

KALA-JARIISTARAPORTTEJA nro 92

**Elinkeinokalatalouden tutkimuksen
ja tilastotoimen hankkeiden toimintakertomukset
vuodelta 1996**

Helsinki 1997



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

Julkaisija

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Julkaisu-aika

Toukokuu 1997

Tekijä(t)

Juhani Kettunen ja Leena Forsman (toim.)

Julkaisun nimi

Elinkeinokalatalouden tutkimuksen ja tilastotoimen hankkeiden vuoden 1996 toimintakertomukset

Julkasun laji

Toimintakertomuskooste

Toimeksiantaja

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Toimeksiantopäivämäärä

Projektin nimi ja numero

Useita projekteja

Tiivistelmä

Elinkeinokalatalouden tutkimuksen ja tilastotoimen hankkeiden vuoden 1996 keskeiset tulokset ja johtopäätökset. Tutkimusraporteista ja julkaisuista löytyvät yksityiskohtaisemmat tiedot tutkimustuloksista.

Hankkeiden vetäjät vastaavat kunkin hankkeen toimintakertomusten sisällöstä, eikä se välttämättä edusta yksikön tai laitoksen virallista kantaa.

Asiasanat

vesiviljely, kalan kulutus, ammattikalastus, tilasto ym.

Sarjan nimi ja numero

Kalaraportteja 92

ISBN

951-776-116-3

ISSN

1237-8615

Sivumäärä

18

Kieli

Suomi

Hinta

Luottamuksellisuus

Jakelu

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Elinkeinokalatalouden tutkimus
Pukinmäenaukio 4, PI 6
00721 Helsinki
puh. 0205 7511 faksi 0205 751201

Kustantaja

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

ELINKEINOKALATALOUDEN TUTKIMUKSEN HANKELUETTELO
(Hankkeen numero, hankkeen nimi / vetäjä)

312 010 Kirjolohien valintajalostus / Liisa Siitonen.....	1
312 020 Kalamarkkinat / Asmo Honkanen.....	1
312 031 Kalastuksen järjestämisen taloudelliset vaikutukset / Per Mickwitz.....	2
312 040 Ammattikalastuksen profiilit / Juhani Salmi.....	3
312 060 Vesiviljelyn monipuolistaminen - suunnitteluhanke / Juha Koskela.....	4
312 061 Nieriän lämpötilaominaisuudet / Tapani Lyytikäinen.....	4
312 062 Ruokarapuviljely / Riitta Savolainen.....	5
312 070 Kalastuksen tekninen säätely / Petri Suuronen.....	5
312 070 TT Verkkojen valikoivuus sisävesikalastuksen säätelyssä / Timo Turunen...	6
312 080 Vesiviljelyn vesistövaikutusten vähentäminen / Timo Mäkinen.....	7
312 081 Kalojen ruokahalun ja ruoansulatuksen säätely / Kari Ruohonen.....	7
312 082 Fosforin imeytymiseen ja erittymiseen vaikuttavista ravitsemuksellisista tekijöistä kirjolohella / Jouni Vielma.....	8
312 090 Biodiversiteetti ja vesiviljely / Jorma Piironen.....	8
313 080 Viljelyrutiinien normittaminen / Antti Soivio.....	9
313 100 Viljelytaustan vaikutus taimenen smolttiutumiseen ja sukukypsyyteen / Juhani Pirhonen.....	10
313 120 Turskatroolin valikoivuus / Esa Lehtonen.....	10
313 180 Kuolimon nieriäkannan hoito-ohjelma / Jorma Piironen.....	11
313 280 ALSTIM / AIR3 / Petri Suuronen.....	11
313 100 Lokkilapamadon (<i>Diphyllbothrium dendriticum</i>) toukan esiintyminen ja haitallisuus taimenelle Muonion kalanviljelylaitoksessa ja Inarinjärvellä / Riitta Rahkonen.....	12
313 360 Lämpötilan ja sosiaalisen hierarkian vaikutus lohikalojen ruokahuuun ja kasvuun / Juha Koskela.....	13
318 010 Laboratorioryhmän toiminta.....	13

TILASTOTOIMEN HANKELUETTELO
(Hankkeen numero, hankkeen nimi / vetäjä)

324 011 Ammattimaisen kalastuksen tilastointi merialueella / Pirkko Söderkulta- lahti.....	15
324 012 Ammattikalastus sisävesialueella / Anna-Liisa Tuunainen.....	15
324 020 Kalastajahinnat ja kalan maihintuonti / Eija Nylander.....	16
324 030 Kalanviljely- ja kalanistutustilastot / Riitta Savolainen.....	16
324 040 Kalanjalostustilasto, kalan ulkomaankauppa ja kalan käyttö (kalan kulutus) / Aune Vihervuori.....	17
324 050 Vapaa-ajan kalastus ja ravustus / Kalevi Leinonen.....	18

ELINKEINOKALATALOUDEN TUTKIMUKSEN HANKKEIDEN TOIMINTAKERTOMUKSET VUODELTA 1996

- 1. Hankkeen numero:** 312 010
- 2. Hankkeen nimi:** Kirjolohen valintajalostus
- 3. Vetäjä:** Liisa Siitonen
- 4. Projektipäällikkö:** Liisa Siitonen
- 5. Hankkeen kesto:** 1992-1996

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Työssä analysoitiin teuras- ja kasvuominaisuuksien välisiä yhteyksiä jalostuspopulaatiosta erotetussa otospopulaatiossa. Analyysissä oli yhteensä 453 eläintä 54 emältä ja 25 isältä. Perhevalinta johti positiiviseen valintaeroon kaikissa tutkituissa tapauksissa. Jos suurta loppupainoa kolmessa kasvukaudessa pidetään toivottavana ominaisuutena, olivat tärkeimmät teurasominaisuudet valinnan kannalta tähän suotuisasti korreloituneita.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Vuoden aikana tehtiin Maatalouden tutkimuskeskuksen ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kanssa tutkimusyhteistyösopimus, joka astui voimaan vuoden 1997 alusta.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Tutkimussuunnitelma toteutui odotetusti.

