

## Vähempiarvoisen kalan arvoketjun kehittäminen Koillismaalla – 46569

8.5.2017-17.4.2018

# Loppuraportti

### Tiivistelmä

Hankkeen tarkoituksena oli selvittää Koillis-Suomessa pyydettävän, vähempiarvoisen kalan arvoketjun kaikkia osia ja arvioida paikallisen käsittelyn ja jalostuksen kehitysmahdollisuudet, edellytykset ja investointitarpeet. Selvityksissä kävi ilmi, että n. 100t käsittely-yksikölle riittää hyvin kalastustuotantoa ja sen perustaminen on kannattavaa. Edellytyksenä ovat investoinnit kalastuksen ja käsittelyn tehokkuuteen sekä sosiaalisesti ja ekologisesti kestävä kalastuksen kehitykseen. Suunnittelussa on otettava kausiluonteisuus ja monilajiperiaate huomioon. Kalaa voisi riittää jopa 500t (realistinen) – 1000t (epärealistinen) kapasiteetille, jos nykyaluetta laajennetaan. Asteittaista laajennusta suositellaan toimintavarmuuden parantamiseksi. Nykyiset markkinat ottaisivat 100t kapasiteetin tuotannon vastaan, ja jopa kymmenkertaisen tuotannon menekki näyttää mahdolliselta hinnan ja markkinoiden kehittyessä. Jalostuksen kehittämiseksi suositellaan ensin käsittelyn kalan tuotannon kehittämistä. Paikallisella jalostuksella on mahdollisuudet paikallismarkkinoilla sekä hyvällä markkinoinnilla kotimaan markkinoilla sekä matkailun kasvavilla markkinoilla. Liiketoimintaa kehittäessä on otettava huomioon, että Koillismaan kalamäärät ovat Suomen kalateollisuuden mittakaavassa pienet, joten tuotantokustannukset tulevat olemaan korkeampia kuin muilla toimijoilla. Alan kehitystä on tuettava yhteiskunnan tavoitteiden saavuttamiseksi.

Hankkeen selvityksissä huomattiin, että uusien sisävesilajien kalastus vaatii uusien kalastustapojen ja hoitotyökalujen kehittämistä valtakunnallisella tasolla. Lisäksi pääoman ja volyymin puute vaativat julkisia investointeja tarvittavien koneiden ja menetelmien kehittelyyn, jos halutaan ottaa sisävesien alihyödynnetyt kalavarat kestävästi käyttöön.

## Sisällysluettelo

Hankkeen perustiedot .....	3
Esipuhe .....	3
1. Taustaa .....	4
1.1 Hankealue .....	4
1.2 Tavoitteet .....	4
2. Hankkeen toteutus .....	5
2.1 Selvitykset .....	5
2.2 Viestintä .....	7
3. Tulokset: Arvoketjun osa-alat .....	7
3.1 Luonnontuotanto .....	7
3.2 Käsittely .....	8
3.3 Jalostus ja markkinointi .....	9
3.4 Markkinat .....	9
4. Tulokset - Vähempiarvoisten lajien kalastuksen kehittämismahdollisuudet .....	10
4.1 Alan kehityksen ennuste ja kehityspaineet .....	11
4.2 Ongelma-analyysi ja haasteet .....	11
5. Suositukset .....	12
5.1 Investointisuositukset .....	12
Pakolliset ja pikaiset investoinnit .....	13
Lähivuosina tarpeelliset investoinnit .....	13
Jalostusinvestoinnit .....	14
5.2 Investoinnit ja ylikalastus .....	14
5.3 Erityisesti tuettavat kehityskohteet .....	14
5.4 Tutkimuksen ja kehityksen tarve .....	14
5.5 Kalastussuositukset .....	15
6. Hankkeen arviointi .....	18
6.1 Tavoitteiden täytyminen ja tyytyväisyys .....	18
6.2 Hankkeen vaikutuksen arviointi .....	18
6.3 Jatkuvuus .....	19
Liitteet .....	20

## Hankkeen perustiedot

Hankkeen nimi ja tunnus:	Vähempiarvoisen kalan arvoketjun kehittäminen Koillismaalla
Hankenumero:	46569
Vastuuviranomainen:	Lapin ELY-keskus
Ohjelma:	Euroopan meri- ja kalatalousrahasto, Suomen toimintaohjelma 2014–2020
Hankkeen toteutusalue:	Koillismaa, Kainuu, Itä-Lappi
Hankkeen toteutusaika:	8.5.2017-17.4.2018
Hankkeen toteuttaja:	Koillis-Suomen kehittämissyhtiö Naturpolis Oy
Hankkeen vastuhenkilö:	Jari Hentilä
Sähköpostiosoite:	info@naturpolis.fi
Puhelinnumero:	040 860 8844
Hankkeen projektipäällikkö:	Manuel Deinhardt
Sähköpostiosoite:	manuel.deinhardt@naturpolis.fi

## Esipuhe

Viime vuosina noussut into särkikalojen poistoon sekä siitä seurannut vaatimus niiden elintarvikehyödyntämisestä ovat poikineet Suomessa ilmapiirin, joka lievästi muistuttaa 1800-luvun ja 1900-luvun alkupuoliskolla vallinnutta intoa merten rajattomaan kalastukseen. Seuraukset ovat tunnettuja ja siitä oppineina yritämme nykyään arvioida kalavarat etukäteen ja sovellamme kestävyiden ja varovaisuusperiaatteen vaatimukset. EU:n yhteinen (meri-) kalastuspolitiikka pyrkii samasta syystä pääsääntöisesti siihen, ettei kapasiteetteja kasvatettaisi. Sisävesikalastuksessa ongelma on kuitenkin monimutkaisempi, koska resurssit ovat hajanaisia, omistussuhteet erittäin vaikeita ja, pääosin edellisistä johtuen, toimijat ovat pieniä. Monet kalavarat jäävät käyttämättä, kun pääomaa investointeihin ja kehityksiin ei ole. Sisävesikalastuksessa kyse on nimenomaan kapasiteettien kasvun ehdottomasta tarpeesta. Käyttöpotentiaalia on ja yhteiskunnallisella rahoituksella osa saataisiin käyttöön. Jos haluamme käyttää kalavaramme järkevämmiin ja monipuolisemmin, investoinnit ovat tarpeen. Tämä hanke on sellainen investointi, ja raportti yrittää näyttää mahdollisuudet ja rajat. Se etsii tien, miten tarpeelliset kapasiteetti-investoinnit kannattaa tehdä, ja miten vältetään ylikalastuksen edistämisestä. Seuraavaksi investoitava tuotantoon ja kalastuskäytäntöön.

## 1. Taustaa

Vähempiarvoiset kalat ovat aina kuuluneet suomalaisten ruokavalioon. Elintarviketuotannon teollistumisen myötä nämä lajit menettivät merkityksensä ja rahallisen arvonsa kolmesta syystä: ne olivat liian työläitä käsittelyssä, niiden resurssit olivat liian hajanaisia kustannustehokkaalle käytölle ja niiden arvostus oli liian alhainen suureen tuotantokustannukseen nähden.

Tilanne on muuttumassa vuosikymmenien pyyntitauon jälkeen. Ensinnäkin maailman kalavarat ovat ehtymässä ja kysyntä kasvaa. Tästä johtuen tuontikalan hinta nousee, ja kotimaisen sisävesikalan hinta tulee kilpailukykyisemmäksi. Toiseksi kotimaisen ruuan arvostus nousee ja lähiruoka ja ekologisuus ovat yhä suurempia lisäarvotekijöitä. Tämäkin lisää kotimaisen sisävesikalan kilpailukykyä. Tämä koskee erityisesti särkikaloja, joihin kohdistuu tällä hetkellä vahva trendi. Kolmanneksi EU:n ja Suomen politiikka on tunnistanut hupenevien resurssien ongelman ja linjannut strategian, joka edistää bio- ja kiertotaloutta, lähiruuan tuotantoa ja hajanaisten resurssien käyttöönottoa. Erityinen painopiste on sisisessä taloudessa eli vesistöresurssien paremmassa käyttöönotossa.

Kaikki nämä tekijät ovat nostaneet vähäarvoisten sisävesikaloiden hyödyntämisen keskusteluun ja ovat jo käynnistäneet näihin lajeihin perustuvan kasvavan elintarviketuotannon. Koillismaalla on kansallisella vertailulla korkealaatuiset ja taloudellisesti saatavissa olevat resurssit ja niiden käyttöönotto on käynnistetty yksityisten yrittäjien taholta hyvällä menetyksellä. Valitettavasti kalatalouden rakenneongelmat ja resurssien epätasainen saatavuus sekä edelleen pienet volyymit estävät alan kehitystä eteenpäin. Kehitys vaatii investointeja ja alan yleisiä muutoksia. Tärkeät vaatimukset ovat kehityksen ekologinen ja sosiaalinen kestävyys sekä arvonmuodostumisen alueellisuus. Tämän hankkeen tehtävä oli arvioida kehityksen mahdollisuudet ja rajat: kalastuksen tuotantopotentiaali, käsittelyn investointitarpeet, paikallisen jalostuksen edellytykset ja markkinoiden vastaanottokyky, tarpeet ja hinnat sekä koko arvoketjun ja sen osien kannattavuus.

