

KALA-JARIISTARAPORTTEJA nro 38

Petri Heinimaa ja Kaarina Manninen (toim.)

**Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen
uusia toimintatapoja**

Valtion kalanviljelyn XIX neuvottelupäivät, 2. päivä

Helsinki 1995



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

Valtion kalanviljelyn XIX neuvottelupäivät, 2. päivä, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen uusia toimintatapoja.

Tomiossa 28.3.1995 pidettyjen valtion kalanviljelyn XIX neuvottelupäivien toisen päivän ohjelmassa käsiteltiin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen uusia toimintatapoja. Ensimmäisen päivän esitelmät on julkaistu Kalatutkimuksia sarjan numerossa 96.

Päivän avausesitelmässä käsiteltiin vesiviljelyn strategiaa ja tulevaisuuden haasteita. Vesiviljelyn tulosityksikössä työskennelleen tuoteistamistyöryhmän työn tuloksina esiteltiin suoritteiden tuoteistamista ja kaupallistamista sekä tuoteselosteita. Kalanviljelyn mittausmenetelmiä ja kauppatapoja yhtenäistävän työryhmän työssä oli edetty alustaviin toimintaohjeisiin. Valtion kiintistölaitokselle siirrettiin 1.5.1995 myös Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen tilojen hallinta ja aihepiiriin liittyen esiteltiin toimitilapalvelujen järjestäminen tutkimuslaitoksessa. Lisäksi käsiteltiin tutkimuslaitoksen uutta kustannuslaskentaa ja siihen liittyviä erityiskysyksiä vesiviljelyssä.

Vesiviljely, tuote, tuoteistaminen, toimitilat, kustannuslaskenta

Kala- ja riistaraportteja 38

951-776-022-1

1238-3325

48

Suomi

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Vesiviljelyn tulosityksikkö
PL 202
00151 Helsinki

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Vesiviljelyn tulosityksikkö

Puh. (90) 228 811 Fax (90) 631 513

Sisältö	Sivu
VESIVILJELYN STRATEGIA JA TULEVAISUUDEN HAASTEET	
Kai Westman.....	1
TUOTTEISTAMINEN VESIVILJELYSSÄ	
Markku Pursiainen	15
MITTAUSMENETELMIEN JA KAUPPATAPOJEN YHDISTÄMINEN	
Vesa Määttä.....	23
TOIMITILAPALVELUJEN JÄRJESTÄMINEN RKTL:SSA	
Veijo Hyttinen	26
RKTL:N UUSI KUSTANNUSLASKENTA	
Unto Eskelinen	37
VESIVILJELYN KUSTANNUSLASKENTA	
Pentti Pasanen ja Unto Eskelinen	43
OHJELMA	48

VESIVILJELYN STRATEGIA JA TULEVAISUUDEN HAASTEET

KAI WESTMAN

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Vesiviljely, PL 202, 00151 Helsinki

Vesiviljelyn tulosityksikön tavoitteita, toimintaa, tuotantotavoitteita ja organisaatiota tarkasteltiin edellisillä XVIII neuvottelupäivillä Jyväskylässä vuonna 1994 (Kalatutkimuksia 85), joten tässä esityksessä on pääpaino uuden strategisen suunnitelman esittelyssä.

1. Toiminta-ajatus

Ylläpidetään alkuperäisiä kalakantoja ja niiden monimuotoisuutta ja tuotetaan kalojen sekä rapujen korkealaatuista mätiä ja poikasia valtion omiin tarpeisiin sekä yksityisen viljelyn alkumateriaaliksi. Sopimuskasvatuksella turvataan kalastusmahdollisuuksia ja uhanalaisten kantojen säilymistä ja rodunjalostuksella tuotetaan korkeatasoista kasvatusaineistoa ruokakalanviljelyä varten. Vesiviljelyä kehitetään yhteistyössä alan tutkimuksen kanssa.

2. Tehtävät

Toiminta-ajatuksen toteuttamiseksi vesiviljely-yksikkö

- * Tuottaa laadukasta, tautivapaata ja taustaltaan tunnettua kalojen ja rapujen mätiä ja poikasia kalakantojen säilyttämistä, tutkimusta, valtion velvoitteita ja muita valtion sekä yksityisen kysynnän tarpeita varten
- * Ylläpitää uhanalaisia, alkuperäisiä kalakantoja ja niiden monimuotoisuutta (biodiversiteettiä) emokalanviljelyllä, istutuksin ja maitipankkien avulla
- * Tuottaa jalostuksella korkeatasoista alkumateriaalia rodunjalostustutkimukseen ja yksityiseen ruokakalantuotantoon
- * Hoitaa valtion sopimuskasvatusta kalastusmahdollisuuksien turvaamiseksi ja uhanalaisten kantojen säilyttämiseksi
- * Kehittää ja markkinoi parempia ja taloudellisempia viljelytuotteita, -menetelmiä, -laitteistoja ja asiantuntijapalveluja

Vesiviljely-yksikön strategista suunnitelmaa on tarkistettu neuvottelupäivien jälkeen (joulukuu 1995)

3. Visio

Vesiviljely-yksikkö on turvannut erilaistuneiden kalakantojen ja niiden monimuotoisuuden säilymisen sekä viljelyn korkeatasoisen alkumateriaalin saannin ja on koti- ja kansainvälisillä markkinoilla tunnustettu korkealaatuisten ja monipuolisten vesiviljelytuotteiden ja palvelujen tuottaja.

4. Palveluajatus

Laadukkaita tuotteita on saatavissa kilpailukykyisin hinnoin tarpeita ja kysyntää vastaavasti ottaen asiakkaiden tarpeet joustavasti huomioon.

Tuotteet: Kalojen ja rapujen emot, mäti, laitospoikaset, luonnonravintopoikaset, jalostettu mäti ja -poikaset, maitipankki, uudet viljelymenetelmät, -tekniikat ja -laitteistot, kehittämis-, selvitys- ja koetoiminnan tulokset sekä vesiviljelyyn liittyvät asiantuntijatehtävät ja -palvelut.

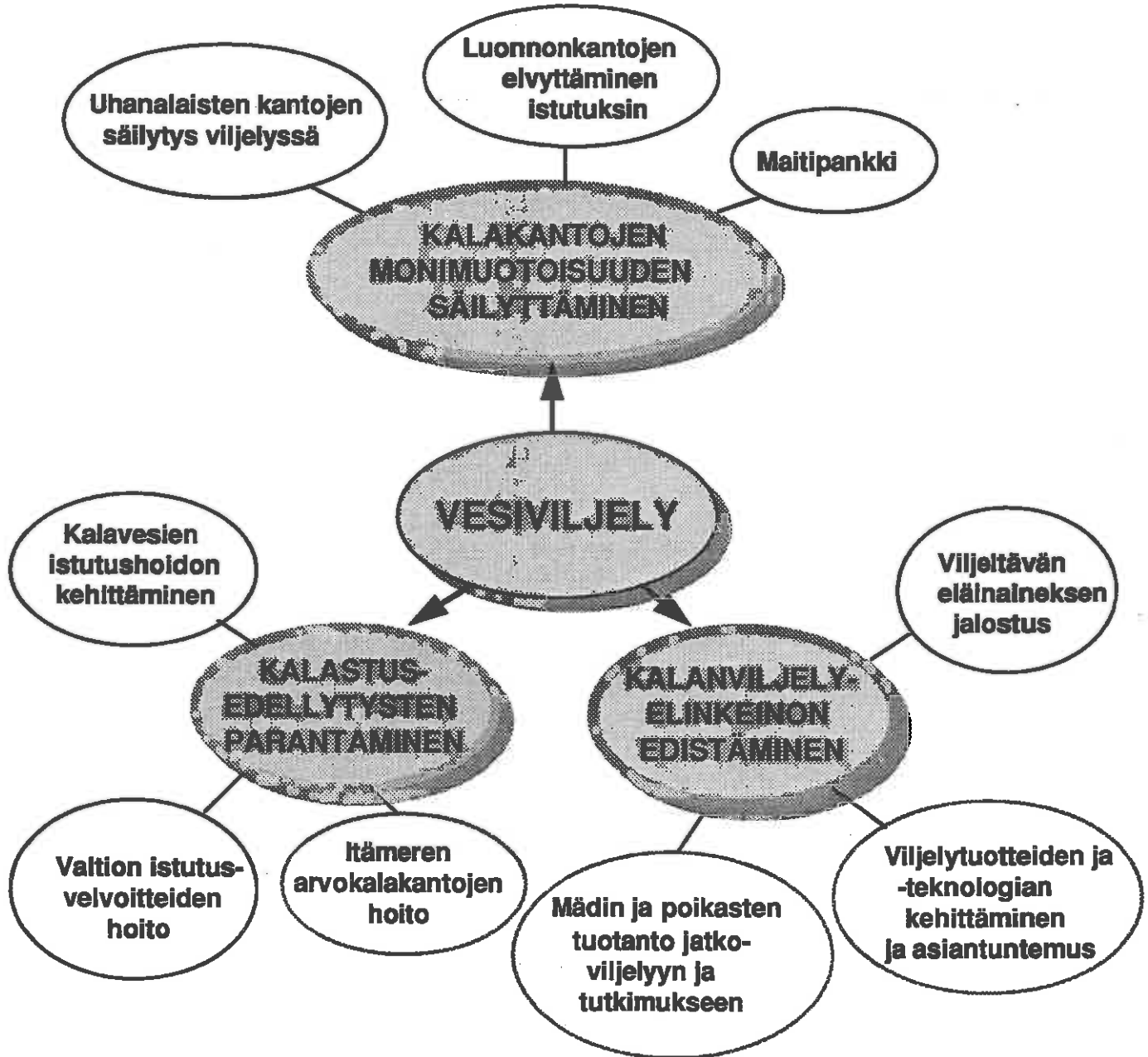
Asiakkaat: Vesiviljelyn ja kalatalouden harjoittajat, virkistyskalastajat, kalatutkimus, kalanhoitovelvoitteista vastaavat, veden omistajat, alan etu- ja neuvontajärjestöt, kalatalous-, ympäristö- ja metsähallinto sekä muuta luonnonhoitoa ohjaavat viranomaiset, kalankuluttajat ja suuri yleisö.

Vesiviljelyn tuotteiden, palvelujen ja asiantuntemuksen käytöllä on kolme päätavoitetta:

1. Kalakantojen monimuotoisuuden säilyttäminen
 - uhanalaisten ja erilaistuneiden kantojen säilytys viljelyssä
 - luonnonkantojen elvyttäminen istutuksin
 - kantojen säilytys maitipankeissa
2. Kalanviljelyelinkeinon edistäminen
 - mädin ja poikasten tuotanto jatkoviljelyyn ja tutkimukseen
 - viljeltävän eläinaineksen jalostus
 - viljelytuotteiden ja teknologian kehittäminen
3. Kalastusedellytysten parantaminen
 - Itämeren arvokalakantojen hoito
 - valtion istutusvelvoitteiden hoito
 - kalavesien istutushoidon kehittäminen

Vesiviljelytuotteina myydään kalojen ja rapujen mätiä ja poikasia valtaosin yksityisille kalanviljelylaitoksille tuotannon lähtömateriaaliksi. Omasta istutuspoikastuotannosta suurin osa käytetään valtion velvoitehoitoon (erityisesti Inarin alue), uhanalaisten kantojen säilyttämiseen ja elvyttämiseen - merkittävimpinä kohteina Tomionjoen lohi ja meritaimen sekä Simojoen lohi - sekä tutkimuksen kautta kalavesien hoidon tutkimiseen.

VESIVILJELYN TEHTÄVÄT JA TUOTTEIDEN KÄYTTÖTAVOITTEET



5. Ympäristöanalyysi

5.1. Luonnonedellytykset

Luonnonedellytykset vesiviljelyn harjoittamiseen säilyvät suunnittelukaudella hyvinä. Näköpiirissä ei ole luonnonoloista johtuvia tekijöitä, jotka haittaisivat viljelyä. Ilmaston oletettu vähittäinen lämpeneminen pidentää kasvukautta ja helpottaa erityisesti verkkoallasviljelyä talvien leudontuessa. Lämpenemisen ei oleteta kuitenkaan haittaavan tärkeimpien viljeltävien kalojen, viileää vettä vaativien lohikalojen, kasvatusta.

Suurimman riskitekijän muodostavat kalataudit. Suomessa ei ole tavattu pahimpia lohikalojen virustauteja (VHS, IHN, ISA) ja ainoa virustauti IPN ei ole ainakaan toistaiseksi aiheuttanut oireita tai kuolleisuutta. Vaikka kalatautilanne on meillä siten tällä hetkellä varsin hyvä sisältyy EU:n lainsäädännön johdosta vuoden 1998 jälkeen vapautuvaan mädin ja poikasten tuontiin vaikeasti ennakoitavia riskejä. Näitä lisää se, että eläinlääkintä- ja elintarvikelaitoksen (EELA) ylläpitämä vapaaehtoinen kalaterveystarkkailu ei ole täysin kattava. Suomessa esiintyvät kalojen tarttuvat bakteeritaudit (paisetauti, BKD) rajoittavat mädin ja poikasten siirtoja merialueelta sisävesiin ja myös eri vesistöalueiden välillä. Rajoitukset poistuvat vuoden 1998 jälkeen. *Gyrodactylus salaris* -loinen uhkaa Jäämereen laskevien jokien - tärkeimpänä Tenon - lohikantoja ja lisää tarvetta niiden talteenottoon.

Kalatautien torjuntaan on valtion laitoksissa panostettu paljon. Ne kuuluvat kalaterveystarkkailuun. Tärkeimpien kalakantojen emokalastoja on myös useammassa laitoksessa tuotannon turvaamiseksi. Vaarallisia kalatauteja ei ole todettu ja millään laitoksella ei ole mädin tai poikasten siirto rajoituksia. Jonkin virustaudin leviäminen valtion laitokseen voisi pahimmassa tapauksessa aiheuttaa suuria vahinkoja ja mädin tuotantokatkoja. Tautien leviämishuonon lisääntyminen edellyttää riskien kartoitusta ja entisestään määrätietoisempaa laitoksille tuotavan materiaalin kontrollia.

Nopeasti lisääntyvään rapujen viljelyyn ei ole järjestelmällistä terveystarkkailua. Tämän puute voi edistää mm. tuhoisan rapuruton leviämistä ja aiheuttaa myös viljelylle huomattavia tappioita. Rapuja viljelevillä RKTL:n laitoksilla tehostetaan tautitorjuntaa ja täpläravun viljelyssä käytetään vain ruttovapaita kantoja.

5.2. Yhteiskunnallinen ja taloudellinen kehitys

Suhtautuminen vesiviljelyyn on kaksijakoista. Kasvatettu kirjolohi on tullut osaksi suomalaisten perusravintoa paljolti huokean hintansa, laatunsa ja kalan terveellisyyttä koskevan tietämyksen lisääntymisen ansiosta ja samalla kalanviljelyn merkitys elinkeinona ja syrjäseutujen merkittävänä työllistäjänä on saanut tunnustusta. Viljeltyjen poikasten istutukset hyväksytään myös yhä enenevässä määrin muuttuneiden vesien hoidossa, taantuneiden kalakantojen elvyttämisessä ja kalastusmahdollisuuksien luojana. Rion sopimuksen edellyttämä alkuperäisten kalakantojen *ex-situ* - suojeleminen kalanviljelylaitoksissa tulee korostamaan viljelyn yhteiskunnallista merkitystä. Edellämainitusta seikoista huolimatta on vesien likaantumispelko lisännyt viljelykielteisyyttä ympäristönsuojelullisten arvojen painoutuessa yhteiskunnassa. Tämä on myös heijastunut valtion laitosten kiristyvinä vesilupina.

Kalanviljelylaitosten - myös valtion laitosten - vesiluvat ovat pääosin tuotantoperusteisia. Alan tavoitteena on saada luvat muutetuiksi kuormitusperusteisiksi mikä antaisi mahdollisuuden vaikuttaa tuotanto-oikeuteen puhdistustehon kautta, jos epäsuorista allastilavuus-, rehunkäyttö- yms. rajoituksista samalla luovuttaisiin. Tämä voisi merkittävästikin edistää erityisesti verkkoallasviljelyn ympäristökuormitusta vähentävien ratkaisujen kehittämistä. Mikäli tässä ei onnistuta, ei vesiviljelyn lupavolyymi tulle suunnittelukaudella oleellisesti lisääntymään. Päinvastoin on pelättävissä, että jatkuvasti lisääntyvä huoli ympäristön tilasta, kiristyvät kansain-

väliset sopimukset ja kotimaisten sekä kansainvälisten ympäristönsuojelujärjestöjen vaatimukset ja näitä myötäilevä media ja osin myös ympäristöviranomaiset johtavat uusiin viljelyrajoitukseen ja kiristyviin vesilupiin. Tämä ei voi olla heijastumatta myös RKTL:n laitosten lupiin ja samalla vaikuttamaan alkumateriaalin kysyntään.

Ruokakalan viljely on Suomessa kustannuskriisissä kansainvälisen ylitarjontatilanteen vuoksi. Lohikalamarkkinoilla on häiriötila. Tarjonnan kasvu on alentanut hintoja, jotka eivät tärkeimmässä tuottajamaissakaan kata kaikkia kustannuksia. Markkinahäiriön vaikutukset suomalaisen elintarviketuotantoon riippuvat häiriön kestosta. Suomalaisten yritysten taloudellinen asema on keskimäärin heikohko. Jos hintataso ei nopeasti korjaannu, on odotettavissa, että kirjolohen tuotantomäärät tulevat suunnittelukaudella putoamaan nykyisestä (vaihtelu 1990-luvulla 17 500 - 19 200 tn). Erilaisilla taloudellisilla tekijöillä mm. korkotasolla ja mahdollisuudella laitosten rakenteiden uudistamiseen EU:n rahoituksella ympäristöä vähemmän kuormittaviksi on suuri merkitys alan kannattavuudelle. Mikäli kirjolohen tuotanto vähenee voimakkaasti se voi ajan mittaan myös vähentää RKTL:n tuottaman jalostetun kirjolohen mädin kysyntää. Toisaalta kysyntä voi lähivuosina lisääntyä alan etsiessä kannattavuutta parantavia ratkaisuja. Ruokakalan tuotannon vähentyminen lisää myös kilpailua poikasten tuotannossa yritysten etsiessä kannattavampaa ja ruokakalan viljelyä korvaavaa tuotantoa.

