



Hyvinvointia edistävien elintarvikkeiden
valmistuksen, tuotekehityksen ja jatkojalostuksen
asiantuntijuuden tukija

Ruokalaakso-hankkeen loppuraportti



Sisältö

1 Johdanto.....	3
2 Toimintamalli Pohjois-Savon elintarvikesektorin kehittämiseksi	4
2.1 Ruokalaakso-konseptin muotoilu marjapilotin avulla	4
2.2 Ruokalaakson toimintamallin kehittäminen	7
2.2.1 Kirjallinen yhteistyösopimus Ruokalaakso-toimintaa ohjaamaan	9
2.2.2 Yhden luukun toiminnan pilotointi	10
2.3 Ruokalaakson yhteys EU-klustereihin	10
3 Analyysi- ja asiantuntijapalveluiden kartoittaminen ja tuotteistaminen	11
3.1 Elintarvikemikrobiologiset analyysit	11
3.2. Proteiiniosaamisympäristön rakentaminen.....	12
3.3. Suoliston terveys ja fermentaatio -osaamisympäristön rakentaminen.....	13
3.4. Asiantuntijapalvelujen kehittäminen	15
3.4.1 Kuluttajatutkimus ja kuluttajalähtöinen tuotekehityspalvelu	15
3.4.2 Elintarviketeknologinen tila-, laite- ja prosessisuunnittelupalvelu.....	16
3.4.3 Elintarvike- ja ravitsemustutkimuspalvelujen muotoilu	16
4 Elintarvikealan osaamisen lisääminen	19
4.1 Elintarviketeknologinen koulutus	19
4.2 Tarvelähtöiset osaamisen kehittämistoimenpiteet	20
4.2.1 Aistinvaraisen arvioinnin asiantuntijakoulutus.....	20
4.2.2 Marjojen pakastusprosessi	21
4.2.3 Webinaarit ja elintarvikkeiden kaupallistamisen koulutussarja	21
4.3 Ympäristö-, laatu- ja elintarviketurvallisuusjärjestelmäkoulutukset	22
4.4 Opinnäytetyöt	22
5 Ruokalaakson tunnettuuden lisääminen	23
6 Kehittämisehdotukset ja uudet avaukset	25
6.1 Uudet avaukset kehittämis- ja tutkimustoiminnassa.....	26
LOPUKSI	27

31.3.2021

Jenni Lappi, projektipäällikkö, Savonia-ammattikorkeakoulu Oy
Kaisa Raninen, Ruokalaakso-koordinaattori, Itä-Suomen yliopisto



1 Johdanto

Ruokalaaksoa rakennettiin Savonia-ammattikorkeakoulun (Savonia), Itä-Suomen yliopiston (UEF) ja Kehitysyhtiö SavoGrown (SavoGrow) yhteishankkeessa (1.1.2018-31.3.2021, Euroopan aluekehitysrahasto, Pohjois-Savon liitto, A73605). Ruokalaakso-hankkeessa luotiin toimintamalli, joka perustuu alueen elintarvikealan osaamisen tunnistamiseen ja yhteistyöverkoston kokoamiseen Ruokalaakso-toimintamallin alle.

Ruokalaakso edistää alueen ravitsemus- ja elintarvikesektorin tutkimus-, opetus- ja tuotekehitystoimintaa yhdistämällä asiantuntijaresursseja ja tuomalla ne ketterämmin myös yritysten hyödynnettäväksi. Ruokalaakson yhteistyöverkosto linkittyy toimijoidensa kautta osaksi kansallista ruokasektorin asiantuntijaverkostoa ja on verkottunut myös alueen muiden osaamisverkostojen ja ekosysteemien kanssa. Ruokalaakso vahvistaa alueen elintarvikeosaamista, sen saavutettavuutta ja vaikuttavuutta.

Ruokalaakso sai alkunsa esiselvityshankkeesta (Ruokalaakso Kuopio käynnistämissuunnitelma, Itä-Suomen yliopisto, 1.12.2016-31.5.2017), jossa kerättiin tietoa alueen elintarviketoimijoista, heidän osaamisestaan ja tarpeistaan. Esiselvityshankkeessa ilmeni, että Pohjois-Savossa on elintarvikeosaamista, mutta se hajallaan eri organisaatioissa ja heikosti saavutettavissa. Yritykset viestittivät tarpeesta niin sanotulle yhden luukun palvelulle, jossa asiakas voi saada palvelua tarvelähtöisesti ja jonka kautta toimijat voivat tarjota asiakkaalle toistensa tai yhteistyökumppaneiden osaamista. Selvityksen mukaan yrityksillä on tarvetta erilaisille ammattitaitoa vaativille tuotekehitys-, analyysi- ja markkinointitehtäville, joihin niillä ei usein ole riittävästi resursseja.

Ruokalaakso-hankkeen tavoitteena oli paitsi (1) toimintamallin rakentaminen, myös (2) analyysi- ja asiantuntijapalveluiden kartoittaminen ja tuotteistaminen, (3) elintarvikealan osaamisen lisääminen sekä (4) Ruokalaakson tunnettuuden lisääminen. Näihin tavoitteisiin pyrittiin toimenpiteillä, joissa yritykset olivat aktiivisessa roolissa ekosysteemimäisen toimintatavan mukaisesti.

Ruokalaakso-hankkeessa kehitetty toimintamalli perustuu elintarvikesektoriin linkittyvien Pohjois-Savon alueen asiantuntija- ja koulutusorganisaatioiden yhteistyölle, jota strukturoidaan yhteistyösopimuksella ja siinä kuvatuilla toimintatavoilla. Toimintamalli tulee jatkossa kehittymään edelleen. Muun muassa Ruokalaakson elintarvikealan osaamisen linkittäminen nykyistä vahvemmin ruoan alkutuotantoon jatkuu kehitteillä olevan Agri-Food -klusterin puitteissa.

2 Toimintamalli Pohjois-Savon elintarvikesektorin kehittämiseksi

Ruokalaakso-hankkeen päätavoite oli luoda jatkuva toimintamalli, joka palvelee ja kehittää Pohjois-Savon elintarvikesektoria ja yrityksiä. Toimintamalliin oli tavoitteena sisällyttää niin sanottu yhden luukun palvelu, josta palvelun tarvitsija voisi etsiä sopivaa palveluntarjoajaa yhden kontaktipisteen kautta. Hanketoimijoiden ydintoimintoja ja osaamista tunnistettiin ja yhteistoimintaa lähdettiin pilotoimaan laajassa toimintakokonaisuudessa, joka sai nimen ”marjapilotti”.

2.1 Ruokalaakso-konseptin muotoilu marjapilotin avulla

Marjapilotin tarkoituksena oli testata ja tiivistää Ruokalaakso-toimintamallin hankeosapuolten yhteistyötä ja palveluntarjontaa. Marjapilotin avulla muotoiltiin myös Ruokalaakson ydintoiminnan konsepti, jota voidaan käyttää Ruokalaakson ydinsäämisen esittelyyn, markkinointiin ja viestimiseen myös jatkossa. Marjapilotin alussa tunnistettiin hanketoimijoiden ydinsäämisiä ja niihin liittyvää laitteistoa ja infraa, joista esille nousivat ennen kaikkea SavoGrown tuotekehitysosaaminen ja koevalmistustilat, Savonian kuluttajatutkimusosaaminen ja UEF:n tutkimusosaaminen elintarvikkeiden terveysvaikutusten todentamiseksi. Näitä voidaan hyödyntää palveluketjussa raaka-aineesta terveysvaikutteiseksi tuotteeksi (**kuva 1**) ja räätälöidä osaamisia tai niiden osia ja yhdistelmiä erilaisten tarpeiden mukaan.



Kuva 1. Raaka-aineesta terveysvaikutteiseksi tuotteeksi.

Syksyllä 2018 pilotin ideointivaiheessa hankeyrityksiä osallistettiin pilotin sisällön suunnitteluun. Marjat valikoituivat pilotin raaka-aineteemaksi, koska Pohjois-Savo on merkittävä marjantuotannon maakunta Suomessa. Mustaherukka valittiin pilotin marjaksi, sillä todettiin, että se on tuotekehityksessä verrattain vähän hyödynnetty, mutta toisaalta sillä on tehtyjen arvioiden mukaan marjoista eniten kliinistä näyttöä yksittäisen terveysväitteen tueksi. Lisänäyttö voisi mahdollistaa terveysväitteen hakemisen sekä tuoda mahdollisuuksia markkinoida mustaherukkaa terveellisenä ainesosana erityyppisissä tuotteissa.

Keväällä 2019 tapahtuneessa tuotekehityksessä haluttiin huomioida myös vallalla olevia trendejä. Mustaherukasta kehitettävän uudenlaisen tuotteen haluttiin olevan paitsi maistuva, myös vegaaninen, maidoton ja gluteeniton (monelle kuluttajaryhmälle sopiva), kotimainen sekä mahdollistavan pitkän myyntiajan. Lisäarvona mukaan liitettiin hapatetusta kvinoasta valmistettu tuotepohja, joka toi tuotteeseen haluttua rakennetta sekä eläviä maitohappobakteereja (mahdollisesti probioottinen). Tuotetta kehitettiin jaksoittain ja jokaisen kehityskierroksen tuote testattiin kuluttaja- ja asiantuntijaraatien avulla. Saatuja palautteita ja kehittämis ehdotuksia hyödynnettiin tuotteen edelleen kehittämisessä. Lopputuloksena saatiin kuluttajia miellyttävä pakastettu mustaherukkakvinoatuote (**kuva 2**).



Kuva 2. Kehitetty mustaherukkakvinoatuote.

Syksyllä 2019 kliinisissä ateriakokeissa testattiin kehitetyn mustaherukkakvinoatuotteen vaikutusta aterianjälkeiseen verensokerivasteeseen. Ateriakokeiden tarkoituksena oli selvittää, vaikuttaako mustaherukka itsenäisesti sekä kehitettyyn tuotteeseen lisätynä nautitun sokerin aiheuttaman verensokerin aterianjälkeiseen vaihteluun. Verensokeriaineenvaihdunnaltaan terveet vapaaehtoiset koehenkilöt söivät kutakin tuotetta noin viikon välein kontrolloiduissa olosuhteissa. Tuotteen nauttimisen jälkeen heiltä otettiin verinäytteitä useammassa aikapisteessä kolmen tunnin ajan veren glukoosin ja insuliinin määrittämiseksi. Ateriakokeiden tulokset osoittivat, että mustaherukka itsenäisesti sekä kehitetty mustaherukkakvinoatuote tasapainottivat aterianjälkeistä verensokerin vaihtelua. Tuloksista viestittiin kansallisesti ja kansainvälisesti, tavoitteena ennen kaikkea tuoda näkyvyyttä Pohjois-Savon toimijoiden osaamiselle terveyttä edistävien elintarvikkeiden tuotekehityksessä ja terveysvaikutusten todentamisessa. Lisäksi tuotiin esiin mustaherukan potentiaalia osana terveellisiä elintarvikkeita ja ruokavaliota. ”Vetovoimainen mustaherukka” -esitteessä (**kuva 3**) tuodaan esille myös muita mustaherukan ravitsemuksellisia ominaisuuksia sekä mustaherukanviljelyä Itä-Suomessa.



Kuva 3. Vetovoimainen mustaherukka -esitteen kansikuva. Esite ladattavissa:

www.ruokalaakso.fi/ruokalaakso/ruokalaakson-aineistot/

Marjapilotissa hanketoimijat tekivät onnistunutta yhteistyötä. SavoGrow vastasi mustaherukkasoseen, mustaherukkakvinoatuotteen sekä tuotepohjan valmistamisesta kuluttajatutkimuksiin ja ateriakokeisiin. SavoGrown asiantuntija teki tuotekehitystä yhdessä UEF:n ravitsemustieteen opiskelijan kanssa. Savonia vastasi kuluttajatutkimuksen suunnittelusta ja toteuttamisesta, mutta tässäkin oli mukana UEF:n ravitsemustieteen opiskelija, ja lopulta kuluttajatutkimusta päädyttiin tekemään yhteistyössä Savonian ja UEF:n kesken hyödyntäen molempien toisiaan täydentävää kuluttajaosaamista ja -tiloja. UEF vastasi ateriakokeiden toteuttamisesta, mutta suunnittelua ja tulosisiointia tehtiin yhdessä Savonian kanssa. Lisäksi yritysten osaamista hyödynnettiin etenkin tuotekehityksessä marjaisan ja kuohkean tuotepohjan aikaan saamiseksi.

Marjapilotti onnistui kokonaisuutena hyvin ja oli myönteinen kokemus kaikille osapuolille. Marjapilotin kautta toimijoiden osaaminen kirkastui sekä itse toimijoille, että yhteistyöyrityksille. Tämä mahdollistaa tavoitteen mukaisen tiiviin yhteistyön verkoston eri toimijoiden kesken myös jatkossa, kun yhteistyöstä voidaan sopia niin, että kunkin osaaminen tulee parhaiten hyödynnettyä. Hankesuunnitelmassa jo visioitiin, että yhteistyöpilotti voisi johtaa yritysten omiin tuotekehityshankkeisiin. Marjapilotin kautta mustaherukka saikin niin paljon myönteistä näkyvyyttä, että yhteistyöverkostossa on virinnyt suunnitelmia lisätä mustaherukan viljelyä sekä kehittää mustaherukasta edelleen uusia tuotteita.

Marjapilotin yhteistoiminnan tuloksena Ruokalaaksoille muotoiltiin ydintoiminnan konsepti ja palvelumalli (**kuva 4**). Ruokalaakson ydintoimintaa on **tukea hyvinvointia edistävien elintarvikkeiden valmistuksen, tuotekehityksen ja jatkojalostuksen asiantuntijuutta**. Konseptissa tuotekehitys, kuluttajatutkimus ja vaikutusten todentaminen yhdistyvät toisiaan täydentäväksi palvelukokonaisuudeksi, jota voi hyödyntää ketterämmin esimerkiksi tutkimusprojekteissa tai kehittämishankkeissa. Toisaalta palvelusta voidaan erottaa ja räätälöidä yritystarpeisiin erikseen tuotekehitystä, kuluttajaymmärryksen lisäämistä tai elintarvikkeiden vaikutusten todentamista.



