

# Varsinais-Suomen kalankasvattajien näkemyksiä vesiviljelyn uusista ympäristöohjauksen vaihtoehdoista

Jari Setälä, Markus Kankainen ja Olli Norrdahl



RIISTA - JA KALATALOUS — SELVITYKSIÄ

16/2009

# RIISTA- JA KALATALOUS

S E L V I T Y K S I Ä

1 6 / 2 0 0 9

Varsinais-Suomen kalankasvattajien  
näkemyksiä vesiviljelyn uusista  
ympäristöohjauksen vaihtoehtoista

Jari Setälä, Markus Kankainen ja Olli Norrdahl



Julkaisija:  
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos  
Helsinki 2009

Kannen kuvat: Mika Remes, Mikko Erva/Plugi Oy

Julkaisujen myynti:  
[www.rktl.fi /julkaisut](http://www.rktl.fi/julkaisut)  
[www.juvenes.fi /verkkokauppa](http://www.juvenes.fi/verkkokauppa)

Pdf-julkaisu verkossa:  
[http://www.rktl.fi /julkaisut/](http://www.rktl.fi/julkaisut/)

ISBN 978-951-776-721-7 (painettu)  
ISBN 978-951-776-722-4 (verkkójulkaisu)

ISSN 1796-8887 (painettu)  
ISSN 1796-8895 (verkkójulkaisu)

Painopaikka: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print

# Sisällys

Tiivistelmä .....	5
Sammandrag .....	6
Abstract .....	7
1. Vesiviljelyn tavoitteena kestävä kasvu .....	8
2. Varsinais-Suomen kalankasvatus vuonna 2008.....	10
2.1. Kalankasvatusyksiköt hajallaan saaristossa.....	10
2.2. Tuotanto pääasiassa kirjolohta pienissä yksiköissä.....	11
2.3. Kesäasutuksen lähistöllä kalalaitokset häiritseviä .....	11
3. Uudet ympäristöohjausmallit .....	12
3.1. Sijainninohjaus kiinnostaa kaikkia yrittäjiä .....	12
3.2. Avomerikasvatuksen mahdollisuudet epäilyttävät.....	12
3.3. Nettokuormitusjärjestelmä sopii hyvin muutamalle yritykselle.....	13
3.4. Itämeren kalasta tehtyä ympäristörehua tulnaisiin käyttämään .....	13
4. Uusia ympäristöohjauskeinoja tarvitaan .....	14
Viitteet .....	15

## Tiivistelmä

Maa- ja metsätalousministeriö laati yhteistyössä ympäristöministeriön ja vesiviljelyelinkeino kanssa vuoteen 2015 tähtäävän kansallisen vesiviljelyohjelman. Ohjelman tavoitteena on luoda suomalaiselle vesiviljelylle edellytykset tuotannon kestäväan kasvuun. Tavoitteen saavuttamiseksi vesiviljelyä koskevat elinkeino- ja ympäristöpolitiikat on sovittava yhteen siten, että ne muodostavat sekä elinkeinon että ympäristönsuojelun kannalta johdonmukaisen kokonaisuuden. Elinkeinoa kehitetään ympäristöystävälliseksi siten, että ympäristönsuojelutoimissa sovelletaan taloudellisesti ja sosiaalisesti kestäviä keinoja.

Ohjelman mukaan kasvatustuotantoa pyritään keskittämään vesialueille, jotka soveltuvat ympäristön kannalta hyvin kalankasvatukseen. Tällaisilla alueilla kasvatusta voidaan ympäristön sietokyvyn mukaisesti lisätä. Uudet laitokset ohjataan avomerelle ja muille vesialueille, jotka soveltuvat ympäristön kannalta erityisen hyvin kalankasvatukseen. Niillä yksiköt voivat olla huomattavasti nykyistä suurempia. Ympäristölupaharkinnassa otetaan huomioon yrittäjien toimet ravinteiden poistamiseksi tai Itämeren ulkopuolelta tulevien ravinteiden vähentämiseksi. Tällaisia toimia ovat esimerkiksi ravinteiden poisto vajaahyödynnettyjen kalojen pyynnillä ja Itämerestä pyydetystä kalasta valmistetun rehun käyttö.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos selvitti Varsinais-Suomen kalankasvattajien näkemyksiä näistä uusista ympäristöohjauksmalleista. Uudet tuotannon lisäyksenkin mahdollistavat ympäristöohjaukskeinot otettiin elinkeinon taholta tervetulleina vastaan. Sijainninohjaus nähtiin erittäin järkevänä vaihtoehtona edistää ympäristön ja yrityksen kannalta kestävää toimintaa. Nettokuormitusjärjestelmään ja ympäristörehuihin suhtauduttiin hyvin myönteisesti. Avomerkasvatuksen kehittäminen edellyttää tarkempaa selvitystä tekniikan soveltumisesta Suomen rannikko-olosuhteisiin.

