

Riista- ja
kalatalouden
tutkimuslaitoksen
asiakaslehti
2 | 2013

apaja



Aranda kävi
kalassa | s. 8

Metsäpeuratutkimus
katsoo itään | s. 16

Sidosryhmäfoorumit
rakentavat tulevaa | s. 18

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos tuottaa tietoa kestäviin valintoihin. Tutkimuslaitoksen avaintehtäviä ovat kala- ja riistavarojen arviointi, ennustaminen ja tilastointi sekä kalakantojen monimuotoisuuden ylläpito ja kala-, riista- ja poroelinkeinojen edistäminen.

apaja

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen asiakaslehti

JULKAISIJA

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
PL 2
00791 Helsinki
puhelin 020 575 11
faksi 020 575 1201
www.rktl.fi

PÄÄTOIMITTAJA

Johanna Torkkel
puhelin 020 575 1333
johanna.torkkel@rktl.fi

TOIMITUSSIHTEERI

Minna Nurro
Viestintätoimisto Lumitähti
minna.nurro@pp.inet.fi

APAJAN TOIMITUSKUNTA

Anssi Ahvonen
Päivi Eskelinen
Petri Heinimaa
Asmo Honkanen
Ari Leskelä
Nina Peuhkuri
Maarit Perkonaja
Johanna Torkkel
Oili Vuorimies

LAYOUT

ID BBN

TAITTO JA PAINATUS

Vammalan Kirjapaino Oy

ISSN: 1238-9587

KANSIKUVA

Ari Leskelä



Vankka asiantuntemus perustuu laadukkaaseen tutkimukseen

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos palvelee yhteiskuntaa ja kansainvälisiä yhteisöjä asiantuntemuksellaan. Asiantuntemus perustuu sekä omaan että muun kotimaisen ja kansainvälisen tutkimusyhteisön tutkimukseen sekä sen analysointiin ja synteisiin. RKTl on asiantuntijaorganisaationa hyvin suorituskykyinen: tutkijat ovat kokeneita ja heillä on takanaan intensiivistä omaa tutkimustoimintaa. Asiantuntemus paistaa tämänkin lehden sivuilta.

Viime aikoina olemme RKTl:ssä kiinnittäneet yhä enemmän huomiota asiakkuuksiin ja tiedon jalostamiseen entistä osuvammin asiakkaiden tarpeisiin. Asiakaslähtöisyyden vahvistaminen ei kuitenkaan saa heikentää tutkimusperustaa. Nykyisessä tilanteessa toiminnan painopistettä on helppo siirtää tiedon soveltamisen suuntaan, kun tutkijoilla on vahva tutkimus- ja tietoperusta. Näin ei välttämättä ole tulevaisuudessa väen vaihtuessa, ellei asiaan kiinnitetä varta vasten huomiota. Tämä on tärkeä tiedostaa, sillä myös tulevassa Luonnonvarakeskuksessa asiakkuus on keskiössä.

Luonnonvarakeskuksen rakentamisessa tutkimusperustan elintärkeys tunnustetaan. Lausunnolla olevassa lakiluonnoksessa keskuksen ensimmäiseksi tehtäväksi mainitaan tieteellisen tutkimustoiminnan harjoittaminen. Varsin pitkälle jalostuneessa toiminta-ajatuksessa Luonnonvarakeskus määrittellään tutkimus- ja asiantuntijaorganisaatioksi, joka tuottaa tietoon perustuvia ratkaisumalleja ja palveluita asiakkailleen. Tutkimus on jatkossakin arvossaan.

Tutkimuksen vahvuudesta ja laadusta on huolehdittava myös sektoritutkimuksen uudessa rahoitusmaailmassa. Tutkimuslaitosten budjettirahoituksesta siirretään tulevaisuudessa huomattava rahamäärä strategisen tutkimuksen rahoitusinstrumenttiin, joka perustetaan Suomen Akatemiaan. Luonnonvarakeskuksellekin on tärkeää, että se saa mahdollisimman paljon tutkimusrahaa tätä kautta. Vaikka uusi rahoitusinstrumentti on vielä järjestä-mättä, rahoitusta myönnettäneen aikanaan pitkäkestoisiin, monialaisiin tutkimusohjelmiin. Akatemian siipien suojassa tutkimuksen korkeatasoisuudesta tullee rahoituksen saannin perusedellytys. Siihen Luonnonvarakeskuksessa on valmistauduttava.

Laadukkaan tutkimuksen ja asiakaslähtöisen toiminnan yhteensovittaminen on vaativaa samaan aikaan kun rahoitus vähenee. Uusi tutkimuslaitos pitää kuitenkin rakentaa sellaiseksi, että tämä onnistuu – vaihtoehtoa ei ole. Kansainvälisissä asiantuntijatehtävissä vankka tietopohja on vähintään yhtä tärkeä kuin kotimaassa.

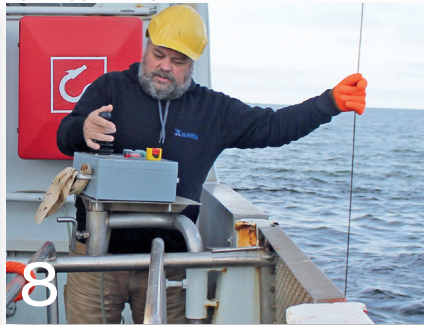
Eero Helle, ylläjohtaja

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

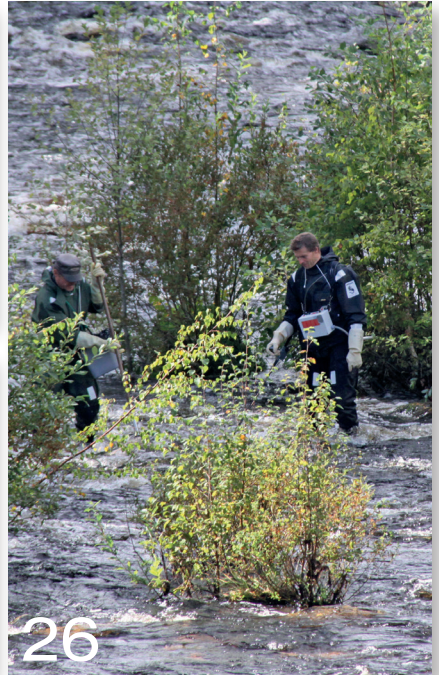
KUVA: VILLE VÄHÄ



KUVA: JUKKA PÖNNI



KUVA: JORMA PIIRONEN



KUVA: ARTO JUNTUNEN



KUVA: RODEO/TUOMAS HEINONEN



SISÄLTÖ

- 4 Tiedeuutisia
- 6 Uutisia
- 8 Aranda troolasi tietoa silakkakannoista
- 10 ECOSEAL selvitti Itämeren hallien ravinnonkäyttöä
- 11 Metsäkanalinnuilla mainio vuosi
- 12 Luonnonvarojen seuranta, suojelua ja kestävä hyödyntämistä
- 14 Taimenet evakkoon Talvivaarasta
- 15 Kirjolohi ui myös rypsiöljyllä
- 16 Tutkimus raivaa elintilaa metsäpeuralle
- 18 Ennakoituja ratkaisuja asiakkaiden tarpeisiin
- 20 Saimaannorpan suojelemiseksi viisivuotinen hanke
- 21 Kalojen hyvinvoinnin kohentaminen kannattaa
- 22 Globaalia riista- ja kalatalouden edistämistä
- 26 Voisiko järvilohi lisääntyä taas luontaisesti Saimaalla?
- 28 Saaristolintuseuranta muutosten edessä
- 30 Kolumni: Hyönteissyöjät
- 31 Uudet julkaisut

AJANKOHTA VOI VAIKUTTAA LOHEN ISTUTUSTEN ONNISTUMISEEN

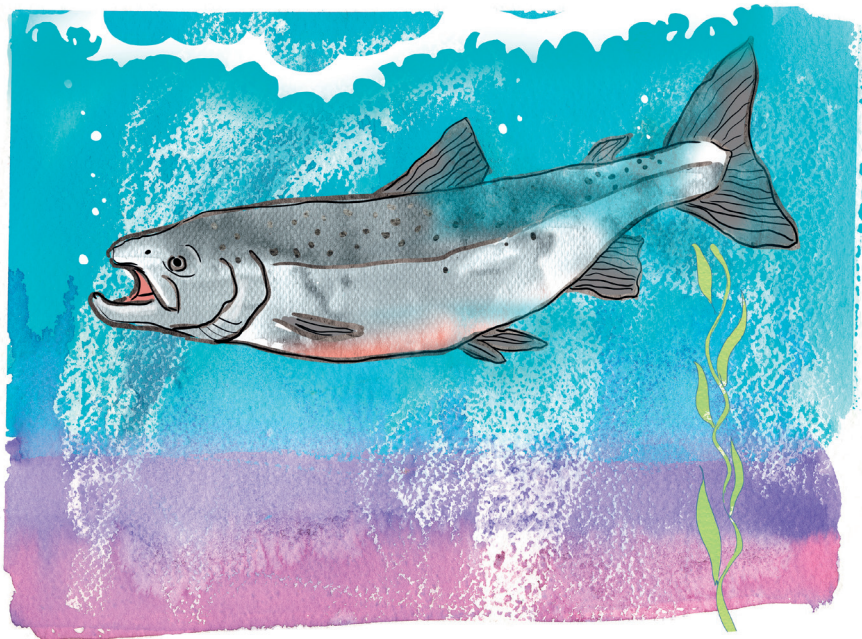
Lohen vaelluspoikaset tulisi istuttaa jokiin olosuhteissa, jotka vastaavat luonnonpoikasten vaellusajankohtaa ja lämpötilaa. RKT:n tutkimuksessa selvisi, että aikaisin keväällä kylmään veteen istutetut lohenpoikaset viivytelivät istutuspaikan läheisyydessä viikkokausia, vaelsivat hitaasti ja niiden kuolleisuus oli suurta.

Myöhemmin lämpimämpään veteen vapautetut poikaset sen sijaan aloittivat vaelluksensa välittömästi ja saavuttivat jokisuun nopeasti. Paras istutustulos saatiin istuttamalla vaelluspoikaset toukokuun vaihteessa, kun veden lämpötila oli noussut 8–12 asteeseen.

Suurin osa Pohjanlahden lohijoista on padottu sähköntuotannon tarpeisiin, minkä seurauksena voimayhtiöt on veloitettu istuttamaan vesistöihin lohenpoikasia korvaamaan menetettyä poikastuotantoa. Istutusten tuloksellisuus on laskenut voimakkaasti 1980-luvun lopulta lähtien viime vuosiin saakka. Syitä romahdukseen on etsitty pääasiassa muuttuneista ympäristöolosuhteista, ravintolanteen

heikentymisestä ja hylkeiden määrän lisääntymisestä. Sen sijaan istutuspoikasten käyttäytymistä ja selviytymistä joessa alusvaelluksen aikana on tutkittu huomattavan vähän.

Effects of release timing on migration behaviour and survival of hatchery-reared Atlantic salmon smolts in a regulated river
Lisätietoja: jaakko.erkinaro@rktl.fi



KUVA: ANITA POLKUTIE

Kutupaasto nostaa Perämeren lohien ympäristömyrkköjen pitoisuuksia

Suurin osa Perämeren jokiin kudulle vaeltavista lohista sisältää dioksiineja ja PCB-yhdisteitä alle EU:n raja-arvojen. Ympäristömyrkköjen pitoisuudet lohissa kasvoivat selvästi vasta syksyllä ennen kutua, ja suurimmillaan ne olivat kuturauhoituksen aikana.

Ympäristömyrkköjen määrän suhteen ei ole merkitystä, pyydetäänkö lohet kesällä kutuvaelluksen aikana jo merialueelta vasta joesta. Itämeren kalojen PCB- ja dioksiinipitoisuudet ovat yleisesti ottaen pienentyneet viime vuosikymmeninä.

Dioksiinit ja PCB-yhdisteet kertyvät lohiin ravintokaloista, joten kutua edeltävän paaston aikana lohiin ei kerry lisää ympäristömyrkköjä. Ennen kutua pitoisuudet kuitenkin kasvavat, koska paaston aikana lohien rasva vähenee. Tällöin rasvaliukoiset ja pysyvät ympäristömyrkyt väkevöityvät lohessa.

