



Suomen elinkeinokalatalouden  
toimintaohjelma  
2007-2013

Loppuraportti:

Särvintä järvestä – järvikalaa  
ammattikeittiöihin 2010 – 2012



## **Loppuraportti**

### **Hankkeen tiedot:**

**Nimi:** Särvintä järvestä – järvikalaa ammattikeittiöihin Dnro 545/3561/2011

### **Tukikelpoisuus aika:**

Päätöksessä 15.12.2010 – 31.12.2011, jatkoaikaa myönnettiin 31.5.2012 asti.

**Rahoittaja:** Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Etelä-Savo/ Itä-Savon kalatalousrahasto

**Toteuttaja:** Mikkelin ammattikorkeakoulu Oy/ Matkailu- ja ravitsemisalan laitos

### **Projektiin osallistuvat tahot:**

Mikkelin kalaherkku/ Raimo Heinänen

Osuuskauppa Suur-Savo, ABC –Tuukkala, Toimialajohtaja Minna Rasa

Mikkelin kaupunki, Ruoka- ja puhtauspalvelut, Palvelujohtaja Marjut Kuosma

Etelä-Savon sairaanhoitopiiri, Ravitsemuspalvelut, Ruokahuoltopäällikkö Ritva Hokkanen

Mikkelin ammattikorkeakoulu, Kasarmin kampuksen ravintolapalvelut, Palvelupäällikkö Minna-Mari Mentula, Keittiömestari Jukka-Pekka Riipinen, Kokki Heidi Kontio

### **Yhteistyökumppaneina:**

Savonlinnan ammatti- ja aikuisopisto, Luonnonvara- ja ympäristöala, Varpalan yksikkö

Etelä-Savon keittiömestarit ry

### **Projektin henkilöstö:**

Lehtori Teija Rautiainen, projektipäällikkö

Anna Dundefelt, projektisihteeri

Merja Ylönen, tuotantoassistentti

restonomi-opiskelijoita

## 1. Hankkeen tavoitteet

Hankesuunnitelmassa hankkeen tavoitteet on kuvattu seuraavasti:

Hankkeen kokonaisvaltaisena tavoitteena on lisätä järvikalan käyttöä ruokapalvelusektorilla.

Hankkeen osatavoitteita ovat 1) lisätä vähän käytettyjen kalalajien hyödynnettävyyttä (mm. särkikalat) ammattikeittiöille suunnatun kalamassapohjaisten tuotteiden raaka-aineena, 2) selvittää vajaasti hyödynnettyjen kalalajien toimitusketjun (erityisesti hoitokalastus) hygieenistä ja mikrobiologista turvallisuutta sekä toimitusketjun logistiikkaa.

Hanke jaettiin toiminnallisesti kahteen osaan. Toiselle osalle haettiin rahoitusta myöhemmin, ja sen tavoitteiksi asetettiin tutkia ammattikeittiöiden käyttöön sopivan järvikalapohjaisen kalamassan koostumusta ja tehdä asiakaskeskeistä tuotekehitystä järvikalamassapohjaisista, ammattikeittiöön toimintaan soveltuvista (pitkälle jalostetuista) tuotteista.

Tässä hankkeessa keskityttiin siis järvikalamassan valmistusprosessin alkupäähän, kalastamiseen, saaliskalojen käsittelyyn ja valmistamiseen massaksi. Myös massan soveltuvuutta, miten tuore/pakastettu massa sopii keittiöissä valmistettavien ruokien raaka-aineeksi, haluttiin alustavasti testata.

## 2. Hankkeen toteutus

Hankkeen keskeisimmät toimenpiteet olivat:

- hoitokalastuksen saaliin massauskokeilut
- mikrobiologiset kokeet valmistetusta massasta
- selvitys kalastajien ja kalanjalostajien kiinnostuksesta järvikalamassan raaka-aineen kalastamiseen ja järvikalamassan valmistamiseen
- järvikalamassan tuotekokeilut ammattikeittiökäyttöön

Hankkeessa keskityttiin hoitokalastuksista saatavien kalalajien käyttöön järvikalamassan raaka-aineena. Etelä-Savon alueella hoitokalastuksia tekevät mm. kalastajat Tarmo Tolvanen, Markku Turtiainen ja Markku Kettunen. Kalastaja Tarmo Tolvaselta hankittiin

kokeilussa käytettäviä kaloja, Otavan Lions Club toimitti pienempiä kalaeriä Mikkelin seudulle.