Mikäli kirjolohen rodunjalostuksella yhdessä kehittyvän viljelyteknologian kanssa onnistutaan merkittävästi nopeuttamaan viljelykiertoa, voi ruokakalan tuotannon kannattavuus parantua ja mätitarve lisääntyä. Alan kova sisäinen kilpailu osaltaan kiihdyttää tuottoisempien viljelyratkaisujen kehittämistä mikä myös hyödyttää valtion kalanviljelyä. Uudet, mahdolliset ruokakalan tuotantoon soveltuvat lajit - lähinnä siika ja nierä - eivät myönteisessäkään tapauksessa ehdi suunnittelukaudella maimittavaan kaupalliseen tuotantoon.

Ruokakalan viljelyn kehitysnäkyymiin vaikuttavat tällä hetkellä niin monet tekijät - erityisesti Norjan kilpailu, tuotantolupakysymykset, rahoitus, yhteiskunnalliset asenteet - että kehityksen suuntaa on vaikeata ennakoita. Tällä hetkellä näyttää todennäköisimmältä, että tuotanto ei suunnittelukaudella paljoakaan muuttune, mutta ala keskittyy yritysten määrän vähentyessä kannattavimpien ostaessa vaikeuksissa olevia erityisesti näiden tuotantolupien vuoksi. Tutkimuksella ja kehitystyöllä on suuri merkitys alan tulevaisuudelle (mm. rodunjalostus, ympäristökysymykset, viljelyteknologia, uudet lajit).

Ruokarapujen viljely on vielä paljolti kokeiluvaiheessa, mutta mikäli tuotantokustannukset saadaan kilpailukykyisiksi luonnosta pyydettyjen rapujen kanssa voi erityisesti täpläravun kasvatus synnyttää suunnittelukaudella jopa satoja viljely-yrityksiä. Tämä osaltaan lisää rapujen mädin ja pikkupoikasten kysyntää.

Istutuspoikasten tuotanto on pysyvä tehtävä, sillä vesien rakentaminen ja muu käyttö ovat laajalti tuhonneet erityisesti vaelluskalojen luontaiset lisääntymis- ja elinmahdollisuudet. Lisäksi liiallinen kalastus uhkaa monia kantojamme ja M74 -ilmiö luonnonlohien lisääntymistä. Suomessa tuotetaan vuosittain noin 5-10 milj. laitospoikasta ja 30-40 milj. luonnonravinto-poikasta. Luonnonlohikantojen elvyttämistavoitteet "Lohityöryhmä 1995" esityksen mukaisesti, kalastusmatkailun kehittämistä pohtineen toimikunnan esitykseen liittyvät kalanistutusten lisäämistavoitteet ja mm. istutuksiin käytettävissä olevien varojen lisääntyminen kalastuksenhoitomaksun korotuksesta johtuen ovat voimakkaasti lisäämässä istutuspoikasten kysyntää sekä samalla mätitarpeita suunnittelukaudella. Kalastusmatkailu lisääntynee myös istuta- ja ongi tyyppisissä kohteissa mikä lisää kookkaiden istutuskalojen kysyntää.

5.3. Kilpailu- ja markkinatilanne

Vesiviljely-yksikön tehtäväksi on yleisesti hyväksytty kalakantojen säilyttäminen ja viljelyn alkumateriaalin - mädin ja pikkupoikasten - tuottaminen jatkokasvatukseen mm. istutukseen käytettävien kantojen alkuperää ja taudittomuutta koskevien vaatimusten vuoksi. RKTL on ainoa organisaatio Suomessa, joka ylläpitää alkuperäisiä kalakantoja viljelyssä niiden säilymi-

sen turvaamiseksi. Lohikalojen istutuspoikastuotantoon käytettävän mädin ja pikkupoikasten tuotannossa on laitoksen osuus alustavien selvitysten mukaan laajasta ja kannasta riippuen n. 80-100 %. Kevätkutuisten lajien ja rapujen mädintuotanto-osuus on pienempi, mutta kasvava, samoin jalostetun kirjolohen mädin tuotanto. Mädin laadun ja toimitusvarmuuden parantuessa on yksityinen viljely yhä enenevässä määrin luopumassa omasta mädintuotannostaan ja siirtymässä vesiviljelyn asiakkaaksi.

Ruokakalan jalostus, vesiviljelyn kehittäminen, sopimusviljely sekä eräiden valtion istutusvelvoitteiden hoito on myös katsottu valtion kalanviljelyn tehtäviksi. Istutuspoikasia tuotetaan lähinnä tutkimuksen, valtion eräiden velvoitteiden hoidon ja lohikantojen säilyttämisen ja elvyttämisen edellyttämissä määrin. Suuntautumalla em. tehtävien hoitoon, lopettamalla kalojen yleishyödyllinen istuttaminen ja pidättäytymällä kilpailusta ruokakalan tuotannossa on vältetty alalle haitallista kilpailua ja ristiriitoja yksityisen viljelyn kanssa. Varsin tiukkojen vesilupien hyödyntämiseksi ei laajamittainen tuotanto ole valtion laitoksissa mahdollistakaan. Jotta kilpailua samoilla tuotteilla vältettäisiin panostetaan lisäksi tuotteiden erilaistamiseen, laatuun ja uusien tuotteiden kehittämiseen. Mikäli ruokakalan tuotannon kustannuskriisi jatkuu ja pahe-nee lisännee se kuitenkin kilpailua poikasten tuotannossa mm. RKTL:n kanssa.

Mädin tuonnin vapautuessa vuoden 1998 jälkeen voi ruokakalan tuotantoon tähtäävän alkumateriaalin (jalostettu kirjolohi, uudet viljelylajit) sekä manipuloidun mädin tuonti käynnistyä. Tämä voi aiheuttaa kilpailua erityisesti RKTL:n kirjolohen jalostusmädin kanssa. Alkuperäisten kalakantojemme mädintuotantoon tällä ei nähdä olevan merkitystä. Ulkomaan kaupan rajoitusten poistaminen tekee mahdolliseksi keskeytyksissä olleen mädin viennin jatkamisen. Kysyntää on ollut erityisesti lohikantojen mädistä (Iijoen lohi, Nevan lohi). EU -maiden lisäksi on vientimahdollisuuksia Venäjälle ja Baltian maihin.

Rion sopimuksen ja ympäristön muutosten myötä on odotettavissa, että nykyisin viljelyllä säilytettävien lajien ja kantojen (20 kalalajia, 77 kantaa ja kaksi rapulajia) lisäksi on tarvetta ottaa suunnittelukaudella viljelyyn muutamia uusia kantoja.

RKTL:lta edellytetään tulorahoituksella katettavan jatkuvasti kasvava osuus toiminnan rahoitustarpeesta. Tämä edellyttää suunnitelmakaudella kustannusten karsimisen ohella mm. markkina- ja kilpailutilanteiden analysointia ja seurainta, uusien tuotteiden ja markkinoiden etsimistä, ympäristön mahdollisuuksien ja omien vahvuuksien hyödyntämistä ja heikkouksien parantamista.

5.4. Toimintasektorin kehitysodotukset ja tarpeet

Tehtyjen selvitysten mukaan (mm. Kalanviljely 2020 -toimikunta) kalanviljelyelinkeino odottaa erityisesti, että rodunjalostuksella kehitetään perinnöllisesti nykyistä parempia kirjolohikantoja, tuotetaan ruokakalan- ja istukasviljelyyn uusia lajeja sekä erikoisosaamista vaativia viljelytuotteita, joilla vesiviljelyn tuotevalikoimaa ja tuottavuutta voidaan lisätä, kehitetään viljelymenetelmiä ja laite- ja menetelmätekniikkaa erityisesti meriviljelyssä sekä vesistökuormituksen alentamiseen soveltuvia menetelmiä, ja turvataan korkealaatuisen, tautivapaan mädin saanti jatkokasvatusta varten. Eräiden lajien ja kantojen (mm. kuha, Saimaan nieriä, rapu ja täplärapu) mädin tuotanto ei vastaa kysyntää. Kalatautien torjunnassa odotetaan edistymistä mm. uusien rokotteiden avulla. Vesiluvissa haluttaisiin alan kehitysmahdollisuuksien turvaamiseksi siirtävän tuotantoperusteisista kuoritusperusteisiin lupiin. Vesiviljelyn tutkimus- ja kehitystoimintaan odotetaan merkittävästi lisää panostuksia. Sopimuskasvatusta toivottaisiin laajennettavan ja uusia lajeja (mm. järvitaimen) haluttaisiin mukaan.

6. Oman toiminnan analyysi

Valtion kalanviljelyä on viime vuosiin asti kehitetty lähinnä erilaisia yleisiä- ja yhteiskunnallisia tehtäviä ja tarpeita silmälläpitäen. Vaikka yleishyödyllisistä poikasistutuksista on luovuttu toiminta painottuu suunnittelukaudella edelleenkin valtiolle kuuluviin tehtäviin kuten kalakantojen ja niiden monimuotoisuuden säilyttämiseen, korkealuokkaisen alkumateriaalin tuottamiseen, sopimusviljelyyn, valtion istutusvelvoitteiden hoitoon ja viljelyn kehittämiseen. Suurin muutostarve toiminnassa tulee olemaan edellytetyn oman tulorahoituksen kasvattamisessa mikä mm. vaatii huomattavia lisäpanostuksia markkinatuotteiden kehittämiseen ja myynnin lisäämiseen.

Vesiviljely-yksikön hoitamien yhteiskunnallisten tehtävien osalta on toiminta ollut varsin tuloksellista ja maa- ja metsätalousministeriön asettamat tulostavoitteet on saavutettu. Tärkeimmät alkuperäiset kalakannat (yht. 64 kantaa) on otettu emokalanviljelyyn geneettiset näkökohdat huomiioonottaen. Tällä hetkellä ei ole tiedossa sellaisia kantoja, joiden säilyminen perustellusti edellyttäisi ottamista laitosviljelyyn, mutta tähän on täydet valmiudet. Rion sopimuksen edellyttämä uhanalaisten kalakantojen *ex-situ* -suojelu on koko Eurooppakin huomiioonottaen ainutlaatuisen kattavasti toteutettu. Ilman viljelyä olisivat ainakin Saimaan järviolohi ja nieriä, Iijoen ja Simojoen lohi sekä Tornionjoen ja Lestijoen meritaimen jo lopullisesti menetetty. Kantojen säilytykseen ei ole esitetty muutoksia. Sen sijaan on tarvetta kartoittaa viljelyssä olevien emokalakantojen geneettinen monimuotoisuus ja emokalastojen mahdolliset laajentamistarpeet. Geenipankkitoimintaan (maidin pakastus) soveltuvat menetelmät on kehitetty ja toimintaa tulisi nopeasti laajentaa kantojen säilymistä varmentamiseksi. Menetelmä antanee myös mahdollisuuksia koiraiden kasvatusmäärien supistamiseen.

Valtion kalanviljelyn mädintuotannolla on tehty mahdolliseksi alkuperäisten kalakantojen istutuspokasten tuottaminen ja oikeiden kalakantojen käyttö eri vesistöjen hoidossa.

Sopimuskasvatus on kehittynyt hyvin toimivaksi istutuspokasten tuotantomenetelmäksi. Ilman, että on jouduttu investoimaan valtion laitoskapasiteetin lisäämiseen, on pystytty vesiviljely-yksikön mädistä yksityisissä laitoksissa tuotetuilla lohenoikasilla ylläpitämään kalastettavia lohikantoja ja turvaamaan lohi-, meritaimen- ja Saimaan järviolohi- ja nieriäkantojen säilyminen. Tarvetta on ensitilassa lisätä poikasistutuksia Tornion- ja Simojokeen "Lohityöryhmä 1995" esityksen mukaisesti. Tämän toteuttamiseksi lisätään sekä viljelyn volyymiä että muutettaneen myös tuotannon painopistettä muista kannoista em. jokien lohikantoihin vuonna 1996 valmistuvan suunnitelman mukaisesti.

Tulosyksikölle osoitetut valtion istutusvelvoitteet - tärkeimpänä Inarin velvoite - on pystytty toteuttamaan täysimääräisenä. Mainittavia muutoksia velvoitteen hoitoon ei ole MMM:n taholta esitetty. Viljelyn kehittämiseen ja kustannusten alentamiseen kiinnitetään vakavaa huomiota, jotta velvoitteen toteuttaminen osoitettaisiin jatkossakin tutkimuslaitokselle. Inarin kalanviljelylaitoksen v. 1996 valmistuva saneeraus parantaa merkittävästi viljelyvarmuutta.

Sekä omissa laitoksissa että sopimuskasvatuksella tuotettujen poikasten istutuksilla on merkittävästi parannettu kalastusedellytyksiä. Istutusten ansiosta ovat mm. Suomen lohi-, taimen- ja siikasaaliit kasvaneet huomattavasti. Saalis jakautuu kaikille kalastajaryhmille: ammatti-, kotitarve- ja virkistyskalastajille.

Ruokakalanviljelyn kannattavuuden ja kilpailukyvyn parantamiseksi käynnistetyn kirjolohen valintajalostusohjelma on etenemässä suunnitelmien mukaan. Jalostettua mätää myytiin ensimmäisen kerran vuonna 1995. Mädin aktiivinen markkinointi käynnistetään ja tuotantoa nostetaan kysynnän mukaan.

Jotta tulorahoituksella pystyttäisiin kattamaan vaadittu kasvava osuus toiminnan rahoitustarpeesta edellyttää tämä erityisesti asiakkaiden ja heidän tarpeidensa selvittämistä, tuotteiden laadun ja toimintavarmuuden parantamista, uusien tuotteiden kehittämistä ja viljelytuotteiden ja -palvelujen aktiivista markkinointia asiakaskunnan laajentamiseksi samalla kun kustannuksia on alennettava. Kalliiden laitosinvestointien, tiukkojen vesilupien ja valtion tiukan henki-

löstöpolitiikan takia ei hintakilpailu ole laajemmassa mitassa mahdollista eikä mielekästä. Tähän ei näyttäisi olevan syytäkään, sillä vuonna 1995 tehdyn asiakaskyselyn mukaan tärkeimmät tekijät miksi vastaajat ilmoittivat ostavansa vesiviljely-yksikön tuotteita olivat niiden korkealaatuisuus, viljelytaustan tunnettavuus, varmuus niiden taudittomuudesta ja että mitä ei ole saatavissa yksityisiltä kasvattajilta. Luotettavuus ja viljelyn neuvontapalvelu mainittiin myös tärkeiksi tekijöiksi.

Vesiviljely-yksikön resurssit ovat monilta osin hyvät asetettujen tehtävien ja tavoitteiden saattamiseen. Kalanviljelylaitoksia (13 kpl) ja luonnonravintolammikoita (v. 1996 käytössä 45 kpl, 1 075 ha) on riittävästi ja ne sijaitsevat maan eri osissa mahdollistaen alueellisten tarpeiden huomioonottamisen, erilaistuneiden kantojen viljelyn niiden esiintymisalueilla ja asiakasläheisen palvelun. Laitokset ovat pääosin joko varsin uusia tai peruskorjattuja ja tarjoavat monipuolisen vesityksensä, allastuksensa ja muun varustuksensa takia hyvät mahdollisuudet korkealaatuisen viljelymateriaalin tuottamiseen, tutkimukseen ja viljelyn kehittämiseen. Henkilöstön määrä on kokonaisuudessaan riittävä nykyisiin tehtäviin, mutta jakautuminen eri laitoksiin ei kaikilta osin vastaa nykyisiä tehtäviä ja tarpeita. Koulutus pohja on painottunut viljely- ja biologiseen osaamiseen. Uudessa toimintaympäristössä on erityistä tarvetta kaupallisen ja tuotekehitysosaamisen lisäämiseen. Tulosjohtaminen ja myös siirtyminen nettobudjetointiin lisää suoritustuotantoa, kustannuksia, tuotantopanosten käyttöä, ulonhankintaa, rahoitusta, hinnoittelua sekä toiminnan tunnuslukuja koskevan tietämyksen tarvetta. Esimies- ja työnjohdokoulutuksen lisäämiseen on myös panostettava.

Vesiviljely-yksikön organisointi Helsingissä olevaksi kevyeksi keskusyksiköksi (3 henkilöä) ja viideksi alueellisesti toimivaksi varsin itsenäiseksi osatulosyksiköksi (yhteensä 72 vakinaista henkilöä) on osoittautunut onnistuneeksi, toimintaa tehostaneeksi ja henkilökuntaa motivoivaksi ratkaisuksi. Näköpiirissä ei ole tarvetta muuttaa organisatiota.