Kuva 4. Ruokalaakson konsepti eli ydintoiminta: hyvinvointia edistävien elintarvikkeiden valmistuksen, tuotekehityksen ja jatkojalostuksen asiantuntijuuden tukeminen.



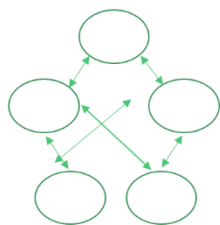
2.2 Ruokalaakson toimintamallin kehittäminen

Ruokalaakson varsinaista toimintamallia alettiin kartoittaa samanaikaisesti marjapilotin toteuttamisen kanssa. Toimintamallin kartoittamisen aikana oltiin yhteydessä muihin alueellisiin ja kansallisiin verkostoihin ja ekosysteemeihin hyvien toimintamallien löytämiseksi ja toisaalta yhteistyömahdollisuuksien kartoittamiseksi. Hankkeen aikana tehtiin yhteistyötä ja verkostoiduttiin etenkin Pohjois-Savon muiden TKI-ekosysteemien kanssa. Ruokalaakson yhtenä tarkoituksena olikin tehdä yhteistyötä sekä kartoittaa yhteistoimintamahdollisuuksia Kuopio Health -ekosysteemin sekä Living Lab -toimintakonseptin kanssa, erityisesti ravitsemus- ja terveysosaamisen yhdistämisen osalta. Kuopio Health'n organisoiduttua terveysteknologiapainotteiseksi osuuskunnaksi ja Ruokalaakson toiminnan keskittyessä elintarvikesektorille muotoutui käsitys, että Ruokalaakso on syytä olla oma ekosysteeminsä ja linkittyä Kuopio Health'iin ravitsemusosaamisen kautta. Tämä toive nousi esille erityisesti hankeyrityksiltä.

Ruokalaakson varsinaiseen hankkeen jälkeiseen toimintamalliin alettiin kartoittaa tarpeita ja organisoitumismallia hankeyrityksiltä keväällä 2019. Yrityksiä (n=7) haastateltiin puhelimitse toimintamallin tarpeesta, organisoitumismallista ja resursseista sekä muista toimintamalliin liittyvistä näkemyksistä. Tällöin kysyttiin erikseen myös yritysten käsitystä Ruokalaakson ja Kuopio Health'n yhteistyöstä.

Varsinkin pienemmät yritykset olivat tyytyväisiä Ruokalaakson kautta saamaansa yleiseen tietoon ruokasektorin alueellisesta toiminnasta ja toimijoista. Myös verkottuminen toisten ruokasektorin toimijoiden kanssa nähtiin tärkeäksi. Tällaisen viestinnän ja verkottamistoimenpiteiden toivottiin jatkuvan myös hankkeen jälkeen. Haastatellut yritykset eivät kuitenkaan osanneet sanoa, kenen pitäisi huolehtia viestinnästä ja verkottamisesta, eivätkä olleet yksimielisiä siitä, miten toimintamallin tulisi organisoida hankkeen jälkeen. Kuopio Health'n toimintaa tunsivat vain harvat haastatelluista.

Näiden yrityshaastattelujen pohjalta muotoiltiin kolme vaihtoehtoista toimintamallia (**kuva 5**) keskusteltavaksi kesäkuussa 2019 Ruokalaakson statustilaisuudessa, johon osallistui hankkeen yrityksiä, toimijoita ja sidosryhmiä (n=35, joista 11 yritysedustajia).

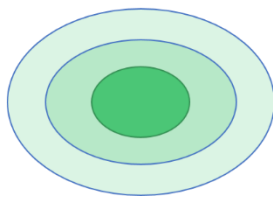


Avoin yhteisö

Kaikille avoin ja ilmainen

Edellyttää sisällön aktiivista tuottamista yhdessä

Haasteena sisällön hallinta ja koordinointi

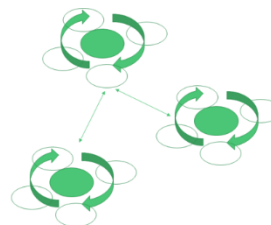


Osuuskunta

Osuuskuntamaksun maksaneet jäsenet

Edellyttää sitoutumista osuuskunnan tavoitteisiin

Haasteena tiedon hajanaisuus



Osaamislustat

Projektimainen toiminta, jossa vaihtuvia vetäjiä

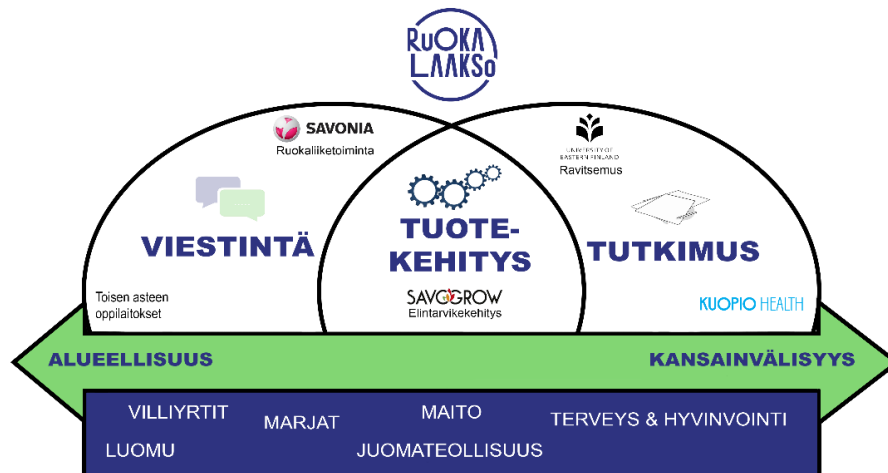
Edellyttää osaamisen tunnistamista ja aktiivista osallistumista

Haasteena osaamisen päällekkäisyys ja osaamislustojen välinen yhteistyö

Kuva 5. Vaihtoehtoiset toimintamallit toimintamallin kartoittamisen alkuvaiheessa.

Tilaisuudessa keskusteltiin ja nostettiin esille vaihtoehtoisiiin malleihin liittyviä etuja ja haasteita sekä oman organisaation osallistumishalukkuutta. Johtopäätöksenä todettiin, että kaikille sopivan toimintamallin löytäminen on haasteellista. Yritykset haluavat tietää täsmällisesti, mitä lyhyen aikavälin etuja mahdollisella jäsenmaksulla saavutetaan, ennen kuin voivat tehdä päätöksen osallistumisestaan toimintamalliin, ja kokevat epävarmaksi omat resurssinsa olla aktiivisessa roolissa verkostossa. Joillekin toimijoille on tärkeää, että toimintamalli olisi organisoitu kansainvälisesti ainutlaatuisen osaamisen ympärille. Toisaalta taas varsinkin pienemmät yritykset toivoivat ensisijaisesti kansallista tai alueellista yhteistyötä.

Syksyn 2019 aikana toimintamallin kartoitusta jatkettiin toimijaorganisaatioiden johdon sekä asiantuntijoiden haastatteluin. Haastattelujen perusteella muotoiltiin kaksikärkinen toimintamallin sisällön luonnos, jossa tarpeista esille tulleet viestintä ja tuotekehitys palvelisivat erityisesti pienempiä yrityksiä ja tutkimusosaaminen suoraan isompia yrityksiä ja välillisesti koko aluetta (**kuva 6**). Haastatteluissa oli noussut esiin myös alueen toisen asteen oppilaitokset yhtenä yrityksiä suoraan koulutuksen kautta hyödyttävinä toimijoina.



Kuva 6. Toimintamallin kehittämisen avuksi muotoiltu kaksikätkäinen toiminnan sisältö.

Toiminnan organisoituminen ei silti ollut vielä selvillä. Varsinkin yrityskentästä saatujen näkökulmien avulla oli kuitenkin selvinnyt, että ruokasektorin yritykset eivät näe Kuopio Health -osuuskunnan palvelevan heitä; yhtymäkohtia niin yritysten kuin asiasisältöjen osalta on nykytilanteessa liian vähän. Toimijoiden välisissä keskusteluissa organisoitumisen vaihtoehtoina esille nousi vielä ruokasektorin oman osuuskunnan, Savonian ja SavoGrown välinen osakeyhtiö tai kirjallinen yhteistyösopimus. Lopulta kirjallinen yhteistyösopimus nähtiin taloudellisen riskin osalta vähäisimpänä ja toiminnan osalta kattavimpana, sillä varsinaisten julkisten sopimuskumppanien ympärille olisi helppo muodostaa väljempi yhteistyöverkosto.

2.2.1 Kirjallinen yhteistyösopimus Ruokalaakso-toimintaa ohjaamaan

Kirjallinen yhteistyösopimus pohja työstettiin talvella 2019-2020. Yhteistyösopimuksesta ja -mallista keskusteltiin kevään 2020 aikana tulevien sopijapuolien Savonian, SavoGrown, UEF:n, Savon koulutuskuntayhtymän, Ylä-Savon ammattiopiston sekä ProAgria Itä-Suomen kanssa, ja laajemminkin. Yhteistyösopimus (liite 1) allekirjoitettiin alkuvuonna 2021 ennen Ruokalaakso-hankkeen päättymistä. Sopimuksella määritellyn yhteistoiminnan tavoitteena on tukea hyvinvointia edistävien elintarvikkeiden valmistuksen, tuotekehityksen ja jatkojalostuksen asiantuntijuutta Pohjois-Savossa sekä tukea asiantuntijuuden linkittymistä alueellisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti. Osatavoitteiksi sovittiin, että Ruokalaakson tehtävänä on:

- koordinoita ja edistää yhteistyötä ja sen jatkuvuutta sopijapuolten välillä
- tuoda esille sopijapuolten ja Ruokalaakson verkoston toimijoiden osaamista, asiantuntijuutta, palveluja ja infraa tiedottamisen ja viestinnän keinoin
- välittää esille tulleita tutkimus-, kehittämis- ja palvelutarpeita sopiville asiantuntijoille ja/tai palveluntuottajille sopijapuolten organisaatioissa ja verkostossa (yhden luukun kaltaisen toimintamallin mukaisesti)
- tehdä yhteisiä hanke- ja toiminta-avauksia ja valmisteluja alueellisen ja kansallisen yhteistyön edistämiseksi
- linkittää Ruokalaakso ja/tai Ruokalaakson Sopijapuolia osaksi alueellista tai kansallista, EU-tasolle rekisteröitävää klusteria.

2.2.2 Yhden luukun toiminnan pilotointi

Kehitettyyn toimintamalliin otettiin mukaan niin sanottu yhden luukun palvelu, jossa yritys tai muu osaamisen tai palvelun tarvitsija voi ottaa yhteyttä keneen tahansa toimintamallin sopijapuolten yhteyshenkilöistä (yhteyshenkilöt nimetty Ruokalaakson verkkosivuille www.ruokalaakso.fi). Nämä etsivät palvelun tarjoajan sopijapuolten organisaatioista tai välittävät tarpeen eteenpäin verkostossa, varmistaen, että kontakti syntyy tarpeen etsijän ja asiantuntijuuden kanssa.

Yhden luukun toimintaa pilotoitiin hankkeen aikana muun muassa seuraavasti: Toripiha etsi toimijaa, joka voisi selvittää korkeapaineprosessoinnin (high pressure processing, HPP) turvallisuutta, eli miten HPP-käsittely vaikuttaa tiettyjen elintarvikkeiden säilyvyyteen sekä muun muassa listeria- ja salmonella-bakteerien elinkykyyn. Lisäksi yrityksellä oli intressi selvittää, tuhoaako HPP-käsittely noroviruksen marjoista. Yritykselle etsittiin sopiva kumppani Ruokalaakso-verkostosta toteuttamaan bakteereihin liittyviä elintarviketestauksia yhteistyössä muiden kiinnostuneiden hankeyritysten kanssa. Itse toimijaorganisaatioista UEF:n elintarviketurvallisuuslaboratoriolla oli tähän osaamista ja mahdollisuus toteuttaa kokonaisuus osana opiskelijan opinnäytetyötä. Yritys sai tärkeää lisätietoa palvelunsa eli HPP-prosessoinnin soveltuvuudesta ja lisäarvosta. Toisaalta tämä lisäsi Ruokalaakson vaikuttavuutta, sillä toimeksiannon kautta UEF:n ravitsemustieteen elintarvikemikrobiologinen osaaminen tuli yrityksiin päin näkyvämmäksi ja konkretisoi yhteistyömahdollisuuksia. Norovirustestien osalta yrityksen tarpeeseen löydettiin kumppani toimijaverkoston ja alueen ulkopuolelta; Helsingin yliopistolta löytyi viruksiin erikoistunut elintarvikelaboratorio, jonka kanssa yritys lähti testaamaan hiiren noroviruksen tuhoutumista erityyppisistä marjoista korkeapainekäsittelyjen seurauksena.

Hankkeen aikana yhden luukun toimintaa sovellettiin myös muihin yritys-, kehittämis- ja tutkimustarpeisiin. Yhden luukun palvelutoiminta vaatii hyvän elintarvikealan sekä ruokasektorin verkoston tuntemuksen, paitsi alueellisesti myös kansallisesti. Tämä helpottaa huomattavasti erityisesti yritysten tutkimus- ja kehittämistarpeiden toteuttamisedellytysten arviointia sekä ohjaamista sopivalle palveluntarjoajalle. Tämän vuoksi onkin hyvä, että Ruokalaakson toimintamallissa on useampi verkostossa hyvin sisällä oleva yhteistyöhenkilö, sillä yhdessä he muodostavat laajemman alan tuntemuksen.

2.3 Ruokalaakson yhteys EU-klustereihin

Syksyn 2019 aikana Ruokalaakson toimintamallin viimeistelyn rinnalla esille nousi EU-klustereiden määritelmän mukaisen (<https://www.cluster-analysis.org/eligibility-criteria>) klusteritoiminnan mahdollinen yhdistäminen Ruokalaakson toimintaan. Pohjois-Savon liiton Verka (Verkostotoiminnasta kasvua Pohjois-Savoon) -hanke alkoi välittämään tietoa ja mahdollisuuksia klusteritoiminnasta ekosysteemeille, Ruokalaakso mukaan lukien. Ruokalaakson projektipäällikkö perehtyi Euroopan klusterien yhteistyöalustan (European Cluster Collaboration) toimintaan sekä klusterien toimintaedellytyksiin muun muassa osallistumalla klusterikoulutuksiin. Samaan aikaan verkostoiduttiin ja selviteltiin mahdollisuuksia ja hyötyjä olla osa kansallista elintarvikealan aikanaan mahdollisesti klusteriksi muotoutuvaa ekosysteemiä Food & Beyond. Klustereihin perehtymisen aikoihin Ruokalaakson toimintamallin yhteistyösopimus pohjaan kirjattiin tavoite linkittää Ruokalaakso osaksi alueellista tai kansallista EU:n yhteistyöalustalle rekisteröitävää klusteria, edistämään kansainvälisiä kumppanuuksia.