## 2.1 Hoitokalastusten saaliit järvikalamassan raaka-aineeksi

Savonlinnan ammatti- ja aikuisopiston (SamiEdu,) luonnovara- ja ympäristöalan yksikössä, Varpalassa, tehtiin kokeiluja järvikalamassan valmistuksesta. Kokeiluja tehtiin kaksi kertaa, keväällä ja syksyllä 2011.

Keväällä 2011 kokeilun tavoite oli testata Bader - tyyppisen massauskoneen toimivuus ja hakea tuntumaa kalojen käsittelyyn. Bader-tyyppinen massauskone valittiin, koska massausprosessin käsityövaiheita haluttiin karsia mahdollisimman vähäiseksi ja aiemmissa vastaavissa kokeiluissa Bader-tyyppiset koneet on todettu toimiviksi. Massausta varten kaloja ei tarvitse fileoida nahattomaksi, kuten lihamylyä käytettäessä. Syksyllä käsittelyyn otettiin isompi määrä kalaa. Molemmat kokeilut onnistuivat lopputuloksen osalta hyvin.

### **Kevät 2011, kokeilusta keskeiset kohdat:**

Kalaa 180 kg: särkeä, lahnaa, ahventa, salakkaa, pasuria, sorvaa ja muutamia säyneitä. Särjen ja lahnan osuus oli arviolta n. 80 %. Kaloja ei ollut verestetty pyynnin jälkeen. Lahnoja käsiteltiin yhteensä n. 63 kg, kalojen koko oli n. 0,2-2,5 kg.. Lahnat halkaistiin, suolistettiin ja pää poistettiin, mutta ei suomustettu. Myös selkäranka jätettiin toiseen puoliskoon. Särkiä käsiteltiin yhteensä n. 67 kg. Kalojen koko oli n. 30-150 g. Kalat suomustettiin pienellä perunankuorimakoneella noin kilon erinä. Suomustetut kalat perattiin käsin ja pää poistettiin.



**Kuva 1.** Lahnasaalista



**Kuva 2.** Perkausta

**Massan valmistusta** tehtiin alamassakoneella (Baader 630). Kalamassan saanto oli lahnalla 65 % ja särjellä 76 %. Kalojen lajitteluhävikkiä ei ole huomioitu. Suurin massattu kala oli n. 2,5 kilon painoinen.

**Massakoneen kapasiteetti:** suomustettu ja perattu särki n. 68 kg kalaa ja n. 51 kg massaa/tunti. perattu ja halkaistu lahna n. 132 kg kalaa ja n. 85,5 kg massaa tunnissa. Särkiä massatessa todettiin että ajoittain kalat kasaantuivat hihnan ja rummun väliin eivätkä puristuneet heti. Tämän vuoksi koneen syöttökaukalo ja käsisuoja otettiin pois. Jatkossa kalojen syöttötekniikkaa on kehitettävä.



**Kuva 3.** Kalamassakone toiminnassa



**Kuva 4.** Lahnan nahka massauksen jälkeen

**Massan laadun arviointi.** Särkimassasta tuli väriltään tummanharmaata koska massan sekaan päätyy ihon pigmenttiä. Särkimassan tummanharmaa väri on esteettinen kysymys eikä värin syntyä voi estää mikäli kalat massataan tai jauhetaan nahkoineen. Maku oli moitteeton. Lahnamassasta tuli väriltään tavanomaista vaalean kalan hieman punertavan sävyistä. Lahnamassaan ei päätenyt havaittavasti ihon väripigmenttiä. Maku oli mieto ja hienoarominen.

