

SELVITYS POHJOIS-SAVON KIERTOTALOUSPOTENTIALIALISTA

TIIVIS ESITTELYAINEISTO

13.1.2023



SISÄLLYSLUETTELO

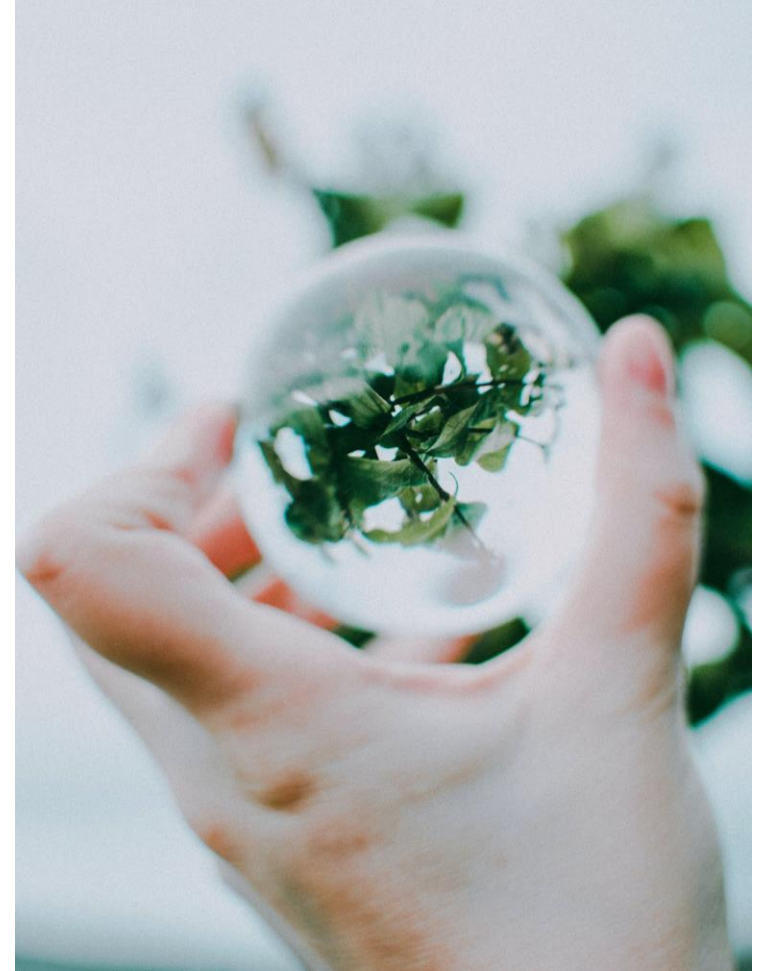
1. Johdanto
2. Työn tausta ja tavoitteet
3. Työn toteutus
4. Nykytilanteen kuvaus
5. Sivuvirrat ja kiertotalouspotentiaali
6. Kiertotaloustoiminnan edistäminen
7. Johtopäätökset

JOHDANTO

Selvityksessä muodostetaan kokonaiskuva Pohjois-Savon kiertotaloustoiminnan nykytilasta, alueella muodostuvista kannattavasti hyödynnettävissä olevista sivuvirroista sekä muista potentiaalisista ja kehitettävistä kiertotalouden toiminnoista maakunnassa.

Selvityksen tarkastelualueena on koko maakunta, jonka seutukuntia ovat Kuopion, Koillis-Savon, Sisä-Savon, Varkauden ja Ylä-Savon seutukunnat. Selvityksessä tarkastellaan kiertotaloustoimintaa koko maakunnan tasolla, tiedostaen seutukuntien väliset suuret välimatkat sekä erot elinkeinorakenteissa.

Tässä dokumentissa esitetään tiivistetysti selvityksen tulokset ja suositellut toimenpiteet kiertotaloustoiminnan edistämiseksi maakunnassa.



TYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET

Selvityksen tavoitteena on selvittää mikä on Pohjois-Savon kiertotalouden nykytila ja mahdollisuudet tulevaisuudessa. Selvityksessä vastattiin mm. seuraaviin Pohjois-Savon maakunnan kiertotaloustoiminnan nykytilaa kuvaaviin kysymyksiin.

1. Mikä on Pohjois-Savon kiertotalouden nykytila ja vaikuttavimmat osa-alueet maakunnassa talouden, ympäristön ja yhteiskunnan sosiaalisen kehityksen näkökulmasta?
2. Mitkä ovat Pohjois-Savon alueella syntyvät keskeisimmät sivuvirrat, ja mikä on niiden nykyinen hyödyntämisaste?
3. Millaisia ovat keskeisimmät kiertotaloutta tukevat palvelut eri toimialoilla?
4. Millaisia kiertotalouden kehittämiseen ja toteuttamiseen vaikuttavia erityispiirteitä on Pohjois-Savossa?

Nykytilan ja tavoitteiden pohjalta arvioitiin monipuolisesti kiertotaloustoiminnan ja sivuvirtojen hyödyntämispotentiaalia, sekä annettiin suosituksia toiminnan kehittämisestä maakunnassa vastaamalla mm. seuraaviin kysymyksiin.

1. Mitkä ovat Pohjois-Savon alueella muodostuvien keskeisimpien sivuvirtojen hyödyntämisen mahdollisuudet?
2. Kuinka kiertotaloutta tukevia palveluita voidaan ja tulisi kehittää Pohjois-Savon alueella? Millaisia uusia kiertotalouden palveluita alueelle tulisi kehittää? Mikä on kiertotalouden palveluiden liiketoimintapotentiaali Pohjois-Savossa?
3. Kenen toimesta ja millaisilla toimilla Pohjois-Savon kiertotaloutta voidaan ja tulisi edistää? Kuinka nämä toimenpiteet tukevat Pohjois-Savon ilmastotiekartan toteuttamista?

TYÖN TOTEUTUS

- Selvitys toteutettiin aikavälillä 1.5-31.12.2022.
- Selvityksen toteutuksesta vastasi Ramboll Finlandin asiantuntijat Juho Mäkelä, Samuel Rintamäki, Jade Skog ja Heikki Savikko.
- Selvitystä ohjasi Pohjois-Savon ELY-keskuksen kokoama ohjausryhmä.
- Hankkeessa perehdyttiin maakunnassa aiemmin laadittuihin selvityksiin, käynnissä oleviin hankkeisiin sekä tutkimus-, opetus- ja yritystoimikenttään.
- Laadullista selvitystä täydennettiin tilastollisilla tarkasteluilla, joissa keskityttiin kiertotalouden vaikuttavimpien osa-alueiden ja sivuvirtojen tunnistamiseen maakunnassa sekä liiketoimintapotentiaalien arvioimiseen.
- Lisäksi selvityksessä haastateltiin henkilöitä 16 Pohjois-Savossa toimivasta organisaatiosta, jotka olivat Valio, MTK, Savogrow Savonia, Sakky, UEF, YSAO, Kuopion Energia, Savon Voima, Jäte kukko, Elävä-säätiö, Planbil, Yara, Olvi, Ponsse ja Stora Enso.

