen saatavuudessa. (-)	Automaation ja ro- botiikan avulla voi- daan tehostaa resurssien käyttöä myös lääketuotan- nossa. (+)	Uusien osaajien ja ulkomaisten työ- voiman houkutus lisää palveluiden laatua ja saatavuutta. (+)	Verkkoyhteyksiin pe- rustuvat ratkaisut voi- vat korvata fyysisiä matkustustarpeita ter- veyssektorilla. (+)	Ennaltaehkäisevien toimien ja kriisin- kestävien palvelui- den kehittäminen parantaa väestön terveysturvallisuutta. (+)	Lääkekehityksen ympä- ristövaikutusten halli- nta pienentää riskejä vesistöille ja ekosyste- emeille. (+)
	Kansainvälisten yri- tysten vahva rooli voi ohjata kehitystä pois paikallisten tar- peiden huomioimisesta. (-)	Teknologiapohjainen lääkekehitys voi lii- sätä laboratoriojät- teitä ja kemikaali- kuormaa, mikä vai- kuttaa ympäristöön kuormittavasti. (-)	Nuorten hyvin- vointiin panosta- minen tukee pit- kän aikavälin vä- estönkehitystä, mikä turvaa alu- een osaajapohjaa ja työvoimaa. (+)	Lentoliikenteen lisää- minen kasvattaa kasvi- huonekasvupäästöjä ja kuormittaa ilmastoa. (-)	Ajantasainen tilan- nekuva (tiedolla johtaminen) tukee nopeaa reagoitua ja suojaa väestöä terveysuhilta. (+)	Kertakäyttötutteen valmistus ja hävittäminen kuluttavat raaka-ai- neita ja voivat kuormit- taa vesistöjä ja maape- rää. (-)
	Kertakäyttötutteen korvaaminen kestä- villä ratkaisuilla vähentää jätekuormaa ja tukee kiertotaloutta. (+)	Tietotekniikan laaje- neva käyttö kasvat- taa energiankulutusta		Hyvä saavutettavuus vahvistaa tutkimus- innovaatiokeskittymien toimintaedellytyksiä ja	Poikkeustilanteisiin varautuminen lisää luottamusta yhteis- kuntaan ja paran- taa ihmisten	Jos ympäristönäkökul- mia ei huomioida riittä- västi regulaatiossa ja tuotannossa, riskinä on lääkkeiden jäämien päätyminen ympäris- töön ja elistöön. (-)

Digitaalisten ratkaisujen lisääminen voi vähentää liikkuksen tarvetta ja näin pienentää liikenteen päästöjä. (+)	(palvelinkeskukset, datankäsittely). (-)	Ulkomaisten työvoiman kieli- ja sopeutumishaasteet voivat heikentää palvelujen laatua ja lisätä kuormitusta työnantajille. (-)	tukee alueellista kehitystä. (+)	turvallisuuden tunnetta. (+)	Kiertotalouden edistämisen: terveysteknologian kertakäyttötuotteiden korvaaminen kestävillä ja ympäristöystävällisillä ratkaisuilla tukee luonnonvarojen säästöä ja ekosysteemien periaatteita. (+)
Lääkekehitys ja tuotanto voivat tuottaa haitallisia kemiallisia päästöjä ja erityisjätettä, mikä kuormittaa ympäristöä. (-)	Uudet osaamiskeskitymät ja tutkimusinfrastruktuuri vahvistavat alueellista elinvoimaa ja houkuttelevat investointeja. (+)	Data-analytiikan, regulaatio-osamisen ja vastuullisuuskoulutuksen kehittyminen voi tukea ympäristövastuullisia ratkaisuja lääkekehityksessä ja hyvinvointiteknologiassa. (+)	Nopeat liikenneyhteydet tukevat verkottumista kansallisesti ja kansainvälisesti, mikä vahvistaa Pohjois-Savon asemaa. (+)	Jos pienet yritykset eivät varautumista toteuta, syntyy haavoittuvuuksia, jotka voivat heijastua palvelujen saatavuuteen kriisilanteissa. (-)	Ilmastomuutoksen terveysvaikutuksiin varautuva tutkimus ja uudet hoitoteknologiat parantavat väestön resilienssiä ja hyvinvointia. (+)
Kertakäyttötuotteiden runsas käyttö terveysalalla kasvattaa materiaali- ja jäteongelmaa, ellei korvaavia ratkaisuja kehitetä riittävästi. (-)	Keskittyminen suurimpiin keskuksiin voi heikentää pienempien alueiden elinvoimaa. (-)	Osaajapula voi hädästä kestävien teknologioiden käyttöönnottoa. (-)	Jos saavutettavuus keskittyy vain suuriin keskuksiin, se voi heikentää pienempien seutujen elinvoimaa. (-)	Varautumisen kustannukset voivat lisätä kuormitusta pienille toimijoille, mikä voi epäsuorasti heikentää työhyvinvointia ja palvelujen jatkuvuutta. (-)	Ympäristövastuulliset innovaatiot voivat vahvistaa alueen mainetta kestävä kehityksen osaamiskeskittymänä. (+)
Osaamiskeskittymien ja tutkimusympäristöjen vahvistuminen tukee alueellista vetovoimaa ja yhdyskuntarakenteen elinvoimaisuutta. (+)	Uusien laitteiden rakentaminen voi muuttaa paikallista rakennettua ympäristöä, jos suunnittelussa ei huomioida maisema- ja kulttuuriarvoja. (-)	Jos väestönkehitys jatkuu negatiivisena ja työvoimaa ei saada pyymään alueella, palvelurakenne voi kaventua ja alue menettää elinvoimaa. (-)	Digitaalisten palveluiden avulla voidaan vähentää fyysisten resurssien käyttöä (matkustaminen, toimitilat). (+)	Alueellisten arvojen vahvistaminen ja lähempää hankittavat raaka-aineet voivat vähentää pitkien kuljetusten päästöjä. (+)	Uudet tuotantolaitokset tai laajennukset voivat lisätä painetta rakennettuun ympäristöön, jos ympäristökriteerit eivät ohjaa riittävästi sijoittumista ja rakentamista. (-)
Kansainväliset veturiyritykset voivat luoda uusia työpaikkoja ja vahvistaa paikallistaloutta. (+)	Modernit teknologiat (materiaalitehokkuus, automatisointi) voivat vähentää luonnonvarojen hukkua lääkekehityksessä ja terveysteknologiassa. (+)	Osaamisen lisääntyminen (mm. laatu, vastuullisuus, kiertotalous) tukee luonnonvarojen kestävä käyttöä myös lääkekehityksen ja teknologian alalla. (+)	Verkkopalveluiden kasvu lisää sähkönkulutusta datakeskuksissa. (-)	Kotimaisen tuotannon tukeminen voi lisätä ympäristön hallittavuutta verrattuna ulkomaisiin toimitusketjuihin. (+)	Kiertotalousratkaisujen ja materiaalitehokkuuden kehittäminen vähentää neitseellisten luonnonvarojen käyttöä. (+)
Suuret lääke- ja teknologiainvestoinnit voivat keskittyä vahvasti tiettylle alueelle (esim. Kuopio), mikä heikentää tasapainoista kehitystä pienemmissä seutukunnissa. (-)	Etäpalveluiden ja digiratkaisujen yleistäminen vähentää fyysisten resurssien tarvetta (esim. tilat, paperinen dokumentaatio). (+)	Osaajapula voi johtaa tehottomiin tuotantoratkaisuihin, jolloin luonnonvarojen käyttö ei ole optimoitua. (-)	Keskittynyt saavutettavuus voi vahvistaa alueellisia eroja, mikä heikentää sosiaalista kestävyttä. (-)	Jos varautumistoinnissa painotetaan nopeutta ympäristönäkökulmien kustannuksella, voi syntyä ratkaisuja, jotka lisäävät päästöjä tai kuluttavat luonnonvaroja liiallisesti. (-)	Julkisten hankintojen ohjaaminen vastuullisiin ratkaisuihin tukee vihreän siirtymän mukaisia luonnonvarojen hyödyntämisalajeja. (-)
Uusien tutkimus- ja tuotantolaitosten rakentaminen voi lisätä tilantarvetta ja muuttaa paikallista rakennettua ympäristöä. (-)	Uudet lääkekehitysprosessit ja laitteet voivat kasvattaa harvinaisten materiaalien ja energian tarvetta. (-)			Yritysten yhteistyön tiivistäminen ja alueellisten arvojen vahvistaminen tukevat yhdyskuntarakenteen kestävyttä ja elinvoimaa. (+)	Jos kertakäyttötuotteiden korvaavia ratkaisuja ei oteta riittävästi käyttöön, luonnonvarojen kulutus jatkaa kasvuaan. (-)
Kestävämät terveysalan ratkaisut (materiaalitehokkuus, uusiutuvat materiaalit) vähentävät luonnonvarojen kulutusta. (+)	Teknologinen riippuvuus voi lisätä paineita ulkomaisiin luonnonvaratoimintoihin. (-)			Julkiset hankinnat, jotka ohjautuvat paikallisille toimijoille, vahvistavat alueellisia yritysverkostoja ja turvaavat työpaikkoja. (+)	Taloudelliset tavoitteet (kansainvälinen kilpailukyky, nopea markkinoille pääsy) voivat olla ristiriidassa monimuotoisuuden ja ilmastotavoitteiden kanssa. (-)
Testaus- ja kehitysympäristöjen hyödyntäminen voi ohjata yrityksiä resurssitehokkaampiin ratkaisuihin. (+)	Teknologiamurros yhdistää terveyden parantamisen, alueen talouden vahvistamisen ja resurssitehokkuuden, joka tukee kokonaisvaltaista kestävä elinvoimaa. (+)			Jos varautumisessa keskitytään vain suuriin yrityksiin, pienemmät paikalliset toimijat ja niiden asema yhdyskuntarakenteessa voivat heikentyä. (-)	Hidas siirtymä kiertotalouteen kasvattaa riskiä, että sosiaaliset, taloudelliset ja ekologiset hyödyt eivät toteudu tasapainoisesti. (-)
Lääkekehitys ja tuotanto voivat vaatia paljon vettä, energiaa ja harvinaisia materiaaleja. (-)	Yksilölliset hoitoratkaisut voivat samalla vähentää terveyspalvelujen kuormitusta ja tehostaa resurssien käyttöä. (+)			Kotimaisen tuotannon ja läheisten arvoketjujen	
Kertakäyttötuotteiden käyttö					

	kasvattaa luonnonvarojen kysyntää, jos kierrätysjärjestelmiä ei kehitetä. (-) Yhteistyö tutkimuksen, julkisen sektorin ja yritysten välillä vahvistaa alueellista osaamista ja innovaatioekosysteemiä. (+) Taloudelliset ja kilpailukykyyn liittyvät tavoitteet voivat syrjäyttää ympäristönäkökulmat. (-)	Jos kehitys keskittyy vain taloudelliseen kilpailukykyyn, ympäristö- ja sosiaalinäkökulmat voivat jäädä taka-alalle. (-)			tukeminen vähentää riippuvuutta ulkomaisista luonnonvaroista ja parantaa huoltovarmuutta. (+) Innovatiiviset hankinnat voivat kannustaa yrityksiä kehittämään resurssitehokkaita ratkaisuja. (+) Kriisitilanteissa resurssien käyttöä voidaan joutua tehostamaan nopeilla toimilla, mikä voi johtaa luonnonvarojen ylikäyttöön. (-) Tiedon jakaminen ja yritysverkostojen yhteistyö tukevat sekä sosiaalista että taloudellista resilienssiä. (+) Taloudellisten ja nopeiden varautumisratkaisujen paimottaminen voi syrjäyttää ympäristönäkökohdat. (-)	
--	---	---	--	--	---	--

	Kestävä elinvoima	Teknologiamurros	Osaavat ja hyvinvoivat ihmiset	Saavutettavuus ja aluerakenne	Kokonaisturvallisuus	Luonnon monimuotoisuus ja ilmastomuutokseen sopeutuminen
Älykäs vesijärjestelmä	Vesistöjen kunnostus ja suojele tukevat monimuotoisuutta ja hillitsevät ilmastomuutoksen vaikutuksia, sekä tuovat elinvoimaa. (+)	Robotiikka ja automaation hyödyntäminen tehostaa prosesseja ja optimoi resurssien käyttöä, mikä tukee myös päästöjen vähentämistä. (+)	Vesiympäristön tilan parantaminen edistää hyvinvointia ja viihtyvyyttä. (+)	Luotettavat digiyhteydet mahdollistavat veden laadun reaaliaikaisen seurannan, mikä parantaa vesihuollon turvallisuutta ja suojaa terveyttä. (+)	Pienet vesihuoltolaitokset ja hajautuneisuus lisäävät riskejä, mutta hajautuneisuus taas rajoittaa ongelmien laajuutta mahdollisten sään ääri-ilmiöiden, kyberhyökkäyksien ja infrastruktuurihäiriöiden sattuessa. (+/-)	Vesistöjen kunnostus ja suojele tukevat monimuotoisuutta ja hillitsevät ilmastomuutoksen vaikutuksia, sekä tuovat elinvoimaa. (+)
	Vedenkierrosta ravinteiden talteenotto tukee kiertotaloutta. (+)	Vuotojen ja poikkeamien parempi hallinta vähentää vesistöjen kuormitusta ja suojelee ekosysteemejä. (+)	Älykkäiden järjestelmien käyttöönotto vaatii korkeaa osaamista, ja niiden huolto ja ylläpito voivat olla haasteellisia erityisesti pienissä kunnissa tai alueilla, joissa osaamisresurssit ovat rajalliset. (-)	Yhteistyön merkitys korostuu alueellisen tasapuolisuuden varmistamisessa, erityisesti haja-asutusalueilla. (+)	Vesijärjestelmien keskittäminen voi altistaa laajasti leviävälle riskille, jos järjestelmää ei suojata riittävästi. (-)	Ennakoiva varautuminen myrskyihin ja sademäärien vaihteluun turvaa puhtaan veden saantia ja suojaa väestön terveyttä. (+)
	Vesiteknologian kehittäminen (kuten hajautetut ratkaisut) luo uutta liiketoimintaa ja lisää alueellista omavaraisuutta ja turvaavat palvelut. (+)	Jatkuvatoiminen veden laadun mittaus ja tekoälyyn perustuva analytiikka vähentävät terveysriskejä (esim. haitta-aineet, mikrobitt). (+)	Asiantunteva henkilöstö kykenee varmistamaan veden laadunhallinnan ja ympäristövaatimusten noudattamisen, mikä tukee luonnon monimuotoisuutta. (+)	Toimiva fyysinen saavutettavuus (tie- ja kuljetusyhteydet) takaa vesihuoltopalveluiden varmuuden myös syrjäseudulla, sekä parantaa yhdenvertaisuutta ja asuinolosuhteita. (+)	Tulvasuojelulla ja hulevesien hallinnalla voidaan ehkäistä laajamittaisia ympäristövahinkoja. (+)	Tulvariskien hallinta ja hulevesien ohjaus ehkäisevät ympäristövahinkoja. (+)
	Kaivamattomat menetelmät vähentävät maaperän ja ekosysteemien kuormitusta verrattuna perinteisiin rakentamiskeinoihin. (+)	Pilotointiympäristöt ja tiedolla johtamisen vahvistavat yhteistyötä, mikä parantaa järjestelmän resilienssiä ja synergioiden hyödyntämistä. (+)	Teknologia- ja tietopohjainen osaaminen mahdollistaa ennakoinnin ympäristöhaittojen torjunnan. (+)	Etäyhteyksien avulla voidaan varmistaa palveluiden jatkuvuus ilman, että huoltohenkilöstön täytyy aina liikkua paikan päälle. (+)	Digitaaliset vesijärjestelmät voivat olla alttiita kyberhyökkäyksille, mikä voi vaarantaa vesihuollon toimintavarmuutta erityisesti kriisi- tai poikkeustilanteissa. (-)	Kasvava energiankulutus datankäsittelyssä ja digitaalisuudessa samalla lisää ympäristökuormitusta. (-)
	Verkon hallinnan digitalisointi vähentää tarpeetonta vedenhankintaa ja käsitteilyä, mikä säästää luonnonvaroja ja tukee vesiekosysteemien suojeleua. (+)	Investointivelka ja kuntien talouspainot voivat johtaa palvelutason eriarvoistumiseen, mikä heikentää joidenkin alueiden elinoloja. (-)	Kansainvälisen työvoiman hyödyntämisen rajoitukset (suomen kielen vaatimus) rajoittavat ulkomaisen työvoiman saatavuutta ja voivat lisätä kuormitusta nykyisille työntekijöille. (-)	Jos digitaaliset yhteydet ovat heikkoja, veden laadun hallinta voi vaarantua, mikä voi heikentää ihmisten terveyttä ja turvallisuutta. (-)	Eläköityvän henkilöstön korvaaminen voi vaarantaa vesihuollon toimintavarmuutta, jos osaamista ei saada siirrettyä ajoissa eteenpäin. (-)	Vesistöjen tilan muutokset: ilmastomuutoksen seurauksena lisääntyvät tulvat ja kuivuus muuttaa vesiekosysteemejä. (-)
	Vesialan teknologiaratkaisut ja pilotointiympäristöt tukevat paikallista yritystoimintaa ja innovaatiota. (+)	Teknologiariippuvuus voi lisätä haavoittuvuutta häiriötilanteissa (esim. kyberturvallisuus, tekniset viat). (-)	Pienet laitokset ja haja-asutusalueet kohtaavat osaamisresurssihaasteita. (-)	Puutteellinen tieverkon kunnossapito syrjäseuduilla voi lisätä palvelujen eriarvoisuutta ja vaikeuttaa vesihuollon ylläpitoa. (-)	Toimijoiden välinen yhteistyö vahvistaa sekä sosiaalista että taloudellista kestävyttä. (+)	Vesistöjen tilan muutokset: ilmastomuutoksen seurauksena lisääntyvät tulvat ja kuivuus muuttaa vesiekosysteemejä. (-)
	Uusien liiketoimintamallien ja vientikelpoisten palvelukonseptien kehitys vahvistaa aluetaloutta. (+)	Vuotojen ja poikkeamien nopea tunnistaminen turvaa puhtaan veden saannin ja vähentää häiriöitä asukkaille. (+)	Vesiosaamisen kehittäminen tarjoaa työtehtäviä ja mahdollisuuksia alan osaajille. (+)	Reaaliaikainen seuranta voi ehkäistä vedenlaadun heikentymistä ja siten suojella vesistöjä ja ekosysteemejä. (+)	Veden kierron optimointi ja jatkuvatoiminen seuranta tukevat kokonaisturvallisuutta ja varautumista poikkeusoloihin. (+)	Vesistöjen tilan muutokset: ilmastomuutoksen seurauksena lisääntyvät tulvat ja kuivuus muuttaa vesiekosysteemejä. (-)
	Parempi vedenlaadun seuranta ja hallinta turvaa väestön terveyttä ja vähentää vesiperäisiä riskejä. (+)	Energiatohokkuuden parantuminen voi pitkällä aikavälillä hillitä kustannusten nousua ja parantaa vesipalvelujen saavutettavuutta. (+)	Vesialan osaamisen varmistaminen takaa laadukkaan vedenjakelun ja turvallisen vesihuollon, mikä suojaa terveyttä ja parantaa elinoloja. (+)	Tieverkon kunnossapito ja parantaminen voi lisätä rakentamisen ja kunnossapidon ympäristökuormaa. (-)	Vesihuollon varmuus turvaa väestön terveyden (puhtaan juomaveden ja hygienian saatavuus). (+)	Vesistöjen tilan muutokset: ilmastomuutoksen seurauksena lisääntyvät tulvat ja kuivuus muuttaa vesiekosysteemejä. (-)
	Verkostojen optimointi ja kunnossapito parantavat vesihuollon varmuutta ja lisää turvallisuudentunnetta ja viihtyvyyttä. (+)	Kaivamattomat teknologiat vähentävät maaperän häiriöitä ja rakentamisen ympäristökuormaa. (+)	Koulutus ja osaamisen kehittäminen lisäävät työntekijöiden hyvinvointia ja ammatillista sitoutumista. (+)	Toimiva digitaali- ja liikenne- ja aluerakenne tukee yhdyskuntarakenteen resilienssiä ja elinvoimaisuutta. (+)	Kokonaisturvallisuutta vahvistavat ennakointijärjestelyt lisäävät luotamusta ja turvallisuuden tunnetta yhteiskunnassa. (+)	Vesistöjen tilan muutokset: ilmastomuutoksen seurauksena lisääntyvät tulvat ja kuivuus muuttaa vesiekosysteemejä. (-)
	Teollisuuden vesienhallinnan kehittämisen vähentää riskejä	Energiatohokkuuden parantuminen	Kansainvälisen työvoiman hyödyntämisen voimaa	Vesihuollon varmistaminen syrjäseuduilla tukee tasapainoista aluerakennetta ja ehkäisee eriarvoisuutta	Häiriötilanteiden hallinta ja varautumissuunnitelmat ehkäisevät terveyshaittoja kriiseissä. (+)	Vesistöjen tilan muutokset: ilmastomuutoksen seurauksena lisääntyvät tulvat ja kuivuus muuttaa vesiekosysteemejä. (-)