Keväällä 2020 Kuopio Health -osuuskunta rekisteröityi EU:n klusteriyhteistyöalustalle. Ruokalaakso kirjattiin terveyden edistämiseen liittyvän ravitsemusosaamisen kautta innovaatioalustana osaksi tätä terveyssektorilla toimivaa klusteria. Savonia-ammattikorkeakoululla alettiin Ruokalaakson ulkopuolella myös näihin aikoihin pohtia luonnonvara-alan roolia mahdollisessa klusterissa. Lopulta Savonia ottikin vetovastuun pohjoissavolaisen Agri-Food -klusterin valmistelutyöstä. Agri-Food -klusterin on tarkoitus kattaa paitsi ruokasektori myös alkutuotanto ja muita maaseudun elinkeinoja, joiden kehittymistä ja toimintaedellytyksiä tuetaan klusteritoiminnan kautta. Syksyllä 2020 hahmoteltiin Agri-Food -klusterin toimintaa ja tavoitteita sekä mahdollisia jäseniä. Sidosryhmien kanssa järjestettiin useita keskusteluja, joissa kerrottiin klusterin tarkoituksesta. Etenkin yrityksiltä pyrittiin kartoittamaan tarpeita klusterin kehittämiseen. Alkuvuonna 2021 järjestettiin sidosryhmille kaksi klusterityöpajaa, joiden avulla klusterin valmistelua vietiin eteenpäin. Agri-Food -klusteri on tarkoitus rekisteröidä Euroopan klusteriyhteistyöalustalle kesään 2021 mennessä.

Ruokalaaksoille luotiin siis hankkeen aikana alueellinen toimintamalli, joka ylläpitää yhteistyöverkostoa viestinnän ja kohtauttamisten avulla sekä edistää elintarvikesektorin kehittymistä. Ruokalaakso-yhteistyöverkosto linkitettiin Kuopio Health'iin ja Pohjois-Savon Agri-Food -klusteriin (www.agrifoodclusters.fi), jonka kehittäminen, laajentaminen ja kansainvälistäminen jatkuvat Ruokalaakso-hankkeen jälkeenkin (kuva 7).



Kuva 7. Ruokalaakso on osa Pohjois-Savon maaseudun ja terveyssektorin kehittämisklustereita.

3 Analyysi- ja asiantuntijapalveluiden kartoittaminen ja tuotteistaminen

Ruokalaakson hankeajan tavoitteena oli kartoittaa, tuoda näkyväksi ja tuotteistaa yritysten tarvitsemat asiantuntija- ja analyysipalvelut. Analyysipalvelujen osalta tässä yhteydessä tarkoitetaan elintarvikemikrobiologisia analyysejä sekä maitohappobakteeri- ja proteiinianalytiikan vahvistamista, jotka oli nostettu esiin hankkeen esiselvitysvaiheessa.

3.1 Elintarvikemikrobiologiset analyysit

Hankkeen aikana kartoitettiin ja selvitettiin, miten elintarvikeyritysten tarvitsemat mikrobiologiset määritykset pystyttäisiin tuottamaan ketterämmin. Alkuperäisenä tavoitteena oli luoda yliopiston ja



muiden organisaatioiden kanssa yhteistyössä valmius akkreditoidun mikrobiologisen laboratorion pystyttämiseksi. Tarkoituksena oli myös parantaa Savonian FoodTestLab-ympäristön toimintaedellytyksiä. Savonia-ammattikorkeakoulu kuitenkin lakkautti akkreditoidun FoodTest-laboratorion toiminnan juuri ennen Ruokalaakso-hankkeen alkamista. Suunniteltuja kartoitus- ja kehittämistoimenpiteitä ei siis pystytty tekemään yhteistoiminnan tukemiseksi kyseisen laboratorion kanssa.

Vuosien 2018 ja 2019 aikana kuitenkin selviteltiin UEF:n ravitsemustieteen elintarviketutkimuslaboratorion hyödyntämismahdollisuuksia laajemmin kuin opetus- ja tutkimuskäyttöön. Keväällä 2019 keskusteltiin myös Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy:n kanssa mahdollisesta yhteistyöstä ravintosisältömäärittysten tuottamiseksi. Tähän liittyen tehtiin myös kysely yrityksille elintarvikelaboratoriopalvelujen tarpeesta, etenkin ravintosisältömäärittysten ja mikrobiologisten analyysien osalta. Kyselyn tuloksissa korostui edelleen mikrobiologisten analyysien tarve, kun ravintosisältömäärittykset ovat yrityksille vain harvoin tarpeen.

Selvitysten tuloksena todettiin, etteivät hanketoimijat pysty tuottamaan kaupallisesti kannattavasti akkreditoituja analyysipalveluja. Toisaalta tämä ei liene julkisten toimijoiden tehtäväkään, sillä toimijat eivät halua kilpailla alueella jo olevan laboratorion (Savo-Karjalan Ympäristötutkimus) kanssa. Savo-Karjalan Ympäristötutkimukselta on saatavilla mikrobiologisia analyysejä eri elintarvikeryhmille sekä eri elintarvikepatogeenien ja säilyvyyden määrittämiseksi. UEF puolestaan tuottaa elintarvikemikrobiologisia palveluja tarvelähtöisesti ja räätälöidysti silloin, kun määrittymiset ovat vaativia, ei-rutiininomaisia ja tutkimuksellisia.

Mikrobiologisten määrittysten tarpeen korostumisen johdosta ja uuden henkilöresurssin tuodessa uutta osaamista SavoGrow alkoi kuitenkin Ruokalaakso-hankkeen puitteissa aktivoimaan olemassa olevaa Yrityspuisto Futurian laboratoriota sekä pilotoimaan elintarvikkeiden säilyvyysanalyysejä. Säilyvyysanalyyseissä määritetään elintarvikkeen kokonaismikrobimäärä sekä hiivat ja homeet. Hankkeen tuloksena luotiin valmius SavoGrowlle tuottaa tuotekehitykseen linkittyviä elintarvikkeiden mikrobiologisia analyysipalveluita kehitteillä olevien tuotteiden säilyvyyden määrittämiseksi. Ensisijaisesti palvelua markkinoidaan asiakkaille, jotka toteuttavat tuotekehitystä SavoGrowlla.

3.2. Proteiiniosaamisympäristön rakentaminen

Proteiiniosaamisympäristön rakentamisessa tavoitteena oli koota, tuottaa, vahvistaa ja pilotoida proteiinianalytiikkaa sekä luoda monialaista yhteistyöverkostoa proteiinien hyväksikäytettävyyden ja terveysvaikutusten tutkimiseksi. Osaamisympäristön puitteissa pystytettiin *in vitro* -mallit aikuisen ja imeväisikäisen lapsen mahasuolikanavassa tapahtuvan ruoansulatuksen mallintamiseen, joka noudattaa kansainvälisen standardoidun INFOGEST-mallin periaatteita. Lisäksi kehitettiin näytteenvalmistusmenetelmät ravinnon proteiinien (vilja-, palkokasvi- ja maitoproteiinit) sulavuuden määrittämiseen koeputkimalleissa käsitellyille elintarvikkeille. Sulavuusmäärittymiset perustuvat standardoituun Kjeldahl-typinmittaukseen. *In vitro* -mallien ja proteiinien sulavuusmäärittymisen tukimenetelmiksi valikoituvat geielektroforeesi (SDS-PAGE) sekä spektrofotometriset kokonaisproteiini- ja aminohappomittaukset. Proteiinien sulavuusmäärittymisten lisäksi koeputkimalleja sovellettiin maitohappobakteerien elävyyden ja mineraalien liukoisuuden testaamiseen.



Hankeaikana osaamisympäristössä toteutettiin seitsemän laajuudeltaan erilaista pilottia Ruokalaakso-yritysten tuotteilla. Pilottien tarkoituksena oli testata ja edelleen kehittää soveltuvia analytiikkamenetelmiä erityyppisille elintarvikkeille tai raaka-aineille. Lisäksi pilottien yhteydessä vahvistettiin poikkitieteellistä yhteistyötä sekä UEF:n sisällä eri yksiköiden välillä, että muiden tutkimusinstituuttien kanssa Suomessa ja Ruotsissa. Valion kanssa toteutetuissa piloteissa perehdyttiin maito- ja kasvipohjaisten välipalatuotteiden proteiinien sulavuuteen ja hapatettujen kasvipohjaisten tuotteiden mineraalien liukoisuuteen aikuismallissa. Mineraalien liukoisuusmittaus toteutettiin yhteistyössä UEF:n farmasian laitoksen kanssa. Valion tuotteilla selvitettiin myös äidinmaidonkorvikkeiden proteiinien sulavuutta imeväisen ruoansulatusmallissa. Äidinmaidonkorvikepilotissa näytteet kuvannettiin konfokaalimikroskopialla UEF:n Kuvantamisyksikössä ja niiden antimikrobiset vaikutukset testattiin VTT:n mikrobiologian ja elintarviketurvallisuuden laboratoriossa. Proteiiniosaamisympäristön aikuisen ruoansulatusmallissa testattiin myös Probitatin kehittämän probioottibakteerin elävyyttä marjapilotissa kehitetyssä mustaherukka-kvinoatuotteessa ja VTT:n kehittämien hernepohjaisten ekstruusiotuotteiden proteiinien liukoisuutta sekä liukoisuuden roolia proteiinien sulavuudessa. MaitoKarelian kanssa toteutetussa pilotissa käytettiin sekä aikuisen että imeväisen ruoansulatusmallia A2-maitotuotteiden proteiinien sulavuuden määrittämiseen ja hapatebakteerien elävyyden testaamiseen. Viking Maltin tuotteilla tutkittiin mallastamisen vaikutusta viljan ja palkokasvien proteiinien sulavuuteen ruoansulatuksen aikana aikuismallissa. Viking Maltin tuotteita testattiin myös proteomiikka-analyysillä, mitä varten luotiin yhteistyökumppanuus Göteborgin yliopistoon. Jatkossa proteomiikkaa on tarkoitus hyödyntää osana proteiiniosaamisympäristön tutkimuspalveluvalikoimaa.

Proteiiniosaamisympäristössä oli tarkoitus myös kehittää ja testata proteiinien hyödynnettävyyttä elimistössä *in vivo* eli kliinisellä menetelmällä ihmisellä. Tähän tarkoitukseen suunniteltiin isotooppileimattujen aminohappojen hyödyntämistä. Tähän olisi tarvittu sopiva yhteistyökumppani, joka löytyikin Hongkongista, mutta kokonaisuutta ei saatu toteutettua hankkeen aikana hankkeesta riippumattomien tekijöiden vuoksi (Hong Kongin poliittisen tilanteen kärjistyminen ja kansainvälinen pandemiatilanne). *In vivo* -biosaatavuuspilotoinnin sijasta keskityttiin proteomiikan mahdollisuuksien tuoman lisäarvon selvittämiseen ja konkreettiseen toteuttamiseen proteiiniosaamisympäristölle.

Hankkeen aikana saatiin luotua toimiva ja kattava osaamisympäristö proteiinien hyväksikäytettävyyden ja terveysvaikutusten selvittämiseksi. Osaamisympäristössä hyödynnetään pystytettyjä ja toimiviksi testattuja analytiikkamenetelmiä sekä yhteistyötä eri tahojen kanssa niiden osaamis- ja analytiikkatarpeiden osalta. Yritykset voivat hyödyntää näitä tutkimuspalveluja omassa tuotekehityksessään sekä uusien raaka-aineiden ja uudenlaisten tuotteiden terveysvaikutusten ja turvallisuuden kartoituksessa, esimerkiksi uuselintarvikkeiden osalta.

3.3. Suoliston terveys ja fermentaatio -osaamisympäristön rakentaminen

Suoliston terveys ja fermentaatio -osaamisympäristön osalta tavoitteena oli koota, tuottaa ja pilotoida menetelmiä sekä rakentaa yhteistyöverkostoja maitohappobakteerien ja probioottien sekä suoliston ominaisuuksien ja toiminnan tutkimiseksi. Menetelmien ja verkostojen pohjalta haluttiin luoda yhtenäinen kokonaisuus, jonka avulla voidaan selvittää elintarvikkeiden, raaka-aineiden sekä elintarvikeperäisten ainesosien ja suolistomikrobien vaikutuksia suolistoon ja edelleen ihmisen hyvinvointiin. Osaamisympäristössä rakennettiin ihmisen paksusuolta vastaava paksusuolimalli ja

kehitettiin mikrobien DNA:n eristys- ja sekvensointimenetelmiä. Lisäksi toteutettiin probioottien kestävyyskartoitusta erilaisissa olosuhteissa. Osaamisympäristössä rakennettiin verkostoja Ruokalaakso-toimijoiden lisäksi ulkomaisiin yliopistoihin.

Paksusuolimalli rakennettiin bioreaktoriin (**kuva 8**), johon istutettiin ihmisen suolistomikrobisto. Hankeaikana mallia sovellettiin aikuisen ja imeväisen vauvan suolistomikrobiston laji- ja aineenvaihdunnallisen dynamiikan tutkimiseen erilaisten elintarvikkeiden tai niiden sisältämien yhdisteiden vaikutuksesta. Osaamisympäristön ensimmäisessä pilotissa testattiin marjaperäisen polyfenoliyhdisteen vaikutusta aikuisen henkilön suolistomikrobistoon yksilötasolla. Pilotin yhteistyökumppanina toimi Hongkongin yliopisto. Toisen pilotin tavoitteena oli selvittää populaatiotason vaikutuksia, kun useammasta terveestä aikuisesta henkilöstä eristetty ja yhdistetty suolistomikrobisto altistettiin viininvalmistuksen polyfenolirikkaasta sivutuotevirrasta valmistetulle uutteelle. Pilotti toteutettiin yhteistyössä espanjalaisen Universitat Rovira i Virgili -yliopiston kanssa. Kolmannessa pilotissa tutkittiin Viking Maltin vilja- ja mallasnäytteitä. Pilotissa kehitettiin lisäksi edelleen menetelmiä, joilla proteiiniosaamisympäristön ruoansulatussmallissa tuotetut ruoansulatustuotteet käsitellään ennen paksusuolimalliin siirtämistä. Proteomiikan soveltuvuutta myös paksusuolimallissa käsiteltyjen näytteiden analysointiin selvitettiin Göteborgin yliopistossa. Neljännessä pilotissa otettiin käyttöön imeväisen paksusuolimalli, jossa bioreaktorin olosuhteita säädettiin muuttamalla muun muassa kasvatusliemen proteiini- ja hiilihydraattilähteitä. Testinäytteenä imeväismallissa käytettiin proteiiniosaamisympäristön imeväismallissa tuotettuja äidinmaitonkorvikkeiden ruoansulatustuotteita.