7. Ympäristön mahdollisuudet ja uhat

7.1. Mahdollisuudet

- * Ympäristötietoisuuden lisääntyessä kasvaa alkuperäiskantojen laadukkaan, taustaltaan tunnetun mädin ja pikkupoikasten kysyntä
- * Rion sopimuksen myötä lisääntyy tarve säilyttää uhanalaisia ja alkuperäisiä kantoja viljelyssä
- * Jalostetun kirjolohen mädin kysyntä kasvaa
- * Viennin vapautuessa vuoden 1998 jälkeen on mahdollista laajentaa markkinoita erityisesti EU:n, Venäjän ja Baltian alueille hyödyntämällä runsasta tuotevalikoimaa (erikoistuneet kalakannat), tuotteiden korkealaatuisuutta ja taudittomuutta sekä RKTL:n ulkomaisia kontakteja
- * "Lohityöryhmä 1995:n" ja kalastusmatkailutyöryhmän esitykset lisäävät erityisesti lohien, mutta myös muiden lohikalajien poikastarpeita
- * Uusien lajien ja kantojen kysyntä vesien hoidossa kasvaa
- * Rapuvesien hoito ja ruttovesien elvytys täpläravulla lisääntyy
- * Uusia lajeja halutaan ruokakalan viljelyyn
- * Toivotunlaisen saaliin ja/tai kalastuselämyksen antavien poikasten kysyntä kasvaa (mm. täysnaaraat ja marrot kalat, "villi kirjolohi", kantojen hyötyisät risteytykset)

- * Viljelymenetelmien, laitteistojen ja tekniikoiden kehittämistarve kasvaa kilpailun kiristyessä
- * Viljelyn oheispalvelujen ja tuotteiden käyttöön sekä hyödyntämiseen liittyvän tiedon ja asiantuntijapalvelujen kysyntä lisääntyy (merkinnät, kuljetukset, viljelyohjeet, erilaiset selvitykset)

7.2. Uhkat

- * Kalatautitilanteen pakeneminen, uusien kalatautien leviäminen Suomeen
- * Vesiviljelyn eriyttäminen tutkimuslaitoksesta ja siten tutkimuksen välittömästä yhteydestä
- * Yksityisen sektorin kilpailupelosta johtuvat toiminnan rajoitteet
- * Tuotteet eivät tyydytä asiakkaita
- * Liian nopeasti kiristyvät taloudelliset tuottovaatimukset
- * Tuonnin vapautuessa kiristyvä kilpailu mm. jalostusmädin osalta
- * Yksityisen viljelyn kannattavuuskriisi vähentää mädin kysyntää
- * Ruokakalan viljelyn kannattavuuskriisistä johtuva kilpailun kiristyminen poikastuotannossa
- * Vesioikeudellisten lupaehtojen kiristyminen
- * M74 -ilmiö uhkaa mm. emokalastojen uusimista

8. Omat heikkoudet ja vahvuudet

8.1. Heikkoudet

- * Kaupallis-taloudellinen osaaminen riittämätöntä
- * Tulosjohtamisen ja nettobudjetoinnin edellyttämät seurantajärjestelmät osin kehittymättömiä
- * Kustannustietoisuus kehittymätöntä
- * Tulonhankintatietämys vähäistä
- * Vesiviljelyn kehittämiseen ja tutkimukseen rakennettujen laitostilojen hyödyntäminen vähäistä
- * Markkinoita ja asiakaskunnan toiveita ja tarpeita ei tunneta riittävästi
- * Tuotteiden ja -palvelujen markkinointi ja markkinointiosaaminen vähäistä
- * Erikoistuotteita niukasti, oma kehitystoiminta riittämätöntä
- * Pitkäaikaisia tuotantosopimuksia vähän
- * Tuoteluettelot ja tuoteselostukset puuttuvat
- * Toiminta edelleen liian tuotantokeskeistä
- * Osin yksipuolinen henkilöstörakenne

- * Ulkopuolista asiantuntemusta käytetty niukasti hyväksi, ei osata hyödyntää RKTL:n osaamista
- * Henkilöstön sijoittuminen laitoksille osin epätarkoituksenmukaista
- * Eräiden lajien (kuha, ravut) mädintuotanto riittämätöntä
- * Alkuperäisten kantojen ja niiden monimuotoisuuden säilyttämisen tavoitteet varsinkin tuki-istutusten osalta osin selkiytymättömiä
- * Tuloksellisuuden arviointi riittämätöntä
- * Ulkomaiset yhteydet vähäisiä, ei ole osattu hyödyntää ulkomaista tietämystä ja osaamista
- * Vesiluvat yleensä erittäin tiukkoja, asettavat tuotannolle ja sen muutoksille rajoituksia; lupakäsittely hidasta, lupakaudet lyhyitä; epävarmuus jatkolupien koosta vaikeuttaa toiminnan pitkäjänteistä kehittämistä
- * Viljelyosaamista ja kehitettyjä menetelmiä ei ole osattu aina riittävästi hyödyntää (mm. rapujen viljely)

8.2. Vahvuudet

- * Valtaosin modemit, monipuolisesti varustetut laitokset
- * Laitoksissa ei tuotteiden toimituksia estäviä kalatauteja
- * Riittävä tuotantokapasiteetti tärkeimmillä vesistöalueilla
- * Motivoitunut ja asiantunteva henkilökunta, jolla hyvä viljelyosaaminen
- * Tehtävät ja tavoitteet selvillä ja hyväksytyjä
- * Tuotteet laadukkaita
- * Työnjako yksityisen sektorin kanssa selkiytetty
- * Tuotantomenetelmät toimivia, osin pitkälle automatisoituja
- * Viljelyssä runsaasti lajeja ja kantoja, antavat mm. perustan erikoistuotteiden kehittämiseksi
- * Päätuotteiden hyvä kysyntä
- * M74 -ilmiö ei haitannut laitosmädin tuotantoa, lisännyt mädin kysyntää
- * Välittömät ja toimivat yhteydet kalatutkimuksen yksiköihin
- * Erikoisosaamista saatavissa tutkimuslaitoksesta (kalagenetiikka, kalafysiologia, tautitorjunta, kustannuslaskenta)
- * Sopimuskasvatus toimiva yhteistyömuoto yksityisen viljelyn kanssa
- * Laitosten vähäinen vesistökuormitus, vähentää ristiriitoja muiden vesien käyttäjien kanssa
- * Toimivat yhteydet asiakaskuntaan
- * Emokalujen tausta tiedossa
- * Kalakantarekisteri ohjaa uhanalaisten kantojen säilyttämistä
- * Kirjolohele rakennettua jalostustoimintaa voidaan hyödyntää myös muiden lajien jalostuksessa
- * RKTL:n kalaistutustietämystä voidaan hyödyntää mädin ja poikasten markkinoinnissa

9. Kriittiset menestystekijät

Jotta toimintaympäristön muutostarpeisiin voidaan menestyksellisesti vastata on seuraavat toiminnot ja muutokset kriittisiä:

- * Vesiviljely-yksikölle asetetut MMM:n tulostavoitteet toteutetaan
- * Tulonhankintaa lisätään
- * Kannattavuutta parannetaan
- * Tuotevalikoimaa laajennetaan
- * Markkinaosuutta mädintuotannossa kasvatetaan
- * Tuotteiden laatua ja toimitusvarmuutta parannetaan
- * Asiakastytyväisyyttä lisätään
- * Jalostetun kirjolohen mädintuotantoa lisätään
- * Emokalastojen monimuotoisuutta lisätään
- * Varustaudutaan lohenpoikastuotannon lisäämiseen "Lohityöryhmä 1995" esityksen mukaisesti
- * Tuloksellisuuden ja vaikuttavuuden tunnuslukuja kehitetään
- * Valmistaudutaan vientimarkkinointiin
- * Viljelymenetelmiä, -tekniikoita ja -laitteistoja kehitetään
- * Huolehditaan siitä, että RKTL:lle osoitetut valtion istutusveloitteet toteutuvat
- * Hyödynnetään RKTL:n ja ulkopuolista osaamista toiminnan kehittämisessä

10. Strategiset päämäärät

Valituilla painopistealueilla (korkeatasoisen viljelyn alkumateriaalin tuotanto, kalakantojen ja niiden monimuotoisuuden säilyttäminen, laadukkaiden viljelytuotteiden, menetelmien ja asiantuntijapalvelujen kehittäminen) hankitaan johtava asema Suomessa ja laajeneva kansainvälinen merkitys. Päämääränä on:

1. Taloudellinen ja tehokas vesiviljely, joka kykenee huolehtimaan valtion omista tuotantotarpeista, toimimaan kaupallisilla markkinoilla RKTL:n tavoitteiden edellyttämässä laajuudessa ja kattamaan kasvavan osuuden toiminnan rahoitustarpeista omalla tulorahoituksella. Tämän edellyttämät toimenpiteet:

- * Karsitaan kustannuksia mm. lisäämällä laitosten synergiaa, vähentämällä toiminnan päällekkäisyyksiä ja luopumalla tehottomista laitostiloista ja luonnonravintolammikoista
- * Lisätään kaluston käytön taloudellisuutta mm. yhteiskäytöllä
- * Tehostetaan toimintaa suuntautumalla tulosityksikön keskeisten tehtävien hoitamiseen, siirtämällä kiinteää työpanosta tuotannosta markkinointiin ja kehitystyöhön ja nostamalla tilojen käyttöastetta
- * Laajennetaan tuotevalikoimaa. Kartoitetaan välittömät tuotekehitystarpeet ja -mahdollisuudet ja kehitetään erikoistuotteita, menetelmiä ja laitteistoja sekä asiantuntijapalveluja. Kaupallistetaan tuotteet

- * Minimoidaan henkilökustannukset sopeuttamalla henkilöstön määrä ja rakenne tarpeeseen vapaaehtoisin siirtein, myymällä työpanosta ja ostamalla sesonki-työvoimaa sekä automatisoimalla tuotantoa
 - * Siirrytään tuotantokeskeisyydestä asiakaslähtöisyyteen, selvitetään markkinat, asiakkaat ja heidän tarpeensa
 - * Tulojen hankkimiseksi aloitetaan aktiivinen ja suunnitelmallinen markkinointi sekä kotimaassa että ulkomailla
 - * Panostetaan tuotteiden kokonaislaatuun sisältäen mm, toimitusvarmuuden, tuotetakuun ja oheispalvelut
 - * Lisätään henkilöstön koulutusta, kiireellisimpänä markkinointikysymykset
2. Alkuperäisten kalalajien ja -kantojen sekä niiden monimuotoisuuden säilyttäminen. Tavoitteen edellyttämät toimenpiteet:
- * Ylläpidetään luonnonympäristössä uhanalaisten tai vaarantuneiden kantojen emokalastoja
 - * Tuotetaan mätiä ja poikasia tuki-istutuksiin
 - * Ylläpidetään ja kehitetään maidin pakastukseen perustuvaa geenipankkitoimintaa
3. Laadultaan ja tuotanto-ominaisuuksiltaan korkeatasoisen kasvatusmateriaalin turvaaminen istutuspoikasten ja ruokakalan tuotantoa varten. Tavoitteen edellyttämät toimenpiteet:
- * Nostetaan kalojen ja rapujen istutuspoikasten kasvattamiseen tarvittavan korkeatasoisen alkumateriaalin tuotanto vastaamaan kysyntää
 - * Tuotetaan kirjolohen jalostettua mätiä kysyntää vastaavasti
 - * Kehitetään tuotteiden laadunvalvontaa
 - * Lisätään toimitusvarmuutta mm. hajauttamalla emokalastoja eri laitoksille
 - * Tehostetaan toimenpiteitä laitosten tautivapauden säilyttämiseksi

Muita strategisesti tärkeitä päämääriä ovat sopimuskasvatuksesta huolehtiminen ja tutkimuslaitokselle osoitettujen valtion istutusvelvoitteiden taloudellinen ja tuloksellinen hoito. Vesiviljelyn kehittämiseksi on myös tärkeää säilyttää nykyinen organisaatiomalli, jossa vesiviljelyyksikkö on kalatutkimuksen yhteydessä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksessa.

11. Tuotannon muutostarpeet suunnittelukaudella

Merkittävin tiedossa oleva tuotannollinen muutos aiheutuu vuonna 1995 mietintönsä jättäneen "Lohityöryhmä 1995" esityksestä, jonka mukaan Suomen ainoiden Itämereen laskevien luonnonlohijokien, Tornion- ja Simojoen lohen luontaisen lisääntymisen vakavasti vaarannuttua olisi kiireellisesti ryhdyttävä mm. mittaviin poikasistutuksiin. Istutukset tulisi työryhmän esityksen mukaan nostaa jo parissa vuodessa Tornionjoella noin 2 miljoonaan jokipoikaseen/vuosi ja Simojoella noin 250 000 jokipoikaseen/vuosi. Koska em. lohikantojen luonnonmätiä ei kantojen heikentymisen ja M74 vuoksi ole saatavissa kuin vähäinen osa tarpeesta, on emokalajien viljelytarve arvioitava uudelleen. Tavoitteena on myös lisätä RKTL:n laitosten lohenpoikasten tuotantoa sekä tehdä kasvatussopimuksia yksityisen viljelyn kanssa alkuvuodesta 1996 laadittavan tuotantosuunnitelman mukaisesti.

MMM:n määräyksestä vuonna 1995 lakkautetun Porlan kalanviljelylaitoksen tuotannollinen toiminta järjestetään uudelleen: Laukaan laitos vastaa karpin ja Ingarskilan meritaimenen tuotannosta, Evon ja Saimaan laitokset toutaimen tuotannosta, Laukaan ja Saimaan laitokset täpläravun tuotannosta sekä Evon, Saimaan ja Kainuun laitokset kuhan tuotannosta. Tavoitteena on tuotannon säilyttäminen vähintään entisellä tasolla ja toimitusvarmuuden parantami-

nen viljelymenetelmiä kehittämällä ja siirtymällä luonnonmädin hankinnan ohella enenevässä määrin laitosemojen viljelyyn (toutain, täplärapu).

Rion sopimus edellyttää, että Suomi huolehtii alkuperäisluonnon säilymisestä ja myös ryhtyy toimenpiteisiin uhanalaisten lajien ja kantojen *ex-situ* -suojelemiseksi, kalojen osalta kalanviljelylaitoksissa. RKTL:n laitoksissa on viljelyssä 20 kalalajia ja 77 eri kantaa sekä kaksi rapulajia. Tiedossa ei ole perusteltua tarvetta ottaa uusia lajeja tai kantoja viljelyyn, mutta tähän ylläpidetään valmiudet.

Viljelyssä vuoden 1995 lopussa olevista 77 eri kalakannasta on mätää tuottavia 64. Emokalajien määrä on noin 93 000 kpl ja biomassaa n. 146 tonnia, josta kirjolohia on n. 61 tonnia. Emokalastojen määrä tulee jonkinverran kasvamaan lähinnä lohi-istutusten lisääntymisen aiheuttaman mätitarpeen kasvun vuoksi.

Toiminnan laajuus määräytyy pääosin mädin ja pikkupoikasten kysynnän sekä alkuperäisten kalakantojen säilyttämis- ja elvyttämistarpeiden perusteella. Ympäristön suojeluarvojen korostuminen, kalataudit, M74 -ilmiö ja Rion sopimus ovat lisäämässä vaatimuksia kalojen ja niiden monimuotoisuuden säilyttämiseen viljelyn avulla ja myös niiden tuki-istutuksiin.

Laitosten vesiluvat ovat rodunjalostuslaitosta (Tervo) lukuunottamatta varsin pienet ja rajoittavat toiminnan mainittavaa laajentamista nykyisestä.

12. Organisoituminen

Vesiviljely-yksikkö on organisoitu viideksi toiminnalliseksi osatulosyksiköksi, joiden alueella sijaitsevat pienet, tilapäisluonteiset vesiviljelyn toimi- ja työpisteet, kuten mädinhankinta-asetat ja luonnonravintolammikot kuuluvat ko. osatulosyksikköön. Tiedotuksessa ja markkinoinnissa osatulosyksiköistä käytetään pääasiallista toimialuetta kuvaavaa nimeä.

Vesiviljelyn tulosityksikössä on 75 vakituisesti palkattua henkilöä, Helsingissä työskentelee 3 henkilöä ja 72 on kalanviljelylaitoksissa.

Tulosityksikkö asettaa tulostavoitteet osatulosyksiköille, jotka edelleen määrittelevät tulostavoitteet ja tehtävät kalanviljelylaitoksilleen.

Vesiviljelyn osatulosyksiköt ja niihin kuuluvat laitokset (suluissa vakituisen henkilöstön määrä):

* Etelä- ja Lounais-Suomen osatulosyksikkö (Etelä-Suomen alue)

- Laukaan kalantutkimus ja vesiviljely (9), Laukaa
- Tervon kalantutkimus ja vesiviljely (3), Tervo
- Evon kalantutkimus ja vesiviljely (3), Lammi

Osatulosyksikön toimipaikkana on Laukaa. Tuotannollisen toimialueen muodostavat Kymi- ja Kokemäenjoen vesistöt sekä Suomenlahti, Saaristomeri, Selkämeri ja Perämeren eteläosa niihin laskevine pienempine vesistöineen.

* Itä-Suomen osatulosyksikkö (Itä-Suomen alue)

- Saimaan kalantutkimus ja vesiviljely (6), Enonkoski

Tuotannollisen toimialueen muodostavat Vuoksen vesistö ja siihen rajoittuvat itään laskevat pienet vesistöt.

* Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun osatulosyksikkö (Pohjois-Suomen alue)

- Taivalkosken kalantutkimus ja vesiviljely (14), Taivalkoski
- Kainuun kalantutkimus ja vesiviljely (3), Paltamo
- Kuusamon kalanviljelylaitos (6), Kuusamo
- Simon kalanviljelylaitos (0), Simo
- Lautiosaaren kalanviljelylaitos (1), Keminmaa

Osatulosyksikön toimipaikkana on Taivalkoski. Tuotannollisen toimialueen muodostavat Oulu-, Ii-, Kiiminki-, Simo- ja Kemijoen vesistöt sekä Oulun läänin alueella Perämereen ja itään laskevat vesistöt. Simon kalanviljelylaitos on talvikauden kiinni ja toimii kesällä lähinnä Simojokeen istutettavien lohenpoikasten vastaanotto- ja säilytyslaitoksena.

* Länsi-Lapin osatulosyksikkö (Länsi-Lapin alue)

- Muonion kalanviljelylaitos (7), Muonio
- Tornionjoen kalanviljelylaitos (5), Muonio

Osatulosyksikön toimipaikka on Muonion laitos. Tuotannollisen toimialueen muodostavat pääasiassa Tornion- ja Ounasjoen rakentamattomat vesistöt.

* Ylä-Lapin osatulosyksikkö (Ylä-Lapin alue)

- Inarin kalanviljelylaitos (9), Inari
- Sarmijärven kalanviljelylaitos (6), Inari

Osatulosyksikön toimipaikka on Inarin laitos. Tuotannollisen toimialueen muodostavat ensisijaisesti Jäämereen laskevat vesistöt.