**Asiasanat:** avomerkasvatus, kalankasvatus, nettokuormitus, rehut, sijainninohjaus, ympäristöohjaus

Setälä, J., Kankainen, M. & Norrdahl, O. 2009. Varsinais-Suomen kalankasvattajien näkemyksiä vesiviljelyn uusista ympäristöohjauksen vaihtoehdoista. *Riista- ja kalatalous – Selvityksiä* 16/2009. 15 s.

## Sammandrag

Jord- och skogsbruksministeriet har i samarbete med Miljöministeriet och vattenbruksnäringen gjort upp ett nationellt vattenbruksprogram fram till år 2015. Målsättningen med programmet är att skapa förutsättningar för en hållbar tillväxt av det finländska vattenbruket. För att uppnå målsättningen måste närings- och miljöpolitiken sammanpassas så, att det både ur närings- och ur miljöskyddets synvinkel skapas en samstämmig helhet. En miljövänlig näring utvecklas genom att man i miljöskyddsfrågor tillämpar ekonomiskt och socialt hållbara lösningar.

Enligt programmet ska man eftersträva att produktionen koncentreras till vatten, som till sin natur lämpar sig väl för fiskodling. På dylika områden kan man utöka odlingen i enlighet med naturens bärkraft. Nya anläggningar styrs till öppet hav och andra lämpliga vatten. Dessa odlingsenheter kan vara betydligt större än nuvarande anläggningar. I miljöstillståndsprovningen beaktar man företagarnas åtgärder för att ta bort näringsämnen eller för att minska på mängden näringsämnen som härstammar utanför Östersjön. Dylika åtgärder är till exempel att ta bort näringsämnen genom att fiska mindre utnyttjade arter och att använda foder som tillverkats av Östersjöfisk.

Vilt- och fiskeriforskningsinstitutet utredde av vilken åsikt fiskodlarna i Egentliga Finland är om dessa nya miljöstyrningsmodeller. Miljöstyrningsmedlen för att kunna öka produktionen välkomnades av näringen. Lokaliseringsstyrning sågs som ett mycket vettigt alternativ i att främja hållbarheten för både företaget och naturen. Man förhöll sig också mycket positivt till ett nettobelastningssystem och till miljöfoder. Att utveckla odlingen på öppet hav förutsätter att man noggrannare utreder hur tekniken kan tillämpas i finländska kustförhållanden.

**Nyckelord:** fiskodling, foder, lokaliseringsstyrning, miljöstyrning, nettobelastning, odling på öppet hav

Setälä, J., Kankainen, M. & Norrdahl, O. 2009. Egentliga Finlands fiskodlares syn på de nya miljöstyrningsalternativen inom vattenbruket. *Riista- ja kalatalous – Selvityksiä* 16/2009. 15 s.

## Abstract

The Ministry of Agriculture and Forestry, in co-operation with the Ministry of the Environment, compiled a National Aquaculture Development Program 2015. The aim of the program is to create preconditions for sustainable growth of the fish farming industry. To achieve this goal, the industry and the environmental policies must be coordinated in a way that these policies form a coherent entity. The industry should be developed to be more environment-friendly, but in an economic and socially sustainable way.

According to the program, aquaculture production should be concentrated to water areas, which are environmentally suitable for fish farming. In these areas, production may be increased according to environmental tolerance. New units should be established to open sea areas or other water areas, which, from the environmental point of view, are especially suitable for aquaculture. In these areas, production units may be many times bigger than the present units. The fish farmers' actions to remove nutrients or decrease nutrients outside the Baltic Sea are taken into account in the process of license consideration. Fishing of under-utilised fish species and the use of feed manufactured of fish caught from the Baltic Sea are considered as such actions.

The Finnish Game and Fisheries Research Institute investigated fish farmers' attitudes towards these new governance methods in Southwest Finland. These were met with pleasure by the representatives of the industry. Site selection management was regarded to be a very sound alternative to contribute to economic and environmental sustainable development of aquaculture. Fish farmers looked kindly on a net loading system and environmental friendly feeds. Applying open sea fish farming techniques in Finnish conditions requires further investigations.

**Keywords:** environmentally friendly feed, environmental management, fish farming, management of site selection, net loading system, open sea fish farming

Setälä, J., Kankainen, M. & Norrdahl, O. 2009 Fish farmers view of the new environment management alternatives in the Southwest Finland. *Riista- ja kalatalous – Selvityksiä* 16/2009. 15 p.