### 1.1 Hankealue

Hankesuunnitelmassa hankealueeksi on määritelty Kainuun ja Koillismaan kalaleaderin alue sekä Itä-Lappi. Kalaleaderin alueesta Pyhäjärven aluetta ei otettu huomioon toiminnallisista syistä. Tutkimusalueeseen on lisätty logistisista syistä Pudasjärven ja Ranuan kunnat. Tutkimusalueen järvet on jaettu kunnittain toiminnallisiin vyöhykkeisiin. Käsittelykeskuksen sijainniksi on määritelty Koillismaa ja ainoa logistisesti luonteva paikka on Kuusamon Kalatalo, sillä investoinnit täysin uusiin tiloihin eivät ole toistaiseksi perusteltuja. Jatkojalostuksen tarkkaa sijaintia ei määritelty, mutta analyysi keskittyy Kalatalon läheisyyteen, pääosin Kuusamoon. Tulokset ovat osittain sovellettavissa koko hankealueelle, mutta lähikalan määritelmä kärsii, mitä kauempana tuotantopaikasta raaka-ainetta jalostetaan. Markkinat on tutkittu erikseen paikallistasolla (Koillismaa ja Oulu) ja valtakunnallisella tasolla.

### 1.2 Tavoitteet

Hankkeen päätavoitteena oli tiedon tuotanto:

- Arvoketjuanalyysin teko, jonka avulla voidaan tunnistaa, onko Koillismaalla kannattavaa kehittää vähempiarvoisen kalan pyyntiä, käsittelyä ja jalostusta.

- tietoa kalaraaka-aineen riittävydestä ja kalastuksen kestävyys ehdoista,
- tietoa nykyisten tilojen ja infran riittävydestä,
- tietoa sumputuksen teknisestä mahdollisuudesta sekä arvio sumputtamisen vaikutuksesta vähempiarvoisen kalan tuotannon arvonmuodostukseen ja kannattavuuteen,
- tietoa jalostuksen kehittämisen kannattavuudesta, kalajalosteiden määrällisestä ja laadullisesta kysynnästä sekä markkina-arvosta,
- tietoa tuotteiden kehitystarpeista ja -mahdollisuuksista.

Hankkeen haluttiin tuottavan taustatietoa, malleja ja laskelmia, joiden pohjalta voidaan tehdä perusteltuja investointipäätöksiä hankkeen jälkeen. Lisäksi hankkeesta toivottiin arvokasta tietoa jatkotoimenpiteiden pohjaksi.

Yhtenä tavoitteena oli myös kalastajien sumputusosaamisen lisääminen koulutustapahtumalla.

## 2. Hankkeen toteutus

Hankkeen toteutti Naturpolis Oy. Selvitykset teki hankepääällikkö ja arvoketjuanalyysin toteutti BuildComet Oy. Hankkeen yhteistyökumppaneina olivat kolme paikallista yritystä: Koillismaan luonnonkala Oy, Kuusamon kalajaloste Oy ja Petäjälammen herkkä Oy. Hankkeen toteutumista valvoi seurantaryhmä, johon kuului tutkimusalueen kalatalouden edustajia.

### 2.1 Selvitykset

Hankkeessa selvitettiin arvoketjun eri osia. Kehitys- ja investointipäätöksille tärkeimmistä kokonaisuuksista tehtiin selvitysraportteja, jotka ovat tämän raportin liitteinä. Hankkeen selvitys- ja raporttitoiminta jaettiin viiteen osaan:

#### Luonnontuotannon ja kalastuskapasiteetin selvitys

Hankepääällikkö laati luonnontuotannon ja kalastuspotentiaalın selvitysraportin, jossa käydään nykyisen kalatalouden, eri kohdelajien ja alueiden erityispiirteet tarkasti läpi, arvioidaan biologisin menetelmin mahdollisia saaliita eri skenaarioissa, arvioidaan mahdollisuuksia ja uhkia ja annetaan kalastuksen kehityksen suosituksia. Tämän loppuraportin suositukset perustuvat pitkälti selvityksen tuloksiin.

Selvitystä varten kerättiin hankealueen ja Pohjois-Suomen järvien saalis- ja ympäristötietoja. Lisäksi haastateltiin alueen kalastajien ja alan järjestöjä.

Laajan selvityksen teko oli tarpeen, koska vähempiarvoisten kalojen tuotantopotentiaalista ei ole nykytilaan sovellettavaa tietoa, ei edes viitearvoja. Mahdollisten volyyymien selvittäminen mahdollisimman tarkasti oli kuitenkin perusedellytys kannattavuuslaskelmille.

Selvityksen raportti on liitteenä.

#### Sumputusselvitys

Hankkeen alussa oli selvä, että kalan saatavuuden ja saaliiden käyttöasteen parantaminen ovat tärkeitä osia toiminnan kehitystä. Hankkeen yhtenä tarkoituksena oli selvittää sumputuksen teknisiä mahdollisuuksia ja

käyttöpotentiaalia särkikalojen kalastuksessa. Selvitys toteutettiin pääosin haastattelututkimuksena soveltavien tutkimusten puuttuessa. Selvitystä varten haastateltiin 21 alan toimijaa.

Selvityksessä kehitettiin teknisiä suosituksia ja käyttöohjeita, tehtiin kustannuslaskenta erityyppisille ja -kokoisille sumpuille ja määriteltiin tutkimustarpeita. Selvitys on liitteenä.

Selvityksen yhteydessä oli tarkoitus kouluttaa kalastajia verkkoaltaiden tyhjennyksessä jään alta. Tarkoitukseen sopivia kohteita (talvella tyhjennettäviä verkkoaltaita) ei kuitenkaan löytynyt 300km säteellä, ja koulutuksen merkitystä pidettiin vähäisenä selvityksen edetessä, joten koulutusta ei toteutettu.

## Markkina-analyysi

Markkinapotentiaalin selvittämiseksi haastateltiin valtakunnallisella tasolla merkittäviä kalan ja kalajalosteiden potentiaalisia ostajia teollisuudesta, tukku- ja kauppialasta. Myös paikallismarkkinoiden toimijoita haastateltiin. 23 haastatellun yrityksen vastaukset vedettiin yhteen ja määriteltiin kysyntä, potentiaalinen kysyntä, laatu- ja hintavaatimukset ja toimitusehdot sekä kotimaan että lähialueen markkinoilla. Näiden perusteella annettiin suositukset tuotannon kehityssuunnille ja investointitarpeelle. Yhteenveto on liitteenä.

## Tuotteistus

Markkina-analyysin tuloksista keskusteltiin yhteistyökumppaneiden kanssa ja valittiin sopivia tuotteita. Pidettiin yhteistyöyrittäjien kanssa tuotteistustyöpaja, jossa ideoitujen tuotteiden valmistus ja sopivuus testattiin käytännössä.

## Arvoketjuanalyysi

Hankesuunnitelmaan sisältyneen arvoketjuanalyysin suoritti BuildComet Oy. Yhteistyössä hankepäällikön kanssa arvioitiin arvoketju. Päätettiin supistaa tutkimukset massakalan (eli käytännössä särjen) arvoketjuun pyöreän kalan hankinnasta valmiin tuotteen myyntiin. Ketju tarkistettiin kalan perkuun, massan valmistuksen sekä muutaman tuotteen jalostuksen osalta. Sivuvirtoja ei tarkasteltu puuttuvien tietojen ja suuren epävarmuuden vuoksi. Kuvattu tuotantoketju sallii kuitenkin monen jalostusasteen sivutuotemyyntiä (esim. perattu kala purkkikalaksi tai tuore massa suurkeittiön tarpeisiin) muuhun kuin kuvattuun jalostukseen, sillä jokaiselle jalostusasteelle on määritelty hinta, laatu ja määrä. Kuvattu massakalan tuotanto olisi taloudellinen selkäranka monipuolisemmalle tuotannolle, jota voidaan kehittää, kun kuvattu ketju on kehitetty kannattavammaksi ja ainevirrat ovat tasaisia.