TUOTTEISTAMINEN VESIVILJELYSSÄ

MARKKU PURSIAINEN

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos; Saimaan kalantutkimus ja vesiviljely, Laasalantie 9, 58175 Enonkoski

1. Yleistä

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen vesiviljelyn tulosityksikkö asetti kirjeellään 628/012/1994 RKTL 18.8.1994 yksikön suoritteiden tuotteistamista ja kaupallistamista sekä tuoteselosteiden valmistelua ym. varten työryhmän, jonka tehtävänä oli tehdä asiasta esityksiä tulosityksikölle.

Puheenjohtajaksi nimettiin laitosjohtaja Markku Pursiainen ja jäseniksi laitosjohtajat Petri Heimimaa, Keijo Juntunen, Yrjö Lankinen ja Pentti Pasanen. Sihteeriksi määrättiin kalastusmestari Kaarina Manninen. Työryhmä käytti työskentelynimenä sanaa VESIKKO.

Työryhmän loppuraportti (15.12.1994) koostuu yhteenveto-osasta, jonka liitteinä ovat osakokonaisuuksia tarkastelevat VESIKKO-väiraportit. Seuraava esitys on pääosin lyhennelmä loppuraportista. Toimenpidesuosituksen yhteydessä on kuitenkin soveltuvin osin jo esitetty niitä käytännön toimenpiteitä, joihin suositusten pohjalta on ryhdytty tai joita valmistellaan.

2. Tuotteistamisen periaatteet ja toteutus

2.1. Päätoimialan tuotteet

Vesiviljelyn tulosityksikön päätoimialana on elävien vesiviljelytuotteiden tuotanto. Emokalastojen ja emorapujen ylläpito sekä mädintuotanto alkuperäisten lajien ja kantojen puhtauden ja monimuotoisuuden säilyttämiseksi on keskeinen tehtävä. Istukaspoikasia tuotetaan uhanalaisten arvokalakantojen ylläpitämiseksi ja vahvistamiseksi. Mäti ja poikaset ovat myös rodunjalostuksen tuotteita sekä tutkimusmateriaalia.

Elävien tuotteiden tuotteistaminen edellyttää yhdenmukaisten mittaus- ja laatujärjestelmien kehittämistä ja käyttöä. Kullakin tuotteella tulee olla yhtenäinen mittaustapa ja laatumäärittelmä.

Päätoimialan tuotteiden erilaistaminen on edellytyksenä onnistuneelle tuotteistamiselle. Erilaistamisen perustan muodostavat emoviljelyn geneettinen osaaminen sekä olemassa olevien emokalastojen geneettisen pohjan laajuus ja monimuotoisuus. Kalojen rodunjalostus on kokonaisuutena selkeä projekti, joka suorastaan pyrkii erilaistettuihin tuotteisiin.

2.2. Vesiviljelyn oheis- ja muut tuotteet

Vesiviljelyn tekniikka on kehittynyt valtavasti viimeisten kahden vuosikymmenen aikana. Vesiviljelyn tulosityksikkö on tässä suhteessa maassamme edelläkävijä ja tulosityksikössä on tek-

niikkaan liittyvää osaamista ja ammattitaitoa. Teknisten vesiviljelyyn tai sen tutkimukseen liittyvien innovaatioiden tuotteistamiseen tulee kiinnittää huomiota siltä osin, että tietyt perusvalmiudet ovat olemassa.

Vesiviljelyn suoritteita ovat myös asiantuntija- ja palvelutuotteet, jotka useimmiten liittyvät eläviin tuotteisiin ja tuotetaan yhteistyössä tutkimuslaitoksen muiden tulosityksiköiden kanssa. Asiantuntija- ja palvelutuotteita voidaan tuotteistaa ja kaupallistaa siten joko lisäetuna jollekin päätoimialalla toimitettavalle ydintuotteelle, tai joissakin tapauksissa ydintuotteena sellaisenaan. Toisaalta eläviä tuotteita voidaan käyttää asiantuntijapalveluiden lisäetuina.

Päätoimintojen ohessa syntyy vesiviljelyssä myös eräitä sivutuotteita, joiden tuotteistaminen ja kaupallistaminen on mahdollista. Esimerkkeinä tästä ovat kalanviljelyliete sekä mahdolliset biologista alkuperää olevat raaka-aineet. Tältä osin mahdollisuuksia ei kuitenkaan tunneta riittävästi, jotta tuotteistamisprosessi voisi käynnistyä.

3. Tuoteryhmät

3.1. Ryhmittelyn perusteet

Perinteiset vesiviljelyn suoriteryhvät ovat mäti, laitospoikaset ja luonnonravintopoikaset. Edelleen suoriteryhmiä koko Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksessa ja siten myös vesiviljelyssä on katsottu projektien ja erillistehtävien tuloksina syntyvät suoritteet.

Vesiviljelylle soveltuviksi tuoteryhmiä työryhmä johti em. suoriteryhmistä ja vesiviljelyn toiminnasta seuraavat kokonaisuudet:

- 1) Yhteiskuntavastuulliset tuotekokonaisuudet (kokonaisvaltaisia konsepteja, kuten kalakanan tai -lajin säilyttäminen);
- 2) Elävät tuotteet (mäti, maiti, kalat, ravut, eläinplankton, kasviplankton);
- 3) Tekniset tuotteet (mm. altaat, ruokintalaitteet, veden syöttö- ja poistolaitteet);
- 4) Asiantuntija- ja palvelutuotteet (esim. lajikohtaiset viljelyohjeet, viljelymenetelmäkoko-
naisuudet, viljelysuunnittelu, kurssitus, kuljetukset);
- 5) Muut tuotteet (esim. kalanviljelyliete, rokotteet, kylvetysaineet).

3.2. Asiakasryhmät ja -tarpeet, mahdollisten tuotteiden määrä

Tuotteet kartoitettiin ja nimettiin pyrkien huomioimaan asiakkaat ja näiden ilmeiset tarpeet sen mukaisesti, millaista kokemusta tähänastisesta toiminnasta sekä tuotannossa että asiakkaiden kanssa on kertynyt. Tuotteiden nimeämisestä tehtiin alla olevat yhteenvedot.

	Yhteiskunta- vastuulliset tuotekokonai- suudet	Elävät tuotteet	Tekniset tuotteet	Asiantuntija- ja palvelu- tuotteet	Muut tuotteet
ASIAKKAAT	<ul style="list-style-type: none"> - yhteiskunta - maa- ja metsätaloustusministeriö - ympäristöministeriö - luonnonsuojelujärjestöt - muut yhteisöt 	<ul style="list-style-type: none"> - kalanviljelijät - kalavesien hoitajat - ravunviljelijät - rapuvesien hoitajat - tutkimus - ympäristöministeriö - luonnonsuojelujärjestöt 	<ul style="list-style-type: none"> - kalanviljelijät - kalantutkimus 	<ul style="list-style-type: none"> - kotimaiset kalanviljelijät - ulkomaiset kalanviljelijät - rehutehtaat - laitevalmistajat - viranomaiset - oppilaitokset - vesien omistajat - kalastajat - tutkimus 	<ul style="list-style-type: none"> - kiinteistölaitos - kuluttajat - maanviljelijät - viherrakentajat - kalanviljelijät - tutkimus
ASIAKAS- TARPEET	<ul style="list-style-type: none"> - kalataloudellisen toiminnan ylläpito ja tukeminen - erilaistuneiden kantojen ylläpito ja tukeminen - uhanalaisten kantojen ylläpito ja tukeminen 	<ul style="list-style-type: none"> - viljelyn lähtömateriaali - kalaistutukset luonnonvesiin - kalaistutukset ongintalammiin yms. - rapuistutukset - ravintotuotanto viljelyyn - kalanviljely 	<ul style="list-style-type: none"> - mädin haudonta - poikasten kuoriuttaminen - kalojen ja rapujen kasvatus - elävän kalan käsittely - altaiden huolto ja puhdistus - allasvarustus - poistoveden käsittely - tuloveden käsittely - viljelyolosuhteiden säätö - kalojen ja rapujen mittaaminen, punnitus ja merkintä 	<ul style="list-style-type: none"> - viljelymenetelmät - viljelymenetelmäkokeet - tuotanto- ja laitossummittelu - kalojen merkintä, rokotus ja tautitorjunta - lausunnot ja selvitykset - koulutus - ongelmatilanteet - karantenoitimenetelmä - rehukokeet, laitetestankset - istutukset, velvoitteet - viljely- ja istutustietous - loistutkimukset - näytteet ja niiden käsittely 	<ul style="list-style-type: none"> - kiinteistönhoito - erikoiselin- tarvikkeet - lannoittaminen - maanparannus - kalojen ja rapujen ruokinta - kalojen lääkintä - kalojen käsittely ja hoito - koe-eläimet - koetilat - koe-eläinten hoito - muut tarpeet
TUOTENI- MIKKEIDEN MÄÄRÄ	5	35	38	36	19

Kaikkiaan nimettiin 133 tuotetta, joista viisi tuotekokonaisuuskonseptia.

4. Tuotteiden luokittelu

Työryhmä päätyi luokittelemaan tuotenimet tuotteistamisprosessin kannalta neljään tasoon määrittelemällä reunaehdot kullekin tasolle. Yksi tai useampi reunaehto määräsi luokitteluperusteen. Tasot määriteltiin seuraavasti:

- A) Tuotteistettavissa heti:
- tuotetta on myynnissä
 - tuotemäärittelyt ja tarkenteet voivat puuttua
 - sisäistä koulutusta saatetaan tarvita
- B) Kehityskelpoinen tuote:
- tiedollinen tausta on suppealla piirillä
 - jatkokoulutuksen tarve kohtalaisen suuri
 - tuotteiden todellisesta kysynnästä ei ole tietoa
 - yhteistyökumppaneiden kartoitus tarpeen
- C) Mahdollinen tuote:
- tutkimustarve ennen tuotteistamista suuri
 - teknisiä valmiuksia kehitettävä
 - tilausodotukset vähäisiä
 - valmistukseen mahdollisuuksia vain sivutöinä
 - yhteistyökumppaneiden kartoitus tarpeen
- D) Toistaiseksi ei tuotteisteta:
- myyntiodotukset vain erikoistapauksissa
 - tarve ja valmistusosaaminen vähäistä
 - ulkopuolinen kysyntä arvioitu erittäin vähäiseksi
 - vain sisäistä tarvetta tiedossa

Jatkotyöstämiseen sopiviksi työryhmä suositteli luokkia A ja B. Joissakin C ja D -luokkiin määritellyissä tuotteissa voi kuitenkin olla ominaisuuksia, jotka vähäisenkin kehitystyön tuloksena nostavat ne asteikossa ylemmälle tasolle.

Tuotenimien analysointi edellä olevalla luokittelulla johti asiantuntija- ja palvelutuotteiden osalta kahteen tarkastelutasoon: tuote on joko ydintuote, jota tarjotaan asiakkaalle sellaisenaan tai lisätuote, joka erilaistaa ja antaa lisäarvoa päätoimialan tuottamille eläville tuotteille. Yhteenveto analyysin tuloksista on seuraavana olevassa taulukossa.

TUOTTEEN LUOKITTELU	Yhteiskun- tavastuul- liset tuote- kokonai- suudet	Elävät tuotteet	Tekniset tuotteet	Asiantunti- ja- ja pal- velutuot- teet*		Muut tuotteet	Yhteensä
				lisä- tuote	ydin- tuote		
A Tuotteistettavissa heti	5	19	2	14	5	1	42
B Kehityskelpoinen tuote		4	1	7	9	1	22
C Mahdollinen tuote		4	15	3	10	12	44
D Toistaiseksi ei tuotteist.		8	20		2	5	35

* ydintuotteina neljän tuotteen yksiselitteinen luokittelu ei ollut mahdollista

5. Tuotteiden kuvaaminen

Työryhmä päätyi tuotteiden yleissisällön kuvaamisessa ratkaisuun, jossa käytettiin tarkoitukseen kehitettyä kuvausmallia. Riippuen tuotteen valmiudesta (A-tuote tai joku muu ryhmä), käytetään erilaisia kehittämissuunnitelmamalleja.

Tuotenimikkeet esitetään kuvattavaksi seuraavan yhtenäisen mallin mukaisesti riippumatta siitä, mihin tuoteryhmään tai tuotteen valmiusasteeseen tuote kuuluu.

Tuotteen nimi	Tuotteen markkinointinimike tai työnimike
Tuoteryhmä ja luokitus	Määrittelyjen mukaan, esim. "Elävät tuotteet, heti tuotteistettavissa"
Käyttötarkoitus	• esitellään lyhyesti kaikki mahdolliset käytöt
Modulit	• mahdollinen neuvonta tms., myös maksulliset lisätuotteet
Tuotteen ylivoimatekijät ja asiakashyöty	• esitellään lyhyesti tärkeimmät tuotetta erilaistavat tekijät ja niistä asiakkaille koituvat hyödyt
Erilaistetut tuotteet	• tuotteen eri versiot, esim. aikaistettu tai viivästetty kuoriutuminen
Tuotteen konkretisointi	• tuoteselosteessa keskeisesti esille tuotavat asiat
Tärkeimmät referenssit	• viittaukset mm. tutkimustuloksiin ja asiakasrekisteriin
Tuotteen hinta	• hinnanmääräytymisperusteiden esittely
Tuotteen toimitusaika	• määritellään mahdollisuuksien mukaan, kehittämisessä tavoiteasettelu

Eri tuotteiden vaatimat kehitystoimet tuotteistamisessa ehdotetaan tehtäväksi kahdella tavalla, riippuen tuotteen valmiusasteesta. Heti tuotteistettaville sopii yksinkertainen esitystapa (alla ensimmäinen taulukko). Kehityskelpoisille ja muiden ryhmien tuotteille vaaditaan puolestaan perusteellisempi tarkastelu (alla toinen taulukkomalli).

Tuotteen nimi	Tuotteen markkinointinimike tai työnimike
Tuoteryhmä ja luokitus	Määrittelyjen mukaan, esim. "Elävät tuotteet, heti tuotteistettavissa"
Hyvää	<ul style="list-style-type: none"> • hyvät ominaisuudet, joita ei tarvitse juurikaan kehittää
Huonoa	<ul style="list-style-type: none"> • tuotteen ominaisuudet, joihin tulee kiinnittää huomiota
Kehitystoimet, aikataulut, vastuut	<ul style="list-style-type: none"> • määrittelyt itse tuotteeseen kohdistettavista toimenpiteistä sekä niistä tehtävistä, jotka tulee hoitaa ennen markkinointityötä

Tuotteen nimi	Tuotteen markkinointinimike tai työnimike
Tuoteryhmä ja luokitus	Määrittelyjen mukaan, esim. "Elävät tuotteet, kehittämiskelpoinen"
Tuotteen kehittämisen yleiset perustelut	<ul style="list-style-type: none"> • arvioitu kysyntä, uuden tuotteen kilpailuedut, yleiset hyödyt kalatalousalalla, mahdolliset muut hyödyt
Tulokset: - hyöty asiakkaalle - vaikuttavuus - tuotot	<ul style="list-style-type: none"> • tuotteesta asiakkaille koituvat edut verrattuna nykytilanteeseen • oman tuloksellisuuden parantaminen, tuotannon tehostaminen • arvioidaan tuloksen ja tuottavuuden paraneminen
Tuotekuvaus	<ul style="list-style-type: none"> • kuvaus siitä, miten tuote poikkeaa olemassaolevista
Tuotekehitysprosessin kehitysuunnitelma	<ul style="list-style-type: none"> • määritellään keskeiset tekijät ja avainsanat, joiden perusteella voidaan päättää tulevien toimenpiteiden sisällöstä
Tuotekehityskustannukset ja resurssit	<ul style="list-style-type: none"> • arvioidaan kustannustekijät ja resurssimahdollisuudet sillä tarkkuudella kuin se on mahdollista tehtäväryhmittäin
Riskiarviointi	<ul style="list-style-type: none"> • keskeiset tekijät, joissa on onnistuttava, epäonnistumisen riskit

Laaditut mallit on tarkoitettu sisäiseen käyttöön tuotteistamisen päätöksentekoprosessia varten.

6. Tuotteistamisprojektin analyysi

Vesiviljelyn suoritteiden tuotteistamisprojektin vahvuutena nähdään nopea alullepano. Lisäksi vesiviljelyn tuotemyynnin osuus on koko tutkimuslaitoksen tulorahoituksesta jo nyt erittäin merkittävä, ja kehittämismahdollisuudet tässä suhteessa ovat edelleenkin suuret.

Tuotteistamisprojektin heikkoutena voidaan pitää vesiviljelyhenkilöstön kaupallisen ammattitaidon puutetta. Jatkotyö edellyttääkin myyntitoimintaan osallistuvalla henkilöstöllä järjestettävää koulutusta ja koko henkilöstön sitouttamista uudentyyppisiin ajatusmalleihin.

Tuotteistamisen ja kaupallistamisen mahdollisuudet päätoimialan tuotteilla (elävät tuotteet) ovat hyvät ja vahvuudet selkeästi tiedostettu. Päätoimialan tuotteiden ja sen eri versioiden sekä tuotteen modulien kehittäminen nähdään suhteellisen helppona tehtävänä. Asiantuntija- ja palvelutuotteiden liittäminen ydintuotteeseen edellyttää resurssien kulloisenkin tarpeen kartoittamista ja tuotteiden markkinointia, sekä selkeitä pelisääntöjä tutkimuslaitoksen eri tulosyksiköiden keskinäisessä yhteistyössä.

Kalatalousalan pitkät perinteet elävien tuotteiden kaupassa eivät tunne toimitettavaa materiaalia tuotteina sanan varsinaisessa merkityksessä. Erityisesti laatukysymyksiin ei asiakaskunnassa osattane toistaiseksi kiinnittää huomiota. Tuotteistamisen riskinä on nähtävä myös se, että asiakkaat eivät koe samoja asioita tärkeinä, kuin mitä vesiviljely ja tutkimuslaitos pyrkii esittämään.

7. Toimenpidesuosituksukset ja käytännön toimenpiteet

7.1. Tuotevalikoiman rajaaminen ja tuotesisällöt

Vesiviljelyn suoritteiden tuotteistaminen ja kaupallistaminen toteutetaan alkuvaiheessa päätoimialan (elävät tuotteet) tuotteissa sekä jatkossa kaikissa A- (tuotteistettavissa heti) ja B-ryhmän (kehityskelpoinen tuote) tuotteissa.