juomaveden ja uimavesien pilaantumisesta. (+)	Uuden teknologian käyttöönnotto lisää energiankulutusta ja hiilijalanjälkeä, jos uusiutuvia energialähteitä ei hyödynnetä. (-)	Uuden teknologian käyttöönnotto lisää energiankulutusta ja hiilijalanjälkeä, jos uusiutuvia energialähteitä ei hyödynnetä. (-)	palveluiden jatkuvuutta ja alueen elinvoimaa. (+)	Alan työvoimapula ja eläköityminen voivat vaarantaa vesihuollon varmuuden ja siten asukkaiden hyvinvoinnin. (-)	keskusten ja reuna-alueiden välillä. (+)	Jos investoinnit kohdistuvat vain keskusiin, haja-asutusalueiden yhdyskuntarakenteen elinvoima voi heikentyä. (-)	Häiriötilanteissa (esim. kyberhyökkäykset, vaaraosapula) vesi- ja viikkunon häiriintyminen voi vaarantaa terveyttä ja viikkunon nopeasti. (-)	vähentää ravinne- ja haitta-ainekuor- mitusta ekosysteemiin. (+)
Teknologiset ratkaisut voivat nostaa kustannuksia, mikä voi heijastua vesimaksuihin ja asukkaiden elinoloihin. (-)	Teknisten ratkaisujen valmistus voi lisätä luonnonvarojen ja harvinaisten materiaalien kulutusta. (-)	Vesihuollon modernisointi vahvistaa yhdyskuntarakenteen resilienssiä ja palvelujen varmuutta. (+)	Jos digitalisaation käytössä esiintyy häiriöitä (esim. kyberturvallisuusuhat), vesihuolto voi muuttua haavoittuvammaksi. (-)	Jos osaajapula kasvaa, riskinä on veden laadun heikkeneminen, mikä voi heijastua ekosysteemiin. (-)	Digitaaliset ratkaisut tehostavat resurssien käyttöä: vähemmän hukkaa, pienemmät vesivahingot ja tehokkaampi energiankäyttö. (+)	Uuden infrastruktuurin (verkot, tiet) rakentaminen kuluttaa luonnonvaroja (materiaalit, energia). (-)	Ennakoiva veden laadun seuranta ja varautuminen suojaavat vesistöjä ja luontoa mahdollisilta vahingoilta. (+)	Ennakoiva suunnittelu tukee luonnon monimuotoisuuden suojelua hallitsemalla äärisäiden vaikutuksia elinympäristöihin. (+)
Vedenkäsittelyn ja jätevesien hallinnan parantaminen suojelee vesistöjä ja niiden monimuotoisuutta. (+)	Älykkäät järjestelmät ja robotiikka vähentävät häiriöitä rakennetussa ympäristössä (esim. vähäisemmät katutyöt kaivamattomien menetelmien ansiosta). (+)	Uusien infrastruktuurielementtien käyttöönnotto vaikuttaa paikalliseen maisemaan ja rakenteeseen, jos niitä ei soviteta huolellisesti ympäristöön. (-)	Verkoston rakentamisen päästöjen vähentäminen ja materiaalien uusiokäyttö pienentävät ilmasto- ja ympäristökuormaa. (+)	Puutteet osaamisen siirrossa voivat johtaa hallinnan virheisiin, joilla on ympäristövaikutuksia. (-)	Jos järjestelmien käyttö edellyttää jatkuvaa teknologia- ja laiteinvestointia, voi luonnonvarojen kulu- tus kasvaa pitkällä aikavälillä. (-)	Yhtenäinen saavutettavuus vahvistaa sekä sosiaalista että alueellista kestävyttä. (+)	Häiriötilanteissa, jos vesihuolto ei toimi, jätevesien hallinta voi pettää ja kuormittaa vesistöjä. (-)	Rakenteelliset sopeutustoimet (esim. padot, ohjausrakenteet) voivat muuttaa paikallisia ekosysteemejä ja maisemaa. (-)
Uuden teknologian käyttöönnotto voi lisätä energiankulutusta ja hiilijalanjälkeä, jos ei hyödynnetä uusiutuvia energialähteitä. (-)	Kustannustehokas kunnossapito ja verkostojen elinkaaren pidentäminen vähentävät materiaalien ja resurssien tarvetta. (+)	Kaivamattomat teknologiat ja robotiikka säästävät rakennusmateriaaleja ja energiaa. (+)	Uuden teknologian käyttöönnotto voi lisätä energiankulutusta ja hiilijalanjälkeä, jos ei hyödynnetä uusiutuvia energialähteitä. (-)	Digitalisaatio ja mallinnus voivat vähentää häiriöitä ja parantaa kaupunkikuvan hallittua kehittämistä. (+)	Jos investoinnit digi- verkkoihin ja tieverkkoon jäävät vajaiksi, riskinä on epätasapaino talouden, terveyden ja ympäristön tavoitteiden välillä. (-)	Tiedolla johtaminen ja ennakointi tehostavat resurssien käyttöä ja vähentävät turhaa kulutusta. (+)	Kotimaiset varajärjestelyt ja varmuusvarastointi voivat pienentää riippuvuutta ulkomaisista luonnonvaroista. (+)	Tehostettu vedenhallinta voi heikentää osin luonnot- lista hydrologista vaihtelua, mikä vaikuttaa monimuotoisuuteen. (+)
Rakentamisen yhteydessä on riski paikallisista ympäristöhaitoista (melu, pöly, tilapäiset maaperän häiriöt). (-)	Uusien teknologioiden käyttöönnotto voi lisätä harvinaisten metallien ja elektronisten komponenttien tarvetta. (-)	Jos järjestelmien kierrätystä ja materiaalihokkuutta ei huomioida, luonnonvarojen kulutus kasvaa. (-)	Älykkäät vesijärjestelmät tukevat kestävästä yhdyskuntarakennetta varmista- malla infrastruktuurin toimivuutta ja resilienssiä. (+)	Uusien teknologioiden käyttöönnotto voi lisätä harvinaisten metallien ja elektronisten komponenttien tarvetta. (-)	Teknologinen riippuvuus voi tehdä vesi- huollosta haavoittuvan kriisitilanteissa. (-)	Varaosien ja energian toimitusketjujen haavoittuvuus voi kriisitilanteessa lisätä luonnonvarojen käyttöä te- hottomalla tavalla (esim. ylimääräiset kuljetukset, väliaikaiset ratkaisut). (-)	Huoltovarmuusratkaisujen ylläpito voi lisätä	Ennakoivat toimet voivat suojella myös kulttuuriperintökohteita, jotka ovat alttiita tulville ja myrskyvaurioille. (+)
Investoinnit voivat kohdistua ensisijaisesti suuriin keskusiin, jolloin pienempien alueiden rakenteellinen elinvoima jää jälkeen. (-)	Jos taloudelliset rajoitteet estävät teknologian käyttöönottoa, syntyy ristiriita kestävä kehityksen tavoitteiden ja käytännön toteutuksen välillä. (-)	Teknologiariippuvuus voi heikentää kriisinsietokykyä, jos	Joissakin tapauksissa vesijärjestelmän uudistaminen voi aiheuttaa muutoksia kulttuurihistorialli-	Uudet teknologiat ja osaaminen mahdollistavat kiertotalouden ratkaisujen käyttöönottoa vesihuol- lossa. (+)	Jos osaajapula estää uusien teknologioiden käyttöönottoa, luonnonvarojen			Rakenteelliset sopeutustoimet voivat muuttaa maisemaa ja vaikuttaa kaupunkikuvaan. (-)
								Suojarakenteet voivat syrjäyttää perinteisiä maisema- ja kulttuuriarvoja, jos niitä ei suunnitella yhteensopiviksi ympäristöön. (-)
								Ennakoiva suunnittelu ja älyteknologia tehostavat resurssien käyttöä ja vähentävät vahinkojen aiheuttamaa materiaalikulu- tusta (korjaustyöt, infrastruktuurin uusiminen). (+)
								Digitaalinen valvonta vähentää tarvetta raskaille ja resursseja

	ympäristöissä. (-)	varajärjestelmiä ei kehitetä rinnalle. (-)	hyödyntäminen voi pysyä tehottomana. (-)		materiaalien ja energian tarvetta. (-)	kultuttaville toimenpiteille jälkikäteen. (+)
	Kiertotalouden ratkaisut, kuten materiaalien uusiokäyttö, vähentävät neitseellisten luonnonvarojen tarvetta. (+)		Automaattoratkaisujen laajamittainen käyttöönotto voi lisätä sähkö- ja laitemateriaalien kulu-tusta. (-)		Resurssiriippuvuudet (energia, polttoaine, varaosat) voivat luoda ristiriidan huoltovar-muuden ja ympäristö-tavoitteiden välillä. (-)	Teknologisten ratkaisujen laajamit-tainen käyttöön-otto kasvattaa energiantarvetta ja laitemateriaalien kulutusta. (-)
	Resurssitehokkuus vesihuollossa sääs-tää energiaa ja vettä pitkällä aikavälillä. (+)		Ihmisten hyvinvointi, ympäristönsuojelu ja yhdyskuntien re-silienssi kytkeytyvät vahvasti vesialan osaamisen säilyttä-miseen. (+)		Teknologiariippuvuus lisää riskiä, että yhden järjestelmän häiriö vai-kuttaa laajasti muihin sektoreihin. (-)	Ihmisten tervey-den ja turvallisuus-den turvaaminen, ympäristönsuojelu ja yhdyskuntien re-silienssi tukevat toisiaan, kun ilmas-tonmuutokseen varaudutaan enna-koiden. (+)
	Teknologiset järjes-telmät voivat lisätä tarvetta harvinaisille metalleille ja muille materiaaleille (esim. anturit, digitalisaat-ion infrastruktuuri). (-)		Työvoimapula, auto-maation sosiaaliset vaikutukset ja ympäristövaatimusten tiukkuus voivat yh-dessä luoda ristirii-toja talouden, sosiaa-lisen kestävyuden ja ympäristönsuojelun välillä. (-)			Taloudelliset, tek-nologiset ja ympä-ristölliset tavoit-teet voivat olla ris-tiriidassa, jos va-rautuminen edel-lyttää raskaita ra-kenteellisia ratkai-suja, jotka heiken-tävät luonnon mo-nimuotoisuutta. (-)
	Jos resurssien kier-rätys ei toteudu te-hokkaasti, materiaa-livirrat voivat kas-vaa. (-)					
	Alueellinen yhteis-työ vahvistaa sosiaa-lista ja taloudellista resilienssiä. (+)					
	Jos teknologia lisää kustannuksia tai riip-puvuutta ulkomai-sista resursseista, voi syntyä ristiriita taloudellisen ja eko-logisen kestävyuden välillä. (-)					Resurssien koh-dentaminen vain kriittisiin alueisiin voi jättää osan vä-estöstä ja ympäris-töstä haavoittu-viksi. (-)
	Kyberturvallisuusris-kit voivat heikentää järjestelmän koko-naisresilienssiä. (-)					
Matkailu ja luova ta-lous	Luontoon perustuva matkailu tukee kes-tävää elinkeinora-kennetta. (+)	Digitaalisuus ja ener-giatehokkuus mah-dollistaa palvelujen sopeuttamisen sää-oloihin ja markkinoi-den muutoksiin, sekä tukevat ilmastovii-sasta matkailua. (+)	Luovien alojen ja matkailun työllistävä vaikutus tukee hyvinvointia ja paikallista osaamista. (+)	Heikot julkiset yhtey-det ja saavutettavuus luontokohteisiin estää siirtymistä vähäpääs-töisiin vaihtoehtoihin ja vaikuttaa ekologi-seen kestävyYTEEN. (-)	Ilmatoriskit vaikutta-vat matkailukauteen ja vaativat varautumista. (-)	Matkailu vahvistaa alueen vetovoii-maa, mutta aiheut-taa myös ympäris-tövaikutuksia. (+/-)
	Kestävä matkailu ja kulttuuriperintö vahvistavat alueta-loutta. (+)		Luovien alojen ja kes-tävän matkailun kou-lutustarjonta tär-keää. Vahvistaa osaa-mista, työllisyyttä ja osallistumista, ja in-vestointeja. (+)	Saavutettavuus ja di-gipalvelut tukevat kes-tävää matkailua ja aluekehitystä. (+)	Massatapahtumien hal-linta ja matkailun tur-vallisuus korostuvat muuttuvassa ilmas-tossa ja globaalissa toi-mintaympäristössä. (+/-)	Heikot julkiset yh-teydet ja saavutet-tavuus luontokoh-teisiin voi estää siirtymistä vähä-päästöisiin vaihto-ehtoihin ja vaikut-taa ekologiseen kestävyYTEEN. (-)
	Vastuullisuusperi-aatteet ja ympäris-töystävälliset mat-kailutuotteet voivat vähentää toiminnan ekologista jalanjäl-keä. (+)	Myynnin ja markki-noinnin tehostumi-nen digin ja tekoälyn kautta (+)	Kulttuurialan osaami-nen tuo uusia tapoja käsitellä kestävyys-murrosta. (+)	Digitaaliset ja sähköi-set ratkaisut ja teko-älykehitys tukevat ha-jautettua saavutetta-vuutta ja vähäpäästöi-syyttä. (+)	Elintarviketurvallisuus, vesiturvallisuus ja ener-giahuoltovarmuus tur-vallisuustekijöitä mat-kailussa (+)	matkailun kuormi-tus: alueiden kulu-minen, häiriöt ja jätekuorma hei-kentää herkkien kasvi- ja eläinlajien selviytymistä eri-tyisesti luonnon-suojelualueiden lä-heisyydessä. (-)
	Luontoa hyödyntävä matkailu voi lisätä sen arvostusta ja suojelutarvetta. (+)	Kulttuuri- ja matkai-lusältöjen saavutet-tavuus paranee, mikä tukee sosiaalista hy-vinvointia ja osallis-tumisen mahdolli-suuksia myös haja-asutusalueilla. (+)	Matkailu ja luova ta-lous vahvistavat identiteettiä, yhtei-söllisyyttä ja mielen hyvinvointia. (+)	Etätyö ja alustatalou-den kehittyminen luo lisää mahdollisuuksia vähäpäästöisempään matkailuun (+)	Puhdas ja turvallinen matkailu (+)	
	Vetovoimainvestoinnit, kestävä infra (+)	Uudet liiketoiminta-mallit ja työpaikat parantavat elinoloja ja taloudellista tur-vallisuutta. (+)	Kulttuuripalvelujen saavutettavuus lisää osallisuutta ja tukee psyykkistä ja sosiaa-lista hyvinvointia. (+)	Joukkoliikenteen ja kestävien liikkumisrat-kaisujen kehittäminen helpottaa liikkumaan ilman omaa autoa, mikä parantaa	Vastuullinen suunnit-telu ja kävijäohjaus tu-kevat kestävyyttä. (+)	Luonto ja kulttuuri-palvelut tukevat virkistystä, mielen
	Matkailu monipuolistaa alueellista elinkeinorakennetta ja tukee yhdenvertaisuutta. (+)	Digitaalisten ratkai-sujen ylikorostumi-nen voi lisätä			Kulttuuri ja luovat alat tukevat kriisinkestä-vyyttä tarjoamalla väli-neitä yhteisöllisyyden, mielenterveyden ja	