Arvoketjuanalyysissä on määritelty jokaisen tuotantovaiheen hinta ja tarpeellisuus sekä kapasiteetti. Tämän avulla on määritelty pullonkaulat ja investointitarpeet. Lisäksi on arvioitu sumputuksen, tuotannon ohjauksen ja alueen laajentamisen vaikutukset tuotannon kannattavuuteen. Arvoketjuanalyysi luo selkeän pohjan tuleville investointipäätöksille.

Analyysin yhteydessä hankkeelle luovutettiin laskentamalli arvoketjun muutosten suunnitteluun sekä varaston kirjanpito pohja pakkasvaraston käyttösuunnittelua varten. Analyysin loppuraportti on liitteenä.

## 2.2 Viestintä

Hankkeen tulokset julkaistaan tämän raportin yhteydessä. Tiedot ovat julkisia ja löytyvät mm. Naturpoliiksen nettisivuilta. Raportit lähetetään julkaisun yhteydessä yhteistyökumppaneille, alan toimijoille ja kiinnostusta osoittaneille tahoille. Hanke on osallistunut aktiivisesti valtakunnalliseen keskusteluun ja tutkimukseen vähempiarvoisten sisävesikalojen käyttöön otosta. Hanketta on esitetty vähäarvoisten kalojen seminaarissa, Lahdessa 28.11.2018, ja raportoinnin aikana on annettu yksi haastattelu paikallislehdelle (Rukalehti) ja on aloitettu artikkelin kirjoittaminen Suomen Kalastuslehteen. Hanke on pitänyt yhteyttä sidosryhmiin ja hankevetäjä keskusteli vesien omistajien, kalastajien ja jalostajien kanssa kalastuksen ja jalostuksen kehityksestä.

## 3. Tulokset: Arvoketjun osa-alat

Arvoketjun eri osat ovat taloudellisesti eri toimijoiden käsissä ja toimivat eri ehdoilla. Taloudellinen toiminta on aina riippuvainen muidenkin osa-alojen toiminnasta ja koko ketju on yhtä vahva kuin sen heikoin lenkki.

### 3.1 Luonnontuotanto

Luonnontuotanto perustuu kalastuskäytössä olevaan vesialaan ja kalakantojen kuntoon. Hyödyntämisen tärkeimmät tekijät ovat tällä hetkellä vesien omistajat ja ammattikalastajat. Kalastustuotantoa säätelevät asiakkaiden ostovalmius ja hinta, sääolot ja kilpailevien kalastusten kannattavuus.

Arvoketjun päävirta on massaksi menevä särki ja pieni lahna. Näiden kalastustuotanto on nykyään alle 60t pyöreää kalaa vuodessa. Potentiaali nykyalueella on 297t, laajennusalueiden kanssa korkeintaan 1048t. Potentiaalista vähintään 50% eli 148t/524t on realistinen. Luonnontuotanto pystyy tyydyttämään käsittelyn koko sesonkikapasiteetin. Luonnontuotanto vaihtelee vuosittain, mutta tuotannon laskiessa on 1-2 vuotta aikaa sopeutua tilanteeseen ja ottaa mahdollisia vararesursseja käyttöön. Kalakantoja voi taloudellisesti kalastaa vain pyyntikaudella, n. 5vk/vuosi. Kauden voi pidentää aluelaajennuksilla n. 4vk. Kalan tulo on erittäin epätasainen ja kalastuskapasiteettia rajoittaa uhkaavasti kalastajien itse suorittama käsittely.

Tuotannon hyödyntäminen nykyisellä kalastuskapasiteetilla edellyttää käsittelykapasiteetin nostoa, sumpituksen ja varastoinnin kehitystä ja kalastuksen kestävyden parantamista.

Luonnontuotantoa uhkaa rakenteellinen ylikalastus, jossa yksittäiset kannat romautetaan peräkkäin. Järjestelmä sallii nykyiset pyyntimäärät, mutta kapasiteetin noususta voi seurata romahdus, jos kalastusmallia ei muuteta. Kalan arvon nousu uhkasi myös nykytoimintaa.

Ison lahnan, säyneen ja hauen luonnontuotanto on pienempi, ja isot kalat on ohjattava sivuvirtoihin, joista on saatava suurempia katteita. Isoa lahnaa ei ole nykyalueella ja muualta se saattaa kadota, jos yllä käsitelty massakalan kalastuspotentiaali käytetään. Säyneen nykytuotanto on lähellä nollaa. Sen sivusaaliin kalastuspotentiaaliksi arvioidaan 7,4t. Hauen ammattikalastuksen nykytuotanto on nykyalueella 8-12t, potentiaali on 16t/61t. Laajennetun alueen potentiaalinen käyttö ei ole realistinen. Hauesta tulee kehityksen myötä arvokala. Säyneen ja hauen kohdistettua kalastusta ei suositella kuin poikkeustapauksissa ylikalastusvaaran ja konfliktipotentiaalisen takia.

Luonnontuotannon käyttöönotto on toteutettavissa ilman kalastuskapasiteetin (ammattikalastajien määrä) merkittävää kasvua. Se vaatii ennemmin kapasiteettien uudelleen järjestämistä ja saaliiden käyttötehokkuuden kasvua sekä pyydysten ja pyyntitapojen muutoksia.

Lisätietoa löytyy luonnontuotantoanalyysistä, joka on liitteenä.

### 3.2 Käsittely

Kalatalossa käsitellään nykyään 20-40t särkeä ja 5-6t haukea vuosittain. Suurin osa särjistä myydään massana teollisuusasiakkaille, ja olemassa olevan käsittelyjärjestelmän kehitys on mahdollista ja kannattavaa. Nykyisellä järjestelyllä volyymin nosto on vaikeaa alhaisen käyttöasteen ja tuotannollisten pullonkaulojen takia. Hetkellisen käyttöasteen nostaminen vaatii kalastustuotannon tasaamista eli sumputusta ja tuotannon ohjausta, sekä työvoiman palkkaamista, että kalastajat pääsevät järvelle. Nämä toimenpiteet ovat taloudellisesti mahdollisia ja todennäköisesti kannattavia. Vuositason käyttöaste voidaan nostaa alueen laajenuksella, sumputuksella ja muiden lajien käsittelyllä. Näistä ainakin aluelajennus on kannattavaa ja teknisesti mahdollinen. Tuotannon pullonkauloihin on sijoitettava noin 100 000€. Tällä saadaan käsittelykapasiteetti nostettua noin viiteen tonniin/vrk ja 100 tonniin vuodessa. Tämä on analyysin mukaan kannattavaa. Tuotetun massan laatu on tällä hetkellä huipputasoa, mikä aiheuttaa osittain käsityötä. Kapasiteetin nosto ja koneellistaminen eivät saa vaikuttaa alentavasti laatuun, joka on myyntivaltti. Kehittämisen tärkeimmät kohteet ovat käsityövaiheiden vähentäminen, kalojen kokolajittelu, kalan minimikoon alentaminen, koneiden kapasiteetin nosto ja tilan tehokkaampi käyttö.

Särjelle kehitettävä ketju sopii myös muiden särkikaloiden massaukseen sekä osina muiden lajien käsittelyyn (esim. ahven, siika). Sesonkiluonteisuus ja tilan puute ovat hyviä syitä konseptin kehittämiseksi muillekin lajeille sopiviksi.

Hauen arvoketju taas on monipuolinen, ja sitä ei kannata kehittää vähäarvoisen kalan oletuksella, vaan hauki on fileerattava ja jalostettava suuren katteen saavuttamiseksi, sillä kertasaaliit eivät ole yleensä riittäviä koneelliselle jalostukselle. Kertaluonteisia huippusaaliita on mahdollista käsitellä massaksi, mutta kokonaismäärät eivät vaikuta merkittävästi massakalan arvoketjuun.

Säyneen ja ison lahnan massa on mahdollista samalla linjalla, ylimääräistä halkaisukonetta käyttäen. Vaadittavat saalismäärät ovat nykyään kertaluonteisia, joten lajit eivät vaikuta laskelmiin. Isojen kalojen massa on parempilaatuinen, saanti ja työmäärä hieman alhaisempia. Massauksen kannattavuus on varma, jos linjan kehittämisen selkärangana käytetään särjen massausta. Oikeiden markkinoiden löytyessä isojen kalojen myynti kokonaisina voi olla kannattavampi, joten siihen on panostettava. Siihen sopivat laitteet ovat olemassa, joten erillisiä investointeja ei tarvita.