# 1. Vesiviljelyn tavoitteena kestävä kasvu

Vesiviljely on nopeimmin kasvava elintarviketuotannon muoto. Tuotannon kasvuvauhti on ollut keskimäärin 10 prosenttia vuodessa. EU:n tavoitteena on kalan omavaraisuuden lisääminen ja vesiviljelytuotannon 4 %:n vuotuinen kasvu. Suomessa on luontaiset edellytykset vesiviljelylle, ja Suomi olikin vielä 1980-luvulla johtava lohienkasvattajamaa. Tämän jälkeen kotimainen tuotanto on vähentynyt samalla kun kilpailijamaiden kasvatusmäärät ovat moninkertaistuneet. Suomalaista kalankasvatusta on rajoitettu ympäristösyistä voimakkaasti, minkä vuoksi kasvatusyksiköt ovat nykyisin liian pieniä menestyäkseen kansainvälistyneessä kilpailussa. Suomalaiset yritykset ovat siirtäneet tuotantoaan Ruotsin rannikolle ja sisävesiin, jonne on myönnetty huomattavasti suurempia kasvatuslupia kuin Suomessa. Kansainvälisillä markkinoilla kansalliset erot elinkeino- ja ympäristöpolitiikan toteuttamisessa määrittelevät entistä voimakkaammin maiden suhteellisia kilpailuetuja.

Maa- ja metsätalousministeriö laati yhteistyössä ympäristöministeriön ja vesiviljelyelinkeinojen kanssa vuoteen 2015 tähtäävän kansallisen vesiviljelyohjelman. Ohjelman tavoitteena on luoda suomalaiselle vesiviljelylle kansainvälisesti kilpailukykyinen toimintaympäristö ja edellytykset tuotannon kestäväälle kasvulle ja omavaraisuudelle. Tavoitteen saavuttamiseksi vesiviljelyä koskevat elinkeino- ja ympäristöpolitiikat on sovittava yhteen siten, että ne muodostavat sekä elinkeino- että ympäristönsuojelun kannalta johdonmukaisen kokonaisuuden. Elinkeinoja kehitetään ympäristöystävälliseksi siten, että ympäristönsuojelutoimissa sovelletaan taloudellisesti ja sosiaalisesti kestäviä keinoja.

Vuonna 2015 suomalaisen vesiviljelyelinkeinojen odotetaan toimivan nykyaikaisilla, tehokkailla ja kilpailukykyisillä tuotantomenetelmillä entistä suuremmissa tuotantoyksiköissä. Kalankasvatustuotanto keskittyy ja kasvaa viljelyyn sopivilla alueilla, joissa toiminta on mahdollisimman hyvin sovitettavissa yhteen alueen muiden käyttötarkkeiden kanssa. Hallinto tukee vesiviljelyelinkeinojen kehitystä luomalla sille toimintaympäristön, jossa on taloudelliset ja toiminnalliset edellytykset.

Ohjelmassa esitetään käytännön toimia tavoitteiden saavuttamiseksi. Vesiviljelylaitoksen ravinnekuormitus suhteessa ympäristön sietokykyyn arvioidaan ympäristölupamenettelyssä. Ympäristöluvat ovat päästörajoitteisia ja riittävän pitkäkestoisia, jotta yrittäjät uskaltavat investoida käyttökelpoiseen ympäristötekniikkaan. Ravinnekuormituksen vähentämisvaatimukset kohdistetaan huonosti sijoittuneisiin laitoksiin, joiden kuormitusta vähentämällä vesistön tilan voidaan osoittaa paranevan. Vaihtoehtona näille laitoksille osoitetaan viljelyyn paremmin soveltuvia alueita. Vesiensuojelun kannalta hyvillä alueilla sijoittuneiden laitosten toimintaa ei rajoiteta. Niiden tuotantoa voidaan lisätä ympäristön sietokyvyn mukaisesti. Kokonaan uudet tuotantolaitokset ohjataan avoimille merialueille tai muille alueille, jotka soveltuvat ympäristön kannalta erityisen hyvin kalankasvatukseen. Näillä alueilla laitokset voivat olla huomattavasti suurempia kuin nykyiset yksiköt.