Uudet työpaikat parantavat elinoloja ja lisäävät alueellista vetovoimaa. (+)	eriarvoisuutta, jos kaikilla ryhmillä ei ole pääsyä teknologiaan ("digikuilu"). (-)	Koulutuksen ja työelämäyhteyksien kehittäminen parantaa nuorten ammattilais-ten työllistymistä ja työelämän laatua. (+)	yhdenvertaisuutta ja arjen sujuvuutta. (+)	turvallisuuden tunteen vahvistamiseen. (+)	hyvinvointia ja viihtyvyttä. (+)
Matkailu ja luovat alat lisäävät kulttuuri- ja vapaa-ajan- palvelujen tarjontaa, mikä vahvistaa asukkaiden hyvinvointia ja viihtyvyttä. (+)	Virtuaalisten ratkaisujen korostuminen voi vähentää fyysisiä kohtaamisia ja vaikuttaa yhteisöllisyyden kokemukseen. (-)	Kulttuurihyvinvoinnin liittäminen osaksi sosiaali- ja terveys- palveluja parantaa väestön hyvinvointia kokonaisvaltaisesti. (+)	Esteettömät matkak- ketjut ja saavutettavat kulttuuri- ja matkailu- palvelut lisäävät viihty- vyyttä ja osallisuutta. (+)	Yhteisöllinen kulttuuri- toiminta (kirjastot, ko- tiseututyö, paikalliset tapahtumat) lisää osal- lisuutta ja ehkäisee syr- jäytymistä. (+)	Vastuullinen mat- kailu ja ekologinen kulttuurituotanto parantavat elinympäristön laatua ja luovat houkuttelevuutta alueelle. (+)
Hyvinvointi- ja luon- tomatkailu tukevat terveellisiä elämän- tapoja ja edistävät sekä matkailijoiden että paikallisten hy- vinvointia. (+)	Virtuaaliset matkailu- ratkaisut voivat vä- hentää matkustus- tarvetta ja siten lii- kenteen päästöjä. (-)	Alan työ on usein kausiluonteista ja epävarmaa, mikä voi heikentää työnteki- jöiden sosiaaliturvaa ja jaksamista. (-)	Hyvät yhteydet tuke- vat luovan alan toimi- joiden työn mahdolli- suuksia myös haja-asu- tusalueilla. (+)	Matkailun ja tapahtu- mien turvallisuussuun- nittelu ja riskienhallinta parantavat matkailijoi- den ja asukkaiden tur- vallisuutta. (+)	Taiteen ja kulttuu- rin keinoin voidaan lisätä ilmastotietoi- suutta, mikä vah- vistaa kestävien elämäntapojen le- viämistä. (+)
Kasvava matkailija- määrä kuormittaa paikallisia palveluja ja lisää ruuhkia, mikä voi heikentää paikallisten viihty- vyyttä. (-)	Digitaaliset sisällöt voivat vähentää pai- notuotteiden ja ma- teriaalisten markki- nointivälineiden tar- vetta. (-)	Työelämän kuormit- tavuus matkailu- ja kulttuurialoilla voi li- sätä uupumusta ja heikentää elinoloja. (-)	Jos joukkoliikennettä ei kehitetä riittävästi, matkailun ja luovan ta- louden kasvu voi lisätä yksityisautoilua ja ruuhkia, mikä heiken- tää elinoloja. (-)	Jos matkailun ja tapahtu- mien riskienhallintaa ei toteuteta kattavasti, väestön turvallisuuden tunne voi heikentyä. (-)	Jos matkailun kuormitusta ei hal- lita, lisääntyvä matkailijamäärä heikentää luonnon ja ympäristön laa- tua. (-)
Lyhytaikainen tai ses- sonkiluonteinen matkailutyö voi li- sätä työelämän epä- varmuutta. (-)	Digitaalisten palvelu- jen laajamittainen käyttö lisää energian- kulutusta (datakes- kukset, laitteistot), mikä kasvattaa hiili- jalanjälkeä. (-)	Kulttuurihyvinvoin- nin ja digitaalisten alustojen hyödyntä- minen lisää palveluja ilman suurta ympä- ristökuormaa. (+)	Huono saavutettavuus syrjäisillä alueilla voi ylläpitää eriarvoi- suutta palvelujen ja työmahdollisuuksien saannissa. (-)	Digitaalisten alustojen ja tekijänoikeuksiin liit- tyvien riskien hallinnan laiminlyönti voi aiheut- ta epäluottamusta ja haitata hyvinvointia. (-)	Kulttuuritapahtu- mien kasvava mit- takaava lisää me- lua, jätteitä. (-)
Lisääntynyt matkailu voi kuormittaa luon- tokohteita (eroosio, jäteongelmat, häi- riöherkkien lajien häiriintyminen). (-)	Elektroniikan valmis- tus ja kierrätyksen puutteet voivat lisätä luonnonvarojen kuormitusta ja jät- teitä. (-)	Matkailun kasvaessa hallitsemattomasti, se lisää ympäristö- kuormaa (kuljetus, maankäyttö). (-)	Kestävä liikkuminen (joukkoliikenne, pyö- räily, kävely) vähentää päästöjä ja ilmasto- kuormitusta. (+)	Kulttuuri ja matkailu voivat edistää kestävä- liikkumista ja luonnon arvostusta, mikä tukee ympäristön kestävyttä myös kriisitilanteissa. (+)	Ekologisesti kestä- vät matkailu- ja kulttuuripalvelut tukevat luonnon monimuotoisuu- den säilyttämistä. (+)
Kansainvälisen len- toliikenteen kasvu li- sää kasvihuonekaa- supäästöjä ja hei- kentää ilmastota- voitteiden toteutu- mista. (-)	Uudet digitaaliset alustat ja kulttuurisi- sällöt vahvistavat kulttuuriperinnön saavutettavuutta ja sen käyttöä osana matkailua. (+)	Kulttuuri- ja matkai- lupalvelut vahvista- vat yhdyskuntara- kennetta ja tukevat elinvoimaisia keskuk- sia ja kuntia. (+)	Parempi matkak- ketju- jen hallinta voi vähen- tää hajautuneen lii- kenteen aiheuttamaa ympäristökuormitusta. (+)	Turvallisuusinvestoinnit matkailuinfrastruktuu- riin voivat lisätä raken- tamisen ympäristö- kuormitusta, jos kestä- vyyttä ei huomioida. (-)	Jätehuollon opti- mointi ja vastuulli- set liikkumisratkai- sut vähentävät päästöjä ja ympä- ristökuormitusta. (+)
Investoinnit matkai- luinfrastruktuuriin (majoitus, reitit, pal- velut) vahvistavat alueen kehitystä ja parantavat saavutet- tavuutta. (+)	Jos teknologinen ke- hitys keskittyy vain digitaalisiin ratkaisui- hin, paikallisten kult- tuuriympäristöjen ja fyysisen matkai- luinfrastruktuurin yllä- läpito voi jäädä vä- hemmälle. (-)	Kulttuuripalvelujen saavutettavuus kai- kissa kunnissa tukee tasapainoista aluera- kennetta. (+)	Lisääntynyt matkailija- virta kuormittaa luon- tokohteita, jos kulkua ei ohjata kestävällä ta- valla. (-)	Kulttuuriperinnön tur- vaaminen osana huol- tovarmuutta vahvistaa yhteisöjen identiteettiä ja jatkuvuuden tun- netta. (+)	Kulttuurituotannot ja taide voivat vah- vistaa ympäristöar- vojen näkyvyyttä ja luoda positiivisia asenteita luonnon suojeluun. (+)
Kulttuuriperinnön ja paikallisten tarinoiden hyödyntäminen matkailussa tukee identiteettiä ja mai- seman arvostusta. (+)	Virtuaalielämysten li- sääntyminen voi oh- jata resursseja pois perinteisen kulttuuri- perinnön säilyttämi- sestä. (-)	Kulttuuriperinnön hyödyntäminen mat- kailussa vahvistaa paikallisisidentiteettiä ja maiseman arvostusta. (+)	Infrastruktuurin raken- taminen (reitit, pysä- köinti, majoitus) voi li- sätä maankäytön pai- netta. (-)	Turvalliset tapahtumat ja matkailukohteet vahvistavat kaupunki- kuvan vetovoimaa ja alueen resilienssiä. (+)	Matkailun kasvu li- sää maaperän kul- lumista, roskaantu- mista ja häiriötä eliöille, jos toiminta ei ohjata kestä- vällä tavalla. (-)
Suuret matkailuin- vestoinnit voivat muuttaa maisemaa ja lisätä painetta raken- netulle ympäris- tölle. (-)	Virtuaali- ja digipal- velut voivat vähen- tää fyysisen resurs- sien tarvetta (esim. matkustus, majoitus- kapasiteetti, materi- aalinen tuotanto). (+)	Jos resursseja ei jaeta tasapuolisesti, kulttuuri- ja matkai- lupalvelut voivat kes- kittyä suuriin keskuk- siin, mikä voi heiken- tää haja-asutusaluei- den elinvoimaa. (-)	Työ- ja esiintymistilo- jen, majoitusmahdolli- suuksien ja verkkoyh- teyksien parantami- nen lisää kulttuuripal- velujen saavutetta- vuutta ja monipuolis- ta kaupunkikuvaa. (+)	Kulttuuripalvelujen saavutettavuus lisää yhdyskuntien sosiaa- lista eheyttä. (+)	Ilmastonmuutok- sen aiheuttamat ääri-ilmiöt lisää matkailun infra- struktuurin haa- voittuvuutta, mikä välillisesti kuormit- ta ympäristöä. (-)
Luovan talouden ratkaisut ja digitaali- set palvelut vähen- tävät luonnonvaro- jen kulutusta verrat- tuna fyysisiin tuot- teisiin. (+)	Digitaalisiin sisältöi- hin perustuvat liike- toimintamallit nojaa- vat enemmän aineet- tomaan	Luovien alojen kasvu perustuu pääosin aineettomaan arvoni- luontiin eikä suoraan luonnonvarojen kulu- tukseen. (+)	Saavutettavuuden pa- rantaminen mahdollis- taan kulttuuriperinnön ja matkailukohteiden paremman hyödyntä- misen. (+)	Kulttuuriperinnön suo- jaaminen kriisitilan- teissa voi vaatia mer- kittäviä resursseja, mikä voi syrjäyttää muita kehittämiskoh- teita. (-)	Kulttuurihistorial- listen rakennusten energiatehokkuu- den parantaminen ja uusiutuvan energian hyödyn- täminen tukevat kestävä

Paikallisten raaka-aineiden (ruoka, käsitö, kulttuurituotteet) hyödyntäminen matkailussa lisää alueellista lisäarvoa ja tukee kestävä resurssien käyttöä. (+)	arvonluontiin kuin luonnonvarojen käyttöön. (+)	kulttuurihyvinvoinnissa vähentää materiaalista resurssitarvetta. (+)	kulttuuriympäristölle, jos rakentamista ei suunnitella huolellisesti. (-)	painetta rakennetulle ympäristölle. (-)	kaupunkikuvaa ja kulttuuriperinnön säilymistä. (+)
Kasvava matkailu voi lisätä veden ja energian kulutusta sekä jätteiden määrää. (-)	Uusien teknologioiden (laitteet, VR-lasit, palvelimet) valmistus ja käyttö vaativat harvinaisia metalleja ja energiaa, jolloin luonnonvarojen kulutus kasvaa. (-)	Jos matkailu kasvaa fyysisen infrastruktuurin rakentamisen kautta, voi lisätä luonnonvarojen käyttöä (rakennusmateriaalit, energia). (-)	Liiallinen matkailu voi vaarantaa paikallisen kulttuuriperinnön säilymistä, jos kohteita kuormitetaan yli niiden kestokyvyn. (-)	Kulttuurin ja luovien alojen toiminta perustuu pitkälti aineettomaan arvonluontiin, mikä vähentää luonnonvarojen kuormitusta. (+)	Kestävästi tuotetut luontokohdetut vahvistavat maiseman arvoa ja paikallisisidentiteettiä. (+)
Jos luonnonvarojen käyttöä ei ohjata kestäväällä tavalla, matkailu voi lisätä alueen ekologista kuormitusta. (-)	Kiertotalouden puutteet lisäävät riskiä elektronisen jätteen määrän kasvusta. (-)	Osaamisen vahvistaminen ja hyvinvoinnin edistäminen tukevat samanaikaisesti aluetaloutta, sosiaalista kestävyttä ja kulttuuriperinnön säilyttämistä. (+)	Kestävän liikkumisen ratkaisut ja digitaaliset palvelut vähentävät luonnonvarojen kulutusta pitkällä aikavälillä. 8+)	Digitaalisten sisältöjen hyödyntäminen voi korvata fyysisiä tuotteita ja vähentää materiaalien kulutusta. (+)	Ekologisesti kestävä tapahtumat voivat rikastuttaa kaupunkikuvaa ja lisätä vetovoimaa. (+)
Matkailun, kulttuurin ja ruokajärjestelmän kytkeminen yhteen vahvistaa taloudellista elinvoimaa ja tukee sosiaalista ja ekologista kestävyttä. (+)	Kestävä digitaalinen matkailu voi olla vaihtoehto ilmastopäästöjä lisäävälle fyysiselle matkailulle. (+)	Kulttuuri- ja matkailualan kytkeminen koulutukseen, sote-palveluihin ja harrastustoimintaan luo synergiaa monen sektorin välillä. (+)	Hajautunut infrastruktuuri (työtilat, majotus) tukee resurssien monipuolista käyttöä eri puolilla maakuntaa. (+)	Matkailuun liittyvät turvallisuusinvestoinnit ja infrastruktuuri voivat lisätä luonnonvarojen kulutusta. (-)	Uusi infrastruktuuri (reitit, palvelut, energiaratkaisut) muuttaa maisemaa ja lisää painetta kulttuuriympäristölle. (-)
Ylimaakunnallinen ja kansainvälinen yhteistyö luo resilienssiä markkinamuutoksia vastaan. (+)	Taloudellinen kilpailukyky voi painaa vaakakupissa enemmän kuin ympäristönäkökulmat, mikä lisää energian ja luonnonvarojen käyttöä. (-)	Epävarmat työolot voivat heikentää sosiaalista kestävyttä ja vähentää alojen houkuttelevuutta pitkällä aikavälillä. (-)	Matkailun kasvu voi lisätä energiankulutusta ja jätteiden määrää. (-)	Suurten tapahtumien järjestäminen voi kasvattaa energiankulutusta ja jätteiden määrää. (-)	Kiertotalousratkaisut ja materiaalihokkuus vähentävät luonnonvarojen kulutusta tapahtumissa ja kulttuuripalveluissa. (+)
Kansainvälistymisen ja lentoliikenteen kasvu voi olla ristiriidassa ilmastotavoitteiden kanssa. (-)	Virtuaalisten ratkaisujen vahvistuminen voi synnyttää ristiriidan paikallisen elinkeinotoiminnan (esim. pienet matkailuyrittäjät) ja globaalien alustojen välillä. (-)	Jos matkailun kasvu ohittaa ympäristön ja sosiaalisen kestävyden, voi syntyä ristiriitoja talouden, ympäristön ja hyvinvoinnin välillä. (-)	Taloudellinen kasvu (matkailu) voi olla ristiriidassa ympäristöarvojen kanssa, jos matkailijavirtojen hallintaa ei tehdä kestäväällä tavalla. (-)	Kulttuuri voi toimia välineenä kotoutumisessa ja vuoropuhelussa eri kulttuurien välillä, mikä tukee sosiaalista koheesiota ja yhteiskuntarauhaa. (+)	Kiertotalousratkaisut ja materiaalihokkuus vähentävät luonnonvarojen kulutusta tapahtumissa ja kulttuuripalveluissa. (+)
			Jos panostukset keskityvät vain suuriin keskuksiin, voi syntyä epätasapainoa yhdyskuntarakenteessa. (-)	Jos painopiste on liikaa matkailun taloudellisissa hyödyissä, turvallisuuden ja ympäristönäkökulmien tasapaino voi kärsiä. (-)	Uusiutuvan energian hyödyntäminen kulttuurihistoriallisissa rakennuksissa parantaa resurssien kestävä käyttöä. (+)
				Resurssien ohjaaminen kulttuurin huoltovarmuuteen voi olla ristiriidassa muiden huoltovarmuustavoitteiden (esim. energiaturva) kanssa. (-)	Matkailun kasvu voi lisätä ilmastopäästöjä, energiankulutusta, vedenkäyttöä ja materiaalitarvetta. (-)
					Jos luonnonvarojen käytön hallintaa ei toteuteta johdonmukaisesti, matkailun ekologinen jalanjälki kasvaa. (-)
					Jos matkailun kasvu ohittaa ympäristön kantokyvyn, voi syntyä ristiriita aluetalouden kehityksen ja luonnon monimuotoisuuden suojelun välillä. (-)
					Liiallinen painotus matkailuun syrjäyttää muita ilmastomuutokseen sopeutumisen keinoja. (-)

6.4 Vaikutusten tiivistelmä

Metsä- bio- ja kiertotalous

Biojalostuksen vaikutukset kohdistuvat aluetalouteen ja ympäristöön. Biopohjaisten tuotteiden kehittäminen ja bioenergian osuuden kasvu vähentävät kasvihuonekaasupäästöjä sekä tukevat huoltovarmuutta ja energiaomavaraisuutta. Omavarainen ja hajautettu energiantuotanto vähentää riippuvuutta tuontienergiasta ja parantaa alueellista kriisinkestävyttä erityisesti poikkeustilanteissa. Karjanlannan prosessointi biokaasuksi parantaa ravinteiden kiertoa ja vähentää lannanlevityksestä aiheutuvaa kuormitusta pinta- ja pohjavesiin sekä metaanipäästöjä maataloudessa. Biokaasuratkaisut ovat osa laajempaa metsä-, bio- ja kiertotalouden kärkialaa, joka on tunnistettu yhdeksi Pohjois-Savon älykkään erikoistumisen strategian painopisteistä. Bioenergia ja kiertotalousratkaisut vähentävät samalla ilman epäpuhtauksia ja tukevat ihmisten terveyttä sekä elinympäristöjen viihtyvyyttä.

Biojalostuksen vahvistuminen voi samalla parantaa ekosysteemipalveluiden hallintaa, mikäli sivuvirrat ja tuotantotekijät suunnitellaan luonnon monimuotoisuutta tukeviksi. Maatilojen biojalostusinvestoinnit ja sivuvirtojen jalostus (biokaasu, kierrätyslannoitteet) tuovat uusia tuloja ja vähentävät ympäristökuormitusta, mutta maakunnan eri osien valmiuksien ero voi hidastaa kannattavien toteutusten käynnistymistä. Kausityövoiman perehdytyksen puutteet sekä osaamisvajeet voivat lisätä työn kuormittavuutta ja heikentää alan houkuttelevuutta. Kasvualustojen kierrätys, täsmälannoitus ja vedenhallinnan parantaminen vähentävät ravinnehuuhtoumia ja tukevat maaperän, vesien ja eliöstön monimuotoisuuden tilaa.

Puun jalostusarvon nostaminen näkyy monipuolisesti useilla biotalouden sektoreilla. Metsäteollisuudessa se tarkoittaa siirtymistä perinteisestä raaka-ainetoimituksesta korkeamman lisäarvon tuotteisiin, kuten rakennusmateriaaleihin, biohiileen ja kuitupohjaisiin pakkauksiin. Elintarvike- ja energiasektorilla hyödynnetään puuperäisiä ja maatalouden sivuvirtoja mm. biokaasun tuotannossa ja kierrätyslannoitteissa. Koulutus- ja tutkimusorganisaatiot tukevat kehitystä tarjoamalla osaamista biojalostuksen, kiertotalouden ja uusien teknologioiden saralla. Klusterit, testausalustat ja julkiset innovatiiviset hankinnat vauhdittavat markkinoille pääsyä sekä ohjaavat yrityksiä materiaalihakkaisiin ja kiertotaloutta tukeviin ratkaisuihin.

Puurakentaminen tukee yhdyskuntarakennetta ja rakennettua ympäristöä, luo terveellisiä ja viihtyisiä elinympäristöjä ja sitoo hiiltä pitkäaikaisiin rakenteisiin. Toisaalta metsänhoitovelan purku, intensiivinen metsätalous ja puulogiikan kasvu voivat heikentää maisema-arvoja, virkistysympäristöjä ja kulttuuriympäristöjä, jos ekologiaa ja sosiaalisia näkökulmia ei huomioida riittävästi. Puulogiikan kasvun hallitsematon kehitys lisäksi lisää liikennepäästöjä ja melua, mikä vaikuttaa ilmanlaatuun ja viihtyvyyteen.

Jalostusarvon nostamisella on useita positiivisia vaikutuksia kestäväan elinvoimaan. Se vahvistaa aluetaloutta, luo työpaikkoja, lisää vientikelpoisten tuotteiden määrää ja mahdollistaa uusien yritysten ja innovaatioiden synty-
misen. Osaamis pohja vahvistuu koulutusorganisaatioiden ja yritysten yhteistyön kautta, mikä parantaa alueen kykyä vastata vihreän siirtymän haasteisiin. Metsäteollisuuden toimintaedellytysten vahvistaminen parantaa krii-
sinkestävyyttä ja huoltovarmuutta, koska tuotanto perustuu kotimaisiin raaka-aineisiin ja jakeluketjuihin. Sivuvir-
tojen tehokkaampi hyödyntäminen esimerkiksi biokaasu- ja kiertotalousratkaisuissa tukee luonnonvarojen kestä-
vää hyödyntämistä ja vähentää ympäristökuormaa. Lisäksi biohiilen ja puurakenteiden hiilensidontakyky lisää
alueellista ilmastokestävyyttä. Työllisyyden ja uusien liiketoimintojen kasvu lisää toimeentulomahdollisuuksia
koko maakunnassa, kunhan investoinnit ja osaamisen vahvistaminen kohdentuvat myös pienempiin seutuihin.

Digitalisaatio ja automaatio voivat kuitenkin vähentää perinteisiä työpaikkoja etenkin matalamman koulutustason
työntekijöiltä, mikä lisää muutospaineita työyhteisöissä ja voi heikentää työhyvinvointia. Toisaalta kehitykseen
liittyy myös haasteita. Tehostettu luonnonvarojen käyttö voi lisätä metsien käytön painetta, mikäli ekologinen kes-
tävyys ei ole riittävästi huomioitu. Tämä voi johtaa luonnon monimuotoisuuden heikkenemiseen ja hiilinielujen
vähentymiseen. Hakkuut vähentävät metsien hiilivarastoja ja lisäävät metsätuhojen (esim. tuulituhojen) riskiä. Li-
säksi metsien käsittely ilman monimuotoisuuteen liittyvää suunnittelua voi mahdollisesti johtaa lajiston yksipuoli-
sumiseen ja luontotyyppien häviämiseen, mikä heikentää alueen ekologista resilienssiä. Metsäteollisuuden raaka-
ainetarpeen kasvu ja puuvarojen liiallinen käyttö voivat kaventaa lajien elintilaa, lisätä metsätuhoriskejä ja heiken-
tää ekosysteemipalveluja. Luonnonvarojen tehokas hyödyntäminen aiheuttaa haitallisia ekologisia vaikutuksia,
mikäli vesistöihin, ilmastoon ja hiilivarastoihin kohdistuvia vaikutuksia ei huomioida. Vanhojen metsien vähenemi-
nen voi johtaa hiilivarastojen pienentymiseen ja vesistöjen kuormituksen kasvuun, mikä heikentää ekosysteemien
palautumiskykyä sekä alueellista sopeutumista ilmastomuutokseen. Biostimulanttien ja kasvinsuojeluratkaisujen
käyttö edellyttää varovaisuusperiaatetta, jotta vesistö- ja maaperäriskit vältetään. Maisemaan ja kulttuuriympäris-
töön kohdistuvia paineita voi syntyä kaivostoiminnan laajenemisen myötä, ellei sijoittelua ja ympäristönhallintaa
tehdä huolellisesti.

Rakenteellisia ja toiminnallisia esteitä kehitykselle on myös tunnistettu. TKI-toiminnan hajanaisuus ja mikroyritys-
ten heikko yhteys koulutusverkostoihin voi hidastaa uudistumista. Osaamisvajeet ja työvoimapula erityisesti har-
vaan asutuilla alueilla muodostavat rakenteellisen haasteen. Sivutuotteiden laajamittainen hyödyntäminen vaatii
uusia teknologioita ja investointeja, joiden puute voi rajoittaa kehitystä. Sääntelyn kiristyminen ja normiviidakko
lisäävät hallinnollista taakkaa etenkin pk-yrityksille. Vähäliikenteisen tieverkon heikko kunto vaikeuttaa logistiikkaa
erityisesti metsäteollisuuden kannalta. Osaajapula erityisesti automaatio- ja sähkötekniikassa hidastaa teknolo-
gista kehitystä. Keskeinen haaste on suomen kielen taidon puute suorittavissa tehtävissä, jota vaaditaan erityi-
sesti prosessityössä. Yhdyskuntarakenteeseen ja työelämän kestävytyteen liittyen ympäristöteknologiaprosessien
osaajien saatavuus, monialaiset oppimiskokonaisuudet (esim. kierrätyslogistiikka) ja työhyvinvointiin panostami-
nen ovat edellytys uudistumiselle; kansainvälisen työvoiman kielitaidon vahvistaminen lisää yhdenvertaisuutta ja
parantaa tuotannon laatua. Logistiikan päästöjä voidaan pienentää raideliikennettä vahvistamalla ja sähköistä-
mällä kuljetuksia; toisaalta puulogiikan kasvu ilman toimivaa infraa lisää kustannuksia ja ympäristökuormaa.