Vesiviljelyn suoritteiden tuotteistamista jatketaan tuotteiden kuvauksilla sekä kehittämissuunnitelmien laadinnalla esitettyjen mallien mukaisesti.

VESIKKO-työryhmän jäsenet saavat tehtäväkseen laatia tuotteiden kuvaukset ja kehittämissuunnitelmat tulosityksikön ja sen tuotantolaitosten käyttöön.

Näiden toimenpidesuositusten toimeenpanosta käytiin jo työryhmän työn aikana keskustelua. Kuvaukset on ehdotettu toteutettavaksi työryhmän jäsenten toimesta laadittujen mallien avulla kevään 1995 kuluessa. Selvitys tulee jäämään luonnollisesti vesiviljelyn tulosityksikön sisäiseen käyttöön.

7.2. Koulutus

Vesiviljelyn tulosityksikön johdolle, laitosjohdolle ja tuotantopäälliköille järjestetään erityisesti tarkoitusta varten suunniteltu ammattitaitoisin voimin toteutettu koulutusohjelma tiiviinä pääasiassa vesiviljelytuotteisiin kohdennettuna seminaarina.

Koulutus on suunniteltu järjestettäväksi kahdessa erillisessä jaksossa, yleisjaksona ja syventävinä opintoina.

Yleinen osa on sisällöltään jo valmisteltu ja tulee olemaan paljolti luentotyypistä opetusta ja kaupallisen toiminnan perusoppia sisältäen joitakin case-tyyppisiä ohjattuja ongelmanratkaisutilanteen selvittelyjä. Yleisjakson tavoiteltu ajankohta on 20.8. - 10.9.1995 välisenä aikana.

Syventävän osan sisältöä suunnitellaan vielä ennen koulutuksen järjestämistä. Koulutus on ajateltu paljolti luento - case-ryhmätyö - purku -tyyppiseksi, kuitenkin tiukasti ja kriittisesti ohjatuksi. Syventävän jakson ajankohta päätetään myöhemmin, pitoaika mahdollisesti loppusyksystä 1995.

Vesiviljelyn tulosityksikössä järjestetään osatulosityksiköittäin koko vakituista vesiviljelyhenkilöstöä tuotteistamiseen, kaupallistamiseen ja markkinointiin sitouttavaa, asiasta oikeaa ja yhtenäistä tietoa antavaa koulutusta.

Osatulosityksiköittäin ja tarvittaessa laitoksittain järjestetään koulutustilaisuuksia, joihin koko vesiviljely- ja mahdollisesti muukin henkilöstö osallistuu. Tilaisuuksissa valotetaan tuotteistamisen ja markkinoinnin liittymistä päivittäistyöhön laitoksilla. Koulutus ajoitetaan talvikautteen 1995-96.

7.3. Menetelmä- ja laatustandardien kehittäminen

Vesiviljelyn tulosityksikkö asettaa työryhmän, joka määrittelee vesiviljelyn elävien tuotteiden myynnin yhteydessä tapahtuvassa määrien mittaamisessa käytettävät välineet ja menetelmät sekä laatii niiden kuvaukset niin, että ne voivat sisältyä sellaisinaan tai tarvittaessa joiltakin osin edelleen kehitettyinä tuoteselosteiden yhteydessä käytettäviksi.

Vesiviljelyn tulosityksikkö järjestää vesiviljelyelinkeinoon keskeisille tahoille ja viranomaisille neuvottelu- tai seminaaritilaisuuden, jossa käynnistetään yhtenäiseen ja eri osapuolia sitouttavaan laatustandardointiin johtava kehitystyö.

Esitetty työryhmä on asetettu ja ensimmäinen laatuseminaari pidetty. Jatkotoimenpiteet muotoutuvat niiden mukaan mm. järjestämällä laatua, ennen kaikkea geneettistä laatua koskevaa koulutusta ja tiedottamista.

7.4. Asiakasvaikuttavuuden selvittäminen

Vesiviljelyn tulosityksikön tulee ajoittain pyrkiä selvittämään erillisellä tarkoitusta varten laaditulla kyselylomakkeella asiakasvaikuttavuuskysymyksiä. Saaduista vastauksista voidaan tehdä johtopäätöksiä erityisesti siitä, millainen yrityskuva vesiviljelyllä on, ja miten sitä tulisi kehittää.

Kyselyn valmistelu ja toteutus on ajateltu tehdä yhteistyössä jonkin sopivan kaupallisen alan koulutuslaitoksen kanssa.

7.5. Muut toimenpidesuosituksukset

Uudet tuotteet	<i>Työntekokulttuuria kehitetään uusia tuotteita synnyttäväksi luomalla työntekijöille kaikilla tasoilla mahdollisuus vaikuttaa ja osallistua uusien tuoteideoiden ja tuotteiden kehittelyyn. Tähän tarvitaan koulutusta ja ohjausta sekä sopivien kannustus- ja palkitsemisjärjestelmien kehittämistä.</i>
Sopeutuminen	<i>Vesiviljelyn tulosityksikössä selvitetään henkilöstölle suunnattavan kyselyn avulla tuotekehitykseen ja tuotteiden markkinointiin tarvittavan osaamisen ja koulutuksen sekä mahdollisen lisätyövoiman tarve. Tulosten avulla tulee määrittää ne toimenpiteet, joita tarvitaan organisaation sopeuttamiseksi tulevaisuuden toimintaympäristöön.</i>
Volyymituotteet	<i>Vesiviljelyn tulosityksikkö määrittelee ne tuotteet, joita ensisijaisesti käytetään toiminnasta koituvien tulojen kartuttamiseen, ja sitä kautta tehostaa tuotteistamisprosessin edistämistä.</i>
Yhteistyöperiaatteet	<i>Tutkimuslaitos määrittelee tulosityksiköjen välisen toimitusjärjestelmän perusteet. Samoin työryhmä ehdottaa, että suoritteiden tuloksellisuutta mitattaessa otetaan huomioon toisille tulosityksiköille tehdyt välisuoritteet.</i>
Ohjeistot	<i>Tutkimuslaitos hankkii tuotekehittelyssä ja tuotteistamisessa tarvittavien eri osa-alueiden perusosaamisen (mm. tuotelisenssit, mallisuojat, patentit) ja valmistelelee tarvittavat toimintaa koskevat ohjeet ja säännöt (mm. tuoteprovisiot, keksijän oikeudet).</i>
Toimitusvarmuus	<i>Vesiviljelyn tulosityksikkö pyytää palvelujen tulosityksikköä yhteistyöhön tavoitteena laatia mitä pikimmin koko vesiviljelyn tulosityksikön käyttöön tietokantaohjelmaan perustuva sovellutus varasto-, tilaus-, toimitus- ja asiakasrekisteristä.</i>

MITTAUSMENETELMIEN JA KAUPPATAPOJEN YHTENÄISTÄMINEN

VESA MÄÄTTÄ

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Taivalkosken kalantutkimus ja vesiviljely, Ohtaoja, 93400 Taivalkoski

Kalanviljelytuotteiden mittauksesta ovat puuttuneet alalle yhteisesti määritetyt menettelytavat ja standardit. Yksittäiset laitokset ovat kehittäneet käyttöönsä omat mittaustapansa, joiden tarkkuus on pitkälti kiinni käyttäjästä. Myös valtion kalanviljelylaitosten käyttämät mittausten menetelmät poikkeavat toisistaan. Koska viljelytuotteilla käydään kauppaa ja tuotteen arvo sen ostajalle on usein huomattava, on käytettävien mittaustapojen ja -välineiden luonnollisesti oltava sellaisia, että niiden tarkkuuteen voivat kaupan molemmat osapuolet luottaa. Lisäksi itse viljelyprosessi tarvitsee luotettavia tietoja oman toiminnan ohjaamiseen.

Vesiviljelyn tuotteistamistyöryhmä, ns. Vesikkotyöryhmä totesi raportissaan, että elävien tuotteiden tuotteistaminen edellyttää omalaatujärjestelmän käyttöönottoa. Edelleen työryhmä totesi, että on tarpeen laatia kullekin tuotteelle yhtenäinen mittaustapa sekä laatumäärittelmä, joita käytetään kilpailuvalttina sekä laadun takeena. Edellä sanotun johdosta työryhmä päätyi ehdottamaan, että vesiviljelyn tulosityksikkö asettaa työryhmän, joka määrittelee vesiviljelyn elävien tuotteiden myynnin yhteydessä tapahtuvassa määrien mittaamisessa käytettävät välineet ja menetelmät sekä laatii niiden kuvaukset niin, että ne voivat sisältyä sellaisenaan tai tarvittaessa joiltakin osin edelleen kehitettyinä tuoteselosteiden yhteydessä käytettäviksi.

Edellä sanotun perusteella vesiviljelyn tulosityksikkö asetti 9.1.1995 päivätyllä kirjeellään työryhmän, jonka tehtävänä on yhdenmukaistaa viljelytuotteiden mittausten menetelmät sekä myynnissä sovellettavat kauppaehdot ja menettelytavat. Työryhmään nimettiin puheenjohtajaksi Vesa Määttä ja jäseniksi Raimo Jäppinen, Markku Vaajala ja Jouni Valle. Työryhmän sihteerinä on toiminut Markku Vaajala.

Työryhmä on tehnyt työtä käskettyä. Varsin pian kävi selväksi se, että huolimatta näennäisestä helppoudestaan aihe on varsin hankala. Julkaistua tietoa aiheesta on hyvin vähän olemassa. Käyttäjillä on vankat käsityksensä oman menetelmän paremmuudesta. Mittausvälineistö laitoksilla on kirjavaa ja mittaussajankohdat, keskipainojen ja -pituuksien määrittävät, punnitusmenettelyt yms. vaihtelevat. Todettuaan, ettei aiheesta ole mahdollista tehdä yksittäisiä, aikojen loppuun säilyviä ohjeita, työryhmä on päätenyt menettelyyn, jossa nyt laaditaan ohjeisto käyttäen saatavissa olevaa tietoa ja käytännön kokemuksia. Eri osa-alueista laaditaan menettelytapakuvaukset, jotka kootaan kansiomuotoon. Kun tieto ja kokemukset karttavat, voidaan yksittäisiä ohjeita muuttaa tai täydentää ja korvata vanha tieto uudella. Ohjeisto laaditaan hyvin tiiviiseen muotoon niin, että käyttäjä löytää siitä heti tarvitsemansa tiedon.

Ohjeisto jaetaan osa-alueisiin siten, että kulloinkin kyseessä olevan aihepiirin ohje löytyy kansiossa tietyn välilehden kohdalta. Kansion eri osioita ovat mädin mittausta, vastakuoriutuneiden ja syömäänoppineiden poikasten mittausta sekä jatkokasvatettujen kalojen punnitseminen. Lisäksi siihen kootaan tiedot käytettävistä mittavälineistä sekä niiden laatuvaatimuksista ja kunnossapidosta. Yhtenä osana kansioon laaditaan kuvaus vesiviljelytuotteiden kaupassa käytettävistä menettelytavoista ja kauppaehtoista. Kuten edellä jo todettiin, tehdään ohjeistosta tarkoituksellisen tiivis joten paperimäärän vähäisyyttä alkoon tässä tapauksessa laskettako tekijöiden viaksi.

Laitosten mäti- ja kalamäärien inventoinnin ja myynnin kannalta välttämätön perustieto on kyseessä olevan tuotteen koko. Mitataanpa myytävä tavara paino- tai tilavuusmitalla, aina tarvitaan määrien selvittämiseksi tieto mädin, vk-poikasten tai kasvatettujen kalojen keskikokoista. Käytännössä mädin ja poikasten keskikoko joudutaan aina määrittämään perusjoukosta otetusta otoksesta tai oikeammin näytteestä. Näinollen keskiluvut kuvaavat aina otosjoukon ominaisuuksia ja se, kuinka hyvin otos edustaa perusjoukkoa, määrää käytettävän keskipituuden tai -painon oikeellisuuden.

Virheetöntä keskipainoa ei käytännön kalanviljelyssä saavuteta, meidän täytyy vain sopia taso, jolla hyväksyttävissä oleva virhe sallitaan. Käytettävästä allastyypistä, näytteenottotavasta ja otosten määrästä riippuen ero mitatun ja todellisen keskiluvun välillä voi olla suurikin. Asiaa on tutkittu eräillä amerikkalaisilla kalanviljelylaitoksilla ja tultu siihen johtopäätökseen, että mikäli keskipainon määrittämisessä halutaan saavuttaa hyväksyttävissä oleva alle 5 % virhetaso, tulee yksittäisiä otoksia ottaa uomalammikosta seitsemästä yhdeksään. Eräässä ruotsalaisessa selvityksessä todettiin, että kun poikasaltaan vesipinta laskettiin 5 cm:iin ja näyte otettiin vetämällä haavilla poikki altaan nurkasta toiseen, päästiin jo yhdellä haaviotoksella riittävään tarkkuuteen. Näiden tulosten ja käytännön kokemusten perusteella on tärkeää vakioida käytettävät menetelmät suhteessa allastyypiin ja näytteenoton olosuhteisiin. Tarvitaanhan luotettavaa tietoa keskikokoista kaupantekotilanteiden lisäksi mäti- ja kalamäärien inventoinnissa, ruokinta-automatiikan säädöissä, allas- ja kuljetussäiliöiden kuormamitoituksissa yms.

Työryhmä on tässä vaiheessa päätenyt esittämään keskilukujen määrittämisessä käytettäväksi poikasaltaissa yhtä edustavaa otosta tehtynä ohjeen mukaan. Isommissa altaissa, joiden vedenpintaa voidaan laskea ja joissa kalat voidaan ahdistaa aidoilla pieneen tilaan, voidaan tyytyä yhteen edustavaan otokseen. Mikäli näin ei voida menetellä vaan näytteet on haavittava altaan alkuperäisestä vesitilavuudesta, on tehtävä vähintään viisi otosta, jolloin liikutaan noin viiden prosentin virhetasolla. Emokalaparven keskiarvoja määritettäessä voidaan rajallisen yksilömäärän ansiosta mitata riittävä osuus koko parvesta, jolloin saadaan varsin luotettavat tiedot. Mätikoon määrittämisessä esitetään kolmea määrittäystä kustakin lypsyrästä. Perusperiaatteena kaikessa näytteenotossa on oltava näytteen edustavuus. Esim. kalaparven jokaisella yksilöllä on oltava samanlainen, toisista yksilöistä riippumaton mahdollisuus joutua näyteotokseen.

Kauppatapaosiossa työryhmä on selostanut ne keskeiset asiat, jotka viljelytuotteiden kauppaan liittyvät. Sopimuksen syntymiseen, toimitukseen ja laskutukseen kuuluvat eri vaiheet selostetaan lyhyesti. Käsittely ei pyrikään korvaamaan kauppaoppilaitoksen oppimäärää, ainoastaan tuomaan esille olennaisimman. Yleisten menettelytapojen lisäksi on erikseen käsitelty ulkomaankauppaa ja esitetty siihen liittyviä erityispiirteitä. Viljelytuotteiden vienti on toistaiseksi rajoittunut muutamiin mätitoimituksiin. Jokainen vientitoimitus vaatii kuitenkin määrämukaiset menettelytapansa, joten ne on katsottu tarpeelliseksi esitellä tässä yhteydessä. Vientikaupan yhteydessä on asiat dokumentoitava vielä tarkemmin kuin kotimaassa. Tarjous-tilaus-tilausvahvistusmenettely on hoidettava kirjallisesti ja kaikki mahdollinen on pyrittävä sopimaan etukäteen. Esim. menetelmä, jolla toimitettava mätierä lasketaan, on syytä sopia ennen toimitusta. Myyjän ja ostajan kuljetusvastuun raja on syytä määrittää käyttämällä kansainvälisen kaupan Incoterms 1990-toimitustapalausekkeitä. Mätitoimitukseen sopiva lauseke on FCA eli vapaasti rahdinkuljetajalla nimetyssä lähtöpaikassa.

Laadittava ohjeisto saadaan näillä näkymin käyttöön kevään 1995 aikana. Kuten aiemmin todettiin ei työryhmällä ole rohkeutta olettaa, että nämä asiat olisivat ohjekansion valmistuttua lopullisesti järjestyksessä. Mittausmenetelmien useissa kohdissa on vielä hiomista. Joitakin asioita joudutaan vielä selvittämään kokeellisestikin. Kaikki se kritiikki ja omat havainnot, joita käyttäjillä on kuvattujen menetelmien suhteen, on syytä tuoda työryhmän tietoon.

Käyttäjien kannalta työryhmän esitysten hyväksymisessä ja käyttöönotossa ei ole kysymys mistään hypystä tuntemattomaan. Käytössä jo olevia menettelytapoja täydennetään, tarkennetaan ja yhdenmukaistetaan. Kuitenkin myös tässä yhteydessä on syytä esittää vastattavaksi

kysymys siitä miksi muutetaan, miksi tehdään työ mahdollisesti eri tavalla ja jopa hankalamminkin kuin tähän saakka on totuttu? Vastaus löytyy perusteluista, joiden seurauksena työryhmä asetettiin, eli on nähty tarpeelliseksi laatia mittausmenetelmistä ohjeisto käytettäväksi kilpailuvalttina ja laadun takeena. Tekemällä asiat vielä paremmin parannamme kuvaa itsestämme luotettavana toimittajana ja yhteistyökumppanina. Paras tapa tehdä ei ole aina helpoin. Kuitenkin kehittämällä omaa toimintaamme yhä paremmaksi varmistamme oman asemamme myös tulevaisuuden vesiviljelyssä. Viime kädessä varmistamme näin oman olemassaolomme.

TOIMITILAPALVELUJEN JÄRJESTÄMINEN RKTL:SSA

VEIJO HYTTINEN

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Taivalkosken kalantutkimus ja vesiviljely, Ohtaoja, 93400
Taivalkoski

1. Toimitilapalvelut nyt

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on hoitanut omistamiensa laitosten toimitilapalvelut itse joko vakituisten tai työllisyysvaroin palkatun henkilökunnan voimin. Siellä missä on ollut mahdollista, on apuna käytetty rakennushallituksen korjaushuoltoa tai vesi- ja ympäristöpiirejä työllisyysvaroineen. Palkka-, energia- ja osa kunnossapitokustannuksista maksetaan RKTL:n budjetin kautta.

