



Pohjois-Savon liitto



Suomen biotalousstrategian toimeenpano Pohjois-Savossa 2024–2035

**Tietoa
Taitoa
Tekoja**

SUOMEN

BIOTALOUSSTRATEGIAN


TOIMEENPANO POHJOIS-SAVOSSA 2024-2035

Pohjois-Savon liiton julkaisu B-1797-4410

ISBN 978-952-7171-69-1

SISÄLTÖ

1. Suomen biotalousstrategia.....	2
2. Johdanto: Biotalous maakunnassa.....	3
3. Pohjois-Savon biotalouden tilannekuva	5
4. Pohjois-Savon strategioiden ja ohjelmien yleiset tavoitteet biotalouden edistämiseksi.....	11
5. SWOT biotalouden alalla.....	16
6. Biotalousstrategian painopisteet	18
7. Johtopäätökset	23
8. Pohjois-Savon biotalouden tulevaisuuskuva 2035	25



SUOMEN BIOTALOUSSTRATEGIAN
TOIMEENPANO POHJOIS-SAVOSSA
2024–2035

Hyväksytty
Pohjois-Savon maakuntahallituksessa
30.9.2024

1. Suomen biotalousstrategia

Suomen biotalousstrategian päätavoitteena on biotalouden arvonlisän kaksinkertaistaminen vuoteen 2035 mennessä. Tavoitteena on luoda kestäviin ratkaisuihin perustuvaa taloudellista kasvua ja työpaikkoja tuottamalla mahdollisimman korkean arvonlisän 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.

Alueilla on erityisen tärkeä rooli strategian toimeenpanossa. Strategialla

- tuetaan alueellisten biotalouden klustereiden ja teknologia-alustojen kehittymistä sekä niiden välistä yhteistyötä
- varmistetaan alueellisten biotalouden

toimeenpanosuunnitelmien laadinnassa niiden yhteensopivuus maakuntaohjelmien ja alueellisten älykkään erikoistumisen strategioiden kanssa

- toteutetaan alueellisten toimeenpanosuunnitelmien seuranta alueilla (sekä maakunnat että rajat ylittävät yhteistyöalueet).

Kansallisesti biotalouden edistymistä seurataan Luonnonvarakeskuksen ja Tilastokeskuksen mittareilla. Biotalousstrategian päätavoitteiden toteutumisen mittareina ovat biotalouden arvonlisä, investoinnit, tavaravienti ja työlliset. Ekologista, taloudellista ja sosiaalista kestävyttä seurataan muilla olemassa olevilla indikaattoreilla mukaan lukien sektorikohtaiset indikaattorit.



Avaa Suomen biotalousstrategia

Alueellisella biotalouden toimeenpanosuunnitelmalla tuetaan kansallisen biotalousstrategian tavoitteiden toteutumista siten, että suunnitelma perustuu alueen omiin vahvuuksiin ja mahdollisuuksiin sekä haluttua muutosta hidastavien esteiden poistamiseen. Toimeenpanosuunnitelma on kooste siitä, kuinka biotalousstrategia viedään käytäntöön. Toimenpiteet voivat olla osa maakuntaohjelmaa, alueen älykkään erikoistumisen strategiaa tai muita ohjelmia tai ne voivat olla erikseen tähän suunnitelmaan laadittuja.

2. Biotalous maakunnassa

Biotalous on yhteiskunnan aineelliseen perustaan ja sen kestävyysuuteen ulottuva tapa ajatella ja toimia. Biotalous määrittellään tuotannoksi, jossa hyödynnetään kestävästi luonnosta saatavia uusiutuvia raaka-aineita ja ekosysteemipalveluja – eli mitä alueen luonnonolosuhteet mahdollistavat ja tarjoavat – sekä kehitetään ja otetaan käyttöön niihin liittyviä innovaatioita ja teknologioita. Biotalous periaatteiden mukaisella tuotannolla korvataan fossiilisia raaka-aineita ympäristöystävällisemmällä, kehitetään uusia materiaaleja, tuotetaan ruokaa ja puhdasta vettä, energiaa, teollisia sovelluksia sekä tuotteita ja palveluja. Tästä syystä biotalous on ratkaisevan tärkeä tuotannon kehittämissuunta myös huoltovarmuuden kannalta ja se kytkeytyy Pohjois-Savon pyrkimykseen profiloitua kokonaisturvallisuutta edistävän aluekehityksen suunnannäyttäjänä.

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. Tämän tueksi on käytettävissä Hiilineutraali Pohjois-Savo-hankkeen tuottama [Pohjois-Savon kiertotalouspotentiaaliselvitys](#). Yhtenä selkeänä esimerkkinä bio- ja kiertotalouden käytäntöön soveltamisesta voidaan mainita koostumuskeltaan sopivien tuhkien käyttö metsälannoituksessa, millä voidaan edistää resurssien viisasta käyttöä, metsien hiilensidonnan lisäystä ja puuston kasvua ja tuottaa näin arvonnaisia [\(Heleä - Vihreän siirtymän ratkaisuja tuhkan hyötykäytön ja tuhkalannoituksen lisäämiselle -hanke\)](#).

Biotalous on juuri Pohjois-Savon kannalta merkittävä kehittämisen kohde kolmesta syystä: 1) Pohjois-Savon luonnonolosuhteiden ja elinkeinorakenteen vuoksi biotalous on alueelle luontainen vahvuus, 2) alueella on valmiina biotalouden yritystoimintaa, osaamista, tutkimus- ja koulutustoimintaa, arvoketjuja ja verkostoja, 3) nähtävissä oleva geopoliittinen ja taloudellinen kehitys tekevät välttämättömiksi talouden murroksen uusiutuviin raaka-aineisiin ja niiden tehokkaaseen käyttöön perustuviksi, mikä korostaa alueellisia arvoketjuja, hajautettua tuotantoa, sekä toimitus- ja huoltovarmuutta. Pohjois-Savon kaltaisten alueiden rooli korostuu ilmastonmuutoksen myötä aivan perustavien asioiden vuoksi. Niitä ovat siedettävät lämpötilat, veden riittävyys ja uusiutuvien raaka-aineiden tuotannon vaatimat pinta-alat.

Biotalousalueellisen toimeenpanosuunnitelman pääkysymys on, mitä ja miten Pohjois-Savon biotalouden kehityksessä voidaan saada aikaan seuraavan kymmenen vuoden aikana? Tähän vastaamiseksi Pohjois-Savon liitto on pyrkinyt saamaan alueen toimijat ja sidosryhmät mukaan valmistelutyöhön, jotta suunnitelma palvelee maakuntaa ja on alueen näköinen. Biotalousstrategian kansallinen tavoite on biotalouden arvonnaisen kaksinkertaistaminen vuoteen 2035 mennessä. Alueellisen suunnitelman tarkoitus on kytkeä tämä tavoite Pohjois-Savon olemassa oleviin vahvuuksiin ja purkaa se toiminnan tasolle.

Pohjois-Savon maakuntaohjelmassa 2021–2025 tunnistetut kärkialat, metsäteollisuus, kone- ja energiateknologia, elintarviketeollisuus, terveysteknologia, matkailu, älykkäät vesijärjestelmät ja biojalostus, kytkeytyvät kaikki biotalouden kokonaisuuteen. Pohjois-Savon aluetalouden perusta on biotalouden

ydintoimialoissa metsäteollisuudessa, energiateollisuudessa ja elintarviketuotannossa sekä niihin kytkeytyvissä toimialoissa. Tästä syystä kansallisen biotalousstrategian toteuttaminen ja biotalouden arvonalisän kaksinkertaistaminen vuoteen 2035 mennessä ovat Pohjois-Savolle erittäin tärkeitä tavoitteita.

Biotalouden mukaisen kehittämisen ydintavoitteet Pohjois-Savossa ovat alueellisten arvoketjujen vahvistaminen, jalostusarvon nostaminen, tuotannon kestävyuden parantaminen ja biotalouden hyödyntämättömien mahdollisuuksien käyttöönotto. Näiden kautta voidaan saavuttaa arvonalisän kestävä kasvua ja aluetalouden uudistumista ajan vaatimusten mukaisesti. Viisas toteutus on välttämättömyys: biotalouden suhteen on huomattava, että se lisää uusiutuvien luonnonvarojen käytön intensiteettiä. Tämä tosiasia on suhteutettava luontokadon pysäyttämisen yhtä lailla välttämättömään tavoitteeseen. Korkeamman arvonalisän tuotteita tarvitaan juuri hillitsemään luonnonvarojen käytön kasvua eli käytettävissä olevista raaka-aineista on pysyttävä tekemään enemmän taloudellista arvoa. Mahdollisuuksia tähän on esimerkiksi maataloustuotannon suuntaamisessa teollisuuden uusiutuvien raaka-aineiden tuotantoon hyödyntämällä käytettävissä olevaa viljelysmaata nykyistä tehokkaammin ja monipuolisemmin.

Pohjois-Savon kehittämistyössä on hyödynnetty organisoitumista verkostoiksi kuten ekosysteemeiksi ja klustereiksi. Pohjois-Savossa toimivat mm. Agri-Food -klusteri, bio- ja kiertotalousklusteri, energiaklusteri ja vesiklusteri. Klustereiden ja muiden toimijaverkoston merkitys biotalouden alueellisen toimeenpanon toteuttamisessa on ratkaiseva. Samalla klusteritoiminta voi kehittyä merkittävästi biotalouden sisällöissä tarjolla olevien synergioiden myötä. Biotalouden alueellinen toimeenpano Pohjois-Savossa tähtää laajasti ymmärrettynä bio- ja kiertotalouden mahdollisimman toimivaan yhdistämiseen: biotalouden alueen uusiutuvia luonnonvaroja hyödyntävä tuotanto muodostaa perustan ja kiertotalous kytkee toimijoita yhteen materiaali- ja

energiatehokkaiksi arvoketjuiksi. Tätä kautta bio- ja kiertotalous tarjoavat huomattavia mahdollisuuksia alueen elinkeinoelämän uudistumiselle ja kasvulle samalla kun niiden mukainen kehitys mahdollistaa ilmasto- ja ympäristöpolitiikan tavoitteiden saavuttamisen. Yhdistettynä energijärjestelmän uudistamiseen bio- ja kiertotalouden mukainen aluetalouden kehitys on paljon puhutun vihreän tai puhtaan siirtymän käytännöllinen sisältö.