Resurssiviisaat ratkaisut tarjoavat kehityspolkuja, jotka tukevat sekä ekologista että taloudellista kestävyttä. Kier-
totalousratkaisut, sivuvirtojen hyödyntäminen ja uusi teknologia mahdollistavat toimintamallien uudistamista, jotka
säästävät luonnonvaroja, hillitsevät ilmastomuutosta ja edistävät kestävää hyvinvointia. Sivuvirtojen jalostus ja
kierrätysteknologiat pienentävät maaperän ja vesistöjen kuormitusta sekä vähentävät jätteen määrää. Kiertota-
louden edistämällä voidaan merkittävästi vähentää neitseellisten raaka-aineiden käyttöä ja siihen liittyviä pääs-
töjä. Automaation, sensoroinnin ja digitaalisen seurannan avulla voidaan tehostaa luonnonvarojen käyttöä ja pie-
nentää ympäristökuormitusta. Älykkäät järjestelmät tukevat ennakoivaa ilmastosopeutumista ja mahdollistavat
tehokkaan seurannan päästöjen vähentämiseksi. Samalla ennakoivat tietopohjaiset järjestelmät voivat varoittaa
ajoissa maaperään ja vesistöihin kohdistuvista riskitiloista, mikä tukee ekosysteemien suojelua ja ilmastokestä-
vyyttä.

Luonnon monimuotoisuutta voidaan vahvistaa myös luontoyhteyksiä parantamalla ja elinympäristöjen hoitotoimilla, jotka tukevat lajien siirtymistä ja sopeutumista muuttuvaan ilmastoon. Teknologinen murros yhdistää päästövähennykset, kierrätyksen ja jalostusarvon kasvun, mutta lisää harvinaisten materiaalien ja energian kysyntää, mikä edellyttää kierrätysmateriaalien skaalamista ja uusiutuvan energian käyttöä. Julkiset hankinnat ja ekosunnittelu voivat vauhdittaa kestävien materiaalien käyttöönottoa myös terveyssektorin kertakäyttötuotteissa. Ilmastomuutokseen sopeutuminen on keskeinen osa aluekehittämistä. Hajautetun energiantuotannon ja paikallisten ratkaisujen avulla voidaan vahvistaa selviytymistä sään ääri-ilmiöistä ja muuttuvista ilmasto-olosuhteista. Paikallinen energiaomavaraisuus mahdollistaa kriittisten toimintojen, kuten ruoantuotannon ja vedenjakelun, jatkuvuuden poikkeusoloissa ja vahvistaa huoltovarmuutta. Metsien, maaperän ja vesistöjen tilaa parantavat toimet tukevat ekosysteemien kestävyttä ja samalla lisäävät aluetalouden resilienssiä. Huoltovarmuuden turvaaminen kriisitilanteissa vahvistaa myös väestön peruspalveluja (lämpö, sähkö, elintarvikkeet) ja tukee kokonaisturvallisuutta. Sopeutumista edistävät myös ilmastoviisat investoinnit, vihreän infrastruktuurin kehittäminen ja luonnon monimuotoisuuden turvaaminen osana alueellista suunnittelua ja elinkeinotoimintaa. Varautumista vahvistavat yhteiset harjoitukset, riskiskenaarioiden ennakointi ja hybridiratkaisut (varavoima, varaverkot, kotimaiset arvoketjut); samalla on vältettävä kriisitilanteissa ratkaisumalleja, jotka lisäävät polttamiseen nojaamista ja päästöjä.

Kone- ja energiateknologia

Koneteollisuus ja energiateollisuus käyvät läpi merkittävää rakennemurrosta, jonka taustalla vaikuttavat teknologinen kehitys, tiukentuvat ympäristövaatimukset, kansainvälisen talouden ja kilpailun paineet sekä osaavan työvoiman saatavuuden ja alueellisen saavutettavuuden kysymykset. Rakennemurrosta vauhdittaa erityisesti ohjelmisto- ja digitaalteknologian nopea kehitys, joka mahdollistaa tuotannon ohjauksen tehostamisen, energian ja materiaalien tehokkaamman käytön sekä älykkäiden kone- ja energiaratkaisujen kehittämisen. Digitalisaatio voi varmistaa energiatehokkaan logistiikan läpi toimitusketjujen, mutta sen hyödyt edellyttävät kattavaa sähkö- ja datainfrastruktuuria myös harvaan asutuilla alueilla.

Ilmasto- ja ympäristövaikutusten arviointi korostuu kehityksessä: uusiutuvat ja hajautetut energiaratkaisut tukevat energiamurrosta, vahvistavat alueellista omavaraisuutta ja turvaavat energiansaantia kriisitilanteissa. Vähähiiliset tuotantotavat, kiertotalousratkaisut ja materiaalien uusiokäyttö vahvistavat resurssitehokkuutta, parantavat ilmanlaatua ja tukevat ihmisten terveyttä. Samalla hajautettu energiantuotanto ja energiavarastot lisäävät yhteiskunnan resilienssiä, ja sektorien integraatio (lämpö, sähkö, kemiateollisuus, datavirrat) vähentää neitseellisten luonnonvarojen tarvetta. Luonnon monimuotoisuuden ja ekologisen kestävyys turvaaminen on tärkeää suurten energiainvestointien yhteydessä: uudet tuotanto- ja siirtokapasiteetit sekä logistiikan laajentuminen lisää maankäyttöpaineita, muuttaa maisemaa ja aiheuttaa elinympäristöjen pirstoutumista. Lisäksi vesistöihin kohdistuvat riskit (esim. kaivostoiminnan jätevedet ja sivuvirrat) on hallittava, jotta veden laatu ja ekosysteemit säilyvät. Suunnittelussa on turvattava laajien liikkumismahdollisuuksien, kriittisten ekosysteemipalvelujen sekä kulttuuri- ja maisema-arvojen. Uusien teknologioiden ja sähköistämisen materiaalit (esim. akku- ja veturiratkaisut) voi lisätä kaivannaispaineita ja ympäristöriskejä, jos kierrätys ja korvaavat materiaalit eivät skaalautu riittävästi.

Terveys- ja hyvinvointivaikutukset näkyvät muun muassa ilmanlaadun paranemisena, työturvallisuuden ja työolosuhteiden kehityksenä sekä osaamisen jatkuvan uudistamisen tarpeena. Digitalisaatio, automaatio ja tekoäly parantavat työturvallisuutta, vähentävät inhimillisiä virheitä ja mahdollistavat ennakkoinnin sääolosuhteiden mukaan. Energiatehokkaat ratkaisut pienentävät polttoaineen kulutusta ja ilmastovaikutuksia, mikä edistää viihtyvyyttä asuin- ja työympäristöissä. Työterveyteen, ergonomiaan ja työhyvinvointiin panostaminen tukee työntekijöiden jaksamista ja turvallisuutta. Nopeasti muuttuvat osaamisvaatimukset voivat kuitenkin kuormittaa henkilöstöä, ja kielitaidon puutteet voi lisätä työturvallisuusriskejä. Rakennemuutoksen seurauksena osa perinteisistä työpaikoista voi kadota, mikä lisää sosiaalista epävarmuutta ja heikentää yhteisöjen resilienssiä.

Taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset ovat kaksijakoisia. Teknologinen murros synnyttää uusia työpaikkoja erityisesti vihreän siirtymän ja digitalisaation aloilla, mutta aiheuttaa samalla rakennemuutosta työmarkkinoilla ja voi lisätä epävarmuutta työntekijöiden keskuudessa. Suuret investoinnit, modernit teollisuusteknologiat ja cleantech-ratkaisujen leviäminen vahvistavat aluetaloutta, TKI-ekosysteemejä ja yritysten kilpailukykyä. Investointikynnys ja käyttöönoton kustannukset haastavat pk-yrityksiä, ja jos investoinnit kohdentuvat raskaisiin ratkaisuihin, luonnonvarojen kysyntä voi kasvaa nopeammin kuin kiertotalous ehtii skaalautua. Kansainvälinen kilpailu ja globaalit laatustandardit lisäävät painetta, mutta osaamisen kehittäminen, oppilaitosyhteistyö sekä kansainvälisen työvoiman kotouttaminen turvaavat osaajapohjaa ja tukevat alueen elinvoimaa. Työelämän sukupuolittuneisuus voi rajoittaa osaajapohjaa, ja koulutus- sekä osaajapolkujen riittämätön kehittäminen heikentää elinvoimaa. Kansainvälisten osaajien ja opiskelijoiden sijoittuminen alueelle vahvistaa osaamista ja yhdyskuntarakennetta.

Toimivat rata-, lento- ja tieyhteydet parantavat arjen sujuvuutta ja tukevat yritysten sijoittumista, mutta teollisuusalueiden puutteellinen tie- ja rataverkko sekä logistiikan pullonkaulat rajoittavat kasvua. Vähäpäästöisen liikenteen ja raideliikenteen vahvistaminen vähentää päästöjä ja maantieverkon kuormitusta, kun taas logistiikan laajentuminen voi lisätä melua ja asuinympäristöihin kohdistuvia haittoja. Lentoliikenteen kasvu ilman sähköistymisen hyödyntämistä lisää päästöjä, jos investoinnit keskitetään vain suuriin keskuksiin, alueellinen ja sosiaalinen epätasa-arvo kasvaa. Sähkö- ja uusiutuvan energian verkkojen kehittäminen tukee ilmastavoittoa, mutta uudet liikenne- ja energiainvestoinnit kuluttavat luonnonvaroja ja voivat muuttaa maisemaa ja kaupunkikuvaa, ellei ympäristöarvoja huomioida.

Energiaturvallisuuden ja toimitusvarmuuden varmistaminen turvaa lämmön, sähkön ja viestiyhteyksien jatkuvuuden, joka parantaa arjen turvallisuutta ja viihtyvyyttä. Hajautettu energiantuotanto ja energiavarastot voivat lisätä kotitalouksien ja yhteisöjen resilienssiä kriisitilanteissa. Varautumissuunnitelmat ja turvallisuuskoulutus vähentävät kriisien vaikutuksia väestön hyvinvointiin. Raaka-aineomavaraisuuden ja sivuvirtojen hyödyntäminen energiantuotannossa tukee resurssitehokkuutta ja huoltovarmuutta. Varavoimaratkaisut (esim. diesel) voivat kuitenkin kasvattaa päästöjä ja paikallista kuormaa, ja pienydinvoiman tai vedyn tuotannon turvallisuus- ja jätehuoltoriskit on hallittava. Jos energia- ja logistiikkaverkkojen toimintavarmuus pettää, seuraukset hyvinvoinnille ovat laajat. Energiayhteisöt tukevat maaseudun elinvoimaa, mutta uudet varastot ja voimalaitokset voivat muuttaa maisemaa ja lisätä yhdyskuntarakenteen hajautumista, ellei sijoittamista ohjata. Tällöin on myös varmistettava kulttuuriympäristön ja historiallisten kohteiden säilyminen osana alueen identiteettiä.

Uusiutuva energia ja energiatehokkuus vähentävät päästöjä ja tukevat monimuotoisuutta. Pitkällä aikavälillä tavoitteena on edetä hiilineutraaliudesta kohti hiilinegatiivisuutta, mikä vahvistaa maakunnan ilmastovastuullista profiilia, mutta tuotanto- ja siirtokapasiteetin laajennukset sekä logistiikan kasvu voivat pirstoa elinympäristöjä ja lisätä maankäyttöpaineita. Cleantech-ratkaisujen vieminen koko toimitusverkostoon pienentää ympäristökuormaa, mutta harvinaisten metallien ja mineraalien kasvava kysyntä voi kuormittaa ekosysteemejä globaalisti. Koneiden sähköistäminen parantaa ilmanlaatua ja viihtyvyyttä, mutta alkuvaiheen kustannukset ja muutospaine voivat lisätä työyhteisöjen stressiä. Materiaalitehokkuus ja sivuvirtojen hyödyntäminen vähentävät jätteitä, mutta jos uusiutumattomien resurssien käyttö jatkuu rinnalla, kokonaiskuormitus voi silti kasvaa.

Ruokajärjestelmä

Pohjois-Savon tuotantosuunnat tarjoavat monipuolisia mahdollisuuksia kehittää ruoka-alaa ja tuottaa terveellisiä, turvallisia sekä elämyksellisiä tuotteita. Tuoteinnovoinnissa panostetaan sekä elintarvikkeiden tuotekehitykseen että viljelyn kehittämiseen asiakas- ja markkinalähtöisesti. Ekologisesti suunnitellut ja kierrätettävät pakkaukset tukevat kilpailukykyä ja ympäristötavoitteita. Tavoitteena on ratkaisut, jotka tukevat alueellista elinvoimaa, kilpailukykyä ja kestävyyttä. Paikallisesti tuotettu ja jalostettu elintarvike vahvistaa aluealoutta, omavaraisuutta ja vientipotentiaalia. Kasviproteiinien ja muiden uutuustuotteiden kehittäminen voi vähentää eläintuotannon ympäristövaikutuksia. Monipuolinen ja kannattava alkutuotanto luo pohjan ilmastokestävälle ruokajärjestelmälle.

Osaaminen ja työvoima ovat keskeisiä ruokajärjestelmän kehityksen edellytyksiä. Elintarvikealan osaajapula, erityisesti harvaan asutuilla alueilla, voi muodostaa esteitä kehitykselle. Ilmastoviisaiden käytäntöjen ja teknologioiden käyttöönotto lisää osaamistarvetta viljelyssä, logistiikassa ja jalostuksessa. Koulutus- ja tutkimuslaitosten yhteistyö kuntien ja yritysten kanssa vahvistaa osaamista, tuo innovaatioita käytäntöön ja tukee kokonaisturvallisuutta elintarvikeketjun kaikilla tasoilla. Kansainvälisen työvoiman kotouttaminen, kielikoulutus ja työelämän joustot lisäävät hyvinvointia ja työvoiman pysyvyyttä maaseudulla. Työntekijöiden osallistaminen prosessien kehittämiseen lisää sitoutumista ja viihtyvyyttä. Toisaalta vuorotyö, epäsäännölliset työajat ja asiantuntijatehtävien kuormittavuus voivat heikentää työkykyä ja jaksamista. Jos osaamisen kehittämiseen ja koulutuspolkuihin ei panosteta, ympäristö vastuulliset käytännöt jäävät toteutumatta ja alueellinen elinvoima heikkenee.

Ilmastonmuutokseen sopeutuminen näkyy alkutuotannossa yhä vahvemmin. Paikallinen ja hajautettu viljely parantaa ruokaturvaa, vähentää riippuvuutta ulkoisista resursseista ja mahdollistaa joustavan reagoinnin ääri-ilmiöihin. Erikoiskasvien viljely, monipuolinen viljelykierto, kierrätyslannoitteet ja hiilensidontaa tukevat menetelmät parantavat maaperän hyvinvointia ja tukevat ekosysteemipalveluja. Samalla yksipuolistuva tuotanto, uudet tuholaisten ja kasvitautien lisäävät riskejä biodiversiteetille ja voivat kasvattaa torjunta-aineiden käyttöä. Sään ääri-ilmiöt, kuten kuivuus ja myrskyt, lisäävät satovaihtelun riskiä ja voivat aiheuttaa tulvia ja eroosiota. Kuivuusjaksot ja kastelun lisääntyminen voivat heikentää pohjavesitasoja sekä lisätä suolaisuuden ja ravinnepitoisuuksien vaihtelua pintavesissä, kun taas vesitalouden hallinta ja materiaaltehokkuus

tukevat luonnonvarojen kestäväää käyttöä ja vähentävät vesistökuormitusta. Jos sopeutumistoimia ei toteuteta, luonnonvarojen tuottokyky ja ruokajärjestelmän resilienssi heikkenevät pitkällä aikavälillä.

Energia ja resurssitehokkuus ovat ruokajärjestelmän kestävyys ytimessä. Uusiutuvan energian, kuten biokaasun hyödyntäminen tukee energiaomavaraisuutta ja vähentää päästöjä. Energiatehokkuusteknologiat ja materiaalitehokkuus pienentävät hiilijalanjälkeä ja resurssien kulutusta. Kiertotalousratkaisut, kuten sivuvirtojen hyödyntäminen lannoitteina ja energian tuotannossa, vahvistavat resurssitehokkuutta ja omavaraisuutta. Toisaalta uusien teknologioiden käyttöönotto voi kasvattaa energiantarvetta ja raaka-aineiden kysyntää, mikä voi lisätä ympäristöpaineita. Modernit prosessitekologiat, kuten kylmäkuivaus, HPP ja CIP-optimoimint, voivat samalla pienentää veden- ja kemikaalien kulutusta elintarviketuotannossa, mikä vähentää jätevesikuormitusta. Jos teknologia lisää volyymeja enemmän kuin tehokkuutta, syntyy jännite talouskasvun ja ympäristön kantokyvyn välille. Vientipainotteinen kasvu voi lisätä prosessi- ja jätevesiä, ellei esikäsitteilyä ja seurantaa vahvisteta.

Teknologinen kehitys ja digitalisaatio avaavat uusia mahdollisuuksia mutta myös riskejä. Älymaatalous, datapohjaiset ratkaisut ja automaatio lisäävät tuotannon tehokkuutta, parantavat riskien ennakointia ja tukevat ruokaturvaa. Modernit teknologiat, kuten kylmäkuivaus ja HPP, vähentävät ruokahävikkiä ja parantavat elintarviketurvallisuutta. Automaatio ja robotiikka voivat keventää fyysistä kuormitusta ja parantaa työolosuhteita, mutta samalla ne vähentävät perinteisiä työpaikkoja ja voivat kasvattaa eriarvoisuutta toimijoiden välillä, jos pienillä tiloilla ei ole resursseja investointeihin. Teknologiarippuvuus ja korkeat investointikustannukset ovat erityinen kynnys pienille toimijoille, ja epätasainen käyttöönotto voi syventää alueellisia eroja. Teknologiapohjaiset ratkaisut voivat toisaalta parantaa maaseudun saavutettavuutta (esim. etäohjaus, digipalvelut). Perinteiset käsityövaltaiset tuotantotavat ja ruokakulttuuriset perinteet voivat jäädä taka-alalle, jos painotus siirtyy liiaksi tehokkuuteen ja vientiin.

Logistiikka, saavutettavuus ja markkinat ovat ratkaisevia ruokajärjestelmän toimivuudelle. Lyhyet ruokaketjut ja tehokkaat logistiikkaratkaisut vähentävät päästöjä ja ruokahävikkiä. Paikallinen ruokatuotanto ja hajautettu jalostus tukevat saavutettavuutta ja kriisinkestävyyttä, mutta pitkät kuljetusmatkat ja heikko infrastruktuuri voivat lisätä kustannuksia, päästöjä ja alueellista eriarvoisuutta. Oikeanlainen kuljetuskalusto Suomen sääolosuhteisiin sopeutettuna ehkäisee kuljetushävikkiä ja sen ympäristövaikutuksia. Toimivat verkkoyhteydet ja infrastruktuuri ovat välttämättömiä digitalisaatiolle, logistiikan sujuvuudelle ja ruokaturvalle. Viennin kasvu avaa uusia liiketoimintamahdollisuuksia, mutta se voi ohjata resursseja pois kotimaisesta käytöstä ja lisätä intensiivisen tuotannon ympäristövaikutuksia. Väestön ikääntyminen ja nuorten poismuutto heikentävät joillain alueilla elinvoimaa ja palvelujen säilymistä. Huono saavutettavuus voi estää jalostusarvon noston ja investointien kohdentumisen. Elinvoiman keskittyminen suuriin keskuksiin voi heikentää pienempien keskusten yhdyskuntarakennetta ja palveluja.

Kulttuuri, identiteetti ja hyvinvointi nivoutuvat ruokajärjestelmään monin tavoin. Lähiruoan ja kotimaisen tuotannon vahvistuminen lisää ruokaturvaa, terveyttä ja turvallisuutta. Ruokamatkailu sekä paikallisen kulttuurin ja ruokaperinteiden hyödyntäminen tukevat alueellista identiteettiä ja elinvoimaa. Nimisuojuuttujen tuotteiden ja terveellisten ruokainnovaatioiden kehittäminen vahvistavat vientipotentiaalia ja hyvinvointia. Kansainvälinen kilpailu ja vientipainotus voivat kuitenkin syrjäyttää paikallisia ympäristö- ja kulttuuriarvoja, jos ohjausta ei ole. Toisaalta kulttuuriperintö ja maisema-arvot voivat jäädä taka-alalle, jos painopiste siirtyy liiaksi vientiin tai intensiiviseen tuotantoon. Uudet tuotantolaitokset ja varastoinnin ratkaisut voivat muuttaa maisemaa ja lisätä painetta yhdyskuntarakenteelle, ellei sijoittelua suunnitella huolellisesti.