Kaiken kaikkiaan massan tuotanto sivuvirtoineen ja jatkojalostuksineen nähdään kehitettävän toiminnan ytimenä ja selkärangana. Massan tuotanto mahdollistaa muidenkin jalosteiden tuotantoa ja pakkasvarastojen tehokasta käyttöä. Kehitettävästä prosessista saadaan tarvittaessa raaka-ainetta yleisimpiin jalosteisiin. Kehittäminen vaatii ammattimaisempaa järjestelyä ja työvoiman palkkaamista sekä volyymin kasvattamista. Kannattavuuslaskennat osoittavat, että kehittäminen maksaa itsensä takaisin ja tuottaa paremmin. Koneinvestoinneista ja työvoiman palkkaamisesta hyötyy myös muiden lajien käsittely,



joka on ollut tähän asti liian kallista tai liian vaivalloista yksittäisille yrittäjille. Tästä seuraa, että kalastuksen kokonaiskannattavuus nousee ja sivusaaliin hukka vähenee. Toimiva käsittely toimii massan myynnillä alueen ulkopuolelle, mutta luo myös edellytykset alueellisen jalostuksen kehittämiseksi.

Käsittelyn kehittäminen edellyttää ehdottomasti kalastuksen ja sumputuksen kehitystä kalan saatavuuden takaamiseksi.

### **3.3 Jalostus ja markkinointi**

Tällä hetkellä nykyisellä toiminta-alueella särjen jalostus on satunnaista. Tuotanto menee pääosin purkkikalaksi ja sekamassaksi suurtalouskäyttöön. Säyneen käyttö on marginaalinen ja lahnaa ei käytännössä ole. Hauen monipuolista jalostusta on ja kysyntä on suurempi kuin tarjonta, vaikka kokonaissaaliit ylittävät paikallisen jalostuksen kysynnän. Kysynnän ja tarjonnan kohtaamista estävät heikko varastointivalmius (kalastajilla ja jalostajilla), heikko viestintä sekä hauen vahva kysyntä ja vastaanottovalmius suurten jalostajien toimesta.

Hauen ja muun fileekalan jalostukseen on edellytykset, tuotanto on kuitenkin arvokalasegmenttiä, joten sitä ei sisällytetty analyysiin. Massan laajamittaiseen käyttöönottoon ei ole kone- tai tilakapasiteetteja. Muutaman tuotteen valmistus nykytiloissa on mahdollinen, mutta rajallisten paikallismarkkinoiden kapasiteetin käyttö vaatii useamman tuotteen valmistusta, joten investoinnit on tehtävä.

Laskentojen mukaan paikallistasolla jalostetun laadukkaan särkipihvin omakustannehinta on melkein samaa tasoa kuin olemassa olevien (kalateollisuuden) pihvien loppuasiakkaan verollinen hinta. Tämä tarkoittaa, että tähän bisnekseen ei kannata lähteä ilman toimivaa markkinointia ja erikoiskonseptia. Paikallisedulla on mahdollista myydä rajallinen tuotantomäärä korkeillakin hinnoilla, mutta kannattava toiminta vaatii yksinkertaisten erikoistuotteiden ja brändäyksen kehitystä.

Markkina-analyysin perusteella tärkeimmät markkinaraot ovat kunnallisestori sekä kotimaan tasolla alueellisuutta, villiyyttä ja ekologisuutta esille tuova markkinointi vähittäiskaupan loppuasiakkaille. Tulevaisuuden markkinat nähdään myös vahvasti kasvavalla matkailualalla, jonka kehitys suosii erikoisia, alueellisia ruokaelämyksiä. Tämän hyödyntäminen vaatii kuitenkin pitkäjänteistä kehitysyhteistyötä.

Paikallisen jalostuksen suurin voimavara on raaka-aineen laatu ja paikallisuus sekä (mahdollisesti huonosti saatavan) raaka-aineen hallintamahdollisuus. Toimiva jalostus edellyttää toimivaa raaka-aineen toimitusta ja varastointia. Kannattava toiminta vaatii innovatiivisia tuotteita, markkinointiosaamista sekä asiakaslähtöistä, aktiivista myynti- ja kehitystyötä.

Jalostustoiminnan suurin uhka on raaka-aineen huono toimitusvarmuus ja vaihteleva laatu sekä kilpailu raaka-aineesta.

### **3.4 Markkinat**

Markkinat selvitettiin vain särkikalajien osalta, sillä hauen markkinat ovat vakaita, kasvavia ja jalostajien ja kalastajien tiedossa.

Markkinat ottavat vastaan pääosin massaa (teollisuusasiakkaat), massasta valmistettuja tuotteita sekä purkkikalaa. Pyöreän kalan tarve on pieni, peratun tiskikalan kysyntä ei ole nykyhinnoilla realistinen ilman jakeluverkostoa.

Kotimainen särkimassa ei ole kilpailukykyinen tuontimassoille eikä vientimarkkinoilla. Kotimaisena kalana se on kuitenkin kilpailukykyinen omalla kotimaisella markkinaraollaan. Sekä massalta että lopputuotteilta vaaditaan korkeaa laatua. Lopputuotteiden toimitusvarmuus on olennainen tekijä. Vähittäiskaupassa, mutta myös suuriasiakkailla brändäys, tuotteen tarina ja tietyt arvot (kotimaisuus, alueellisuus, ekologisuus) ovat tärkeitä. Innovatiivisille tuotteille tuntuu olevan paljon tarvetta.

Kotimaan markkinat voivat ottaa >150t massaa tai vastaavan määrän jalosteita vastaan. 500t menekkipotentiaali on mahdollinen. Isommat määrät vaativat hinnan epärealistisen pudotuksen.

Särkimassasta on ainakin ajoittain puutetta, mutta jalostajilla ei ole varaa nostaa hintoja merkittävästi. Jalostajat arvostavat hinnan lisäksi laatua ja toimitusvarmuutta. Toisin kuin lopputuotteiden, massan kohdalla ei voi puhua varsinaisesta kilpailusta, vaan ostajat kilpailevat raaka-aineesta. Parhaat hinnat saa erikoistuotteista, matkailualalta ja pienen volyymin tilaustuotteista.

#### **4. Tulokset: Vähempiarvoisten lajien kalastuksen kehittämismahdollisuudet**

Vähempiarvoinen kala on osa sisävesikalastuksen resursseja. Se voi määrällisesti olla jopa puolet alueellisesta kalatuotannosta, Koillis-Suomessa korkeintaan kolmasosa. Se on käsiteltävä osana kokonaistuotantoa, koska volyymit yksin eivät riitä, sesonkimaisuus on liian vahva, ja koska tekijät ja ainevirrat ovat pitkälti samoja. Suurin ongelma kehitykselle on raaka-aineen epätasainen saatavuus ja käsittelyn työvaltaisuus. Saatavuuteen täytyy puuttua ensisijaisesti varastoratkaisuilla ja kalastusjärjestelmillä, mutta myös kaikkien prosessien katteen kasvattamisella ja toiminnan vakauttamisella. Työvaltaisuuteen täytyy puuttua koneinvestoinneilla ja määrien kasvattamisella.

Toisin kuin perinteiset kalastukset, vähäarvoiset kalat vaativat suuria kertainvestointeja, että niiden kalastus tulee kannattavaksi. Tämä puolestaan vaatii suuria eräkokoja. Tämä on myös voimavara jo kannattavien lajien kalastukselle, koska tarpeellinen infra kasvattaa myös sen kannattavuutta. Siksi hankittavan infran tulisi osittain sopia muihinkin tarkoituksiin. Kalamäärien varmistukseksi kalastustoiminta on alueellisesti laajennettava ja rakennettava alihankintaverkosto.

Massan tuotanto on kannattava ja tuotannon laajennuskin todennäköisesti on. Markkinat ovat olemassa. Tämä on voimavara myös kehitettävälle jalostustoiminnalle, koska nykyisten teollisuusasiakkaiden kanssa voidaan ensin parantaa toimintavarmuus ja laatu. Nämä ovat perusedellytykset toimivalle paikalliselle jalostukselle. Koillis-Suomessa paikalliset markkinat ovat lupaavia mutta liian pieniä. Tulevaisuudessa puhtaan, brändätyn kalan vienti Etelä-Suomeen sekä matkailumarkkinat on vallattava, jos haluaa olla hintapolitiikassa riippumaton.

Jalostuksen tuotevalikoima on laajennettava ja on palveltava sekä massa- että erikoismarkkinoita eri hintatasoilla. Tässäkin monilajiperiaate on todennäköisesti parempi vaihtoehto kuin pelkkä särkilinja.

Kaiken perustana on kestävä kalastus. Siihen on panostettava voimakkaasti. Siihen kuuluu myös muiden alihyödynnettyjen lajien (pääosin kuore ja ahven) käyttöönotto muutaman vuoden sisällä. Kalastuksen kehittäminen olisi viisasta aloittaa hankealuetta suuremmalla mittakaavalla.