- 1. Hankkeen numero:** 312 020
- 2. Hankkeen nimi:** Kalamarkkinat
- 3. Vetäjä:** Asmo Honkanen
- 4. Projektipäällikkö:** Asmo Honkanen
- 5. Hankkeen kesto:** 1996 - 1998

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Projektin seuraavia tuloksia esiteltiin kansainvälisesti ja niistä saatiin hyvää ja rakentavaa palautetta:

Honkanen, A. (1996). Fish Consumption within the Finnish Catering Market, manuscript for The International Institute of Fisheries Economics & Trade VIIIth conference in Marrakech 1 - 4.7 1996 11 p.

Mickwitz, P. (1996): Price Relationship Between Domestic Wild Salmon, Aquacultured Rainbow Trout and Norwegian Farmed Salmon in Finland, manuscript for The International Institute of Fisheries Economics & Trade VIIIth conference in Marrakech 1 - 4.7 1996 12 p.

Jalostuksen kannattavuuslaskentaohjelma valmistui kaupalliseksi versioksi ja sen koemarkkinointi käynnistettiin.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Kotimaisen lohen, kirjolohen ja norjalaisen tuoreen lohen hinnat riippuvat toisistaan pitkällä aikavälillä. Kirjolohen hinnan sopusuhteen muuttamiseen on keskimäärin nopeampaa kuin kotimaisen lohen.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Kotitalouksien kalankäyttöhaastattelu siirrettiin lokakuusta 1996 tammikuulle 1997. Perustelut: 1) Tilastokeskuksen haastatteluajatauluun sopii tammikuu huomattavasti paremmin. 2) Kustannussäästöä syntyy, kun haastattelu tehdään samanaikaisesti tammikuussa virkistyskalastuskyselyn yhteydessä. 3) Pystytään tiedottamaan ja raportoimaan samana vuonna kun aineisto on kerätty.

Laadun mallitustutkimuksen ajankohtaa aikaistettiin vuodelta suunnitellusta. Aiheesta tehdään pro-gradutyö johon saatiin tekijä jo vuodelle 1996.

1. Hankkeen numero: 312 031

2. Hankkeen nimi: Kalastuksen järjestämisen taloudelliset vaikutukset

3. Vetäjä: Per Mickwitz

4. Projektipäällikkö: Per Mickwitz

5. Hankkeen kesto: 1994 - 1998

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Keväällä 1996 OECD:n ekonomisti työryhmä sai raporttinsa valmiiksi. Suomi osallistui tähän prosessiin sekä laajalla raportilla kalastuksen järjestämisestä Suomessa että aktiivisella osallistumisella yhteisten johtopäätösten muodostamiseen koko aineiston pohjalta. Syksyllä 1996 OECD:n kalastuskomitea hyväksyi raportit sekä laati yhteisen julkilausuman kalastuksen säätelystä.

Tutkimus sisältää arvion eri sääntelykeinojen vaikutuksista yli sadan kalakannan kokemusten pohjalta. Mikäli kalastuskapasiteetin kasvua ei pystytä rajoittamaan seurauksena on usein ylikalastettuja kalakantoja ja huono taloudellinen tuloksellisuus. Lisäksi selvisi että TACt, teknilliset sääntelykeinot tai alusten määrän rajoittaminen yksittäisenä keinona tuottivat huonoja tuloksia. Toimiva

säättely tarvitsee yksityisiin oikeuksiin perustuvia keinoja kuten henkilökohtaiset kiintiöt tai yksityiset vesialueet.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Suomella oli merkittävä panos kun OECD sai päätökseen mittavimman kalastukseen liittyvän projektinsa. Projektissa selvitetty eri säättelykeinojen ja päätöksentekojärjestelmien vaikutuksia ja toimivuutta.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Suunnitelma toteutui pääpiirteittäin.