Kokonaisturvallisuus ja huoltovarmuus kytkeytyvät vahvasti ruokajärjestelmään. Kotimainen tuotanto, omavaraiset energiaratkaisut ja sivuvirtojen hyödyntäminen parantavat kriisinkestävyyttä ja vähentävät riippuvuutta ulkomaisista resursseista. Varautumistoimet, kuten varastointi ja varavoima, tukevat väestön perustarpeiden turvaamista poikkeusoloissa, mutta voivat kasvattaa paikallista ympäristökuormaa, jos ne nojaavat fossiilisiin ratkaisuihin. Varautumisen kustannukset voivat kasautua pienille yrityksille ja työntekijöille. Poikkeustilanteissa myös jätevesien hallinta ja ohjaus voivat pettää, mikä aiheuttaa ravinne- ja haitta-ainepiikkejä vesistöihin ja heikentää vesiturvallisuutta. Verkostomainen yhteistyö, tiedolla johtaminen ja koulutus vahvistavat yhteisöllisyyttä, resilienssiä sekä taloudellisen, sosiaalisen ja ekologisen kestävyys yhteyttä. Agri-Food -klusteri ja alueelliset yhteistyöhankeet voivat vahvistaa paikallisten yritysten asemaa ja tukea omavaraisuutta.

Hyvinvointitekнологia ja lääkekehitys

Pohjois-Savo on vahva terveysalan osaamiskeskittymä, jossa suurinta kasvua odotetaan hyvinvointitekнологia-asta, digitaalisista palveluista ja lääkekehityksestä. Maakunnassa on tutkimus- ja koulutuskeskittymä sekä

kokemusta lääketutkimuksesta ja tuotannosta. Uudet innovaatiot hyödyntävät ohjelmisto- ja informaatiotekniikkaa, data-analytiikkaa, tekoälyä, robotiikkaa, automaatiota sekä mittaus- ja anturiteknologiaa. Tämä parantaa palvelujen laatua, kustannustehokkuutta ja saavutettavuutta, mutta lisää myös riippuvuutta energia- ja tietoverkoista sekä kyberturvallisuudesta. Terveysdatan laajamittainen käyttö edellyttää vahvaa tietosuoja- ja regulaatio-osaamista, sillä puutteet voivat heikentää luottamusta ja hidastaa hyötyjen toteutumista. Tietotekniikan ja datakeskusten kasvava energiankulutus on huomioitava, jotta digitalisaation ympäristöjalanjälki ei kasva suhteettomasti.

Terveys ja hyvinvointi vahvistuvat uusien hoitomuotojen, biologisten lääkkeiden ja terveysteknologian innovaatioiden kautta. Ne tukevat väestön terveyttä, pidentävät työuria ja vähentävät palvelujärjestelmän kuormitusta. Ennaltaehkäisevien palvelujen vahvistaminen pienentää hoidontarvetta ja tukee ekologista kestävyyttä. Etäpalvelut ja digiratkaisut parantavat palvelujen saavutettavuutta harvaan asutuilla alueilla, tukevat ikääntyvän väestön kotona asumista ja vähentävät liikenteen päästöjä. Haasteena on kuitenkin digikuilu: kustannukset, käytettävyys ja osaamispuutteet voivat lisätä eriarvoisuutta ja yksinäisyyttä erityisesti iäkkäiden asiakkaiden keskuudessa. Hyvinvointitekniikan käyttö voi lisätä osalla ikääntyneistä turvallisuuden tunnetta, ellei tukea ja opastusta ole riittävästi. Yksilölliset hoitoratkaisut (riskiprofilointi, seuranta) voivat samalla vähentää palvelujärjestelmän kuormitusta ja tehostaa resurssien käyttöä.

Osaaminen ja tutkimus ovat keskeisiä kehityksen ajureita. Osaamiskeskittymät ja tutkimusympäristöt houkuttelevat investointeja ja osaajia, mikä vahvistaa aluetaloutta ja resilienssiä. Kansainväliset veturiyritykset ja kumppanuudet tutkimuksen, julkisen sektorin ja yritysten välillä luovat uusia työpaikkoja ja verkostomaisia innovaatioekosysteemejä. Keskeisiä osaamistarpeita ovat tekoäly, dataturvallisuus, regulaatio-osaaminen ja lääkekehitykseen liittyvä erityisosaaminen. Osaajapula ja koulutusjärjestelmän hidas reagointi voivat hidastaa uusien teknologioiden käyttöönottoa ja heikentää työhyvinvointia. Kilpailusosaaminen ja innovatiiviset julkiset hankinnat voivat ohjata markkinaa kestävämpiin ja ympäristövastuullisiin ratkaisuihin. Testaus- ja kehitysympäristöjen hyödyntäminen auttaa yrityksiä siirtymään resurssitehokkaampiin prosesseihin. Kansainvälisten yritysten vahva rooli voi toisaalta ohjata kehitystä pois paikallisista tarpeista, ellei ohjausta ja vuorovaikutusta vahvisteta.

Ekologinen kestävyys liittyy vahvasti terveysalaan. Hyvinvointitekniikka ja lääkekehitys tukevat vihreää siirtymää, kun kertakäyttötuotteita korvataan kestävillä ratkaisulla, materiaaleissa panostetaan kiertotalouteen ja ekosunnitteluun sekä lääkekehityksen ja -tuotannon hiilijalanjälkeä pienennetään. Tämä vähentää luonnonvarojen kulutusta, jätekuormaa ja lääkkeiden ympäristövaikutuksia vesistöihin ja ekosysteemeihin. Toisaalta alan suuri kertakäyttötuotteiden määrä, korkeat hygieniavaatimukset, laboratoriojätteet ja energiankulutus kuormittavat ympäristöä. Jos kestävien ratkaisujen käyttöönotto viivästyy, luonnonvarojen käyttö voi kasvaa nopeammin kuin kiertotalousratkaisut ehtivät skaalautua. Jos ympäristönäkökulmia ei huomioida riittävästi regulaatiossa ja tuotannossa, riskinä on lääkkeiden jäämien päätyminen ympäristöön ja eliöstöön.

Aluekehitys ja infrastruktuuri hyötyvät paikallisesta lääkkeiden valmistuksesta ja älykkästä logistiikasta, jotka vahvistavat kriisinkestävyttä ja huoltovarmuutta. Uusien tutkimus- ja tuotantolaitosten sijoittuminen luo kasvua, mutta voi keskittyä liiaksi suuriin keskuksiin, mikä heikentää tasapainoista kehitystä pienemmillä seuduilla. Uudet laitokset ja infrastruktuurihankkeet voivat lisätä energiankulutusta ja ympäristökuormaa sekä muuttaa maisemaa ja rakennettua ympäristöä. Toimiva fyysinen ja digitaalinen saavutettavuus – liikenneverkot, sairaalayhteydet ja laajakaista – on välttämätön edellytys yhdenvertaisille palveluille ja alueelliselle elinvoimalle. Hyvät liikenneyhteydet vahvistavat lääkkeiden ja hoitojen saatavuutta, mutta lentoliikenteen lisääminen kasvattaa päästöjä ja kuormittaa ilmastoa. Jos saavutettavuuden kehittäminen keskittyy vain suuriin keskuksiin, pienempien seutujen elinvoima ja palvelut voivat heiketä.

Turvallisuus ja varautuminen vahvistuvat digitalisaation ja etäpalvelujen myötä, kun liikkumisen tarve vähenee ja hoidon jatkuvuus voidaan turvata myös kriiseissä. Varautumissuunnitelmat, hybridiratkaisut ja ajantasainen tilannekuva parantavat kriisinkestävyttä ja väestön turvallisuuden tunnetta. Riippuvuus sähköstä, datayhteyksistä ja kansainvälisistä toimitusketjuista lisää kuitenkin haavoittuvuutta. Kustannukset voivat kuormittaa erityisesti pieniä toimijoita ja syrjäyttää muita hyvinvoinnin investointeja.

Terveyspalvelujen liiallinen keskittäminen voi heikentää kokonaisturvallisuutta ja palvelujen saatavuutta poikkeustilanteissa. Kyber- ja tietoturvariskit kasvavat teknologian laajassa käytössä, mikä edellyttää jatkuvaa varautumista ja harjoittelua. Julkiset hankinnat, jotka ohjautuvat myös paikallisille toimijoille, voivat vahvistaa alueellisia arvoketjuja ja työpaikkoja.

Hyvinvointiteknologia ja lääkekehitys vahvistavat aluetaloutta, osaamista, palvelujen laatua ja väestön terveyttä. Samalla niihin liittyy merkittäviä ympäristö- ja tasa-arvovaikutuksia: onnistunut kehitys edellyttää kestävien ratkaisujen käyttöönottoa, osaamisen jatkuvaa kehittämistä sekä tasapainoista alueellista ja infrastruktuurista suunnittelua. Ympäristövastuulliset innovaatiot vahvistavat alueen mainetta kestävä kehityksen osaamiskeskittymänä. Jos kehitys painottuu yksinomaan taloudelliseen kilpailukykyyn, ympäristö- ja sosiaalineläkökulmat voivat jäädä taka-alalle.

Älykäs vesijärjestelmä

Pohjois-Savo on vahva vesiosaamisen keskittymä, jossa tutkimus, yritykset ja julkinen sektori kehittävät yhdessä uusia ratkaisuja. Vesi on keskeinen kehittämisteema, johon liittyy sekä myönteisiä että kriittisiä vaikutuksia. Datan, tekoälyn ja automaation avulla voidaan hallita veden laatua, ohjata prosesseja tarkemmin ja reagoida nopeasti poikkeamatilanteisiin. Tämä parantaa energiatehokkuutta, vähentää ympäristökuormaa ja tukee luonnonvarojen kestävä käyttöä. Samalla digitalisaatio ja datankäsittely voivat lisätä energiankulutusta (palvelukeskukset) ja harvinaisten materiaalien tarvetta anturi- ja ICT-infrassa.

Ympäristö ja monimuotoisuus hyötyvät vesistöjen kunnostuksesta, suojelusta ja vedenkäsittelyn kehittämisestä, jotka tukevat ekosysteemien palautumiskykyä ja hillitsevät ilmastonmuutoksen vaikutuksia. Monimuotoiset vesiekosysteemit vahvistavat luonnon puhdistumiskykyä, tasapainottavat virtaamavaihteluita ja suojaavat elinympäristöjä. Samalla teknologian ja infrastruktuurin rakentaminen voi muuttaa maisemaa, kuormittaa maaperää ja lisätä materiaalien käyttöä, ellei suunnittelussa huomioida ympäristöä riittävästi. Tehostettu vedenhallinta voi heikentää luonnollista hydrologista vaihtelua ja vaikuttaa monimuotoisuuteen, ellei ekologisia rajoja huomioida. Vesijärjestelmien uudistaminen voi joissain kohteissa muuttaa myös kulttuurihistoriallisesti arvokkaita ympäristöjä, ellei vaikutuksia arvioida ennakolta.

Kiertotalous ja resurssitehokkuus vahvistuvat, kun veden kierrosta talteen otetaan ravinteita ja jätevesien hallintaa parannetaan. Kaivamattomat kunnossapitotekniikat ja materiaalien uusiokäyttö säästävät luonnonvaroja ja vähentävät ympäristökuormaa. Robotiikan ja automaation avulla prosesseja voidaan optimoida, mikä vähentää vesistöjen kuormitusta ja energiankulutusta pitkällä aikavälillä. Toisaalta uudet teknologiat voivat lisätä harvinaisten materiaalien ja energian tarvetta, mikä kasvattaa ympäristöjalanjälkeä. Verkoston rakentamisen päästöjen vähentäminen ja materiaalien uudelleenkäyttö (putket, kaivot, kaivumassat) pienentävät ilmasto- ja ympäristökuormaa.

Terveys ja turvallisuus paranevat jatkuvatoimisen veden laadun seurannan, etävalvonnan ja tekoälyn perustuvan analytiikan avulla. Tämä vähentää vesiperäisiä riskejä ja turvaa puhtaan juomaveden saatavuuden. Tulvasuojelu ja hulevesien hallinta ehkäisevät ympäristövahinkoja ja suojelevat väestön terveyttä. Vesihuollon toimintavarmuus on olennainen osa kokonaisturvallisuutta, mutta digitalisaation ja kyberhyökkäysten riskit voivat lisätä haavoittuvuutta erityisesti kriisitilanteissa. Vesijärjestelmien keskittäminen voi lisätä laajalle leviävien häiriöiden riskiä; hajautus rajaa vaikutusala, mutta kasvattaa paikallista osaamis- ja ylläpitotarvetta.

Aluetaloudelliset vaikutukset näkyvät uusissa liiketoimintamalleissa, vientikelpoisissa palvelukonsepteissa ja pilotointiympäristöissä, jotka vahvistavat paikallista yritystoimintaa ja houkuttelevat osaajia. Investoinnit vesitekнологiaan parantavat yhdyskuntien elinvoimaa, mutta voivat kohdistua ensisijaisesti suuriin keskuksiin, jolloin pienemmät alueet jäävät jälkeen kehityksestä. Pitkäaikainen investointivelka ja kuntien talouspaineet voivat myös johtaa palvelutason eriarvoistumiseen. Jos varautumis- ja sopeutumisinvestoinnit jäävät vajavaisiksi kunnissa, alueellinen eriarvoisuus kasvaa ja riskit kasaantuvat.

Osaaminen ja työvoima ovat edellytys älykkäiden järjestelmien käyttöönotolle. Osaava henkilöstö takaa veden laadunhallinnan ja ympäristövaatimusten noudattamisen sekä ehkäisee ympäristöhaittoja. Vesialan kehittäminen luo työpaikkoja ja mahdollisuuksia, mutta työvoimapula ja eläköityminen voivat vaarantaa palvelujen jatkuvuuden. Uusien teknologioiden hallinta edellyttää jatkuvaa koulutusta, mikä voi olla haaste erityisesti pienille laitoksille ja haja-asutusalueille. Kansainvälisen työvoiman hyödyntäminen ja osaamisen siirto ovat tärkeitä resilienssin vahvistamiseksi. Suomen kielen vaatimukset voivat rajoittaa kansainvälisen työvoiman saatavuutta ja lisätä kuormitusta nykyiselle henkilöstölle. Automaatio voi vähentää hallinnollisia ja huoltotehtäviä, mikä heikentää paikallista työllisyyttä, ellei uudelleen koulutusta järjestetä.

Saavutettavuus ja infrastruktuuri ovat ratkaisevia vesihuollon toimivuudelle. Toimivat digiyhteydet mahdollistavat reaaliaikaisen seurannan ja etävalvonnan, mutta yhteyskatkokset voivat vaarantaa vedenhallinnan. Alempiasteisen tieverkon kunnossapito tukee huoltoa erityisesti haja-asutusalueilla, ja toimiva infrastruktuuri vahvistaa alueellista yhdenvertaisuutta ja elinvoimaa. Investoinnit uusiin verkostoihin ja rakenteisiin parantavat toimintavarmuutta, mutta voivat lisätä luonnonvarojen kulutusta ja paikallisia ympäristövaikutuksia. Puutteellinen tieverkon kunnossapito syrjäseuduilla voi lisätä palvelujen eriarvoisuutta ja vaikeuttaa vesihuollon ylläpitoa. Alueellinen yhteistyö on välttämätöntä tasapuolisen saavutettavuuden varmistamiseksi etenkin haja-asutusalueilla.

Älykkäät vesijärjestelmät vahvistavat yhtä aikaa ympäristönsuojelua, väestön terveyttä, aluetaloutta ja kokonaisturvallisuutta. Kehityksen onnistuminen edellyttää kestävien teknologioiden käyttöönottoa, osaamisen vahvistamista ja tasapainoista investointipolitiikkaa, jotta ympäristö-, talous- ja sosiaalinelämäkoulut toteutuvat riittävästi. Kotimaiset varajärjestelyt ja varmuusvarastointi pienentävät riippuvuutta ulkomaisista luonnonvaroista, mutta lisäävät materiaali- ja energiatarvetta, ellei kiertotaloutta hyödynnetä. Varaosien ja energian toimitusketjujen haavoittuvuus voi kriiseissä lisätä luonnonvarojen kulutusta tehottomilla väliaikaisratkaisulla; resurssiriippuvuudet voivat siten aiheuttaa ristiriitoja huoltovarmuuden ja ympäristötavoitteiden välillä.

Matkailu ja luova talous

Pohjois-Savon vahvuudet perustuvat monipuoliseen, puhtaaseen ja ainutlaatuiseen luontoon sekä kulttuuriperintöön, jotka luovat perustan kestäväälle matkailun kasvulle. Kestävyyden näkökulmasta painopiste on ympäristön kantokyvyn huomioimisessa, reitistöjen ja infrastruktuurin suunnittelussa sekä kävijäohjauksessa herkillä kohteilla. Jos investointeja ja palveluja keskitetään liiaksi suuriin keskuksiin, pienempien seutujen elinvoima ja yhdyskuntarakenteen tasapaino voivat heikentyä.

Ilmastokestävyyteen varautuminen edellyttää palvelurakenteiden ja turvallisuusratkaisujen kehittämistä sään ääri-ilmiöitä (rankkasateet, helleaallot) varten. Luonnonympäristöjen säilyttäminen ja hallittu käyttö tukevat alueen vetovoimaa, vähentävät eroosiota ja jätekuormaa sekä ehkäisevät häiriöitä häiriöherkille lajeille. Kansainvälisen lentoliikenteen kasvu ja pitkät matkakäytöt voivat heikentää ilmastotavoitteita, jos kompensatio ja vähäpäästöiset vaihtoehdot eivät skaalaudu.

Kestävä matkailu monipuolistaa elinkeinorakennetta, synnyttää uusia työpaikkoja ja lisää paikallista lisäarvoa (ruoka, käsityöt, kulttuurituotteet). Vetovoimainvestoinnit ja kestävä infra parantavat saavutettavuutta ja tukevat seutujen tasapainoista kehitystä, mutta voivat muuttaa maisemaa ja lisätä painetta rakennetulle ympäristölle, ellei sijoittumista ohjata huolellisesti. Liiallinen kävijäpaine suojelualueilla voi ylittää kantokyvyn ja vaarantaa monimuotoisuuden, ellei kulkua ohjata.

Ympäristövastuulliset käytännöt, kuten jätteiden lajittelu, kiertotalous, materiaalitehokkuus ja ympäristöystävälliset tapahtumakonseptit – pienentävät ekologian jalanjälkeä. Jos luonnonvarojen käyttöä ja jätehuoltoa ei johdonmukaisesti ohjata, kasvava matkailu voi lisätä energian- ja vedenkulutusta sekä jätteitä ja heikentää luontoarvoja. Erityisesti massatapahtumissa melu, ruuhkat ja jätehuolto on hallittava, jotta paikallisten viihtyvyys ei heikkene.

Kulttuuri ja hyvinvointi hyötyvät, kun matkailu ja luovat alat lisäävät kulttuuri- ja vapaa-ajanpalveluja, vahvistavat identiteettiä ja edistävät terveellisiä elämäntapoja (hyvinvointi- ja luontomatkailu). Hallitsemattomana suuret tapahtumat voivat kuitenkin lisätä melua ja jätekuormaa sekä kuormittaa paikallisia palveluja. Kulttuurihistoriallisten rakennusten energiatehokkuuden parantaminen ja uusiutuvat energiaratkaisut voivat yhtä aikaa tukea kulttuuriperinnön säilymistä ja vähentää päästöjä.

Digitalisaatio ja uudet mallit tehostavat myyntiä ja markkinointia, parantavat palvelujen saavutettavuutta ja mahdollistavat ilmastoviisaat, vähämateriaaliset ratkaisut (digisisällöt, virtuaalielämykset). Samalla digikuilu ja kasvava datankäsittelyn energiantarve ovat riskejä; virtuaalipalvelujen ylikorostus voi heikentää yhteisöllisyyttä ja ohjata resursseja pois fyysisen kulttuuriperinnön ylläpidosta. Elektroniikan ja VR-laitteiden tuotanto sekä puutteellinen kierrätys voivat lisätä harvinaisten metallien käyttöä ja e-jätettä. Globaaleihin digitaalisiin alustoihin nojaaminen voi kiristää kilpailua ja heikentää pienyritysten asemaa paikallisissa arvoketjuissa.