#### **4.1 Alan kehityksen ennuste ja kehityspaineet**

Vähäarvoiset kalat ovat tällä hetkellä nousevia talouslajeja. Kysyntä ylittää laadukkaan tavarantarjonnan ja kalastusta sekä käsittelyä kehitellään. Tästä voi seurata tarjonnan väliaikainen huippu, jos laajat hyödyntämättömät alueet osataan ottaa käyttöön. Tämän huipun laajuutta ja hintavaikutusta on vielä mahdoton ennustaa. Jos tämä kehitys on nopea ja kalastustapoja ja asenteita ei muuteta, on mahdollista, että huippua seuraa kantojen laaja romahdus. Tällöin valmiiksi säädellyt kalastukset ovat etulyöntiasemassa, kun jatkuva toiminta voi edelleen vastata juuri luotuun kysyntään. Myös jos kehitys on hillitympi ja romahdusta ei tuoteta, kalojen keskikoko ja eräkoot tulevat luonnollisesti laskemaan, jolloin etuasemassa ovat ne kalastukset, joissa osataan hyödyntää pienempää kalaa ja tehokkuus on riittävän suuri. Sosiaalisesti kestävä kalastuksen edellytyksenä ovat siis ekologisesti kestävä kalastus, koneellistaminen, keskittäminen ja tehostettu koordinointi. Taustalla jatkuu kaksi suurta kehitystä, jotka ohjaavat kalatalouden kehitystä muutenkin: yleinen tekninen kehitys ja kilpailu vaativat yritysten liikevaihdon tai kannattavuuden jatkuvaa kasvua; ilmastonmuutos ja ympäristön alueelliset muutokset (metsätalous, turismi, vieraslajit) muokkaavat järvien ympäristöoloja ja lajistoa jatkuvasti. Näihin paineisiin on vastattava monipuolistamalla kalastusta ja raaka-aineen hyödyntämistä, kasvattamalla kestävyttä, tehokkuutta ja katetta. Avaimet näihin ovat koneellistaminen, markkinointi, yhteistyö ja kestävä kalastus.

#### **4.2 Ongelma-analyysi ja haasteet**

Suurin ongelma kestävälle kalataloudelle on kestävä kalastus. Ongelma on vakava tämän osa-alan kannalta (ks. kalastussuositukset sekä luonnontuotantoselvitys, liitteenä), ja on selvä, että kompromisseja on tehtävä, koska vähäarvoisten kalojen maksimaalinen hyödyntäminen voi haitata muita kalastuksia tai vesistöjen muita käyttömuotoja. Näihin on löydettävä hyvät ratkaisut. Hoitokalastuksen lisäksi selvä uhka on pääsyvaikeudet hyödyntämättömiin vesistöihin, mikä saattaa vielä vaikeutua, kun uusilla kalatalousalueilla määritellään ammattikalastuksille sopivat (ja sopimattomat) alueet. Varsinkin eri sidosryhmien välinen keskustelu tuntuu olevan usein vaikeaa ja tämä estää ratkaisujen löytämistä yhteisestä tahtotilasta huolimatta.

Myös tietoisuuden vähyys tulee olemaan rajoittava tekijä, koska särjen optimaalisesta kalastuksesta ei ole tietoa: ei tiedetä optimikokoja ja -ikiä eikä kutukannan ja poikasten rooleja ja kuolleisuuksia. Emme edes tiedä, pitävätkö tässä hankkeessa tehdyt tuotantoarviot paikkaansa. On tosiasia, että tietoa täytyy kerätä, tarkentaa ja analysoida jatkuvasti. Tämän asian unohtaminen voi olla kohtalokasta.

Käsittelyssä tekninen ratkaisu on yksinkertainen, mutta kalastajilla on vähän pääomaa ja vähän riskinottohalua. Kaikki mahdolliset tukimahdollisuudet on käytettävä. Suurin toiminnallinen ongelma on se, että jokainen kalastaja jalostaa itse, mikä vähentää koneiden käyttöasteen, kokonaissaaliin käyttöasteen,

kalastuskapasiteetin sekä toiminnasta saatavan voiton. Myös sään aiheuttamat vaihtelut saaliissa ovat suuri ongelma, johon on reagoitava tuotannon ohjauksella, isolla toiminta-alalla ja sumputusvarastoilla. Näistä ei ole kokemusta hankealueella. Käsittelyn laajennuksen suurimpia ongelmia on tilan, varsinkin varastotilan puute. Toiminnan asteittaisessa laajennuksessa täytyy suunnittelussa varautua tilojen laajennukseen.

Käsittelylle voi tulla myös kustannuksia perkuujätteiden kierrätyksestä. Perkuujätteet ja hylkykala ovat noin puolet toimitetusta kalasta, eli ainakin kymmeniä tonneja. Kalatalon koko toiminnasta syntyy tulevaisuudessa satoja tonneja perkuujätteitä. Tällä hetkellä jätteet menevät rehuksi, mutta tulevaisuus ei ole varma. Jos rehukäyttö tippuu pois, perkeiden kuljetuksesta ja hävityksestä (esim. maksullinen kaasutus Oulussa) muodostuu merkittävä kustannustekijä. Paikallinen kierrätysratkaisun kehitys näyttää olevan tarpeen. Tällaiset kehitysprojektit vievät aikaa, joten siihen kannattaa käyttää jo voimavaroja, vaikka rehukäyttö on vielä toiminnassa. Sen poistuessa ratkaisun on oltava valmis, koska muuten kannattavuus voi kärsiä oleellisesti.

Jalostuksen suurin ongelma alueella tuntuu olevan uusien konseptien ja yrittäjienkin puuttuminen. Yhtä tärkeä on vähäinen aktiivisuus ja keskustelu asiakkaiden kanssa ja asiakkaiden toimesta. Jos kehitystä ei tapahdu, Koillismaan kalat lähtevät jatkossakin etelään jalostettaviksi katteineen työpaikkoineen.

Suurin haaste arvoketjun loppupäässä eli markkinoilla on se, että särkibuumi on joskus ohi. Se on hyödynnettävissä nyt, ennen kuin ihmiset ehtivät pettymään tai tottumaan tiettyihin tuotteisiin. Vain nopealla toiminnalla voi käyttää buumin jatkuvan, kestävän tuotannon ja myyntikanavan käynnistäjäksi. Sama pätee haukeen, jonka buumi on vasta alkamassa, mutta joka lupaa selvemmin jatkuvuutta.

## 5. Suositukset

Vähempiarvoisen kalan kalastusta ja hyödyntämistä suositellaan tuettaviksi. Tuki on perusteltu, koska alan kasvu edistää sinisen biotalouden, kiertotalouden ja ekologisen kestävyuden tavoitteita, luo työpaikkoja syrjäseuduilla ja lisää kotimaista elintarviketuotantoa. Tuotannon kehitys yhdistäisi vajaahyödynnetyt resurssit ja ylisuuren kysynnän. Kehityksen tuki ja ohjaus on myös tärkeä kestävämmän kehityksen estämiseksi.

Suosittellaan alueelliset investoinnit kalastuksen kehittämiseen, käsittelyinfraan ja tarvittaessa jalostukseen. Muut kuin kalastuksen kehitys vaativat, että yritykset tekevät aktiivista kehitystyötä. Kalastuksen kehitys vaatii nimenomaan julkisen tahon aktiivisuutta.

Lisäksi suositellaan alan tutkimustoimia valtakunnallisella tasolla.

Yrityksille suositellaan kannattavalta näyttävän toiminnan aloittamista ja hankkeessa selvitettyjen uhkien huomioimista.

### 5.1 Investointisuositukset

Kalastuksen ja käsittelyn laajennukset ovat hankkeen tulosten perusteella biologisesti ja teknisesti mahdollisia, jopa välttämättömiä kalastuksen kannattavuuden kannalta. Tästä syystä kone- ja

kehitysinvestointeja suositellaan. Jalostuksen kehittäminen voi olla kannattavaa ja investoinnit ovat tarpeen. Jalostuksen kehittäminen vaatii ensin yrittäjien toimia ja hyvin perusteltuja liiketoimintamalleja.

Investointisuositukset ovat sekä julkisille että yksityisille toimijoille. Rahoituksen lähteet on selvitettävä tapauskohtaisesti.

Investointisuositukset on liitetty taulukkona.