Ympäristölupaharkinnassa otetaan huomioon yrittäjien toimet ravinteiden poistamiseksi tai Itämeren ulkopuolelta tulevien ravinteiden vähentämiseksi. Tällaisia toimia ovat esimerkiksi ravinteiden poisto vajaahyödynnettyjen särkekalojen ja kuoreen pyynnillä (Mäkinen 2008), simpukoiden viljely sekä Itämerestä pyydetystä kalasta valmistetun rehun käyttö. Ka-



lankasvattaja saa yhden tonnin lisäkasvatusluvan, jos hän järjestää 1,1 tonnin poistokalastuksen. Vastaavasti Itämeren kalasta tehdyn rehun käyttö sallii 1,5 kertaa suuremman tuotannon.

Hallinto edistää sijainninohjauksen toteutumista osoittamalla kasvatustoiminnalle parhaiten soveltuvia alueita. TE-keskusten kalatalousyksiköt laativat vuoden 2010 loppuun mennessä yhteistyössä elinkeinon, tutkimuksen, maakuntaliittojen ja ympäristökeskusten kanssa alueellisen vesiviljelyn sijainninohjaussuunnitelman. Suunnitelmassa osoitetaan vesiviljelyyn soveltuvat alueet siten, että elinkeino- ja ympäristöpolitiikka muodostavat tasapainoisen kokonaisuuden. Maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö vahvistavat alueelliset sijainninohjaussuunnitelmat.

Kaavoituksessa otetaan huomioon vesiviljelyelinkeinoon kehittämistarpeet maa- ja vesialueilla. Valtion vesialueilla varataan vesiviljelylle soveltuvat alueet. Kasvatustoiminnan sijoittamista kohdennetaan erityisesti alueille, joita on jo ihmisen toiminnan seurauksena muutettu (esim. tuulipuistot ja rakennetut vesistöt). Avomerikasvatustekniikan soveltuvuutta Itämeren kalankasvatukseen selvitetään.

Varsinais-Suomessa on tällä hetkellä useita kalankasvatusyrittäjiä, joiden tuotanto on meressä hajallaan lukuisissa pienissä laitoksissa. Kasvatuksen kannattavuutta voitaisiin parantaa keskittämällä kasvatusyksiköt ympäristön kannalta sopiviin paikkoihin (Kankainen ym. 2008). Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos teki yhteistyössä Varsinais-Suomen Liiton kanssa esiselvityksen vesiviljely-yritysten sijainninohjausta varten. Esiselvityksessä kartoitettiin kalankasvatusyrittäjiä haastatteleamalla vesialueita, joille yrittäjät olisivat kiinnostuneita keskittämään tuotantoaan. Samalla selvitettiin yrittäjien valmiuksia soveltaa kansallisessa vesiviljelyohjelmassa esitettyjä uusia ympäristöohjausmalleja.

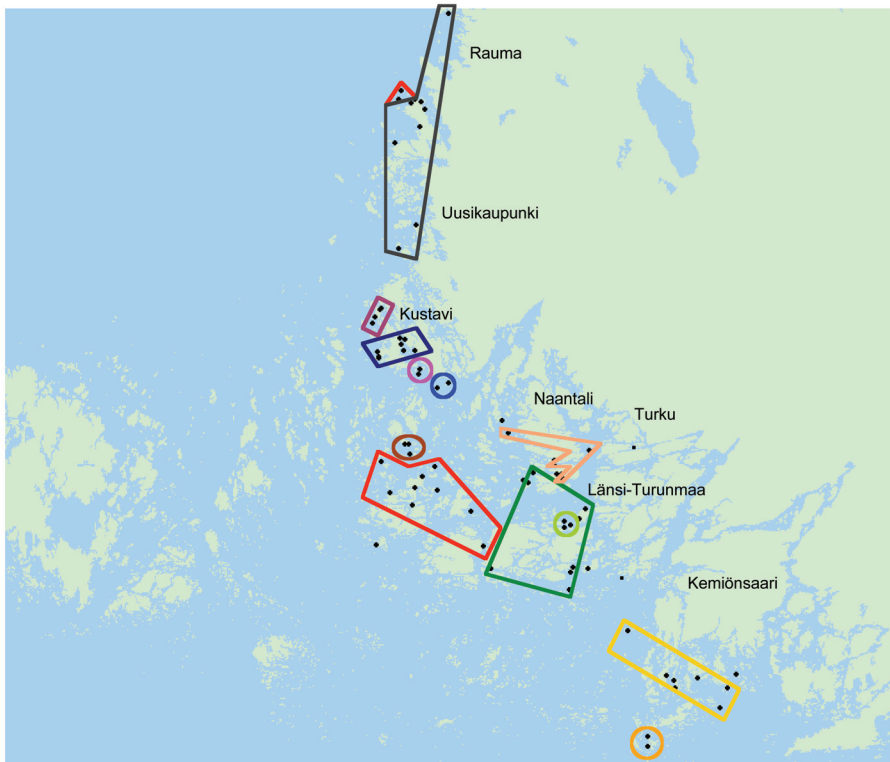
Varsinais-Suomen 18 kalankasvatusyrittäjästä haastateltiin kymmenen. Haastattele mattomista yrittäjistä neljä oli lopettamassa, vuokrannut tai vuokraamassa yksikkönsä muille yrittäjille. Yksi kolmen yksikön toimija kieltäytyi haastattelusta. Loput haastattele mattomista olivat yhden kasvatusyksikön yrityksiä.