Saavutettavuus ja liikkuminen ovat kestäväyyden ytimessä: joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kehittäminen, esteettömät matkakäytöt ja digipalvelut parantavat yhdenvertaisuutta ja vähentävät päästöjä. Lisääntyvä lentoliikenne lisää kasvihuonekaasupäästöjä. Heikot yhteydet syrjäseuduilla ylläpitävät eriarvoisuutta ja voivat lisätä yksityisautoilua; uusi infrastruktuuri (reitit, pysäköinti, palvelut) lisää maankäytön painetta, ellei suunnittelu ole huolellista. Toimiva saavutettavuus tukee myös luovan alan liikkuvuutta ja hajautunutta yrittäjyyttä, kun taas kehittämättömät yhteydet rajaavat työ- ja palvelumahdollisuuksia.

Työelämä ja osaaminen hyötyvät koulutuksesta ja työelämäyhteyksistä (luovat alat, kestävä matkailu), jotka parantavat työllistymistä ja palvelujen laatua. Kausiluonteisuus ja epävarmuus voivat kuitenkin heikentää työhyvinvointia; osaamisen vahvistaminen ja kulttuurihyvinvoinnin kytkentä sote-palveluihin tukevat sekä sosiaalista kestävyyttä että alueellista elinvoimaa. Epävarmat työsuhteet ja kuormittavuus voivat pitkällä aikavälillä vähentää alan houkuttelevuutta ja osaajapohjaa, ellei työehtoja ja työhyvinvointia kehitetä.

Turvallisuus ja riskienhallinta korostuvat muuttuvassa ilmastossa ja globaalissa toimintaympäristössä. Vastuullinen suunnittelu, kävijäohjaus, elintarvike- ja vesiturvallisuus sekä energihuoltovarmuus parantavat turvallisuutta. Puutteellinen riskienhallinta heikentää turvallisuuden tunnetta ja voi lisätä ympäristökuormaa kriiseissä; turvallisuusinvestoinnit puolestaan on toteutettava kestävyyskriteerejä noudattaen. Epävarmat työsuhteet ja kuormittavuus voivat pitkällä aikavälillä vähentää alan houkuttelevuutta ja osaajapohjaa, ellei työehtoja ja työhyvinvointia kehitetä.

Kokonaisarvio on, että kestävästi toteutettu matkailu vahvistaa aluetaloutta, kulttuuria ja hyvinvointia sekä voi pienentää ympäristökuormaa. Onnistuminen edellyttää kantokyvyn mukaista kävijäohjausta, vähäpäästöisiä liikkumiskäyntejä, johdonmukaista kiertotaloutta, saavutettavuutta myös syrjäseuduille sekä riskienhallintaa, jotta talouden, ympäristön ja sosiaalisen kestävyys tavoitteet toteutuvat samanaikaisesti. Mikäli painopiste on liikaa matkailun taloudellisissa hyödyissä, ympäristö- ja turvallisuusnäkökulmien tasapaino voi kärsiä ja luonnonvarojen käyttö kasvaa. Kestävä digitaalinen matkailu ja virtuaalisillat voivat täydentää fyysistä matkailua ja pienentää päästöjä, mutta niitä on kehitettävä kiertotalouden ja e-jätehuollon periaatteita noudattaen.

7 Ympäristön nykytilan todennäköinen kehitys, jos maakuntaohjelmaa ei toteuteta

Ilman maakuntaohjelman mukaista kehittämistyötä alueen ympäristön tila kehittyisi pääosin vallitsevien trendien mukaisesti. Yksittäinen ohjelmakausi harvoin aiheuttaa suuria muutoksia ympäristön tilaan, mutta maakuntaohjelmien ja niihin kytkeytyvien hankkeiden puuttuminen useamman kauden ajan hidastaisi merkittävästi ilmasto- ja ympäristötavoitteiden saavuttamista. Erityisesti ilmastomuutoksen hillinnän ja siihen sopeutumisen kannalta keskeiset toimet: biokaasun tuotannon edistäminen, hajautetut uusiutuvan energian ratkaisut, kiertotalous, luonnon monimuotoisuus ja vesienhoito jäisivät todennäköisesti hajanaisiksi ja osin tehottomiksi. Seurauksena ravinnekuormitus vesistöissä voisi jatkua, energiainvestoinnit viivästyä sekä maatalouden ja jätehuollon sivuvirtojen hyödyntäminen heikentyä.

Vailla koordinoitua ohjelmatyötä maankäyttö-, maatalous- ja tieliikennesektorien päästövähennykset sekä hiilinielujen vahvistaminen etenisivät hitaammin, jolloin maakunnan hiilineutraaliustavoite vuodelle 2035 vaarantuisi. Tämä koskee myös toimia uusiutuvan energian lisäämiseksi, energiatehokkuuden parantamiseksi, vähäpäästöisen liikenteen kehittämiseksi sekä hiilinielujen vahvistamiseksi metsissä ja turvemilla. Energiasektorilla päästöt todennäköisesti laskisivat edelleen kansallisen energiamurroksen myötä, mutta ohjelman kokoavan roolin puuttuessa riskinä on, että sopeutumisen toimeenpano ja rahoituksen kokoaminen viivästyvät.

Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen ja ekosysteemien kestävyys edellyttävät pitkäjänteistä ja koordinoitua työtä. Ilman ohjelman tukemia suojelu- ja hoitotoimia esimerkiksi metsä- ja vesiluontokohteiden tila saattaa heikentyä ja elinympäristöjen pirstoutuminen lisääntyä. Ilmastomuutoksen vaikutuksiin varautuminen edellyttää sopeutumistoimia, kuten vihreän infrastruktuurin kehittämistä, valuma-alueiden hallintaa ja sään ääri-ilmiöihin varautumista; ilman näitä alueellinen resilienssi voi jäädä riittämättömäksi. Vesihuollon ja vesisektorin varautumisen kannalta älykkäiden vesijärjestelmien kehittäminen vaatii koordinaatiota; ilman ohjelmaa edistyminen ja yhteistyö voivat hidastua.

Pohjois-Savon päästöt olivat 1 866 kt CO₂-ekv. vuonna 2023 ja ovat laskeneet 47 % (asukaskohtaiset 45 %) vuosina 2007–2023; ilman ohjelman ohjausvaikutusta tämän kehityksen jatkuminen voi hidastua. Lisäksi ohjelma operationalisoi ”ei merkittävää vahinkoa” (DNSH) -periaatteen käytännön valintoihin; ilman ohjelmaa tämänkaltaisen harkinnan valtavirtaistaminen on hitaampaa.

Maakuntaohjelman puuttuminen vähentäisi mahdollisesti myös tiedolla johtamisen, tutkimus- ja kehittämistyön sekä sidosryhmäyhteistyön vaikuttavuutta, mikä kaventaisi kykyä tunnistaa ja ratkaista ympäristöhaasteita kokonaisvaltaisesti ja ennakoivasti. Kokonaisturvallisuuden kannalta yritysten, viranomaisten ja TKI-toimijoiden yhteistyön sekä alueellisten arvoketjujen vahvistaminen on keskeistä. Varautumisen yhteiset käytännöt, hankintamallit ja hajautetun energiantuotannon ratkaisut kehittyvät hitaammin ilman ohjelmaa. Erityisesti energiaturvallisuuden osalta hajautettu tuotanto, energiavarastot ja varavaroimaratkaisut ovat tärkeitä, mutta niiden edistäminen vaatii koordinaatiota.

8 Maakuntaohjelman toteuttaminen ympäristökestävyyttä ja haitallisia vaikutuksia lieventäen

Ympäristönäkökulma otetaan huomioon kaikissa EU- ja kansallisissa hankerahoituspäätöksissä. Hankehakemuksiin sisältyy ympäristövaikutusten arviointi ja ympäristömyönteisyys on yksi hankevalintakriteeri. Kansallisissa hankkeissa edellytetään arviota hankkeen ympäristövaikutuksista, sekä arvion ympäristöhaittojen estämismahdollisuuksista. EAKR-ohjelmahankkeiden hakemuksessa hakijan tulee esittää hankkeen ympäristövaikutukset yksityiskohtaisesti mm. ilmastomuutokseen, päästöihin, kulutukseen ja tuotantoon, luonnonolosuhteisiin ja ympäristöalan tutkimiseen ja koulutukseen. Toimenpiteissä ja hankevalinnoissa suositetaan vaikuttavimpia ja ympäristön kannalta myönteisiä toimia. Ohjelmatyötä ohjaa "ei merkittävää vahinkoa" (DNSH) -periaate sekä YK:n Agenda 2030 -viitekehys.

ELY-keskuksen myöntämissä yritystuissa rahoitettavilta hankkeilta edellytetään, että niissä on huomioitu ympäristö- ja kaavoituslainsäädännön vaatimukset. Lisäksi energia- ja materiaalihakkuus sekä myönteiset ympäristö- ja työllisyysvaikutukset tuovat lisäarvoa rahoituspäätöksiin.

Maakuntaohjelman välilliset vaikutukset näkyvät toimialojen kehityksessä. Esimerkiksi metsätalouteen vaikutetaan koulutuksen, TKI-toiminnan ja logistiikkaratkaisujen kautta, edistään luonnon monimuotoisuutta ja hiilensidontaa. Ohjelman toteutuksessa pyritään ehkäisemään haitallisia ympäristövaikutuksia ja tukemaan ilmastokestävyyttä sekä ekosysteemien toimintakykyä. Tämä toteutuu kone- ja energiateknologian, bio- ja kiertotalouden sekä älykkään vesijärjestelmän kehittämisessä. Älykkäissä vesijärjestelmissä painotetaan verkostojen optimointia ja digitalisoitua operointia, vedenlaadun seuranta, teollisuuden vesienhallintaa sekä energia- ja resurssitehokkuutta; lisäksi kehitetään kaivamattomia menetelmiä, materiaalien uusiokäyttöä ja rakentamisen päästöjen vähentämistä. Kestävän teknologian käyttöönotto, digitalisaatio ja tekoälyratkaisut tehostavat resurssien käyttöä ja vähentävät ympäristökuormitusta. Lisäksi luonnon monimuotoisuuden turvaaminen esimerkiksi vesistöjen ennallistamisella ja kestävällä maa- ja metsätaloudella on keskeisessä roolissa.

Maakuntaohjelmassa ilmastomuutoksen hillintää toteutetaan erityisesti Pohjois-Savon ilmasto-ohjelman linjausten mukaisesti. Keskeisiä toimenpiteitä ovat hiilineutraaliustavoite vuoteen 2035 mennessä, uusiutuvan energian käytön lisääminen ja fossiilisen energian vähentäminen, energiatehokkuuden parantaminen teollisuudessa, liikenteessä ja rakennuksissa sekä vähäpäästöisten liikkumISRatkaisujen ja joukkoliikenteen kehittäminen. Kiertotalouden edistäminen sekä resurssiviisauden vahvistaminen ovat keskeisiä tapoja vähentää päästöjä, ja yrityksiä sekä kuntia tuetaan ilmastotyössä asiantuntija-avun, rahoituksen ja pilotointien kautta. Ilmasto-ohjelman mukaiset konkreettiset hillintätoimenpiteet ovat: (1) uusiutuvan energian käytön merkittävä lisääminen (bioenergia, metsähake, aurinko- ja tuulivoima), (2) energiatehokkuuden systemaattinen parantaminen teollisuudessa, liikenteessä ja rakennuksissa, (3) vähäpäästöisten liikkumismuotojen ja joukkoliikenteen kehittäminen, (4) hiilinielujen vahvistaminen kestävällä metsänhoidolla, maaperän ennallistamisella ja turvemaiden vesitalouden hallinnalla, (5) maatalouden ja maankäyttösektorin päästövähennysten tehostaminen hiilineutraaliustavoitteen (2035) saavuttamiseksi sekä (6) kiertotalouden ja resurssiviisauden edistäminen yrityksissä ja kunnissa (materiaalikiertojen vahvistaminen ja neitseellisten raaka-aineiden käytön vähentäminen). Toimenpiteet perustuvat vuonna 2023 päivitettyyn maakunnalliseen ilmastotiekarttaan ja hiilineutraaliustavoitteeseen vuodelle 2035.

Viranomaisten toteuttamat toimenpiteet tukevat maakuntaohjelmaa ehkäisemällä ympäristölle aiheutuvia haittoja ja vahvistamalla ilmasto- ja ekosysteemi-resilienssiä. Tämä näkyy koko ohjelman valmistelussa ja toimeenpanossa. Ilmastokestävyyttä ja ekosysteemien toimintakykyä tukevat toimenpiteet ovat keskeisessä roolissa maakuntaohjelman valmistelussa, että sen toteutuksessa. Maakuntaohjelman ympäristövaikutukset ilmenevät mm. toteutettavien hankkeiden kautta. Sopeutumistyötä kohdennetaan alueellisesti mm. kuntakohtaisten riskikorttien avulla (sää- ja ilmastoriskit), ja valmistellaan alueellinen sopeutumissuunnitelma (2025).

Keskeisimmät ympäristövaikutukset maakuntaohjelman toteuttamisesta ovat ilmastopäästöjen vähentyminen, energiatehokkuuden parantuminen ja siirtyä uusiutuvaan energiaan, luonnon monimuotoisuuden vahvistaminen sekä vesienhoidon ja vesistöjen tilan paraneminen. Ohjelma tukee ekosysteemien kestävyyttä, maankäytön ja luonnonvarojen hallittua käyttöä sekä vihreän siirtymän investointeja, jotka yhdessä vahvistavat alueellista ilmasto- ja ympäristö-resilienssiä. Kokonaisvaikutuksina nähdään myönteiset ekologiset vaikutukset erityisesti biotalouden, kiertotalouden, uusiutuvan energian ja kestävän teknologian kehittämisen kautta. DNSH-periaate toimii läpileikkaavana ohjenuorana, jotta kehittämistoimet eivät aiheuta merkittävää haittaa ympäristölle.

9 Arvioinnin epävarmuustekijät

Arviointi perustuu maakuntaohjelman strategisten kärkein ja toimintalinjojen kuvaukseen. Maakuntaohjelma on ympäristövaikutusten tunnistamisen kannalta yleispiirteisellä tasolla. Maakuntaohjelmakaudella tuettavien hankkeiden ja yritystukien tulee vastata maakuntaohjelman, EU-ohjelmien ja kansallisen rahoituksen tavoitteita ja painotuksia, mutta niiden määrästä, erityispiirteistä ja vaikutusalueesta ei ole tietoa.

Selostuksessa siis arvioidaan maakuntaohjelman tavoitteiden mukaisten kehityssuuntien todennäköisiä vaikutuksia, joten arvioinnissa on epävarmuutta. Yksittäisten hankkeiden vaikutus on yleensä vähäinen ja ohjelman mahdolliset merkittävät vaikutukset syntyvät kumulatiivisesti tai välillisesti erilaisten vaikutusketjujen kautta todennäköisemmin useamman ohjelmakauden aikana. Epävarmuustekijöitä lisää se, että hankkeiden ja yritystukien tarkka sisältö ja toteutuspaikat eivät ole tiedossa ohjelmavaiheessa, vaan ne täsmentyvät vasta toimeenpanossa. Tämä tarkoittaa, että arviointitulokset kuvaavat enemmänkin todennäköisiä kehityssuuntia kuin yksittäisiä mitattavia vaikutuksia.

10 Seuranta

Pohjois-Savon maakuntaohjelman 2026–2029 vaikutusten arvioinnin seuranta on jatkuvaa. Vaikutusten arvioinnin seuranta toteutuu valittujen strategisten kärkien ja niiden tarkempien alakohtien avulla koko ohjelman toteuttamisajan. Vaikutusten arviointia toteutetaan silloin, kun hankkeen tai sen rahoituspäätöksen valmistelija miettii hankkeiden sisältöjä ja niiden rahoittamista maakuntaohjelman mukaisesti. Ympäristönäkökulma otetaan huomioon kaikissa EU- ja kansallisissa hankerahoituspäätöksissä. Hankehakemuksiin sisältyy ympäristövaikutusten arviointi ja ympäristömyönteisyys on yksi hankevalintakriteeri. Kansallisissa hankkeissa edellytetään arviota hankkeen ympäristövaikutuksista, sekä arvion ympäristöhaittojen estämismahdollisuuksista. Tässä kohtaa otetaan aina huomioon hankkeen ympäristövaikutukset. Käsittelijän on pohdittava, onko hankkeen vaikutus myönteinen eli tavoiteltava vai kielteinen eli vältettävä.

Maakuntaohjelman toteuttamisen aikana suoritetaan myös SOVA-lain edellyttämää ympäristövaikutusten seurantaa. Maakuntaohjelman seurantaa toteutetaan hyödyntämällä maakunnassa käytössä olevia indikaattoreita, sekä sidosryhmäyhteistyötä. Maakuntaohjelman ympäristövaikutukset ilmenevät mm. toteutettavien hankkeiden kautta ja yksittäisten hankkeiden vaikutusten arviointia tehdään hankekohtaisesti. Ennen seuraavaa maakuntaohjelmakierrosta (4 vuotta) kootaan perustiedot maakunnan ympäristön tilasta sekä tehdään tarvittavat analyysit ja johtopäätökset.

**§ 26 Pohjois-Savon AV-tuotantokannustimen valmistelu**

Maakuntahallitus 27.10.2025 § 41

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 26

Asianumero PSL/273/00.01.00.02/2025**Päätös-
ehdotus**

Maakuntavaltuusto päättää perustaa Pohjois-Savon AV-tuotantokannustin -nimisen rahaston ja hyväksyä sen säännöt.

Päätös

Maakuntavaltuusto hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.

Liitteet

Pohjois-Savon AV-tuotantokannustimen säännöt

Päätöshistoria:**Maakuntahallitus 27.10.2025 § 41****Film Savo -hanke**

Pohjois-Savon kehittämisrahastosta on rahoitettu Film Savo -hanke (Pohjois-Savon AV-tuotantokannustin - valmistelu ja pilotointi Film Savo, toteutusaika 1.7.2025-28.2.2027), jonka tarkoituksena on luoda toimiva maakunnallinen audiovisuaalinen tuotantokannustinmalli (AV-tuotantokannustin). AV-tuotantokannustimen avulla houkutellaan audiovisuaalisia tuotantoja kuvaamaan Pohjois-Savon alueelle. Näitä tuotantoja voivat olla elokuvat, tv-draamat, viihdeohjelmat tai muut kulttuurituotteen määritelmän täyttävät tv-ohjelmat, joilla on uskottava vähintään valtakunnallinen levitys. Hankkeessa valmistellaan AV-tuotantokannustinta, jota on tarkoitus pilotoida vuoden 2026 aikana. Film Savo -hankkeen toteutuksesta vastaa Navitas Kehitys Oy, joka on hankkinut asiantuntijatyön ostopalveluna Media Minds Oy:ltä.

Film Savo -hankkeen asiantuntijat ovat tavanneet alkusyksyllä 2025 kaikkien Pohjois-Savon kuntien kunnanjohtajat tai kuntien edustajat, jolloin on selvitetty jokaisen kunnan valmiudet osallistua koko maakunnan kattavaan AV-tuotantokannustinmalliin. Kaikki kuntatahot pitivät AV-tuotantokannustinta kiinnostavana ja toivoivat Pohjois-Savon liiton aktiivista roolia kannustinmallin koordinoinnissa. Kaikille kunnille suunnatussa työpajassa on käsitelty elinkeinoelämän yhteistyötä, poliittista päätöksentekoa ja markkinoinnillisia näkökulmia Pohjois-Savon AV-tuotantokannustimeen liittyen.

AV-tuotantokannustinjärjestelmän periaatteet

Audiovisuaalinen tuotantokannustin on kansainvälisesti käytetty rahoitusinstrumentti, jolla alue houkuttelee televisio- ja elokuvatuotantoja. Peruseriaatteena on, että osa tuotannon alueella käyttämästä rahasta palautetaan tuotantoyhtiölle jälkikäteen todennettuja kuluja vastaan. Business Finland operoi kansallista 25% audiovisuaalista tuotantokannustinta, jolla houkutellaan Suomeen kansainvälisiä suurtuotantoja. Kansallista mallia täydentävät useat alueelliset kannustimet, kuten Tampereen (10-15%, vuosibudjetti 1 milj. €), Oulun / Pohjois-Suomen (10%, vuosibudjetti 270 000 €), Turun / Länsi-Suomen (12,5%), Pohjois-Karjalan (10%) ja Tunturi-Lapin (10-15%) tuotantokannustimet. Tukiprosentti lasketaan niistä kustannuksista, jotka syntyvät ja toteutuvat kohde-alueella.

Pohjois-Savon AV-tuotantokannustimen malli

Pohjois-Savon AV-tuotantokannustin on Pohjois-Savon kuntien yhteinen koko maakunnan kattava uusi rahasto, jonka tarkoituksena on vahvistaa Pohjois-Savon kilpailukykyä ja näkyvyyttä audiovisuaalisten tuotantojen kohdealueena ja luovan talouden kasvualueena sekä kasvattaa tuotantojen aluetaloudellisia vaikutuksia. Tuotantokannustin tukee maakunnan näkyvyyttä ja vetovoimaa sekä audiovisuaalisen alan kehittymistä ja liiketoiminnan kasvua. Tuotantokannustin tukee maakuntaohjelman mukaisesti luovan talouden ja matkailun ekosysteemin vahvistumista.