Lohien rasva hupenee erityisesti syksyllä ja syksyllä, ja osa naaraslohien rasvasta ja myrkyistä siirtyy mätiin. Kudulla olevissa lohissa dioksiinien ja PCB-yhdisteiden pitoisuudet olivat selvästi suurem-

mat kuin merivaelluksen aikana. Lohen kalastus joissa on kielletty kudunaikaisen rauhoituksen vuoksi ajanjaksolla, joka alkaa 11. syyskuuta ja kestää marraskuun puoliväliin asti.

Organohalogen concentrations and feeding status in Atlantic salmon (Salmo salar L.) of the Baltic Sea during the spawning run
Lisätietoja: pekka.vuorinen@rktl.fi

Susipolitiikka hyötyy vuoropuhelusta

Suomi on ponnistellut susikannan hallinnan kanssa Euroopan unioniin liittymisen jälkeen. Alati tiukkenevalla suojelulla tai kovenevilla rangaistuksilla ei todennäköisesti vaikuteta susikannan kehitykseen suotuisasti.

RKTL:n tutkimuksen mukaan ongelmatilanteiden ratkaisua hyödyttäisi vuoropuhelu susipolitiikan valmistelijoiden, päätöksentekijöiden ja toimeenpanijoiden sekä susireviirillä asuvien ihmisten välillä. Yhteistyön avulla ongelmallisia tilanteita olisi mahdollista tarkastella monipuolisemmin sekä reilummin ja löytää ongelmiin uudenlaisia ratkaisuja.

Vaihtoehtoinen toimintamalli olisi aktiivisesti keskustella toimintatavoista ja hallinnollisista rutiineista, jotka ovat osoittautuneet ongelmallisiksi suden ja ihmisen yhteiselon kannalta. Samalla pitäisi luoda yhdessä uusia kannusteita, joita eri osapuolet pitävät järkevinä ja kokeilemisen arvoisina.

Institutional misfits: Law and habits in Finnish wolf policy
Lisätietoja: juha.hiedanpaa@rktl.fi



KUVA: RODEO

Sinisorsakantojen tila Pohjoismaissa hyvä

Riistalajina merkittävän sinisorsan talvikannat ovat taantuneet monin paikoin Luoteis-Euroopassa. Niitä metsästetään useissa maissa pesimä- ja talvehtimisalueilla sekä muuttoreittien varrella. Koko Euroopan sinisorsakannasta arviolta 12 prosenttia pesii Pohjoismaissa.

Kansalliset laskennat osoittivat pesimäkantojen yleisesti ottaen kasvaneen, mutta talvikantojen suuntaukset vaihtelivat maittain. Lisääntymismenestystä kuvaavat mittarit osoittivat vakaata tai jopa kasvannutta poikastuottoa. Sinisorsan pesimäkannan tila Pohjoismaissa vaikuttaa hyvältä, ja myös talvehtivien lintujen mää-

rät ovat viimeisen kahden vuosikymmenen ajan olleet joko vakaita tai kasvussa.

Levinneisyysalueen muutoksen myötä yhä suurempi osa sinisorsakannasta saattaa talvehtia alueilla, joissa niitä ei ole aikaisemmin laskettu tai laskentaverkosto ei ole ollut edustava. Tällöin talviaikaiset laskennat eivät anna oikeaa kuvaa sinisorsakantojen kehityksestä.

The status of the Nordic populations of the mallard (Anas platyrhynchos) in a changing world

Lisätietoja: hannu.poysa@rktl.fi, jukka.rintala@rktl.fi

Vi borde diskutera mera

Suomi ja Ruotsi ovat soveltaneet kalankasvatuksessa tiukkaa ympäristöpolitiikkaa, joka on rajoittanut tuotantomääriä. Viime vuosina ruotsalaiset kasvattajat ovat kuitenkin voineet lisätä tuotantomääriään ja suomalaiset ovat siirtäneet tuotantonsa Ruotsiin. Näin ollen tiukka suomalainen ympäristöpolitiikka ei ole kohentanut Itämeren tilaa, vaan siirtänyt tuotantoa ja työllisyysvaikutuksia toisaalle Itämeren valuma-alueella.



KUVA: RODEO

RKTL:n vertailututkimuksessa ilmeni, että Ruotsissa viranomaiset keskustelevalt hakijoiden kanssa lupaprosessin eri vaiheissa ja auttavat aikaansaamaan tasapainoisia päätöksiä. Suomessa päätöksenteon kulttuuri on ollut autoritäärisempi.

Toisaalta suomalaisten hallinnonalojen lisääntynyt keskinäinen kanssakäynti

kalankasvatuksen sijainnihjauksessa ennustaa hyväksyttävämpää ja kokonaisvaltaisempaa kalankasvatuksen hallintaa. Se hyödyttää niin ympäristöä, yhteiskuntaa kuin elinkeinoakin.

Towards interactive fish farming governance? A comparison of Finland and Sweden
Lisätietoja: timo.makinen@rktl.fi



KUVA: SEPPÖ RONKAINEN

SUSIEN PANTASEURANTA VETÄÄ KÄVIJÖITÄ NETISSÄ

RKTL avasi syyskuun alussa susien pantaseurantapalvelun nettiin. Sivusto on osoittautunut tarpeelliseksi, sillä syyskuun alusta lokakuun loppuun mennessä palvelussa on käynyt jo 170 751

käyttäjää. Yhteensä käyntikertoja on ollut yli 610 000.

Palvelusta saa tiedon pantasusien sijainnista optimitilanteessa seitsemän tunnin viiveellä. Havaintotiedot päivit-

tyvät palveluun neljä kertaa nopeammin kuin aiemmin käytössä olleeseen susipuhelimeen.

Tutustu palveluun: <http://pantaseuranta.rktl.fi/>

Aquabest kurssitti Tanskassa

Itämeren alueen kalankasvatusalan toimijat hakivat oppia kalojen kiertovesikasvatukseen Tanskasta. RKTL:n koordinoiman Aquabest-projektin järjestämällä viisipäiväisellä kurssilla oli yli 20 osallistujaa Itämeren alueelta, heistä viisi Suomesta.

Kurssin yhteydessä tanskalainen kalankasvattajien liitto järjesti DanAqua-vesiviljelynäyttelyn, ja kurssin jälkeen pidettiin Nordic RAS -seminaari. Pohjoismaisesta kiertovesiseminaarista on kovaa vauhtia kehittyvässä maailmanlaajuisestikin merkittävä tapahtuma.

Kurssille osallistunut kehityspäällikkö **Tapio Kiuru** Arvo-Tec Oy:stä totesi, että viikossa tarjottiin tuhti kokonaispaketti.

– Alalla toimivana asiat olivat minulle toki suurimmaksi osaksi tuttuja, mutta uuttakin oppia tuli. Kurssille kannatti ilman muuta mennä. Aquabest on toiminut vesiviljelyn kehittämisen kannalta keskeisellä alueella, siitä tämäkin kurssi on hyvä osoitus.

Lue lisää projektista:
<http://aquabestproject.eu/>

Tassu päivitettiin paremmaksi

Suurpetohavaintojärjestelmä Tassuun on tehty päivityksiä, jotka parantavat huomattavasti palvelun käytettävyyttä. Tassun tutut perustoiminnot ovat yhä tallessa, mutta päivityksessä järjestelmässä esimerkiksi havaintotietojen hakeminen on aikaisempaa nopeampaa. Myös Tassun ulkoasuun on tehty pieniä viilauksia.

Järjestelmään kirjautuneet käyttäjät pääsevät Tassuun vanhoilla tunnuksillaan. Havaintoja järjestelmään voivat kirjata suurpetoyhdyshenkilöt. Vanhassa Tassussa olevat havaintotiedot siirretään päivitykseen.

Tutustu palveluun: www.rktl.fi/riista/suurpedot/suurpetohavainnot/suurpetohavaintojen_ilmoittaminen_tassu/

RKTL UUSII UHANALAISEN NIERIÄN EMOKALAPARVIA

RKTL uusii äärimmäisen uhanalaisen saimaannieriän emoparvia kalanviljelylaitoksellaan Enonkoskella. Tavoitteena on saada kasvatukseen luonnonkierron käyneitä kaloja, millä varmennetaan emokalaston geneettistä monimuotoisuutta. Kun laitoksen emokat tulevat sukukypsiksi, niiden jälkeläiset istutetaan takaisin luontoon.

Etelä-Karjalassa sijaitsevasta Kuolimojärvestä pyydettiin syksyn kutuaikana nieriän emokaloja, joista lypsettiin mäti talteen. Saaliiksi saatiin seitsemän naarasnieriää,

joita vapautettiin mädin talteenoton jälkeen takaisin Kuolimoon. Koiraskaloja ei saatu, joten emoparvien muodostamiseen käytettiin Enonkosken laitoksen nieriä-



KUVA: IIRMA KOLARI

koiraita sekä pakastettua maitia aikaisemmista emokalastoista.

Alkuperäistä, luonnonvaraista saimaannieriää on jäljellä enää Kuolimossa. Kuolimon kalastusalueen kanssa yhteistyössä tehtyyn kutupynttiin saatiin rahotusta mm. Tuuliaisien säätiöltä, WWF:ltä ja alueen ELY-keskuksilta.

RKTL KOKOAA TIETOA SUOMENLAHDESTA NETIN KARTTAPALVELUUN

RKTL on mukana Suomenlahti-vuodessa 2014, jossa kootaan yhteen Suomen, Viron ja Venäjän asiantuntijat tuottamaan uutta tietoa Suomenlahden meriympäristön tilasta. Tavoitteena on muodostaa kolmen maan yhteinen tutkimusohjelma, jonka avulla Suomenlahden tilaa voidaan seurata entistä kattavammin.

RKTL:n tarkoituksena on muun muassa koota yhteen tiedot Suomenlahden kalastuksesta ja kalansaaliista, pesivistä merilinnuista, hylkeistä, erityisesti norpasta, meritaimenta koskevista yhteisistä hankkeista

sekä vesiviljelyn kehittämisestä ja sijainnohjausyhteistyöstä. Jo olemassa oleva tieto kerätään ja paketoidaan visuaalisesti mielenkiintoiseksi nettikäyttöiseksi karttapalveluksi, josta tietoja on helppo hakea ja joka on avoin kaikille.

Suomenlahti-vuoden puitteissa hankittua tietoa käytetään apuna Baltic Sea Action Planin ja EU:n Meristrategiadirektiivin vaatimusten toteuttamisessa.

Lue lisää: www.gof2014.fi/fi/



KUVA: SCANSTOCKPHOTO

ISTUTUSKALA HYÖTYY VALMENNUKSESTA

Istutuskalojen valmistaminen luonnonvesiin kasvatusvaiheessa sekä laadukas ja istutusvesistöön sopiva perinnöllinen tausta vaikuttavat kalojen selviytymiseen. RKTL selvitti kalaistutusten tuloksellisuutta monivuotisessa tutkimusohjelmassa.

Ohjelmassa kokeiltiin uusia kasvatusmenetelmiä, joissa lohen ja taimenen poikasten elinkykyä parannettiin muun

muassa tarkentamalla rehun koostumusta ja määrää sekä käyttämällä niin sanottua virikekasvatusta, jossa harjoitetaan poikasten lihaskuntoa ja kykyä välttää petoja sekä monipuolistetaan poikasten kasvatusympäristöä.

Virikekasvatuskokeiluissa luonnonvaraisten taimen- ja lohien jälkeläiset menestyivät usein laitosemojen jälkeläisiä

paremmin. Kukatutkimuksissa havaittiin, että vierasta alkuperää olevien poikasten istuttaminen on johtanut alkuperäisten kuhakantojemme sekoittumiseen ja monimuotoisuuden vähenemiseen.

Lue lisää: www.rktl.fi/julkaisut/j/659.html



KUVA: CHRISTINA LINDÉN

Riistakolmiolaskennan kehittäjä palkittiin

RKTL:n tutkimusprofessori **Harto Lindén** palkittiin merkittävistä ansioistaan riistan tutkimuksessa alan tutkijoiden kongressissa elokuussa Brysselissä. *International Union of Game Biologists* jakoi *Jan van Haften Management Award* -palkinnon ensimmäistä kertaa. Raati kiitteli Lindéniä tutkimuskohteiden laaja-alaisuudesta. Eriytistä huomiota sai Lindénin kehittämä riistakolmiolaskenta, jota raati kuvasi Euroopan parhaaksi riistanlaskentajärjestelmäksi.