### **Syksy 2011, kokeilusta keskeiset kohdat**

Kalaa massattiin kahdella kerralla. Ensimmäisellä kerralla kalaa toimitettiin 430 kg, josta käsiteltiin 256 kg (59 %), toisella kerralla 348 kg, josta käsiteltiin 182 kg (n. 52 %). Kalat olivat kooltaan pieniä, ja kaikkein pienimpiä kaloja ei voitu ottaa käsittelyyn.

**Kalojen käsittely.** Kalaa tuli käsiteltäväksi noin 900 kg, mikä on hoitokalastuksen saalismääräksi (hyvin) pieni. Saaliista hyödynnettiin lahnat, särjet säyneet ja osittain ahvenet. Massaa saatiin yhteensä 342 kg eli 38 % saaliista. Saanto olisi ollut suurempi, mikäli kalojen lajitteluun ei olisi käytetty aikaa, vaan käyttökelpoista kalaa olisi alettu perkaamaan välittömästi. Koneellinen perkaus lisää työn tehokkuutta, kalan on oltava siihen sopivan kokoista. Lahnat säilyvät käsittelykelpoisina useita päiviä mikäli ne pidetään 0-3 asteen lämpötilassa.

**Massaus.** Koneen säätöjen ollessa oikein massaus onnistuu helposti ja työhön riittää 1-2 henkilöä. Massauskokeiluissa särjistä saatiin massaa eniten työtuntia kohti (157-300 kg). Määrä riippuu massattavan kalan koosta. Lahnamassan saanto tunnissa oli puolta pienempi, koska kalapuolikkaat on ohjattava menemään massausrummun ja hihnan väliin oikeassa asennossa (suomut hihnaan päin). Myös lahnalla massan määrä tuntia kohti kasvaa kalan koon suuretessa.

**Massojen laadunarviointi ja jatkokäsittely.** Massat olivat laadultaan kuten keväällä. Särkimassa oli väriltään tummaa, lahnassa vaaleampaa. Aistinvaraisesti arvioiden massa oli laadultaan moitteetonta. Kalamassa pakattiin vakuumpakkauksiin (2,5 kg, 5 kg) ja toimitettiin Puumalan pakastamoon säilytystä ja myöhemmin tehtäviä kokeiluja varten.

### **Yhteenveto kokeilusta (kevät ja syksy 2011).**

Koska työtä toteuttamassa oli opiskelijaryhmä ja monilta osin työvaiheet olivat ohjaajille tutustumista ja opettelua, ei esim. työsuoritteiden kestoa voi verrata kalanjalostusyrittäjien ammattityöhön. Lahnojen halkaisuun käytetty aika sekä massaukseen kulunut aika on rinnastettavissa myös yritystoimintaan. Työläin ja eniten aikaa vievä vaihe oli särkien suomustus ja käsinperkuu. Yritystoiminnassa on käytettävä koneellista perkausta, sen osalta olisi hyvä selvittää pienten ahventen ja särkien perkaus koneellisesti. Koneperkuun onnistumisen kannalta on kalat saatava mahdollisimman pian pyynnin jälkeen suomustettua. Pienten kalojen erotteluun voidaan käyttää lajitteluritilää. Lahnojen osalta kannattaa saaliista valikoida kalat suurimmasta päästä mikäli koko saaliin käsittelyyn ei katsota olevan mahdollisuuksia.

Bader-tyyppinen massauskone toimi ajatellusti ja kalojen saantoprosentit olivat riittäviä jatkokäsittelyä ajatellen. Kalojen lajittelu ennen toimittamista kalanjalostajalle vähentää käsittelyyn kuluvaan aikaa ja parantaa saantoa. Valmiin massan laatu oli hyvä.

Koko raportit ovat liitteenä 1.