Kuva 8. Ihmisen paksusuolen toimintaa vastaava bioreaktori.

Hankkeen aikana saatiin luotua kattava suoliston terveyden ja fermentaation tutkimista tukeva osaamisympäristö yhteistyöverkostoineen. Osaamisympäristö rakentuu bioreaktorin eli paksusuolimallin ympärille, mikä mahdollistaa tällä hetkellä aikuisen ja imeväisikäisen suoliston olosuhteiden ja toiminnan mallintamisen. Elintarvikkeiden ja elintarvikeperäisten ainesosien turvallisuuden ja terveysvaikutusten tutkimisen lisäksi osaamisympäristö mahdollistaa maitohappobakteerien ominaisuuksien selvittämistä sekä suolistomikrobiston toiminnan ja vaikutusten tutkimista. Osaamisympäristön asiantuntijuudella ja analytiikalla pystytään vastaamaan megatrendinäkin tunnettuun suoliston terveyteen liittyviin ja suoliston kautta välittyvien elintarvikkeiden vaikutusten selvittämistarpeisiin.

3.4. Asiantuntijapalvelujen kehittäminen

Hankkeen yhtenä osatavoitteena oli tuottaa asiantuntijapalveluja toimijaorganisaatioiden yhteistyössä. Yritykseltä tulleen palvelutarve-ehdotuksen pohjalta pilotoimme UEF:n ravitsemustieteen asiantuntijuuden ja SavoGrown käytännön tuotekehitysosaamisen yhdistämistä. Käytännössä ravitsemustieteen asiantuntija selvitti kirjallisuuden ja maailmalla toteutettujen ratkaisujen pohjalta teoriassa, miten kasviproteiinipohjaiselle vegaaniselle tuotteelle saataisiin haluttu rakenne ja mehevyys. Kirjattujen yksityiskohtaisten ratkaisuvaihtoehtojen pohjalta SavoGrown tuotekehittäjä testasi käytännössä ratkaisujen toteutettavuutta. Tämän tyyppisessä asiantuntijapalvelussa yhdistetään tieteellisen tason teoriapohjaa ja toimiviksi koettuja ratkaisuja käytännön tuotekehityskokeiluihin. Tätä tuotekehityksen tukipalvelua voidaan toteuttaa räätälöidysti yritystarpeen ja asiantuntijuutta tarjoavien organisaatioiden sen hetkisten toimintamahdollisuuksien pohjalta.

3.4.1 Kuluttajatutkimus ja kuluttajalähtöinen tuotekehityspalvelu

Asiantuntijapalvelujen osalta kehitimme ja tuotteistimme eteenpäin Savonian elintarvikkeisiin liittyvää kuluttajatutkimuspalvelua. Kuluttajatutkimuspalvelua kehitettiin muun muassa pilotoimalla kotitestauksia yritys- ja opiskelijayhteistyönä covid19-epidemian olosuhteiden vauhdittamana. Kotitestausten kokeilu käytännön järjestelyineen onnistui hyvin. Kuluttajat olivat näihin halukkaita ja sitoutuneita sekä pääsivät kokeilemaan ja arvioimaan tuotteita niiden todellisessa käyttöympäristössä. Kotitestaukset tuovatkin lisäarvoa kuluttajatutkimuspalvelulle sekä vaihtoehtoja yhteistyöyrityksille. Jatkossa kuluttajatutkimuksia pystytään toteuttamaan liiketoimintapalveluna niin laboratorio-olosuhteissa kuin kotitestauksinakin.

Hankkeen verkostomaisen palvelunkehityksen tavoitteeseen liittyen Savonian tarjoamaa kuluttajatutkimusta liitettiin SavoGrown toteuttamaan elintarvikkeiden koevalmistukseen. Aiemmin Savonian kuluttajatutkimus- ja SavoGrown tuotekehityspalvelut ovat olleet täysin erillisiä. Erilliset palvelut eivät tue riittävästi nykyaikaista tuotekehityksen mallia, jossa prosessi etenee kuluttajalähtöisesti osallistamalla kohderyhmää ja hyödyntämällä kohderyhmän näkemyksiä ja kokemuksia tuotekehityksessä. Kuluttajalähtöisyyden pitäisikin kulkea punaisena lankana koko tuotekehitysprosessin läpi, eli kuluttajajymmärrys on osa tuotekehitystä. Palvelunkehityksen tavoitteena oli, että asiakkaat eli elintarvikealan yritykset saisivat jatkossa laajempaa hyötyä tuotekehityksen yhteisestä tukipalvelusta, jota voidaan tarvittaessa räätälöidä yritysten tarpeisiin. Käytännössä lähdettiin edistämään Savonian ja SavoGrown yhteistyötä kuluttajalähtöiseksi tuotekehityspalveluksi.

Kuluttajalähtöistä tuotekehityspalvelua kehitettiin pilotissa, johon hakukuulutuksen kautta osallistettiin kaksi hankeyritystä. Hankeyritykset tarjosivat kehittämistoimenpiteille käytännön aihiot: toisessa aihiossa kehitettiin kalapohjaista valmisruokaa ja toisessa gluteenitonta, hapatettua kvinoaleipää. Kehittämistoimet etenivät kahtena erillisenä prosessina, joissa käytännön koevalmistus ja kuluttajien sekä asiantuntijaraadin osallistaminen tuotekehitykseen vaihteli (**kuva 9**). Palvelunkehityspilotin aikana toimijat sopivat yhteistyöstä keskenään niin, että kunkin ydinosaaminen saatiin tehokkaasti käyttöön. Pilotin avulla luotiin Savonian ja SavoGrown kuluttajatutkimuksen ja tuotekehityksen välille koordinoitu yhteistyömalli, joka parantaa palvelun toimivuutta ja laatua sekä valmiuksia yritysten innovaatiokehityksen tukemiseen. Asiakas voi käytännössä ottaa yhteyttä kumpaan tahansa toteuttajatahoon ja yhteistyömahdollisuutta tarkastellaan tarvelähtöisesti kunkin toimeksiannon osalta.



Kuva 9. Kuluttajalähtöisen tuotekehitysprosessin rinnakkaiset mallit pilotoinnissa.

3.4.2 Elintarviketeknologinen tila-, laite- ja prosessisuunnittelupalvelu

Elintarviketeknologisen tila- laite- ja tuotantoprosessien suunnittelupalvelun aikaansaaminen oli yksi hankkeen osatavoitteista. Palvelua kehitettiin hankeyrityksiin suuntautuneiden käytännön pilottien avulla. Piloteissa pyrittiin helpottamaan uuden teknologian, erityisesti laitteiden, käyttöönottoa yrityksissä sekä lisäämään yritysten elintarviketeknologista osaamista käytännön yhteissuunnittelun ja tekemisen kautta. Pilottien avulla saatiin hahmotettua elintarviketeknologisen osaamisen nykytilaa sekä palvelutarpeiden pääpiirteitä. Palvelua kehitettiin pääasiassa Savonialla, mutta myös yhteistyössä SavoGrown kanssa.

Palvelun muotoilun tueksi myös hankkeen ulkopuolisilta elintarvikealan yrityksiltä Pohjois-Savossa ja naapurimaakunnista kartoitettiin elintarviketeknologisia tarpeita tällä hetkellä ja mahdollisesti tulevaisuudessa. Kartoituksen ohella tehtiin itse palvelun ja osaamisen markkinointia. Pilottien ja kartoitusten avulla tila-, laite- ja prosessisuunnittelupalvelu muotoiltiin käyttöönotettavaksi. Sisäisen ja ulkoisen viestinnän ja markkinoinnin tueksi muotoiltiin palvelupolkukuvaus sekä työstettiin palvelukortti. Palvelun sisältö ja kohdentuminen oli todennäköisesti kuitenkin liian kapea-alaista, jotta sitä olisi alettu hyödyntää hankeajana laajemmin. Mahdollisesti markkinointikin oli liian vähäistä. Lisäksi Covid-19 pandemian aiheuttamat rajoitukset ja vaikutukset keväällä 2020 aiheuttivat sen, että moni yritys tauotti investointisuunnitelmiaan, eikä näin ollen tarvetta investointeja edeltävälle tai investointien aikana hyödynnettävälle tila-, laite- tai prosessisuunnittelulle ollut. Elintarviketeknologin työsuhteen loppuessa Savonialla palvelua ei pystytty käytännössä enää toteuttamaan.

3.4.3 Elintarvike- ja ravitsemustutkimuspalvelujen muotoilu

Hankkeen yhtenä osatavoitteena oli tuotteistaa terveysvaikutusten tutkimustoiminnan ja elintarvikeanalytiikan palvelut, eli selvittää miten yliopiston tutkimusosaamista saataisiin muotoiltua Ruokalaakson palveluiksi. Ruokalaakson esiselvityksen mukaan yliopistolla on kiinnostavaa elintarvike- ja ravitsemustutkimusosaamista, jota on kuitenkin vaikea hyödyntää. Osaamista tai palvelua ei ole selkeästi määritelty, eikä tiedetä keneen ottaa yhteyttä. Yliopiston näkökulmasta yritysyhteistyö nähdään arvokkaana, ja siksi palvelupyyntöihin pyritään vastaamaan mahdollisuuksien mukaan. Yhteistyö voi johtaa uusiin tutkimushankkeisiin ja täyttää osaltaan ns. yliopiston kolmatta tehtävää (ympäröivän

yhteiskunnan palveleminen). Palvelututkimusta ei kuitenkaan pääasiassa tunnisteta yliopiston sisällä ja ohjeistuksissa toimintatavaksi, jonka vuoksi työ tehdään usein muun työn ohessa, eikä siihen mennyttä työaikaa ja kokonaiskustannuksia aina raportoida.

Mahdollisia yliopiston elintarvike- ja ravitsemustutkimuspalveluja lähdettiin rakentamaan osaamista ja tämänhetkistä palvelurakennetta kartoittamalla, muun muassa tekemällä palvelupolkukuvauksia nykytilanteesta ja laskemalla erityyppisten tutkimusten kustannuksia. Selvityksessä tunnistettiin osaamisen jakautuminen ravitsemustieteen asiantuntijapalveluihin ja elintarviketutkimuspalveluihin (**kuva 10**) ja näiden lisäksi tunnistettiin erillisenä mahdollisuutena opiskelijayhteistyön hyödyntäminen (kirjallisuusselvitykset opinnäytetyönä, tuotekehitys- ja tutkimusprojektit opiskelijatyönä).

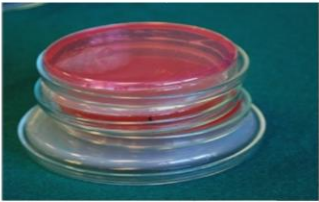
UEF:n palvelut Ruokalaaksossa



Ravitsemustieteen asiantuntijapalvelut

Asiantuntijuus elintarvikkeiden
terveysvaikutuksista ja niiden
tutkimisesta. Ateria- ja
pitkittäistutkimukset. Erityisruokavaliot
ja ravitsemusterapia.

VASTUUHENKILÖ:
Mariukka Kolehmainen



Elintarviketutkimuspalvelut

Elintarviketurvallisuus.
Mikrobiologinen laatu ja
antimikrobiset ominaisuudet.
Elintarvikkeiden sulavuuden ja
hyväksikäytettävyyden tutkiminen
suolimalleilla.

VASTUUHENKILÖ:
Jenni Korhonen



Kuva 10. UEF:n palvelut Ruokalaaksossa.

Palveluja kehitettiin edelleen erillisiksi palvelukoreiksi (**kuva 11**). Palvelukori sisältää kokoelman tutkimus- tai asiantuntijapalveluita, joita voidaan ketterämmin myydä. Palveluille määritetään palvelukoreittain palvelukuvaukset, hinnat, työohjeet ja vastuuhenkilöt, sekä kehitetään palvelupolkuja toimiviksi.

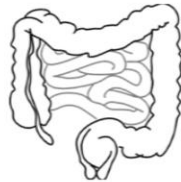
Palvelukorit



Elintarvikemikrobiologia

Elintarvikkeiden mikrobiologisen laadun selvittäminen. Antimikrobisuuskokeet.

VASTUUHENKILÖ:
Jenni Korhonen



Suolimallit

Elintarvikkeiden hyväksikäytettävyyden tutkiminen. Suolistovaikutusten tutkiminen.

VASTUUHENKILÖ:
Anna Kärlund



Elintarvikeanalytiikka ja tuotekehitys

Elintarvikkeiden koostumus. Aistinvarainen arviointi ja kuluttajatutkimus. Elintarvikkeiden prosessointi (hapatus) ja tuotekehitys.