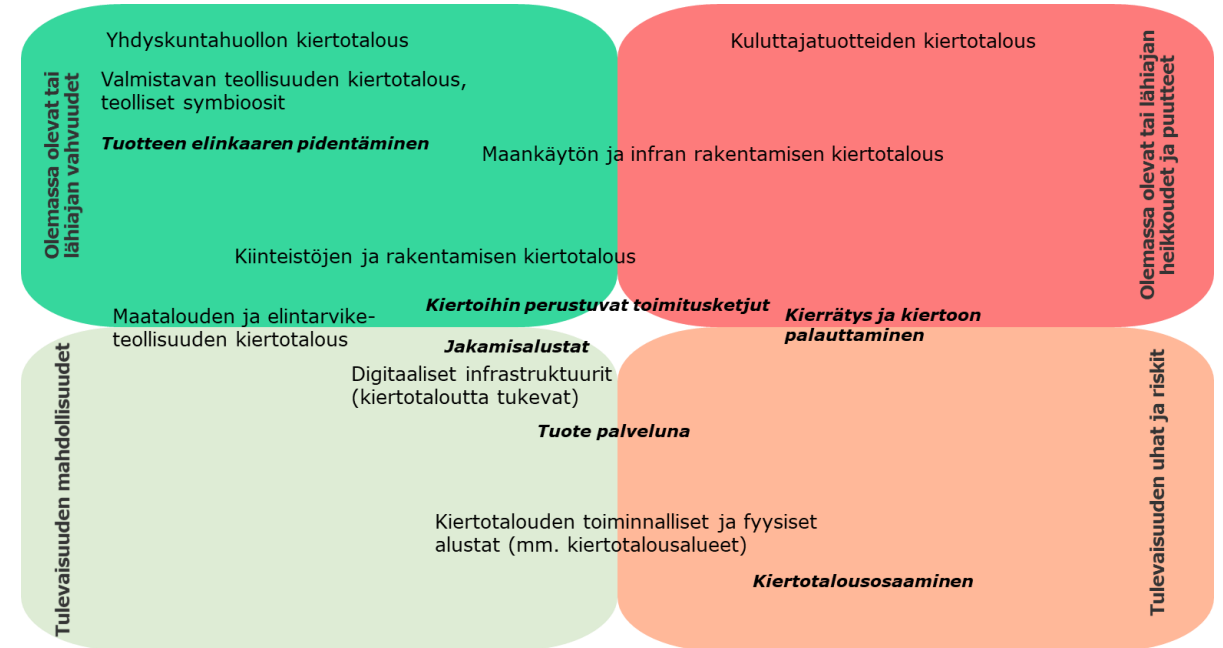


NYKYTILANTEEN KUVAUS

- Pohjois-Savon alueella on tehty useita kiertotalouteen liittyviä selvityksiä, joista valtaosa on keskittynyt spesifimpään kiertotalouden konkreettisen osa-alueen tarkasteluun (kts. taustaraportti).
- Alueen suurilla yrityksillä on hyvin edistynyttä kiertotaloustoimintaa.
- Alueen tutkimus- ja oppilaitoksilla on käynnissä lukuisia kiertotaloushankkeita.
- Kiertotalouden edistämisellä on useita liittymäkohtia Pohjois-Savon ilmastotiekarttaan.
- Maakunnassa on kolme selkeää kiertotalousaluetta, Peltomäen jätekeskus Iisalmessa, Riikinnevan jätteenkäsittelyalue Leppävirralla sekä Kuopion jätekeskus Heinälämminrinteellä, joita kehitetään.
- Alueen suurin työllisyysvaikutus on palvelualoilla ja aluetaloudellinen vaikutus teollisuudella.
- Perinteisillä kiertotaloustoimialoilla (korjaus- ja huoltotoiminta yms.) on jo vahva jalansija.
- Kiertotalousliiketoiminnan ja sivuvirtojen hyödyntämisen haasteita maakunnassa ovat mm. toimijoiden välinen etäisyys, resurssien niukkuus ja jakeiden vähäiset tai kausittaiset määrät.
- Lukuisilla alueen organisaatioilla on tahtotila kiertotaloustoiminnan edistämiseen mm. siitä saatavista taloudellista hyödyistä, positiivisesta imagosta ja ympäristövaikutuksista johtuen.

NYKYTILANTEEN KUVAUS

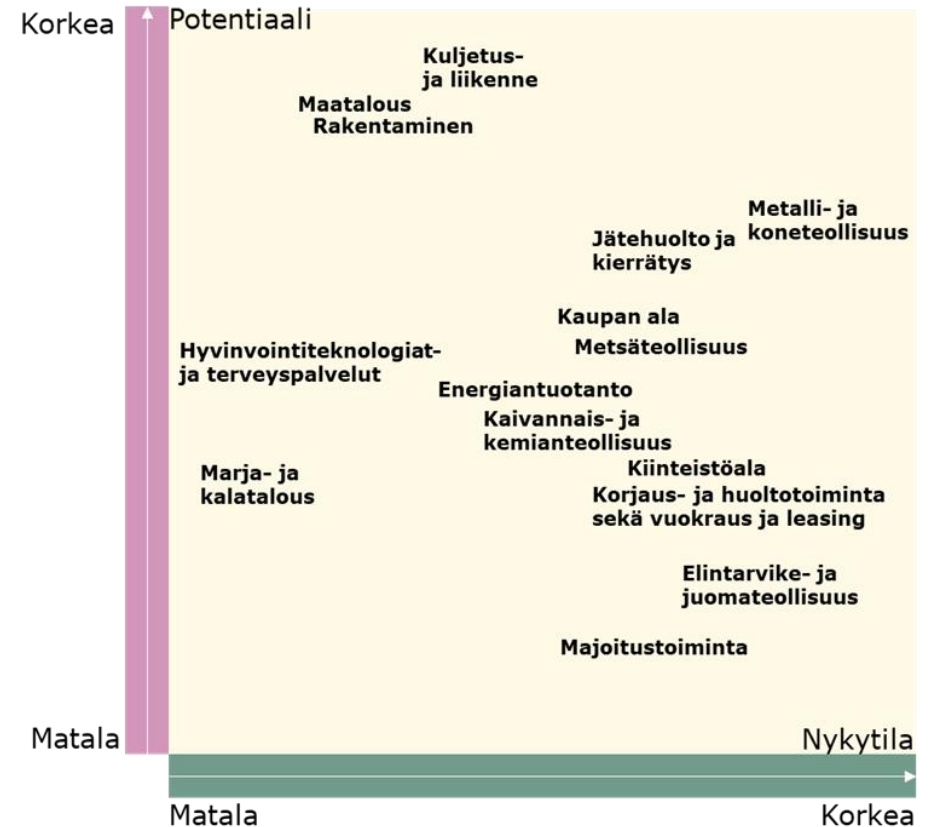
- Useiden tekijöiden on havaittu vaikuttavan kiertotalousliiketoimintaan ja sivuvirtojen hyödyntämiseen tilaan Pohjois-Savossa. Nämä tekijät aiheuttavat haasteita mm. toiminnan kannattavuudessa ja sen aloittamisessa ja niitä ovat ennen kaikkea:
 - toimijoiden välinen etäisyys
 - tuotteiden/sivuvirtojen epätasainen saatavuus
 - nopea pilaantuminen
 - henkilöresurssien niukkuus
 - taloudelliset rajoitteet
 - polttaminen on taloudellisesti edullisin ratkaisu tietyissä raaka-aineissa
 - luontevien paikkojen kohdata toisen toimialan toimijoita puute
 - teknologian puute
 - jätteiden vähäiset määrät yritys- tai maakuntatasolla
- Oheinen nelikenttäanalyysi kuvaa karkeasti kiertotalouden osa-alueiden ja palveluiden nykytilan asemointia SWOT-nelikentässä.
- Osa-alueiden asemointiin nelikentässä vaikuttaa ennen kaikkea suurten yritysten toiminta kiertotalouden ympärillä, joka vääristää kuvaa hieman pienten yritysten osalta, sillä esimerkiksi valmistavan teollisuuden kiertotaloudessa pienten toimijoiden keskuudessa on yhä selkeästi kehitettävää. Esimerkiksi kiinteistötoiminnassa kiertotaloutta harjoitetaan kiitettävästi kun taas rakentamisen osalta siinä on kehitettävää.



Nelikenttäanalyysi Pohjois-Savon kiertotaloustoiminnan nykytilasta

SIVUVIRRAT JA KIERTOTALOUSRISKIPOTENTIAALI

- Pohjois-Savossa syntyy, maakunnasta lähtee ja maakuntaan päätyy merkittävä määrä toimijoiden sivuvirtoja.
- Suurelle osalle alueella syntyviä sivuvirtoja on jo potentiaalinen käyttökohde, kuten metsäteollisuudessa syntyvälle puuperäiselle jätteelle.
- Osaa syntyvistä sivuvirroista voitaisiin taas käyttää tehokkaammin esimerkiksi jatkojalostuksessa polton sijaan ja osa syntyvistä sivuvirroista etsii yhä käyttökohdetta.
- Määrällisesti etenkin mineraalien louhinnan sekä rakentamisen ja purkamisen seurauksena syntyy paljon hyödyntämätöntä materiaalia.
- Oheisessa graafissa on esitetty toimialatason vertailtu toimialatasolla kiertotaloustoiminnan nykytilasta ja potentiaalista Pohjois-Savon maakunnassa.
- Graafissa tarkastellaan toimialojen mahdollisuuksia tarjota sekä kiertotalouden tukitoimintojen muille toimialoille että sisäistä kiertotaloustoiminnan kehittämistä
- Kuvaajasta havaitaan maakunnassa olevan tunnistettavissa toimialoja, joilla on nähtävissä korkeampaa kiertotalouspotentiaalia tulevaisuudessa kuin toisilla. Myös toimialojen kiertotaloustoiminnan lähtötasossa on selkeitä eroja niin toimiala- kuin yritystasolla.