## **2.2 Mikrobiologiset kokeet valmistetusta massasta**

Valmistelusta kalamassasta otettiin näytteet, joista tutkittiin kokonaisbakteerimäärä, lämpökestoiset klostridit, kolibakteerit, e-coli ja listeria. Mikrobiologisia määrytyksiä tehtiin Mikkelin amk:n ympäristölaboratoriossa (kok.bakteeri, klostridit) ja SavoLabissa (kolibakt., e-coli ja listeria). Näytteitä otettiin särki- ja lahnammassasta, massauksen eri eri vaiheissa. Massauksen kesto oli kuitenkin niin lyhyitä, että näytteet massauksen loppuvaiheesta olisivat olleet riittävät. Näytteitä toimitettiin tutkittavaksi yhteensä 9 kpl.

**Näytteet olivat mikrobiologiselta laadultaan moitteettomat.** Myöskään aistinvaraisissa kokeissa ei ollut huomautettavaa.

## **2.3. Selvitys kalastajien ja kalanjalostajien kiinnostuksesta järvikalamassan raaka-aineen kalastamiseen ja järvikalamassan valmistamiseen**

Selvitys teetettiin ostopalveluna. Ostopalvelun toimittaja valittiin tarjouskilpailun pohjalta (suljettu menettely). Selvityksen teki Jyväskylän yliopiston Ympäristötutkimuskeskus Ammbiotica, ja sen tekemisestä vastasi tutkija Heikki Alaja. Raportti on kokonaisuudessaan liitteenä 2.

Rekisteröityneiden ammattikalastajien (toimeentulosta vähintään 30 % tulee kalastuksesta) määrä Etelä-Savossa on 47 vuonna 2011. Raportin yhteenvedon mukaan Etelä-Savon kalastuselinkeino tukeutuu muikkuun. Tärkeintä saaliskalaa myydään pääosin jätettynä ja perkaamattomana välittäjille, tukuille ja kalanjalostajille. Kalastajat toimittavat ammattikeittiöille (lähinnä ravintolat) hyvin vähän tuotteita. Siihen vaikuttavia syitä ovat myyjien ja ostajien kohtaamattomuus, kalastustuotteiden alhainen jalostusaste ja vähäinen lajivalikoima sekä kalastajien rajalliset mahdollisuudet toimittaa suurempia määriä kalaa ammattikeittiöille. Sesonkikaloista kevään särki, ahven ja haukisaaliiden määrät voisivat riittää isompien keittiöiden tarpeisiin, mutta niiden jalostusaste ei yleensä ole riittävä.

Hoitokalastukseen on olemassa jonkin verran kiinnostusta, mutta käytännössä siihen siirtymistä rajoittaa heikko motivaatio, kokemuksen ja sopivan välineistön puute. Sivusaaliina saatavien särkikalojen (särki, lahna) hyödyntäminen ei myöskään ole

ongelmatonta. Esimerkiksi kalojen keräilyyn vaadittavan logistiikan rakentaminen kannattavasti on haasteellista.

## 2.4 Järvikalamassan tuotekokeilut

Järvikalamassasta tehtiin tuotekokeiluja Mikkelin ammattikorkeakoulun opetuskeittiössä ja ravintola Tallissa ja Tuukkalan ABC:n keittiössä. Kokeilujen tekemiseen osallistuivat Merja Ylönen, Jukka-Pekka Riipinen, Heidi Kontio Mikkelin ammattikorkeakoulusta, Sabine Girke ja Leena Marttinen Osuuskauppa Suur-Savosta, Raimo Heinänen Mikkelin Eväsherkusta sekä Etelä-Savon keittiömestariyhdistyksen jäseniä.

Kokeilujen tavoitteena oli selvittää lahna- ja särkimassan sopivuutta ammattikeittiökäyttöön. Kokeilut liittyivät

1. särkimassan kypsennykseen gn-pelleillä ja kypsennetyin massan käsiteltävyyteen
2. särkipihvien perusreseptiin (lounasruokailu)
3. lahna-/särkimurekkeen perusreseptiin (lounasruokailu)
4. lahnapihvien perusreseptiin (lounasruokailu)
5. uusien makuyhdistelmien hakemiseen järvikalamassapohjaiselle (omavalmistus/teollisille) tuotteille (lounas- ja edustusruokailu)
6. ”järvikalapuikkojen” ideointiin

Kokeilut toivat tuloksia (reseptit) ja runsaasti jatkokehitysideoita. Kokeilujen perusteella todettiin, että tuote sopii ammattikeittiökäyttöön sellaisenaan.