2. Toimitilapalvelut jatkossa

Valtioneuvosto edellytti päätöksissään 25.11.1993 ja 3.3.1994 valtion rakennusvarallisuuden tuoton lisäämistä ja käytön tehostamista.

Rakennusvarallisuuden tuottavuutta lisätään kiinteistöhallintotehtäviä tehostamalla sekä kohdistamalla kustannusvastuu valtion toimitiloista käyttäjävirastoille mm ryhtymällä perimään käyttäjältä tiloista vuokraa.

Vuokranmaksuun tarvittavat määrärahat osoitetaan nykyisen rahoituksen ulkopuolelta, samalla kuitenkin lämmitykseen ja korjauksiin tarkoitettuja määrärahoja karsitaan. Vuokrajärjestelmässä rakennusten kunnossapitovastuu siirtyy kiinteistölaitokselle, sitävastoin siivous ei sisälly vuokraan eikä sen järjestämisestä ole tässä yhteydessä sovittu mitään.

RKTL aloitti maaliskuussa 1994 rakennushallituksen ja sen piiriorganisaation kanssa vuokraneuvottelut. Toukokuussa 1994 tehtiin ensimmäiset esitykset toimenpiderajoista ja kesäkuussa 1994 rakennushallitus esitti alustavat vuokramäärärahat RKTL:n vuoden 1995 talousarvioon.

Syksyllä 1994 määriteltiin rakennus- ja huonetilakohtaiset vuokrat, joita täydennettiin tammi-kuussa 1995 lähinnä asuntojen osalta. Ensimmäiset vuokrasopimukset valmistuivat tammi-kuun lopulla, osa niistä on vielä tätä kirjoitettaessa maaliskuun alussa työn alla.

Samaan aikaan aloitettiin neuvottelut kiinteistöpalveluiden myynnistä kiinteistölaitokselle, sopimusten odotetaan valmistuvan ennen vapunpäivää 1995 jolloin vuokranmaksu alkaa.

Vuokraneuvotteluissa sovittiin kalaviljelylaitoksia koskien, että vuokraisännän vastuu on tavanomaista kiinteistönomistusta laajempi. Rakennusten kunnossapidon lisäksi kiinteistölaitos vastaa erikseen sovittua kuukausikorvausta vastaan prosessin laitteiden kunnossapidosta niin, että vuokralaisen vastattavaksi jää:

Ruokinta-automaatit ohjauslaitteineen

ATK-verkot laitteineen

Veden laadun ja määrän mittalaitteet kaapeleineen

3. Kiinteistölaitos / Engel

Kiinteistövarallisuuden hallinnoimiseksi ja hoitamiseksi tehdään muutoksia rakennushallinnon organisaatioon. Kiinteistöjen omistus eriytetään perustettavalle kiinteistölaitokselle ja rakennuttamista, hoitoa, siivousta sekä turvapalveluita varten perustetaan Engel kiinteistöpalveluyhtymä Oy. Rakennushallitus piiriorganisaatioineen lakkaa olemasta marraskuun 1995 lopussa.

Omistamista ja isännöintiä hoitava kiinteistölaitos työllistää noin 200 henkilöä. Engel yhtymän palvelukseen arvioidaan siirtyvän noin 2500 henkilöä joista siivouksessa toimii 1600, kiinteistöpalveluissa noin 800 ja rakennuttamispalveluissa noin 70 henkilöä.

Rakennushallinnon palveluksessa ennen muutoksia oli noin 3300 henkilöä, joten henkilöstön vähennys tulee olemaan noin 18 prosenttia.

Kiinteistölaitoksen organisaatio on suunniteltu erittäin kevyeksi. Helsingin pääkonttorissa olevien pääjohtajan ja linjajohtajien alaisuudessa on isännöintialueella aluepäällikkö isännöitsijöineen. Esimerkiksi Rovaniemen toimipisteen vahvuus on aluepäällikkö joka on yhteinen Oulun kanssa, kolme isännöitsijää ja kaksi toimistoyöntekijää.

Tarvittavat lisäresurssit kiinteistölaitos hankkii joko Engel kiinteistöpalveluyhtymältä tai kokonaan ulkopuoliselta toimittajalta.

Rakennuttamisesta huolehtii pienissä kohteissa (alle 1,5 Mmk) isännöitsijä, suurempien töiden rakennuttamisen hoitaa alkuvaiheessa Engel rakennuttamispalvelut Oy alueorganisaatioineen. Jatkossa rakennuttaminen avautuu kilpailulle kuten kiinteistöpalvelutkin. Siivouspalveluissa kilpailu jo toimii.

4. RKTL:n kiinteistöpalvelut

Kiinteistölaitoksen, samoin kuin Engel kiinteistöpalveluyhtymänkin tulostavoitteet ovat kireät. Tästä johtuen työn mitoitus on totuttua tiukempi, joka näkyy mm siinä, että päätoimisen kiinteistöhoitajan palkkaamiseen tarvitaan noin 30 000 m³:n kiinteistö.

RKTL:n toimipisteet ovat tätä pienempiä ja usein vielä sijainniltaan sellaisia etteivät ne suuressi kiinnosta Engel yhtymää. Tämän vuoksi kiinteistölaitos on ilmoittanut haluavansa ostaa RKTL:ltä ne kiinteistöhoitotyöt jotka meillä on tarjolla.

Palveluiden myynnistä on käyty laitoskohtaisia neuvotteluja jotka Lapin rakennuspiirin alueella ovat johtaneet jo alustaviin sopimuksiin. Esimerkkinä Inarin kalanviljelylaitoksen sopimusluonnos liitteenä 1. Alustavasti on päädytty tarjoamaan liitteen 2 mukaisten normaalitöiden tekemistä kussakin laitoksessa erikseen sovittavalla kiinteällä kuukausihinnalla.

Tämän lisäksi neuvotellaan valtakunnallisesta tuntiveloituksesta jolla RKTL tekee erikseen etukäteen sovittavat korjaus- ja huoltotyöt. Samoin on tarkoitus sopia työajan ulkopuolisia kiinteistöhälytystöitä varten erillinen koko maassa voimassaoleva hinta. Koska kyseessä on molemmissa tapauksissa yksi tuote, yksi myyjä ja yksi ostaja, päädyttiin yhtenäishinnoitteluun, vaikka työn varsinaisten tekijäin palkkaus tai ammattitaito saattaakin vaihdella.

5. Kehitystarve

Yksiköiden myymät kiinteistöpalvelut hoidetaan sovittujen periaatteiden mukaisesti yksiköiden nykyisellä henkilökunnalla yksiköistä käsin. Tällöin myöskin palveluista saadut tulot jäävät yksikölle.

Vastuu on yksikön päälliköllä, toimitilaryhmä avustaa mielellään kaikissa asioissa ja erityisesti silloin kun tarvitaan alueellista tai valtakunnallista koordinoitua. Kiinteistölaitoksen ohuesta organisaatiosta johtuen työnjohtoa ei ole tarjolla ja neuvontaakin vain rajoitetusti.

Toimivat ja luottamukselliset yhteydet isännöitsijöihin, säännölliset tapaamiset vuokralaisen, vuokraisännän ja kiinteistöpalvelua tuottavien kesken tulevat olemaan ensiarvoisen tärkeitä.

Myytävissä työssä on tärkeätä raportointi, se auttaa paitsi kustannuslaskennassa ja seuraavan sopimusjakson hinnan määrittämisessä, myös resurssien hallinnassa ja toiminnan kehittämisenä. Erityisen tärkeätä raportointi on kiinteän kuukausihinnan ulkopuolisissa erikseen veloitetavissa töissä.

Liitteenä 3 on lomake, jonka kaltainen vaaditaan ainakin aluksi kustakin erillisestä kuukausittaisen rutiinin ulkopuolisesta laskutettavasta työstä.

6. Vastuun rajat

Kunnossapidon vastuurajat on määritelty vuokrasopimuksissa, laitoksen tai kiinteistön käytöstä vastaa aina vuokralainen.

Vastuu prosessista ja sen käytöstä on RKTL:n eikä se vuokrauksen yhteydessä siirry minnekään. Vuokrasopimukseen tulee turvalauseke, joka sallii vuokralaisen ryhtyä vuokraisännän laskuun häntä etukäteen kuulematta tarvittaviin toimenpiteisiin, mikäli lupaehtojen täyttäminen vaarantuu tai estyy jonkin vuokraisännän vastuulla olevan teknisen syyn takia.

7. Miten toimitaan jos siirrytään nettobudjetointiin ?

Toiminta ei muutu mutta palveluiden myynnistä saatavien tulojen merkitys osana laitoksen rahoitusta korostuu. Silloinkin on tärkeätä pitää maksava asiakas tyytyväisenä, pyrkiä tuottamaan myytävät palvelut mahdollisimman halvalla ja tilanteen salliessa laajentaa palveluiden tarjontaa yksikön sisällä ja sen ulkopuolellakin.

Kiinteistöhoitotyön kustannus seurannan, kustannustietoisuuden ja työn jatkuvan kehittämisen tarve paljastuu viimeistään tällöin.

KIINTEISTÖPALVELUSOPIMUS

PALVELUN SUORITTAJA

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos,
Inarin kalanviljelylaitos
99870 INARI

PALVELUN TILAAJA Kiinteistölaitos

LASKUTUSOSOITE

PALVELUN KOHDE Inarin kalanviljelylaitos

PALVELUMAKSUT Tilaaja maksaa palveluista mk/kuukausi.
Maksu suoritetaan kunkin kuukauden 15. päivänä
laskua vastaan.

Sopimushinta ei sisällä arvonlisäveroa. Mikäli
palvelu tulee arvonlisäveron piiriin, lisätään
arvonlisäveron osuus sopimushintaan.

Palvelumaksun muuttamisesta neuvotellaan erikseen
ottaen huomioon alalla tapahtunut kustannusten
muutos.

PALVELUN SISÄLTÖ Yllä olevaan maksuun kuuluvat työt on todettu
liitteessä 1.

Muiden huolto- ja korjaustöiden osalta (erikseen
tilattuja) palvelun suorittaja perii erillisen
korvauksen tilaajan hyväksymän työraportin perus-
teella, palvelun suorittajan tuntiveloitusta
(mk/h) käyttäen.

Mikäli työntekijä hälyytetään töihin työajan ulko-
puolella veloitetaan hälyytystyöstä mk/h.
Kilometrikorvaukset veloitetaan nettona, johon
lisätään 15 % yleis- ja käsittelykorvauksia.

FORCE MAJEURE

Lakon, saarron, työsulun tai muun näihin verratta-
van poikkeuksellisen tilanteen vallitessa palvelun
suorittaja ja palvelun tilaaja vapautuvat velvoit-
teistaan siltä ajalta, jolloin mainitut olosuhteet
vallitsevat.

MUUTOKSET SOPIMUKSEEN

Tilaaajalla on oikeus saada ostamiensa palvelujen sisältöön muutoksia, joista sovittaessa tarkistetaan myös palvelumaksun suuruus.

ERIMIELISYYDET Tätä sopimusta koskevat erimielisyydet jätetään yleisen alioikeuden ratkaistavaksi.

SOPIMUKSEN VOIMASSAOLO

Sopimus on voimassa 1. päivästä toukokuuta 1995 alkaen toistaiseksi.

Osapuolilla on oikeus irtisanoa sopimus kolmen (3) kuukauden irtisanomisajalla.

Muutoin noudatetaan kiinteistöhoitoalan yleisiä sopimusehtoja KH-YSE 1991 (Liite 2).

ALLEKIRJOITUKSET Tätä sopimusta on tehty kaksi samasanaista kappaletta, yksi kummallekin sopijapuolelle.

Päiväys
Rovaniemi1995

Päiväys
Inari1995

Kiinteistölaitos

RKTL Inarin kalan-
viljelylaitos

Isännöitsijä

Petri Heinimaa
Laitosjohtaja

LUMEN AURAUSSOPIMUS

Työn tilaaja	Kiinteistölaitos
Työn suorittaja	Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Inarin kalanviljelylaitos 99870 INARI
Koneen merkki ja vuosimalli	
Sopimuskausi	Sopimus on voimassa aurauskauden 1995 - 1996.
Kiinteistö/ korvaus aurauk- sesta ja hiekoi- tuksesta	Inarin kalanviljelylaitos mk/tunti (sisältää alv:n 0 mk/tunti). Mikäli palvelu tulee arvonlisäveron piiriin, lisätään arvonlisäveron osuus tuntihintaan. Korvaukseen sisältyy korvaus sekä työkoneelle että kuljettajalle. Tilaaja maksaa korvauksen laskua vastaan jälkikäteen. Laskussa tulee olla liitteenä tilaajan kuitaamat työmääräykset
Muut ehdot	Lumi- ja hiekoitustyöt on suoritettava kiinteistön piha- ja tiealueilla siten, että ne ovat jalankulkijoille ja ajoneuvoille turvallisesti liikennöitävässä kunnossa. Hiekoitus on suoritettava tarpeelliselta osin. Työn suorittaja hankkii tarvittavan hiekoitussoran. Lumi- ja hiekoitustöitä valvoo ko. kiinteistön kiinteistöhoitaja tilaajan valtuuttama edustajana. Työn suorittaja vastaa työsuojaelusta ja vakuutuksista. Työn suorittajan on omalla kustannuksellaan korjattava tai uusittava aiheuttamansa vahingot. Työn suorittajan on ilmoitettava mahdollisista epäkohdista tilaajalle.

Työn tilaaja ei korvaa työn suorittajalle työmatkoista aiheutuvia kustannuksia.

Mikäli olosuhteet jomman kumman puolelta niin vaativat, voidaan tämä sopimus irtisanoa noudattamalla kolmen (3) kuukauden irtisanomisaikaa.

Tätä sopimusta koskevat erimielisyydet jätetään yleisen alioikeuden ratkaistavaksi.

Tämä sopimus astuu voimaan sen jälkeen, kun molemmat osapuolet ovat allekirjoittaneet sopimuksen.

Tätä sopimusta, jota ei ole osaksikaan oikeus siirtää kolmannelle, on tehty kaksi samasanaista kappaletta, yksi kummallekin sopimuspuolelle.

..... päivänäkuuta 1995

Kiinteistölaitos

RKTL/Inarin kalantiljelylaitos

Isännöitsijä

Laitosjohtaja

TEHTÄVÄMÄÄRITTELYT**1. Yleishoito ja valvonta****Kiinteistön yleishoito**

- liputtaminen virallisina ja tavaksi vakiintuneina liputuspäivinä
- osallistuminen virallisiin kiinteistön tarkastuksiin tarvittaessa
- ulkopuolisten urakoitsijoiden ja mittareiden lukijoiden opastaminen tarvittaessa
- katoille ja räystäälle kertyneen lumen ja jään tarkkailu sekä varoitusmerkkien ja esteiden asettaminen
- kiinteistönhoidossa tarpeellisten kulutustavaroiden tilaaminen, vastaanotto ja varastointi sovitulla tavalla
- vikailmoitusten tekeminen tapauksissa, joissa vian korjaus ei kuulu kiinteistön hoitoon, kiinteistölaitoksen isännöitsijälle
- tilaaja tekee sopimukset ulkopuolisten urakoitsijoiden kanssa mm. jätehuollosta, kylmälaitteiden huollosta, öljypoltinhuollosta, yms. ja vastaa niiden aiheuttamista kustannuksista suoraan urakoitsijalle

Tilojen hoito ja valvonta

- kiinteistön teknisten laitteiden valvonta sekä tämän yhteydessä pienehköt huoltotoimenpiteet kuten ruuvien kiristykset, voitelut ja pienet tavanomaisesti kuluvien osien vaihdot

Rakennusten hoito

- ovien lukkojen ja saranoiden voitelu
- ovien ovipumppujen säätö ja voitelu
- kiinteistönhoitotyöt suoritetaan olosuhteiden vaatimalla tavalla ja aikoina

2. Lämpöhuolto**Lämmönkehitys ja jakolaitteiden hoito**

- kattilalaitoksen hoito annettujen ohjeiden mukaisesti (sis. mm. kattilan puhdistus 1 krt/kuukausi)
- kulutuksen seuranta ja raportointi sekä lämmitysöljyn tilaaminen
- lämmitysjärjestelmän käyttö, säätö ja toiminnan tarkkailu
- veden lisääminen lämmitysverkostoon tarvittaessa

Lämmönjohtolaitteiden hoito

- linjasulkujen toiminnantarkkailu
- yksittäisten patteriventtiilien huollot ja tiivistykset
- verkoston ilmaus tarvittaessa

Ilmanvaihtolaitteiden hoito

- laitteiden toiminnan tarkkailu, säätö ja kunnon valvonta
- kiilahihnojen ja suodattimien vaihto tarvittaessa

3. Sähköhuolto

Vahvavirtalaitteet

- kulutuksen seuranta ja raportointi
- yhteiskäyttötilojen sekä piha-alueiden lamppujen ja kupujen vaihto
- sulakkeiden vaihto
- vahvavirtalaitteiden toiminnan tarkkailu ja korjausten tilaaminen tarvittaessa

4. Vesihuolto

Vesilaitteiden hoito

- veden kulutuksen seuranta ja raportointi
- sekoittajien ja hanojen tiivisteiden vaihto
- linjasulkujen toiminnan tarkkailu

Jätevesilaitteiden hoito

- viemäreiden ja hajulukkojen avaus sekä lattiakaivojen puhdistus käsityökaluin ja tarvittaessa konepalvelun tilaaminen

Sadevesijärjestelmät

- pihakaivojen tarkkailu ja tyhjennyttämisestä huolehtiminen

5. Erikoislaittehuolto

- Palohälytyslaitteiden, paineilmalaitteiden ja muiden kiinteistöön kuuluvien erikoislaitteiden toiminnan tarkkailu ja tarvittaessa korjauksen tilaaminen.