Kuvaus Pohjois-Savon kiertotaloustoiminnan nykytilasta ja potentiaalista toimialoittain

SIVUVIRRRAT JA KIERTOTALOUSPOTENTIALI

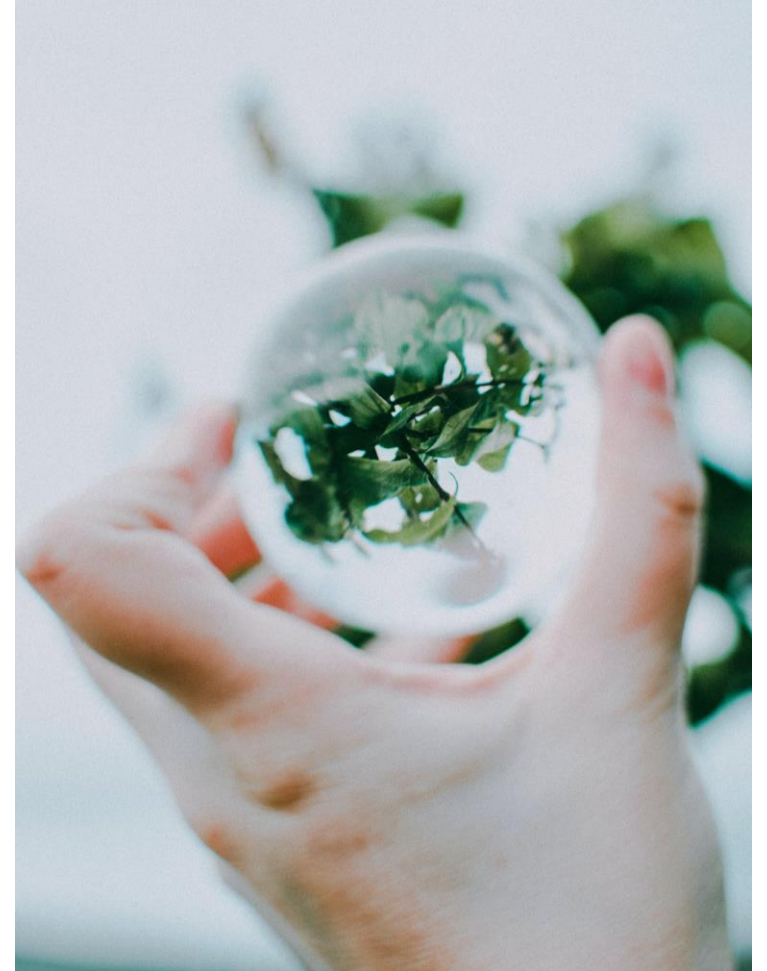
- Teollisessa toiminnassa, rakentamisen alalla sekä alkutuotannossa on havaittu selkeää kiertotalouspotentiaalia Pohjois-Savossa, jota on kuvattu tarkemmin oheisessa taulukossa.
- Tämän lisäksi palvelualoissa nähdään selkeää suoraa ja välillistä kiertotalouspotentiaalia.
- Maakunnassa kiertotalouden edistämiseksi tarvitaan nykyistä enemmän kiertotalous-palveluita ja niiden tuottajia. Etenkin yhteiskäyttöpalveluissa ja –ratkaisussa nähdään merkittävää potentiaalia kasvattaa nykyistä toimintaa ja perustaa uutta liiketoimintaa.
- Myös julkiset palvelut ja hallinto ovat keskeisiä lähitulevaisuuden kiertotalouden painopisteitä, joihin panostamalla voidaan vaikuttaa paitsi suoraan organisaatioiden omaan toimintaan myös välillisesti alueen yritysten toimintaan mm. kilpailutuksen ja hankintojen keinoin.

	Kuvaus	Potentiaali	Vaikutus
Kasvualustatuotanto	Maakunnassa tuotetaan merkittävä osa Suomen marjatuotannosta, josta syntyy sivuvirtoja.	Yhdessä maatalouden muiden sivuvirtojen kanssa marjatalouden sivuvirtoja voitaisiin käyttää kasvualusta-tuotannossa	Vuotuisten työllisyysvaikutusten on arvioitu potentiaalisesti olevan kymmeniä henkilötyövuosia ja liikevaihdon miljoonia euroja.
Biokaasuliiketoiminta	Maakunnassa on paljon maa- ja maitotaloutta, joiden sivuvirtoja voitaisiin hyödyntää biokaasun tuotannossa.	Maakunnassa jo tuotantoeläinten lannassa on jopa 400 GWh edestä biokaasu-potentiaalia. Potentiaali etenkin Iisalmen seudulla sekä Kuopiossa.	Lisää alueella tuotetun uusiutuvan energian määrää. Työllistää muutamia ihmisiä ja tuottaa verotuloja
Puuperäisten tuotteiden jatkojalostus	Maakunnassa on suuri määrä metsäteollisuutta ja jalostavaa toimintaa, mutta jalostusketjua voitaisiin kehittää yhä pidemmälle.	Sivuvirroiksi päätyviä jakeita voitaisiin jatkojalostaa uusiksi biotuotteiksi.	Liiketoimintapotentiaali niin taloudellisten kuin työllisyysvaikutusten puolesta on suuri, mutta toimenpiteellä voi olla negatiivinen vaikutus alueella tuotetun uusiutuvan energian määrään.
Kaivostoiminnan ja energiateollisuuden sivuvirtojen hyödyntäminen rakentamisessa	Louhinnan yhteydessä syntyy hyvin paljon sivukiveä, jolle ei ole käyttöä. Lisäksi mineraalien käsittelyssä ja energiantuotannossa syntyy maakunnassa suuri määrä jätteeksi päätyviä tuhkia.	Osa kuvatuista jätteeksi päätyvistä materiaalivirroista voitaisiin käyttää rakentamisessa neitseellisten raaka-aineiden sijaan.	Jätteeksi päätyvän käyttökelpoisten materiaalivirtojen määrän väheneminen. "Ylimääräisen" luonnon kulutuksen väheneminen (neitseellisten raaka-aineiden louhinta ja kuljetukset).
Metalli- ja koneteollisuuden kiertotalous	Maakunnassa toimivat metalli- ja koneteollisuuden yritykset ovat edelläkävijöitä alallaan, mutta pk-yritysten toiminnassa on kehittymisen ja kasvun varaa.	Pk-yritykset voisivat hyötykäyttää tehokkaammin omia materiaalivirtojaan sekä suuryritysten kierrätyksen päätyviä pienlaitteita ja muuta materiaalia.	Liiketoiminnallinen potentiaali niin työllisyys- kuin taloudellisten vaikutusten osalta on suuri, mutta täyden potentiaalin saavuttaminen edellyttää tukea ja sitoutumista myös suuryrityksiltä.

Pohjois-Savossa tunnistettu selkeä kiertotalouspotentiaali ryhmittäin

KIERTOTALOUSTOIMINNAN EDISTÄMINEN

- Maakunnan kiertotaloustoiminnan kehittämisessä on paljon potentiaalia ja mahdollisuuksia. Selkeitä kehittämisen kärkiä tunnistettiin maakunnan tasolla viisi, jotka ovat:
 1. Datapohjainen kiertotalouden edistäminen
 2. Biokaasuliiketoiminta
 3. Yritysten tuki- ja yhteistyöverkoston rakentaminen
 4. Kiertotaloustoiminnan osallistava alueellinen kehittäminen
 5. Kunnat ja hallinnolliset toimijat kiertotalouden mahdollistajina
- Esitettyjen toimenpidekokonaisuuksien lisäksi tunnistettiin lukuisia muita toimenpiteitä, joilla voitaisiin edistää kiertotaloutta koko maakunnan tasolla.
- Seuraavaksi tarkastellaan toimenpidekokonaisuuksia yksittäisten toimenpiteiden ja niiden vastuutahojen kautta. Lisäksi arvioidaan toimenpiteiden suhdetta ja vaikutusta Pohjois-Savon ilmastotiekarttaan sekä kestäväns kehityksen näkökulmiin, jotka tarkastelussa olivat taloudellinen/liiketoiminta, ympäristö/ekologinen ja sosiaalinen/yhteiskunnallinen ensisijainen vaikutus.