### Kohta 1: Yhteenveto särkimassan kypsennyksestä

Kokeilun tarkoituksena oli selvittää särkimassan laatu, kypsennysohjelma, kypsän tuotteen rakenne, leikattavuus, ulkonäkö. Tarkoituksena on saada massasta maustettu, kypsennetty ja valmiiksi annospaloiksi leikattu tuote, joka kestäisi padassa sekoittamista (eli keiton valmistamisen).

Kokeilut kuitenkin osoittivat, että kypsennetty särkimassalevy ei kestä mekaanista rasitusta keittopadassa. Kalapaloista irtoaa massaa sekä massan pinnalla ja välissä olevaa valkuaista, ja keiton liemi samenee epämiellyttäväksi. Tuote ei kestä myöskään pitkää lämpösäilytystä.

Keittiössä kypsennettyä ja maustettua järvikalamassalevyä voidaan käyttää uunikalan tapaan, jolloin annospaloiksi leikatun levyn päälle tulee kastike.



Tiivis, kypsä kalamassapala (teollisuuden valmistama) olisi sopiva keiton raaka-aineeksi.

#### Kohdat 2 – 4: Yhteenveto mureke- ja pihvikokeiluista

Järvikalamassa kalamurekkeiden ja –pihvien raaka-aineena on voimakkaasti ”vahvasti kalainen” eli makua joutuu laimentamaan käyttämällä murekemassassa sideaineita ja/tai käyttämällä esim. kirjolohimassaa yhtenä kalaraaka-aineena. Asiakaskohderyhmän makutottumukset vaikuttavat ”maun laimentamisen” tarpeeseen.

Massa jää myös pehmeäksi, lähes vetiseksi, joten pihvien muotoilu on tehtävä lusikoimalla massa pellille tai käyttämällä nk. kananmunapeltejä paistamisessa. Lahna- tai särkimassasta valmistettavien pihvien tekeminen ammattikeittiössä sopii pieniin toimipaikkoihin (ruokailijoita muutamia kymmeniä), isompien määrien valmistaminen on liian työlästä ja vaatii liikaa uunikapasiteettia. Murekkeiden valmistus sopii kaikenkokoisiin keittiöihin.

Sidosaineista näiden kokeilujen perusteella parhaiten toimi perunasoseaines, joka oli maultaan neutraali ja tasoittava ja sitoi nestettä hyvin. Perunasoseaines sopii myös gluteenittomaan ruokavalioon.

Muista jatkeaineista kokeiltiin kirjolohimassaa, jota käytettiin 1/3 kalan määrästä. Kirjolohimassa tasoitti (=laimensi liian kalaista) makua sopivasti ja paransi kypsien särkipihvien väriä.

Lahnapihveistä käyttökelpoisimmat ovat: pinaatti-lahnapihvit, lahna-terriini, lahna- ja särkimureke ja särki-kirjolohipihvit.

Kypsennystavoista kokeiltiin eri paistomenetelmiä uunissa (kuiva-kosteapaisto, höyrykeitto). Pannulla kypsentämistä ei kokeiltu, koska tämä kypsennysmenetelmänä on harvoin käytössä ammattikeittiöissä, ja massan löysyyden vuoksi myös pihvit ovat hankalasti käsiteltäviä. Kypsennystä Vario Cookin Centerillä voisi jatkossa kokeilla.

Lahna- ja särkimassasta valmistettua kalamurekkeesta kehitettiin kaksi versiota (tavallinen mureke ja mureke lohisydämellä). Reseptit on kokeiltu myös isommassa mittakaavassa (120 hlo) ja tuote on ollut tarjolla asiakkaille Anttolanhovin keittiössä. Vastaanotto on ollut myönteinen.