## Pakolliset ja pikaiset investoinnit

Koska kalojen keskikoko tulee todennäköisesti laskemaan ja kalastuksesta tulee vaikeampi, käsittely täytyy tehostaa ja pienen kalan koneellisen käsittelyn kannattavuus on nostettava. Tämä muutos on välttämätön ja se on tehtävä heti, vaikka kalastus- tai käsittelykapasiteettia ei haluttaisikaan kasvattaa, koska se säilyttää kilpailukyvyyn. Kehityksestä hyötynevät todennäköisesti myös muikun käsittely sekä tulevaisuudessa pikkuaahvenen tai kuoreen käyttöönotto. Tätä tavoitetta täyttävät investoinnit ovat yhteiskunnan, Suomen valtion ja EU:n kehitystavoitteiden mukaisia, sillä ne edistävät bio- ja kiertotalouden tavoitteiden täyttymistä ja nostavat jalostusastetta. Yksilökohtaiset investointitoimenpiteet löytyvät arvoketjuanalyysistä (liitteenä).

Myös sumputus on heti otettava käyttöön perusoletusten testaukseen. Sumputus onnistuessaan vähentää kalastajien ja raaka-aineen ostajien riskejä ja nostaa kalastus- ja käsittelytoiminnan kannattavuutta merkittävästi. Laskelmien mukaan sumpun ostohinta on maksettava yhdellä ylimääräisellä särkierällä. Käyttösuositukset löytyvät sumputus selvityksestä (liitteenä).

Kalastuksen kestävyden ja toimintavarmuuden varmistamiseen on myös investoitava. Suomen sisävesikalatalouden rakenteellisista syistä johtuen tämä ei todennäköisesti toteudu toimijoiden toimesta, ainakaan riittävällä laajuudella (laajennettu hankinta-alue on jopa 11 kalatalousalueella). Yhteiskunnallinen investointi laajenevan kalastuksen kestävyteen on pikaisesti tarpeen. Tarkat toimitus suositukset löytyvät liitetystä luonnontuotannon selvitysraportista.

Näiden investointien riskit ovat pieniä, jos saaliita ei nosteta liikaa kerrallaan. Nykytoiminnan loppumisen riski ilman investointeja on kohtalainen kilpailukyvyyn alenemisesta johtuen. Tämä vaikuttaisi koko kalastuksen tulevaisuuteen, paikalliseen elintarviketeollisuuden raaka-aineen saatavuuteen ja alueen omaleimaisuuteen.

## Lähivuosina tarpeelliset investoinnit

Investoinnit hetkellisen ja kokonaisen käsittelykapasiteetin kasvattamiseen ovat tärkeitä toiminnan kannattavuuden tehostamiseksi. Aluelaajennusta edistävät investoinnit kuten keskitykset ja varastokapasiteetin nosto sekä kalastajien koulutukset ja pyydys hankinnat ovat tärkeitä toimitusvarmuuden kannalta. Nämä ovat myös perusedellytys paikallisen jalostustoiminnan kehittämiseksi. Aluetaloudellisesta näkökulmasta nämä investoinnit on tehtävä pian. Edellytyksenä on hyvä käyttö- ja kehityskonsepti sekä samalla tehtävät kehitykset kalastuksen kestävyden suhteen. Kapasiteeteissa on otettava ehdottomasti saalishuiput huomioon. Rajoittamalla käsittelyn kokonaiskapasiteetit kestävämmäksi kalastusta edistetään eikä estetä (ks. kappale ylikalastus).

Kapasiteetin kasvuun liittyvien investointien riski on kohtalainen, jos kalastusta ei muuteta. Riski kasvaa, mitä nopeammin saalismäärät nousevat. Riski, että kilpailukyky laskee ja kalastus loppuu ilman laajentamista, on myös kohtalainen.

## Jalostusinvestoinnit

Nykyistä paikallista jalostusta laajemmalle toiminnalle, joka on osittain tai täysin vähäarvoisten kalojen varalla, on edellytykset. Konseptista riippuen investoinnit kannattaa todennäköisesti kytkeä yllä oleviin investointeihin, sillä toimitusvarmuus, kapasiteetin riittävyys ja raaka-aineen paikallisuus ovat paikallisen jalostuksen perusedellytykset. Investoinnit lähimarkkinoita laajemmalle toiminnalle ilman uutta markkinointikonseptia (niissi- tai brändituotteet) tuskin kannattavat.

Jalostusinvestointien riski on kohtalainen. Koko laskettuun kapasiteettiin perustuvien sekä yksinomaan yhteen lajiin tai tuotteeseen perustuvien investointien riski on suuri. Riski vähenee, kun kalastus ja käsittely kehittyvät. Markkinointistrategia vaikuttaa merkittävästi riskeihin.

## 5.2 Investoinnit ja ylikalastus

Investoinnit kalastuskapasiteetin keskitykseen tai käsittelykapasiteetin nousuun tai kalastajahinnan nousuun voivat (ja niiden pitääkin) nostaa käytettäviä saalismääriä. Tietyissä olosuhteissa tämä voi johtaa ylikalastukseen. Samanaikaiset kalastustavan muutokset sekä investoinnit kalastuksen ohjaukseen ja lupien saantiin ovat tarpeen. Kapasiteetti-investoinnit sinänsä eivät kuitenkaan nosta ylikalastuksen riskiä korkeammalle tasolle kuin toimimattomuus. Nykyinen toiminnallinen ylikalastus (hoitokalastusmentaliteetti) sekä olemassa olevat markkinat ja toiminta voivat kasvattaa riskiä jopa nopeammin, koska kalastajilla ei ole muuta menetettävää kuin saman hetken saaliit. Tällaisen tilanteen voi laukaista esim. Etelä-Suomen markkinoiden kuumenemisen aiheuttama hinnan nousu (ks. myös luonnontuotantoselvitys).

Yhdistetyt investoinnit kestävyteen ja kilpailukykyyn ovat hyvä ylikalastuksen estokeino kehittyvässä maailmassa.

## 5.3 Erityisesti tuettavat kehityskohteet

Käsittelyn investointitarpeet pystyttiin arvoketjuanalyysissä (liitteenä) selvästi määrittämään. Epäselväksi jäi sopivan logistiikan ja koordinoinnin kehitys näin pieneen kalastukseen, jossa joka kalastaja on itsenäinen toimija; sekä kehitystä vaille olevat lopputuotteiden tuotanto ja markkinointi. Tähän tarvitaan yrittäjävetoiset logistiikkahankkeet, yhteistyö- ja sopimuskokeilut, yhteislupakokeilut ja innovatiiviset markkinointi-ideat. Näitä kannattaa tukea, koska julkisten toimijoiden itse kehittämät järjestelmät tuskin tulevat toimimaan tekijöiden puuttuessa.

## 5.4 Tutkimuksen ja kehityksen tarve

Tässä esitetyt tuotantoarvot ovat hyvin epätarkkoja. Alan nousu edellyttää myös kantojen tuotannon ja sen ehtojen varmistamista. Käsittelyn kehitys vaatii ehdottomasti sumpituksen toimivuuden kehitystä. Sisävesikalastuksen resurssien pienuus ja hajanaisuus vaatii myös edullisia, helppohoitaisia käsittelylaitteita

(ns. karvalakkimalleja), joita ei ole markkinoilla. Laitteiden prototyytit maksavat liikaa (esim. lajittelijalaite n. 25 000 €). Niiden kehitys on paikoin aloitettu ja osaamista riittää. Valtakunnallinen laitekehityshanke voisi edistää monien lajien käyttöönoton muutamassa vuodessa. Kaikki nämä tutkimus- ja kehitystyöt on tehtävä valtakunnallisella tai EU-tasolla voimien yhdistämiseksi.

Aluetasolla kalastettavien kantojen seuranta on tehostettava paremmalla saaliskirjanpidolla sekä kasvun ja koon kehityksen seurannalla.

## **5.5 Kalastussuositukset**

Muistutukseksi: Ote Suomen kalastuslaista

### *1 § Lain tarkoitus*

*Tämän lain tarkoituksena on parhaaseen käytettävissä olevaan tietoon perustuen järjestää kalavarojen ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävä käyttö ja hoito siten, että turvataan kalavarojen kestävä ja monipuolinen tuotto, kalakantojen luontainen elinkierto sekä kalavarojen ja muun vesiluonnon monimuotoisuus ja suojelu.*

.....

Yleisesti kaikki alihyödynnetyt resurssit on otettava käyttöön kestävällä tavalla. Tässä on otettava huomioon myös muiden lajien kalastus, muu kuin ammattikalastus sekä vesistöjen muu käyttö. Kalakantojen tuottavuus ja hoitotarpeet poikkeavat eri järvisä huomattavasti toisistaan, minkä johdosta kalastus- ja hoitosuositukset täytyy tehdä järvikohtaisesti. Toiminta-alue on laajennettava pieniin järviin ja järviin ilman ammattikalastusta. Vuosien välisiin tuotantoeroihin on reagoitava saalismäärissä.