Selvitys on osittain Euroopan kalatalousrahaston (EKTR) rahoittama.

## 2. Varsinais-Suomen kalankasvatus vuonna 2008

### 2.1 Kalankasvatussyksiköt hajallaan saaristossa

Varsinais-Suomen merialueella oli 70 kalankasvatusta vuonna 2008. Kasvatussyrityksiä oli yhteensä 35. Lisäksi Suomen kalatalous- ja ympäristöinstituutilla (SKYI) oli poikaslaitos opetuskäyttöön ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksella (RKTL) kalankasvatussyksikkö tutkimustarkoitukseen. Kalaa kasvattavia toimijoita oli vain 20, koska yhdeksällä kasvattajalla oli useampia yrityksiä. Laitoksista yli puolet oli viiden suurimman kasvattajan tai kasvatussyrityksen. Lähes kaikilla yrittäjillä oli useampia kasvatusta, viidellä isoimmalla 7-10 kullakin. Viidellä kasvattajalla oli vain yksi laitos. Vuoden 2009 keväällä 5 yrittäjää harkitsi toiminnan lopettamista ja kolme näistä kasvatusta paikkojensa vuokraamista lähialueen isomille toimijoille.



**Kuva 1.** Varsinais-Suomen kalankasvatusta laitokset vuonna 2009. Kehysten sisälle jäävät laitokset ovat saman yrittäjän käytössä.

## 2.2 Tuotanto pääasiassa kirjolohta pienissä yksiköissä

Kasvatuslaitoksille myönnettyjen ympäristölupien perusteella Varsinais-Suomessa on mahdollisuus kasvattaa noin 4 miljoonaa kiloa kalaa. Suurimmassa laitoksessa kasvatettiin 120 tonnia kalaa. Yksiköiden keskikoko oli noin 57 tonnia. Viiden suurimman toimijan osuus oli noin 60 % alueen kokonaistuotannosta.

Ympäristölupien mukaan mereen joutuva ominaispäästö sai olla 5–7 g fosforia ja 40–50 g typpeä kasvatettavaa kalakiloa kohti. Poikastuotannon luvat olivat ruokakalatuotantoa tiukemmat. Kalankasvattajien yhteenlasketut kuormitusluvat olivat Saaristomerellä vajaa 36 tonnia fosforia ja 261 tonnia typpeä.

Pääosa laitoksista tuotti ruokakalaa. Kirjolohti oli useimpien kasvattajien päälaji. Neljä yritystä kasvatti siikaa, niistä yksi päätuotantosuuntanaan. Vuonna 2008 useimmat kasvattajat keskittyivät mätikalan tuottamiseen. Viisi yritystä kasvatti fileekalaa sopimustuotantona. Kahdella yrityksellä oli merkittävää kalan jatkojalostusta, jota varten kalaa tuotettiin. Toinen niistä osti paljon kalaa muilta Varsinais-Suomen tuottajilta. Kaksi yritystä kasvatti kalaa myös Ruotsin puolella. Useimmilla yrittäjillä oli kasvatuspaikka omia poikasia varten. Kaksi yrittäjää kasvatti poikasia muillekin jatkokasvatettavaksi, toinen heistä tuotti vain poikasia.

## 2.3 Kesäasutuksen lähistöllä kalalaitokset häiritseviä

Yli puolet laitoksista oli vuokradesillä. Yli kolmasosalla kasvattajista oli osuutta yhteisiin vesiin. Kahdeksan laitosta oli kasvattajan omalla vesialueella. Ympäristöluvista kolme neljänestä on voimassa vähintään vuoteen 2014 asti.

Pääosa laitoksista oli sijoitettu alueille, joissa oli hyvät virtausolosuhteet. Neljä viidestä laitoksesta sijaitsi keskisyvyydeltään vähintään 10 metriä syvissä paikoissa.

Useimmat laitoksista sijaitsivat alueilla, jotka oli kaavoitettu maatalous- tai loma-asunokäyttöön. Neljä viidestä laitoksesta sijaitsi alueilla, joiden läheisyydessä ei ollut luonnonsuojelualueita. Neljä yksikköä sijaitsi Natura-alueella ja neljä paikallisella luonnonsuojelualueella tai suojeltujen rantojen läheisyydessä.