3. Pohjois-Savon biotalouden tilannekuva

Biotalous on ollut suomalaisen aluekehittämisen agendalla viimeistään vuodesta 2014 alkaen, jolloin ensimmäinen kansallinen Suomen biotalousstrategia julkaistiin. Pohjois-Savossa on tehty biotaloutta koskevia suunnitelmia ja otettu biotalous huomioon erilaisissa ohjelmissa ja dokumenteissa niin alue-, seutukunta- kuin kuntatasolla. Itä-Suomen yliopistolla on biotalousohjelma, joka on laadittu v. 2016 ja päivitetty v. 2020. Jo tehty pitkäjänteinen työ on pohja, jolta uusi biotalousstrategian alueellinen toimeenpanosuunnitelma ponnistaa.

Lähtökohdat ovat hyvät. Pohjois-Savon maakuntaohjelmassa tunnistetut kärkialat ja samalla alueen älykkään erikoistumisen valinnat kytkeytyvät kaikki biotalouteen. 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.

Haasteita ovat työvoiman saatavuus ja alueen saavutettavuus. Maatalouden energia- ja raaka-ainekustannukset ovat nousseet voimakkaasti, mikä heikentää maatalouden kannattavuutta. Vaihtoehtoja tarvitaan energiantuotantoon: tuulivoimahankkeita, aurinkovoimahankkeita ja biokaasulaitoksia on toteutuksessa. Turpeen käytöstä on luovuttava ja puuntuonti Venäjältä

on loppunut, mitkä aiheuttavat haasteita alkutuotannossa sekä nostavat puuraaka-aineen kysyntää ja hintaa. Pohjois-Savon suurimmat vihreän siirtymän hankkeet liittyvät uusiutuvan energian tuotantoon. Luonto- ja hyvinvointimatkailua tulee kehittää edelleen. Biokaasuntuotantoon tarvitaan myös hajautettuja ratkaisuja.

Energia- ja elintarvikesektoreilla Pohjois-Savon yrityskentästä löytyy kannustavia esimerkkejä. Maakunnan kuntien omistama Savon Voima Oyj aloitti määrätietoisien bioenergiaohjelman jo 1990-luvun lopulla. Yhtiö korvasi siihen asti yleisesti kaukolämmöntuotannossa käytetyn polttoöljyn pääosin omasta maakunnasta hankitulla biojakeella (puu ja turve) 20 kaukolämpöverkon lämmöntuotannossa lisäten samalla CHP-tuotantoa (lämmön ja sähkön yhteistuotanto). Ohjelma on edennyt siten, että fossiilittomuus jopa varavoimassa ja sen myötä hiilineutraalisuus saavutetaan lähivuosina. Bioenergian seuraava revisio etenee sektori-integraatioon, jossa nykyiset sivuvirrat ja jätteet jalostetaan tuotteiksi ja tuotantopanoksiksi, esimerkkeinä Suomen Lantakaasu Oy/Kiuruvesi, Wega Oy/Leppävirta sekä Savon Voiman ja yhteistyökumppaneiden biohiilitehdas ja vihreän vedyn tehdashanke yhtiön Joensuun laitoksella.

Elintarviketuotannon alalla esimerkiksi Valion ja St1:n Lantakaasu-konsepti lisää merkittävästi maatalouden sivuvirtojen hyödyntämisen tehokkuutta ja korvaa fossiilienergiaa tavalla, jossa aiemmin ulkopuolelta ostettuja ja fossiilisia tuotantopanoksia korvataan oman tuotantoprosessin jalostamisella uusiksi tuotteiksi. Nämä kärkiyritysten suoritukset tekevät biotalouden periaatetta ja kannattavuutta tunnetuksi ja tavoittelemisen arvoiseksi.

Pohjois-Savon maakunnan tavoite on olla hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Kasvihuonekaasupäästöt ovat vähentyneet tavoiteuran mukaisesti, mutta huomioita tulee jatkossa kiinnittää erityisesti liikenteen, maatalouden ja maankäyttösektorin päästöjen vähentämiseen, hiilinielujen vahvistamiseen sekä kier-

totalouden edistämiseen. ([Pohjois-Savon ELY-keskuksen tiedote 4.10.2023: Nykyiset Pohjois-Savon ilmastotoimet eivät riitä](#))

Biotalous toimialoilla käytetään uusiutuvia luonnonvaroja ravinnon, energian, tuotteiden ja palvelujen tuottamiseen. Näitä ovat mm. metsien, maaperän, peltojen, ja vesistöjen biomassassa sekä makea vesi. Biotalous korostuu siis väjäämättä fossiilisten polttoaineiden aikakautta seuraavan talouden ratkaisuna ja tästä syystä on tärkeää kiinnittää huomiota sen käytännön toteuttamisen tapaan yhtä hyvin arvonnollisena kuin kestävyysnäkökulmista.

Luken sivuilta löytyviä biotalouslaskelmia ei ole saatavilla maakuntakohtaisena. Tilastokeskus on kerralluontoisesti laskenut luvut muutamalle maakunnalle kansallisten kertoimien avulla, mutta nämä kertoimet eivät Tilastokeskuksen mukaan välttämättä kuvaa maakunnan tilannetta tarkasti. Tästä syystä he eivät enää tuota näitä tilastoja.

Olemme Pohjois-Savon osalta käyttäneet biotalouden liiketietojen ja vientilaskelmien lähteenä Tilastokeskuksen asiakaskohtaisen suhdannepalvelun tietoja. Toimialojen valinta perustuu Luken julkaisemaan Biotalouslaskelmien perusteet -dokumenttiin. Valitut toimialat ovat elintarvikkeiden ja juomien valmistus (TOL 10-11), paperiteollisuus ja painaminen (TOL 17-18), puu- ja huonekaluteollisuus (TOL 16, 310) sekä matkailuklusteri, joka käsittää biotalouden palvelut. Laskelmissa on arvioitu, että neljäsosa matkailuklusterista kuuluu biotalouteen. Biotalouslaskelmien perusteet -dokumentin määritelmän mukaan laskennassa olisi mukana edellä mainittujen toimialojen lisäksi vielä rakentaminen, energia, kemianteollisuus, lääketeollisuus, muut teollisuusalat sekä veden puhdistus ja jakelu. Olemme kuitenkin joutuneet jättämään nämä alat pois laskelmista, koska meillä ei joko ole tilastotietoa toimialasta tai emme pysty täsmällisesti rajaamaan sitä määritelmän mukaisesti aloihin.

Elintarvikesektorilta lasketaan määritelmän mukaan biotalouteen kuuluvaksi maatalouden osalta kasvinviljely, kotieläintalo-

us, maataloutta palveleva toiminta, metsästys sekä ammattimainen kalastus ja vesiviljely. Elintarviketeollisuudesta biotalouteen sisältyvät elintarvikkeiden, juomien ja tupakkatuotteiden valmistus. Maatalouden osalta vuoden 2023 luvut julkaistaan vasta loppuvuodesta 2024. MTK:n mautilojen tulovirtoja vuonna 2022 koskevien tietojen mukaan mautilojen bruttotulot Pohjois-Savossa olivat 581,52 milj. €. Tämä on 8 % koko maan tuloista. Mautilojen tulot koostuvat maatalouden myyntituloista (257,35 milj. €), maatalouden tulotuista (138,10 milj. €), metsätuloista (76,32 milj. €) ja sivuansioista (109,74 milj. €).

Metsäsektorilta biotalouteen lasketaan kuuluvaksi soveltuvin osin metsätalous, puutuoteteollisuus sekä massa- ja paperiteollisuus. Tilastoaineistostamme emme saa metsätalouden tilastoja. Puutuoteteollisuuden sekä massa- ja paperiteollisuuden luvut aineistomme kattaa, joskin siellä mukaan tulee muutama ylimääräinen toimialaluokka.

Biotalous palveluihin sisältyy luontomatkailu ja virkistyskäyttö sekä metsästys ja kalastus. Pohjois-Savossa tilastoaineisto koostuu erikseen määritetystä matkailuklusterista. Matkailuklusteri sisältää jonkin verran määritelmän ulkopuolisia toimialoja ja laskelmissamme on käytetty määritelmän mukaista 25 % osuutta kokonaissummasta. Metsästyksen ja kalastuksen tilastoja meillä ei ole, joten näiden tuottama hyöty jää taloudellisen tilinpidon ulkopuolelle, vaikkakin niillä on merkitystä osalle Pohjois-Savon kotitalouksista samoin kuin koetulle elämänlaadulle ja alueen vetovoimalle.

Rakentamiseen sisällytetään määritelmän mukaan 30 % painoarvolla rakennuttaminen ja rakennushankkeiden kehittäminen sekä maa- ja vesirakentaminen. Käytössämme oleva aineisto sisältää koko luokan F (rakentaminen) sekä lisäksi luokan TOL 23 (muiden ei-metallisten mineraalituotteiden valmistus). Rakentamisen liikevaihto Pohjois-Savossa vuonna 2023 oli 565 milj. € (30 % painotus) ja vuosimuutos -6,6 %. Emme pysty tarkasti arvioimaan, mikä osa tästä sisältyy biotalouteen.

Energian osalta mukaan tulisi laskea uusiutuvan energian osuus sähkö-, kaasu- ja lämpöhuollosta. Pohjois-Savon tilastoaineisto sisältää erikseen määritetyn energiateknologiaklusterin. Energiateknologiaklusterin liikevaihto vuonna 2023 oli 891 milj. € ja vuosimuutos 4,9 %. Viennin arvo oli 521 milj. € ja vuosimuutos 10,2 %. Myöskään tästä emme pysty tarkasti erottamaan biotalouteen kuuluvaa uusiutuvan energian osuutta.