VASTUUHENKILÖ:
Kati Väkeväinen



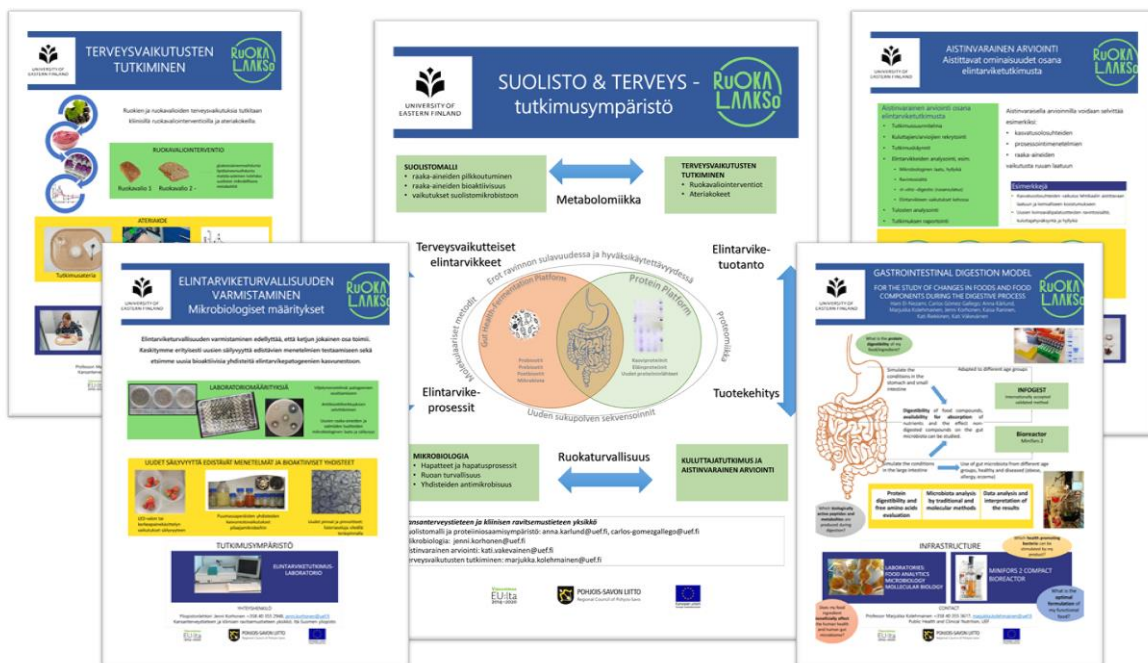
Ravitsemustieteen asiantuntijapalvelut

Kirjallisuusselvitykset. Asiantuntijaluennot.

VASTUUHENKILÖ:
Marjukka Kolehmainen

Kuva 11. Hahmotelma UEF:n elintarviketutkimuspalveluista palvelukoreina.

Palveluiden kehittäminen sai kuitenkin takapakkia koronaepidemian myötä, kun palvelututkimustoiminta lakkasi elintarviketutkimuksen osalta toistaiseksi kokonaan. Palvelujen kehittämistä voidaan jatkaa kuitenkin edelleen Ruokalaakso-hankkeen jälkeen hyväksikäyttäen laadittuja palvelupolkukuvauksia. Lopulta terveysvaikutusten tutkimustoiminnan ja elintarvikeanalytiikan palvelut päädyttiin kuvaamaan palvelukortteina, joita voidaan välittömästi hyödyntää UEF:n elintarvikeosaamisen markkinoinnissa (kuva 12).



Kuva 12. UEF:n elintarviketutkimusosaamisen kuvattuna palvelukortteina.



Haasteena yliopiston palvelututkimukselle tunnistettiin olevan etenkin tutkimushenkilöstön vaihtuvuus, tutkijoiden työskenteleminen ulkopuolisella rahoituksella (työaika sidottu hankkeisiin) sekä taloushallinto, joka on rakennettu pääasiassa palvelemaan opetusta ja tutkimusta, mutta ei palvelututkimusta. Toisaalta tunnistettiin, että yliopiston osaaminen on jatkuvasti kehittyvää ja uutta luovaa erityisosaamista, jolle on haastavaa tehdä selkeää ja pysyvää palvelukuvausta tai hinnoittelua. Lähes joka tapauksessa palvelu täytyy räätälöidä erikseen kullekin asiakkaalle. Tätä voitaisiin kuitenkin helpottaa muun muassa yksinkertaistamalla palvelupolkuprosessia.

4 Elintarvikealan osaamisen lisääminen

Tavoitteena oli koulutusten ja muiden osaamista lisäävien toimenpiteiden avulla nostaa elintarvikealan osaamistasoa etenkin Pohjois-Savossa. Osaamisen lisäämistöimenpiteet suunniteltiin esiselvityksessä nousseen elintarviketeknologisen osaamistarpeen pohjalta sekä hankkeen aikana useammalta yritys- tai toimijataholta esille tulleiden tarpeiden mukaisesti. Osaamisen kehittämistöimenpiteet kohdennettiin yritysten henkilökunnalle sekä toimijoille ja verkoston sidosryhmille.

4.1 Elintarviketeknologinen koulutus

Koska Pohjois-Savossa oli havaittu yrityksillä olevan puutteita elintarviketeknologisessa osaamisessa, osaamista vahvistettiin Ruokalaakson kautta tarjoamalla alan täydennyskoulutusta ammattikorkeakoulutasolla. Täydennyskoulutuksen tarkoituksena oli lisäksi pilotoida elintarviketeknologista koulutusta verkkoympäristössä sekä hakea kokemuksia ja tarpeita jatkossa toteutettaviin lisä- ja täydennyskoulutuksiin.

Täydennyskoulutus toteutettiin ostopalveluna. Toteuttajaksi valikoitui Seinäjoen ammattikorkeakoulu, jonka bio- ja elintarviketekniikan lehtorit suunnittelivat ja toteuttivat koulutuksen sisällön. Ruokalaakson elintarviketeknologi osallistui lähipäivien toteutukseen, hoiti osallistujiin liittyvää koordinaointia ja tilastointia sekä vastasi koulutuskokonaisuuden onnistumisen seuraamisesta ja arvioinnista.

Täydennyskoulutus oli osallistujille maksuton. Se koostui viidestä erillisestä moduulista, jotka yhdessä muodostivat koulutuskokonaisuuden. Yhden moduulin suorittamisen työmäärä vastasi käytännössä viiden opintopisteen laajuutta. Moduulit olivat nimeltään Elintarviketeknologia, Pakkausteknologia, Tuotekehitys, Elintarvikehygieniä ja -turvallisuus sekä Elintarviketeknologian uudet trendit. Osallistujat suorittivat yhden tai useamman moduulin ja saivat koko moduulin hyväksytystä suorituksesta todistuksen.

Täydennyskoulutuksesta saadun osallistujapalautteen perusteella koulutuskokonaisuus onnistui yleisesti ottaen hyvin. Kehitettävää olisi ollut moduulien tarkemmassa aikatauluttamisessa heti toteutuksen alussa, sillä työssäkäyvien osallistujien omien aikataulujen hallinta oli haasteellista. Keskimäärin kolmasosa osallistujista keskeyttikin moduulin suorittamisen. Syyksi he ilmoittivat kiireen omissa työtehtävissä tai henkilökohtaisessa elämässä. Täydennyskoulutukseen kaivattiin enemmän käytännönläheisyyttä sekä useamman päivän kestäviä lähipäiviä. Lähipäivien toteutukset saivat kiitosta. Myös verkossa tehtävät ryhmätehtävät tarjosivat antoisia verkostoitumismahdollisuuksia eri yritysten välillä. Haasteena täydennyskoulutuksena oli alusta asti osallistujien taustojen ja osaamisen kirjavuus: osallistujissa oli niin teollisuuden käytännön työtehtävissä olevia kuin ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneita asiantuntijatehtävissä toimivia henkilöitä sekä elintarvikealan perusopiskelijoita, joilla oli erilaiset oppimistarpeet.

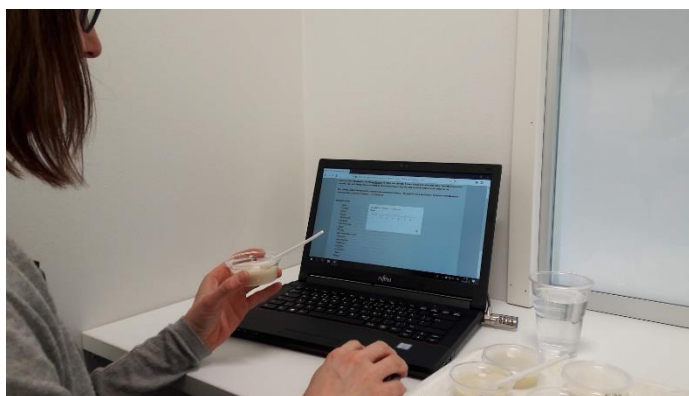
Lopulta 34 osallistujaa suoritti hyväksyttävästi loppuun asti vähintään yhden moduulin. Suoritustodistuksia yksittäisistä moduuleista jaettiin yhteensä 68 kappaletta. Täydennyskoulutuksen tuloksena koulutukseen osallistuneiden elintarviketeknologinen osaamistaso nousi, etenkin niiden kohdalla, jotka osallistuivat verkkokoulutuksen suorittamiseen aktiivisesti. Osallistujista 2/3 oli Pohjois-Savosta, joten täydennyskoulutus vahvisti etenkin pohjoissavolaista osaamista elintarvikesektorilla. Verkkoympäristötoteutuksesta saatiin hyviä kokemuksia kuten myös käytännön toteutuksen muutostarpeista mahdollisia tulevia lisä- ja täydennyskoulutuksia varten. Kokemukset koulutussisällöistä ja verkkoympäristötoteutuksesta hyödyttivät myös Seinäjoen ammattikorkeakoulua heidän omien koulutustensa jatkosuunnittelussa ja toteutuksessa.

4.2 Tarvelähtöiset osaamisen kehittämistoimenpiteet

4.2.1 Aistinvaraisen arvioinnin asiantuntijakoulutus

Aistinvaraisen arvioinnin asiantuntijakoulutus järjestettiin UEF:lla Kuopiossa keväällä 2019 edeltävänä syksynä tehdyn tarvekartoituksen pohjalta. Koulutus koostui osallistujien omien aistitoimintojen testaamisesta, luennoista, joilla käsiteltiin aisteihin ja arviointiin liittyvää teoriaa ja esimerkkejä, sekä käytännön harjoituksista. Käytännön harjoituksissa hyödynnettiin muutaman osallistujayrityksen markkinoilla olevia tuotteita, yritysten tietämättä etukäteen valittuja tuotteita tai niiden koostumusta. Lisäksi halukkaiden yritysten henkilöstölle tarjottiin aistisparrausta yrityksen omissa tiloissa.

Aistinvaraisen arvioinnin asiantuntijakoulutuksen eri tilaisuuksiin osallistui kuhunkin 13-16 henkilöä hankeyrityksistä ja -toimijoista. Osaamisen lisäämisen lisäksi koulutus mahdollisti verkostoitumista laatu- ja tuotekehitysasiantuntijoiden sekä hanketoimijoiden välillä. Koulutuksesta annetun palautteen mukaan kokonaisuus oli osallistujille hyödyllinen (arvosanat 8-9 asteikolla 1-10), lisäsi osallistuneiden ymmärrystä omista valmiuksista aistinvaraiseen arviointiin (ka 4,6 asteikolla 1-5) sekä arvioinnin soveltamisesta käytännön työhön, kuten tuotekehitykseen (ka 4,6 asteikolla 1-5).



Kuva 13. Sokkoutettujen tuotteiden arviointia aistinvaraisen arvioinnin asiantuntijakoulutuksessa.

4.2.2 Marjojen pakastusprosessi

Keväällä 2020 valmisteltiin esille nousseiden yritystarpeiden pohjalta pilottia, jossa tarkoituksena oli lisätä tietoa ja osaamista marjojen, erityisesti mansikan ja mustaherukan, kustannustehokkaasta tunnelipakastuksesta. Koska Pohjois-Savossa marjojen pakastaminen on oleellinen ja tärkeä osa marja-arvoketjun liiketoimintaa, pilotin arveltiin hyödyttävän suoraan ja välillisesti myös muita kuin varsinaisesti pilottiin osallistuneita kolmea hankeyritystä. Asiantuntijaksi pilottiin valikoitui teollisuus- ja erikoistilojen kylmätekniikan osaaja RE-Group, jolla oli runsaasti kokemusta varsinkin elintarviketeollisuudesta. Tiedon ja osaamisen lisäämiseksi kesän ja syksyn 2020 aikana tehtiin selvitystyö, joka koostui tiedon keruusta, pakastustoimintojen tehostamisen arvioinnista kustannustehokkaasti tuotteiden laadun ja turvallisuuden kärsimättä sekä kehittämissuhteiden raportoinnista.

Asiantuntija tutustui käytännössä hankeyritysten sen hetkisiin pakastustoimintoihin. Selvitystyössä huomioitiin energiatehokkaaseen pakastamiseen vaikuttavat tekijät sekä vaikuttamismahdollisuudet pakastusprosessiin. Vaikuttavista tekijöistä huomioitiin tuotteen ominaisuudet, marjojen esijäähdytys, pakastusprosessin lopettamisen ajankohta, tunnelin höyrystimien sulatukset ja tunnelin ilmakierto sekä käytettävä kylmäkoneista. Lisäksi huomioitiin, miten pakastuksessa syntyvä hukkalämpö voidaan hyötykäyttää.

Selvityksen avulla hankeyritysten käsitys energiatehokkuuteen vaikuttavista seikoista vahvistui. Raportti selvitystyöstä on saatavilla Ruokalaakson verkkosivuilla (www.ruokalaakso.fi/ruokalaakso/ruokalaakson-aineistot/). Ylipäätään marjojen pakastamisen energiatehokkuuteen vaikuttaminen edistää marjasektorin kehitystä kohti kestävää ja hiilineutraalia marjojen varastointia ja jatkojalostusta. Hankkeen tuloksena tämän selvitystyön jälkeen yksi tutustumiskohteena olleista yrityksistä jatkoi kehittämistyötä asiantuntijapalvelun tuottajan kanssa.

4.2.3 Webinaarit ja elintarvikkeiden kaupallistamisen koulutussarja

Hankesuunnitelman mukaisesti toteutettiin digitaalinen webinaarisarja syksystä 2019 syksyyn 2020. Webinaareja järjestettiin noin joka toinen kuukausi ja ne esittelivät Ruokalaakson ja sen verkoston osaamisalueita. Webinaarien sisältö suunniteltiin elintarvikeyrityksiä kiinnostavaksi. Pääosin webinaarit olivat varttitunnin pituisia, jotta niihin osallistuminen tai tallenteen katsominen olisi ketterää myös yrityksille. Yhteistyössä verkoston kanssa järjestetyt webinaarit ja striimatut seminaarit olivat pidempiä, jotta aihealueita saatiin käsitelty laajemmin. Osa webinaaritallenteista on katsottavissa Ruokalaakson verkkosivuilla hankeosiossa (Ruokalaakso 2018-2021).