AV-tuotantokannustimen avulla houkutellaan audiovisuaalisia tuotantoja kuvaamaan Pohjois-Savon alueelle. Näitä tuotantoja voivat olla elokuvat, tv-draamat, viihdeohjelmat tai muut kulttuurituotteen määritelmän täyttävät tv-ohjelmat, joilla on uskottava vähintään valtakunnallinen levitys.

Pohjois-Savon AV-tuotantokannustimen kannustinprosentiksi esitetään pilotointivaiheessa 20% niille tuotannoille, jotka eivät saa Business Finlandin audiovisuaalisen alan tuotantokannustinrahoitusta ja 15% niille tuotannoille, jotka sitä saavat. Lisäksi esitetään, että Pohjois-Savon AV-tuotantokannustimesta voi myöntää harkinnanvaraisesti enintään 5% lisäkannustimen, mikäli tuotanto tuo merkittävää näkyvyyttä Pohjois-Savon maakunnalle. Markkinointitoimenpiteistä ja niiden toteutuksesta sovitaan erikseen tuotantokohtaisesti.

Korkeampi kannustinprosentti muihin alueellisiin AV-tuotantokannustimiin nähden perustuu kahteen tekijään:

- a) Pilotointivaiheessa tuotantoyhtiöiltä edellytetään tavanomaista laajempaa vaikuttavuusraportointia mahdollisen pysyvän toimintamallin valmistelun tueksi.
- b) Korkeampi kannustinprosentti vahvistaa alueen houkuttelevuutta.



Hankkeen tiukan aikataulun vuoksi korkeampi kannustinprosentti tekee uudesta alueesta välittömästi kiinnostavan tuotantoyhtiöille, mikä on tärkeää, sillä Pohjois-Savon audiovisuaalinen toimiala on vielä kehitysvaiheessa.

Pilotointivaiheen AV-tuotantokannustimen rahoitus on tarkoitus kerätä kunnilta asukaslukuperusteisesti. Tavoitteena on koota 150 000 euroa vuodelle 2026, joka mahdollistaisi 1-3 tuotannon toteuttamisen maakunnassa. Kuntakohtainen rahoitusosuus on laskettu 0,605 € per asukas. Kuntien rahoitusosuudet ovat kiinteitä, eikä yksittäisen kunnan poisjäänti vaikuta muiden kuntien rahoitusosuuksiin. Kannustinrahoitusta myönnetään jatkuvan haun periaatteella hakemusten saapumisjärjestyksessä. Pilotointivaiheessa Pohjois-Savon liitto ei peri rahaston ja hankkeiden hallinnoinnista, kuten tuen myöntämiseen, maksamiseen ja seurantaan liittyvistä kustannuksista kulua kunnilta. Pilotin aikana arvioidaan hallinnointiin käytetty työpanos ja se huomioidaan lopullisesta mallista päätettäessä.

Pohjois-Savon AV-tuotantokannustimen pilotoinnin onnistumisen kannalta on tärkeää, että mahdollisimman moni kunta sitoutuu rahoitukseen. Sitova päätös osallistumisesta pilotointivaiheen rahoitukseen pyydetään kunnilta 30.11.2025 mennessä osoitteeseen kirjaamo@pohjois-savo.fi.

Taulukko 1. Kuntakohtaiset rahoitusosuudet Pohjois-Savon AV-tuotantokannustimen pilotointia varten vuodelle 2026 (0,605 € / asukas vuoden 2024 lopun väestötietojen perusteella).

Iisalmi	12 380 €
Joroinen	2 754 €
Kaavi	1 566 €
Keitele	1 201 €
Kiuruvesi	4 449 €
Kuopio	76 028 €
Lapinlahti	5 363 €
Leppävirta	5 427 €
Pielavesi	2 408 €
Rautalampi	1 776 €
Rautavaara	855 €
Siilinjärvi	12 868 €
Sonkajärvi	2 160 €
Suonenjoki	4 012 €
Tervo	840 €



Tuusniemi	1 398 €
Varkaus	11 900 €
Vesanto	1 120 €
Vieremä	2 028 €
Yhteensä	150 533 €

Vastuunjako AV-tuotantokannustimen pilotoinnin aikana

Film Savo -hankkeen toteuttajat (Media Minds Oy) vastaavat tuotantojen houkuttelusta alueelle ja tuotantoyhteistyön koordinoinnista, mikä sisältää alueen markkinoinnin kotimaassa ja ulkomailla, potentiaalisten tuotantojen kartoituksen, kannustinhakemusten asiantuntija-arvioinnit sekä tuotantosopimusten valmistelun yhdessä Pohjois-Savon liiton kanssa. Media Minds Oy huolehtii tuotantojen seurannasta ja vaikuttavuuden mittaamisesta sekä ylläpitää kokonaiskuva pilotoinnin ajan alueen palveluverkostosta ja infrastruktuurista. Lisäksi toteuttajat toimivat aktiivisina yhteyshenkilöinä tuotantoyhtiöiden, kuntien elinkeinotoimijoiden ja matkailupalveluiden välillä varmistaen, että tuotannot löytävät tarvitsemansa palvelut ja optimaaliset kuvauspaikat alueelta.

Esitetään, että Pohjois-Savon liitto toimii pilotointivaiheen rahoituksen ja ko. rahoitukseen kohdennettujen hankkeiden rahoitusviranomaisena. Tämä sisältää mm. hakemusten vastaanoton ja rahoituspäätösten valmistelun asiantuntija-arviointien perusteella maakuntahallituksen päätettäväksi. Lisäksi Pohjois-Savon liitto vastaa kuntien rahoitusosuuksien laskuttamisesta ja tuotantoyhtiöille tapahtuvista maksatuksista hakemuksia vastaan. Tarvittaessa Pohjois-Savon liitolla on myös oikeus keskeyttää maksatukset ja käynnistää tuen takaisinperintä, mikäli tuotantoyhtiö ei noudata sovittuja velvoitteita tai rahoituksen ehtoja.

AV-tuotantokannustimen vaikuttavuus ja hyödyt

AV-tuotantokannustimen maakunnallisena vaikuttavuutena on, että Pohjois-Savo profiloituu valtakunnallisesti houkuttelevana AV-tuotantoalueena. Lisäksi kuntien yhteinen kannustinjärjestelmä mahdollistaa kaikkien kuntien osallistumisen tuleviin tuotantoihin ja vahvistaa maakunnallista yhteistyötä. Pilotointivaiheen tavoitellut 1-3 tuotantoa luovat perustan pysyväälle toimintamallille, jonka myötä alueellinen tuotantopalveluosaaminen ja palveluverkosto kehittyvät. Samalla maakunnan tunnettuus ja vetovoima kasvavat valtakunnallisesti.

Kuntakohtaisena vaikuttavuutena on, että tuotannot hyödyntävät paikallisia palveluita ja osaamista joustavasti yli kuntarajojen. Toiminta luo kysyntää muun muassa majoitus-, ravitsemus- ja catering-palveluille, kuljetuskalustoille,

rakentamisen ja teknisten alojen osaajille sekä puvustuksen, rekvisiitan ja turvallisuuspalvelujen tarjoajille. Lisäksi tuotannot tarvitsevat erilaisia tukipalveluita, kuten toimisto-, varasto- ja pysäköintitiloja sekä terveys- ja hyvinvointipalveluita. Kunnat voivat hyödyntää tuotantoja osana sidosryhmäyhteistyötä esimerkiksi kuvauspaikkavierailujen, alueellisten ensi-iltojen ja avustajaelämysten kautta. Kuvauspaikkakuntien näkyvyys mediassa vahvistaa matkailullista vetovoimaa.

Pilotoinnista pysyvään toimintaan

Pilotointien perusteella arvioidaan toimintamallin vakiinnuttamisen edellytykset vuoden 2027 alkupuolella. Arvioitavaksi tulee toimintamallin tehokkuus ja toimivuus sekä toteutuneet taloudelliset vaikutukset Pohjois-Savon maakunnan alueella. Kunnille järjestettävässä työpajassa tullaan käsittelemään toimintamallin vakiinnuttamisen edellytyksiä ja tarpeita. Arviointivaiheessa Film Savo -hankkeen asiantuntijat tuottavat konkreettiset ehdotukset mahdollisen AV-tuotantokannustimen ja siihen liittyvän elokuvakomissiotoiminnan vakiinnuttamisesta ja sen toimintaedellytyksistä.

Pohjois-Savon AV-tuotantokannustin - Uuden rahaston perustaminen ja säännöt

Pohjois-Savon liiton Perussopimuksen (34 §) mukaan sijoituspääomarahaston ja Pohjois-Savon kehittämisrahaston perustamisesta ja sen säännöstä päättävät jäsenkuntien valtuustot yhtäpitävin päätöksin. Muun rahaston perustamisesta ja niiden säännöistä päättää maakuntavaltuusto.

Uuden rahaston perustaminen on tarpeen AV-tuotantokannustimen pilotointia varten vuoden 2026 aikana, mitä varten kunnilta kerätään vapaaehtoinen asukasperusteinen rahoitus.

AV-tuotantokannustimen sääntöihin on koottu tietoja rahoituksen tavoitteista, pääoman muodostumisesta sekä yleiset rahoituksen myöntämisen ehdot. Tarkemmat rahoitusehdot määritellään erillisessä asiakirjassa, joka tuodaan maakuntahallituksen hyväksyttäväksi. Sääntöehdotus on seuraava:

1 § Pohjois-Savon maakuntavaltuusto (Pohjois-Savon liiton perussopimus 34§) on hyväksynyt Pohjois-Savon audiovisuaalisen tuotantokannustimen säännöt, ja samalla hyväksynyt saman nimisen rahaston perustamisen (jäljempänä "AV-tuotantokannustin").

2 § AV-tuotantokannustimen tarkoituksena on vahvistaa Pohjois-Savon kilpailukykyä ja näkyvyyttä audiovisuaalisten tuotantojen kohdealueena ja luovan talouden kasvualueena sekä kasvattaa tuotantojen aluetaloudellisia vaikutuksia. Tuotantokannustin tukee maakunnan näkyvyyttä ja vetovoimaa



sekä audiovisuaalisen alan kehittymistä ja liiketoiminnan kasvua. Tuotantokannustin tukee maakuntaohjelman mukaisesti luovan talouden ja matkailun ekosysteemin vahvistumista.

3 § AV-tuotantokannustimen pääomaksi määritellään kunnilta asukaslukuperusteisesti (0,605 €/asukas) kerättävä vapaaehtoisten sitoumusten mukainen rahoitus. Yksittäisen kunnan poisjäänti ei vaikuta muiden kuntien maksuosuuksiin.

4 § AV-tuotantokannustimella on oma kustannuspaikka Pohjois-Savon liiton kirjanpidossa nimikkeellä "AV-tuotantokannustin".

5 § AV-tuotantokannustin on harkinnanvaraista tukea ja sitä voidaan myöntää jäljempänä määritellyin yleisin ehdoin.

6 § AV-tuotantokannustimen tukea voidaan myöntää yritykselle tai muulle yhteisölle tai yksityiselle elinkeinonharjoittajalle, joka toimii audiovisuaalisen tuotannon vastuullisena tuottajana. Tuotantokannustimen hakijan tulee olla kirjanpitovelvollinen. Jos hakija on ulkomainen yritys tai muu ulkomainen yhteisö tai elinkeinonharjoittaja, tuotannossa on oltava mukana suomalainen osatuottaja, tai tuotantopalvelujen tarjoaja, jolla on suomalainen y-tunnus. Ulkomaisen hakijan nimeämän suomalaisen osatuottajan tai tuotantopalveluiden tarjoajan tulee olla palvelusuhteessa rahoituksen saajaan.

7 § Tuki myönnetään EU komission asetuksen N:o 651/2014 (yleinen ryhmäpoikkeusasetus) 54 artiklan mukaisena audiovisuaalisia teoksia edistävänä tukiohjelmanä. Tuotannon on muodostettava itsenäinen taiteellinen kokonaisuus, kuten elokuva tai muu audiovisuaalinen tuotanto, ja sen tulee perustua kulttuuriarvoihin ja sisältää taiteellista sekä luovaa työtä. Tuotanto voi myös olla osa tällaista kokonaisuutta.

8 § AV-tuotantokannustin voidaan myöntää tuotannoille, jotka toteutetaan kokonaan tai osittain Pohjois-Savon alueella.

9 § Tukea voidaan myöntää pilotointivaiheessa vuodelle 2026 kohdennetusta pääomasta korkeintaan 20% hyväksyttävistä Pohjois-Savossa syntyneistä ja toteutuneista kustannuksista tuotannoille, jotka eivät saa Business Finlandin audiovisuaalisen alan tuotantokannustinta ja korkeintaan 15% niille tuotannoille, jotka sitä saavat. Lisäksi tuotannoille voidaan myöntää harkinnanvarainen enintään 5% lisäkannustin, mikäli tuotanto tuo merkittävää näkyvyyttä Pohjois-Savolle. Vuoden 2026 jälkeisille vuosille kohdennetun pääoman osalta tuotantojen tukitasoista ja ehdoista päätetään erikseen.



10 § AV-tuotantokannustimen myöntämisestä hankkeille päättää Pohjois-Savon maakuntahallitus.

11 § AV-tuotantokannustin avataan haettavaksi käytettävissä olevan rahoituksen puitteissa Pohjois-Savon liiton verkkosivuilla. Tukea haetaan Pohjois-Savon liitolta. Hakija on velvollinen neuvottelemaan hankkeesta Pohjois-Savon liiton tai sen valtuuttaman edustajan kanssa ennen hakemuksen jättämistä.

12 § AV-tuotantokannustimen tarkemmat rahoitusehdot määritellään Pohjois-Savon liiton laatimassa erillisessä asiakirjassa.

13 § AV-tuotantokannustimen sääntöjä voidaan muuttaa ja se voidaan lopettaa maakuntahallituksen päätöksellä. Toiminnan lopettamisen jälkeen jäljellä olevat pääomat ja niiden tuotto jaetaan kunnille viimeksi kerättyjen maksuosuuksien suhteessa.

Mkj:n ehdotus

Maakuntahallitus päättää:

1. Pohjois-Savon liitto toimii AV-tuotantokannustimen pilotointivaiheen rahoituksen ja ko. rahoitukseen kohdennettujen hankkeiden rahoitusviranomaisena.
2. Pohjois-Savon liitto lähettää kunnille sitovat vapaaehtoiset osallistumispyynnöt AV-tuotantokannustimen pilotointien rahoitukseen osallistumisesta. Kuntakohtainen rahoitusosuus määräytyy asukasluvun perusteella (0,605 €/asukas; Taulukko 1). Vuoden 2026 maksuosuus laskutetaan yhdessä erässä eräpäivänä 31.1.2026
3. Esittää Pohjois-Savon maakuntavaltuustolle Pohjois-Savon AV-tuotantokannustin -nimisen rahaston perustamista ja sen sääntöjen hyväksymistä.

Päätös

Maakuntahallitus hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.

Pohjois-Savon AV-tuotantokannustimen säännöt

Pohjois-Savon liiton Perussopimuksen (34 §) mukaan sijoituspääomarahaston ja Pohjois-Savon kehittämisrahaston perustamisesta ja sen säännöstä päättävät jäsenkuntien valtuustot yhtäpitävin päätöksin. Muun rahaston perustamisesta ja niiden säännöistä päättää maakuntavaltuusto.

Uuden rahaston perustaminen on tarpeen AV-tuotantokannustimen pilotointia vuoden 2026 aikana, mitä varten kunnilta kerätään vapaaehtoinen asukasperusteinen rahoitus.

AV-tuotantokannustimen sääntöihin on koottu tietoja rahoituksen tavoitteista, pääoman muodostumisesta sekä yleiset rahoituksen myöntämisen ehdot. Tarkemmat rahoitusehdot määritellään erillisessä asiakirjassa, joka tuodaan maakuntahallituksen hyväksyttäväksi. Sääntöehdotus on seuraava:

- 1 § Pohjois-Savon maakuntavaltuusto (Pohjois-Savon liiton perussopimus 34§) on hyväksynyt Pohjois-Savon audiovisuaalisen tuotantokannustimen säännöt, ja samalla hyväksynyt saman nimisen rahaston perustamisen (jäljempänä "AV-tuotantokannustin").
- 2 § AV-tuotantokannustimen tarkoituksena on vahvistaa Pohjois-Savon kilpailukykyä ja näkyvyyttä audiovisuaalisten tuotantojen kohdealueena ja luovan talouden kasvualueena sekä kasvattaa tuotantojen aluetaloudellisia vaikutuksia. Tuotantokannustin tukee maakunnan näkyvyyttä ja vetovoimaa sekä audiovisuaalisen alan kehittymistä ja liiketoiminnan kasvua. Tuotantokannustin tukee maakuntaohjelman mukaisesti luovan talouden ja matkailun ekosysteemin vahvistumista.
- 3 § AV-tuotantokannustimen pääomaksi määritellään kunnilta asukaslukuperusteisesti (0,605 €/asukas) kerättävä vapaaehtoisten sitoumusten mukainen rahoitus. Yksittäisen kunnan poisjäänti ei vaikuta muiden kuntien maksuosuuksiin.
- 4 § AV-tuotantokannustimella on oma kustannuspaikka Pohjois-Savon liiton kirjanpidossa nimikkeellä "AV-tuotantokannustin".
- 5 § AV-tuotantokannustin on harkinnanvaraista tukea ja sitä voidaan myöntää jäljempänä määritellyin yleisin ehdoin.
- 6 § AV-tuotantokannustimen tukea voidaan myöntää yritykselle tai muulle yhteisölle tai yksityiselle elinkeinonharjoittajalle, joka toimii audiovisuaalisen tuotannon vastuullisena tuottajana. Tuotantokannustimen hakijan tulee olla kirjanpitovelvollinen. Jos hakija on ulkomainen yritys tai muu ulkomainen yhteisö tai elinkeinonharjoittaja, tuotannossa on oltava mukana suomalainen osatuottaja, tai tuotantopalvelujen tarjoaja, jolla on suomalainen y-tunnus. Ulkomaisen hakijan nimeämän suomalaisen osatuottajan tai tuotantopalveluiden tarjoajan tulee olla palvelusuhteessa rahoituksen saajaan.
- 7 § Tuki myönnetään EU komission asetuksen N:o 651/2014 (yleinen ryhmäpoikkeusasetus) 54 artiklan mukaisena audiovisuaalisia teoksia edistävänä tukiohjelmana. Tuotannon on muodostettava itsenäinen taiteellinen kokonaisuus, kuten elokuva tai muu audiovisuaalinen tuotanto, ja sen tulee perustua kulttuuriarvoihin ja sisältää taiteellista sekä luovaa työtä. Tuotanto voi myös olla osa tällaista kokonaisuutta.
- 8 § AV-tuotantokannustin voidaan myöntää tuotannoille, jotka toteutetaan kokonaan tai osittain Pohjois-Savon alueella.
- 9 § Tukea voidaan myöntää pilotointivaiheessa vuodelle 2026 kohdennetusta pääomasta korkeintaan 20% hyväksyttävistä Pohjois-Savossa syntyneistä ja toteutuneista kustannuksista tuotannoille,

jotka eivät saa Business Finlandin audiovisuaalisen alan tuotantokannustinta ja korkeintaan 15% niille tuotannoille, jotka sitä saavat. Lisäksi tuotannoille voidaan myöntää harkinnanvarainen enintään 5% lisäkannustin, mikäli tuotanto tuo merkittävää näkyvyyttä Pohjois-Savolle. Vuoden 2026 jälkeisille vuosille kohdennetun pääoman osalta tuotantojen tukitasoista ja ehdoista päätetään erikseen.

- 10 § AV-tuotantokannustimen myöntämisestä hankkeille päättää Pohjois-Savon maakuntahallitus.
- 11 § AV-tuotantokannustin avataan haettavaksi käytettävissä olevan rahoituksen puitteissa Pohjois-Savon liiton verkkosivuilla. Tukea haetaan Pohjois-Savon liitolta. Hakija on velvollinen neuvottelemaan hankkeesta Pohjois-Savon liiton tai sen valtuuttaman edustajan kanssa ennen hakemuksen jättämistä.
- 12 § AV-tuotantokannustimen tarkemmat rahoitusehdot määritellään Pohjois-Savon liiton laatimassa erillisessä asiakirjassa.
- 13 § AV-tuotantokannustimen sääntöjä voidaan muuttaa ja se voidaan lopettaa maakuntahallituksen päätöksellä. Toiminnan lopettamisen jälkeen jäljellä olevat pääomat ja niiden tuotto jaetaan kunnille viimeksi kerättyjen maksuosuuksien suhteessa.