6. Jätehuolto

- jätehuoltokaluston kunnontarkkailu sekä astioiden ympäristön siistinäpitäminen
- tyhjennysten tilaaminen tarvittaessa
- jätteen kuljetus- ja käsittelymaksut kuuluvat tilaajalle

7. Ulkoalueiden hoito

- talvikautena ovien edustojen sekä niille johtavien polkujen, joita ei voida koneellisesti hoitaa, pitäminen vapaana lumesta
- edellä mainittujen kulkuväylien ja portaiden hiekoitus tarvittaessa
- kiinteistöä ympäröivän nurmikon leikkaaminen, lannoitus ja kastelu tarvittaessa

8. Työvälineet ja tarvikkeet

- hoitotyössä tarvittavat työvälineet hankkii työn suorittaja.

9. Erinäisiä määräyksiä

- työn suorittaja on velvollinen ilmoittamaan tilaajalle sellaisista tietoonsa tulleista asioista, jotka saattavat aiheuttaa kiinteistöllä vahinkoa.
- työn suorittaja toimii omalla vastuullaan ja suorittaa tai suorittaa tehtävät oman työnjohtonsa alaisena palkaten tarvitsemansa työvoiman, vastaten tämän palkkauksesta ja lakisääteisistä työnantajan velvollisuuksista

RKTL:N UUSI KUSTANNUSLASKENTA

UNTO ESKELINEN

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Laukaan kalantutkimus ja vesiviljely, 41360 Valkola

1. Kustannuslaskennan tarve

Valtion tutkimuslaitoksissa on tähän mennessä kiinnitetty vähän huomiota kustannusten selvittämiseen. Rahaa on tullut budjetista. Tärkeintä on ollut seurata, että määrärahat riittävät eikä niitä jää tähteeksi.

Nyt tilanne on toinen. Rahaa ei tule budjetista niin kuin ennen. Sitä on hankittava muualta. Määrärahatarpeet johdetaan tuotoksista ja niiden kustannuksista. Kustannusten laskennalle on uutta käyttöä. Kustannusten tuntemus on järkevän taloudenpidon ehdoton edellytys.

RKTL:ssa kustannuslaskennalle on samat tarpeet kuin yrityksessä. Tietoja tarvitsevat sidosryhmätkin ovat melkein samat. Omistajaa edustaa maa- ja metsätalousministeriö. Uudistuvassa valtionhallinnossa veronmaksajia edustava eduskunta on entistä kiinnostuneempi siitä, mitä ja mihin hintaan veromarkoilla on saatu aikaan. Valtion talousarvioesityksessä on jo runsaasti valtion virastojen laitosten tuottamien suoritteiden yksikkökustannustietoja.

Vaikka monet ulkopuolisetkin tarvitsevat kustannustietoja, ovat talon omat tarpeet tärkeimpiä. Kustannuslaskennan tärkein tavoite on tuottaa tutkimuslaitoksen yksiköille tietoa, jonka avulla voidaan edistää taloudellisuutta - saada samalla rahalla enemmän aikaan. Toinen tärkeä kustannustietojen käyttöalue on myytävien tuotteiden ja palvelujen hinnoittelu.

Kun rahoitus supistuu, on kustannuksia karsittava. Karsintaa voi tehdä lihakirveellä tai juustohöylällä; lopettamalla toimintoja tai vähentämällä kaikkien toimintojen menoja. Jos ei tunneta toiminnon kustannuksia, ei voida tietää, mitä sen lopettamisella voitetaan. Juustohöyläkin on vaarallinen, jos ei tunneta kustannusrakennetta. Voidaan leikata ydintä ja halvaannuttaa toiminta kokonaan.

2. Hyvän kustannuslaskennan ominaisuudet

2.1. Oikeellisuuden vaatimus

Teknisessä mielessä laskenta on tehty oikein silloin, kun kokonaiskustannukset on laskettu oikein ja jaettu laskentakohteille siten, että kohteiden summa on sama kuin kokonaiskustannukset. Tekninen oikeellisuus on helppo tarkistaa.

Aiheuttamismielessä laskenta on oikein silloin, kun kustannukset on kohdistettu sille kohteelle, joka ne on aiheuttanutkin. Tämä onkin jo ongelma - varsinkin, jos suuri osa kustannuksista on yhteisiä. Mitä tarkemmin kustannusten aiheuttajaa etsitään, sitä suurempi työ - joudutaan kartoittamaan yhä pienempien asioiden käyttöä ja keksimään yhä enemmän jakoperusteita.

2.2. Nopeuden ja ymmärrettävyyden vaatimus

Kustannusvastaullisen on kyettävä hahmottamaan, miten hänen yksikkönsä kustannukset on laskettu. Siksi laskentatavan on oltava yksinkertainen ja tulosten esitystavan selkeä.

Yksinkertaisuuden vaatimus tarkoittaa, että aiheuttamisperiaatteelle on löydettävä suuret linjat. Käytännön kustannuslaskennassa on aiheuttamisperiaate kunnossa silloin, kun välittömät ja erilliskustannukset menevät oikeisiin osoitteisiin ja välillisten kustannusten jakamiseen on sovittu perusteet talonpoikaisjärjellä. Jakoperusteiden on oltava karkeita ja yksinkertaisia ja niiden on oltava kustannusvastaullisten tiedossa.

Laskentatulosten on valmistuttava niin nopeasti, että niillä on välitöntä käyttöä myös kustannusten ohjaamisessa. Jos valmistumisviive on pitkä, käytetään laskelmia vain tapahtuneen toteamiseen, jos siihenkään. Liiallinen tarkkuuden tavoittelu lisää työmäärää ja pitkittää tulosten valmistumista. On parempi tietää suuruusluokat ajoissa, kuin pennit myöhässä!

Suurten linjojen strategisiin ratkaisuihin liittyy aina epävarmuustekijöitä. Siksi niiden pohjana olevissa kustannustiedoissakaan ei ole tärkeää promillentarkkuus. Riittää, että voidaan oikean suuntaisesti verrata eri päätösvaihtoehtojen kustannusvaikutuksia.

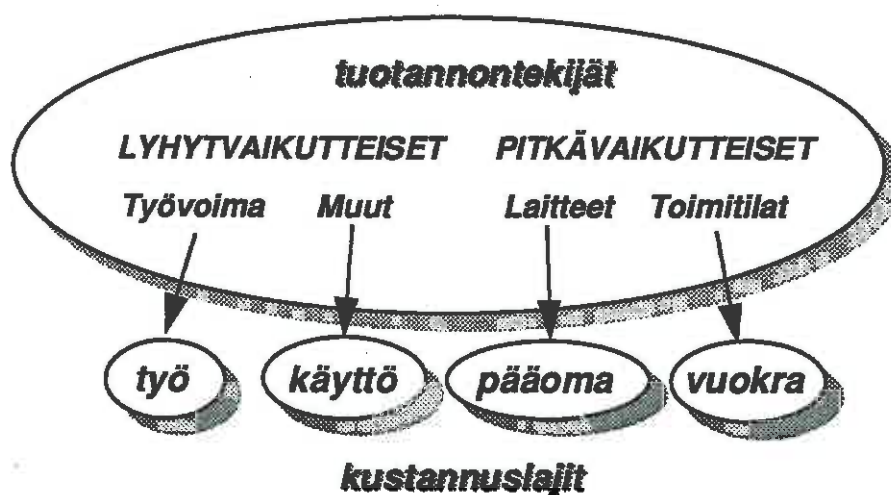
Toimintayksiköiden johtamisessa on tärkeää tietää kustannukset samoille asioille, joille tulostavoitteet on asetettu. Kustannustietojen on oltava niin tarkkoja, että voidaan riittävän luotettavasti osoittaa, onko tavoitteet (esim. 3 % lasku yksikkökustannuksissa) saavutettu.

RKTL on monimutkainen laskettava. On useita organisaatiotasoja ja paljon toimipaikkoja. Samaa toimintoa tehdään monessa paikassa ja yhdessä paikassa voi toimia monta tulosityksikköä. On niin erilaisia tuotteita, että tarvitaan väistämättä useita tapoja jakaa välillisiä kustannuksia.

3. Uuden laskentamallin kuvaus

3.1. Tuotannontekijät ja kustannuslajit

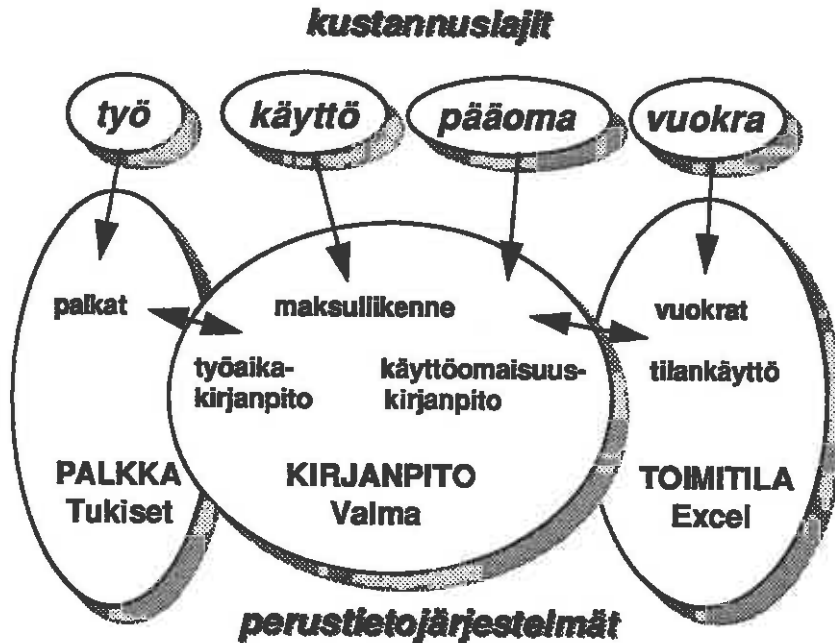
Kustannukset ovat tuotannontekijöiden käytöstä aiheutuvia taloudellisia uhrauksia. Nämä uhraukset ryhmitellään RKTL:ssa neljäksi kustannuslajiksi, joita ovat työkustannukset, käyttökustannukset, pääomakustannukset ja vuokrakustannukset. Kaaviona kustannusryhmittely on seuraava.



Jokaista kustannuslajia käsitellään itse laskennassa eri tavalla. Kunkin kustannuslajin kustannusten määrän laskemisessa ja kustannusten kohdistamisessa tarvittavat tiedot kootaan perustietojärjestelmiin.

3.2. Perustietojärjestelmät

Perustietojärjestelmiä on kolme. Kustannustietojen kokoaminen perustietojärjestelmiin on esitetty seuraavassa kaaviossa.



Taloushallinnon pääjärjestelmä on VALMA, joka sisältää maksullikenteen, työaika- ja käyttöomaisuuskirjanpidon. Henkilöstöhallinnon ja palkanlaskennan järjestelmä on TUKISET, josta saatavat palkkatiedot jaetaan Valmassa työaika- ja käyttöomaisuuskirjanpidon mukana eri toiminnoin. Toimitilojen vuokria ja käyttöä varten on erillinen rekisteri. Excel-ohjelmalla toteutetussa rekisterissä lasketaan eri toimintayksiköiden osuudet toimitilakustannuksista. Nämä osuudet syötetään Valmaan, jossa niiden avulla tehdään vuokra- ja ylläpitokustannusten automaattinen kohdistaminen.

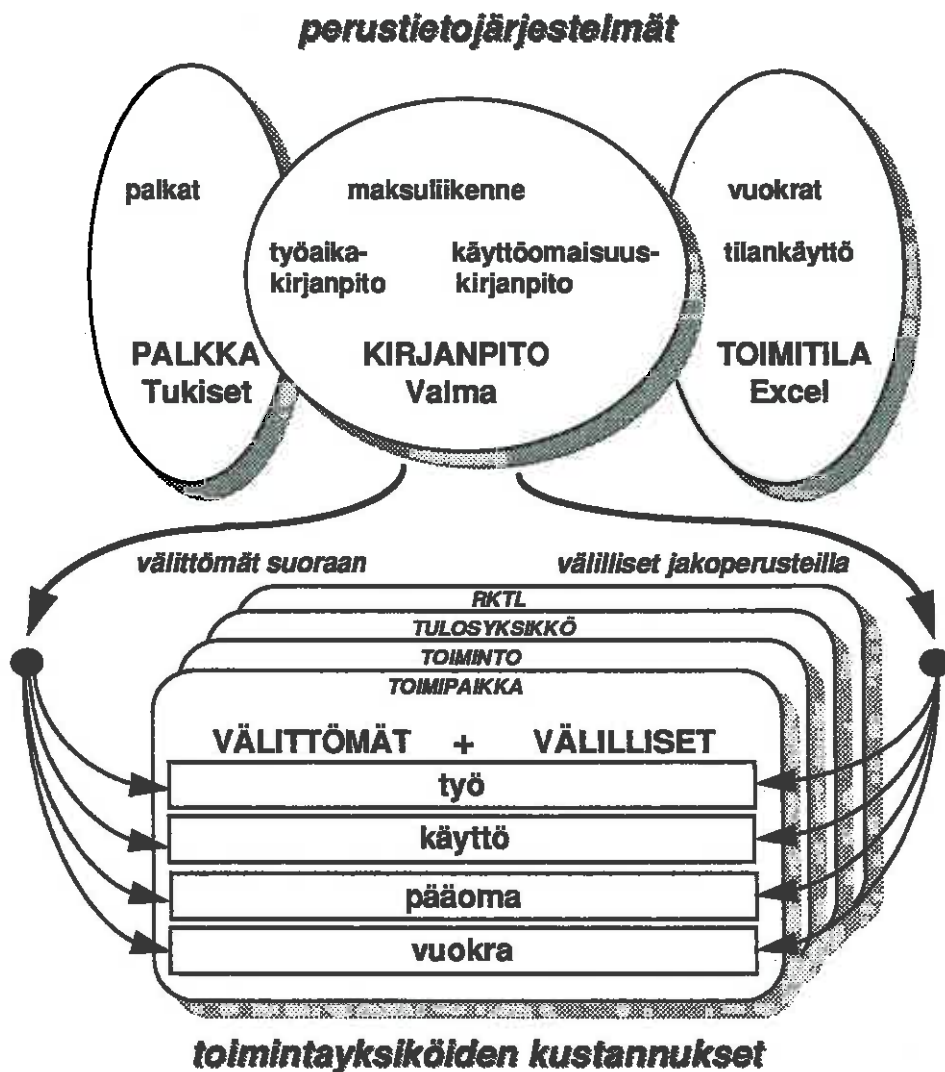
Kun kustannukset syötetään perustietojärjestelmiin, niille annetaan toimintomero. Toimintomeroon käy ilmi, ovatko kustannukset laskentakohteen välittömiä vai välillisiä kustannuksia. Ulkoisia lopputuotteita tuottavien päätoimintojen kustannukset ovat välittömiä, toimintayksiköiden yhteiset kustannukset taas ovat tuotteen välillisiä kustannuksia. Jokaisen välillisen kustannuserän osalta on perustietojärjestelmissä tiedot siitä, millä perusteilla kyseinen kustannuserä kohdistetaan laskentakohteille.

Toimintomerot annetaan seuraavasti:

Käyttömenoille	aina hankintoja (menopäätöksiä) tehtäessä
Pääomakustannuksille	päätettäessä hankittavan käyttöomaisuuden kustannusten jaosta
Toimitilamenoille	vuosittain toimitilojen käyttötietojen rekisteröinnin yhteydessä

3.3. Toimintayksiköiden kustannusten laskenta

Kun laskentakauden kustannustiedot ja kustannusten kohdistamistiedot ovat perustietojärjestelmissä, voidaan kustannukset laskea. Ensiksi lasketaan toimintayksiköiden erilliskustannukset eli ne kustannukset, jotka kohde on aiheuttanut yksin. Laskentaa havainnollistaa seuraava kaavio:



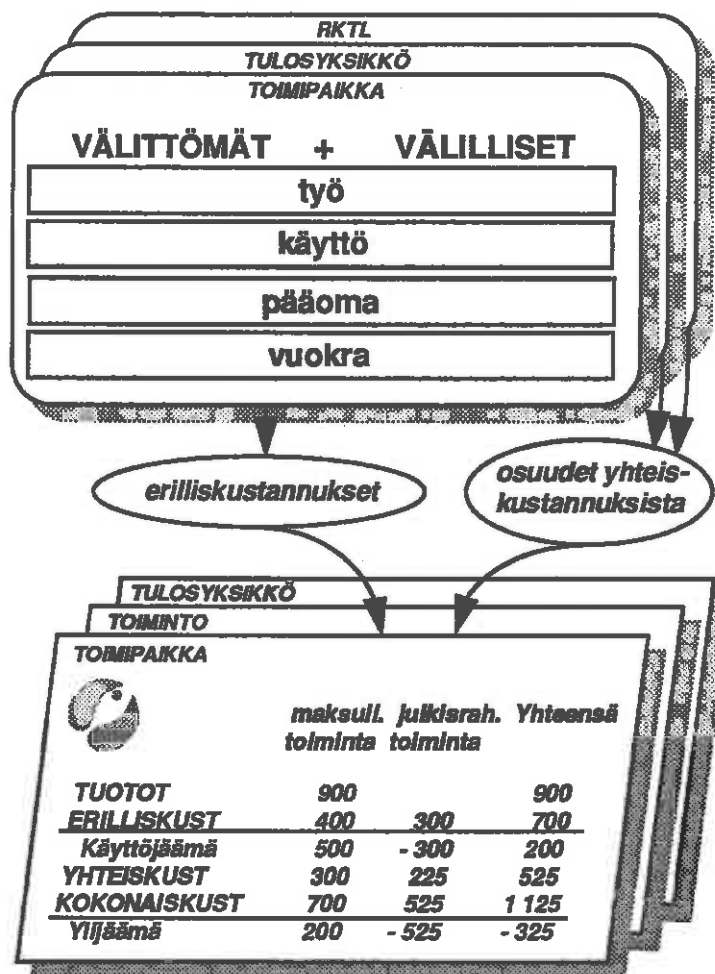
Toimintayksikön erilliskustannukset jakaantuvat välittömiin ja välillisiin. Välittömät kustannukset voidaan osoittaa kohteelle suoraan - toimipaikoille vastuualue/toiminto -tiliyhdistelmällä ja muille kohteille (tulosityksikkö, oty, toiminto) toimintonumerolla.