Elintarvikkeiden markkinoinnin ja kaupallistamisen tueksi luotiin neliosainen Elintarvikkeet markkinoilla -videosarja. Sarjan neljässä eri osassa käsitellään elintarvikkeita kokemuksellina tuotteina, elintarvikkeisiin liittyvää arvolupausta ja segmentointia, brändejä ja brändimielikuvia sekä elintarvikkeita globaaleilla markkinoilla. Videosarja tarjoaa elintarvikealan asiantuntijoille ja yrityksille tiiviin tietopaketin aihepiireistä, jotka tulee huomioida kilpailukykyisen elintarvikkeen tuotekehityksessä, markkinoinnissa ja kaupallistamisessa.

4.3 Ympäristö-, laatu- ja elintarviketurvallisuusjärjestelmäkoulutukset

Hankesuunnitelmassa esitettiin tarve ammattiopisto-, ammattikorkeakoulu- ja yliopistotasoisille ympäristö-, laatu- ja elintarviketurvallisuusjärjestelmäkoulutuksille. Tarkoitus oli alun perin suunnitella ja toteuttaa näihin liittyvät verkko-opintojaksot eri alojen opiskelijoille ja yritysten henkilökunnalle. Tämä kokonaisuus olisi kuitenkin ollut hyvin laaja ja valmistelu olisi pitänyt saada käyntiin heti hankkeen alusta. Hankkeessa ei ollut soveltuvaan asiantuntijaa toteuttamaan kokonaisuutta eikä myöskään mahdollisuutta toteuttaa tätä ostopalveluna. Lisäksi hankkeen aikana selvisi, että Savon ammattiopistolla oli samanaikaisesti menossa hanke (MAHVA – Maaseudun toimijoiden hankintaosaaminen vahvaksi), jossa edistettiin yritysten osaamista ympäristöjärjestelmistä sekä ympäristöjärjestelmien, etenkin Ekokompassin, pystyttämistä. Ruokalaaksossa luovuttiinkin ympäristöjärjestelmien kouluttamisesta päällekkäisyyden välttämiseksi.

Laajan koulutuskokonaisuuden sijasta järjestettiin lyhyitä maksuttomia laatukoulutuksia, jotka suunnattiin etenkin yritysten laatuasiantuntijoille. Keväällä 2020 järjestettiin puolen päivän mittainen elintarviketurvallisuusseminaari yritysyhteistyössä. Samoihin aikoihin tiedusteltiin hankeyrityksiltä toiveita laatukoulutuksen sisältöön. Syksyllä 2020 järjestettiin puolen päivän mittainen elintarviketurvallisuusstandardien koulutuspäivä ostopalveluna. Tästä koulutuspäivästä saadun tarvepalautteen perusteella järjestettiin ostopalveluna vielä puolen päivän mittainen koulutus elintarviketurvallisuusjärjestelmien sisäisistä auditoinneista ja toimittaja-auditoinneista. Koulutuksiin osallistuneiden tieto kyseisistä aihealueista lisääntyi tai vahvistui, sillä suurin osa osallistujista koki koulutustilaisuudet hyödyllisiksi tai erittäin hyödyllisiksi.

4.4 Opinnäytetyöt

Ruokalaaksossa oli tarkoituksena tehdä yhteistyötä koulutusorganisaatioiden välillä opinnäytetöiden osalta. Ajatuksena oli muodostaa Savonian matkailu- ja ravitsemisalan, luonnonvara-alan sekä UEF:n ravitsemustieteen opinnäytetöiden aiheita niin, että opiskelijat voisivat työstää opinnäytetöitä samasta aihepiiristä yhdessä, toki omat koulutustasovaatimuksensa huomioiden. Tämä koettiin kuitenkin hyvin haastavaksi toteuttaa käytännössä. Sopivia aihepiirejä tai sopivia opiskelijoita ei löytynyt, varsinkaan samanaikaisesti. Sen sijaan Ruokalaakso-hankkeessa tehtiin useampi yksittäinen opinnäytetyö, joissa monessa opiskelija osallistui omalla panoksellaan Ruokalaakson toimenpiteisiin yhdessä hanketoimijoiden kanssa. Tällaiset opinnäytetyöt auttoivat opiskelijoita tutustumaan paremmin ruokasektorin verkostoon, omaksumaan aihepiirin mukaisia työtapoja ja tietoja sekä tuottivat lisätietoa yritysten hyväksikäytettäväksi. Osa opiskelijoista työllistyi alueen elintarvikeyrityksiin välittömästi valmistumisen jälkeen.

Ruokalaaksosta syntyneitä opinnäytetöitä ovat:

- Mikromuovit elintarvikkeissa. Lahtinen Patrik, Itä-Suomen yliopisto, 5/2020.
- Brändi-imagon luominen terveelliselle välipalatuotteelle. Nieminen Juuso, Itä-Suomen yliopisto, 5/2020.
- Jäädetytyn mustaherukkavinoja-tuotteen tuotekehitys ja kuluttajatutkimus. Rinkinen Noora, Itä-Suomen yliopisto, 12/2020.

- In vitro digestion of malts and germinated faba beans – setting the methodology. Rantanen Timo, Itä-Suomen yliopisto, 12/2020.
- HPP-käsittelyn kuluttajamielikuvan selvittäminen ja sen hyödyntäminen markkinointiviestinnässä: Korkeapainekäsittelyn (High Pressure Processing) rooli lisäarvotekijänä elintarviketuotteessa. Sihvonen Anni ja Vaara Tiia, Savonia-ammattikorkeakoulu 2020.
- Mustaherukan vaikutus aterianjälkeiseen glukoosiaineenvaihduntaan. Ruponen Anna, Itä-Suomen yliopisto, 1/2021.
- Markkinointisuunnitelma. Oravakangas Mirva, Savonia-ammattikorkeakoulu 2021.
- Ruokajätteen ja hävikin mittaaminen ja vähentäminen yhteiskehittelyä ja osallistamista hyödyntäen. Laaksonen Okko, Itä-Suomen yliopisto, 3/2021.

5 Ruokalaakson tunnettuuden lisääminen

Tavoitteena oli tehdä Ruokalaaksoa tunnetuksi Pohjois-Savossa ja valtakunnallisesti sen vaikuttavuuden lisäämiseksi. Tavoitteeseen pyrittiin aktiivisen tiedottamisen ja viestinnän keinoin sekä järjestämällä ja osallistumalla erinäisiin tilaisuuksiin. Ruokalaaksoille luotiin omat verkkosivut (www.ruokalaakso.fi), jotka jäävät hankeajan jälkeen elämään. Verkkosivut toimivat ”yhden luukun” kontaktipisteenä, mistä löytyy Ruokalaakson yhteyshenkilöiden yhteystiedot. Hankkeen aikana Ruokalaakson verkkosivujen ajankohtaisuuksien kautta tehtiin ajantasaista viestintää. Postituksia linkitettiin sosiaalisen median kanaviin, jotta Ruokalaakson verkkosivuille saatiin kävijöitä. Maaliskuussa 2021 verkkosivuilla oli aktiivisia käyttäjiä 790.

Sosiaalisen median kanavista aktiivisimmin käytettiin Facebookia. Ruokalaaksoille luotiin oma Facebook-seinä, missä viestittiin lähes viikoittain Ruokalaaksoon tai elintarvikealaan liittyvistä ajankohtaisista asioista. Facebook-sivujen kautta tavoitetut henkilömäärät vaihtelivat muutamasta kymmenestä muutamiin tuhansiin viestinnän sisällön ja ajankohdan mukaan. Hankkeen asiantuntijat, pääasiassa projektipäällikkö, viestivät lisäksi Ruokalaakson toimintasisällöistä satunnaisesti Twitterin ja LinkedInin kautta. Verkoston yrityskohderyhmän tavoitettavuus oli parempi Twitterin ja LinkedInin kautta verrattuna Facebookiin.

Ruokalaaksoille luotiin myös uutiskirje, jota julkaistiin ja lähetettiin syksystä 2018 lähtien verkostolle noin joka toinen kuukausi. Uutiskirjeen tilaajamäärä maaliskuussa 2021 oli 170 henkilöä. Hankeaikaiset uutiskirjeet ovat nähtävissä Ruokalaakson verkkosivuilla Ruokalaakso (2018-2021) -hankeosiossa. Jatkossa Ruokalaakson uutiskirje liitetään rakenteilla olevan Agri-Food -klusterin uutiskirjeeseen näiden kohderyhmän ollessa pääasiassa sama.

Ruokalaakson toiminnoista, osaamisesta ja asiantuntijuudesta julkaistiin useita itse kirjoitettuja artikkeleja, jotka on listattu **taulukossa 1**. Lisäksi annettiin haastatteluja tai työstiettiin ja kommentoitiin juttuja toimittajien nimellä julkaistuihin artikkeleihin eri lehdissä (Savon Xpress, NMT-lehti, Ammattikeittiö, Kauppalehti Optio, Opettaja-lehti).

Taulukko 1. Ruokalaakson asiantuntijoiden kirjoittamat ja julkaistut artikkelit liittyen Ruokalaakso-hankkeen toimenpiteisiin tai osaamisympäristöihin.

Ruokalaakso-verkosto starttaa Pohjois-Savossa. Lappi Jenni. Kehittyvä Elintarvike, nro 3/2018, s.11
Protein supplements and their relation with nutrition, microbiota composition and health: is more protein always better for sportspeople? Review. Kårlund A, Gómez-Gallego C, Turpeinen A, Palo-oja, O-M, El-Nezami H, Kolehmainen M. Nutrients 2019, 11(4), 829; https://doi.org/10.3390/nu11040829
Ruokalaakso edistämässä elintarvikealan tutkimus- ja kehittämistoimintaa. Lappi Jenni. Elintarvike ja terveys, nro 4/2019, s. 46.
Harnessing microbes for sustainable development: food fermentation as a tool for improving the nutritional quality of alternative protein sources. Review. Kårlund A, Gómez-Gallego C, Korhonen J, Palo-oja O-M, El-Nezami H, Kolehmainen M. Nutrients 2020, 12(4), 1020; https://doi.org/10.3390/nu12041020
Tuotekehitys ja terveysvaikutukset nostavat raaka-aineiden jalostusarvoa. Lappi Jenni. Kehittyvä elintarvike 2/2020, s. 24-25.
Kalapohjaisen valmisruuan kehitysprosessista erityisosaamista yrityksen tuotekehityksen tueksi. Kantala Johanna, Hanhineva Petri. Kehittyvä Elintarvike -verkkolehti. 1.11.2020. https://kehittyvaelintarvike.fi/artikkelit/toimialat/kalateollisuus/kalapohjaisen-valmisruuan-kehitysprosessista-erityisosaamista-yrityksen-tuotekehityksen-tueksi/
El Papel de los Alimentos Fermentados en la Alimentación. Gómez-Gallego C, Gueimonde M, Kårlund A, Salminen S. Kirjassa Alimentos fermentados: microbiología, nutrición, salud y cultura (s. 323-339). Julkaisija Danone del Cono Sur.
Blackcurrant (<i>ribes nigrum</i>) lowers sugar-induced postprandial glycaemia independently and in a product with fermented quinoa: a randomized crossover trial. Lappi J, Raninen K, Väkeväinen K, Kårlund A, Törrönen R, Kolehmainen M. British Journal of Nutrition 2020; https://doi.org/10.1017/s0007114520004468
Potential of Probiotic Frozen Blackcurrant Products: Consumer Preference, Physicochemical Characterization, and Cell Viability. Väkeväinen K, Rinkinen N, Willman R-M, Lappi J, Raninen K, Kårlund A, Mikkonen S, Plumed-Ferrer C, Kolehmainen M. Foods 2021, 10(4), 792; https://doi.org/10.3390/foods10040792
Mikromuovien vaikutuksesta terveyteen tiedetään hyvin vähän. Uurasjärvi E, Raninen K, Koistinen A. Kehittyvä Elintarvike -verkkolehti, nro 1/2021, s. 22-23.

Ruokalaakso järjesti itsenäisesti vain hanketoimijoille ja -yrityksille tai kaikille avoimia tilaisuuksia (**taulukko 2**), joissa oli osallistujia yhteensä noin 700. Ruokalaakson asiantuntijat osallistuivat myös verkostoyhteistyönä muiden tilaisuuksien, kuten ruoka- ja bioalan Innovaatiofoorumin, järjestämiseen ja puhujina markkinoivat Ruokalaaksoa useassa alueellisessa ja kansallisessa tilaisuudessa. Kansainvälinen tilaisuus järjestettiin yhdessä Helsingin yliopiston ja Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen toimijoiden kanssa 25.3.2021. Tämä kaikille avoin seminaari **Environmental Sustainability of Food Systems and Diets** keräsi etäosallistujia linjoille eri maista yhteensä yhteensä 176. Verkostotoiminnasta kasvua Pohjois-Savoon (VERKA) -hankkeen kanssa yhteistyössä suunniteltiin ja työstettiin videomateriaalia osaamisen markkinoinnin tueksi. Yhteistyön tuloksena syntyneestä videosta Pohjois-Savon laadukkaasta ja kestävästä ruoan tuotantoketjusta sekä siihen liittyvästä TKI-osaamisesta voi vapaasti hyödyntää viestinnän ja markkinoinnin tukena. Video on saatavilla Youtube-kanavalla:

<https://www.youtube.com/watch?v=QsZvQSzbrpE>.

Taulukko 2. Ruokalaakson järjestämät tilaisuudet ja niiden osallistujamäärät.