Lääketeollisuudesta laskelmiin sisältyy ainoastaan lääkkeiden ja muiden lääkevalmisteiden valmistus. Meillä tilastoaineisto sisältää erikseen määritetyn terveysteknologiaklusterin. Terveysteknologiaklusterin liikevaihto vuonna 2023 oli 96 milj. € ja liikevaihdon vuosimuutos 4,8 %. Viennin arvo oli 61 milj. € ja viennin vuosimuutos -1,2 %. Päädyimme jättämään myös terveysteknologian laskelmien ulkopuolelle.

Lisäksi biotalouteen kuuluvat muut teollisuusalat (toimialaluokka C), joka sisältää tekstiilien, vaatteiden, nahkatuotteiden ja huonekalujen valmistamisen. Meidän aineistoomme kuuluu edellä mainittujen lisäksi kaksin ja jalostettujen öljytuotteiden valmistus, kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus, kumi- ja muovituotteiden valmistus sekä muu valmistus. Muun teollisuuden liikevaihto vuonna 2023 oli 606 milj. € ja liikevaihdon vuosimuutos -30,4 %. Viennin arvo oli 315 milj. € ja viennin vuosimuutos -38,7 %. Myös tämän kokonaisuuden jätimme pois laskelmista.

Kemianteollisuudesta sekä veden puhdistuksesta ja jake-lusta meillä ei ole tilastotietoa, joten ne toimialat eivät sisälly laskelmiin. Biotalous tilastoinnin vaikeudet viittaavat osaltaan siihen, että uusiutuviin raaka-aineisiin perustuvan talouden erottaminen uusiutumattomiin raaka-aineisiin ja fossiilienergiaan perustuvasta taloudesta on vaativaa. Toinen johtopäätös on, että biotalouden uusiutuviin raaka-aineisiin ja luonnonolojen mahdollistamiin ekosysteemipalveluihin perustuvissa arvoketjuissa on huomattava kehityspotentiaali. Bio- ja kiertotalouden seurannan kannalta myös tilastointia on tarpeellista kehittää realistisen tilannekuvan saavuttamiseksi.

Pohjois-Savon biotalouden tilannekuva

Taulukko 1
Biotalous
liikevaihto ja vienti
Pohjois-Savossa
vuonna 2023

2023	Liikevaihto			Vienti		
	Euroestimaatit (milj. €)	Vuosimuutos	Keskimääräinen vuosimuutos 2010-2023	Euroestimaatit (milj. €)	Vuosimuutos	Keskimääräinen vuosimuutos 2010-2023
Toimiala						
Elintarviketeollisuus	747	2,2	3,9	77	-9,4	-1,0
Puutuote- ja huonekaluteollisuus	721	-25,7	3,4	313	-35,5	4,2
Paperin ja paperituott.valm, kustantaminen	322	-22,9	-2,3	251	-27,5	-1,3
Matkailuklusteri (25 %)	86	7,2	2,5
Biotalous yhteensä	1 876	-12,5	2,2	641	-30,1	0,9

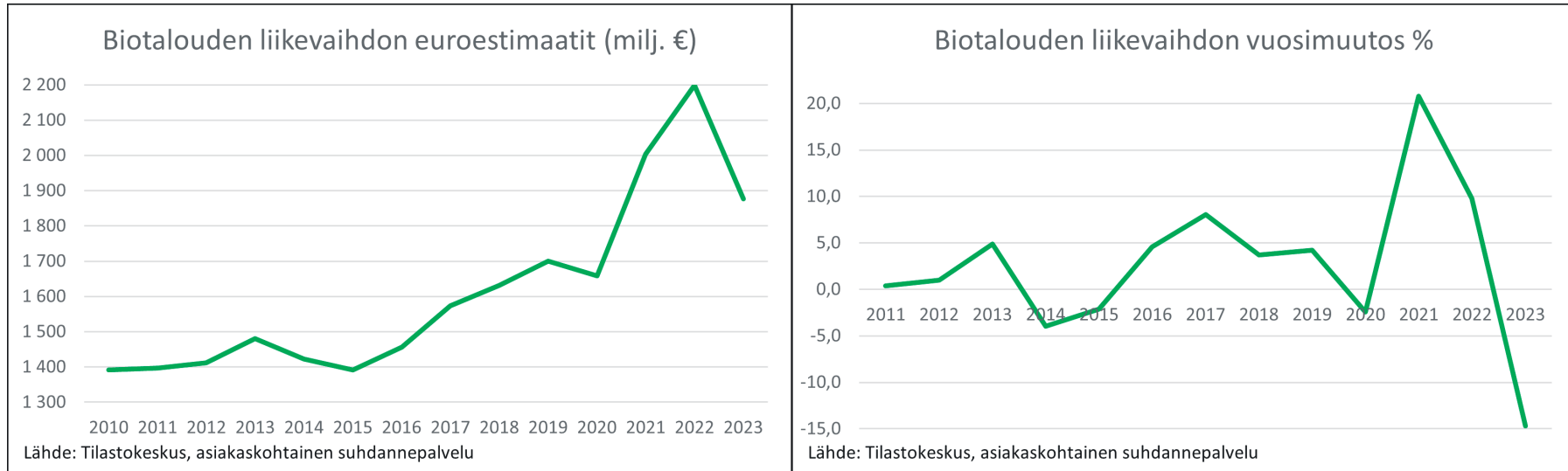
Metsäteollisuuden liikevaihto kääntyi Pohjois-Savossa voimakkaaseen kasvuun vuonna 2021. Vuonna 2022 kasvu jatkui, mutta ei enää yhtä voimakkaana. Vuonna 2023 liikevaihto supistui voimakkaasti, jopa -25,7 %. Vuonna 2023 mekaanisen puunjalostuksen liikevaihto oli Pohjois-Savossa noin 721 milj. €, joka on 8,4 % koko maan mekaanisen puunjalostuksen liikevaihdosta. Alan pitkän aikavälin kasvu on ollut Pohjois-Savossa keskimäärin 3,4 % vuodessa. Sellu- ja kartonkiteollisuuden liikevaihdossa on voimakkaita vuositason vaihteluita. Vuonna 2022 kasvua oli 36,4 % mutta vuonna 2023 liikevaihto laski -22,9 %. Sellu- ja kartonkialan pitkän aikavälin kehitys on seurannassa olevista toimialoista heikoin. Ainoana alana sen liikevaihto on laskenut Pohjois-Savossa. Laskua on ollut keskimäärin -2,3 % vuodessa. Bio- ja kiertotalouden kehityksen tavoitteena metsäteollisuuden toimialalle onkin löytää uusia tuotteita ja hyödyntää monipuolise-

min sivuvirtoja, jotta pitkän aikavälin kehitys saataisiin vahvaan kasvuun.

Elintarviketeollisuuden liikevaihto kasvoi Pohjois-Savossa kahdeksatta vuotta peräkkäin ja vuonna 2023 kasvua kertyi 2,2 %. Pitkällä aikavälillä elintarviketeollisuuden kehitys on ollut Pohjois-Savossa keskimäärin 3,9 %. Pohjois-Savon osuus elintarviketeollisuuden koko maan liikevaihdosta on 5,5 %. Osa elintarviketeollisuuden liikevaihdosta kirjautuu kauppaan, mm. marjanjalostuksessa ja -välityksessä.

Elintarviketeollisuuden kehittymisen kannalta on tärkeä huomioida koko ruokajärjestelmä, johon sisältyy elintarvikealan arvoketju alkutuotannosta lähtien. Pohjois-Savossa on hyvät koulutautumismahdollisuudet ruokajärjestelmän eri vaiheisiin ammatillisella asteella ja korkeakoulussa. Alueella on samoin vahvaa TKI-osaamista. Juuri Pohjois-Savon osaamisesta luo

Pohjois-Savon biotalouden tilannekuva



Kuva 1 Biotalousliiketoiminnan euroestimaatit ja vuosimuutos Pohjois-Savossa vuonna 2010–2023

edellytykset ruokajärjestelmän jatkuvuudelle sekä kehittymiselle kestävämmäksi ja kannattavamaksi myös nopeasti muuttuvissa olosuhteissa. ([Pohjois-Savon maaseudun alueellinen kehittämissuunnitelmaa 2023–2027](#))

Matkailun liiketoiminta kääntyi kasvuun Pohjois-Savossa vuonna 2021 koronan jälkeen ja kasvu jatkui vuonna 2023 (7,2 %). Vuonna 2023 matkailun liiketoiminnan arvo ylitti vuoden 2019 tason eli tason ennen koronavuotia. Vuonna 2023 matkailualan liiketoiminnan osuus kaikista toimialoista oli Pohjois-Savossa 2,3 %. Matkailun toimialalla tulee huomioida myös välilliset vaikutukset, jolloin painoarvo nousisi noin 5–7 %:iin.

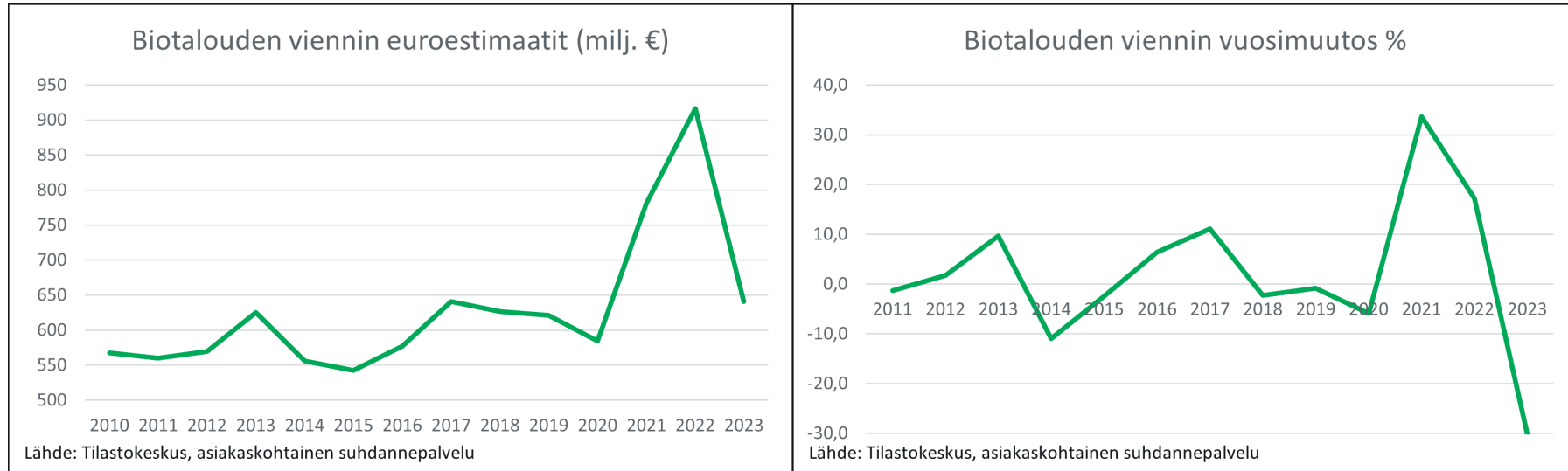
Elintarvikkeiden vienti supistui vuonna 2023 (-9,4 %), mutta takana on kolme kasvun vuotta, etenkin vuonna 2022. Alan liiketoiminnassa tulee huomioida viennin heikkeneminen Venäjälle, mutta lisäksi se, että koko alan yritysten vienti ei kirjaudu Poh-

jois-Savoon oikein.