KIERTOTALOUSTOIMINNAN EDISTÄMINEN

DATAPOHJAINEN KIERTOTALOUDEN EDISTÄMINEN

Toimenpide	Vastuutaho	Vaikutus	Keke-näkökulma	Suhde ilmasto-tiekarttaan
Maakunnallisten resurssivirtojen materiaalipankkien aktiivinen kehitystyö	Pohjois-Savon Liitto ja ELY-keskus, alueelliset jäteyhtiöt	Materiaalipankki lisää tietoisuutta saatavilla olevista resurssivirroista maakunnassa suunnittelun tueksi.	Ympäristö (materiaalivirtojen hyötykäyttö)	Tukee sivuvirtojen parempaa alueellista hyödyntämistä.
Yritysten datan kokoaminen osaksi materiaalipankin resurssivirtoja	Pohjois-Savon Liitto, ELY-keskus, veturiyritykset	Lisäämällä materiaalipankissa olevan datan määrää saadaan kattavampi kuva alueen resurssivirroista sekä uutta tietoa määristä, joiden ympärille kehittää liiketoimintaa.	Talous (uutta jalostusarvoa sivu- ja muista materiaalivirroista)	Tukee uuden tekniikan käyttöön ottoa materiaali- ja ravinnevirtojen seurannassa ja hyödyntämisessä.
Sivuvirtalogistiikan optimointi materiaalipankkien datan avulla	ELY-keskus, logistiikka-alan toimija	Materiaalipankista saatavat tiedot sijainneista ja määristä mahdollistavat koordinoitujen kuljetusten järjestämisen niiden keräämiseksi.	Ympäristö (resurssit kiertoön, päästöjen väheneminen)	Tukee sivuvirtalogistiikan kehittämistä tehokkaammaksi
Maakunnallisen massakoordinaattorin toimenkuvan tarpeen kartoittaminen ja roolin pohtiminen	Pohjois-Savon liitto	Maakunnallisen massakoordinaattorin nimeäminen tukisi systemaattista massavirtojen kartoitus- ja selvitystyötä koko maakunnan tasolla.	Ympäristö (resurssivirtojen kestävä käyttö)	Tukee sivuvirtojen hyödyntämistä sekä bio- ja muiden massojen kestävää käyttöä ja uusiutumista.
Maakunnassa toimivista kiertotalouspalveluista tiedottaminen	Maakunnan kunnat ja kaupungit	Maakunnassa on useita kiertotalouspalveluita, joiden käyttöä voitaisiin tehostaa lisäämällä kuluttajien tietoisuutta niiden olemassaolosta.	Ympäristö (hukan ja hävikin vähentyminen)	Tukee yhteiskäyttöpalveluiden saatavuutta

KIERTOTALOUSTOIMINNAN EDISTÄMINEN

BIOKAASULIIKETOIMINTA

Toimenpide	Vastuutaho	Vaikutus	Keke-näkökulma	Suhde ilmasto-tiekarttaan
Selvitetään maakunnan ja lähimaakuntien biomassat sijainnin tarkkuudella verraten niitä alueelliseen kysyntään	Iisalmen kaupunki, Leppävirran kunta	Tuore tieto paikallisesti kysynnästä sekä lähialueilla saatavilla olevista biomassoista tukee ketterää biokaasuliiketoiminnan sijoittumista alueelle.	Ympäristö (biopohjaista energiaa maatalouden sivuvirroista)	Edistää lannan käyttöä biokaasun ja lannoitteiden tuotantoon sekä sen käsittelymenetelmien kehitystä.
Käynnissä olevien biokaasulaitos hankkeiden etenemisen tukeminen	Alueelliset kehitysyhtiöt, ELY-keskus	Tukemalla toimijoita sopivan sijainnin löytämisessä sekä rahoituksen ja lupien hakemisessa vauhditetaan biokaasuliiketoiminnan sijoittumista alueelle.	Talous (biokaasua ja siitä seuraavia tulovirtoja maakuntaan)	Edistää biomassojen käyttöä kestävässä tuotannossa
Uusiutuvien käyttövoimien huomioiminen kuntien tulevilla kalustohankinnoissa (erit. biokaasu)	Alueen kunnat (soveltuvat)	Hankkimalla biokaasua polttoaineena käyttäviä ajoneuvoja kalustoksi, varmistetaan riittävää kysyntä liikennebiokaasua tuottaville toimijoille, samalla toimenpide edellyttää ja tukee uusien biokaasun tankkauspisteiden perustamista maakuntaan.	Ympäristö (Fossiilisten polttoaineiden käytöstä syntyvien päästöjen väheneminen)	Edistää puhtaiden käyttövoimien käyttöönottoa ja vähäpäästöisyyttä
Biokaasun tuotantoon liittyvien jatkojalostustoimintojen potentiaalinen selvitys	Biokaasun tuottajat ja Savonia	Tarkastelemalla maakunnan biokaasun tuotannossa (uudet laitokset) syntyvien (sivu)virtojen jatkojalostuksen mahdollisuuksia voidaan tunnistaa ja houkutelua uutta liiketoiminnan seuduilla.	Sosiaalinen (Uusi liiketoiminta tuo tullessaan suurempia työllisyysvaikutuksia)	Edistää potentiaalisesti lannoitteiden tuotantoa

KIERTOTALOUSTOIMINNAN EDISTÄMINEN

YRITYSTEN TUKE- JA YHTEISTYÖVERKOSTON RAKENTAMINEN

Toimenpide	Vastuutaho	Vaikutus	Keke-näkökulma	Suhde ilmasto-tiekarttaan
Selkeän verkkosisällön tuottaminen kiertotaloudesta	ELY-keskus	Paikalliset yritykset saavat nopeasti kattavan kuvan siitä kuinka voisivat kiertotalouden mukaisilla periaatteilla kehittää toimintaansa.	Talous (Yritykset tunnistavat uusia tapoja kehittää omaa liiketoimintaansa)	Lisäämällä tietoisuutta kiertotaloudesta edistetään kiertotalouden (teollisuus)yritysverkoston syntymistä.
Suorat keskusteluyhteydet kiertotalouden edistymisestä pk-yrityksissä	Alueelliset kehitysyhtiöt, ELY-keskus	Keskustelemalla suoraan yritysten kanssa heidän kiertotaloustoiminnastaan muodostetaan kuva yritysten tarvitsemista kiertotalouden tukipalveluista.	Sosiaalinen (Ymmärretään kuinka toimijoita voitaisiin paremmin tukea)	Tukee yrityskehittämien ja teollisuusyritysverkoston muodostamisen ja hyödyntämisen prosesseja kiertotalouden edistämiseksi maakunnassa.
Suorat keskusteluyhteydet suuryritysten kanssa laajempien kiertotalousosaamisten ja -yhteisöjen kehittämisestä	Pohjois-Savon Liitto & alueelliset kehitysyhtiöt	Keskustelemalla suoraan yritysten kanssa tunnistetaan heidän halukkuutensa vaikuttaa kiertotaloustoimintaan maakunnalliseen kehitykseen sekä mahdollisuutensa tukea muita toimijoita.	Sosiaalinen (Edesautetaan maakunnallisten yritysverkoston syntymistä)	Tukee yrityskehittämien ja teollisuusyritysverkoston muodostamisen ja hyödyntämisen prosesseja kiertotalouden edistämiseksi maakunnassa.
Kiertotaloutta edistämään pyrkivien toimijoiden välitys ottamaan yhteyttä asiantuntijoihin	Alueelliset kehitysyhtiöt	Välittämällä kiertotalouden edistämisestä kiinnostuneet tahot keskustelemaan aihepiirin asiantuntijoiden kanssa voidaan tunnistaa tarkemmin suoraan yrityksen toimintaan soveltuvia kiertotalouden käytänteitä ja uusien palveluiden tuottamisen mahdollisuuksia.	Talous (Mahdollistetaan toimijoiden liiketoiminnan kasvattaminen)	Tukee kiertotalouden ja siihen liittyvän liiketoiminnan kehittämistä laaja-alaisesti maakunnassa.
Toimialakohtaisten osallistavien koulutuskokonaisuuksien järjestäminen maakunnassa	Pohjois-Savon Liitto, ELY-keskus, Savonia & Sakky	Osallistavat koulutuskokonaisuudet ovat houkuttelevia mahdollisuuksia yrityksille oppia suoraan heidän toimintaansa linkittyvistä kiertotalouden teemoista sekä verkostoitua muiden alueen yritysten kanssa .	Sosiaalinen (Laajennetaan yritysten verkostoja ja kehitetään yritysten asiantuntemusta)	Tukee kiertotalouden teollisuusyritysverkoston muodostamista sekä turvaa yritystoiminnan vastuullisuutta.
Hallinnollisten kiertotalousosaajien ja -toimijoiden verkoston ylläpitäminen	ELY-keskus	Ylläpitämällä ja kehittämällä olemassa olevia hallinnollisia verkostoja varmistetaan ajantasainen tiedonsiirto toimijoiden välillä sekä luodaan selkeät kanavat löytää asiantuntijoita omiin ja yritysten yhteydenottoihin.	Sosiaalinen (Kehitetään neuvonta- ja tukipalveluiden saavutettavuutta ja ketteryyttä)	Edistää maakunnan kiertotaloutta kokonaisuutena välillisesti.
Yritysverkoston rakentaminen eri tason ryhmien välille	Kuopion alueen kauppakamari	Rakentamalla verkostoja eri tason toimijoiden välille lisätään monipuolista ja ajantasaista tiedonsiirtoa suoraan toimijoille ja toimijoiden välillä alueellisesti sekä toimialatasolla.	Sosiaalinen (Laajennetaan yritysten verkostoja ja kehitetään yritysten välistä yhteistyötä)	Tukee yrityskehittämien ja teollisuusyritysverkoston muodostamisen ja hyödyntämisen prosesseja kiertotalouden edistämiseksi maakunnassa.
Yritysten operatiivisen tason toimijoiden yhteen törmäyttäminen	Alueelliset kehitysyhtiöt	Törmäyttämällä yhteen yritysten operatiivisen tason toimijoita voidaan tunnistetaan mahdollisuuksia kehittää kiertotaloustoimintaa yhteistyössä ruohonjuuritasolla paikallisesti yli organisaatorajojen.	Ympäristö (Tunnistetaan uusia mahdollisuuksia saada resursseja paremmin takaisin kiertoon)	Hyödynnetään teollisuuden materiaalisivuvirtoja alueella ja kehitetään uudelleen käyttöä kestäväällä tavalla.
Kiertotalousneuvonta ja -palvelut tarvekartoituskysely alueen yrityksille	Alueelliset kehitysyhtiöt	Laatimalla kyselyn yritysten tarvitsemista kiertotalouteen liittyvistä tuki- ja muista palveluista pystytään toimintaa kehittämään yrityskeskeisesti.	Sosiaalinen (Kehitetään neuvonta- ja tukipalveluita tarveperusteisesti)	Edistää kiertotalousajattelun levittämistä maakunnassa sekä tukee alueellisen elintoiminnan kilpailukykyä.