**Kuva 5.** Paistoa vaille valmiita kalapihvejä



**Kuva 6.** Järvikalapuu, lohisydämellä (oikealla) ja ilman

Kohdat 5-6: Yhteenveto makutestaukset ja "järvikalapuikot"

Ideoinnissa kokeiltiin erilaisia makua-antavia aineita sekä massassa että pihvien kuorruttamisessa. Näitä olivat massassa mm. karpalo, vanilja + auringonkukan siemen, chili, pekoni, timjami, sitruuna ja savuaromi. Leivitteissä kokeiltiin mm. auringonkukansiemeniä, ruishiutaleita,

seesaminsiemeniä, ruisjauhoa, maissijauhoa, korppujauhoa. Erilaisista kypsennystavoista kokeiltiin mm. murekkeen savustamista ja uppopaistoa.

Jatkokehittelyyn jäivät ”järvikalapuikot”. Niiden valmistuksessa massasta tehtiin hyvin ”tiukka” eli pakastettu ja sulatettu massa huuhdottiin, valutettiin kuivaksi ja kutteroitiin. Tällöin massasta saatiin riittävän hienojakoista. Reseptinä käytettiin kalapullien perusreseptiä, ja kokeilujen päätarkoitus oli saada ideoita kalapuikon kotimaiselle vastustajalle. Kokeilut onnistuivat hyvin. Ammattikeittiössä ei ko. massan parannus toimintaan ole mahdollisuutta, mutta teollisessa massan valmistuksessa (karkeusaste) ja tuotteiden jatkokehityksessä asia on hyvä huomioida.



**Kuva 7.** Järvikalapuikkoja tai -nugetteja, kuten haluat.

Kooste resepteistä ja yhteenvetoa on liitteenä 3.

### **3. Asetettujen tavoitteiden saavuttaminen**

Hankkeen tavoitteista ensimmäinen:

lisätä vähän käytettyjen kalalajien hyödynnettävyyttä (mm. särkikalat) ammattikeittiöille suunnatun kalamassapohjaisten tuotteiden raaka-aineena saavutettiin tehtyjen massauskokeilujen ja tuotekehityskokeilujen avulla. Järvikalamassa on ammattikeittiöille käyttökelpoinen tuote sellaisenaan, mutta varsinaiset

käyttömahdollisuudet löytyvät teollisuuden valmistamista komponenteista puolivalmiista/valmiista tuotteista. Massaukseen sopii Bader-tyyppinen kone, ja kalan hävikki pysyy kohtuullisena, tosin siihen vaikuttavat monet tekijät. Kalamassan hintaa ei pysytty haarukoimaan luotettavasti, koska kokeiluja tehtiin Varpalassa oppilastyönä.

Kalanjalostusteollisuuden valmistamien tuotteiden ideointiin ja alkuunsaattamiseen paneudutaan hankkeen seuraavassa vaiheessa. Hankkeen alkuvaiheessa tehtäväliselle lisätty asiakaskohderyhmien focus-ryhmähaastattelu jäi toteuttamatta, mutta asiakkaiden käsityksiä on peilattu ruokapalvelun tuottajien avulla. Asiakaskohderyhmien haastattelut ja kuluttajaraadit toteutetaan hankkeen 2. vaiheessa syksyllä 2012 ja keväällä 2013 alkuperäisen suunnitelman mukaisesti.

Hankkeen toisena tavoitteena oli

selvittää vajaasti hyödynnettyjen kalalajien toimitusketjun (erityisesti hoitokalastus) hygieenistä ja mikrobiologista turvallisuutta sekä toimitusketjun logistiikkaa.

Tämä tavoite saavutettiin. Toimitusketjun selvittäminen (logistiikka) jäi melko kevyeksi, koska toimitusketjujen rakentaminen kuvitteellisiin tilanteisiin ei olisi ollut järkevää. Varkaudessa toimintansa aloittava Savokala Oy on ottanut tuotevalikoimaansa järvikalasta (lahna, särki) valmistettavat massat. Yritys toimii yhteistyössä kalastaja Tarmo Tolvasen kanssa. Toimitusketjut ovat lyhyitä, kylmäketju toimii, toimitusten sesonkiajat tiedossa, kalaraaka-aineen määrä riittävä ja yrityksellä riittävä kapasiteetti kalojen käsittelyyn ja massan valmistamiseen. Savokala Oy suunnittelee myös jalosteiden valmistamiseksi yhteistyökuviota kalanjalostukseen erikoistuneen yrityksen kanssa.