Lindénin ura RKTL:ssä on jatkunut yli neljä vuosikymmentä. Hän on tutkinut pääasiassa metsoja, mutta työt mies aloitti

kiipeämällä puuhun: hänen ensimmäinen työnimikkeensä oli tekninen tutkimusapula. Vuodesta 1985 Lindén toimi riistan tutkimuksen johtajana. 1990-luvulla hän oli mukana perustamassa kansainvälisesti tunnettua *Wildlife Biology* -lehteä, jonka päätoimittajana toimi vuosina 1993–2001.

Harto Lindénin pitkä ura RKTL:ssä päättyi ensi vuonna hänen jäädessään eläkkeelle. Opinnäytetöiden ohjauksen ja muiden töiden lisäksi hänellä on työn alla tutkimuslaitoksen historiikki.



ARANDA TROOLASI TIETOA SILAKKAKANNOISTA

RKTL:n tutkijat seilasivat syys-lokakuussa Itämerellä Suomen ympäristökeskuksen merentutkimusalue Arandalla. Uusinta tietoa silakkakantojen tilasta kerättiin yhteistyössä kalastajien kanssa.

Teksti: Marjatta Sihvonen | Kuvat: Jukka Pönni

– Olen kalastaja, tiivistää **Joonas Kiukkonen** elämäntyönsä ja tehtävänsä tutkimusalue Arandalla.

Kalastaja Kiukkoseen otettiin yhteyttä, kun RKTL ja Suomen ympäristökeskus (SYKE) sopivat yhteistyöstä silakka- ja kilohailikantojen seurannassa. Tutkimusta varten tarvittiin trooluslaitteisto, jonka suunnitteli ja toteutti Gadlab Engineering Oy. Joonas Kiukkonen ja veljensä Otto toimivat kalastusasiatuntijoina laitteiston suunnitteluvaiheesta alkaen. Veljekset opettivat troolin käyttöä tutkijoille Arandan ensimmäisellä kalantutkimuspurjehduksella.

– Lähdin sille reissulle leivän takia. Toki oli luontevaa lähteä työskentelemään laitteistolla, jota olin ollut asentamassa ja suunnittelemassa. Kantojen tutkimusta olin aiemmin seurannut vain päällisin puolin. Nyt pääsin seuraamaan tutkijoiden työtä ja kokemus oli kaikin puolin positiivinen, Kiukkonen kertoo.

KAIKU KERTOO KALAKANNASTA

EU edellyttää Itämeren silakkaa hyödynnettäviltä valtioilta kantojen vuosittaista seurainta kaikuluotausmenetelmällä. Kaikuluotaamalla mitataan silakan ja kilohailin kokonaisbiomassa. Suomen talousvyöhykkeen kantoja on tutkittu tällä menetelmällä vuodesta 2006 lähtien.

Troolausta tarvitaan lajiston tarkempaan määrittämiseen. Samalla tutkimusmatkalla kerättiin silakan ja kilohailin lisäksi tiedot kolmipiikki- ja norssikannoista.

Troolisaaliista otettiin myös näytteet, joista määritetään kantojen ikäluokkahajonta ja tutkitaan kalojen kasvua.

– Myös Kansainvälinen merentutkimusneuvosto ICES edellyttää, että kannoista kerätään tieteellistä tietoa. Pelkkä kaupallisten alusten toimittama aineisto ei riitä, kertoo tutkija **Jukka Pönni** RKTL:stä.

Tieteellinen työ on mittava, sillä jokaiselta Suomen talousvyöhykkeen 30 meripeninkulman ruudulta Selkämerellä, Itämeren pääaltaalla ja Suomenlahdella kerätään kaksi troolinäytettä.

*”Yhteistyö
tutkijoiden kanssa
oli älyttömän
mukavaa.”*

ARANDAN EKA KALAREISSU

Tähän syksyyn saakka vuosittainen kannanarviotutkimus tehtiin vuokra-aluksilla yhteistyössä virolaisten ja ruotsalaisten kanssa.

– Luparujanssi oli aina hankala ja nyt ulkomaalaisten alusten vuokra on nousut. Valtioneuvosto myönsi varat Arandan käyttöön ja jo ensimmäisen syksyn jälkeen voin sanoa, että Aranda on käyttämistämme aluksista paras. Tutkijoilla on hyvät oltavat ja yhteistyö on helppoa suo-

malaisen miehistön kanssa, Pönni kertoo.

Euroopan komissio on rahoittanut kalakantojen arvioimiseksi tarvittavan tiedon keruuta.

– Vuoden 2014 alusta alkaen rahoitus saadaan Euroopan meri- ja kalatalousrahaston kautta. Näillä näkymin rahoitus jatkuu niin kauan, kuin kalakantojen arviointia pidetään tarpeellisena, kertoo tutkimuspäällikkö **Ari Leskelä** RKTL:stä.

SELKÄMERELLÄ HYVIN SILKKA

Itämeren pääaltaan silakkakanta on yhä pitkäaikaisen keskiarvon alapuolella, vaikka onkin vahvistunut 2000-luvun alkuun verrattuna. Selkämerellä silakka voi hyvin.

– Tänä vuonna Selkämereltä on pyydetty ennätysaaliita ja pyyntikiintiökin on ollut ennätyskellisen suuri, mutta runsas kalastus ei näytä verottaneen kantaa liikaksi. Silakat ovat hyvinvoivia, lisääntymisen näyttää onnistuneen ja joukossa on myös isoja yksilöitä. Tämä on rauhoittava tieto, Pönni kertoo.

Tilanne voi kuitenkin kertoa myös Selkämeren tilan heikkenemisestä.

– Selkämerellä silakan kunto on nyt parempi kuin Suomenlahdella, mutta tilanne voi johtua rehevöitymisestä. Meressä on runsaasti ravintoa ja silakka voi hyötyä huonosta kehityskulusta, Pönni jatkaa.

Vielä ei pystytä ennustamaan, miten pitkään rehevöityminen auttaa silakkaa.



– Keskeistä on, että kantojen tilaa seurataan ja kalastus mitoitetaan niissä tapahtuvien muutosten mukaisesti, tutkimuspäällikkö Leskelä sanoo.

TROOLAUS KESKITTYY

Silakkaa troolaavien alusten määrä ei ole Suomen talousvyöhykkeellä enää kasvanut. Troolaus on keskittynyt suurille yrittäjille. Pyynti suuntautuu Pohjanlahdelle ja kiintiöillä on pyritty varmistamaan, että ruokasilakkaa riittää syksyn markkinoille.

– Vielä 15 vuotta sitten Suomenlahdella kului useita pieniä troolareita, mutta nyt troolaus on sieltä hiipunut lähes tyystin. Ruotsin puolella kalastus on melko vähäistä, ja tavoitteena on kalastaa nimenomaan suuria silakoita hapansilakan valmistukseen, Pönni kertoo.

Kalastuskiintiöiden keskittyminen Pohjanlahdelle on vaikuttanut myös Joonas Kiukkosen työhön. Pääasiassa Itämeren pääaltaalla silakkaa troolannut kalastaja on myynyt aluksensa ja siirtynyt pyytämään turskaa Pohjois-Norjaan. Suomen kiintiöpolitiikka ei saa Kiukkoselta kiitosta, mutta käsitys kalakantojen tutkimuksesta muuttui Arandalla.

RUNOLLISTA TUTKIMUSTA

Pönni toivoo, että Kiukkokset pääsevät mukaan myös ensi vuonna. Joonas Kiukkonen on halukas lähtemään uudestaan Arandalle, vaikka ennen matkaa hänellä oli epäilyksensä.

– En pitänyt tutkimushanketta etukäteen paljon minään, Kiukkonen kertoo.

Ajatustenvaihto sujui kuitenkin tutkijoiden kanssa hyvin.

– Troolauslaitteisto on teknisenä rakennelmana melko haastava. Sen sisäänajossa oli joitain ongelmia, mutta loppujen lopuksi hämmästyttävän vähän. Tietämyksemme kalastustekniikasta hyödytti tutkijoita ja löysimme yhteisen sävelen nopeasti, Kiukkonen kertoilee.

Myös tutkijoiden työ vakuutti.

– Keskusteltuani tutkijoiden kanssa vakuutuin, että kannanarvio ei perustu fantasiaan, vaan laajaan otantaan. Myös mahdolliset virhelähteet otetaan tarkasti huomioon. Yhteistyö tutkijoiden kanssa oli älyttömän mukavaa. Suorastaan runollista, kalastaja hymyilee.



*Merentutkimus
Aranda oli ensimmäisellä
kalantutkimusmatkallaan syys-
lokakuun vaihteessa. Kaikuluotaamalla
ja troolaamalla saatiin selville, että
Selkämeren silkkakanta voi hyvin.*

ECOSEAL SELVITTI ITÄMEREN HALLIEN RAVINNONKÄYTTÖÄ

Itämeren hallit aiheuttavat huomattavaa haittaa rannikkokalastukselle. Hallien ravinnonkäytöstä saatava tieto riippuu pitkälti sen selvittämiseen käytetyistä menetelmistä, todettiin ECOSEAL-hankkeessa. Hallinmetsästyksessä tulisi pyrkiä kalastajien ja metsästäjien väliseen yhteistyöhön ja keskittyä ongelmahylkeiden poistamiseen.

Teksti: Raisa Tiilikainen

Kuva: Mervi Kunnasranta

ECOSEAL-hankkeessa kerättiin näytteitä yhteensä noin 190 hallista keskiseltä Itämereltä. Lisäksi kerättiin 450 kalanäytettä hallin ravinnonkäytön taustamateriaaliksi. Näytteiden avulla selvitettiin hallien ravinnonkäyttöä useita eri menetelmiä hyödyntämällä sekä sitä, mikä osa hallipopulaatiosta aiheuttaa ongelmia kalastajille.

Tänä syksynä päättynyt hanke selvitti lisäksi hallien kalastukselle aiheuttamia vahinkoja sekä ihmisen aiheuttaman kuolleisuuden vaikutuksia hyljekannalle.

Kaksivuotisessa ECOSEAL-hankkeessa olivat RKTL:n lisäksi mukana Helsingin yliopisto, Ruotsin maatalousyliopisto sekä Viron meri-instituutti. Hanke sai rahoitusta EU:n Central Baltic Interreg IV A -ohjelmasta sekä Suomen, Ruotsin ja Viron viranomaisilta.

HUONOKUNTOINEN SAALIIKSI

Metsästäjiltä ja kalastajilta kerätyistä hallinäytteistä selvitettiin hylkeiden ikä, sukupuoli ja kunto. Hylkeet jaettiin kolmeen ryhmään: ulkosaaristosta tai pyydysten läheltä ammuttuihin ja kalanpyydyksiin sivusaaliiksi joutuneisiin.

Valtaosa ulkosaaristossa syksyllä ammutuista hylkeistä oli aikuisia uroksia, kun taas keväällä joukossa oli runsaasti kuutteja. Pyydysten läheltä ammuttiin syksyllä etenkin aikuisia uroksia. Sivusaaliiksi jou-



Itämeren hallien vaikutus taloudellisesti merkittäviin kalalajeihin on tärkeä tekijä hallikannan hoidossa.

tui keväällä ennen muuta kuutteja ja syksyllä esiaikuisia ja aikuisia uroksia.

Sivusaaliiksi joutuneet hylkeet olivat huonokuntoisempia kuin metsästetyt hylkeet. Keväällä sivusaaliiksi jääneet kuutit olivat myös kooltaan pienempiä kuin ulkomereltä ammutut kuutit.

ENEMMISTÖ SYÖ SILAKKAA

Hallien ravinnonkäyttöä selvitettiin useita tekniikoita yhdistämällä: ruoansulatuskanavan sisällön näkyvien kova-ainesjäämien ja dna-analyyysien avulla sekä traanin rasvahappokoostumuksen ja lihas- ja maksa-äytteiden vakaiden isotooppien avulla.

Ruoansulatuskanavan kova-ainesanalyyysien perusteella hallien enemmistö oli käyttänyt ravinnokseen silakkaa. Kalastajien pyydysten ympäriltä ammutut ja sivusaaliiksi jääneet hallit näyttivät käyttäneen suhteellisesti vähemmän silakkaa kuin muualta metsästetyt hallit.

Pyydysten ympäriltä ammuttujen sekä sivusaalisililöiden ravinnossa särki- ja ahvenkalat näyttäisivät olevat yleisempiä kuin muualta ammuttujen yksilöiden ravinnossa. Myös hylkeiden traanin analyytit viittaavat aikuisten ns. ongelmayk-

silöiden ravinnonkäytössä olevan havaittavissa erikoistumista.