1. Hankkeen numero: 312 040

2. Hankkeen nimi: Ammattikalastuksen profiilit

3. Vetäjä: Juhani Salmi

4. Projektipäällikkö: Juhani Salmi

5. Hankkeen kesto: 1994-1997

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Ammattikalastus on pyyntitapojen ja strategioiden suhteen monimuotoista. Pääosa rannikko- ja sisävesikalastajista hankkii kalastuksella vain osan ruokakunnan tuloista. Taloudelliset riskit ja kalastuksen kannattavuus ovat verraten alhaiset. Vaikka avomeripyynnillä ja sisävesien troolipyynnillä kalastusta on tehostettu niin samalla riskit ovat kasvaneet. Lisääntyneen epävarmuuden myötä suuri osa kalastajista tukeutuu mieluummin perinteisiin toimintamalleihin kuin etsii aktiivisesti uusia strategioita. Ammattikalastajat kokevat itsensä ulkopuolisiksi kalan markkinointijärjestelmästä ja päätöksenteosta. He katsovat, etteivät voi vaikuttaa kalasta saamaansa hintaan. Lohenkalastajien mielestä säättelypäätökset tehdään kysymättä heidän mielipidettään. Kalastajia tulisi motivoida kehittämään keskinäistä yhteistyötä, mikä mahdollistaisi tiiviimmän osallistumisen päätöksentekoon. Verkostoitumisen ja koulutuksen edistäminen auttaisi kalastajia sopeutumaan muutokseen sekä hahmottamaan uusia ongelmanratkaisuja ja toimintamalleja.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Kalastajat ovat vieraantuneet markkina- ja päätöksentekojärjestelmästä. Ammattikalastajien toimintaedellytysten parantamiseksi on syytä edistää sidosryhmien ja päätöksentekijöiden yhteishallintoa.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Tutkimussuunnitelman osa-alueet ovat toteutuneet suunnitelmien mukaisesti: 1) lomakeaineiston ja laadullisen aineiston analysointia jatkettiin, 2) keskeiset tulokset koottiin MMM:öön toimitettuun loppuraporttiin, 3) tuloksia on julkaistu laitoksen sarjoissa ja lisäksi on laadittu useita lehtiartikkeleita. Projekti on osallistunut kahdelle posterilla Coregonid- symposiumiin ja yhdellä posterilla Laatokka-symposiumiin. Kansainvälisten artikkeliden kirjoittaminen aloitettiin.

1. Hankkeen numero: 312 060

2. Hankkeen nimi: Vesiviljelyn monipuolistaminen -
suunnitteluhanke

3. Vetäjä: Juha Koskela

4. Projektipäällikkö: Juha Koskela

5. Hankkeen kesto: 1995-1998

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Evaluoitiin eri lajien mahdollisuuksia nousta kalataloudessa nykyistä merkittävämpään asemaan. Siialle, kuhalle ja ahvenelle oli selvästi kysyntää ja vähäisemmässä määrin myös muikulle, mateelle ja nieriälle. Laadittiin teknillis-taloudellinen analyysi siian viljelystä ja työn perusteella asetettiin tavoitteet lajin tutkimukselle. Tehtiin alustavat kokeet tutkimusmenetelmien (röntgen ja yksilömerkintämenetelmät) soveltuvuudesta siialle.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Laaditun teknillis-taloudellisen laskentamallin avulla on mahdollista tehdä eri lajien viljelyn kustannus-hyötyanalyyskejä ja arvioida tutkimuksella tuotettavan uuden tiedon vaikutuksia viljelyn taloudelliseen kannattavuuteen.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Asetetut tavoitteet saavutettiin suunnitelman mukaisesti.

1. Hankkeen numero: 312 061

2. Hankkeen nimi: Nieriän lämpötilaominaisuudet

3. Vetäjä: Tapani Lyytikäinen

4. Projektipäällikkö: Tapani Lyytikäinen

5. Hankkeen kesto: 1995-1997

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Tutkittiin lämpötilafluktuaatioiden, yksittäisten lämpötilamuutosten ja itse lämpötilojen vaikutusta inarinnieriän energetiikkaan, stressiin, vierasaine -metaboliaan sekä testattiin ASA/furunkuloosi-rokotteen tehoa eri lämpötiloissa (Yhteistyössä Kuopin EELA:n ja Kuopion yliopiston fysiologian laitoksen kanssa). Tämän lisäksi analysoitiin aikaisempia aineistoja, joiden keskeisimmät tulokset ovat seuraavat: Nieriän letaaliämpötila on 23-24 °C (accepted, Journal of Fish Biology) ja nieriän kasvun optimilämpötila on 12-14 °C (käsikirjoitus).

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Nopeat lämpötilamuutokset kiihdyttävät inarinnieriän aineenvaihduntaa ja sitä

kautta hidastavat sen kasvua optimilämpötila-alueella.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Tutkimus toteutui suunnitelman muukaan.

1. Hankkeen numero: 312 062
2. Hankkeen nimi: Ruokarapuviljely - suunnitteluhanke
3. Vetäjä: Riitta Savolainen
4. Projektipäällikkö: Riitta Savolainen
5. Hankkeen kesto: 1996-1997

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Ruokarapuviljely hanke on osa vesiviljelyn tuotantorakenteen monipuolistamis-hanketta. Tehtiin kartoitus, jossa selvitettiin lajin mahdollisuutta nousta uudeksi, taloudellisesti merkittäväksi viljelylajiksi. Lajin mahdollisuuksia selvitettiin arvioimalla markkinoiden tarpeita ja lajin tuotantoedellytyksiä. Arvioitiin, että ruokarapuviljelystä on mahdollisuus kehittyä kannattava ja merkittävä maaseudun sivuelinkeino. Koska rapujen poikasviljelyvaiheet hallitaan jo nyt, mm. tutkimuksen keinoin saavutettu ruokarapuviljelyn kannattavuuden parantuminen voisi saada aikaan ruoka-raputuotannon moninkertaistumisen jo aivan lähtulevaisuudessa. Rapujen kysynnän arvioidaan olevan erittäin hyvä sekä kotimaan että ulkomaan markkinoilla. Teknillis-taloudellisen analyysin avulla kartoitettiin ravunviljelyn keskeiset ongelmat ja siltä pohjalta asetettiin tavoitteet ruokarapuviljelyn tutkimukselle.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996: Hanke on toteutunut suunnitelman mukaisesti.