Sahatavaran vienti on kasvanut pitkällä aikavälillä 4,2 %. Vuonna 2023 vienti supistui voimakkaasti, jopa -35,5 %. Vuonna 2021 vienti kasvoi vielä voimakkaasti (56,4 %). Viennin arvo vuonna 2023 oli noin 313 milj. €, joka on noin 12 % maakunnan kaikkien toimialojen viennin arvosta, kun se korkeimmillaan oli jopa 20 %. Vuosina 2016–2017 vienti oli kovassa kasvussa niin Pohjois-Savossa kuin koko maassa mutta muun maan pitkän aikavälin kasvu on ollut selvästi Pohjois-Savoa maltillisempaa. Pohjois-Savon osuus koko maan sahatavaran viennistä on noin 10 %.

Pohjois-Savon sellu- ja paperiteollisuudessa vienti kääntyi kasvuun vuonna 2021 ja vuonna 2022 kasvua kertyi jopa 42,8 %. Vuonna 2023 vienti supistui kuitenkin -27,5 %. Pohjois-Savossa

Pohjois-Savon biotalouden tilannekuva



Kuva 2 Biotalousviennin euroestimaatit ja vuosimuutos Pohjois-Savossa vuonna 2010–2023

alan vienti on laskenut hieman seurantajakson aikana. Pitkän aikavälin kehitys on -1,3 %.

Investointinäkömä

Uusiutuvan energian investointisuunnitelmat, jotka kytkeytyvät biotalouteen joko suoraan tai välillisesti, ovat Pohjois-Savossa merkittävät. Kuopion alueen kauppakamarin keräämien tietojen mukaan investointisuunnitelmat energia-alalle ovat suuruudeltaan n. 6,1 miljardia €. ELY-keskuksen kokoamiin tietoihin peilaten tästä summasta suuntautuisi uusiutuvaan energiaan n. 4 miljardia €, mihin sisältyvät biokaasuun, tuulivoimaan ja teollisen mittakaavan aurinkovoimaan kohdistuvat julkisesti tiedossa olevat hankkeet. Kuopion kauppakamarin selvityksen mukaan investointisuunnitelmat aikavälillä 2024–2035 alkutuotantoon ja elintarvikealalle ovat suuruudeltaan n. 1 miljardia €, metsäteol-

lisuuteen 813 miljoonaa € ja bio- ja vesitalouteen 12 miljoonaa €. Luontomatkailupainotuksen vuoksi Pohjois-Savossa biotalouteen läheisesti kytkeytyvän matkailualan investointisuunnitelmat ovat 147 miljoonaa €.

Metsäbiotaloudessa on tehty viime vuosina investointeja. Stora Enso investoi Varkauden pakkauskartonkitehtaan joustavuuden ja kapasiteetin lisäämiseen 23 miljoonaa euroa vuonna 2022. Investointi mahdollistaa kierrätyskuidun käytön kasvattamisen. Pienemmistä toimijoista esimerkiksi Anaika ja Iisalmen Sahat ovat tekemässä merkittäviä investointeja, joihin sisältyy ELY-keskuksen tukea. Puutuoteteollisuudessa esimerkiksi lapinlahtelainen huonekalu- ja rakennuspuusepäntuotannon yritys Puun Lait Oy on hyödyntänyt investointitukea pienemmässä mittakaavassa. Energiapuun terminaaleja on suunniteltu erityisesti Ylä-Savoon ja Suonenjoelle.

4. Pohjois-Savon strategioiden ja ohjelmien yleiset tavoitteet biotalouden edistämiseksi

Biotalous edistämiseen liittyviä yleisiä tavoitteita on kirjattu voimassa oleviin strategioihin ja ohjelmiin mm. vihreään siirtymän ja kiertotalouden otsikoiden alla varsin runsaasti. Biotalous toimeenpanosuunnitelman tehtävä on tätä taustaa vasten täsmentää tavoitteenasettelua ja tunnistaa toimenpiteitä. Alla olevaan taulukkoon on koottu tärkeimmät dokumentit. Sen lisäksi käsitellään tarkemmin voimassa olevan maakuntaohjelman

ja -suunnitelman sekä Pohjois-Savon ilmastotiekartan biotalouteen liittyviä sisältöjä.

Tavoitteet voivat olla varsinaista biotaloutta tai sitä tukevia, esim. teknologian tai palveluiden kehittämistä. Kuvataan biotalouden edistämisen tavoitteet yleisellä tasolla, ei toimenpiteitä. Rahoituslähde kuvataan tarpeen mukaan.

Strategia, ohjelma, tiekartta	Tavoite biotalouden edistämiseksi ja rahoituslähde, aikataulu
Maakuntaohjelma 2021–2025, Maakuntasuunnitelma 2040	kestävä kehitys, ilmastonmuutoksen hillintä, luonnon monimuotoisuuden turvaaminen sekä kiertotalous keskeisiä alueen kehittämisessä, kansallinen ja EU-rahoitus, v. 2021–2025
Älykkään erikoistumisen strategia 2019–2023	Älykkään erikoistumisen kärkialojen kehittäminen, biotalouden näkökulma kaikissa relevantti.
Itä- ja Pohjois-Suomen yhteinen älykkään erikoistumisen strategia	Energiamurros, digitaaliset ratkaisut ja vähähiilinen talous, Painopiste I: puhtaat ratkaisut, joihin sisältyy bio- ja kiertotalous, kansallinen ja EU-rahoitus, v. 2023-
Maakuntakaava	Alueiden käytön tarpeiden tunnistaminen ja yhteensovittaminen.
Pohjois-Savon ilmastotiekartta	Ilmastotiekartan painopisteet ovat 1. vahva ilmastokulttuuri, 2. kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestävä käyttöä, 3. kasvavat hiilinielut ja -varastot, 4. puhdasta energiaa reilusti, 5. yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta, , 2023–2035
Pohjois-Savon JTF-suunnitelma	Aluetalouden uudistaminen, turvetuotannon alajajossa menetyksiä kokevien alueiden uudet elinkeino- ja työllisyysmahdollisuudet, JTF, 2022–2027
Itä-Suomen liikennestrategia	Etenkin päämäärän ”toiminta- ja kehitysmahdollisuuksia elinkeinoelämälle” alle kytkeytyy tavoitteita, jotka liittyvät mm. energiahuoltoihin ja metsäteollisuuden kuljetuksiin, kestäviin matkaketjuihin sekä matkailun liikkumisen ja logistiikan kestävyys, 2023-.
Järvi-Suomen maaseudun ympäristö- ja ilmasto-ohjelma	Tunnistaa toimenpiteitä, jotka liittyvät ravinnekuormitukseen ja vesistöihin, luonnon monimuotoisuuteen sekä ilmastonmuutokseen ja hiilensidontaan, ohjelmakausi 2021–2027.
Pohjois-Savon alueellinen maaseudun kehittämissuunnitelma 2023–2027	Painopisteitä (1) kestävä ja kehittyvä ruokajärjestelmän, (2) ympäristö ja ilmasto ja (3) elinvoimainen maaseutu edistävät toimenpiteet, 2023–2027.

Maakuntasuunnitelma 2040 ja maakuntaohjelma 2022–2025

Pohjois-Savon maakuntasuunnitelmassa (vuoteen 2040) ja -ohjelmassa (2022–2025) kestävä kehitys, ilmastonmuutoksen hillintä, luonnon monimuotoisuuden turvaaminen sekä kiertotalous on nostettu keskeiseen asemaan alueellisessa kehittämisessä tulevana vuosina. Tämä kehitys suuntautuu vahvasti erityisesti bio- ja kiertotalouteen (mm. klusterin kehitys) ja uuden tuotannon kehittämiseen sekä kiertotalouskulttuurin omaksumiseen. Myös muiden kärkien toimenpiteissä ilmastonmuutokseen reagointi ja kiertotalouden edistäminen on vahvasti läsnä.

Kone- ja energiateknologiaan panostamisen osalta hukkalämmön hyödyntäminen ja tuotannon sivuvirtoja hyödyntävät ratkaisut ovat keskeisessä osassa Pohjois-Savon kehitystä. Metsäteollisuudessa tavoitteina ovat puumateriaalin monipuolinen käyttö sekä jalostusarvon ja uusien tuotteiden kehittäminen.

Johtavana kestävä elintarviketuotannon alueena maakunnassa saatavilla olevien sivuvirtojen määrä on merkittävä, ja näille etsitään tasaisesti uusia käyttökohteita, jota löytyy mm. biotaloudessa uusina tuotteina (kiertolannoitteet, kuivikkeet ym.) ja bioprosesseina (mm. biokaasu).