KIERTOTALOUSTOIMINNAN EDISTÄMINEN

KIERTOTALOUSTOIMINNAN OSALLISTAVA ALUEELLINEN KEHITTÄMINEN

Toimenpide	Vastuutaho	Vaikutus	Keke-näkökulma	Suhde ilmasto-tiekarttaan
Tuotteistuskilpailujen järjestäminen maakunnassa	Savonia, UEF	Järjestämällä tuotteistuskilpailuja maakunnassa (mm. oppilaitoksille ja tutkimusyhteisöille) edesautetaan uusien kiertotalouden palveluiden ja tuotteiden kehitystä (esim. uusiomateriaalit). Tuotteistus kilpailuissa voidaan joko innovoida kokonaan uusia tuotteita tai kehittää alueen yrityksiltä, tutkimuksista tai muualta tulevista ideoista konkreettisia suunnitelmia ja tuotteita.	Talous (Uuden kiertotalousliiketoiminnan syntyminen alueelle)	Edesautetaan uuden kiertotalousliiketoiminnan ja tekniikan syntyä ja käyttöönottoa maakunnassa.
Poistokohteiden ja kierrätykseen päätyvän kaluston saattaminen takaisin kiertoon - toimintaa ja toimijoita tukemalla	Pohjois-Savon Liitto, ELY-keskus, alueen kunnat (erit. rakennus-valvonta), omistajat	Tukemalla suoraan jo olemassa olevaa toimintaa tai uutta liiketoimintaa kaluston, pienlaitteiden ja muiden käyttötavaroitten eliniän pidentämiseksi ja kiertoon saamiseksi vähennetään maakunnassa syntyvän jätteen määrää.	Sosiaalinen (Kuvattu toiminta on paitsi hyvin työvoimaintensiivistä myös kiertotalouden keskiössä)	Vähennetään syntyvän jätteen määrää tukemalla uusikäyttöä julkisella sektorilla.
Selvitystyö poistotekstiilien jatkojalostamisen mahdollisuuksista maakunnassa ja lähialueilla	Alueelliset jätehuoltoyhtiöt, Ingmanedu	Maakunnassa kerättävän poistotekstiilien määrä tulee kasvamaan lähivuosina ja tunnistamalla sille käyttökohteita läheltä vähennetään tarvetta sen kuljettamiselle käsittelykeskuksiin muualle Suomeen.	Ympäristö (Vähentämällä tekstiilien kuljetustarvetta vähennetään myös tästä syntyviä päästöjä)	Parannetaan liikenteen vähäpäästöisyyttä.
Suuryritykset sparraajina -yhteishanke	Savonia, YSAO, Sakky & alueelliset kehitysyhtiöt	Järjestetään maakunnallisesti hanke, jossa suuryritykset ja konkariyrittäjät sparraavat valikoituvia kiertotalouden startup ja muita yrityksiä liiketoiminnan kehittämisessä.	Talous (Tuetaan yritysten uusien liiketoiminnan kasvutarinoita)	Tukee alueellisen elintoiminnan kilpailukykyä ja potentiaalisesti edistää mm. yhteiskäyttöpalveluiden lisäämistä ja kehittämistä alueelle.
Toimialarajat ylittävät yhteishankkeet kiertotalouden edistämiseksi	UEF, Savonia, YSAO & Sakky	Tekemällä toimialarajat ylittäviä yhteishankkeita paitsi törmäytetään toimijoita toisiinsa myös voidaan kehittää täysin uudenlaista kiertotalousliiketoimintaa maakuntaan.	Sosiaalinen (Laajennetaan toimijoiden verkostoja ja kehitetään asiantuntemusta)	Tukee yrityskeskittymien ja teollisuusyritysverkostojen muodostamisen ja hyödyntämisen prosesseja kiertotalouden edistämiseksi maakunnassa.

KIERTOTALOUSTOIMINNAN EDISTÄMINEN

KUNNAT JA HALLINNOLLISET TOIMIJAT KIERTOTALOUDEN MAHDOLLISTAJINA 1/2

Toimenpide	Vastuutaho	Vaikutus	Keke-näkökulma	Suhde ilmasto-tiekarttaan
Kuntien rakentamisen hankinta- ja suunnitteluohjeiden päivittäminen	Alueen kunnat (toteutus), ELY-keskus (tiedonjaon koordinointi)	Hankinta- ja suunnitteluohjeiden päivittämisellä edesautetaan rakentamisen toimialan siirtymää kiertotalouteen suoraan toimijoita ohjaamalla kiertotalouden mukaisiin ratkaisuihin mm. velvoittamalla uusiomateriaalien käyttöön jo kilpailutusvaiheessa.	Ympäristö (Vähennetään neitseellisten raaka-aineiden käyttöä rakentamisessa)	Toimenpiteellä edistetään rakennusosien ja -aineksen kierrätettävyyttä.
Kuntien ja muiden hallinnollisten toimijoiden kierrätettyjen raaka-aineiden käyttö - koulutuskokonaisuus	Savonia, UEF	Kouluttamalla kuntia ja muita hankintoja tekeviä tahoja kierrätettyjen raaka-aineiden ominaisuuksista ja käytöstä edesautetaan näiden huomioimista osana hankinta- ja suunnitteluprosesseja.	Ympäristö (Lisätään materiaalien uusiokäyttöä rakentamisessa)	Toimenpiteellä edistetään rakennusosien ja -aineksen kierrätettävyyttä.
Kiertotalous kokeilujen ja startupien tukeminen	Alueen kunnat, alueelliset kehittämissyhtiöt, ELY-keskus	Kuvaamalla selkeästi ja keskustelemalla toimijoiden kanssa kuinka kunnat voivat yleisesti ja tapauskohtaisesti tukea innovatiivisten kiertotalousratkaisujen sijoittumista ja toimintaa kunnassa luodaan puitteet toiminnalle kunnassa (mm. yhteiskäyttöpalvelut).	Sosiaalinen (Tuetaan uusien yritysten toimintaa ja luodaan puitteita kuluttajia palvelevien uusien ratkaisun sijoittumiseen ja säilymiseen kunnissa)	Toimenpiteillä edistetään monipuolisesti kiertotaloustoimintaa kunnissa mm. yhteiskäyttöpalveluiden määrää ja saatavuutta lisäämällä.
Hallinnollisten yrityspalveluiden ketteryyden lisääminen	Alueelliset kehitysyhtiöt, Itä-Suomen AVI, ELY-keskus, kunnat	Maakunnassa toimivilla yrityksillä on paljon mielenkiintoisia näkökulmia kiertotalouden edistämiseksi omassa nykyisessä ja uudella toiminnalla, jota voitaisiin tukea lisäämällä ketteryyttä hallinnollisissa tukipalveluissa (yritys-, luvitus- ja muut tukipalvelut).	Sosiaalinen (Kehitetään neuvonta- ja tukipalveluita palvelemaan tehokkaammin yritysten toimintaa)	Toimenpiteillä edistetään monipuolisesti kiertotaloustoimintaa koko maakunnan tasolla.
Tuotekehitysympäristöjen tarjoaminen maksutta startupien käyttöön	Savonia, Pohjois-Savon Liitto	Nykyisellään tuotekehitysympäristöjen käyttö lähtökohtaisesti maksaa yrityksille (tai siitä viestitään näin) ja vaikka toiminnasta onkin verovähennyksiä saatavissa ei startupeilla ei kuitenkaan ole tämän edellyttämää alkupääomaa ja vähennysten edellyttämää liikevaihtoa.	Talous (Tuetaan yritysten uusien liiketoiminnan kasvutarinoita ja innovaatioiden kehitystä alueella)	Toimenpiteellä edesautetaan monipuolisten kiertotalouden innovaatiotoimintaa ja uuden tekniikan kehitystä alueella.
Lupaprosessien nopeuttaminen resurssoinnilla	Itä-Suomen AVI, ELY-keskus, alueen kunnat	Nopeuttamalla lupaprosesseja lisäresursoinnilla saadaan kiinnitettyä alueen kiertotalousalueille uusia toimijoita ja toimintoja sekä potentiaalisesti edistettyä mm. uusiutuvan energian tuotantoa maakunnassa karsimatta prosessin laadusta.	Sosiaalinen (Tuetaan yritysten toiminnan edellytysten järjestämistä ja luodaan puitteita uusien ratkaisun tuottajien sijoittumiseen kunnissa)	Toimenpiteellä edesautetaan monipuolisten uudenlaisen kiertotaloustoiminnan sijoittumista maakuntaan.