Kauempana kesäasutuksesta sijaitsevista laitoksista oli valitettu vähän, vaikka osa niistä sijaitsi luonnonsuojelualueilla tai niiden lähistöllä. Yli puolet yksiköistä oli sellaisia, joista oli tehty enintään viisi valitusta. Yksiköt, joista on valitettu eniten, sijaitsivat näkyvästi lähellä kulkureittejä tai niissä saariston osissa, joissa oli paljon kesämökkejä. Neljästä yksiköstä oli tehty yli 20 valitusta. Nämä laitokset sijaitsivat Kustavin Ströömässä.

## 3. Uudet ympäristöohjausmallit

### 3.1 Sijainninhjaus kiinnostaa kaikkia yrittäjiä

Kaikki haastatellut yritykset olivat kiinnostuneita keskittämään tuotantoaan ympäristön kannalta sopiviin paikkoihin. Yrityksillä oli selkeä näkemys niistä nykyisistä ja mahdollisista uusista vesialueista, joihin he olisivat valmiit keskittämään toimintaansa. Yritykset uskoivat tuotantoa keskittämällä pystyvänsä lisäämään toiminnan kannattavuutta, joka oli lupien pieentyessä heikentynyt.

Yksi yritys oli jo siirtänyt tuotantoaan maa-altaasta ulkomerelle. Kaksi yritystä oli tehnyt selvityksiä kalankasvatuksen keskittämisestä ulkosaaristoon. Toinen niistä hakee lupaa keskittää kymmenen laitoksen tuotantonsa kolmeen yksikköön, joista kaksi on selvästi nykyisiä isompia yksiköitä ulkosaaristossa. Toinen yritys on suunnitellut keskittävänsä neljän sisäsaariston yksikön tuotannon yhteen ulkosaariston yksikköön. Yrittäjä ei hae lupaa ennen kuin saa varmuuden siitä, että lupakäsittelyn yhteydessä tuotantomääriä ei rajoiteta entisestään.

Kuusi yritystä olisi halunnut yhdistää, laajentaa tai siirtää toimintaansa ympäristön kannalta parhaille kasvatuspaikoilleen. Kolme näistä osoitti myös uusia ulompia vesialueita, jonne he halusivat keskittää ja laajentaa tuotantoaan. Uudet alueet olivat syvissä virtaavissa paikoissa kauempana lomakiinteistöistä. Ne jäivät kuitenkin siten saarien suojaan, ettei tuuli pääse kasvattamon rakenteita rikkomaan. Useimmat yrittäjät uskoivat saavansa käyttöoikeuden uusiin vesialueisiin, koska ne olivat omia tai lähisukulaisten omistuksessa.

Yrittäjien mukaan keskittämisen edellytyksenä on nykyistä isommat ja pitkäaikaisemmat luvat. Tuotanto voidaan keskittää vesialueille, joissa on taloudellisen toiminnan edellytykset. Yksiköiden on oltava riittävän lähellä perkaamoa ja rehuvarastoa. Keskitettäessä lupa on edelleen saatava poikaskasvatuspaikoille ja talvisäilytykseen. Tautivaaran vuoksi olisi saatava pittää mahdollisia varapaikkoja, jotta kalliiksi tulevilta tuotantokatkoksilta vältytään.

Useimmat yrittäjät eivät aiemman kokemuksensa perusteella uskoneet lupaviranomaisen suostuvan tuotannon keskittämiseen tai laajentamiseen: Parhaimpienkin kasvatuspaikkojen lupia oli aikaisemmin supistettu samalla tavalla kuin huonompien paikkojen. Yrittäjien vapaaehtoisia sijainninhjaustoimia ei ole otettu huomioon uusien lupien käsittelyssä ja tehokkaampien rehujen hyöty oli vähennetty uusien lupien kuormitusmääristä.

### 3.2 Avomerikasvatuksen mahdollisuudet epäilyttävät

Useimmat yrittäjät suhtautuivat epäilevästi avomerikasvatukseen Suomen rannikolla. Yrittäjät eivät omalta osaltaan nähneet kasvatus Selkämerellä tai muualla avomerellä onnistuneena vaihtoehtona kehittää liiketoimintaa. Joko nykyinen kasvatus oli liian pienimuotoista tai yrittäjillä oli edullisempia tai riskittömämpiä vaihtoehtoja laajentaa toimintaansa Ruotsin puolella. Moni epäili, että Suomen rannikon matalissa vesissä ja jyrkissä aalloissa kasvatusrakenteet eivät kestä yhtä hyvin kuin valtameriolosuhteissa, jossa aallon pituus on suurempi. Yksi kasvattaja viittasi aiempiin epäonnistuneisiin avomerikasvatuskokeiluihin Saaristomerellä. Muutama kasvattaja toi esille riskit ja katsoi, että kasvatusyksiköiden tulisi olla selvästi nykyistä isompia (vähintään 500 tonnia), jotta investoinnit olisivat järkeviä ja riski kannattaisi ottaa.