Biotalouden edistäminen muodostuu Pohjois-Savossa aluetaloudellisesti erityisen houkuttavaksi, koska biomateriaaleja mm. energiaksi, elintarvikkeiksi ja puutuotteiksi jalostavien yritysten toimintaa tehostavia ratkaisuja tutkitaan, kehitetään ja rakennetaan maakunnassa toimivissa yrityksissä. Biotalouden johdonmukainen kehittäminen vahvistaa aluetaloutta arvoketjujen eri tasoilla koko maakunnan alueella.

Pohjois-Savon ilmastotiekartta

Päätavoite on, että Pohjois-Savo on hiilineutraali vuoteen 2035 mennessä. Kasvihuonekaasupäästöjä tulee vähentää vähintään

80 % vuoteen 2007 verrattuna ja loput päästöt sitoa tai kompensoida kestävästi. Ilmastotiekartassa on viisi painopistettä, joissa kussakin on toimenpiteitä kuudelle sektorille. Lisäksi kaikille sektoreille on yhteisiä toimenpiteitä.

Ilmastotiekartan painopisteet ovat:

1. Vahva ilmastokulttuuri
2. Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestävä käyttöä
3. Kasvavat hiilinielut ja -varastot
4. Puhdasta energiaa reilusti
5. Yhteistyöllä ilmastoturvallisuutta ja luonnon monimuotoisuutta.

Ilmastotiekartan toimeenpanoa seurataan vuosittain kerättävien 45 seurantaindikaattorin avulla. Lisäksi Pohjois-Savon ELY-keskuksen julkaisemaan Pohjois-Savon ilmastokatsaukseen poimitaan kaksi kertaa vuodessa seurantatietoja kaikista viidestä ilmastotiekartan painopisteestä. Pohjois-Savoon suunnitteilla olevat uudet energiahankkeet nostaisivat valmistuessaan uusiutuvan energian osuutta merkittävästi ja vähentäisivät energia-sektorin päästöjä entisestään.

Pohjois-Savon uudessa ilmastohankkeessa (HIPOVA-hanke 2024–2026) päivitetään maakunnan hiilitasetiedot, laaditaan ilmastonmuutokseen sopeutumisen suunnitelma ja tuetaan yritysten ympäristövastuullisuustyötä.

Yhteistyö

Keskeiset biotalouden edistäjinä toimivat sidosryhmät maakunnassa tai yhteistyöalueilla. Taulukko auttaa hahmottamaan nopeasti, mitkä tahot ja yhteistyöryhmät ovat mukana biotalouden edistämässä ja keitä tulee osallistaa.

Ryhmä (lyhenne)	Minkä strategian, ohjelman tai teeman toteutuksessa mukana ja miten?
Maakuntaliitto	Maakuntasuunnitelma, maakuntaohjelma ja maakuntakaava, suunnittelee ja rahoittaa.
ELY-keskus	Maakuntasuunnitelma, maakuntaohjelma, Pohjois-Savon maaseudun alueellinen kehittämissuunnitelma 2023-2027, Pohjois-Savon ilmastotiekartta, kansalliset strategiat ja ohjelmat; suunnittelu, rahoitus, toimeenpano ja seuranta.
UEF	Biotalouden tutkimus ja opetus.
Savonia	Biojalostus ja monialainen TKI, klusteritoiminta.
Suomen metsäkeskus	Tarjoaa avointa metsä- ja luontotietoa ja riippumatonta palvelua metsäalan käyttöön, edistää kokonaiskestävää metsien käyttöä, vastaa metsälainsäädännön valvonnasta, myöntää tukea metsien ja luonnon hoitoon.
Maakunnallinen metsäneuvosto	Edistää metsiin perustuvia elinkeinoja ja kohdentaa rahoitusta. Alueellinen metsäohjelma (AMO) linjaa alueelliset metsänkäytön tavoitteet.
SAKKY, YSAO	Luonnonvara-alan ym. koulutustoiminta ja osaajatarpeisiin vastaaminen.
LUKE	Toimipisteet Suonenjoella ja Maaningalla, luonnonvara-alan tutkimustoiminta, kokeellinen tutkimus, kehittämishankkeet.
GTK	Mineraalivarojen arviointi, tutkimus ja kestävä käyttö, vesiosaaminen.
Kehitysyhtiöt: Business Kuopio, Iisalmen Teollisuuskylä, Navitas, SavoGrow	Liiketoiminnan kehittäminen, yritysten ja TKI-toimijoiden yhteistyö

Alueen merkittäviä biotalouden toimialoja	Yrityksiä toimialalla
Elintarviketeollisuus (TOL 10-11)	Olvi Oyj, Valio, Osuuskunta Maito-Suomi, Osuuskunta Maitomaa, Atria Oyj, Marjivasu Oy
Mekaaninen puunjalostus (Puutuote ja huonekaluteollisuus, TOL 16, 310)	Keitele Timber Oy, Keitele Wood Products Oy, Iisalmen Sahat Oy, Iisveden Metsä Oy, Lunawood Oy
Sellu- ja kartonkiteollisuus (Paperiteollisuus ja painaminen, TOL 17, 18)	Mondi Powerflute Oy
Matkailu	TAHKOcom Oy, Keiteleen Luontomatkailu Oy, Lakeland Lines Oy, Kuopion eläinpuisto Oy

Biotalouden toimeenpanosuunnitelmaa valmisteltaessa järjestettiin Kuopiossa 23.2.2024 sidosryhmätilaisuus. Tilaisuuteen osallistui 21 henkilöä seuraavista organisaatioista: Pielaveden Kunta/Savogrow, Leppävirran kunta, Lapinlahden kunta, Kiuruveden kaupunki, Kaavin kunta, Savonia-amk Oy, Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä, Itä-Suomen Yliopisto, Kuopio /UEFWater RC, Savon koulutuskuntayhtymä, Kehitysyritys Savogrow Oy, Savon Voima Oyj, Valio, Itä-Suomen Biomassa Oy, MTK ry, Suonenjoen seudun marjanviljelijäin yhdistys r.y., MTK-Pohjois-Savo, Iisalmen teollisuuskylä, Savon Sanomat, Pohjois-Savon liitto.

Sidosryhmätilaisuudessa käytettiin seuraavat puheenvuorot:

Aluekehityspäällikkö Heikki Sirviö, Pohjois-Savon liitto: Kansallisen biotalousstrategian tavoitteet ja alueellinen toimeenpano – kehityspanosten kohdentaminen ja tuleva maakuntaohjelma

Toimitusjohtaja Juha Räsänen, Savon Voima Oyj: Bioenergiaohjelmasta sektori-integraatioon – Savon Voima Oyj:n bioenergiaohjelman tuloksia ja biopohjaisen tuotannon tulevat kehitysskeleetit

Kehityspäällikkö Robert Harmoinen, Valio: Suomen Lantakaasu: Arvonlisää, päästövähennyksiä ja kasvua Savon alueelle

Projektipäällikkö Mari Hälinen, SavoGrow: Tuloksia biotalouden mahdollisuuksien alueellisesta kartoituksesta

Tutkimus- ja kehityspäällikkö Harri Auvinen, Savonia-AMK: Biotalous Savonia-amk:n työssä

Tilaisuuden tuloksena vahvistui käsitys, jonka mukaan maakunnan olemassa olevilla toimialoilla on selkeitä näkemyksiä toimintansa kehittämisestä biotaloutta edistävillä tavoilla. Sekä Suomen Lantakaasun että Savon Voiman osalta suunnitelmat ovat jo johtaneet investointeihin, jotka sekä luovat alueelle uutta toimintaa ja elinkeinomahdollisuuksia että uudistavat merkittävästi olemassa olevia ydintoimintoja. Energia-alalla, samoin kuin muussa hiilidioksidipäästöjä tuottavassa teollisuudessa, on merkittävää potentiaalia erilaisten uusiutuvien polttoaineiden tuotantoon

sekä maailmanmarkkinoilla erittäin kysyttyyn hiilidioksidin talteenottoon ja varastointiin. Nämä vaativat jatkossa merkittäviä kehittämispanostuksia, jotta toiminnoissa päästään etenemään tutkimuksesta ja kehittämisestä investointeihin.

On syytä huomata, että biotalousstrategian kysymyksiin on tartuttu seutukuntatasolla jo ennen alueellisen biotalouden toimeenpano-ohjelman valmistumista. Kehittämisyritys SavoGrown toiminta-alueella on jo onnistuneesti toteutettu biotalouden mahdollisuuksien kartoitus, joka on tuottanut arvokasta tietoa mm. seutukunnan materiaaliavaroista ja niiden mahdollistamasta biotalouden kehittämisestä. Biotalouden toimeenpanossa tämänkaltaiset seutukuntakohtaiset materiaaliavarojen ja potentiaalilin selvitykset ovat yksi suositeltava menettelytapa.

Nykyisen biojalostuksen kärkialan ja toimintansa käynnistäneen bio- ja kiertotalousklusterin kannalta Savonia AMK:n työ ja tutkimusympäristöt, kuten biolaboratorio, ovat erittäin tärkeitä. Klustereilla tulee olemaan merkittävä rooli biotalousstrategian toimenpiteiden toteuttajina, alan verkostojen rakentajina ja alan kehityksen eteenpäin viejinä.

Pohjois-Savon sidosryhmille toteutettiin huhti-toukokuussa 2024 myös kysely, jonka vastaukset toimivat toimeenpanosuunnitelman SWOT-analyysin aineistona. Esitetyt kysymykset olivat:

- Mikä on oman alasi näkökulmasta biotalouden tilanne Pohjois-Savossa nyt? Näkemyksesi perusteella nimeä Pohjois-Savon a) vahvuudet b) heikkoudet biotalouden kehityksen ja erityisesti biotaloudesta saatavan arvonlisän nostamisen kannalta
- Miten Pohjois-Savon biotaloutta tulisi kehittää omalla alallasi? Näkemyksesi pohjalta nimeä kehittämiseen liittyvät a) mahdollisuudet b) kehitystä haittaavat uhkat

Vastauksia kyselyyn saatiin kaikkiaan 24 ja niissä tuotiin esiin merkittäviä huomiota Pohjois-Savon biotalouden nykytilanteesta ja potentiaalista sekä niihin vaikuttavista seikoista.