Sivusaaliiksi jääneiden aikuisten uros-hallien ravinnossa näytti traanin rasvahappokoostumuksen perusteella myös pitkällä aikavälillä olevan enemmän silakkaa, mikä voi olla yksi tekijä kyseisten hylkeiden huonokuntoisuuden taustalla.

KATTAVA KUVA RAVINNOSTA

Ravinnonkäytöstä saatavat tulokset riippuvat käytetystä menetelmästä. Esimerkiksi ruoansulatuskanavan sisällön dna-analyytit viittaavat perinteisemmän kova-ainesanalyyysin aliarvioivan lohen osuutta hallin ravinnossa. Useiden eri menetelmien käyttö hallin ravinnonkäytön selvittämisessä vähentää menetelmistä johtuvaa vaihtelua ja antaa mahdollisimman kattavan kuvan hallin ravinnonkäytöstä.

ECOSEAL-hankkeen myötä käynnistynyt laaja kansainvälinen yhteistyö jatkuu myös hankkeen jälkeen. Sen tulokset lisäävät merkittävästi tietoa hallin ekologisesta roolista Itämeressä.

Lisätietoa: www.ecosealproject.eu

METSÄKANALINNUILLA MAINIO VUOSI

Metson, teeren ja pyyn tiheydet ovat tänä vuonna olleet riistakolmiohistorian korkeimpia monella riistakeskusalueella. Sen ovat taanneet lintujen onnistunut pesintä ja pienpetojen tavallista matalampi kanta, joka on seurausta myyräkannan pienuudesta.

Teksti: Varpu Sihvonen | Kuva: Juha Pikkarainen

Metsokannan tiheys kasvoi tänä vuonna 36 prosenttia. Teerikannan tiheys lisääntyi kahdeksan prosenttia, pyyn 13 ja riekonkin peräti 47 prosenttia. Perholainen metsästäjä **Juha Pikkarainen** lisää pari perustelua sille, miksi metsokanta on paikoin vahva.

– Missä on kunnolla petopyyntiä, se näkyy heti metsokannassa. Toinen asia on metsänhoito. Jos on istutettu vain yhtä puuta, metsoja ei ole. Ne viihtyvät nuorissa sekametsissä.

Pikkarainen, 37, on metsästänyt 25 vuoden ajan, ja saaliiksi on tullut 33 eri lajia Suomesta. Kanalintujen metsästys on hänestä vaativaa, sillä linnuilla on ääretömän tarkka näkökyky.

PAIKALLISTA VAIHTELUA

Pikkarainen tuntee Perhon maastot sekä entisen kotiseutunsa Kainuun metsät. Hän on havainnut, että lintujen tiheys on hyvin paikallinen ilmiö.

– Oman seuran alueella Perhossa teerikanta on notkahtanut, mutta toisen perholaisen seuran mukaan teerikanta on nousussa, hän sanoo ja paljastaa oman teoriansa:

– Syksy oli aika kuiva. Muuttivatkohan teeret toiselle alueelle? Eivät ne tapa itseään janoon.

Riekon tiheys kasvoi tänä vuonna koko maassa, mutta Pikkarainen ei ole löytänyt yhtäkään.

– Ojitus hävittää niitä. Talvisin näkyy kyllä jälkiä, mutta valkean värityksensä takia riekko on helppo saalis haukoille. Ensi talvi näyttää nouseeko riekon tiheys. Soisin lajin elpävän.

RIEKON ALAMÄKI TAITTUI

Suunnittelija **Katja Ikonen** RKTL:stä vahvistaa Pikkaraisen luonnossa tekemät havainnot. Riekon tiheydet kohosivat paikoin lupaavasti, mutta yleiskuva ei ole vielä hyvä. Parikymmentä vuotta kestänyt alamäki on kuitenkin taittunut ja lievä muutos on nähtävissä.

– Riekkokanta ei kuitenkaan ole vielä niin hyvä, että sitä voisi verottaa. Metsästyksessä on edelleen alueellisia rajoituksia, Ikonen huomauttaa.

Ikonen muistuttaa, että kanalintujen kannoissa oli aikaisemmin 6–7 vuoden sykli, mutta nykyisin se ei ole enää niin selkeä.

– Todennäköisesti petokannat alkavat kasvaa ja verottaa kanalintukantaa, Ikonen arvioi.

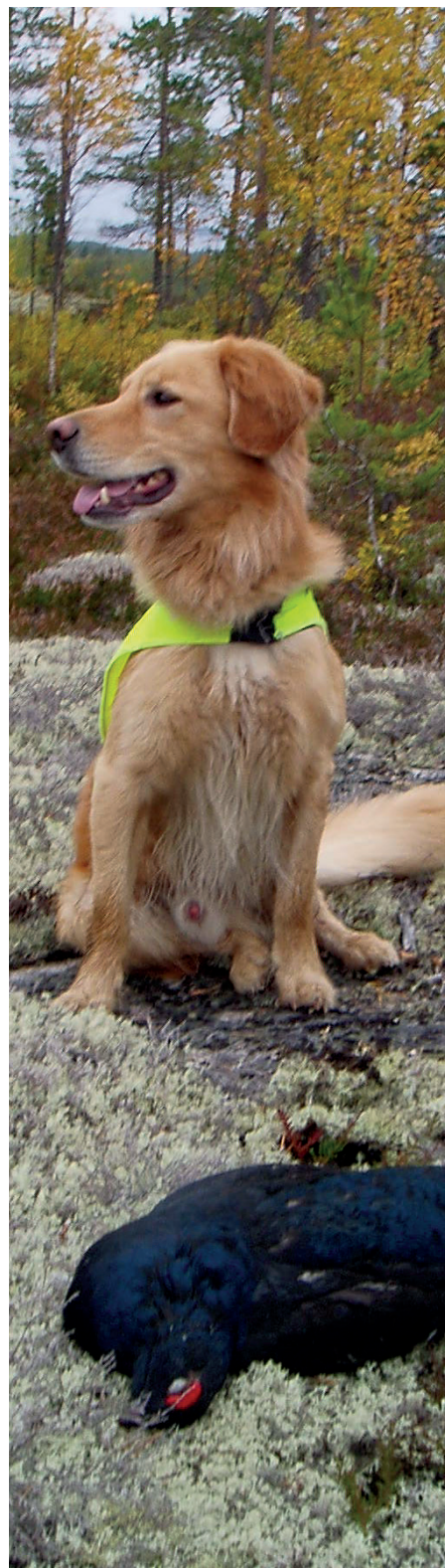
UUSI AJATTELU VALTAA ALAA

Metsämies Pikkarainen ei näe estettä sille, etteivätkö kanalintutiheydet pysyisi ennallaan vielä vuosia. Eri asia sitten on, jos kanta paisuu niin isoksi, että tautien aiheuttajat leviävät helposti.

– Mutta ainakaan tänä vuonna en ole tavannut linnuissa mitään loisia, Pikkarainen kertoo.

Hänen mielestään myös nuoremman sukupolven uusi ajattelutapa auttaa kanalintuja.

– Enää ei ajatella niin, että jos minä en ammu, niin joku muu ampuu. Kateuksissa ei enää ammuta, ei ammuta autosta eikä yli oman tarpeen.



Juha Pikkaraisen Tontokoira ja saaliiksi saatu urosmetso.

LUONNONVAROJEN SEURANTAA, SUOJELUA JA KESTÄVÄÄ HYÖDYNTÄMISTÄ

RKTL uudisti organisaatorakennettaan vuoden 2012 alussa. Entisen kolmen tulosityksikön tilalle tuli yksi tulosityksikkö ja neljä tutkimusaluetta. Uudistuksella oli kolme tavoitetta: lisätä yhteistyötä laitoksen sisällä, tehostaa toimintaa sekä parantaa asiakaspalvelua. Uudenmallinen organisaatio on myös valmis tulevaisuuden muutoksiin, kun RKTL liittyy uuteen Luonnonvarakeskukseen vuonna 2015. RKTL:n tutkimuspäälliköt suhtautuvat asiaan myönteisesti. Yleinen näkemys on, että yhdistyminen kasvattaa yhteistä osaamista. Toisaalta haasteena nähdään keskuksen suuri koko ja tutkimusrahoituksen samanaikaiset muutokset.

Luonnonvaratalouden kannattavuus ja kilpailukyky, tutkimuspäällikkö Anssi Ahvonen

Pyrimme tutkimuksellamme turvaamaan sekä kala- että porotalouden kilpailukykyä ja pitämään yllä niiden toimintamahdollisuuksia. Keinoina ovat tuotantoketjun tehokkuutta ja monipuolistamista selvittävät tutkimushankkeet.

Merkitsevää tutkimuskokonaisuutemme on kalanviljelyn kehittäminen. Tähän kuuluu esimerkiksi teknologian ja rehujen kehit-

täminen. Olemme myös mukana hankkeissa, joissa pyritään löytämään kalanviljelylle sopivia uusia alueita niin, että alueidenkäytön erilaiset intressit voidaan sovittaa yhteen. Viljelytutkimuksemme tiivistyy tällä hetkellä EU-rahoitteiseen Aquabest-hankkeeseen.

Tutkimuksen lisäksi vastaamme toimialamme tilastotuotannosta sekä tilastoin-

tia lähellä olevista EU-velvoitteista. Julkaisemme tilastomme nykyään netissä tietokantana.

Tutkimusalueemme osaamista viedään myös ulkomaille. Toteutamme kahta ulkoministeriön rahoittamaa hanketta. Niissä kehitetään kirjolohen viljelyä Vietnamin vuoristoseudulla ja arapaiman viljelyä Perun viidakkoalueilla.



KUVA: PETRI TIMONEN



KUVA: SCANSTOCKPHOTO



KUVA: RODEO/TUOMAS HEINONEN



Luonnonvarojen käytön yhteensovittaminen, tutkimuspäällikkö Päivi Eskelinen

Kala- ja riistaluonnonvarojen käyttöön liittyvät näkemyseroja. Miten sovittaa yhteen eri luonnonvaraelinkeinojen tarpeet tai elinkeinotoiminta luonnon virkistyskäytön tai luonnonsuojelun kanssa? Miten kala- ja riistaluonnonvaroja tulisi käyttää ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestäväällä tavalla? Millaisia ovat käyttöä koskevien päätösten ja suunnitelmien vai-

kutukset? Millaista on kalastus ja metsästys harrastuksena, ja millaisia kalastajat ja metsästäjät?

Tämänkaltaisiin kysymyksiin tutkimusalueemme hakee ratkaisuja.

Esimerkiksi susista ja merihylkeistä on viime aikoina käyty kiivastakin keskustelua. Kansalaisten ja elinkeinojen tavoitteet ja halut eivät aina sovi yhteen toistensa tai

poliittisten tavoitteiden kanssa. Etsimme keinoja ratkaista ristiriitoja. Luonnonvarojen kestävästä käytöstä avuksi tuotamme tietoa ja malleja siitä, miten esimerkiksi kuhan tai lohien kalastus tulisi järjestää ja selvittää muun muassa kalastussäädösten muutosten vaikutuksia.

Luonnonvarojen seuranta ja arviointi, tutkimuspäällikkö Ari Leskelä

Seuraamme kala- ja riistakantojen kehitystä. Tietoa kantojen tilasta tarvitaan esimerkiksi kalastuskiintiöiden, kaatolupamäärien ja metsästysaikojen määrittämiseksi. Tarvittavan tiedon tarkkuus riippuu lajista, sen hyödyntämisen säätelytarpeista ja uhanalaisuudesta. Esimerkiksi suurpedot lasketaan mahdollisimman

tarkkaan muun muassa jälkihavaintoja ja pannoitusta käyttäen.

Mycs lohikantojen kehitystä pidetään silmällä tarkasti. Simo- ja Tornionjoissa on kaikuluotausjärjestelmät, joilla laskemme kudulle nousevat lohet. Toisaalta esimerkiksi rannikkokalastuksen tärkeimmillä kohdelajeilla (siika, kuha, ahven)

suuntaa-antavakin tieto riittää ohjaamaan hyödyntämistä.

Kanta-arvioiden tarkkuudesta ja oikeaan osuvuudesta käydään välillä tiukkaa keskustelua. Positiivista on, että viime vuosina olemme tehneet esimerkiksi suurpetojen maastolaskentoja yhteistyössä metsästäjien kanssa.