KIERTOTALOUSTOIMINNAN EDISTÄMINEN

KUNNAT JA HALLINNOLLISET TOIMIJAT KIERTOTALOUDEN MAHDOLLISTAJINA 2/2

Toimenpide	Vastuutaho	Vaikutus	Keke-näkökulma	Suhde ilmasto-tiekarttaan
Lupaprosessien läpinäkyvyyden ja ennakoituvuuden lisääminen	Itä-Suomen AVI, ELY-keskus, alueen kunnat	Tekemällä lupaprosesseista läpinäkyvimpiä ja ennakoitavampia lupia hakevat yritykset osaavat suunnitella hakuprosessinsa ja varautua muutoksiin etukäteen.	Talous (Edesautetaan yritysten mahdollisuuksia suunnitella kannattavaa toimintaansa)	Toimenpiteellä edesautetaan monipuolisten kiertotaloustoimintojen sijoittumista kuntiin.
Rahoituksen saatavuuden viestinnän ja hakemisen ohjeistuksen päivittäminen	ELY-keskus, Pohjois-Savon Liitto	Maakunnassa on kiertotalouden edistämisen rahoitusta saatavilla, mutta sen saatavuus ja hakuprosessit ovat harvoille organisaatioille tuttuja. Lisäämällä ajantasaista tiedotusta kannustetaan yrityksiä hakemaan heille soveltuvaa rahoitusta ja miettimään uusia keinoja toimintansa kehittämiseen.	Talous (Edesautetaan yritysten mahdollisuuksia kasvaa kestävään suuntaan)	Toimenpiteellä edesautetaan monipuolisesti uusien ja tunnetumpien kiertotaloustoimintojen soveltamista maakunnan yrityksissä.
Rahoituksen hakemisen neuvontapalvelujen kehittäminen	ELY-keskus, Pohjois-Savon Liitto	Rahoituksen hakeminen voi näyttäytyä organisaatioille, jotka eivät ole sitä aiemmin tehneet mörkönä ja haastavampana kuin se todellisuudessa on. Tarjoamalla matalan kynnyksen kevyitä tukipalveluita rahoitusprosessin neuvontaan tuetaan yritysten sitoutumista huolelliseen rahoitushakuprosessiin.	Talous (Edesautetaan yritysten mahdollisuuksia kasvaa kestävään suuntaan)	Toimenpiteellä edesautetaan monipuolisesti uusien ja tunnetumpien kiertotaloustoimintojen soveltamista maakunnan yrityksissä.
Poliittinen ohjaus kiertotalouden edistämiseen mm. paikallisella jätejakeiden hintaohjaamisella	Alueen kunnat	Poliittisella ohjauksella voidaan vaikuttaa monipuolisesti kiertotalouden kehitykseen alueella myös paikallisella tasolla. Pohjois-Savossa kuluttajien kierrätysasteen nostamiseen voidaan vaikuttaa mm. jätetaksalla ja jätehuoltomääräyksillä.	Ympäristö (Lisätään kierrossa pysyvien materiaalien määrää kuluttajia ohjaamalla)	Toimenpiteellä edistetään kiertotaloutta ja tehokkaampaa lajittelua mm. jätehuoltomääräyksin.

KIERTOTALOUSTOIMINNAN EDISTÄMINEN

MUUT TOIMENPITEET 1/3

Toimenpide	Vastuutaho	Vaikutus	Keke-näkökulma	Suhde ilmasto-tiekarttaan
Lajitteluosaamisen kohdekäynti -kampanja pk-yrityksille	ELY-keskus, Savonia, Elävä-Säätiö	Lisäämällä alueen pk-yritysten lajitteluosaamista asiantuntijan tekemillä kohdekäynneillä pystytään sekä tunnistamaan uusia liiketoimintamahdollisuuksia omista ja muiden sivuvirroista sekä lisäämään materiaalien pysymistä kierrossa.	Ympäristö (Lisätään kierrossa pysyvien materiaalien määrää yritysten osaamista kasvattamalla)	Edistetään kiertotaloutta ja tehokkaampaa lajittelua yrityksiä tukemalla.
Kiertotaloustoimijoiden alueellisen sijoittumisen edistäminen kaavoittamalla ja infrarakentamalla	Pohjois-Savon Liitto, alueen kunnat	Luomalla edellytykset kiertotaloustoiminnalle ennakoivasti saadaan kuntiin perustettua sekä houkuteltua kiertotaloustoimintaa tehokkaammin.	Talous (Edesautetaan kiertotalouden liike- ja tukitoimintojen sijoittumista kuntiin)	Edistetään kiertotalouden yritysuskittymien syntymistä maankäytön, infrarakentamisen ja yhteistyön keinoin.
Pienlaitteiden korjaus- ja huolto liiketoiminnan alueellinen kehittäminen	SavoGrow, Navitas	Toiminnassa on nähtävissä sekä liiketoiminnallista potentiaali että mahdollisuus pidentää kierrätykseen päätyvien pienlaitteiden käyttöikää huoltotoiminnan ja uudelleen käytön keinon.	Talous (Edesautetaan liiketoiminnan kasvua teollisuuden palvelukeskittymien läheisyydessä)	Liiketoiminnassa voidaan hyödyntää teollisuuden materiaalisivuvirtoja tehokkaammin sekä edistää uusiokäyttöä sekä yksityisellä että julkisella sektorilla.
Yhteiskäyttötavaroiden vuokrausmahdollisuuksien lisääminen kuntien palvelukeskitymissä	Alueen kunnat	Kiertotaloustoimintaa voidaan edistää suoraan kunnallisten tahojen toimesta Pohjois-Savossa lisäämällä mm. yhteiskäyttötavaroiden vuokrausmahdollisuuksia vilkkaiden palvelukeskittymien ympärille, kuten ostoskeskuksiin tai kirjastoihin.	Sosiaalinen (Tarjoamalla uusia vaihtoehtoja omistamisen rinnalle vähennetään asukkaiden ylimääräisen kulutuksen tarvetta)	Toimenpide lisää suoraan maakunnan yhteiskäyttöpalveluiden määrää ja saatavuutta.
Laitteiston ja kapasiteetin yhteiskäyttöratkaisujen kehittäminen maataloudelle	YSAO, Sakky, MTK, Proagria, SavoGrow	Käsittelylaitteiston, koneiden ja muun kapasiteetin yhteiskäyttöratkaisut näyttäytyvät mielenkiintoisena mahdollisuutena tukea maatalousryttäjien kannattavuutta ja vähentää omistajuuden tarvetta jakamalla käytössä olevia resursseja.	Talous (Edesautetaan maatalousryttäjien kannattavuutta vähentämällä tarvetta suuriin yksittäisiin investointeihin)	Toimenpiteellä voidaan parantaa maatalouden sivuvirtojen hyödyntämistä samalla ottaen käyttöön uutta tekniikka tämän tekemiseen.
Laitteiston ja kapasiteetin yhteiskäyttöratkaisujen kehittäminen pienteollisuuteen	YSAO, Sakky, Navitas, SavoGrow	Käsittelylaitteiston, koneiden ja muun kapasiteetin yhteiskäyttöratkaisut näyttäytyvät mielenkiintoisena mahdollisuutena kehittää teollisuuskeskittymien yritystoimintaa ilman suuria ja ylimääräisiä laiteinvestointeja tai tuotannon ulkoistusta maakuntarajojen ulkopuolelle.	Talous (Edesautetaan pk-yritysten kannattavuutta ja tuotannon mukautuvuutta kausivaihteluihin vähentämällä tarvetta omiin investointeihin)	Toimenpiteellä voidaan muodostaa uusia ja hyödyntää olemassa olevia kiertotalouden teollisuusyrittäjäverkostoja.