1. Hankkeen numero: 312 070
2. Hankkeen nimi: Kalastuksen tekninen säätely
3. Vetäjä: Petri Suuronen
4. Projektipäällikkö: Petri Suuronen
5. Hankkeen kesto: 1996

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Yhteispohjoismaisen EU-tutkimusprojektisuunnitelman laatiminen.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

EU hyväksyi hankkeen ja hanke käynnistyi vuoden 1997 alussa Kalakantojen ja kalavesien tutkimuksen tulosityksikössä.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Suunnitelma toteutui.

- 1. Hankkeen numero:** 312 070 TT (hanke siirtyi Kalavesien ja kalakantojen tutkimuksen tulosityksikön puolelle v. 1997 alusta ja sai toimintonumeron 202 232)
- 2. Hankkeen nimi:** Verkkojen valikoivuus sisävesikalastuksen säätelyssä
- 3. Vetäjä:** Timo Turunen
- 4. Projektipäällikkö:** Petri Suuronen
- 5. Hankkeen kesto:** 1996-1998

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Hankkeen kenttätöitä jatkettiin koko vuoden 1996 ajan ja samalla analysoitiin aiemmin koottuja aineistoja. Painosta saatiin kaksi kuhaan liittyvää tieteellistä artikkelia ja hankkeen tuloksia julkaistiin kotimaisissa artikkeleissa ja esitelmissä sekä kahdessa kansainvälisessä seminaarissa (yht. kolme posteria ja artikkelikäsitelmää). Verkkoliinan langan paksuuden vaikutus kalasaaliisiin ei ole niin yksiselitteinen kuin aiemmin on oletettu, vaan pyyntiolosuhteilla on hyvin suuri vaikutus.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Talvikalastuksessa ohutlankainen verkkoliina (0,15 mm) kalastaa merkittävästi paremmin kuin paksumpilankainen verkko (0,20 mm). Avovesikaudella verkkoliinojen pyytävyyserot tasoittuvat. Ilmiön voimakkuus on lajikohtainen mutta toistuu samansuuntaisena kaikkien tutkittujen lajien kohdalla (mm. kuha, siika, ahven, nieriä). Muikkuverkkojen pyytävyysetutkimukset osoittivat, että paksulankainen verkko (0,20 mm) soveltuu avovesiolloissa hyvin muikun kalastukseen, vaikka muikkua kalastetaan nykyisin lähes yksinomaan ohutlankaisilla verkoilla (0,15 mm). Paksulankaisen muikkuverkon käyttöön liittyy monia etuja ohutlankaiseen verkkoon verrattuna.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Tutkimus eteni jokseenkin suunnitellulla tavalla.

1. Hankkeen numero: 312 080

2. Hankkeen nimi: Vesiviljelyn vesistövaikutusten vähentäminen

3. Vetäjä: T. Mäkinen

4. Projektipäällikkö: T. Mäkinen

5. Hankkeen kesto: 1996-1999

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

-Julkaistiin raportti "Kalankasvatuksen ympäristöpolitiikka - Tavoitteiden ja tosiasiatietojen yhdistelmä".

-Neuvoteltiin yhteistyöstä kalankasvattajaliiton, Ahvenanmaan kalankasvattajaliiton, Lounais-Suomen Ympäristökeskuksen, maa- ja metsä-talousministeriön, ympäristöministeriön, TEKESin, Turun maaseutuelin-keinokeskuksen ja Ahvenanmaan maakuntahallituksen kanssa.

-Perustettiin Tutkimus- ja kehitysohjelma "Kalanviljelyn ympäristövaikutusten vähentäminen" jonka seurantaryhmään ym. tahojen lisäksi kutsuttiin asian-tuntijajäsenet RKTLsta, SYKEstä, Turun yliopistosta ja Åbo Akademista.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Tutkimusta, sen rahoitusta ja viranomaistoimia koordinoivan laajan tutkimus- ja kehitysohjelman "Kalanviljelyn ympäristövaikutusten vähentäminen" käynnistyminen.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996
Erinomainen.

1. Hankkeen numero: 312 081

2. Hankkeen nimi: Kalojen ruokahalun ja ruuansulatuksen säätely

3. Vetäjä: Kari Ruohonen

4. Projektipäällikkö: Kari Ruohonen

5. Hankkeen kesto: 1994 - 1998

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Kirjolohiyksilöiden välinen vaihtelu ravinnonkulutuksessa on suurta riippumatta sosiaalisista vaikutuksista. Ravinnossa saatava vesi jouduttaa ruuansulatusta ja voi näin lisätä ravinnonkulutusta

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Hanke ei toteutunut suunnitelman mukaan, koska suunniteltua työpanosta ei voitu käyttää muiden tehtävien vuoksi.