## **Särki ja massalahna**

Särkeä kannattaa kalastaa suunnitelmallisesti kutupyynnillä ja syysnuottauksella. Sumputus on saatava yleiseen käyttöön. Kalastuksen ja sen ohjauksen täytyy olla suunnitelmallista, ja osa kannasta on jätettävä järveen, erityisesti poikaset. Turhat hoitokalastukset on lopetettava ja keskityttävä elintarvikekalan kalastukseen. Jokavuotisella kalastuksella vain 20% biomassasta on poistettava. Poistettavan kalan kokojakauma ja eräköko kannattaa olla mahdollisimman kannattavia. Varsinkin pienet järvet täytyy kalastaa kiertokalastuksella, eli isompi osuus kannasta kalastetaan kerran n. kolmessa vuodessa. Pyydysten ja kalastustapojen täytyy välttää alamittaisten kalojen ja väärin lajien joutumista saaliiksi. Kalakantojen kehitystä on seurattava ja taantumiseen reagoitava. Tähän on luotava järjestelmä.

Lahnan ollessa massakalan kohdelajina on otettava huomioon suuri kuolleisuus ennen sukukypsyyttä ja esim. säästettävä kutukaloja.

## **Iso lahna**

Iso lahna on arvokkaampi kuin pieni, mutta määrät eivät aina riitä. Jos järvi tuottaa hyvin, isojen lahnojen kohdistettu kalastus kudulta tai syysnuotalla voi kannattaa. Kiertokalastus voi olla usein hyvä ratkaisu, koska hidaskasvuinen kala ei tuota heti uusia saaliita. Varsinkin jos on lahnaongelma, massakalan (pienen



lahnan) kalastus voi olla kuitenkin parempi vaihtoehto. Tällöin kannan romahdus on mahdollinen. Tärkeämmät lähteet isolle lahnalle ovat kuitenkin kertaluonteiset poistopyynnit ja rysä- tai verkkokalastuksen sivusaaliit. Sivusaaliille on kehitettävä keräilyjärjestelmä, esim. sumputus.

## Säyne

Säynettä kannattaa hyödyntää pääosin sivusaaliina korkean hintatason tuotteissa. Kohdistettuun pyyntiin liittyy suuri ylikalastusriski, ja sitä kannattaa tehdä vain harkitusti ja erittäin varovasti esim. hyvin tiheillä kannoilla ja jokivesissä. Säyne on petokala, jonka ylikalastus voi vaikuttaa esim. pikkukalan määrään ja kasvuun.

## Hauki

Hauen saaliista suuri osa tulee nykyään vapaa-ajan kalastajille. Monet kannat hyödynnetään jo potentiaalinsa mukaan. Siksi lajin kohdistettua kalastusta suositellaan vain siellä, missä on vajaasti käytetty kanta. Hauella on huippupetona avainasema järviökosysteemissä, jonka merkitys kasvaa yleensä rehevyytensä mukaan. Hauen ylikalastusta kannattaa välttää, varsinkin järvissä, joissa kalat kasvavat huonosti ja joissa on särkikalaongelma. Alueen haukikannat ovat hyviä ja kestäviä sivusaalikalastusta. Sivusaalis voi olla merkittävä osa särjen kevätkalastuksen arvoa ja se kannattaa ottaa huomioon, sillä se kasvattaa kannattavuutta. Hauen, varsinkin isojen yksilöiden, yhteiskunnallinen arvostus ja arvo nousevat, ja tämä kannattaa ottaa huomioon jo nyt.

## Kalastuksen säätely ja lupien hankinta

Kalastajien ja osakaskuntien on pyrittävä yhteisymmärrykseen. Jos halutaan käyttää koko kalastuspotentiaali, on mentävä yleisluvista vesistö- ja kalastuskohtaisiin erikoislupiin, joihin sisältyy hoitosuunnitelma. Tämä on erityisen tärkeää, kun uusissa kalatalousalueissa määritellään ammattikalastukselle sopivat alueet. Tämä uhkaa koko kalastuspotentiaalinn käyttöönottoa, jos vähäarvoisen kalan kalastuksesta ei sovita erikseen.

Luvan haltijana voisi olla muu kuin kalastava henkilö (alihankinta). Alue on laajennettava ja kalastajien kotijärvien ja omien mantaalien merkitys vähenevät. Tämä tarkoittaa, että myönnetään rajoitettuja lupia, joiden ehdot mahdollistavat kannattavan toiminnan ja välttävät sivusaaliita. Tämä tarkoittaa myös, että kalastajat ovat aktiivisia ja tarjoavat hyväksyttäviä toimintakonsepteja.

Markkinaehtoinen elintarvikekalastus ja hoitokalastus ovat eri asioita, mutta ensimmäinen voi tehdä jälkimmäisestä tarpeettoman. Tässä on muistettava, että kaikki ylimääräiset ehdot alentavat kannattavuutta. Muissa kuin hyvin rehevissä vesissä pikkusärkien jättäminen järveen ei yleensä estä hoitotavoitteen täyttymistä, mutta takaa (hoito-) kalastuksen jatkuvuuden. Kalastajien sitoutuminen särkikantojen jatkuvaan kalastukseen voi tässä tapauksessa helpottaa päätöksentekoa. Lupien ehtoja miettiessä täytyy muistaa, että kalastajalle ylikalastus on taloudellinen taakka, ja se vähentää myös tulevaisuuden mahdollisuuksia. Ylikalastusvaatimukseen voisi sitoa esim. hyötyvien lajien (muikku, ahven) kalastusoikeuksia. Tässä nousee esille puolueettoman välittäjän tarve, joka alkuvaiheessa (yhteiskunnan



kutsumana ja palkkaamana) välittää sitoutuneille kalastajille aktiivisesti pyyntisopimuksia vesien omistajien kanssa, joista kaikki osapuolet hyötyvät

## Hoitokalastusongelman ratkaisu

Hoito- ja poistokalastusten tavoitteena on usein tiettyjen lajien kantojen romahduttaminen. Suhteutettuna yksittäiseen kalalajiin tämä on ristiriidassa Suomen kalastuslain ensimmäisen pykälän kanssa. Kalastuskokonaisuutta tai ekosysteemipalveluita huomioiden tavoite voi olla hyvinkin kalastuslain aatteen mukainen. Tämä ristiriita pitää sisällään ongelman, miten hoitokalastukseen on suhtauduttava. Tavoitteiden määrittely ja menetelmien valinta sivuvaikutukset huomioiden on entistä tärkeämpää. Moni turha hanke jäisi tekemättä ja kala- ja raharesurssit vapautuisivat.

Suositus on, että elintarve- ja hoitokalastus erotetaan selvästi valtakunnallisessa tukipolitiikassa jo lähivuosina. Alussa hyvin toiminut ympäristötuen ja alhaisen myyntihinnan yhdistelmä alkaa uhata toimivia markkinoita, koska tuettu kakkoslaadun kalamassa liikkuu markkinoilla ja pilaa raaka-aineen mainetta. Samalla tarpeeton hoitokalastus tuhoaa kalastettavia kantoja ja tekee niiden markkinaehtoisen hyödyntämisen mahdottomaksi.

Kalastuskelpoisissa kannoissa kalastustuotantoa ei tarvitse tukea, vaan tuet tulisi sijoittaa jatkossa kalastus- ja käsittelyinfraan, paikalliseen jalostukseen tai rajoitettuihin kalastuslupiin. Jäljelle jääneitä biomanipulaatiohankkeita (joissa laatuongelmat tai pikkukalan poiston tarve estävät myyntikelpoisuuden) voi edelleen rahoittaa sillä ehdolla, että kalat eivät päädy elintarvikemarkkinoille. Tämä saattaa näyttää monesta aktivistista kalan tuhlaukselta ja kiertotaloustavoitteen vastaiselta, mutta toimivien markkinoiden kehityksen estäminen sekä kertaluonteisten tappourakoiden rahoittaminen tuhlaavat varmasti enemmän resursseja.

Ennen kuin valtakunnallinen ratkaisu on löydetty, kannattaa kuitenkin jo tarkistaa hankkeiden tavoitteet, ja kilpailuttaa poisto- ja hoitokalastushankkeet. Esimerkkinä voisi toimia Lahden kaupungin hoitokalastushankkeissa käytetty kilpailutus. Kalat ovat tällöin kalastajan omaisuutta ja elintarvikemyynti voi, jos mahdollista, parantaa kalastajan kilpailukykyä tarjouskilpailussa.