§ 27 Hallintosääntömuutos: EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelman 2021-2027 rahoituspäätösten ratkaisut

Maakuntahallitus 27.10.2025 § 42

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 27

Asianumero PSL/246/00.01.01.00/2022

**Päätös-
ehdotus**

Maakuntavaltuusto hyväksyy muutokset Pohjois-Savon liiton hallintosääntöön esityksen mukaisesti. Hallintosäännön 35 § muutetaan siten, että Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027 EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelman rahoituspäätösten ratkaiseminen määrätään aluekehitysjohtajan tehtäväksi.

Hallintosääntö astuu voimaan heti kun valtuuston pöytäkirja on hyväksytty.

Päätös

Maakuntavaltuusto hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.

Pöytäkirjamerkintä

Suunnittelujohtaja Annaelina Isola ja aluekehitysjohtaja Timo Ollila poistuivat esteellisinä kokouksesta tämän asian käsittelyn aikana klo 11:57 - 11:58.

Päätöshistoria:

Maakuntahallitus 27.10.2025 § 42

Pohjois-Savon liitto toimii välittävänä toimitelimenä Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027 EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelmassa. Liitto toimii tuen myöntäjänä ja maksajana. Tämän lisäksi Pohjois-Savon liiton tehtäviin kuuluu koordinoita, johtaa ja ohjata ohjelman toteutusta Pohjois-Savossa sekä raportoida toteutuksen tuloksista maakunnassa ja ohjelman kansalliselle seurantakomitealle.

Ohjelman kansallisena hallintoviranomaisena toimii Työ- ja elinkeinoministeriö. Maakunnalliset linjaukset ohjelman toteutukseen liittyvistä asioista tehdään Pohjois-Savon maakunnan yhteistyöryhmässä (MYR), jonka tehtävänä on yhteensovittaa aluekehittämistä koskevien suunnitelmien, ohjelmien ja sopimusten valmistelua ja toimeenpanoa. MYRin tehtävänä on myös antaa sitova lausunto yli 500 000 euroa tukea hakevista hankehakemuksesta (ALKE-laki 47/2021 20 §).

Pohjois-Savon MYR:n asettaa maakuntahallitus, ja MYR koostuu alueen

kuntien ja maakunnan liiton, valtion viranomaisten ja muun valtionhallinnon sekä muiden aluekehittämisen kannalta keskeisten tahojen edustajista.

Maakunnan yhteistyöryhmän valmistelu-, esittely- ja täytäntöönpanotehtäviä hoitaa sihteeristö, joka koostuu tukea myöntävien viranomaisten edustajista. Sihteeristön tehtävänä on sovittaa yhteen maakunnan alueella rahoitettaviksi ehdotettuja hankkeita ja raportoida niistä yhteistyöryhmälle. Täten kaikki hankkeet, lukuun ottamatta yrityssalaisuuden piiriin kuuluvia yritystukia ja -rahoitusta, käsitellään MYR-sihteeristössä. Jokainen hanke arvioidaan ja pisteytetään ohjelma-asiakirjassa määriteltyjen valintakriteerien mukaisesti. Käsittelyssä todetaan hankkeiden ohjelmiin sopivuus.

EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelmasta rahoitettavien hankkeiden valinnassa noudatetaan hyväksyttyä ohjelma-asiakirjaa ja seurantakomitean hyväksymiä valintakriteereitä, maakuntaohjelmaa ja sen toimeenpanosuunnitelmaa ja mahdollisia maakuntakohtaisia valintakriteereitä. Samoin niiden tulee olla toimintaa ohjaavan aluekehityslainsäädännön mukaisia. Hankehakemukset käsitellään liiton ja ELY-keskuksen (v. 2026 eteenpäin Elinvoimakeskusten) yhteisessä ns. HAVA-ryhmässä ja Pohjois-Savon liiton rahoituskokouksessa ja päätöksentekoon menevät hankkeet käsitellään MYRin sihteeristössä sekä MYRissä.

Hakemusten jättäminen ja rahoituspäätösten teko tapahtuvat täysin sähköisesti EURA2021-järjestelmässä. EURA2021-järjestelmä toimii myös sähköisenä arkistona kaikille ko. järjestelmässä muodostetuille asiakirjoille. Työ- ja elinkeinoministeriön ohjeiden mukaisesti rahoituspäätökset tulee tehdä sähköisesti EURA2021 -järjestelmässä, (rahoituslaki 757/2021 § 51).

Maakuntahallitus on 4.10.2021 delegoinut Alue- ja rakennepolitiikan hankkeiden päätöksenteon toimikaudekseen maakuntajohtajalle.

Työ- ja elinkeinoministeriö on 12.11.2024 ohjauskäynnistä Pohjois-Savon liitossa antamassaan raportissa todennut että, *AURA-hallinnolta edellytetyn eriyttämisvelvollisuuden toteuttamiseksi liiton on tarpeen rajata maakuntajohtajan hyväksyjätehtävä tilivuoden vahvistamiseen ilman roolia rahoituspäätösten hyväksyjänä. Tämä edellyttää liitolta uutta järjestelyä rahoituspäätösten hyväksyjän ja tämän sijaisen tehtävän hoitoon. Edellä kerrotusti on varmistettava asianmukainen järjestely myös tuen maksamista koskevien päätösten tekemiseen. Hallintoviranomainen ohjeisti eriyttämiseen liittyvistä kysymyksistä kaikkia välittäviä viranomaisia kirjeellään 17.1.2025.*

Päätöksenteon eriyttämisen toteuttamiseksi Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027 - alue- ja rakennepolitiikan ohjelman rahoituspäätösten ratkaisu on



hallintoviranomaisen ohjeistuksen ja prosessin toiminnallisuuden vuoksi syytä määrätä aluekehitysjohtajan tehtäväksi.

Kaikki tehdyt rahoituspäätökset saatetaan tiedoksi maakuntahallitukselle.

Pohjois-Savon liiton hallintosääntöön tehtävä muutos on merkitty kursiivilla:

35 § Viranhaltijoiden ratkaisovalta muissa asioissa

Maakuntajohtaja päättää päävastuualueiden jakamisesta tulosityksiköihin.

Suunnittelujohtaja antaa Pohjois-Savon liiton puolesta lausunnot maakuntakaavan mukaisista yleis- ja asemakaavoista ja maa-ainesten ottamisesta.

Aluekehitysjohtaja ratkaisee Alue- ja rakennepolitiikan ohjelman päätökset ja saattaa päätökset maakuntahallituksen tiedoksi. Lisäksi aluekehitysjohtaja päättää maakuntahallituksen ja maakuntajohtajan rahoituspäätöksiin liittyvistä pienistä muutoksista seuraavasti: toteutusajan muuttaminen, kustannus- ja rahoitusrakenteen muuttaminen muuttamatta kokonaiskustannuksia ja rahoitusta, kustannusarvion pienentäminen maakuntajohtajan tekemän viimeisimmän kansallisen rahoituksen lisärahoituspäätöksen jälkeen, mikäli siihen on perusteltua tarvetta.

Mkj:n ehdotus

Maakuntahallitus päättää esittää maakuntavaltuustolle, että hallintosäännön 35§ muutetaan siten, että Uudistuva ja osaava Suomi 2021-2027 EU:n alue- ja rakennepolitiikan ohjelman rahoituspäätösten ratkaiseminen määrätään aluekehitysjohtajan tehtäväksi. Lisäksi maakuntahallitus päättää, että tehdyt EU-hankkeita koskevat rahoituspäätökset saatetaan maakuntahallitukselle tiedoksi.

Hallintosääntö astuu voimaan heti kun valtuuston pöytäkirja on hyväksytty.

Päätös

Maakuntahallitus hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.

**§ 28 Luottamushenkilöiden ja viranhaltijoiden sidonnaisuusilmoitukset**

Tarkastuslautakunta 10.11.2025 § 78

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 28

Asianumero PSL/238/00.03.00.02/2025

Tarkastuslautakunta valvoo kuntalain § 84 mukaisten sidonnaisuuksien ilmoittamisvelvollisuuden noudattamista ja saattaa ilmoitukset kerran vuodessa valtuuston tietoon. Tarkastuslautakunta käsittelee 10.11.2025 kokouksessaan luottamushenkilöiden ja viranhaltijoiden sidonnaisuusilmoitukset. Lautakunnan käsittelyn jälkeen ajantasainen sidonnaisuusrekisteri annetaan valtuustolle tiedoksi. Rekisterissä olevat julkiset tiedot ovat nähtävissä liiton yleisessä tietoverkossa: www.pohjois-savo.fi/paatoksenteko/sidonnaisuudet.

**Päätös-
ehdotus**

Maakuntavaltuusto päättää merkitä tiedoksi ajantasaisen sidonnaisuusrekisterin.

Päätös

Maakuntavaltuusto hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.

Päätöshistoria:**Tarkastuslautakunta 10.11.2025 § 78**

Maakuntaliiton keskeisten luottamushenkilöiden ja viranhaltijoiden on ilmoitettava sidonnaisuutensa johtotehtävistään ja luottamustoimistaan elinkeinotoimintaa harjoittavissa yrityksissä ja muissa yhteisöissä, merkittävästä varallisuudestaan sekä muista sidonnaisuuksista, joilla voi olla merkitystä luottamus- ja virkatehtävien hoitamisessa (Kuntalaki 410/2015 § 84). Sääntelyn tavoitteena on edistää päätöksenteon avoimuutta ja läpinäkyvyyttä.

Ilmoitusvelvollisia Pohjois-Savon liitossa ovat maakuntavaltuuston puheenjohtaja ja varapuheenjohtajat, maakuntahallituksen puheenjohtaja, varapuheenjohtaja, jäsenet ja varajäsenet sekä tarkastuslautakunnan puheenjohtaja, varapuheenjohtaja, jäsenet ja varajäsenet. Viranhaltijoista ilmoitusvelvollisia ovat maakuntajohtaja, hallintojohtaja, suunnittelujohtaja ja aluekehitysjohdaja.

Tarkastuslautakunta valvoo sidonnaisuuksien ilmoittamisvelvollisuuden

noudattamista ja saattaa ilmoitukset valtuuston tietoon (Kuntalaki § 121). Lisäksi hallintosäännön 56 §:n mukaisesti tarkastuslautakunta huolehtii sidonnaisuusrekisterin julkisten tietojen julkaisemisesta Pohjois-Savon liiton verkkosivuilla ja toimii sidonnaisuusrekisterin rekisterinpitäjänä. Sidonnaisuusilmoitus on toimitettava tarkastuslautakunnalle kahden kuukauden kuluessa tehtävään valitsemisesta. Mahdollisista muutoksista on ilmoitettava viivytyksettä. Tarkastuslautakunta voi tarvittaessa pyytää tekemään uuden ilmoituksen tai täydentämään aiemmin annettua.

Tarkastuslautakunnan sihteeri on edellisen kokouksen jälkeen pyytänyt ilmoitusvelvollisia luottamushenkilöitä toimittamaan sidonnaisuusilmoituksensa kahden kuukauden kuluessa valinnastaan. Pohjois-Savon liiton ilmoitusvelvolliset tekevät sidonnaisuusilmoituksensa käytössä olevaan Aimoa-palveluun. Rekisterissä olevat julkiset tiedot ovat nähtävissä liiton yleisessä tietoverkossa: www.pohjois-savo.fi/maatoksenteke/sidonnaisuudet.

Esityslistan oheismateriaalina on jaettu käsiteltävät sidonnaisuusilmoitukset 10.11.2025 tilanteen mukaisesti.

Pj:n ehdotus

Tarkastuslautakunta toteaa tietoonsa saatetuksi saapuneet sidonnaisuusilmoitukset ja päättää antaa ajantasaisen sidonnaisuusrekisterin maakuntavaltuustolle tiedoksi. Lautakunta päättää julkaista sidonnaisuusrekisterin julkiset tiedot Pohjois-Savon liiton verkkosivuilla.

Lisäksi lautakunta seuraa ilmoitusvelvollisuuden täyttymistä ja pyytää tarvittaessa ilmoitusvelvollisia toimittamaan puuttuvat ilmoitukset.

Päätös

Tarkastuslautakunta merkitsi tiedoksi kokoukseen 10.11.2025 mennessä saapuneet sidonnaisuusilmoitukset ja totesi, että ilmoitukset ovat julkaistavissa rekisterissä. Osa saapuneista ilmoituksista on palautettu teknisluontoisten muutosten vuoksi. Lautakunta totesi, että palautetut ilmoitukset voidaan hyväksyä osaksi rekisteriä, vaikka korjatut versiot eivät ole kokoukseen mennessä saapuneet.

Lautakunta totesi, että ilmoitusvelvollisilta Sanna Kauppinen ja Jari Marttila puuttuu ilmoitus. Lautakunta päätti kehottaa ilmoitusvelvollisia toimittamaan ilmoituksen viipymättä ja viimeistään 31.12.2025 mennessä.

Tarkastuslautakunta päätti saattaa ajantasaisen sidonnaisuusrekisterin maakuntavaltuuston tiedoksi ja päätti julkaista rekisterin julkiset tiedot Pohjois-Savon liiton verkkosivuilla.



**§ 29****Valtuutettujen aloitteet**

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 29

Pohjois-Savon liiton hallintosäännön 102 §:n mukaan: "Kokouskutsussa mainittujen asioiden käsittelyn jälkeen on valtuustoryhmällä ja valtuutetulla oikeus tehdä kirjallisia aloitteita kuntayhtymän toimintaa ja hallintoa koskevista asioista. Aloite annetaan puheenjohtajalle. Aloitetta ei oteta heti käsiteltäväksi, vaan se lähetetään maakuntahallituksen valmisteltavaksi. Maakuntavaltuusto voi erikseen päättää, että aloitteesta käydään lähetekeskustelu siitä, miten asia on valmisteltava."

**Päätös-
ehdotus**

Maakuntavaltuuston puheenjohtaja ottaa mahdolliset aloitteet vastaan ja maakuntavaltuusto päättää käydäänkö aloitteista lähetekeskustelua siitä, miten asia on valmisteltava.

Päätös

Aloitteita ei jätetty.

**§ 30****Kutsussa mainitsematon tai valmistelematon asia**

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 30

Kuntalain 95 §:n mukaan maakuntavaltuusto voi käsitellä asian, joka on mainittu kokouskutsussa ja joka on valmisteltu maakuntahallituksessa tai tarkastuslautakunnassa. Kuitenkin jos asia on kiireellinen, maakuntavaltuusto voi enemmistöpäätöksellä ottaa asian käsiteltäväkseen, vaikka sitä ei ole mainittu kokouskutsussa. Jos asiaa ei ole valmisteltu, päätös asian ottamisesta käsiteltäväksi on tehtävä yksimielisesti.

**Päätös-
ehdotus**

Maakuntavaltuusto toteaa, onko kiireellisenä esille otettavia asioita.

Päätös

Kiireellisenä esille otettavia asioita ei ollut.



§ 31

Muutoksenhakuohjeet ja kokouksen päättäminen

Maakuntavaltuusto 17.11.2025 § 31

**Päätös-
ehdotus**

Muutoksenhakuohjeet liitetään pöytäkirjaan ja puheenjohtaja päättää kokouksen.

Päätös

Maakuntavaltuusto hyväksyi päätösehdotuksen yksimielisesti.
Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 12:00.



POHJOIS-SAVON LIITTO

Maakuntavaltuusto

MUUTOKSENHAKUOHJE

Muutoksenhakukiellot (§§ 22, 26, 28-31)

Niistä päätöksistä, jotka koskevat vain valmistelua tai täytäntöönpanoa, ei saa tehdä kuntalain 136 §:n mukaan kunnallisvalitusta.

Oikeudenkäynnistä hallintoasioissa annetun lain (808/2019) 2 luvun 6 §:n perusteella valittamalla ei myöskään saa hakea muutosta hallinnon sisäiseen määräykseen, joka koskee tehtävän tai muun toimenpiteen suorittamista.

Valitusosoitus (§§ 17-21, 23-25, 27)

Maakuntavaltuuston päätökseen haetaan muutosta hallinto-oikeudelta. Valitus on tehtävä 30 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Valitus on toimitettava valitusviranomaiselle viimeistään valitusajan viimeisenä päivänä ennen valitusviranomaisen aukioloajan päättymistä.

Kunnan jäsenen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon seitsemän päivän kuluttua siitä, kun pöytäkirja on asetettu yleisesti nähtäväksi. Asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, jollei muuta näytetä, seitsemän päivän kuluttua kirjeen lähettämisestä, saantitodistuksen osoittamana aikana tai erilliseen tiedoksisaantitodistukseen merkittynä aikana. Käytettäessä tavallista sähköistä tiedoksiantoa asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, jollei muuta näytetä, kolmantena päivänä viestin lähettämisestä.

Tiedoksiantopäivää ei lueta valitusaikaan. Jos valitusajan viimeinen päivä on pyhäpäivä, itsenäisyyspäivä, vapunpäivä, joului- tai juhannusaatto tai arkilauantai, saa valituksen tehdä ensimmäisenä arkipäivänä sen jälkeen.

Valituksen voi tehdä myös hallinto- ja erityistuomioistuinten asiointipalvelussa osoitteessa <https://asiointi.oikeus.fi/hallintotuomioistuimet>

Muutosta haetaan Itä-Suomen hallinto-oikeudelta:

- Osoite: Minna Canthin katu 64, 70100 Kuopio
- Sähköposti: ita-suomi.hao(at)oikeus.fi
- Puhelin: 029 56 42500 (vaihde)
- Faksi: 029 56 42501
- Virka-aika: 8.00-16.15

Valitus on tehtävä kirjallisesti. Myös sähköinen asiakirja täyttää vaatimuksen kirjallisesta muodosta.



Valituskirjassa on ilmoitettava:

- valittajan nimi, ammatti, asuinkunta ja postiosoite
- päätös, johon haetaan muutosta
- miltä osin päätöksestä valitetaan ja muutos, joka siihen vaaditaan tehtäväksi
- muutosvaatimuksen perusteet

Valituskirja on valittajan tai valituskirjan muun laatijan omakätisesti allekirjoitettava. Jos ainoastaan laatija on alle kirjoittanut valituskirjan, siinä on mainittava myös laatijan ammatti, asuinkunta ja postiosoite.

Valituksessa on ilmoitettava myös se postiosoite ja mahdollinen muu osoite, johon oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat voidaan lähettää (prosessiosoite). Mikäli valittaja on ilmoittanut enemmän kuin yhden prosessiosoitteen, voi hallintotuomioistuimien valita, mihin ilmoitetuista osoitteista se toimittaa oikeudenkäyntiin liittyvät asiakirjat.

Valituskirjaan on liitettävä päätös, josta valitetaan, alkuperäisenä tai viran puolesta oikeaksi todistettuna jäljennöksenä sekä todistus siitä päivästä, josta valitusaika on luettava ja lisäksi asiakirjat, joihin valittaja vetoaa vaatimuksensa tueksi, jollei niitä ole jo aikaisemmin toimitettu viranomaiselle.

Valituskirjat on toimitettava valitusviranomaiselle ennen valitusajan päättymistä. Omalla vastuulla asiakirjat voi lähettää postitse tai lähetin välityksellä. Postiin valituskirjat on jätettävä niin ajoissa, että ne ehtivät perille ennen valitusajan päättymistä.

Asian käsittelystä tuomioistuimessa voidaan periä maksu sen mukaan kuin tuomioistuinmaksulaissa (1455/2015) säädetään. Ajantasainen tieto oikeudenkäyntimaksuista löytyy osoitteesta: <https://tuomioistuimet.fi/fi/index/asiointijulkisuus/maksut/oikeudenkayntimaksuthallinto-oikeudessa.html>

Päätöstä koskevia pöytäkirjan otteita ja liitteitä voi pyytää Pohjois-Savon liiton kirjaamosta, osoitteesta kirjaamo@pohjois-savo.fi.

SIGNATURES

ALLEKIRJOITUKSET

UNDERSKRIFTER

SIGNATURER

UNDERSKRIFTER

This documents contains 219 pages before this page
Dokumentet inneholder 219 sider før denne siden

Tämä asiakirja sisältää 219 sivua ennen tätä sivua
Dette dokument indeholder 219 sider før denne side

Detta dokument innehåller 219 sidor före denna sida

authority to sign
representative
custodial

asemavaltuus
nimenkirjoitusoikeus
huoltaja/edunvalvoja

ställningsfullmakt
firmateckningsrätt
förvaltare

autoritet til å signere
representant
foresatte/verge

myndighed til at underskrive
repræsentant
frihedsberøvende