1. Hankkeen numero: 312 082

2. Hankkeen nimi: Fosforin imeytymiseen ja erittymiseen vaikuttavista ravitsemuksellisista tekijöistä kirjolohella

3. Vetäjä: Jouni Vielma

4. Projektipäällikkö: Jouni Vielma

5. Hankkeen kesto: 1994-1998

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Lohikalojen poikasten (10-100 g) fosforintarve on 28 mg sulavaa fosforia per MJ sulavaa energiaa. Rehun fosforipitoisuus vaikuttaa fosforin imeytymistehokkuuteen ja virtsassa eritettävän fosforin määrään. D-vitamiini osallistuu lohen fosforitasapainon säätelyyn. Rehun raaka-aineiden fosforin käyttökelpoisuus on määritettävä max. tarvetasolla. Fosforin käyttökelpoisuutta on lisättävä fosforikuormituksen pienentämiseksi rehuformuloinnin avulla. Rehun D-vitamiinin vaikutus fosforin käyttökelpoisuudelle on selvitettävä jo julkaistuja töitä paremman kokeen avulla.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Lohikalojen rehuissa olevan fosforin käyttökelpoisuutta kalalle, ts. imeytymistä, on parannettava jotta vähemmän kuormittavia rehuja voidaan valmistaa

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Toteutui suunnitelman mukaan

1. Hankkeen numero: 312 090

2. Hankkeen nimi: Biodiversiteetti ja vesiviljely

3. Vetäjä: Jorma Piironen

4. Projektipäällikkö: Jorma Piironen

5. Hankkeen kesto: 1996

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Hankkeessa selvitettiin emokalanviljelyyn kytkeytyviä monimuotoisuustekijöitä sekä niiden taustoja, joiden pohjalta laadittiin tutkimussuunnitelma vesiviljelyn moni-muotoisuusvaikutusten selvittämiseksi.

Hankkeessa tehtiin lisäksi yhdessä Kalakantojen ja kalavesien tutkimuksen kanssa tutkimussuunnitelma 'Maintaining genetic diversity of Salmonids. Information for management and rearing programmes' Suomen Akatemian Biodiversiteettiohjelman.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

1. Hankkeen numero: 313 080

2. Hankkeen nimi: Viljelyrutiinien normittaminen

3. Vetäjä: Antti Soivio

4. Projektipäällikkö: Antti Soivio

5. Hankkeen kesto: 1990 - 1997

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Todettiin, että Muonion laitosten valmistuttua omaksuttu uusi viljelykulttuuri ei mahdollista kaikkien viljeltävien lohien, saati taimenten tuottamista istukaskokoon 2-vuotiaina ilman keinotekoisia viljelyprosesseja, kuten lämpöhaudonta, talvinen virka-aika- ja keväinen yli-intensiivinen valaistus. Vähennettyä talviruokintaa, joka olisi sukukypsyyden viivästyttämisen oleellinen edellytys ei voida toteuttaa.

Kappalemääräisistä tuotantotavoitteista olisi syytä tinkiä, jotta lupaehtojen puitteissa kyettäisiin tuottamaan kuhunkin ikäluokkaan optimaalista istukasainesta.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Muoniossa järjestetty "5th International Workshop on Salmonid Smoltification" - osallistujat vierailivat molemmilla Muonion kalalaitoksilla.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Pitkäaikaisen näytön 2-vuotiaiden taimenten istutusten huonosta saaliista tulisi vihdoinkin johtaa viljelyn taholta laatuun tähtäävään panostukseen koko tuotantoketjussa emosta - saaliiksi.

1. Hankkeen numero: 313 100

2. Hankkeen nimi: Viljelytaustan vaikutus taimenen smolttiutumiseen ja sukukypsyyteen

3. Vetäjä: Juhani Pirhonen

4. Projektipäällikkö: Juhani Pirhonen

5. Hankkeen kesto: 1994-1998

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

1. Taimenen ruokinta-aikakokeissa havaitsimme sekä 1+ että 2+ taimenen ruokailevan pääasiassa valoisassa talvilämpötiloissa. 1+ taimen söi kuitenkin yöllä suhteellisesti enemmän kuin 2+ taimen.

2. Keski- tai loppukesän paastolla (3 vko) ei näyttäisi olevan vaikutusta taimenen päätökselle smolttiutumisesta, ei myöskään sukukypsyyteen.

3. Smolttivaellus koealtaissa oli epämääräisempää kuin vuotta aikaisemmin, tosin keväällä oli jälleen erittäin selkeä muutos käyttäytymisessä. Alkukevään liikehdintä altaassa tapahtui pääasiassa yöaikana. Kesä ja syksy olivat altaissa hiljaista aikaa, mutta syksyllä suuri osa sukukupsista yksilöistä alkoi uuden vaelluksen, pääasiassa ylävirtaan.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Taimenella päätös smolttiutumisesta tapahtunee eri aikaan vuodesta kuin lohella.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Tutkimussuunnitelma v.1996 toteutunut suunnitellulla tavalla ja hanke edistyy aikataulun mukaisesti.

1. Hankkeen numero: 313 120

2. Hankkeen nimi: Turskatroolin valikoivuus

3. Vetäjä: Esa Lehtonen

4. Projektipäällikkö: Esa Lehtonen

5. Hankkeen kesto: 1994-1996

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Tiukoin pyyntikiintiöin säädelyssä Itämeren kalastuksessa turska on nousemassa jopa lohtakin tärkeämmäksi saaliikalaksi kannan vähitellen vahvistuessa.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksessa on vuosien -94 ja -95 tutkimusten pohjalta kehitetty ainutlaatuinen menetelmä, jonka avulla voidaan tutkia troolin perästä ulos uivien alamittaisten (<35 cm) turskien eloonjääntimahdollisuuksia

kaupallisessa troolauksessa, suurilla (> 1000 kg:n) saaliilla ja pitkillä vetoajoilla. Järjestelmä koostuu troolin perän ympärille kiinnitetystä cover-hupusta ja suljettavilla porttilaitteilla varustetusta troolaussumpusta. Hankkeen rahoituksesta on pääasiallisesti vastannut Pohjoismainen Ministerineuvosto. Vastaavaa menetelmää ei ole aikaisemmin kyetty kehittämään missään muussa tutkimuslaitoksessa. Menetelmän kehitystyön ohella on myös saatu alustavia tuloksia troolauksen turskille aiheuttamista ihovaurioista ja kalojen eloonjäännistä kaupallisessa troolauksessa.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Tutkimus toteutui suunnitelman mukaan.