## Kalastus, hankinta, ohjaus

Vain teollinen toiminta mahdollistaa vähäarvoisen sisävesikalan arvomuodostusta. Tämä tarkoittaa, että itsenäisten kalastusyrittäjien pyyntiä täytyy ohjata tuotannon tasaamiseksi ja raaka-aineen varmistamiseksi. Myös kalan hankinta ulkopuolisilta kalastajilta voi olla tarpeen. Rannikon kalateollisuudella on usein sopimuskalastajia ja ostajat koordinoivat kalastajien toiminnan. Tätä mallia on vaikea soveltaa Kalataloon, niin kauan kuin oman saaliin käsittely on jokaisen kalastajan omissa käsissä. Ehdotus on särkikalan jalostuksen (ja kauden aikana linjaston) ulkoistamista kalatalolle pyöreän kalan sopimushinnalla, joka on yhtiön omistajille suurempi. Pyynnin koordinoisi tällöin palkattu henkilö, joka vastaa myös tuotannosta, kalatalon järjestelyistä ja myynnistä. Jos malli toimii, sen voi laajentaa muuhunkin kalaan. Starttituen tarve on todennäköinen.

## 6. Hankkeen arviointi

### 6.1 Tavoitteiden täytyminen ja tyytyväisyys

Hankkeen yllä luetellut tiedon tuottamistavoitteet ovat hyvin täyttyneet. Poikkeuksena jalostuksen kannattavuus, koska alueella ei ole verrattavaa jalostusta, joten kustannusarviot perustuvat yleisempään tietoon ja kannattavuuden arvio on tehtävä suurella varovaisuudella. Markkinoiden arvio puolestaan onnistui hyvin, vaikka uusien tuotteiden menekkiä onkin vaikeaa arvioida.

Arvoketjuanalyysi on tavoitteita suppeampi kannattavuusennusteiden tarkkuuden parantamista ajatellen. Hankkeen tuottama tietokokonaisuus on riittävän tarkka julkisten ja yksityisten investointipäätösten pohjaksi. Mahdollisuudet, rajat, ongelmat ja riskit pystyttiin kuvaamaan.

Hankkeesta jää tietojen ja arviointien lisäksi laskelmataulukko, jolla alan toimijat voivat soveltaa uutta tietoa hankkeen yhteydessä tehtyihin arvioihin.

Kalastajien osaamisen lisääminen ei toteutunut, koska aluetasolla ei ollut mahdollisuutta suorittaa suunniteltua verkkoaltaan tyhjennyskoulutusta. Saadun tiedon perusteella menetetyt mahdollisuuden merkitys on pieni. Sumpun hankinta ei kaadu käyttöosaamisen puutteeseen, vaan puuttuvaan pääomaan.

Kerätyt tiedot on esitetty kappaleessa toimenpiteet lyhyenä yhteenvetona. Tarkemmat tiedot löytyvät liiteraporteista. Tulevien yksityisten ja julkisten investointien tueksi mahdolliset investointikohteet on listattu ja arvioitu tämän raportin liitteenä.

Sekä seurantar ryhmän jäsenet että hankkeeseen sitoutuneet yritykset olivat tyytyväisiä hankkeen tuloksiin. Tulokset ovat jalostusta lukuun ottamatta riittävän tarkkoja investointipäätösten ja toiminnan suunnittelun pohjaksi.

### 6.2 Hankkeen vaikutuksen arviointi

Hankkeessa kerätyt tiedot ovat pohja investointipäätöksille, joiden oletetaan parantavan kalastuksen ja käsittelyn kannattavuutta ja kalastajien toimeentuloa. Paikalliset yrittäjät ovat itse käynnistäneet tämän hankkeen selvityksineen, joten investointipäätösten oletetaan tapahtuvan ja kalastajatyöpaikkojen säilyvän. Hankkeen tulosten perusteella on käynnistetty Koillismaan luonnonkalan liiketoimintasuunnitelmaselvitys.

Ilman yllä mainittuja investointeja kalastajien tulot eivät parane ja ammatin houkuttelevuus huononee, joten lähivuosina n. viiden kalastajan eläköitymistä ei seuraisi uusien kalastajien aloittaminen, vaan työpaikkojen pysyvä menetys. Investointien oletetaan säilyttävän nykyiset työpaikat. Jos jalostusta kehitetään tämän hankkeen perusteella (raportointihetkessä ei ole vielä merkkejä siitä), tämä tarkoittaa jalostusalan työpaikkojen säilymistä tai jopa viime aikoina menetettyjen paikkojen palauttamista.

Suosittelun 100t volyymin toteuttaminen tarkoittaa vähintään 60t pyöreää kalaa lisää vuodessa eli tavoitehinnoilla 66 000€ lisää liikevaihtoa kalastajille sekä nykyisen 20-40t säilymistä. Lisäksi saadaan pienet erät ja sivusaaliit paremmin käyttöön, eli sekä kannattavuus että liikevaihdosta saatava voitto nousee. Käsittelyinvestoinnit parantavat myös muista lajeista saatavia liikevaihtoja ja -voittoja. Tavoiteltu

kalastajien siirtyminen käsittelystä kalastukseen mahdollistaa myös muiden lajien tehokkaampaa kalastusta (esim. mätimuikku), jolloin tästäkin on odotettavissa lisää liikevaihtoa.

Tavoitetut 30t lisämassaa tarkoittaa arvoketjuanalyysin tavoitehinnan mukaan 168000€ lisää liikevaihtoa. Samalla säilyy entiset massaliikevaihdot. Muiden lajien parannettu massausmahdollisuus toisi myös kymmeniä tuhansia euroja.

Paikallisen jalostuksen toteutuessa koko 50t massatuotannon pohjalla saadaan alueelle hinnasta ja tuotteen laadusta riippuen 500 000 – 1 000 000€ liikevaihto. Paikallisen jalostuksen toteutuessa alueen kuntien ruokahuoltojen ja liike-elämän kala-omavaraisuus (=lähikalan käyttö) nousisi merkittävästi. Hyvin lanseeratut särkikala- ja haukituotteet voisivat lisätä alueen tunnettavuutta ja omaleimaisuutta.

Hankkeen puitteissa tehty luonnontuotannon ja kalastuskapasiteetin arviointi on ensimmäinen Suomessa nykyaikoina tehty tarkempi arviointi näille lajeille. Arviointi ja johtopäätökset kalastussuosituksineen tulevat vaikuttamaan alan kehitykseen ja toivottavasti hillitsemään liian kunnianhimoisia suunnitelmia ja toisaalta näyttämään realistisia mahdollisuuksia muiden alueiden kehitykselle. Myös kotimaan markkina-analyysi voi auttaa muualla tehtävien investointien järjestyksen arvioinnissa. Arvoketju-analyysi on osittain sovellettavissa vastaavissa hankkeissa, joten se auttaa säästämään varoja muihin selvityksiin. Tämä hanke kokonaisvaltaisella lähestymistavallaan tuntuu olevan edelläkävijä Suomen mittakaavassa. Omien tulosten perusteella siitä on hyötyä muillekin hankkeille ja julkisten sekä yksityisten varojen tehokkaalle käytölle.

Hanke on vahvistanut ja tarkentanut tutkimuksen ja tuen tarpeita alan kehityksen parantamiseksi.

Hankealueen ammattikalastuksen uudistus ja monipuolistaminen, kalastajan ja käsittelijän työnjaon palauttaminen ja ansaintamahdollisuuksien parantaminen ovat olennainen osa elinkeinon modernisointia. Tämä on perusedellytys elinkeinon säilymiselle nykyisessä taloudellisessa, yhteiskunnallisessa ja kulttuurisessa merkityksessään Koillis-Suomessa. Tämän hankkeen tulokset mahdollistavat merkittävän edistyksen tässä prosessissa.

### 6.3 Jatkuvuus

Hankkeen tulokset mahdollistavat investointi- ja tukipäätösten teon sekä alan jatkokehityksen suuntaamista. Mahdolliset investointikohteet ja kehitystoimenpiteet on lueteltu kappaleessa suositukset sekä liitteenä olevassa investointitaulukossa. Hanke antaa konkreettisia investointisuosituksia mukana olleelle yritykselle sekä arvioi tulevien paikallisten rakenne- ja kehitysinvestointien tarvetta paikallisille yrityksille ja paikallistasolle yleisesti. Jos on tarkoitus kehittää vähempiarvoisten kalojen hyödyntämistä, hanke poikii konkreettisten toimenpiteiden lisäksi aluetasolla sekä valtakunnallisella tasolla kehityshankkeita. Hankkeen selvitykset tilanneet yritykset ja Naturpolis Oy ovat vastuussa aluetason jatkohankkeiden käynnistämisestä. Myös laajemman tason hankkeita kannattaa käynnistää aktiivisesti aluetasolla, jos aikoo niistä hyötyä.

## Liitteet

1. Luonnontuotannon ja kalastuspotentiaalın arviointi
2. Sumputus selvitys
3. Markkinaselvityksen yhteenveto
4. Arvoketjuanalyysin loppuraportti
5. Investointitaulukko
6. Hankkeen talousselvitys