Tilaisuus	Osallistujat (kpl)
Elintarvikealan kehittämisiltapäivä, 28.5.2018	31
Ruokalaakson Kick off, 18.6.2018	35
Elintarvikealan kehittämisiltapäivä, 30.10.2018	42
Ruokalaakson statustilaisuus, 2.10.2018	32
Ruokalaakson statustilaisuus, 11.6.2019	35
Suolistomalli ja sen hyödyt yrityksille ja yhteistyökumppaneille -webinaari, 20.9.2019	30
Laatua ympäristövastuullisuudesta ja Ruokalaakson asiantuntijatori, 24.9.2019	70
Muovi elintarvikepakkauksissa – hyvis vai pahis? 29.10.2019	30
Tuotekehitystilojen käyttömahdollisuudet -webinaari, 13.12.2019	15
Marjaseminaari, 29.1.2020	30
Kuluttajalähtöisyys tuotekehityksessä – kuluttajatutkimus -webinaari, 7.2.2020	6
Elintarviketurvallisuusseminaari, 22.4.2020	62
Elintarvikevääreennökset lainsäätäjän näkökulmasta -webinaari, 24.4.2020	40
Vaihtoehtoisia teknologioista elintarviketurvallisuuden parantamiseen -webinaari, 4.6.2020	20
Ruokasektorin ekosysteemit ja klusterit, 22.9.2020	60
Elintarviketurvallisuusstandardien koulutuspäivä, 28.10.2020	36
Proteomiikka tutuksi -webinaari, 10.11.2020	28
Elintarviketurvallisuusjärjestelmän sisäiset auditoinnit 10.2.2021	57
Ruokalaakson loppuseminaari, 18.3.2021	54

Ruokalaakson järjestämissä kaikille avoimissa tilaisuuksissa oli osallistujia ympäri Suomen niin elintarvikealan yrityksistä kuin tutkimus- ja kehittämisorganisaatioista. Etenkin Itä- ja Pohjois-Suomen maakunnissa Ruokalaaksoa tehtiin tunnetuksi samaan aikaan meneillään olleen Itä- ja Pohjois-Suomen elinkeinot murroksessa -pilottihankkeen kautta. Kansallisiin tutkimusverkostoihin liittyvissä yhteistyökuvioissa Ruokalaakso tuli myös usein esille. Edellä mainittujen tietojen perusteella Ruokalaakso vaikuttaa olevan suhteellisen hyvin tunnettu ainakin isommissa elintarvikealan yrityksissä sekä koulutus- ja tutkimusorganisaatioissa ja hankeverkostoissa, mutta etenkin Pohjois-Savon ulkopuolisille pienille yrityksille vielä varmastikin tuntematon.

6 Kehittämisehdotukset ja uudet avaukset

Ruokalaakson päätavoitteet täyttyivät hankeaikana pääpiirteissään hyvin, kuten tässä loppuraportissa on edellä kuvattu. Toimintamallin kehittämisen ja pilottien toteuttamisen yhteydessä tavoitteena ollut toimijoiden välinen yhteistyö ja luottamus kehittyivät erityisen hyvin niin ohjausryhmän ja rahoittajan arvion kuin myös hankkeen alussa ja lopussa toteutetun yhteistyökyselyn perusteella. Vaikka Ruokalaakson tavoitteet täyttyivät monelta osin, kehitettävää jäi toki jatkoonkin. Maakunnan kattavaa alkutuotannon ja elintarvikesektorin ekosysteemi- ja verkostokehittämistä tulisi jatkaa. Sitä on tarkoitus tehdä alkuun työstetyn Agri-Food -klusterin puitteissa. Koska Agri-Food -klusteri on rakennus- ja kehittämisvaiheessa, sen toimintaedellytyksiä tulisi tukea julkisella rahoituksella. Klusterin kautta Ruokalaakson toimijoiden ja yritysten mahdollisuudet päästä mukaan eurooppalaisiin yhteistyöverkostoihin ja suoriin EU-rahoituksiin paranevat.



Elintarviketeknologista tukea palvelun tai koulutuksen muodossa ei saatu Ruokalaakso-hankkeen aikana vakiinnutettua maakuntaan. Elintarvikealan täydennyskoulutukseen on kuitenkin edelleen tarvetta koko Itä-Suomessa, missä etenkin ammattikorkeakoulutasoinen elintarviketeknologia ei kuulu minkään oppilaitoksen opetussuunnitelmiin. Toisaalta koulutusta tulisi tarjota usealla eri tasolla, jotta se vastaisi eri kohderyhmien tarpeita. Elintarvikealan täydennyskoulutusta elintarviketeknologista osaamista soveltaen tulisi järjestää maakunnan omaa osaamista hyödyntäen ja täydentäen, jotta osaaminen ja kouluttamismahdollisuus säilyisi myös jatkossa maakunnassa.

Elintarvikealan laatukoulutuksille toivottiin jatkoa. Ruokalaakson järjestämiin koulutuksiin osallistuneilta tuli koulutustoiveita elintarviketurvallisuusstandardien uusista versioista sekä HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points, vaarojen arviointi ja kriittiset hallintapisteet) -järjestelmän rakentamiseen, noudattamiseen ja seurantaan sekä elintarvikepetoksiin liittyen.

Proteiinien hyväksikäytettävyyden testaamiselle *in vivo* -menetelmällä on edelleen tarvetta. Esimerkiksi lapsilla ja ikääntyneillä ravintoaineiden imeytyminen ruoansulatuskanavasta lienee erilaista kuin työikäisillä. Ikääntymisen tiedetään heikentävän ravintoaineiden imeytymisestä ja niiden hyväksikäyttöä elimistössä. *In vivo* -hyväksikäytettävyyden mittaamiseen tulisi kehittää uudentyyppisiä ratkaisuja. Tässä yhteydessä jatkossa voisi hyödyntää esimerkiksi Luonnonvarakeskuksella tehtäviä viljelykokeita, joissa jo kasvatuvaiheessa kasviin yhdistettäisiin isotooppileimattuja aminohappoja.

6.1 Uudet avaukset kehittämis- ja tutkimustoiminnassa

Ruokalaakso-hankkeen aikana saatiin verkostoyhteistyön sekä yritystarpeiden kartoitusten tuloksena aikaiseksi uusia ruokasektorin kehittämistoimia- ja avauksia. Näistä FoodRobo, ruokarobotiikan ja -automaation kehittämishanke sai rahoituksen ja alkoi syksyllä 2020 edistämään julkisen joukkoruokailun automaatiota ja datan hallintaa. Samoin diMPex (Direct microplastic exposure via foodstuff and food packaging – plastic leachables and their health effects) -tutkimushanke sai rahoituksen (Suomen Akatemialta) ja alkoi syksyllä 2020. diMPex-hankkeessa tehdään monialaista yhteistyötä vesiklusterin toimijoiden kanssa ja hyödynnetään Ruokalaaksossa kehitettyä suolistomallia elintarvikeperäisten mikromuovien terveysvaikutusten tutkimiseen. UEF sai myös Suomen Akatemian rahoitusta (Foodnutri-hanke) kansallisen ruokatutkimusinfrastruktuurin alulle panoon Helsingin ja Turun yliopistojen sekä Luonnonvarakeskuksen, Ruokaviraston ja VTT:n kanssa. Suolistomalli on yksi osa kyseistä infrastruktuuria, jossa tuotetaan muun muassa tietoa elintarvikkeiden ja niiden raaka-aineiden koostumuksesta ja rakenteesta sekä ruoan fysiologisesta merkityksestä. UEF:n ravitsemustiede on mukana myös kansallisessa maa- ja metsätalousministeriön rahoittamassa, Luonnonvarakeskuksen NEPGa-hankkeessa (ravitsemuksellisen laadun sisällyttäminen ruoan ympäristövaikutusten arvioimiseen ja viestintään – tuoteryhmäkohtainen lähestymistapa).

Useisiin muihin Ruokalaakson osaamista hyödyntäviin hankkeisiin on myös haettu rahoitusta loppuvuodesta 2020 ja alkuvuodesta 2021. Myös maitosektorin yritysten tutkimustarpeisiin on kartoitettu rahoitusmahdollisuuksia ja tehty alustavaa toimenpidesuunnittelua. Ruokalaakson asiantuntijoita oli mukana tuottamassa kansallisen verkostoyhteistyönä kansallista ruokatutkimusstrategiaa. Strategia julkaistiin maaliskuussa 2021 ja sitä tullaan toteuttamaan osana Pohjois-Savonkin ruokasektorin kehittämistä.

LOPUKSI

Kiitokset yhteistyöstä yrityksille, jotka myös mahdollistivat Ruokalaakson hankeaikaiset toimenpiteet!





Liite 1. Kirjallinen yhteistyösopimus - Ruokalaakso

EKOSYSTEEMIN YHTEISTYÖSOPIMUS

1 Sopijapuolet

- 1.1 Savonia-ammattikorkeakoulu Oy (jäljempänä Savonia),
Y-tunnus: 2629463-3
- 1.2 Itä-Suomen yliopisto (jäljempänä UEF),
Y-tunnus: 2285733-9
- 1.3 Kehitysyhtiö SavoGrow Oy (jäljempänä SavoGrow),
Y-tunnus: 2660204-2
- 1.4 Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä (jäljempänä Ysao)
Y-tunnus: 0214765-5
- 1.5 Savon koulutuskuntayhtymä (jäljempänä Sakky)
Y-tunnus: 1852679-9
- 1.6 ProAgria Itä-Suomi (jäljempänä ProAgria)
Y-tunnus: 0213380-0

jäljempänä yhdessä "Sopijapuolet" tai yksin "Sopijapuoli".

2 Yhteistyön nimi ja kesto

Tässä sopimuksessa sovitaan alueellisesta (Pohjois-Savo) Ruokalaakso-ekosysteemin piiriin kuuluvasta, elintarvikealaa tukevasta ja kehittävästä verkostotoiminnasta (jäljempänä "Yhteistyö").

3 Sopimuksen tausta

Tämän sopimuksen ja Yhteistyön taustalla on Pohjois-Savon liiton Euroopan aluekehitysrahaston rahoittamassa Ruokalaakso-hankkeessa (A73605, 2018-2021) tehty kehittämistyö Pohjois-Savon elintarvike- ja ravitsemussektorin toimintamallille. Hankkeessa selvitettiin vaihtoehtoja yhteistyön organisoitumiselle kuullen myös alueen elintarvikeyrityksiä. Konkreettisen yhteistoiminnan jatkuvuuden varmistamiseksi päädyttiin yksimielisesti sopimus pohjaiseen yhteistyömalliin, mikä velvoittaa Sopijapuolia yhteistyön tavoitteiden mukaisten tehtävien hoitamiseen (liite 1). Toisaalta kukin Sopijapuoli voi suunnitella Ruokalaaksoon liittyvää toimintaa myös itsenäisesti.

4 Sopimuksen tarkoitus



Tällä sopimuksella Sopijapuolet sopivat Ruokalaakso-brändin mukaisen Ruokalaakso-ekosysteemin (jäljempänä ”Ruokalaakso”) toiminnan piiriin kuuluvista yhteistyön tavoitteista ja yhteistyön toteuttamistavoista.

Ruokalaakson tavoitteena on tukea *hyvinvointia edistävien elintarvikkeiden valmistuksen, tuotekehityksen ja jatkojalostuksen asiantuntijuutta* Pohjois-Savossa sekä tukea asiantuntijuuden linkittymistä alueellisesti, kansallisesti ja kansainvälisesti.

Lisäksi Ruokalaakson tavoitteena on verkostomaisen, yhden luukun kaltaisen toimintamallin hyödyntäminen niin, että elintarvikealan asiantuntijat ja/tai palvelut tavoittaa Ruokalaakson kautta.

Sopijapuolten välisen Yhteistyön tavoitteena on tuottaa avoimesti tietoa ja osaamista ruokasektorin hyväksi. Yhteistyö perustuu vaikuttavuuteen, vastuullisuuteen ja jatkuvaan kumppanuuteen. Tähän päästään, kun osatavoitteina on:

- 1) Koordinoida ja edistää Yhteistyötä ja sen jatkuvuutta Sopijapuolten välillä.
- 2) Tuoda esille Sopijapuolten ja Ruokalaakson verkoston toimijoiden osaamista, asiantuntijuutta, palveluja ja infraa tiedottamisen ja viestinnän keinoin.
- 3) Välittää esille tulleet tutkimus-, kehittämis- ja palvelutarpeita sopiville asiantuntijoille ja/tai palveluntuottajille Sopijapuolten organisaatioissa ja verkostossa (yhden luukun kaltaisen toimintamallin mukaisesti).
- 4) Tehdä yhteisiä hanke- ja toiminta-avauksia ja valmisteluja alueellisen ja kansallisen yhteistyön edistämiseksi.
- 5) Linkittää Ruokalaakso ja/tai Ruokalaakson Sopijapuolia osaksi alueellista tai kansallista, EU-tasolle rekisteröityä/rekisteröitävää klusteria (<https://www.clustercollaboration.eu/>), joka täyttää klusterin kriteerit (<https://www.cluster-analysis.org/>).

5 Sopijapuolten tehtävät Ruokalaaksossa

Kunkin Sopijapuolen yhteyshenkilö(t) osallistuu sopimuksen alkamisajankohdasta kolmeksi vuodeksi eteenpäin Ruokalaakson Yhteistyöhön ja Sopijapuolten tavoitteiden ja tehtävien toteuttamiseen. Kukin Sopijapuoli voi organisaationsa sisällä sopia Yhteistyön toteuttamiseen kuluvastä työaikaresurssista, jotta Ruokalaakson yhteistyösopimuksessa ja sen liitteessä sovitut tavoitteet saavutetaan ja tehtävät tulevat hoidetuiksi. Kukin Sopijapuoli vastaa itse mahdollisista Yhteistyöhön liittyvistä kustannuksista osana omaa toimintaansa. Tämän sopimuksen perusteella ei siirretä rahoitusta Sopijapuolelta toiselle Sopijapuolelle.

Sopijapuolten tehtävät on esitetty liitteessä 1. Liitteessä mainitut Sopijapuolten yhteyshenkilöt vastaavat tavoitteiden mukaisesta toiminnasta ja käytännön Yhteistyöstä. He arvioivat Sopijapuolten välisen yhteistyön toimivuutta vuosittain, vuoden viimeisessä yhteisessä kokouksessa vaikuttavuuden mittareiden avulla.

6 Sopijapuolten luottamuksellisuus

Sopijapuolet sitoutuvat olemaan ilmaisematta niille luovutettuja liike- ja ammattisalaisuuksia tai muutoin tietoon saamiaan luottamuksellisia tietoja kolmansille osapuolille, olemaan käyttämättä näitä tietoja muuhun tarkoitukseen, kuin tässä sopimuksessa mainittujen tehtävien ja velvoitteiden täyttämiseen sekä noudattamaan tarpeellista huolellisuutta edellä mainittujen tietojen säilyttämiseksi luottamuksellisina.