KIERTOTALOUSTOIMINNAN EDISTÄMINEN

MUUT TOIMENPITEET 2/3

Toimenpide	Vastuutaho	Vaikutus	Keke-näkökulma	Suhde ilmasto-tiekarttaan
Selvitystyö: kierrätettyjen raaka-aineiden soveltuvuus jalostavan teollisuuden raaka-aineiksi	Savonia, alueelliset kehitysytöt	Selvityttämällä kierrätettyjen raaka-aineiden soveltuvuutta jalostettaviksi raaka-aineiksi maakunnan teollisuusorganisaatioissa voidaan tukea organisaatioiden toiminnan kasvua ja materiaalikiertoa maakunnassa.	Ympäristö (Selvitystyö potentiaalisesti mahdollistaa maakunnan sisäisen materiaalikierron tehostumisen)	Potentiaalia tehostaa monipuolisesti sivuvirtojen hyötykäyttöä niin maa- ja metsätalouden kuin valmistavankin teollisuuden sivuvirroista.
Yhteiskeräämisen logistiikkapalveluiden kehittäminen ja toiminnan tukeminen	ELY-keskus	Koordinoidun sivuvirtojen yhteiskeräämisen ja jakelun logistisilla palveluilla voitaisiin tehostaa sivuvirtojen hyötykäyttöä paikallisesti ja koko maakunnan tasolla. Toiminta vaatisi kuitenkin hallinnollisen tahon edistämään prosessia toiminnan alkuvaiheessa sekä mahdollisesti tukemaan toiminnan järjestämistä (esim. kilpailutus).	Ympäristö (Toteutettaessa onnistuneesti toimenpide pidentää materiaalien pysymistä kierrossa)	Toimenpiteellä voidaan luoda konkreettisia edellytyksiä sivuvirtalogistiikan kehittämiseen tehokkaammaksi.
Selvitystyö: jätevedestä lämmön talteenoton mahdollisuudet Pohjois-Savon teollisuusyrityksissä	Alueelliset energia- ja kehitysytöt	Maakunnassa toimivissa yrityksissä (ml. suuremmat yritykset) on tunnistettu jätevedeksi päätyvän lämmintä vettä, josta voitaisiin mahdollisesti ottaa talteen hukaksi päätyvää lämpöä.	Ympäristö (Hyödyntämällä enemmän hukkalämpöä vähennetään suoran lämmöntuotannon tarvetta)	Selvitystyö voi mahdollistaa hukkalämpöjen hyödyntämisen tehokkaammin sekä uuden tekniikan käyttöönoton vesien käsittelyssä laajemmin.
Pienempien jätekeräyksen ratkaisujen toteuttaminen vaarallisille- ja arvojätteille	Alueelliset jätehuoltoytöt	Kehittämällä edelleen pienimääraisten jätejakeiden keräystä voidaan jätevirtoja saattaa hyötykäyttöön tehokkaammin.	Ympäristö (Hyödyntämällä jätevirtoja uudelleen vähennetään tarvetta vaarallisten jätteiden hävittämiseen ja tuotantoon)	Toimenpiteellä voidaan edistää sivuvirtojen saattamista kiertoon suunnittelemalla jätehuoltoratkaisuja palvelemaan kiertotaloutta tehokkaammin.
Tekninen selvitystyö: Maa- ja marjatalouden sivuvirtojen hyödyntäminen kasvualustatuotannossa	SavoGrow	Selvityksessä tunnistetaan alueellisia edellytyksiä kasvualustatuotannolle, jossa on havaittu liiketoiminnallista potentiaalia maakunnan tasolla.	Talous (Kartoitetaan edellytykset uudelle kestäväälle tuotannolle)	Selvitystyö edesauttaa maa- ja metsätalouden sivuvirtojen hyötykäyttöä ja jalostusarvoa.
Tekninen selvitystyö: Sivukiven ja tuhkien hyödyntäminen maarakentamisessa	Alueen kunnat, ELY-keskus	Selvityksessä tunnistetaan edellytyksiä jätteenä sivuvirtojen hyödyntämiselle rakennushankkeissa samalla rikkoen aiempia käsityksiä materiaalien hyötykäytön kelpoisuudesta.	Ympäristö (Hyödyntämällä sivukiveä ja tuhkia tehokkaammin vähennetään tarvetta käsitellä näitä jätteinä sekä neitseellisten raaka-aineiden käyttöä)	Selvitystyö mahdollistaa mm. uusien käyttökohteiden tunnistamisen poltossa syntyville tuhille sekä avartaa tuhkien laatuun ja jatkokäyttöön liittyviä esteitä paikallisesti.

KIERTOTALOUSTOIMINNAN EDISTÄMINEN

MUUT TOIMENPITEET 3/3

Toimenpide	Vastuutaho	Vaikutus	Keke-näkökulma	Suhde ilmasto-tiekarttaan
Rakentamis- ja purkamistoiminnan pilaantuneiden maa-ainesten paikallinen käsittely (In-situ)	ELY-keskus, rakennuttajat (mm. kunnat)	Käsittelemällä rakentamis- ja purkamistoiminnan pilaantuneet maa-ainekset paikallisesti kohteessa vähennetään PIMA-jätteenä päätyvän maa-aineksen määrää.	Ympäristö (Parannetaan ympäristöä paikallisesti ja vähennetään tarvetta maa-aineksen siirtelyyn)	Käsittelytapa parantaa ympäristön laatua ja tukee kestävästä maankäytöstä.
Maatalousmuovien hyötykäytön lisääminen ja kierrätysasteen nosto	MTK	Maatalousmuovien hyötykäyttöä voidaan lisätä sekä kasvattamalla maatalousyrittäjien osaamista että selvittämällä mahdollisuuksia maatalousmuovien kierrätysasteen nostamisesta.	Ympäristö (Vähennetään jätteenä polttoon päätyvien muovien määrää)	Toimenpide tukee maatalouden asteittaista siirtymää kiertävämpään suuntaan.
Selvitystyö: Liiketoimintapotentiaali Pohjois-Savossa hyvinvointiteknologioiden ja terveysteknologiapalveluiden kiertotaloustoiminnassa	UEF	Hyvinvointiteknologioissa ja tähän liittyvissä palveluissa on tunnistettavissa liiketoimintapotentiaalia maakunnassa olevan toiminnan ja osaamisen seurauksena. Toimialan kiertotaloustoimintaa tulee kuitenkin selvittää paikallisesti yhdessä alueen yritystoimijoiden kanssa.	Talous (Kartoitetaan edellytykset uudelle kiertotalouden mukaiselle kestäväälle tuotannolle)	Selvityksen perusteella voidaan tunnistaa mielenkiintoisia mahdollisuuksia ja monipuolisia keinoja luoda uudenlaista kiertotaloustoimintaa maakuntaan.
Purkukohteiden betonijätteiden ja -elementtien hyödyntäminen suoraan rakentamisessa	Kunnat (erit. rakennusvalvonta), rakennuttajat (kunnat ja muut)	Hyödyntämällä purkukohteiden betonijätteet ja -elementit suoraan rakentamisessa lisätään rakennusosien kierrätettävyyttä sekä pidennetään elementtien käyttöikä. Kunnat voivat edesauttaa purkukohteiden hyötykäyttöä esim. edellyttämällä purkukohteiden omistajilta jatkokäyttömahdollisuuksien selvittämistä.	Ympäristö (Vähennetään uuden tuotannon ja raaka-aineiden käytön tarvetta)	Tukee rakennusten ja infran suunnittelussa materiaalien elinkaaren aikaista käyttöä, rakennusosien kierrätettävyyttä ja materiaalien kestävyden huomioimista.
Kuntien ruokapalveluiden hankintaohjeistuksen päivittäminen	Alueen kunnat	Kehittämällä kuntien ruokapalveluiden hankintaohjeistusta huomiomaan lähituotannon edut mm. ympäristönäkökulmasta tarkastelemalla arvoketjujen hiilidioksidipäästöjä tuetaan paikallisia tuottajia sekä ympäristön kantokykyä.	Sosiaalinen (Tuetaan lähiruoan tuottajia ja luodaan varmuutta toiminnan jatkuvuudelle)	Tukee lähiruoan tuotantoa hankintojen keinoin.
Jätehuoltopalveluiden ja -ratkaisujen kehittäminen kiertotaloustoimintaa tukevammaksi	Alueelliset jätehuoltoyritykset	Kehitetään jätehuoltopalveluita monipuolisesti kiertotaloustoimintaa tukevaksi mm. keskustelemalla kiertotalousalueiden mahdollisuuksista ja kehittämisestä erikoistuneisiin jätejakeisiin toistensa toimintaa tukien.	Ympäristö (Parannetaan kierrätyksen ja jätteiden kestävästä hyötykäytön edellytyksiä)	Tukee jätehuoltoratkaisujen suunnittelua kiertotaloutta palvelevammaksi sekä edistää kiertotalouden yrityskehittämien kehitystä yhteistyöllä.