Välilliset erilliskustannukset kohdistetaan laskentakohteille erikseen sovitulla jakoperusteilla, jotka ovat perustietojärjestelmässä. Kustannuslajeja käsitellään laskennassa erillisinä, koska niillä on erilaiset välillisten kustannusten kohdistamisperusteet.

3.4. Tuotto- ja kululaskelmat

Edellä kuvatut vaiheet ovat kustannuslaskennan teknistä perustaa, jonka tuloksia voi vain rajoitetusti käyttää hyväksi toimintojen kehittämisessä ja johtamisessa. Tähän tarkoitukseen tarvitaan laskelmat, joissa on kohteen kokonaiskustannukset. Kokonaiskustannukset saadaan, kun kohteen erilliskustannuksiin lisätään sen osuus yhteiskustannuksista.

toimintayksiköiden kustannukset



tuotto- ja kululaskelmat

Tuotto- ja kululaskelmat ovat kustannusten ja kannattavuuden seurannan perustyökaluja. Niissä on esitetty laskentakohteen kokonaiskustannukset erikseen maksulliselle palvelutoiminnalle ja julkisrahoitteiselle toiminnalle. Oheisessa kaaviossa on esitetty toimipaikan kokonaiskustannusten sekä tuotto- ja kululaskelmien valmistelu.

Maksullisen palvelutoiminnan osalta lähtökohdaksi ovat laskentakohteen tuotot. Tuotoista vähennetään erilliskustannukset, jolloin saadaan käyttöjäämä. Kun käyttöjäämästä vähennetään edelleen yhteiskustannukset, saadaan ylijäämä, joka on kannattavuuden tunnusluku.

3.5. Hyväksikäyttölaskelmat

Kun kokonaiskustannukset on selvitetty ja tiedot suoritustuotannosta koottu, voidaan laskea suoritteiden omakustannusarvot ja tuloksellisuuden tunnusluvut. Olennaisimmat asiat havainnollistetaan graafisilla esityksillä. Tällaisia asioita ovat esimerkiksi jonkin asian kehitystä kuvaavat aikasarjat sekä toimintayksiköiden vertailut.

tuotto- ja kululaskelmat

TULOSYKSIKKÖ			
TOIMINTO			
TOIMIPAIKKA			
		maksull. julkisrah.	Yhteensä
		toiminta	toiminta
TUOTOT	900		900
ERILLISKUST	400	300	700
Käyttäjäämä	500	- 300	200
YHTEISKUST	300	225	525
KOKONAISKUST	700	525	1 125
Ylijäämä	200	- 525	- 325

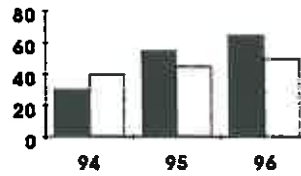
suoritetiedot



omakustannusarvot ja tunnusluvut



TULOKSET



graafiset esitykset

VESIVILJELYN KUSTANNUSLASKENTA

PENTTI PASANEN¹ & UNTO ESKELINEN²

¹ Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Taivalkosken kalantutkimus ja vesiviljely, Ohtaaja, 93400 Taivalkoski

² Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Laukaan kalantutkimus ja vesiviljely, 41360 Valkola

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kustannuslaskennan kehittämiseksi käynnistettiin syksyllä 1994 ns. LASTU-projekti. Tässä esitetty aineisto perustuu projektissa laadittuun kustannuslaskennan oppaaseen ja muuhun projektiin tuottamaan materiaaliin. Tarkastelun pääteemat ovat:

- mitä kustannuksia vesiviljelystä lasketaan
- vesiviljelyn tunnuslukujen laskenta ja käyttö

1. Kustannuslaskennan tarve

Tulevaisuudessa kustannuslaskennalla on keskeinen sija vesiviljelyn toiminnan suunnittelussa. Kustannuslaskennan tuotoksia tarvitaan mm. seuraavissa tehtävissä:

- Määräraharahatarpeet johdetaan tuotoksista ja niiden kustannuksista.
- Tulostavoitteiden asetanta ja seuranta.
- Toiminnan tuloksellisuuden ja taloudellisuuden lisääminen.
- Tuotteiden hinnoittelu.
- Toiminnan suunnittelu ja kehittäminen.

2. Toimintayksiköiden kustannukset

Vesiviljelyssä pysyviä toimintayksiköitä ovat

Vesiviljelyn tulosityksikkö

Alueelliset osatulosyksiköt

Toimipaikat (kalanviljelylaitokset)

Kaikille toimintayksiköille laaditaan peruslaskennassa tuotto- ja kululaskelmat sekä laskelmat suoriteryhmiä omakustannusarvoista. Suoritelaskenta on selostettu tarkemmin seuraavissa kappaleissa.

Suoritelaskentaa varten osatulosyksiköt laativat vuoden loputtua toimipaikkakohtaiset raportit eri suoriteryhmiä tuotannosta, toimituksista ja varastomuutoksista. Raportti on määrämuo-
toinen excel-tilukko.

3. Mädituotannon kustannukset

Kustannukset lasketaan mätilitraa kohti

Vesiviljelyssä toiminnoiksi on valittu suoriteryhvät. Mädituotanto on oma toiminto, jonka suoriteyksikkö on mätilitra. Peruslaskennassa ei erotella kalalajeja tai -kantoja. Koko laskentakohteen mädituotannolle lasketaan yksi omakustannusarvo. Laskelmat tehdään sekä toimipaikoille, osatulosyksiköille että koko tulosyksikölle.

Yhteiskunnalliset tehtävien kustannukset pidetään erillään

Mädituotannossa on mukana kalatalouden yhteiskunnallisia intressejä, jotka liittyvät luonnon kalakantojen perinnöllisen monimuotoisuuden ja erilaistuneisuuden säilyttämiseen sekä kalatautien leviämisen estämiseen. Tällaisia yhteiskunnallisia intressejä ovat:

- häviämisuhanalaisten arvokalojen emokalanviljely ja mädituotanto
- alueellisesti erilaistuneiden arvokalakantojen emokalanviljely ja mädituotanto
- uhanalaisten luonnonkantojen elvyttäminen ja kotiuttaminen poikasistutuksin
- mereisten tautien sisävesiin leviämisen estäminen
- tautien vesistöalueelta toiselle leviämisen estäminen
- tautien emolaitoksilta muihin laitoksiin ja luonnonvesiin leviämisen estäminen

Niistä aiheutuvia kustannuksia ei voida sisällyttää yksityisiltä asiakkailta perittäviin hintoihin, joten kyseiset kustannukset on pidettävä erillään. Tästä syystä mädituotannolle on kaksi toimintonumeroa:

5 * * 1 0 0 mädituotannon perustehtävät

5 * * 1 1 0 mädituotannon erityistehtävät

Mädituotannon erityistehtävien toiminnolle kohdistetaan tuotannon yhteiskunnallisista velvoitteista aiheutuvat välittömät kustannukset. Niitä ovat:

- Työ- ja käyttökustannukset luonnonmädinhankinnasta ja karantenoinnista, maidin pakastamisesta, hankittavan ja toimitettavan mädin taudittomuuden varmistamisesta sekä kohteisiin liittyvästä suunnittelusta.
- Vuokra- ja ylläpitokustannukset niistä tauti- ja tuotantoriskien eliminoimiseen tähtäävistä laitosrakenteista, joita tavanomainen tuotanto ei asianomaisissa oloissa tarvitse (karantenoititilat, vesityksen varmistusjärjestelmät yms.).

Edellä mainittujen lisäksi mädituotannon erityistehtäviin kuuluu kustannuksia, joiden aiheuttajana on tuotannon ylimitoitustarve yhteiskunnallisten velvoitteiden vuoksi (parvimitoitus geneettisin perustein, tuotannon hajautus, kantaruusaus). Näiden kustannusten määräksi on arvioitu 15 % mädituotannon perustehtävien kustannuksista. Tapauskohtaisesti voidaan perustellusta syystä käyttää pienempää tai suurempaa osuutta, ei kuitenkaan yli 25 %. Lopullisessa kustannuslaskennassa siirretään kyseinen osuus perustehtävien toiminnolta erityistehtäville.

4. Kalantuotannon kustannukset

Suoritekohtaiset kustannukset lasketaan ikäryhmittäin

Kalantuotannossa suorite on poikasyksikkö (PY), jonka avulla eri kokoiset poikaset muutetaan tuotantokustannuksiltaan vertailukelpoisiksi. Yksi PY vastaa 50 g painoista kalaa. Poikasyksikön laskentakaavaa muutetaan hieman nykyisestä, joka lievästi yliarvioi pienten ja ali

arvioi suurten kalojen tuotantokustannukset. Uusi laskentakaava on alla (W on yksilön paino grammoina):

$$PY = 0,0956 * W^{0,6}$$

Laitosviljelyssä kustannusseurannan kohde on ikäryhmä, johon sisältyvät kaikki tuotettavat kalalajit ja -kannat.

Ikäryhmän "kustannusimurina" on sen viljelyyn käytetty työaika

Poikastuotannon juoksevia menoja ei voi kohdistaa suoraan eri ikäryhmille, koska suurin osa niistä liittyy monen ikäluokan tuotantoon. Ne kohdistetaan välillisinä. Jakoperusteena on välitön työaika, joka kirjataan ikäryhmäkohtaisille toimintonumeroille:

- 5 * 5 2 0 0 = koko laitospoikastuotantoon liittyvä työ, jota ei voi kohdistaa ikäluokalle sekä poikasviljelyn menot
- 5 * 5 2 1 0 = 1. kasvuvuoden laitospoikasten tuotantoon liittyvä työ
- 5 * 5 2 2 0 = 2. kasvuvuoden laitospoikasten tuotantoon liittyvä työ
- 5 * 5 2 3 0 = 3. kasvuvuoden tai vanhempien laitostalojen, ei kuitenkaan emokalojen tuotantoon liittyvä työ
- 5 * 5 2 4 0 = istutuksiin liittyvä työaika, menot ja tulot

Kohdistamisessa ikäryhmälle kirjattua työtä painotetaan sen mukaan, minkä osuuden välitön työ keskimäärin muodostaa ikäryhmän tuotantokustannuksista. Työkustannusosuudet perustuvat erillisselvitykseen ja ne ovat samat kaikissa laskentakohteissa.

Esimerkki:

Toiminto	Jakamaton	1. vuosi	2. vuosi	3. vuosi
	515200	515210	515220	515230
1. Välilliset kustannukset (mk)	300 000			
2. Välitön työaika (h)		100	200	300
3. Välitön työn kustannusosuus		0,26	0,16	0,12
4. Painotettu työkustannusosuus		26	32	36
5. Osuus välillisistä		0,28	0,34	0,38
6. Välilliset kustannukset		82 979	102 128	114 893

Kalalajikohtaiset kustannukset selvitetään tarvittaessa erillistyönä

Kalalajitasoista tietoa tarvitaan tuotehinnoittelussa, jos hinnat aiotaan lajitasollakin määrittellä kustannusperusteisesti. Lajitason kustannuslaskenta on erittäin hankalaa, koska lähes kaikissa tuotantoyksiköissä viljellään useita lajeja samassa prosessissa. Tällöin vain murto-osa kustannuksista on sellaisia, joista tiedetään suoraan, minkä kalalajin tuotannosta ne aiheutuvat. Erityistä kalalajikohtaiset kustannukset selvitetään tarvittaessa erillistyönä.

Luonnonravintotuotannolle on oma toimintonumero

Luonnonravinnolla viljeltyjen poikasten tuotantokustannuksia seurataan omalla toimintonumerollaan. Käyttöomaisuuskirjanpidosta saatavat luonnonravintolammikoiden pääomakustannukset kohdistetaan kokonaan tälle tuotantomuodolle. Sen sijaan toimitilakustannuksia ei kohdisteta lrl-tuotannolle.

Koska luonnonravintokalojen keskimääräinen kauppakoko on kertaluokkaa pienempi kuin laitoskaloilla, lasketaan l-r-kaloilla poikasyksikkö siten, että se vastaa 5 g painoista kalaa. Laskentakaava on alla (W on yksilön paino grammoina):

$$PY = 0,0956 * (10*W)^{0,6}$$

Sopimusviljely pidetään erillään omasta tuotannosta

Sopimusviljely on alihankintaa, jonka kustannuksia ei miltään osin tule kohdistaa omille tuotteille. Sopimusviljelyn erilliskustannuksia seurataan omana kokonaisuutenaan omien toimintomerkkien avulla.

5. Emokalastojen käsittely laskennassa

Emokalat ovat tuotantoeläimiä, jotka ovat liikeomaisuusryhmältään käyttöomaisuutta. Yhden laitoksen koko emokalasto on yksi käyttöomaisuuserä. Lajeja tai parvia ei käsitellä erillisenä.

Emokalaston tasearvo on kirjanpidollinen arvo. Sillä ei ole mitään tekemistä mädintuotannon vaikuttavuudesta johdettujen odotusarvojen tai uhanalaisen kannan luonnonsuojeluarvojen kanssa. Emokalastoa ei tule yliarvostaa taseessa. Emokalaston hoidon ja emoviljelytilojen ylläpidon kulut ovat mädintuotannon kustannuksia. Nämä kustannukset tai niillä aikaansaatu emokalaston lisäkasvu eivät vaikuta millään tavoin emokalaston tasearvoon.

Emokalojen luovutukset ovat käyttöomaisuuden luovutusta. Siitä saadut tulot ovat satunnaisia tuottoja, jotka kirjataan muihin tuottoihin. Myymissä emokalaston tasearvo vähenee samassa suhteessa kuin kalaston massa.

Emokalaston kustannukset lasketaan koko vesiviljelylle samalla poistomenettelyllä. Laskenta sisältyy kalanviljelylaitosten Excel-pohjaisiin varastoraportteihin. Laskenta tehdään seuraavasti:

Poistotapa	Tasapoisto
Pitoaika	5 vuotta
Romuarvo	0 %
Indeksi	kuluttajahintaindeksi (heinäkuun arvo)
Korkokanta	Valtion yleinen (vuoden 1995 laskennassa 8,2 %)

Emokalavaraston lisäyksiä ovat siirrot vaihto-omaisuusvarastosta. Näissä siirroissa emokalaston hankintahintana käytetään kyseisen kalaerän omakustannusarvoa. Siirrot tehdään siten, että ensi kertaa kutuun tuleva parvi siirretään vaihto-omaisuudesta käyttöomaisuudeksi. Parvi luetaan emokalastoksi sen vuoden alusta, jonka aikana pääosa parvesta tulee ensimmäisen kerran kutuun, jollei ole erityistä syytä tästä poikkeavaan menettelyyn. Viljelylaitos raportoi emokalaston muutoksista ja tasearvosta samalla raportilla, kuin muustakin tuotannosta. Excel-pohjaiseen raporttiin sisältyy myös pääomakustannusten laskenta.

6. Tunnuslukujen laskeminen

Tuottavuutta seurataan mäti- ja poikastuotannossa

Tuottavuuden tunnusluku on vesiviljelyssä työn tuottavuus, joka ilmaisee suoritteiden määrän tehtyä työaikayksikköä kohti. Tuottavuuden tunnusluvut lasketaan sekä mädin että kalojen tuotannolle. Laskentakohteita ovat toimipaikat, otyt ja koko tulosyksikkö.

OKA mittaa taloudellisuutta ja vaikuttaa kannattavuuteen

Taloudellisuus on mittari, joka ilmaisee kustannukset suoriteyksikköä kohti. Vesiviljelyn vakiosuoritteissa taloudellisuuden tunnuslukuma on tuotteiden omakustannusarvo.

Myyntituotannon osalta lasketaan vesiviljelyssä kannattavuus, jonka tunnuslukuna käytetään jäämäprosentteja. Ne lasketaan tulosityksiköiden tuotto- ja kululaskelmista sekä käyttäjämälle että ylijäämälle.

Vesiviljelyn vaikuttavuus on monitahoinen

Vaikuttavuus mittaa tuotoksilla aikaansaatuja vasteita yhteiskunnan tai asiakkaiden odotuksissa. Vesiviljelyn asiakasvaikuttavuutta mitataan tarjonnan riittävyydellä ja laadulla sekä palvelukyvyllä.

Yhteiskunnallinen vaikuttavuus on vaikea mitata, koska vaikutuksia aikaansaavan tuotteen tuotantoprosessista vain osa on RKTL:n vastuulla.

XIX VALTION KALANVILJELYN NEUVOTTELUPÄIVIEN OHJELMA, 2. PÄIVÄ

28.3.1995 RKTL:n uusia toimintatapoja

Puheenjohtaja: Laitosjohtaja Petri Heinimaa, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

8.00-8.05	Päivien avaus
8.05-8.45	Vesiviljelyn strategia ja tulevaisuuden haasteet <i>Kai Westman, vesiviljelyn tulosityksikkö</i>
8.45-9.15	Tuotteistamisesta vesiviljelyssä <i>Markku Pursiainen, Saimaan kalantutkimus ja vesiviljely</i>
9.15-9.45	Kahvi
9.45-10.30	Mittausmenetelmien ja kauppatapojen yhtenäistäminen <i>Vesa Määttä, Taivalkosken kalantutkimus ja vesiviljely</i>
10.30-11.15	Toimitilapalvelujen järjestäminen RKTL:ssä <i>Veijo Hyttinen, Taivalkosken toimipaikka</i>
11.15-12.15	Lounas
12.15-13.00	RKTL:n uusi kustannuslaskenta <i>Eskelinen Unto, Laukaan toimipaikka</i>
13.00-13.45	Vesiviljelyn kustannuslaskenta <i>Pentti Pasanen, Taivalkosken kalantutkimus ja vesiviljely</i>
13.45-14.15	Kahvi
14.15-15.00	Loppukeskustelu ja päivän päättäminen