Elinympäristöt ja monimuotoisuus, tutkimuspäällikkö Nina Peuhkuri

Tuotamme tietoa kala- ja riistakantojen sekä niiden elinympäristöjen tilasta. Kehitämme muun muassa elinympäristöjen tilan luokittelua ja mittareita EU:n vesipuite- ja meristrategiadirektiivin toimeenpanoa varten sekä työkaluja vesija maa-alueiden käytön suunnitteluun sekä ohjaukseen.

Tuotamme myös tietoa kala- ja riistakantojen hoitoa ja säätelyä varten, ja pyrimme löytämään keinoja kantojen sekä niiden

elinympäristöjen ja monimuotoisuuden turvaamiseksi. Olemme esimerkiksi tänä vuonna käynnistäneet suomalais-venäläisen tutkimushankkeen, jonka keskeisenä tavoitteena on laatia metsäpeuran yhteinen kannanhoitomalli.

Yksi iso tutkimuskokonaisuutemme on uhanalaisten vaelluskalakantojen elvyttäminen ja kestävästä käytöstä edistäminen, mihin pureutuu erityisesti rakennettujen jokien tutkimusohjelma. Päivänpolttava

kysymys on esimerkiksi se, saadaanko saimaanlohen luontaista elinkiertoa enää palautettua. Tutkimusalueen toinen tutkimusohjelma keskittyy Itämereeseen. Siinä ajankohtaista on kalastoa, hylkeitä ja vesilintuja koskevien indikaattorien sekä seuranta- ja toimenpideohjelmien valmistelu. Lisäksi kartoitetaan rannikon kalojen lisääntymisalueita.



KUVA: ERKKI JOKIKOKKO



KUVA: MIKA REMES



KUVA: RODEO/PETRI JAUHAINEN



KUVA: VILLE VÄHÄ

TAIMENET EVAKKOON TALVIVAARASTA

Syyskuussa 2013 RKTL:n Kainuun kalantutkimusasemalle tuli yllättäen uusia ”asukkaita”, kun aseman luonnonmukaisiin virta-suvantoaltaisiin sukelsi eri-ikäisiä viljejä taimenia. Tuhkajoesta pyydetty kalat tuotiin turvaan Talvivaaran kaivoksen jätevesipäästöjen varalta.

Teksti ja kuva: Pekka Korhonen

Sotkamon vesistöalueella oleva Tuhkajoki on yksi Suomen jokialueista, jossa esiintyy vielä luonnonvarainen, geneettisesti selvästi muista erillinen taimenkanta. Uhkakuvaksi kannan olemassaololle on muodostunut Talvivaaran kaivos, joka sijaitsee Tuhkajoen yläpuolisella vesistöalueella.

Kaivoksen vesitaseongelmien myötä huoli Tuhkajoen taimenen säilymisestä on kasvanut suureksi. Talvivaaran toimeksiannosta pieni määrä (105 kpl) taimenia sijoitettiin Kainuun kalantutkimusasemalle määräajaksi. Pyrkimyksenä on varmistaa ainakin geneettisen materiaalin osittainen säilyminen, jos pahin mahdol-

linen skenaario kaivoksen jätevesipäästöjen suhteen toteutuisi.

Säilytyksessä on edustettuna kyseisen taimenkannan nuorimmat ikäluokat (0–2 vuotta). Kalojen pyynnin Tuhkajoen koskijaksoilta toteutti Pöyry.

ALLAS MUKAILEE JOKIOLOJA

Maksimissaan kaksi vuotta kestävä hankkeen keskeisenä tavoitteena on palauttaa taimenet hyväkuntoisina takaisin kotijokeensa. Laitostumisen vaikutusten minimoimiseksi kasvatusympäristö on rakennettu niin, että kalat pystyvät säilyttämään

villin kalan ominaisuuksia, ja vapauttaminen takaisin luontoon olisi tuloksellista.

Kasvatusaltaina käytetään Paltamon aseman virtasuvanto-altaita, jotka nimensä mukaisesti sisältävät sekä sorapohjaisen virtavesiosuuden että altaan keskellä olevan suvantoalueen. Nämä taimenelle ominaiset elinympäristöt yhdistettynä erilaisiin suojapaikkoihin mahdollistavat lajityypillistä käyttäytymistä myös suljetuissa allasolosuhteissa.

RAVINNONKÄYTTÖ HAASTEENA

Luonnonvaraisten kalojen säilyttäminen laitosolosuhteissa on haasteellista etenkin ravinnonkäytön suhteen. Kalojen sopeutuminen luontaisten ravintokohteiden sijaan pelkästään keinorehulle normaaleissa kasvatusaltaisissa on hidaskasvu ja voi aiheuttaa huomattavaakin kuolleisuutta kasvatuksen aikana.

Ravintokohteen muutosprosessia helpottavat virtasuvantoaltaiden sora-alustat, jonne on muodostunut vakiintuneen vesityksen myötä virtavesiin sopeutunut pohjaeläimistö. RKTL:n Kainuun tutkimusasemalla on usean vuoden kokemus luonnonmukaisista pyydettyjen taimenten säilyttämisestä ko. olosuhteissa hyvällä menestyksellä.

Tuhkajoesta evakoidut taimenet asetettiin Paltamon aseman virtasuvanto-altaisiin, joiden olosuhteet mukailevat kalojen luontaista elinympäristöä.



KIRJOLOHI UI MYÖS RYPSIÖLJYLLÄ

Kirjolohta on totuttu ruokkimaan kalliilla ulkomaisella kalaöljyllä. RKTL:n johtama tutkimus osoitti, että kalan ravinto voidaan korvata osittain suomalaisella rypsiöljyllä ilman että kalan ravintoarvo siitä juuri laskee.

Teksti: Hannu Kaskinen

Kun kalaöljyn käyttö puolitettiin tutkimuksessa, kalojen hyvinvointi, kasvu, jalostettavuus, säilyvyys ja maku pysyivät hyvinä. Lisäksi rypsiöljyn käyttö vähensi kalan vierasainepitoisuuksia verrattuna perinteiseen kalaöljyravintoon.

Tutkija **Susanna Airaksinen** RKTL:stä huomauttaa, että kasvatuksen loppuvaiheessa on kuitenkin käytettävä kalaöljypitoisempaa rehua.

– Jos rypsiöljyä käytetään kalan koko kasvatusajan, kalassa vähenevät ihmiselle terveelliset omega-3-rasvahapot. Kalan EPA- ja DHA-rasvahappopitoisuudet saadaan nostettua, kun kasvatuksen lopussa siirytään kalaöljypitoisempaan rehuun, hän tarkentaa.

Tutkimuksessa vertailtiin myös kasvatetun kirjoloihen ja muiden kalojen ravintoarvoja. Tällöin havaittiin, että osittain rypsiöljyllä kasvatetussa kirjolohessa yhä oli enemmän terveydelle hyödyllisiä rasvahappoja kuin kotimaisessa luonnonkalassa tai valkolistaisessa tuontikalassa.

EDULLISTA JA EKOLOGISTA

Kalaöljyn käytön vähentäminen paransi tuotantoketjun kannattavuutta, kun tutkittiin ketjua alkutuotannosta aina kylmä- ja lämminsavutuotteisiin. Rypsiöljyn maailmanmarkkinahinta on viime vuosina ollut alle puolet kalaöljyn hinnasta.

Kalaöljyn vähentäminen parantaa myös kalankasvatuksen ekologista kestävyyttä, kun rajallista, luonnonkaloista peräisin olevaa raaka-ainetta tarvitaan aiempaa vähemmän.

RKTL:n kanssa tutkimuksen tekivät Terveyden ja hyvinvoinnin laitos sekä Turun yliopistosta biokemian laitos ja funktionaalisten elintarvikkeiden kehittämiskeskus. Hanketta rahoitti Tekesin Sapuska-ohjelma. Yrityskumppaneita olivat Raisioagro Oy, Savon Taimen Oy, Taimen Oy ja Oy Chipsters Food Ab.

Raisioagro on tutkimuksen perusteella jo tuonut markkinoille uuden kalarehun loppuruokintaa varten.

JATKUUKO RYPSINTUOTANTO?

RKTL:n tutkimus oli jo valmistunut, kun kotimainen rypsintuotanto joutui vastaamaan EU:n viime keväänä päättämän torjunta-ainekiellon takia.

EU kielsi rypsinviljelyssä käytetyt kolme neonikotinoidia mehiläisille vaarallisina. Kielto tulee voimaan joulukuussa ja on voimassa ainakin kaksi vuotta. Rypsin ja rapsin peittäukseen ei Suomessa ole käytettävissä muita torjunta-aineita.

– On todella harmillista, jos rypsiöljyn tuotanto Suomessa tämän takia vähenee, Susanna Airaksinen kommentoi.

MTT ja Evira ovat alkaneet tutkia neonikotinoidien vaikutuksia mehiläisiin. Tutkimus valmistuu ensi vuonna.

TUTKIMUS RAIVAA ELINTILAA METSÄPEURALLE

Kun metsäpeura vaeltaa länteen talvilaitumilleen, tutkimus tähyää itään. Helikopterilaskentojen avulla tutkijat pääsevät selvittämään, onko peuran nykyinen pääpopulaatio Suomessa vai Venäjällä.

Teksti: Marjatta Sihvonen

RKTL:ssä on käynnissä useita metsäpeuran tutkimushankkeita. Metsäpeuraa esiintyy EU:n alueella vain Suomessa, ja sen kannan seurannasta ja tutkimuksesta vastaa RKTL.

– Maailmanlaajuisesti aika ainutlaatuinen otus, toteaa tutkija **Antti Paasivaara**.

Hän johtaa vuonna 2012 alkanutta tutkimusta, jossa selvitetään metsäpeurojen ja suurpetojen vuorovaikutusta erilaisissa elinympäristöissä. Tutkimuksella on maa- ja metsätalousministeriön erillisrahoitus.

SYNTEESI AINEISTOISTA

– Teemme synteisiä kaikesta aineistosta, jonka RKTL on kerännyt metsäpeurasta, suurpedoista ja myös hirvestä. Tutkimukseen kuuluu lisäksi elinympäristöjen käytön ja levittäytymisen seuranta, jota tehdään GPS-pannoitusten avulla, Paasivaara kertoo.

Tavoitteena on selvittää, miten nämä kaikki lajit säilyisivät elinvoimaisina. Paasivaara odottaa erityisesti sitä, että tutkimuksesta saadaan kattava näkemys suden saaliiksi päätyvistä metsäpeuroista. Susien ravintoeläimiä selvitetään tutkimalla ulostenäytteitä.

– Tiedämme, että sudet verottavat peurakantaa, mutta tarkkaa tietoa saalis määräästä kertyy pannoitettujen metsäpeurojen ja suurpetojen seurannasta hitaasti.



KUVA: ARTTO JUNTUNEN

Metsäpeurojen vasominen onnistui tänä vuonna hyvin. Kuvan vasa on yhden vuorokauden ikäinen.

HYVÄ VASAVUOSI TAKANA

Metsäpeurat viihtyvät talvilaitumilla Suomessa, ja osa niistä vaeltaa kesäksi vasomaan Venäjälle. Syksyllä eläimet palaavat takaisin. Suomessa peurat ja suurpedot viihtyvät samoilla metsämantereilla, Kainuussa ja Suomenselällä.

Kainuun metsäpeuroilla on tänä vuonna todettu hyvä vasatuotto, joka voi Paasivaaran mukaan johtua paikallisten petokantojen, etenkin karhun ja ilvesten rajoittamisesta metsästyksellä.

– Nyt Kainuun hirvikanta on kuitenkin heikko, joten susille ei ole juuri syötävää. On syytä seurata, miten tilanne vaikuttaa metsäpeuraan. Kantojen hoidossa on muistettava, että metsäpeura ei lisääny yhtä hyvin kuin hirvi. Naaras ei synnytyt joka vuosi eikä kaksoisvasoja synny lainkaan. Kannanhoitokuvio on hyvin monisyinen, Paasivaara pohtii.

Samaa mieltä on tutkija **Jenni Miettinen**, joka työskentelee Venäjän peurakannan arvioinnin parissa.

– Maankäyttö ajaa useita herkkiä lajeja



Metsäpeurat viihtyvät talvilaitumilla Kainuussa ja Suomenselällä. Helikopterilaskennat ovat tärkeä menetelmä, kun arvioidaan peurapopulaation kokoa.