1. Hankkeen numero: 313 180

2. Hankkeen nimi: Kuolimon nieriäkannan hoito-ohjelma

3. Vetäjä: Jorma Piironen

4. Projektipäällikkö: Jorma Piironen

5. Hankkeen kesto: 1995-1997

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Kuolimon kalastusta, saalista ja nieriäkannan tilaa v. 1995 selvitettiin tiedustelulla, kirjanpitokalastuksella sekä omilla koepyynteillä. Nieriäkannan säilyttämiseksi Kuolimossa tarvitaan nykyistä tehokkaampia keinoja. Myös nieriöiden siirtoa 'kutureservaatteihin' eli kalastukselta suojattuihin ympäristöihin kannattaa kokeilla. Tähän liittyvät istutukset mm. Hietasenjärveen on käynnistetty.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Luonnonvarainen nieriäkanta Kuolimossa on voimakkaasti taantumassa ja kannan tila on jopa heikompi kuin 1980-luvun alussa.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Hankkeen rahoituksesta osa (45 000 mk) oli myönnetty ehdollisena EU:n EMOTR-rahoituksesta (tavoite 5B-ohjelman mukainen maaseudun kehittämishanke), josta lopullinen päätös tuli vasta 5.7.1996. Tämän vuoksi hankkeen toteutuksessa ei ole voitu noudattaa suunniteltua aikataulua. Rahoituksen varmistuttua hanke saatetaan päätökseen vuonna 1997.

1. Hankkeen numero: 313 280

2. Hankkeen nimi: ALSTIM / AIR3

3. Hankkeen vetäjä: Esa Lehtonen

4. Projektipäällikkö: Esa Lehtonen, Petri Suuronen

5. Hankkeen kesto: 1994-1996

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Suomen osuus lähetettiin EU-hankkeen loppuraporttiin "Alternative stimulation in fisheries, contract No AIR3-CT94-1850" kesällä ja projekti päättyi samalla. Suomen osuudessa loppuraportissa käsitellään veden virtauksen käyttösovellutuksia silakka- ja turskatrooleissa sekä mahdollisuuksia tehostaa silakan rysäpyyntiä oikealla rysän pyyntiasettelulla.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Työ saatiin päätökseen suunnitelman mukaan.

1. Hankkeen numero: 313 300

2. Hankkeen nimi: Lokkilapamadon (*Diphyllbothrium dendriticum*) toukan esiintyminen ja haitallisuus taimenelle Muonion kalanviljelylaitoksessa ja Inarijärvellä.

3. Hankkeen vetäjä: Riitta Rahkonen

4. Projektipäällikkö: Riitta Rahkonen

5. Hankkeen kesto: 1995-1997

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Vuonna 1996 jukaistiin Muonion kalanviljelylaitoksen lokkilapamato-ongelmaa käsittelevä osatyö. Käsikirjoitukset lähetettiin sarjoihin Inarijärven taimenaineistosta sekä ensimmäisestä kokeellisesta työstä, sekä laitettiin alulle toinen kokeellinen työ. Muonion kalanviljelylaitoksessa loinen aiheuttaa selvää kuolleisuutta kesäaikana tunkeutumalla taimenten sydämeen. Inarijärvellä taimeniin kertyy lokkilapamatorakkuloita istutuksen jälkeisinä vuosina siten, että neljä kesää järvessä vietettyään jokainen kala on loisittu keskimäärin 130 rakkulalla, ja suurella osalla rakkuloita on myös lihassa. Viitteitä loisen aiheuttamasta kuolleisuudesta ei saatu. Ensimmäisessä kokeellisessa työssä testattiin infektointimenetelmä, tutkittiin kolmen eri loisannoksen vaikutusta taimenten infektoitumiseen, sekä loisen aiheuttamaa kuolleisuutta. Käytetty infektointimenetelmä osoittautui toimivaksi. Eri loisannokset vaikuttivat jonkin verran sekä loisittujen kalojen määriin että loisten lukumääriin kaloissa. Lokkilapamatojen aiheuttamaa kuolleisuutta ei kuitenkaan todettu.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Pyyntikokoiset Inarijärven taimenet ovat voimakkaasti loisittuja.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Tutkimus on edennyt kutakuinkin aikataulussa. Joitakin muutoksia on tehty alkuperäiseen suunnitelmaan kokeellisten töiden sisällön suhteen. Loisen laboratoriokierto, kalojen infektointi sekä kasvatus tuntuu toimivan labrassa hyvin, joten kokeellisten töiden onnistumiselle näyttää olevan erittäin hyvät edellytykset.