7 Yhteistyön tulosten oikeudet

Yhteistyön tulokset kuuluvat sille Sopijapuolelle, jonka toiminnassa ne on luotu, keksitty tai laadittu. Yhdessä aikaansaatuisten tulosten omistusoikeus kuuluu yhteisesti niille Sopijapuolille, joiden toiminnassa se on luotu, keksitty tai laadittu. Yhteisomistuksen ehdot sovitaan erikseen yhteisomistajina olevien Sopijapuolten kesken. Ellei yhteisomistuksen ehdoista päästä yksimielisyyteen, kukin yhteisomistajista saa käyttää yhteistyössä aikaansaatuja tuloksia itsenäisesti.

Sopijapuolet saavat Yhteistyön aikana aikaansaatuihin tuloksiin ei-yksinomaisen rinnakkaisen käyttöoikeuden muunteluoikeus mukaan lukien tieteelliseen tutkimukseen, opetukseen ja koulutukseen. Rinnakkaisesta käyttöoikeudesta muuhun tarkoitukseen, kuten kaupalliseen tarkoitukseen, on sovittava tapauskohtaisesti erikseen tulokset omistavan Sopijapuolen kanssa. Sopijapuoli, jolle käyttöoikeus on luovutettu, ei saa luovuttaa oikeuttaan kolmannelle.

8 Vastuu

Tulosten omistus- ja käyttöoikeuksia toisilleen luovuttaessaan Sopijapuolet pyrkivät siihen, että luovutettavat tulokset ovat mahdollisimman virheettömiä. Luovuttava Sopijapuoli ei kuitenkaan ole velvollinen antamaan luovutuksen kohteelle mukaan lukien immateriaalioikeudet mitään takuuta ja luovutettujen tulosten käyttö tapahtuu yksin luovutuksensaajan vastuulla. Sopijapuoli vastaa toisille Sopijapuolille aiheuttamastaan välittömästä vahingosta 20.000 euroon saakka. Sopijapuolet eivät ole vastuussa toisilleen Projektin yhteydessä aiheuttamastaan välillisestä vahingosta. Vastuunrajoituksia ei kuitenkaan sovelleta, jos vahinko on aiheutettu tahallisesti tai törkeällä huolimattomuudella.

9 Sopimuksen voimassaolo, muuttaminen tai purkaminen

Sopimus solmitaan kerrallaan kolmeksi (3) vuodeksi.

Sopimus tulee voimaan, kun kaikki Sopijapuolet ovat allekirjoittaneet sen ja on voimassa 31.12.2023 saakka.

Sopijapuolet voivat muuttaa liitteessä 1 ilmoitettuja yhteyshenkilöitään muita Sopijapuolia kirjallisesti (esim. sähköpostilla) tiedottaen. Sopijapuolten tehtäviä voidaan jatkossa muuttaa Sopijapuolten yksimielisellä hyväksynnällä, kirjallisesti päivittämällä liitettä 1.

Lisäykset ja muutokset tähän sopimukseen on tehtävä kirjallisesti ja ne tulevat voimaan, kun kaikki Sopijapuolet ovat ne allekirjoituksellaan vahvistaneet.



Jos Sopijapuoli ei osallistu tässä sopimuksessa yhteisesti sovittuihin tehtäviin, tai rikkoo muita yhteistyösopimuksen velvoitteita, on toisilla Sopijapuolilla oikeus purkaa sopimus rikkoneen Sopijapuolen osalta. Sopijapuolilla on erityisesti oikeus purkaa sopimus rikkoneen Sopijapuolen osalta silloin, kun sopimusrikkomusta ei voida korjata tai kun virheen korjaamiselle on annettu 60 päivän määräaika, mutta virhettä ei ole tässä ajassa korjattu. Jos Sopijapuolella on maksuhäiriömerkintä tai Sopijapuoli asetetaan selvitystilaan, velka-järjestely- tai yrityssaneerausmenettelyyn tai konkurssiin, muilla Sopijapuolilla on oikeus purkaa sopimus tämän Sopijapuolen osalta.

Sopijaosapuoli voi kolmen (3) kuukauden irtosanomisajalla kirjallisesti irtisanoa tämän sopimuksen. Sopimuksen voimassaolo raukeaa itsestään, jos Sopijapuolia on vähemmän kuin kaksi (2).

10 Muut ehdot

Yhteistyösopimukseen sovelletaan Suomen lakia. Kaikki yhteistyösopimuksesta aiheutuneet erimielisyydet pyritään ratkaisemaan Sopijapuolten välisin neuvotteluihin. Jollei erimielisyyttä saada sovittua Sopijapuolten kesken kuudenkymmenen (60) päivän kuluessa neuvottelujen aloittamisesta, saatetaan asian Pohjois-Savon käräjäoikeuden ratkaistavaksi.

11 Sopimuksen liitteet

- Liite 1. Ruokalaakson yhteistyösopimuksen Sopijapuolten tehtävät.
- Liite 2. Vaikuttavuuden arviointi.

RUOKALAAKSON YHTEISTYÖSOPIMUKSEN SOPIJAPUOLTEN TEHTÄVÄT

Ruokalaakson tavoitteena on yhteistyösopimuksen mukaisesti tukea hyvinvointia edistävien elintarvikkeiden valmistuksen, tuotekehityksen ja jatkojalostuksen asiantuntijuutta. Elintarvikkeiden valmistuksen, tuotekehityksen ja jatkojalostuksen asiantuntijuuteen kuuluvat näitä tukeva monitieteinen ja soveltava tutkimus, kehittämistyö, opetus ja koulutus sekä asiantuntijapalvelut ja edellä mainittuihin liittyvän infrastruktuurin (laboratoriot, koevalmistus- ja kuluttajatestitilat, opetuskeittiöt) hyödyntäminen. Edellä mainittujen osaamisalueiden sisällä ja niiden rajapinnoilla verkostoidutaan aktiivisesti uusien kumppanuuksien muodostamiseksi.

Kukin Sopijapuoli osallistuu yhteistyöhön oman organisaationsa strategian mukaisesti, tuoden esille omaa toimintaansa ja sen mahdollisuuksia toimija- ja yritys yhteistyöhön opinnäytetöiden, hankkeiden, projektien, neuvonnan tai liiketoiminnan muodossa.

YHTEYSHENKILÖN NIMEÄMINEN

Kukin Sopijapuoli nimeää organisaatiostaan Ruokalaakso-toimintaa koordinoivan yhteyshenkilön/yhteyshenkilöt, joka/jotka ovat:

Savonia-ammattikorkeakoulu Oy: Jenni Lappi; jenni.lappi@savonia.fi

Itä-Suomen yliopisto: Marjukka Kolehmainen; marjukka.kolehmainen@uef.fi ja Jenni Korhonen; jenni.korhonen@uef.fi

Kehitysyhtiö SavoGrow Oy: Petri Hanhineva; petri.hanhineva@savogrow.fi

Ylä-Savon koulutuskuntayhtymä: Päivi Honkanen; paivi.honkanen@ysao.fi

Savon koulutuskuntayhtymä: Kimmo Pousi; kimmo.pousi@sakky.fi

ProAgria Itä-Suomi: Heli Sulola, heli.sulola@proagria.fi ja Marja Niskanen, marja.niskanen@proagria.fi

Mikäli yhteyshenkilö vaihtuu, siitä on ilmoitettava kirjallisesti nimetyille yhteyshenkilöille ja tämä sopimusliite päivitetään.

RUOKALAAKSO-YHTEISTYÖN TAVOITTEIDEN MUKAISET TEHTÄVÄT

1) Alueellisen yhteistyön koordinointi ja jatkuvuus

Sopijapuolten yhteyshenkilöt kokoontuvat säännöllisesti kolme tai neljä kertaa vuodessa. Vuoden ensimmäisellä kokoontumiskerralla sovitaan tulevan vuoden kokousten ajankohdat. Ensimmäisellä kokoontumiskerralla valitaan yhteyshenkilöistä koordinaattori, joka vastaa Sopijapuolten kokoon kutsumisesta, kokousten valmistelusta ja johtamisesta. Lisäksi sovitaan vuosittaisen Ruokalaakso-tilaisuuden ajankohdasta sekä uutiskirjeiden ilmestymisajankohdista.

Kokousten tarkoituksena on viestiä sisäisesti ja päivittää Sopijapuolia kunkin Sopijaorganisaation ajankohtaisesta toiminnasta ja mahdollisista muutoksista liittyen Ruokalaakson toimialaan. Viestittäviin asioihin kuuluvat muun muassa suunnittelussa ja valmistelussa olevat alan hankkeet



ja projektit tavoitteena löytää mahdollisuuksia yhteistyölle ja toisaalta välttää mahdollisia päällekkäisyyksiä. Kokouksissa tarkoituksena on myös suunnitella Ruokalaakson toimintaa, kuten sopia verkostolle viestittävistä asioista sekä Ruokalaakson tilaisuuksien järjestämisestä. Sopijapuolten yhteyshenkilöt vastaavat vähintään kerran vuodessa järjestettävästä Ruokalaakson verkostotilaisuudesta. Tilaisuus voi olla esimerkiksi ravitsemus- ja elintarvikealan ajankohtaisia asioita käsittelevä seminaari tai round-table -tyyppinen tilaisuus, jossa tuodaan esille Ruokalaakson verkoston kehittämistarpeita ja/tai Sopijapuolten ja verkoston asiantuntijuutta, palveluja ja hankkeita. Tilaisuuden järjestämiseksi kartoitetaan hyvissä ajoin yritysten toivomuksia tilaisuuden sisällöstä. Yrityksiä aktivoidaan osallistumaan tilaisuuteen sekä tuomaan esille kehittämis-, tutkimus- ja yhteistyöaiheita.

Jos Ruokalaakson kumppanuus- ja yhteistyösopimukseen on ilmennyt uusia halukkaita Sopijapuolia, vapaamuotoiset hakemukset käsitellään kokouksessa ja päätetään yhdessä uuden Sopijapuolen sopimuksellisesta mukaan otosta.

2) Tiedottaminen ja viestintä

Sopijapuolten yhteyshenkilöt osallistuvat tasavertaisesti Ruokalaakson ulkoiseen viestintään. Ulkoisen viestinnän kohderyhmiä ovat ruokasektorin yritykset sekä kehittämis- ja tutkimusorganisaatiot. Ruokalaakso viestii verkostolleen verkkosivujen (www.ruokalaakso.fi) ja Ruokalaakson uutiskirjeen välityksellä. Jos Sopijapuolten tai heidän organisaatioidensa omiin julkaisuihin (some-julkaisut ja esim. lehtiartikkelit) liittyy Ruokalaakson piirissä olevaa ruokasektorin asiantuntemusta ja toimintaa, on hyvän tavan mukaista mainita Ruokalaakso näissä yhteyksissä (käyttäen @Ruokalaakso, #Ruokalaakso, www.ruokalaakso.fi, tms.) alueellisen osaamisen ja toiminnan näkyvyyden lisäämiseksi.

Sopijapuolten yhteyshenkilöt sopivat vuoden ensimmäisessä kokouksessa, kuka heistä koordinoi viestinnän toteuttamista liittyen Ruokalaakson verkkosivujen päivittämiseen ja uutiskirjeeseen. Kunkin Sopijapuolen yhteyshenkilölle annetaan valtuudet verkkosivujen päivittämiseen. Kunkin Sopijapuolen yhteyshenkilö huolehtii, että verkkosivuilla on ajantasaiset tiedot koskien omaa organisaatiota. Kunkin Sopijapuolen yhteyshenkilö on vastuussa sisällön luomisesta (vähintään yksi artikkeli kustakin organisaatiosta jokaiseen uutiskirjeeseen) uutiskirjeisiin, jotka viestintäkoordinaattori kokoaa ja lähettää verkostolle. Uutiskirje toimitetaan tilaajille 3-4 kertaa vuodessa.

Kukin yhteyshenkilö on vastuullinen kartoittamaan omassa organisaatiossaan ja verkostossaan Ruokalaakson verkostolle tiedotettavia asioita ja edistämään Ruokalaakson näkyvyyttä sekä omassa organisaatiossa (organisaation sisäisten ja ulkoisten viestintäkanavien hyödyntäminen) että Ruokalaakson verkostossa (verkkosivut, uutiskirje).

3) Tarpeiden ja osaamisen kohtauttaminen

Sopijapuolten yhteyshenkilöt välittävät asiakkaiden ja/tai kumppaneiden yhteydenottoja ja tarpeita sopiville ravitsemus- ja elintarvikealan asiantuntijoille. Ruokalaakson ns. asiakas voi ottaa



yhteyttä mihin tahansa Sopijapuolten organisaatioon, jolloin yhteyshenkilö vastaa asiakkaan pyyntöön joko itse tai ohjaamalla hänet sopivalle asiantuntijalle, varmistaen, että kontakti syntyy.

Toiminta on jatkuvaa Sopijapuolten välistä, ajantasaista toimintaa, joka ei ole riippuvaista Sopijapuolten välisen yhteistyön koordinointiin sovitusta kokouskerroista.

4) Hanke- ja toiminta-avaukset alueellisen, kansallisen ja kansainvälisen yhteistyön edistämiseksi

Sopijapuolten yhteyshenkilöt tuovat esille Sopijapuolten organisaatioissa tai verkostossa esille nousseita kehittämis-, tutkimus- ja palvelutarpeita sekä hankeideoita, joita voidaan suunnitella eteenpäin ja valmistella yhdessä. Hankkeiden osalta tavoitteena on yhteisesti toteutettavat kokonaisuudet, jotka edistävät alueellista, kansallista ja/tai kansainvälistä yhteistyötä. Hankeavauksissa ja hankeyhteistyön edistämisessä pyritään sopijapuolen väliseen avoimuuteen, kuitenkin säilyttäen yrityksiin liittyvien tietojen luottamuksellisuus ja salassapitovelvoitteet.

Kansainvälisen yhteistyön edistämiseksi Ruokalaakson Sopijapuolten tehtävä on linkittää Ruokalaakso ekosysteeminä tai Ruokalaakson Sopijapuolet erillisinä organisaatioina osaksi EU-tason klusteritoimintaa. Ruokalaakso-hankkeessa tehdään vuoden 2020 loppuun mennessä selvitys, missä klusterissa/klustereissa Ruokalaakson tai sen Sopijapuolten organisaatioiden kannattaisi olla osallisina. Sopijapuolten yhteyshenkilöt voivat valita keskuudestaan henkilön/henkilöt, joka/jotka pääasiassa koordinoi(vat) klusteroitumisen edistämistä.