KUVA: PETRI TIMONEN

samoille alueille, ja kantojen heilahteluun vaikuttavat monet syyt. Suomessa peura-kantaa verottavat pääasiassa pedot, Venäjällä taas salametsästys on yleistä, Miettunen kuvailee.

VENÄJÄLTÄ TIHKUU TIETOA

Tänä vuonna alkaneessa Venäjä-yhteistyössä lasketaan Venäjän Karjalan peura-kanta, jonka koosta ei ole tarkkaa tietoa.

– Epävirallisten arvioiden mukaan Karjalassa on jopa 3 000 eläintä, mutta pidän lukua liian suurena. Se näkyisi Suomeen syksyisin vaeltavien peurojen määrässä, arvioi Miettunen.

Hänen mukaansa Venäjällä tehdyt jälkilaskennat osoittavat, että Karjalan kanta on laskussa.

– Tällä hetkellä emme tiedä, onko metsäpeuran pääpopulaatio Suomessa vai

Venäjällä. Nyt pääsemme laskemaan eläimet helikopterista ja saamme täsmällisen kuvan koko peurapopulaation tilasta.

SIIRTOISTUTUKSET HARKINTAAN

Suomessa metsäpeuraa on siirtoistutettu onnistuneesti esimerkiksi Lieksan seudulle ja Pohjanmaalle. Siirtoistutuksia voitaisiin tehdä myös rajan yli, sillä Suomen ja Karjalan peurat ovat peräisin samasta, perimältään yhtenäisestä kannasta.

– Venäjällä helikopterilaskenta tehtiin viimeksi vuonna 2003, jolloin peuroja löytyi 850. Jos Venäjän kanta näyttää huonolta, siirtoistutuksille voi tulla kiire, Miettunen sanoo.

RKTL:n johtama Venäjä-yhteistyö on EU:n Karelia ENPI CBC -ohjelman osin rahoittamaa, ja Karjalassa kumppanina on Venäjän tiedeakatemia.

SATTUMAN VARASSA?

Antti Paasivaara arvioi, että Kainuussa elää tällä hetkellä noin 800 peuraa, eikä Venäjältä näytä tulevan muuttovoittoa. Hänen mukaansa se on liian vähän.

– Todella huonolla tuurilla voimme yhä menettää Kainuun peuran 20–30 vuodessa, hän toteaa.

Paasivaaran mukaan vuorovaikutustutkimuksessa ja Venäjän laskennoissa on paljon työtä, mutta myös Suomen kanta kannattaisi laskea ensi talvena; Kainuussa tapahtuu paljon, ja petojen vuoksi peura-kanta voi heiketä edelleen.

– Pohjanmaalla vasatuotto on heikentynyt viime vuosina, joten myös sitä on syytä seurata, Paasivaara arvioi.

SÄÄTELYÄ JA VALISTUSTA

Hän pitää metsäpeuran ensisijaisena suojelukeinona Suomessa metsästyksen sekä suurpeto- ja hirvikantojen säätelyä. Jenni Miettunen painottaa myös valistuksen merkitystä. Venäjä-yhteistyössä tuotetaan tutkimustiedon ohella suomen- ja venäjänkielistä materiaalia, jolla lisätään peuratietämystä.

– Järjestämme Venäjällä nuorisotyöpajoja, joiden toivomme lisäävän metsäpeuran arvostusta, Miettunen kertoo.

Riskeistä huolimatta tutkijat pitävät tulevaisuutta valoisana, sillä tahtotilaa peuran säilyttämiseen löytyy rajan molemmin puolin.

– Tarvitsemme vain uskallusta tehdä asioita peuran säilyttämiseksi, Paasivaara painottaa.

ENNAKOITUJA RATKAISUJA ASIAKKAIDEN TARPEISIIN

Vuonna 2015 aloittavan Luonnonvarakeskuksen yhteiskunnallinen rooli ja vaikuttavuus ovat merkittäviä. RKTL:n, MTT:n, Metlan ja maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus Tiken tilastotuotannon fuusiota valmistellaan yhdessä asiakkaiden ja sidosryhmien kanssa.

Teksti: Johanna Leppänen | Kuvat: Erkki Oksanen

Vuorovaikutus yhteistyökumppaneiden kanssa on keskeinen osa Luonnonvarakeskuksen valmistelua. RKTL, MTT ja Metla järjestävät asiakkailleen ja yhteistyökumppaneilleen sidosryhmäfoorumeita, joissa käydään läpi fuusion ajan-kohtaisia asioita ja kuunnellaan eri tahojen näkemyksiä.

RKTL:n asiakkuusjohtaja **Asmo Honkasen** mukaan sidosryhmien keskeinen toive on, että uusi tutkimuslaitos pystyy ennakoimaan luonnonvara-alan suuntauksia aikaisempaa paremmin, reagoimaan ketterämmin asiakkaiden ja kumppaneiden tarpeisiin sekä kehittämään asiakaslähtöistä toimintaa. Uudelta tutkimuslaitokselta odotetaan konkreettisia palveluja.

– Työnjako on sellainen, että Luonnonvarakeskus on eturintamassa haistelemassa uusia tuulia, jotka teemme tutkimuksella näkyväksi. Ratkaisujen tekeminen on asiakkaiden vastuulla.

Metlan Itä-Suomen alueyksikön aluejohtaja **Jari Parviainen** korostaa sidosryhmien toivovan ennakoinnin lisäksi tutkimuksen tuotteistamista. Perustutkimusta ei unohteta, mutta päämaali on tuote.

– Ajatellaan, että tieteellinen työ on ykkösen, mutta pitäisi mennä pidemmälle. Tuotteistaminen on elintärkeä lisä tutkimukseen, meidän on hankittava olemassaolomme saamalla palveluita aikaan.

MYÖNTEINEN ASENNE

MTT:n liiketoiminnan kehityspäällikkö **Anna-Marja Hoffrénin** mukaan kesäkuussa Helsingissä järjestettyyn ensimmäiseen sidosryhmäfoorumiin osallistuneet suhtautuivat fuusioon pääasiassa myönteisesti. Tilaisuudessa järjestetyssä äänestyksessä fuusiota kannatti vahvasti 66 prosenttia osallistujista ja varovaisen myönteisellä mielellä oli 27 prosenttia osallistujista.

”Se helpottaa, että ensisijaisesti tietoa etsitään tutun henkilön kautta. Henkilöthän eivät muutu.”

– Useimmat näkivät fuusion mahdollisuutena ja siihen suhtauduttiin positiivisesti.

Foorumeissa palautetta antaa vain pieni otos tutkimuslaitosten sidosryhmistä. Asiakkaita ja kumppaneita kuunnellaan muissakin kohtaamisissa.

– Palaute on yleensä henkilökohtaista ja riippuu siitä, onko palautteenantaja muutosvastainen vai -hakuinen. Palautteen sisältö ei riipu toimialasta, eikä dra-

maattisesti ryhmä edellä tulleita viestejä ole, Asmo Honkanen sanoo.

MYÖS HUOLTA KANNETAAN

Kolmen laitoksen yhteensulautuminen herättää myös huolenaiheita. Hoffrénin mukaan esimerkiksi nykyisten palvelujen toteutuminen Luonnonvarakeskuksessa mietityttää asiakkaita ja kumppaneita.

– Pientä huolta on, että metsäntutkimuksen näkyvyys heikkenee perinteisten metsäasiakkaiden silmissä uudessa laitoksessa. On tärkeintä, että organisaatiouudistuksesta saadaan lisäarvoa asiakkaille, Jari Parviainen toteaa.

Myös RKTL:n kala- ja riistapuolen sidosryhmiä mietityttää, hukkuuko tutkimus marginaaliin. Asmo Honkanen uskoo, että vahva taloustutkimus voi tuoda lisää tutkimusalueelle. Riskinä on, että entiset yhteistyökumppanit eivät löydä palveluntarjoajia uudesta Luonnonvarakeskuksesta.

– Se helpottaa, että ensisijaisesti tietoa etsitään tutun henkilön kautta. Henkilöt eivät muutu.

ERI KULTTUURIT YHDISTYVÄT

Sidosryhmien merkitys korostuu uudessa tutkimuslaitoksessa. Anna-Marja Hoffrénin mukaan fuusion valmistelussa on lähdetty liikkeelle asiakaslähtöisesti.

– On tärkeää saada asiakkaiden näkemys siitä, mitä he pitävät tärkeänä ja mitä pitää tehdä. Keskusteluissa sidosryhmien kanssa käy ilmi, että fuusiosta saadaan lisää potkua rahoittajien ja muidenkin suuntaan.

Luonnonvarakeskus tuo yhteen kolmen eri talon toimintakulttuurit. Haasteena on sovittaa asiakkaiden ja kumppaneiden tarpeet sekä kolmen tahon perinteet ja toimintatavat. Tavoitteena on yhdistää



Ensimmäinen sidosryhmäfoorumi järjestettiin kesäkuussa Säätytalolla Helsingissä. – Luonnonvarakeskus on eturintamassa haistelemassa uusia tuulia, jotka teemme tutkimuksella näkyväksi, hahmotteli RKTL:n asiakkuusjohtaja Asmo Honkanen.



Asiakkaiden tunteja kuulostelivat myös tutkimusjohtaja Anu Harkki MTT:stä, asiakkuusjohtaja Asmo Honkanen RKTL:stä ja tutkimusjohtaja Leena Paavilainen Metlasta sekä maa- ja metsätalousministeri Jari Koskinen.

toiminta niin, että palvelu on tutkimuslaitoksen kaikilla osa-alueilla samantasoista.

Jari Parviainen pohtii, pystyykö tutkimuslaitos muuttamaan nopeasti asiakaslähtöiseksi. Esimerkiksi tutkimuksen tuotteistaminen on kulttuurirhaaste. Tutkimuslaitoksen rooli on tehdä tieteellistä tutkimusta, jolla saadaan uskottavia tuloksia. Toimintakulttuurin muuttaminen on sisäinen asia, jonka onnistuminen kuitenkin näkyy asiakkaille ja yhteistyökumppaneille.

– Pitää olla realistisi; asiakaskulttuuria ei saada hetkessä luotua. Laatutuotteita on pystyttävä tarjoamaan kohtuuhinnalla. Työ on iso, ja hinta ei saa nousta.

Honkanen, Parviainen ja Hoffrén luottavat, että Luonnonvarakeskuksen rakentuminen antaa sidosryhmien kanssa toimimiseen uutta puhtia. Monia asioita voidaan tehdä yhdessä paremmin.

FUUSIO ON AINA MUKANA

Luonnonvarakeskus aloittaa toimintansa 1.1.2015. Vuonna 2013 järjestettiin kaksi sidosryhmäfoorumiä ja myös vuonna 2014 on kaksi tilaisuutta. Ensimmäisessä foorumissa käsiteltiin Luonnonvarakeskuksen strategiaa sekä asiakas- ja palvelutarpeita. Marraskuussa 2013 aiheena oli

tutkimusagenda, ja keväällä 2014 käsiteltiin asiakastytyväisyyskyselyä.

Tilaisuuksissa paitsi jaetaan tietoa, myös keskustellaan osallistujien kanssa.

– Palaute on tilaisuuksien suola, Asmo Honkanen sanoo.

Anna-Marja Hoffrénin mukaan fuusion onnistuminen vaatii viestimistä.

– Fuusio tulee esille joka paikassa, kun keskustellaan ihmisten kanssa. Kaikkien pitäisi viedä fuusioviestiä eteenpäin. Mitä useampi niin tekee, sitä paremmin viesti leviää.

Saimaannorppa on antanut kasvot uhanalaiselle suomalaisluonnolle.



SAIMAANNORPPAN SUOJELEMISEKSI VIISIVUOTINEN HANKE

RKTL on mukana mittavassa saimaannorpan suojeluhankkeessa. EU-komission rahoittamalla viisivuotisella LIFE-hankkeella edistetään lajin suojelua moninaisten toimenpiteiden avulla.

Teksti: Johanna Leppänen
Kuva: Mervi Kunnasranta

Saimaannorppa on yksi maailman uhanalaisimmista hylkeistä; vuonna 2013 kannaksi on arvioitu noin 310 yksilöä. Projektipäällikkö **Irma Kolari** RKTL:stä sanoo, että nyt on tarkoitus toteuttaa käytännössä vuonna 2011 valmistuneen saimaannorpan suojelun toimenpidesuunnitelman linjauksia.