### 3.3 Nettokuormitusjärjestelmä sopii hyvin muutamalle yritykselle

Kaikki yrittäjät olivat kiinnostuneet nettokuormitusjärjestelmän soveltamisesta. Nettokuormitusjärjestelmässä kasvattaja voi lisätä kasvatustuotantoaan järjestämällä ravinteiden poistoa vajaahyödynnettyjen kalojen pyynnillä. Neljä yritystä oli erittäin kiinnostunut järjestelmästä, koska he joko itse kalastivat tai lähellä heidän kasvatuspaikkaansa oli mahdollisuus pyytää paljon särkikaloja ja kuoretta. Usea kasvattaja toivoi, että silakka ja kilohaili voitaisiin sisällyttää järjestelmään. Yksi yritys pakasti miljoonia kiloja rehukalaa ja oli laskenut, että yrityksen ostamaan silakkaan sitoutuu enemmän ravinteita kuin yrityksen kasvatus kuormittaa. Kahdella yrityksellä oli jo yhteistyökaloastaja ja kalaa ostava yritys mielessä, minkä vuoksi järjestelmä olisi heidän osaltaan helposti toteutettavissa.

Neljän asiasta kiinnostuneen yrityksen suurin ongelma oli se, että vajaasti hyödynnettyjä kaloja tai ammattikalastajia oli lähialueella vähän. Kaksi yritystä epäili, että kasvattajat velvoitetaan jatkossa ilman vastinetta pyytämään vähäarvoista kalaa.

### 3.4 Itämeren kalasta tehtyä ympäristörehua tultaisiin käyttämään

Kaikki yritykset olivat myös kiinnostuneita Itämeren kalasta tehdystä ympäristörehusta. Ympäristörehua käytetään, jos hinta on kilpailukykyinen ja rehun käyttö on kannattavaa. Isot yritykset eivät kuitenkaan halua ottaa mitään riskejä rehun toimivuudesta: Kalan kasvu ei saa heikentyä, rehussa ei saa olla myrkyjä ja sen muukin laatu pitää olla yhtä hyvää kuin nykyisen rehun. Osa pienistä yrityksistä totesi aiemmin käyttäneensä Itämeren kalasta tehtyä semi-moistia eli pehmeäraehua.

## 4. Uusia ympäristöohjauskeinoja tarvitaan

Vuonna 2008 Varsinais-Suomessa oli 70 kalankasvatyüksikköä, joissa kasvatettiin noin 4 miljoonaa kiloa kalaa. Tuotanto oli keskittynyt muutamalla toimijalle, joilla oli useita pieniä yksiköitä hajallaan saaristossa. Tuotanto keskittyy edelleen nopeasti: Pienet yrittäjät lopettavat ja osa heistä myy tai vuokraa lupansa isommille toimijoille.

Suomen kasvatusyksiköt ovat kireän lupapolitiikan vuoksi pienentyneet samaan aikaan kun tuotantomäärät ja yksikkökoot Ruotsissa ja Norjassa ovat kasvaneet. Muunkin lainsäädännön kiristyessä yrittäjiä koskevat vaatimukset edelleen kasvavat, mikä lisää pienyrittäjien työtä ja investointitarpeita muun muassa uusiin perkaamotiloihin. Myös ostajien vaatimukset ovat tiukentuneet. Pienten yritysten on vähäisillä kalamäärillä vaikea päästä markkinoille, kun taas suuremmilla yrityksillä olisi markkinoita nykyistä huomattavasti suuremmillekin kasvatusmäärille. Kaikki nämä muutokset ovat johtaneet pienimuotoisen kasvatuksen harjoittamisen vaikeutumiseen. Laajenevat yritykset ovat voineet myynnissä ja markkinoilla osin hyödyntää suurtuotannon etuja, mutta kasvatustuotannon tehostaminen on hajautetuissa pienyksiköissä vaikeaa.