1. Hankkeen numero: 313 360

2. Hankkeen nimi: Lämpötilan ja sosiaalisen hierarkian vaikutus lohikalojen ruokahaluun ja kasvuun

3. Vetäjä: Juha Koskela

4. Projektipäällikkö: Juha Koskela

5. Hankkeen kesto: 1996-1997

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Kirjoitettiin 5 julkaisua kansainvälisiin sarjoihin ja tehtiin väitöskirjan yhteenveto-osa. Vuoden aikana kaikki julkaisut saivat sarjoista painatusluvan ja väitöskirja tarkastajien hyväksynnän ja painatusluvan yliopistolta.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Taimenen ja lohen lämpötilalokerot osoitettiin laajemmiksi mitä aikaisempien tutkimuksien perusteella oli oletettavissa. Kirjoloihen kasvun ja ruokailun osoitettiin olevan riippuvaista parven sosiaalisesta hierarkiasta. Lisäksi osoitettiin kilpailussa kasvatappioita kärsineiden yksilöiden kyky kasvaa muita nopeammin (kompensoiva kasvukäyttäytyminen), kun kilpailutilanne lopetettiin.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Asetetut tavoitteet saavutettiin suunnitelman mukaisesti.

1. Hankkeen numero: 318 010

2. Hankkeen nimi: Laboratorioryhmän toiminta

3. Vetäjä: Eila Seppänen

4. Projektipäällikkö:

5. Hankkeen kesto: jatkuva

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Elinkeinokalatalous ja Vesiviljely olivat laboratorioden suurimmat työllistäjät kuluneen vuoden aikana.

Laboratorioiden työajankäyttö tulosityksiköittäin jaoteltuna:

Kalakantojen ja kalavesien tutkimus	7,9 %
Elinkeinokalatalous	56,4 %
Vesiviljely	34,7 %
Palvelu	1,0 %

Laboratorioryhmän vuoden 1996 aikana tekemät analyysit on koottu taulukkoon, joka seuraa liitteenä.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Vuoden 1995 syksyllä aloitettu toiminta laboratorioryhmänä on sujunut hyvin. Elokuussa 1996 ryhmämme toimipaikkojen määrä kasvoi yhdellä: Helsingissä aloitti työskentelyn Soili Nikonen. Kokoonnuimme kaksi kertaa viime vuoden aikana pohtimaan ryhmän yhteisiä asioita.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Analyysitilausten mukaiset työt onnistuttiin tekemään valmiiksi määräaikojen puitteissa.

LABORATORIORYHMÄN VUODEN 1996 AIKANA TEKEMÄT ANALYYSIT

analyysi	kpl yhteensä
<u>vesinäytteet</u>	
kokonaisfosfori	469
kokonaistyyppi	241
ammoniumtyppi	168
kem.hapenkulutus	84
kiintoaine	260
rauta	126
pH	300
sähkön johtavuus	200
väri	188
happi	393
alkaliteetti	126
kalsium	12
kokonaiskovuus	12
a-klorofylli	64
<u>kala-, rehu-, liete- ja kudospäytteet</u>	
kuiva-aine	2787
kokonaisrasva (Soxhlet)	632
kokonaisrasva (F & D)	1088
kokonaisproteiini (Kjeldahl)	258
tuhka	180
energia	212
glykogeeni	380
kloridi	532

natrium	532
kalium	142
magnesium	529
ATPaasi	256
kokonaisfosfori (sedim.)	38
hemoglobiini	678
hematokriitti	520

TILASTOTOIMEN HANKKEIDEN TOIMINTAKERTOMUKSET

1. Hankkeen numero: 324 011

2. Hankkeen nimi: Ammattimaisen kalastuksen tilastointi merialueella

3. Vetäjä: Pirkko Söderkultalahti (heinäkuuhun asti A. Lappalainen)

4. Projektipäällikkö: Pirkko Söderkultalahti (heinäkuuhun asti A.L)

5. Hankkeen kesto: jatkuva

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Julkaisu: Ammattikalastus merialueella vuonna 1995 SVT-Ympäristö 1996:8. Tilastotietoja toimitettiin Eurostatille, ICES:lle, FAO:lle, OECD:lle ja Tilastokeskukseen. Lisäksi tehtiin lukuisia vuosien 1980-1995 saalisaineistoihin liittyviä tilastoselvityksiä sekä RKTL:n tutkijoiden että RKTL:n ulkopuolisten tilaajien käyttöön.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Kilohailisaalis moninkertaistui vuotta aikaisemmasta saaliista. Myös turska-saalis nousi tuntuvasti.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Toteutunut suunnitelman mukaisesti.

1. Hankkeen numero: 324 012

2. Hankkeen nimi: Ammattikalastus sisävesialueella

4. Projektipäällikkö: Anna-Liisa Tuunainen

5. Hankkeen kesto: jatkuva

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Julkaisu: Ammattikalastus sisävesialueella vuonna 1995. SVT-Ympäristö 1996:14. 6 s.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Sisävesialueen ammattikalastajien muikkusaalis noussut tuntuvasti.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Toteutunut suunnitelman mukaan.

1. Hankkeen numero: 324 020

2. Hankkeen nimi: Kalastajahinnat ja kalan maihintuonti

3. Vetäjä: Eija Nylander

4. Projektipäällikkö: Eija Nylander

5. Hankkeen kesto: jatkuva

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Julkaisut: Kalastajahinnat vuonna 1995. SVT Ympäristö 1996:1
Kalastajahinnat vuonna 1996. Tammi-kesäkuu. SVT Ympäristö 1996:12

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Kalan hinnat edelleen alhaisella tasolla. Teollisuussilakan hinta kuitenkin hie-
man noussut edellisvuodesta, rehusilakan hinta noussut vuoden -96 jälkipuo-
liskon aikana.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Toteutunut suunnitelman mukaisesti.