Tehdyn selvityksen perusteella on olemassa myös kiinnostusta lisätä särkikaloiden kalastusta kalamassan raaka-aineeksi. Tämän kiinnostuksen realisointi aidoksi toiminnaksi vaatii kuitenkin työtä. Särkikaloiden pyyntiin on oltava riittävä tehokas kalusto (rysät, nuotat) ja se vaatii omanlaista osaamista kalastajilta.

Toimitusketjun hygieeninen ja mikrobiologinen laatu selvitettiin aistinvaraisin arvioinnin ja mikrobiologisten määritysten avulla. Laadun säilyttäminen vaatii katkeamattoman kylmäketjun ja kalat on heti pyynnin jälkeen siirrettävä jääpaljuihin. Kalastus ajoittuu myös kylmien vesien aikaan (alkukevät, loppusyksy) kalojen riittävän saannin ja hyvän laadun takaamiseksi. Raaka-aineen kausittaisen saatavuuden takia massaa joudutaan pakastamaan. Laadullisesti parhaimpaan lopputulokseen päästään, jos kalat pystytään käsittelemään tuoreina ja pakastamaan massa. Kalojen pakastaminen halkaistuina on myös mahdollista, mutta se lisää pakastuskustannuksia ja muuttaa prosessia.

#### **4. Yhteenveto ja johtopäätökset**

Hankkeen toiminta onnistui ja sen pohjalta voidaan siirtyä seuraavan hankeosion toimintaan.

Järvikalan käyttöön on alueen ammattikeittiöillä kiinnostusta, mutta ongelmana on yleisemminkin järvikalan saatavuus. Etelä-Savon alueella kalastus on keskittynyt muikkuun ja muikun saatavuus on melko hyvä. Tosin siinäkin peratun/jalostetun muikun toimittajien määrä on rajallinen.

Kalastajat ja ammattikeittiöt eivät tunne toisiaan, eivätkä toistensa toimintatapoja, myyjät ja ostajat eivät kohta. Kalastajien kiinnostus siirtyä pyöreän kalan kalastamisesta ja välittämisestä enemmän jalostetun kalastustuotteen valmistamiseen ja myyntiin vaatii investointeja ja toimintatavan muutosta. Siitä kiinnostuneita kalastajia on melko vähän.

Kalastajilla, ja muillakin kalaketjun osapuolilla, on ehkä osin väärä käsitys ammattikeittiöiden maksamasta hinnasta. Kalastajalta/kalanjalostajalta suoraan ostettu kalastustuotteesta maksetaan käypä hinta, joka on ehkä enemmän kuin kalastajan tukkurilta saama hinta. Jos tuotteita ei kalastajilta/kalanjalostajilta saada, ne hankintaan tukkujen kautta, ostohinta vertautuu siis valmiin tuotteen tukkuhintaan.

Hoitokalastuksesta saatava massa soveltuu hyvin ammattikeittiökäyttöön. Raaka-aine vaatii kuitenkin tutustumista ja käytön tukea. Sitä voidaan antaa kehittämällä tuotteille sopivaa reseptiikkaa. Enemmän tarvetta on kuitenkin järvikalamassasta kalanjalostusteollisuuden valmistamille tuotteille.

Hankkeessa mukana olevat yritykset ja organisaatiot olivat aktiivisesti mukana hankkeen työskentelyssä. Projektiryhmän työskentely oli antoisaa ja vei asiaa eteenpäin. Tiedottamiseen ja julkisuuden hankkimiseen hyvälle asialle olisi pitänyt panostaa enemmän jo hankkeen alkuvaiheessa. Hankkeen seuraavassa osiossa siihen on kiinnitettävä erityistä huomiota.

Mikkeli 15.6.2012

Teija Rautiainen, projektipäällikkö, Mikkelin ammattikorkeakoulu