Nykyinen lupakäytäntö on johtanut pieniin tehottomiin kasvatusyksiköihin ja kalliiseen tuotantoon. Uudet tuotannon lisäyistäkin mahdollistavat ympäristöohjauskeinot otetaan elinkeinon taholta tervetulleina vastaan. Sijainninhjaus nähtiin hyvin järkevänä vaihtoehtona edistää ympäristön ja yrityksen kannalta kestävää toimintaa. Useimmilla yrittäjillä olikin jo nyt valmiit selkeät ehdotukset paikoista, jonne tuotantoa voisi keskittää.

Varsinais-Suomen yrittäjien kannalta oli keskeistä, että tuotantoa voidaan keskittää toiminnallisesti järkeville vesialueille. Kasvatusalueiden tulee sijaita niin lähellä rehuvarastoja, talvisäilytyspaikkoja ja perkaamoja, että kalojen siirrot ja ruokinta voidaan järjestää taloudellisesti. Kasvatuspaikkojen tulee olla tarpeeksi syviä ja virtaavia, jotta veden vaihtuvuus on riittävä. Niiden tulee kuitenkin olla niin suojaisilla alueilla, etteivät kasvatusrakenteet pääse kovienkaan tuulien aikana rikkoutumaan. Asutusta lähellä sijaitsevat paikat aiheuttavat valituksia. Ristiriidat kesäasukkaiden kanssa vähenevät selvästi, jos tuotantoa voidaan keskittää pois välittömästä näköetäisyydestä.

Koko yrityksen tuotantoa ei ole riskien hallinnan vuoksi järkevää keskittää samaan paikkaan. Yrityksellä olisi hyvä olla useampia kasvatuspaikkoja ja joitakin varapaikkoja, jotka voidaan esimerkiksi kalatautien iskiessä ottaa käyttöön. Kalan poikasten ja tiettyjen kalalajien, kuten siian kasvatus edellyttävät tarkempaa valvontaa ja suojaisia helposti saavutettavia kasvatuspaikkoja. Talvehtimispaikkojen tulee myös olla suojaisia ja lähellä perkaamoja, koska kalat perataan kasvukauden jälkeen. Suojaiset poikas- ja talvehtimispaikat ovat yrityksille elintärkeitä, vaikka kirjolohen kasvatustoiminta keskitettäisiin ulommas.

Nettokuormitusjärjestelmään ja ympäristöreuhuihin suhtauduttiin hyvin myönteisesti. Epäluottamus ympäristö- ja ympäristölupaviranomaisiin oli kuitenkin ilmeinen. Moni kasvattaja epäili, ettei uusien ohjauskeinojen soveltamista sallita tai, että ne muuttuvat käytännössä uusiksi kustannuksia aiheuttavaksi velvoitteiksi. Kalankasvatus kauempana ulkomerellä olevissa suuryksiköissä oli haastateluille kasvattajille vieras ajatus. Yrittäjät eivät kokeneet sitä omaan tuotantoonsa soveltuvana. Avomerikasvatuksen kehittäminen edellyttää tarkempaa

selvitystä tekniikan soveltumisesta Suomen rannikko-olosuhteisiin. Avomerikasvatus saattaisi jatkossa avata uusille yrittäjille uutta teknologiaa hyödyntäen mahdollisuudet laajamittaiselle kasvatustuotannolle.

## Viitteet

- Kankainen, M., Pirilä, J. & Setälä, J. 2007. Järkevä sijainninhjaus lisää myös kasvatuksen kannattavuutta. *Suomen Kalankasvattaja – Fiskodlaren* 3/2007:52
- Länsi-Suomen Ympäristölupavirasto 2009. Länsi-Suomen Ympäristölupaviraston ympäristöluvut 2004-2009. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=7613&lan=fi>
- Maa- ja metsätalousministeriö 2009. *Kansallinen vesiviljelyohjelma 2015*. Valtioneuvoston periaatepäätös. 14 s. [http://www.mmm.fi/attachments/elinkeinokalatalous/5HCzUiQiY/VN\\_periaatepaatos\\_Vesiviljelyohjelma\\_2015.pdf](http://www.mmm.fi/attachments/elinkeinokalatalous/5HCzUiQiY/VN_periaatepaatos_Vesiviljelyohjelma_2015.pdf)
- Mäkinen, T. (toim.) 2008. Voidaanko kalastuksella vähentää kalankasvatuksen ravinnekuormaa? Kalankasvatuksen nettokuormitusjärjestelmän esiselvitys. *Riista- ja kalatalous – Selvityksiä*. 2/2008. 36 s.



## JULKAISIJA

**Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos**

Viikinkaari 4

PL 2

00791 Helsinki

Puh. 0205 7511, faksi 0205 751 201

[www.rktl.fi](http://www.rktl.fi)