Pohjois-Savon vahvuudet biotaloudessa tunnistettiin olemassa olevassa vahvassa maa- ja metsätaloudessa, teollisuudessa, korjuuketjuissa sekä edellisiä tukevilla tutkimus- ja koulutustoiminnoissa. Esiin nostettiin elintarviketuotannon monipuolisuus ja marja-alan osaaminen. Biotalouden verkostot ja toimijoiden jo nykyisin tekemä yhteistyö nostettiin myös vahvuudeksi. Alueen luonnonvarat ja niiden hyödynnettävyys arvioitiin merkittäväksi vahvuudeksi biotalouden kehittämiseksi ja teollisuuden sivuvirroissa nähtiin olevan kehityspotentiaalia. Pohjois-Savon luonnonolot arvioitiin vahvuudeksi myös erilaisiin ekosysteemipalveluihin perustuvien elinkeinomahdollisuuksien kehittämiseksi. Vastausten perusteella Pohjois-Savon biotalouden kehittymiselle on olemassa aineelliset edellytykset, vahva tuotantotaloudellinen perusta ja kehittämisessä tarvittavat verkostot.

Alueen heikkouksiksi nimettiin varsinkin infrastruktuurin ja rahoituksen puutteisiin kytkeytyvä pelko investointien toteutumisesta Pohjois-Savossa. Tähän kytkeytyvät paljon puhutut huolenaiheet alemman tieverkoston kunnosta ja ylläpidosta sekä työvoiman saatavuudesta ja yrittäjyyden jatkuvuudesta (ikäntyminen, heikko kannattavuus ja investointikyky). Vesibiotalouden ja erityisesti sisävesikalastuksen tilannetta pidettiin heikkona. Vastauksissa nousi esiin myös biotalouden perusristiriita uusiutuvien raaka-aineiden lisääntyvän käytön ja kestävyden välillä. Juuri tähän ongelmaan kansallisen biotalousstrategian jalostusarvon nostamisen päätavoite pyrkii tarjoamaan ratkaisun. Konkreettisesti luonnonvarojen käytön kestävyysongelma liitettiin tuotannon yksipuolisuuteen ja tuotteiden alhaiseen jalostusarvoon sekä taloudellisen tehokkuuden vaatimusten ohjaamiin menettelytapoihin, jotka ovat ristiriidassa luonnon monimuotoisuuden parantamisen kanssa. Myös TKI-toiminnassa, kehittämi-

sen koordinaatiossa ja tuloksellisuudessa nähtiin heikkouksia, ml. mikro- ja pienyritysten heikko yhteys oppi- ja tutkimuslaitoksiin. Biotalouden kehittämisen yhteistyössä ja biotalouteen kytkeytyvien pitkän aikavälin tavoitteiden yhteensovittamisessa on siis vastausten perusteella työtä, jolle tämä toimeenpanosuunnitelma omalta osaltaan pyrkii antamaan selkeän suunnan.

Mahdollisuuksien ja uhkien osalta esille nousivat olemassa olevan kehityspotentiaalın hyödyntäminen strategisen ohjauksen ja parantuvan yhteistyön avulla. Potentiaalia nähtiin juuri korkeamman jalostusarvon tuotteissa ja sivuvirtojen tehokkaassa hyödyntämisessä. Samoin selvästi tulevaisuudessa tärkeiksi muodostuviin teknologisiin ratkaisuihin, kuten vedyn tuotantoon sekä hiilidioksidin talteenottoon ja varastointiin, on välttämätöntä tarttua nyt ja löytää niille alueellisesti toimivat soveltamisen tavat. Vastaukset viittaavat vahvasti siihen, että bio- ja kiertotalouden arvoketjujen kehittäminen myös toimialarajojen yli on syytä nostaa prioriteetiksi kehittämisen toimenpiteissä. Teollisten sovellusten rinnalla tähän liittyviä ideoita olivat Pohjois-Savon nimisuojuatuotteiden tehokkaampi hyödyntäminen esim. ruokamatkailussa ja marjojen jatkojalostaminen monipuolisiksi vientituotteiksi. Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen on myös luontomatkaillen kehittymisen keskeinen edellytys.

Tunnistetut ulkoiset uhkat liittyivät laajasti ottaen ilmastomuutokseen ja kansalliseen aluepolitiikkaan, jotka vaikuttavat mm. luonnonvarojen käytettävyyteen, infrastruktuurin ylläpitoon ja investointeihin. Keskeinen tunnistettu kysymys ja uhakuva on luonnonvarojen käytön kestävyys ja luontokadon eteneminen. Alueellisella tasolla uhkia nähtiin myös tutkimustiedon ja osaamisen puutteissa, kuten käytettävissä olevia biomassoja koskevassa tiedossa sekä uusien teknologiaratkaisujen osaamisessa. Erityisesti maatilojen ja pienten yritysten investointikyky nähtiin uhkana biotalouden kehittymiselle.

5. SWOT biotalouden alalla

Alla olevissa taulukoissa vastaukset on tematisoitu ja tiivistetty SWOT-analyysin mukaisesti kutakin kohtaa koskeviin keskeisimpiin huomioihin. Tilannekuvassa pohditaan SWOT-mallin mukaan erityisesti tekijöitä, jotka vaikuttavat alueen mahdollisuuksiin kehittää biotalouden arvonlisää. Muita huomioitavia asioita ovat osaamis- ja teknologiaperusta, kilpailukykyinen toimintaympäristö ja bioresurssien ja muiden ekosysteemipalveluiden käytettävyys ja kestävyys.

Maakunnan vahvuudet/hyödynnettävät erityispiirteet	Toimenpiteet vahvuuksien kehittämiseksi, erityisesti arvonlisän nostamiseksi
Osaaminen ja teollinen perusta	TKI-toiminnan kehittäminen, uudet tuotteet, palvelut, sovellukset sekä toimijoiden yhteistyö
Raaka-aineet	Alkutuotannon jalostusarvon nostaminen
Biotalousalan yhteistyö	Yhteistyöverkoston, kuten klustereiden, vahvistaminen
Uusiutuva energia	Uusiutuvan energian hankkeet, energiateknologian valmistus, hiilidioksidin talteenoton ja varastoinnin sekä vetytalousedistämisen
Luonnon monimuotoisuus	Luonnon monimuotoisuuden turvaaminen vaatii erityistä huomiota: jalostusarvon nosto, metsätalouden käytäntöjen kehittäminen

Maakunnan heikkoudet/esteet kehittämiselle	Toimenpiteet esteiden poistamiseksi
Investointiedellytykset	Laadukas suunnittelu investointihankkeiden potentiaalin ja kannattavuuden osoittamiseksi, kestävyys- ja hyväksyttävyyden varmistaminen
Vallitsevat käytännöt biotaloudessa	Korjuumenetelmien ja luonnonhoidon kehittäminen, kiertotalousratkaisut, sivuvirtojen hyödyntäminen
Koordinaation puute	Yhteistyöverkoston, kuten klustereiden, vahvistaminen
Vesibiotalousalan nykytila	Kalatalouden kehittäminen, järvimatkailu
Jatkuvuus	Alkutuotannon kannattavuuden parantaminen, kv. rekrytointi, maahanmuutto & koulutus

SWOT biotalouden alalla

Ulkoiset uhat/esteet kehittämiselle	Toimenpiteet esteiden poistamiseksi
Kansainvälinen toimintaympäristö	Uusien markkinoiden etsiminen, uudet tuotteet ja palvelut
Rapautuva infrastruktuuri	Vaikuttamistyö, investointihankkeet ja kehityspotentiaali tarpeiden perusteluina
Puutteet tutkimuksessa ja osaamisessa	Kehittämistarpeiden täsmällinen tunnistaminen, TKI-verkoston kehittäminen
Kestävyysongelmat ja ilmastonmuutos	Jalostusarvon nosto, luonnonhoidon osaamisen parantaminen, hiilidioksidipäästöjen vähentäminen, hiilidioksidin talteenotto ja varastointi
Luonnon monimuotoisuuden heikentyminen	Pohjois-Savon luonnon monimuotoisuuden toimenpidesuunnitelman laatiminen (LUMO), biodiversiteettistrategian ja ennallistamisasetuksen toimeenpano eli suojelualueiden lisääminen, ennallistaminen ja luonnonhoito.

Ulkoiset mahdollisuudet kehittämiselle, ml. ministeriöiden keinot	Toimenpiteet mahdollisuuksien hyödyntämiseksi
Strateginen ohjaus	Alueen aktiivinen osallistuminen ja aloitteellisuus kansallisesti ja ylläalueellisesti
Talouden uudistuminen	Bio- ja kiertotalouden kehittäminen strategisena kokonaisuutena
Ilmasto- ja ympäristövaikutukset	Raaka-aineiden tehokas käyttö, energia-alan uudistaminen, taloudellisen hyödyntämisen menettelytapojen kehittäminen ja yhteensovittaminen luonnonhoidon ja -suojelun kanssa

Biomassat	Haluttu muutos, toimenpiteet
Kuvailu saatavuudesta	Metsien kestävä käyttö turvattava korkean kysynnän olosuhteissa, maatalouden biomassojen saatavuus turvattava kiinnittämällä huomiota jatkuvuuteen, vesibiotalouden potentiaali saatava käyttöön
Kuvailu toimitusvarmuudesta	Metsäalalla kehittyneet toimitusketjut ja -varmuus, maataloudessa toimitusvarmuus hyvä, joskin tuotannontekijöiden saatavuus ja kannattavuusongelma aiheuttavat epävarmuutta, kalatalouden kehittämisessä toimitusvarmuus ydinongelma
Kuvailu kestävydestä	Energialouden ja khk-päästöjen rinnalla metsäraaka-aineen korkea kysyntä on keskeisin kestävyysaaste. Ratkaisuja ovat jatkuvat kestävyteen liittyvän osaamisen ja TKI-toiminnan kehittäminen, panostukset uusiutuviin energialähteisiin, hiilidioksidin talteenoton ja varastoinnin kehittäminen ja metsäteollisuuden suuntaaminen korkeamman jalostusarvon tuotteisiin.