ESIMERKKI: POHJOIS-SAVON KIERTOTALOUDEN EDISTÄMINEN ILMASTOTIEKARTTAA TUKIEN

Kiertotaloudella kilpailukykyä ja luonnonvarojen kestävää käyttöä

	Maa- ja metsätalous	Liikenne ja logistiikka	Energia- ja vesihuolto	Teollisuus	Ruoka, kuluttaminen ja jätehuolto	Aluesuunnittelu rakentaminen ja asuminen
Lyhyen aikavälin tavoite	Parannetaan maa- ja metsätalouden sivuvirtojen hyödyntämistä.	Parannetaan liikenteen energia-tehokkuutta ja vähäpäästöisyyttä mm. alustatalouden, puhtaiden käyttövoimien jakelun ja energiavarastoinnin keinoin.	Hyödynnetään hukkalämmöt ja muut energiavirrat tehokkaammin.	Hyödynnetään teollisuuden materiaalisivuvirtoja alueella.	Vähennetään syntyvän jätteen määrää kannustamalla kestäviin hankintoihin sekä uusiokäyttöön julkisella ja yksityisellä sektorilla.	Huomioidaan rakennusten ja infran suunnittelussa niiden elinkaaren aikainen käyttö, rakennusosien kierrätettävyys ja materiaalien kestävyys.
Lyhyen aikavälin tavoite	Varmistetaan biomassojen kestävä tuottaminen, käyttö ja uusiutuminen.	Parannetaan yhteiskäyttöisten ajoneuvojen tarjontaa ja saatavuutta.	Etsitään poltossa syntyville tuhille uusia käyttökohteita ja selvitetään tuhkien laatuun ja jatkokäyttöön liittyvät esteet.	Nostetaan puutuotteiden jalostusastetta.	Tuetaan lähiruuan tuotantoa hankintojen keinoin.	Parannetaan yhteiskäyttöpalveluiden saatavuutta ja yhteisöllisen asumisen edellytyksiä.
Lyhyen aikavälin tavoite	Edistetään lannan käsittelymenetelmien kehittämistä ja lannan käyttöä biokaasun ja lannoitteiden tuotantoon.		Edistetään uutta tekniikkaa käyttöön jäte- ja hulevesien käsittelyssä.	Muodostetaan ja hyödynnetään kierrätys- ja teollisuusyritysverkostoja.	Edistetään kiertotaloutta ja tehokkaampaa lajittelua jätehuoltomääräyksin. Parannetaan laajennetaan ja yhtenäistetään alueellisesti jätteiden erilliskeräilyä.	Edistetään kiertotalouden yrityskehittämien syntymistä maankäytön, infrarakentamisen ja yhteistyön keinoin.
Lyhyen aikavälin tavoite						Suunnitellaan jätehuoltoratkaisut tukemaan kiertotaloutta ja tehokkaampaa lajittelua.

Hyötykäyttö maanrakentamisessa:

- Pitoisuushaasteet → Selvitykset
- Hankintaohjeistuksen päivitykset → Mahdollistaminen

Luvitusten hitaus

- Hidastaa ja estää toiminnan kehittymistä Pohjois-Savoon ml. Kiertotalousalueet
- Voidaanko vaikuttaa?

Tuotantoa tulossa

- Selvitetään mahdollisuuksia hyödyntää maakuntarajat ylittäviä jakeita

Kehitetään raaka-aineiden talteenottoa ja uudelleen käyttöä kestäväällä tavalla. Varmistetaan kaivannaisten riittävyys tuleville sukupolville.

Lisätään ja kehitetään yhteiskäyttöpalveluita.

Yhteiskäyttöpalveluiden väheneminen

- Kannattavuushaasteet, johtuen vähäisestä käyttäjämäärästä ja -ongelmista saattaa johtaa yhteiskäyttöpalveluiden vähenemiseen nopeasti
- Hallinnollisin keinon mahdollistettava tai ei ainakaan toimittava haittaavana tekijänä

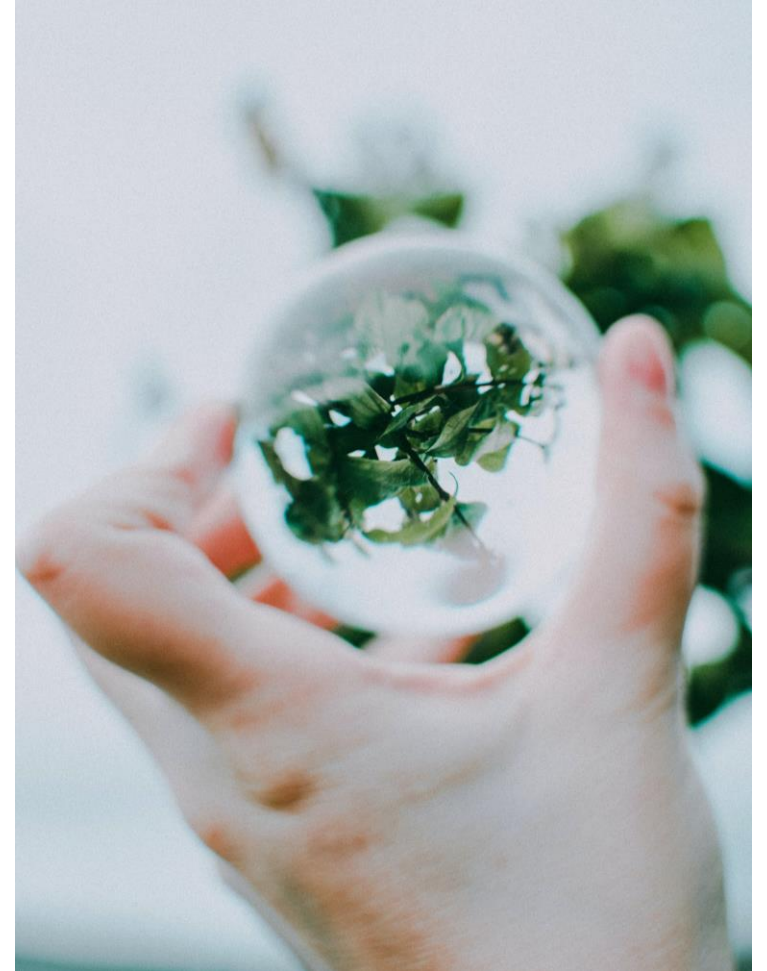
Toimenpide jo toteutuu tai edistyy vauhdilla
Toimenpide toteutuu osittain tai sitä selvitetään
Toimenpiteen tila ei ole tyydyttävä tai se on heikentymässä lähitulevaisuudessa
Toimenpiteen arvioimiseksi ei ole saatavilla tarpeeksi maakuntatason tietoa

JOHTOPÄÄTÖKSET

Resurssitehokkuuteen panostaminen Pohjois-Savossa on ajankohtainen asia. Ympäristövaikutusten hillintä, omavaraisuus ja kokonaisvaltainen kestävä kehitys ovat keskeisiä kansallisia teemoja, joihin liittyvä ohjaus, velvoitteet ja kehittyvä tarve tulevat kasvamaan lähivuosina. Ottamalla ennakoivan otteen tähän kehitykseen, voidaan Pohjois-Savossa paitsi varautua tuleviin muutoksiin myös tunnistaa uutta potentiaalia, johon tarttua muita nopeammin niin yritysten, ympäristön kuin yhteiskunnankin näkökulmasta.

Nykyhetkessä kiertotalouden tila on Pohjois-Savossa hyvällä tasolla valtakunnalliseen kehitykseen nähden. On kuitenkin nähtävissä viitteitä, että tila suhteessa muuhun Suomeen ja kokonaisuutena voi heiketä, uusien palveluinnovaatioiden keskittyessä ensisijaisesti tiivisti asutettuihin kasvukeskuksiin ja materiaalien siirtokustannusten sekä hankintaprosessien aiheuttaessa haasteita sivuvirtojen laajamittaiselle hyödyntämiselle, mikäli konkreettisia panostuksia ei lähitulevaisuudessa tehdä. Maakunnassa on selkeästi hyvät edellytykset monipuoliseen kiertotalouden kehittämiseen kuntien välisistä pitkistä välimatkoista huolimatta. Tähän potentiaaliin tarttuminen vaatii konkreettista toimintaa yrityksiltä ja kuluttajilta, jota voidaan ohjata hallinnollisin keinoin tutkimalla, tukemalla, neuvomalla ja antamalla toimijoille painetta mm. uusilla hankintaohjeistuksilla.

Esitetyissä kiertotaloutta edistävässä toimenpidekokonaisuuksissa sekä yksittäisissä toimenpiteissä on keskitetty etenkin toimenpiteisiin, mihin Pohjois-Savon kunnat sekä muut alueelliset hallinnolliset toimijat voivat vaikuttaa joko oman toimintansa tai yhteistyön kautta. Valtaosalle esitetyjä toimenpiteitä ei todellisuudessa olekaan yksittäistä vastuutahoa, vaan toimenpiteet tulee toteuttaa tiiviissä yhteistyössä useiden toimijoiden kesken.



Bright ideas. Sustainable change.