Hanke on konkreettista suojelutyötä, mutta siihen sisältyy myös tutkimusta. Lisätietoa tarvitaan suojelutoimien tarkentamiseen. Saimaannorpan suurimpia uhkia ovat erityisesti pesintäaikana niitä häiritsevät ihmiset, ja norppien kuoleminen kalanpyydyksiin.

– Ongelmana on kaiken kaikkiaan norppien elinympäristön kaventuminen. Lisäksi

uhkana ovat ympäristömyrkyt ja vedenpinnan vaihtelu. Myös ilmastonmuutos on iso uhkatekijä, Kolari listaa.

KALASTAJIEN MÄÄRÄ SELVILLE

RKTL:n rooli Metsähallituksen vetämässä hankkeessa on kartoittaa saimaannorpan esiintymisalueella harjoitettavaa vapaa-ajankalastusta.

– Saimaan vapaa-ajankalastajien määrää ei tiedetä. RKTL selvittää vuoden 2014 osalta, miten norpan elinalueella kalastetaan, Kolari kertoo.

RKTL:n osahankkeissa selvitetään tilastomenetelmin, miten kalanpyydyksuolevuus vaikuttaa populaation koon muutoksiin. RKTL on myös mukana kehittämässä norppaystävällisiä rysäpyydyksiä ammatikalastajille. Lisäksi tutkitaan vesien omistajien asenteita norppaa ja sen suojelua kohtaan. Viimeksi asenteita tutkittiin vuonna 2010.

– Saimaalla vesienomistajat suhtautuvat kaiken kaikkiaan myönteisesti norppiin ja norpansuojeluun. Verkkokalastusta harjoittaneet olivat hieman negatiivisempia, Kolari kertoo.

Norpan suojelemiseksi toteutetut kalastusrajoitukset vaikuttavat eniten verkkokalastukseen.

TIETOA ERI RYHMILLE

Saimaa on merkittävä ammatti- ja vapaa-ajankalastusalue. Hankkeessa edistetään norpalle turvallisten kalastustapojen käyttöä kummassakin kalastusmuodossa. Lisäksi hankkeessa kertyvää norppatietoa jaetaan kuntien rakennusvalvojille ja kaavoittajille, jotta käyttöpaineita osattaisiin suunnata norpan kannalta haitattomimpiin kohteisiin.

Norppatietoisuutta lisätään erilaisilla tiedotuskampanjoilla. Hankkeessa korostetaan yhteistyötä paikallisten asukkaiden ja toimijoiden kanssa.

– Tiedotusta kohdistetaan laajasti eri ryhmille, jotta ihmiset ottaisivat norpat huomioon toiminnassaan. Luomme norppamyönteistä ilmapiiriä, Kolari sanoo.

Metsähallituksen luontopalveluiden ja RKTL:n lisäksi hankkeessa ovat mukana Etelä-Savon ELY-keskus, Itä-Suomen yliopisto, Suomen luonnonsuojeluliitto, WWF Suomi, Suomen Vapaa-ajankalastajien Keskusjärjestö ja Turun yliopisto. Hankkeen kustannusarvio on noin 5,26 miljoonaa euroa, josta EU-rahoituksen osuus on 3,95 miljoonaa. Myös ympäristöministeriö, Tuulilaisen säätiö ja Nestorisäätiö rahoittavat hanketta.

KALOJEN HYVINVOINNIN KOHENTAMINEN KANNATTA

Kalankasvatusyrittäjien on perusteltua parantaa kalojen oloja, sillä eläinten hyvinvointi voi tuoda myös taloudellista hyötyä. RKTL oli mukana eurooppalaisessa Benefish-hankkeessa, jossa selvitettiin kalojen hyvinvoinnin parantamisen taloudellisia vaikutuksia.

Teksti: Johanna Leppänen | Kuva: Markus Kankainen

RKTL:n osana oli arvioida, millaisia vaikutuksia erilaisilla toimenpiteillä on taloudellisesti ja voiko kalankasvatus olla kannattavaa tuotanto-olosuhteiden parantamisen jälkeen.

– Yleisesti voidaan sanoa, että mikäli kalankasvatuslaitosten olosuhteet ovat huonot, niitä parantamalla saadaan aikaan myös taloudellista parannusta, tutkija **Markus Kankainen** RKTL:stä kertoo.

Nykyaikainen kalankasvatus on verrattain nuori toimiala. Esimerkiksi Suomessa kalaa on kasvatettu 1980-luvulta lähtien, ja uusia kasvatettavia lajeja pyritään kehittämään tuotantoon jatkuvasti. Nyt tuotetaan kirjolohen lisäksi esimerkiksi siikaa, kuhaa, taimenia ja sampea. Menestyvän tuotannon taustalla on eläinten hyvinvointi.

– Se on keskeistä. Aika paljon uusia haasteita tulee uusien lajien ja tuotantomenetelmien mukana ja paljon on töitä tehtävä, jos halutaan lisää uusia kotimaisia kalaelintarvikkeita markkinoille.

Esimerkiksi kiertovesikasvatus ja avomerikasvatus ovat uusia mahdollisia tuotantoympäristöjä.

NELJÄ INDIKAATTORIA

Tutkimuksessa tarkasteltiin neljää hyvinvoinnin indikaattoria: kuolleisuutta, kalojen ruokahalua, veden hiilidioksiditasoa ja eväkulumia, jotka joillain lajeilla kertovat kalojen tilasta. Hankkeessa luotiin laskentamalli, jolla voidaan arvioida hyvinvointitoimien vaikutuksia yritys- ja tuotantosuuntatasolla kansantaloudelle.

– Laskentamallissa yhdistetään biologinen ja taloudellinen tutkimustieto. Poikkiteieteellisessä mielessä malli on aika kova juttu, Kankainen sanoo.

TULOKSET TAPAUSKOHTAISIA

Hän muistuttaa, että hankkeen tuloksia ei voi yleistää koskemaan kaikkea kalankasvatusta. Tutkimuksessa oli 14 eri kalalajia ja kymmenen erilaista tuotantojärjestelmää. Hyvinvointia parantavat ratkaisut ja niiden taloudelliset vaikutukset ovat aina tuotanto- ja eläinkohtaisia.

– Oli positiivista huomata, että hyvinvointia parantavat muutokset yleisesti parantavat tuotannollista puolta: mitä parem-

mat olosuhteet, sitä parempi taloudellinen hyöty, mutta vain tiettyyn pisteeseen asti.

LIIOITTELU EI KANNATA

Esimerkiksi hollantilaisessa tutkimuksessa ympäristö tehtiin niin hyväksi kuin mahdollista. Virtaamaa lisättiin, jotta kaloilla olisi ”viimeisen päälle hyvä” olla samalla kun ruokahalu parani hieman. Muutokset kasvattivat energiakustannuksia yli kannattavuusrajan. Kankaisen mukaan liioittelu kääntyy itseään vastaan, jollei toimenpiteitä voida ottaa käytäntöön.

– Järkeä pitää olla mukana. Tuotanto ei toimi, jos tulee annettuna, että kaikki kalat pitää kasvattaa omissa akvaarioissaan, hän tiivistää.

Poikkiteieteellisessä projektissa oli mukana RKTL:n lisäksi saksalainen Transnational Consulting Partnership TNC, Glasgown ja Stirlingin yliopistot, NOFIMA ja National Veterinary Institute Norjasta, Wageningenin yliopisto Hollannista ja IFREMER Ranskasta. Lisäksi hankkeeseen osallistui useita eurooppalaisia yrityksiä ja muita toimijoita.

GLOBAALIA RIISTA- JA KALATALOUDEN EDISTÄMISTÄ

RKTL:n asiantuntijat toimivat monissa kansainvälisissä järjestöissä, jotka tutkivat riistaeläimiä ja kalakantoja sekä yrittävät suojella niiden elinympäristöjä. Vaikutusvaltaisissa järjestöissä ideoidaan myös uusia tutkimushankkeita.

Teksti: Hannu Kaskinen | Kuvat: ScanStockPhoto



Tutkija, kalabiologian dosentti **Teppo Vehanen** korostaa kansainvälisen vaikutuksen tärkeyttä. Suomi ei yksin pystyisi edistämään meille tärkeitä asioita.

– Toinen pääpointti on verkostoituminen: mitä enemmän tuntee ihmisiä, sitä paremmin pystyy vaikuttamaan.

Tutkimusprofessori **Jaakko Erkinaro** lisää, että tuntemalla ihmisiä ja toimintaympäristöjä avautuu mahdollisuuksia tutkimusrahoituksille.

TIETEELLISIÄ NÄKEMYKSIÄ JA MERIKALAKANTOJEN ARVIOITA

Useiden Pohjois-Atlantin jäsenvaltioiden yhteinen merentutkimusneuvosto ICES (*The International Council for the Exploration of the Sea*) kokoaa toistakymmentä RKTL:n asiantuntijaa. Jaakko Erkinaro on toiminut pian 20 vuotta merentutkimusneuvoston Atlantin lohityöryhmässä, muutama vuosi sitten myös puheenjohtajana.

ICES:in työryhmät kokoontuvat vuosittain monipäiväisiin kokouksiin, joissa tuotetaan kalakanta-arviot ja tieteelliset näkemykset kalalajien kalastuksesta. Neuvosto toimii muun muassa Pohjois-Atlantin lohensuojelujärjestön eli NASCO:n (*North Atlantic Salmon Conservation Organization*) tieteellisenä neuvonantajana.

Myös NASCO:ssa Erkinaro on toiminut asiantuntijana vuodesta 2001. Tutkijat lähinnä tekevät taustatöitä.

Kala-alan asiantuntijoiden kansainvälisen yhteistyön tavoite on, että kalakantoja eri puolilla maailmaa hyödynnettäisiin sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestäväällä tavalla.

– Kokouksessa EU:lta saatetaan kysyä jotakin, jota Brysselin edustaja kysyy joltakin jäsenmaalta, jonka virkamies kysyy asiantuntijoilta, jotka laativat lausunnon, Erkinaro konkretisoi tietopyynnön ketjua.

NASCO on poliittis-hallinnollinen järjestö, joka antaa jäsenmailleen suosituksia lohikantojen hoitamiseksi. Se ei silti voi määrätä jäsenmaiden omasta kalastuksesta näiden omilla aluevesillä.

ICES:in ja NASCO:n lisäksi Erkinaro edistää Suomen kala-asioita muun muassa Arktisen neuvoston biodiversiteettiryhmässä (*CAFF, Conservation of Arctic Flora and Fauna*).

HUOMIO KIINNITETÄÄN MYÖS MERIEKOSYSTEEMIIN

Erityisesti merissä kalat ovat monen valtion kalastajien kalastettavissa. Siksi tarvitaan kansainvälistä kalakantojen hoitoa.

ICES tuottaa tieteellistä tietoa Pohjois-Atlantin yli 200 kalakannasta poliittisten päätösten perustaksi. Tärkein ICES-asiakas on Euroopan komissio.

Tutkija **Atso Romakkaniemi** tietää, että menneinä vuosikymmeninä painopiste oli kalastuksen sääätelyä tukevassa kalakantojen arvioinnissa. Nyttemmin ilmastonmuutos ja ihmistoiminnan voimistuminen meriympäristössä ovat nostaneet tarkasteltavaksi koko ekosysteemin. Enevästi on kyse esimerkiksi uusiutuvan energian, laivaliikenteen ja öljynporauksen sekä kalastuksen yhteisvaikutuksesta.

– Nykyistä laajemman luonnonvaratiedon lisäksi tarvitaan myös sosioekonomista tutkimusta, jotta ihmisen vaikutukset ekosysteemissä saadaan arvioitua.

Romakkaniemen mukaan on jo osoitettu, että ilmastonmuutos on aja-

nut kalakantoja ja kalastusta entistä pohjoisemmaksi.

VALTIOIDEN TEHTÄVÄ TIIVISTÄ YHTEISTYÖTÄ

Atso Romakkaniemi on ollut kolme vuotta ICES:in tieteellisen komitean suomalaisjäsen ja varajäsen ICES:n neuvonantokomiteassa. Tieteellinen komitea ohjaa merentutkimusneuvoston tieteellistä toimintaa, johon neuvonannot perustuvat.

– Valtioiden yhteistyön on oltava tiivistä, jotta ICES pysyisi tieteen huipulla. On varmistettava, että esimerkiksi Itämeren maiden silakan ja kilohailin kalastamisesta saadaan kattavat ja yhtenäiset tiedot; ja ne pitää analysoida parhailla menetelmillä.