6. Biotalousstrategian painopisteet

Biotalousstrategian painopisteet ja toimenpiteet on pyritty tulkitsemaan maakunnan kehittämisen näkökulmasta ja tarkoituksena on kokonaiskuvan muodostuminen. Aikataulu-, resurssi ym. asioita voidaan tarkentaa toimeenpanon aikana.

- **Alueen toimenpide:** konkreettisia toimenpiteitä, joita ovat esim. selvitys, hanke, pilotointi tai elinkeinopoliittinen toimenpide. Toimenpide voi olla maakunnallinen tai yhteistyöhanke, joka ylittää maakuntarajat.
- **Linkittyvä strategia, vastuullinen organisaatio, työryhmä tai henkilö:** Toimenpiteeseen linkittyvän strategian nimi ja kuka vastaa toimenpiteen toteutuksesta.
- **Aikataulu:** Toimenpiteen alkamis- ja päättymisvuosi
- **Resurssit, ministeriöiden keinot tukea tavoitteen toteutusta:** Alueen mahdollinen rahoituslähde ja muut keskeiset resurssit, joilla voidaan varmistaa toimenpiteen toteutus. Lisäksi, miten ministeriöt voivat tukea strategiakaudella 2022–2035.
- **Seuranta:** Merkintä toimenpiteen edistymisestä, väliaikatieta tai valmistuminen. Mahdolliset mittarit.

Strateginen painopiste: Korkeampaa arvonlisää biotaloudesta



Avaa Suomen biotalousstrategia

Biotalousstrategian toimenpiteet	Alueen toimenpide tai maakuntarajat ylittävä yhteistyö	Linkittyvä strategia, vastuullinen organisaatio, työryhmä tai henkilö	Aikataulu	Resurssit, ministeriöiden keinot tukea tavoitteen toteutusta	Seuranta
Strateginen painopiste yleisesti	Maakuntaohjelman toteuttaminen, Itä- ja Pohjois-Suomen alueiden yhteistyön tiivistäminen biotalouden alalla	Maakuntaohjelma, älykkään erikoistumisen suunnitelma, IP ÄES	2024–2035		Maakuntaohjelman toteutumisen seuranta, rahoitusseuranta, aluetaloukskatsaukset.
Laaditaan ja toteutetaan biotalouden vihreän siirtymän TKI-ohjelma, jolla vahvistetaan tietopohjaa biotalouden osaamisen, uusien tuotteiden, resurssitehokkuuden, liiketoiminnan ja palveluiden kehittämiseksi	Alueellinen TKI-ekosysteemi ja siihen kuuluvat työryhmät ottavat bio- ja kiertotalouden kehityksen ja sitä edistävät aloitteet jatkuvaan seurantaan.		2024–2035	Kansallinen rahoitus	
Edistetään uusien, innovatiivisten biotuotteiden pilotointi- ja demonstraatiolaitosten sekä laatuun ensimmäisten teollisen mittakaavan laitosten sijoittumista	TKI-toiminnan ja investointien edistäminen, BF-rahoituksen hyödyntäminen, klusteriyhteistyö ja kansainvälisen näkyvyyden lisääminen		2024–2035	BF:n toiminnan alueellisuuden vahvistaminen	
Tunnistetaan biotalouden keinot hillitä ilmastonmuutosta ja edistää sen vaikutuksiin sopeutumista sekä pysäyttää luonnon monimuotoisuuden heikkenemisen.	Huomioidaan maakunnan ilmastotavoitteet bio- ja kiertotalouden toteuttamisessa.	Pohjois-Savon ilmastotiekartta	2024–2035	Kansallinen rahoitus, biotalouden kytkeminen ilmastopolitiikan toimiin kansallisella tasolla	Ilmastotiekartan toteutumisen seuranta
Alueita kannustetaan laatimaan biotalouden toimeenpanosuunnitelmat omien vahvuuksien pohjalta: Tuetaan alueellisten biotalouden klustereiden ja teknologia-alustojen kehittymistä sekä niiden välistä yhteistyötä	Hyödynnetään bio- ja kiertotalousklusterin, sekä biotalouteen kytkeytyvien muiden klustereiden valmiuksia ja parannetaan niiden välistä yhteistyötä. Luodaan uusia yhteistyösuhteita Itä- ja Pohjois-Suomen toimijoiden kanssa yhteisen älykkään erikoistumisen strategian pohjalta.	Maakuntaohjelma, IP ÄES	2024–2035	Kansallinen rahoitus, kansallinen klusteristrategia	

Strateginen painopiste: Vahva osaamis- ja teknologiaperusta



Avaa Suomen biotalousstrategia

Biotalousstrategian toimenpiteet	Alueen toimenpide tai maakuntarajat ylittävä yhteistyö	Linkittyvä strategia, vastuullinen organisaatio, työryhmä tai henkilö	Aikataulu	Resurssit, ministeriöiden keinot tukea tavoitteen toteutusta	Seuranta
Strateginen painopiste yleisesti: tutkimus, teknologian kehittäminen, koulutuksen ja osaamisen vahvistaminen	Yhteistyö korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja koulutustoimijoiden kanssa.	Maakuntaohjelma, Pohjois-Savon liitto, ELY-keskus	2024–2035	Kansallinen rahoitus, koulutuksen riittävä rahoitus	Maakuntaohjelman toteutumisen seuranta, rahoituseuranta
Kannustetaan biotalouteen liittyvän tieteellisen ja soveltavan tutkimuksen lisäämiseen ja sen vaikuttavuuteen	Alueellisen TKI-ekosysteemin kehittäminen.	Pohjois-Savon liitto, UEF, Savonia	2024–2035	Kansallinen rahoitus	
Kannustetaan toimijoita mukaan kansainvälisiin verkostoihin ja hyödyntämään EU:n tutkimus- ja innovaatorahoitusta	Pohjois-Savon klustereiden kehittäminen.	Pohjois-Savon liitto, UEF, Savonia, kehittämissyhtiöt	2024–2035	Kansallinen klusteristrategia	
Vahvistetaan ja kannustetaan tutkimuksen ja elinkeinoelämän yhteistyötä	Verkostojen, ml. klusterit hyödyntäminen, käytettävissä olevan tarkoitukseen soveltuvan rahoituksen hyödyntäminen.	Maakuntaohjelma, Pohjois-Savon liitto, ELY-keskus, korkeakoulut ja tutkimuslaitokset, kehitysyhtiöt	2024–2035	Yliopistojen ja hyvinvointialueiden rahoitusmallin tarkastelu TKI-toiminnan palkitsevuuden näkökulmasta.	Maakuntaohjelman toteutumisen seuranta, rahoituseuranta

Strateginen painopiste: Kilpailukykyinen toimintaympäristö



Avaa Suomen biotalousstrategia

Biotalousstrategian toimenpiteet	Alueen toimenpide tai maakuntarajat ylittävä yhteistyö	Linkittyvä strategia, vastuullinen organisaatio, työryhmä tai henkilö	Aikataulu	Resurssit, ministeriöiden keinot tukea tavoitteen toteutusta	Seuranta
Strateginen painopiste yleisesti	Vaikuttamistyö, strateginen viestintä	Maakuntaohjelma, Pohjois-Savon liitto, ELY-keskus	2024–2035		
Selvitetään ekosysteemipalveluiden kaupalliseen käyttöön liittyvän toimialan ja yrittäjyyden piirteet sekä mahdolliset insentiivit	Luontomatkailun ja luonnontuotealan kehittäminen	UEF, Savonia, LUKE	2024–2035		
Jatketaan biotuotantolaitosten luvitusprosessien sujuvoittamista viranomaisyhteistyötä vahvistamalla investointien houkuttelemiseksi	Bio- ja kiertotalouden kehittämistarpeiden huomioimen maakuntakaavoituksessa.	Maakuntakaava, Pohjois-Savon liitto, alueen kunnat, ELY-keskus	2024–2035		
Edistetään julkisten rahoitusinstrumenttien käyttöä biotalouden arvoketjujen kehittämisen eri vaiheisiin	TKI-toiminnan aktivointi ekosysteemeissä ja verkostoissa, kohteena erityisesti PK-yritykset	Maakuntaohjelma, Pohjois-Savon liitto, ELY-keskus, Leader-ryhmät	2024–2035		
Lisätään kestävän rahoituksen ja uusien tulosperusteisten rahoitusmallien vaikuttavuutta		ELY-keskus, Pohjois-Savon liitto	2024–2035	Kestävän rahoituksen kansallinen sääntely	
Kannustetaan rajat ylittävään yhteistyöhön (kansainvälinen yhteistyö)	Klusteritoiminnan vahvistaminen	Pohjois-Savon liitto, Savonia	2024–2035	Kansallinen klusteristrategia/resursoitu innovaatiopolitiikka	
Luonnon monimuotoisuuskadon torjuminen	Pohjois-Savon luonnon monimuotoisuuden toimenpidesuunnitelman laatiminen (LUMO), EU:n biodiversiteettistrategian ja ennallistamisasetuksen toimeenpano	ELY-keskus	2024–2035		

Strateginen painopiste: Bioresurssien ja muiden ekosysteemipalveluiden käytettävyys ja kestävyys



[Avaa Suomen biotalousstrategia](#)

Biotalousstrategian toimenpiteet	Alueen toimenpide tai maakuntarajat ylittävä yhteistyö	Linkittyvä strategia, vastuullinen organisaatio, työryhmä tai henkilö	Aikataulu	Resurssit, ministeriöiden keinot tukea tavoitteen toteutusta	Seuranta
Strateginen painopiste yleisesti		ELY-keskus			
Lisätään tietoa biomassojen ja sivuvirtojen kysynnästä, saatavuudesta ja kilpailutilanteesta tilastointia parantamalla ja huolehtimalla siitä, että tieto on toimijoiden saatavilla. Kehitetään digitaalisia alustoja ja niitä lisätään yhteistyössä eri toimijoiden kesken	Pohjois-Savon kehittämissyhtiöt tai kunnat toteuttavat biomassojen saatavuus selvityksen alueellaan	LUKE, kehittämissyhtiöt	2024–2035	Biotalous tilastoinnin kehittäminen ministeriöiden ohjauksessa, Tilastokeskus	
Kasvatetaan ekosysteemipalveluihin perustuvien elinkeinojen arvonlisää parantamalla ekosysteemipalvelujen tarjontaa ja vahvistamalla luonnontuotealaa		ELY-keskus	2024–2035		