1. Hankkeen numero: 324 030

2. Hankkeen nimi: Kalanviljely- ja kalanistutustilastot

3. Vetäjä: Riitta Savolainen

4. Projektipäällikkö: Riitta Savolainen

5. Hankkeen kesto: jatkuva

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Vuoden 1995 kalanviljelytilasto valmistui. Aikaisempien vuosien tapaan tuotantotietoja kysyttiin kaikilta kalanviljely-yrityksiltä. Suomessa oli vuonna 1995 toiminnassa 310 ruokakalalaitosta, 163 poikaslaitosta ja 316 luonnonravintoviljely-yritystä. Ruokakalaa tuotettiin 17,3 milj. kg, mistä valtaosa oli kirjolohta. Tuotannon arvo oli noin 286 milj. mk. Ruokakalan lisäksi tuotettiin istutuksiin ja jatkoviljelyyn noin 40 milj. kirjolohen ja noin 55 milj. muiden lajien poikasia. Tilasto julkaistiin SVT-ympäristö sarjassa. Tilastotiedot kalanviljelyn tuotannosta toimitettiin OECD:lle, FAO:lle, ICES:lle ja Eurostatiin. Yhteistyössä maa- ja metsätalousministeriön ja maaseutuelinkeinopiirien kanssa suunniteltiin vesiviljelyrekisterin käyttöä kalanviljelyn tilastoinnissa.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Ruokakalantuotanto kääntyi usean laskuvuoden jälkeen lievään nousuun. Kirjolohen hinta romahti, minkä seurauksena ruokakalatuotannon arvo laski huomattavasti edellisvuoteen verrattuna.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Kalanviljelytilasto valmistui suunnitelmien mukaisesti ja tiedot tarvitsijoille toimitettiin sovitun aikataulun mukaisesti. Istutustilaston laadinta myöhästyi suunnitellusta, koska kaikki maaseutuelinkeinopiirit eivät pystyneet toimitamaan tietoja sovittuna aikana. Tilastot toteutettiin suunnitelluin varoin.

1. Hankkeen numero: 324 040

2. Hankkeen nimi: Kalanjalostustilasto, kalan ulkomaankauppa ja kalan käyttö (kalan kulutus)

3. Vetäjä: Aune Vihervuori

4. Projektipäällikkö: Aune Vihervuori

5. Hankkeen kesto: jatkuva

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Julkaisut:

Kalan ulkomaankauppa vuonna 1995. SVT Ympäristö 1996:11.

Vihervuori, A. 1996. Vuonna 1994 Suomessa syödystä kalasta puolet oli tuontitavaraa. Suomen Kalastuslehti 103 (7-8), s. 10-12.

7. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Kalan ja kalatuotteiden kokonaistuontimäärä oli vuonna 1995 21 prosenttia vähemmän kuin edellisenä vuonna eli 106 miljoonaa kiloa. Sekä ihmisravinnoksi että re-huksi tuodun kalan määrät vähenivät huomattavasti. Vuonna 1994 ihmisravinnoksi tuotiin henkeä kohti ennätyselliset 8,4 kiloa tuontikalaa. Vuoden 1995 vastaava luku oli vain 5,8 kiloa. Yksi selitys tilanteelle on se, että vuonna 1994 ulkomaista kalaa ostettiin varastoon, koska EU:n tullit kolmansiä maita kohtaan tulivat voimaan vuoden 1995 alusta. Näin meneteltiin mm. säilyketonnikalalan suhteen. Vuonna 1995 kalaa kulutettiin Suomessa yhteensä henkeä kohti 13,7 kiloa kun vastaava luku vuonna 1994 oli 16,1 kiloa.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta vuonna 1996:

Muut osat projektista kalanjalostustilastoa lukuunottamatta toteutuivat suunnitelmien mukaisesti, vaikka tullihallituksesta saatiin ulkomaankauppa-tiedot hyvin myöhään verrattuna aikaisempiin vuosiin.

Kalanjalostustilaston tekeminen osoittautui huomattavasti hankalammaksi kuin aikaisemmin. Kaksi kolmasosaa tiedoista saatiin puhelinhaastattelujen avulla. Kalanjalostustilasto valmistuu vuoden 1997 alussa.

1. Hankkeen numero: 324 050

2. Hankkeen nimi: Vapaa-ajankalastus ja ravustus

3. Vetäjä: Kalevi Leinonen

4. Projektipäällikkö: Kalevi Leinonen

5. Hankkeen kesto: jatkuva

6. Tärkeimmät vuoden 1996 tulokset ja johtopäätökset:

Suunniteltiin ja valmisteltiin vuotta 1996 koskeva vapaa-ajankalastus-haastattelu ja -kysely.

7. Hankkeen "ykkösuutinen" vuodelta 1996:

Vapaa-ajankalastajien todelliset saaliit ja saalistoiveet eivät kohtaa toisiaan kovinkaan hyvin. Erityisesti lohensukuisia saalislajeja haluttaisiin saaliiksi huomattavasti enemmän kuin niitä saadaan todellisuudessa. Toisaalta särjen-sukuisten lajien kalastuksessa on selkeää ylitarjontaa kysyntään nähden.

8. Arvio tutkimussuunnitelman toteutumisesta v. 1996:

Toteutunut suunniteltua laajempaan.