7. Johtopäätökset

Biotaloutta Pohjois-Savossa voidaan kehittää ja sen arvonlisää kasvattaa merkittävästi vuoteen 2035 mennessä. Seuraavan kymmenen vuoden aikana rakennetaan ennen kaikkea olemassa olevien vahvuuksien varaan: tässä keskeistä on korkeamman jalostusarvon tuotteiden ja toisaalta arvoketjujen kehittäminen siten, että Pohjois-Savon biotalouden yritykset kasvattavat merkittävästi arvonlisäänsä. Toisaalta on pyrittävä poistamaan SWOT-analyysissä tunnistettuja esteitä/heikkouksia. Alla esitetään seuraavan kymmenen vuoden aikana tarpeelliset toimenpiteet, jotka jakautuvat strategiaan valintoihin, koko maakunnan yrityksiä koskeviin kehittämis- ja aktivointitoimenpiteisiin ja seutukuntakohtaisiin suosituksiin. Tunnistettuja toimenpiteitä on suositeltavaa käyttää suuntaviivoina kehittämistyön hankkeistamiseen tarjolla olevan rahoituksen strategiseksi hyödyntämiseksi.

Strategisten valintojen tasolla biotalouden arvonlisän kaksinkertaistamista ja kestävyden parantamista edistetään nostamalla bio- ja kiertotalous yhdeksi Pohjois-Savon kehittämisen kärkialaksi ja samalla älykkään erikoistumisen valinnaksi. Näin tuodaan yhteen nykyisistä kärkialoista olemassa olevaan teollisuuteen perustuva metsäteollisuus ja tutkimuspainotteinen biojalostus. Bio- ja kiertotalouden keskinäisen suhteen kannalta tämä merkitsee todellisten materiaalivirtojen ja vahvan TKI-orientaation yhdistelmää, joka mahdollistaa sekä bio- ja kiertotalouden määrällisen kasvun että laadullisen uudistumisen samalla kun luodaan kytköksiä muihin Pohjois-Savon kärkialoihin. Tämä kehittämissuunta mahdollistaa alueellisten arvoketjujen vahvistamisen ja uusien rakentumisen, mikä on tärkeää arvonlisän kasvun aikaansaamiseksi. Strategisesti Pohjois-Savon kär-

kialojen lukumäärä tiivistyisi näin seitsemästä kuuteen.

Toimenpiteiden jaottelu biotalousstrategiassa:

- Korkeampaa arvonlisää biotaloudesta
- Vahva osaamis- ja teknologiaperusta
- Kilpailukykyinen toimintaympäristö
- Bioressurssien ja muiden ekosysteemipalveluiden käytettävyyden ja kestävyys
- Arvonlisän kasvattaminen eri sektoreilla: metsä, elintarvike, energia, vesi- ja vesibiomassa, biotalouden palvelut, tekstiili- ja vaateteollisuus, kemianteollisuus

Johtopäätökset

Käytännössä biotalouden arvonlisän kasvattaminen, osaamis- ja teknologiaperustan vahvistaminen, kilpailukykyisen toimintaympäristön tuottaminen ja bioresurssien sekä ekosysteemipalvelujen kestävä käyttö edellyttävät Pohjois-Savossa seuraavia toimenpiteitä:

1. Bio- ja kiertotalouden nostaminen yhdeksi kokonaisvaltaiseksi maakunnan kehittämisen ja älykkään erikoistumisen kärjeksi, joka sisältää nykyiset metsäteollisuuden ja biojalostuksen kärkialat.
2. Biotalousyritysten ja alihankintaverkostojen aktivointi hyödyntämään bio- ja kiertotalouden arvoketjujen kehittämismahdollisuuksia maakunnassa jalostusarvon nostamiseksi. Taustatyönä tälle toimii Rambollin ja Hiilineutraali Pohjois-Savo hankkeen toteuttama selvitys Pohjois-Savon kiertotalouspotentiaalista [Tiivistelmäraportti](#) (pdf).
3. Bio- ja kiertotalouden TKI-tarpeiden selvitys yritysverkostoissa.
4. Biotalous- ja luonnonvara-alan tutkimustulosten hyödyntämisen ja käyttöönoton edistäminen yritysverkostoissa, johon luodaan toimintamalli.
5. Korkeamman arvonlisän materiaalit ja tuotteet: systemaattinen panostus biotalouden tuotekehitykseen ja korkeamman arvonlisän materiaalien kasvava paikallinen hyödyntäminen esim. puurakentamisessa.
6. Pohjois-Savossa tiedotetaan biotalouden kehityksen avaamista monipuolisista työ- ja uramahdollisuuksista alan vetovoiman vahvistamiseksi kohderyhmänä sekä nuoret, potentiaaliset yrittäjät että uutta osaamista tarvitsevat. Huolehditaan, että luonnonvara-alan ammatillisen ja korkeakoulutuksen rahoitus ja aloituspaikat vastaavat työvoimatarvetta. Yhdessä alueen yritysten kanssa edistetään opiskelijoiden ja valmistuneiden työllistymistä Pohjois-Savoon.
7. Investointiedellytysten parantaminen hyvällä suunnittelulla, investointisuunnitelmien käyttö perusteluna infratarpeille (esim. vähäliikenteisen tieverkon ylläpidon tarpeet).
8. Bio- ja kiertotalouden ylimaakunnallisen ja kansainvälisen yhteistyön vahvistaminen hyödyntämällä toimialojen yhteyksiä, klustereita ja Itä- ja Pohjois-Suomen älykkään erikoistumisen strategiaa.
9. Biotalousmateriaalivirtojen selvitys kaikissa seutukunnissa, ml. kestävyuden tarkastelu ja eri toimialojen työmenetelmien kehittäminen.
10. Alueellinen painopiste: bio- ja kiertotalouden kytkeminen kokonaisturvallisuuden kehittämiseen esim. huoltovarmuuden, hajautettujen ratkaisujen ja toimitusvarmojen arvoketjujen teemoissa.

8. Pohjois-Savon biotalouden tulevaisuuskuva 2035

Vuonna 2035 bio- ja kiertotalous ovat Pohjois-Savon aluelouden ydinprosesseja. Tämä tarkoittaa monipuolista alkutuotantoa ja resurssitehokasta metsätaloutta, joihin perustuva teollisuus hyödyntää raaka-aineet erittäin tarkasti ja tuottaa korkeatasoisia vientituotteita. Alkutuotannon ja teollisuuden prosessit käyttävät kokonaisuudessaan uusiutuvaa energiaa ja niiden jätevesien ja hiilidioksidipäästöjen hallinta sekä hyödyntäminen ovat maailman parhaita.

Maakunnan alueella on biokaasutuotannon lisäksi useita teollisen sektori-integraation yksiköitä, joissa aiemmin ilmasto- ja vesistö päästöjä aiheuttaneet prosessin jakeet kiertävät uusiksi tuotantopanoksiksi kuten biokaasu, vety, metaani, bio- ja kierto-lannoitteet. Tämä on mahdollista, jos nykyiset investointisuunnitelmat toteutetaan ja niistä syntyy onnistuneita esimerkkejä. Näiden prosessien alkupää on maa- ja metsätaloudessa, joiden kannattavuutta ja vastuullisuutta merkittävä osa prosessituotteista palaa vahvistamaan.

Ruokajärjestelmän uudistuminen lähellä tuotettua ruokaa suosivaksi ja viljelijöille kannattavaksi on saatu käyntiin. Tämä on mahdollistanut myös elintarviketeollisuuden kehittymisen ja viennin kasvun monipuolisten ja kansainvälisesti kiinnostavien vientituotteiden avulla. Elintarvikeviennin kasvu nojaa sekä aiempaa paremmin tunnistettuun savolaiseen ruokakulttuuriin, että uusiin terveysvaikutuksia ja ympäristöystävällisyyttä korostaviin sekä ruokailutottumusten muutosta hyödyntäviin tuoteinnovaatioihin. Pohjois-Savon vahvistunut asema ruokamaakuntana tukee myös matkailun kehittymistä, sillä gastronominen kiinnostavuus ja laadukkaat ravintolapalvelut vahvistavat alueen vetovoimaa.

Vientiteollisuuden arvoketjujen rinnalla alueella on monipuolista biotalouden palvelutuotantoa, kuten alueen luonnonoloja kekseliäästi ja tyylikkäästi hyödyntävää luontomatkailua. Maa- ja metsätalouden tuotantoprosessien kestävyys vahvistaa elinkeinonjohdon hyväksyttävyyttä ja julkista asemaa ja lisää näiden globaalisti arvokkaiden alojen vetovoimaa ja merkitystä ympäristön ja ilmastotilan muutoksessa.

Biotalous yhdistää korkean arvonlisän tietotalouteen on vahvistunut. Tämä tarkoittaa tuottavuutta nostavaa digitalisaation hyödyntämistä alkutuotannossa, teollisuudessa ja palveluissa, mutta myös luonnosta saatavien raaka-aineiden ja niistä jalostettujen edistyneiden materiaalien lisääntyvää käyttöä esimerkiksi hyvinvointiteknologian alalla. Biotalous ja tietotalouden yhteys merkitsee vahvaa panostamista tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaan sekä osaamiseen. Osaamisvaatimukset ja varsinkin teknologiataitojen merkitys kasvavat kaikissa töissä, joten biotalouden edistäminen koskettaa yhtä hyvin ammatillista kuin korkeakoulutusta. Alueen korkeakouluilla ja tutkimuslaitoksilla on ratkaiseva rooli biotalouden arvonlisän kaksinkertaistamisesta edistävissä toimenpiteissä ja vuonna 2035 Pohjois-Savo onkin tunnettu sekä alan koulutuksen että tutkimuksen edelläkävijänä.