Romakkaniemi täsmentää, että usein kansainvälisten järjestöjen tekemiset kietoutuvat toisiinsa. Parhaillaan esimerkiksi meristrategiadirektiiviä valmistellaan monissa organisaatioissa. Direktiivi vaikuttaa myös ICES:in toimintaan.

Vaelluskaloihin erikoistunut Romakkaniemi on aiemmin johtanut ICES:in lohija taimenkantojen arviointiryhmää.

– Meristrategiadirektiivi on yksi ponnin koota ekosysteemitietoa. Olemmekin esittäneet lohi- ja taimenkannoista indikaattoreita, jotka kuvaavat Itämeren tilaa.

KESTÄVÄÄ KALATALOUTTA EUROOPAN SISÄVESILLE

Euroopan sisävesikalatalouskomissio EIFAAC (*European Inland Fisheries and Aquaculture Advisory Commission*) vie tieteellistä tietoa päätöksentekoon. EIFAAC tuottaa julkaisuja ja koordinoi projekteja, joilla pyritään saamaan kalatalous kestäväksi. Työalue on kattava,

kalastuksen säätelystä kala-alueiden kunnostukseen.

Tutkija Teppo Vehanen johtaa EIFAAC:in tieteellisteknistä komissiota ja on jäsen komission hallintokomiteassa. EIFAAC koostuu 33 jäsenvaltion nimeämistä edustajista, myös EU on komission jäsen. EIFAAC toimii YK:n elintarvike- ja maatalousjärjestön eli FAOn ohjauksessa.

– Pyrimme yhteistyöhön muiden järjestöjen kanssa, esimerkiksi ICES:in työryhmässä olemme suojelemaan ja palauttamassa ankeriasta, Vehanen mainitsee ajankohtaisen hankkeen.

EIFAAC-edustaja on käynyt virkistyskalastusjärjestöjen kokouksissa kertomassa toiminnasta. Kyseessä on sekä virallinen vaikuttaminen että verkostoituminen.

– Euroopassa virkistyskalastajilla on vahva järjestö, joka Brysselissä lobbaa asiaansa. Pohjoismaissa on suuria järviä, joihin ammattikalastus hyvin sopisi, mutta tärkeä ammattikalastajien työ on hiipumaan päin, Vehanen päivittelee.

Hän kertoo EIFAAC:in toimivan paljolti projekteina.

– Nyt projekteissa esimerkiksi valmistellaan seuraavaa EIFAAC-symposiota, jossa keskitytään virkistyskalastukseen ja mietitään keinoja merimetsokantojen hallintaan. Pian on tulossa myös opas luonnonmukaisten kalateiden rakentamisesta.

VIERAS ROHMUTOKKO ROHMUAA ELINTILAA

EIFAAC:in vieraslajiprojektiin sisältyi keväällä Irlannissa järjestetty symposio vieraslajeista. Euroopalla ei ole vieraslajien tulon yhtenäistä strategiaa, joten EIFAAC listasi tärkeimmät toimenpiteet. Symposion annista pitäisi tänä vuonna saada julkaisu, jolla pyritään vaikuttamaan myös EU-politiikkaan.

– Tärkeintä on toimia yhteisvoimin, kun vieraslaji havaitaan. Esimerkiksi rohm-

Metsästäystä ja riistanhoitoa pohtivat kansainväliset järjestöt ja yhteistyöelimet joutuvat ottamaan työssään huomioon eri maiden erilaiset metsästäyskulttuurit ja -lait.



tokko on nimensä veroinen pohjakala. Se kuuluu jo Etelä-Itämerellä esiintyviin vieraslajeihin, ja viihtyy myös sisävesissä, Teppo Vehanen sanoo.

Suomen sisävesien kalalajeista haitalliseksi on luokiteltu vain puronieriä, joka pystyy lisääntymään meillä erityisesti pienissä vesissä. Puronieriä on tuotu Suomeen Pohjois-Amerikasta, ja sen on havaittu kilpailevan taimenen kanssa pohjoisen vesissä.

– Ilmaston lämpeneminen lisää vieraslajeja. Erityisesti rehevässä ympäristössä viihtyvät särkikalat hyötyvät.

RIISTA-ALALLE TÄRKEÄ KANSAINVÄLINEN TIEDELEHTI

Tutkimusjohtaja **Vesa Ruusila** aloitti keväällä Pohjoismaisen riistan tutkimuskollegion eli NKV:n (*Nordisk Kollegium för Viltforskning*) puheenjohtajana. NKV on Pohjoismaisen ministerineuvoston perustama järjestö, joka muun muassa julkaisee kansainvälistä Wildlife Biology -tiedelehteä.

Riista-alan toimijoille suunnattu lehti jakaa tutkittua tietoa esimerkiksi alan menetelmistä, riistaeläinten käyttäytymisestä, ravinnon käytöstä ja riistaeläinkan-

”Ilmaston
lämpeneminen
lisää vieraslajeja.
Erityisesti
rehevässä
ympäristössä
viihtyvät
särkikalat
hyötyvät.”

tojen muutosten vaikuttamista.

– Julkaisusarjassa käsitellään keskeisiä ekologisia teemoja, joita voi usein soveltaa riistakantojen hoitoon ja säätelyyn. Tutkijat sekä riista-alan hallinto ja käytännön toimijat hyödyntävät tuloksia laajasti, Ruusila kertoo.

Sekä NKV että Kansainvälinen riistabiologiunioni IUGB (*International Union of Game Biologists*) järjestävät kansain-

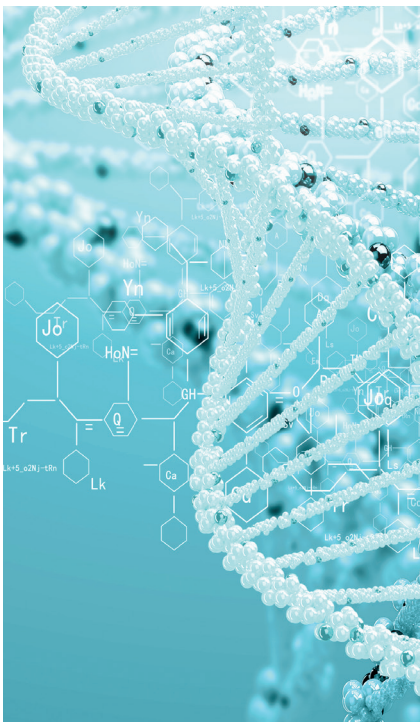
välisiä konferensseja muutaman vuoden välein. IUGB on globaali organisaatio, joka pyrkii edistämään riistan tutkimusta ja sen tuottaman tiedon hyödyntämistä.

KESTÄVÄÄ METSÄSTYSTÄ JA RIISTANHOITOA

Kansainvälinen metsästyksen ja riistan suojelun neuvosto eli CIC (*International Council for Game and Wildlife Conservation*) edistää riista-asioita lähempänä metsästäjiä kuin NKV ja IUGB. Buda-pestissä päämajaansa pitävällä CIC:llä on palkattua henkilökuntaa, toisin kuin kahdella muulla mainitulla.

CIC käsittelee laajoissa vuosikokouksissaan monipuolisesti kestävän metsästyksen ja riistanhoidon asioita. Ruusila mainitsee esimerkiksi eri maiden metsästyskulttuurit ja -lait sekä metsästysmenetelmistä jousimetsästyksen yleistymisen.

– Uhanalaiset riistalajit ovat viime vuosina nousseet näkyvästi keskusteluun kansainvälisestä näkökulmasta. Erityisesti usean valtion alueella elävät lajit, kuten muuttavat vesilinnut sekä Suomen ja Venäjän yhteinen metsäpeurakanta ovat olleet CIC:ssä esillä, Ruusila mainitsee.



TENOLLA TÄSMÄGEENITIE TOA

Joskus kansainvälinen toiminta kohdentuu yhteen paikkaan. Maa- ja metsätalousministeriö sekä Norjan ympäristöministeriö perustivat vuonna 2010 *Tenojoen tutkimus- ja seurantaryhmän*, jossa tutkimusprofessori Jaakko Erkinaro RKTL:stä toimii puheenjohtajana. Parhaillaan Norja ja Suomi neuvottelevat tiiviisti kalastussopimuksen uudistamisesta Tenojoelle.

Nykyinen Suomen ja Norjan kalastussopimus tuli voimaan 1990. Valtiosopimukselle alisteisia ovat kalastussäännöt, joita Finnmarkin ja Lapin kalastusviranomaiset pystyvät muuttamaan vuosittain.

– Tenojoella kalastussääntö koskee vain ulkopaikkakuntalaisia, Erkinaro painottaa.

Paikallisilla kalastusoikeuden omistajilla on Tenojoella laajat kalastusoikeudet, kuten lupa käyttää seisovia verkkopyydyksiä ja kalapatoja. Tutkijat haluavat kalastus-

sopimukseen joustavuutta, jotta lohikantojen muutokset näkyisivät kalastuksessa.

Tutkijoilla on nyt lohikantojen säätelyyn elvytysuunnitelmia modernin geneettisen tiedon ansiosta.

– Pystymme tunnistamaan joen pääuomasta ja merialueilta heikoimmat lohikannat sekä ne ajankohdat, alueet, pyyntimuodot ja kalastajaryhmät, jotka vaikuttavat uhanalaisein kalakantoihin eniten. Tätä tietoa me tutkijat parhaillaan työstimme. Näin hallintoviranomaiset voivat kohdentaa säätelytoimia.

Erkinaro luonnehtii sopimusneuvottelua perusteelliseksi prosessiksi, jossa pitää selvittää perustuslain säätämisyjärjestyksestä alkaen kalastusoikeuden omistuskysymyksiä, alkuperäiskansojen oikeuksia ja kahden valtion lainsäädäntöä.

VOISIKO JÄRVILOHI LISÄÄNTYÄ TAAS LUONTAISESTI SAIMAALLA?

Saimaan järvilohikanta on äärimmäisen uhanalainen. Edellisen kerran lohett kutivat Ala-Koitajoella yli 50 vuotta sitten, jolloin joki vielä virtasi vapaana. Viime keväänä käynnistynyt hanke selvittää, vieläkö järvilohi pystyisi kutemaan nykyisin vesivoimatuotantoon valjastetussa joessa.

Teksti: Pauliina Louhi/Oulun yliopisto | Kuva: Jorma Piironen

Erikoistutkija **Jorma Piironen** RKTL:stä elää tänä syksynä hektisiä hetkiä. Kiireet liittyvät hankkeeseen, jossa selvitetään järvilohen luonnollisia lisääntymismahdollisuuksia Ala-Koitajoessa. Työssä ovat mukana Pohjois-Karjalan ELY-keskus, Vattenfall, Itä-Suomen yliopisto, Pielisjoen kalastusalue ja Ala-Koitajoen hoitokunta.

– Edellisen kerran järvilohi kuti täällä ennen Hiiskosken padon rakentamista, kun vettä virtasi joessa vapaasti yli 70 kuutiometriä sekunnissa, Piironen muistelee.

Saimaan järvilohen entiset kutujoet Ala-Koitajoki ja Pielisjoki rakennettiin vesivoimatuotantoon 1950-luvulta alkaen. Järvilohen esiintyminen alueella jäi kalanviljelyn ja istutuksien varaan.

LISÄÄ VETTÄ KUTUJOKKEEN

Vuosikymmenien odottelun jälkeen järvilohen tilanne muuttui viime keväänä. Korkein hallinto-oikeus antoi päätöksen, joka velvoitti Vattenfallin Pamilon voimalaitoksen laskemaan lisää vettä Hiiskosken padolta Ala-Koitajokeen. Aikaisempi kahden kuutiometrin virtaama tuli kesäisin nostaa kuuteen ja talvisin neljään kuutiometriin sekunnissa.

– Muutaman kuution lisäys viime vuosien tilanteeseen ei todellakaan vastaa vielä luonnontilaa, joten epävarmuuksien selvittämiseen tarvitaan paljon koetointia ja seurantatyötä, Piironen huomauttaa.

KHO:n päätös on merkittävä, koska siinä huomioitiin ensimmäistä kertaa perinnöllisen monimuotoisuuden merkitys ja uusien tutkimustietojen pelkäämistään laitoksella tapahtuva viljelykierto todettiin riittämättömäksi perinnöllisen monimuotoisuuden säilyttämiseen, koska emokalot ja poikaset sopeutuvat laitosoloihin liian hyvin. Sen seurauksena poikaset eivät enää istutettuina menesty luonnossa.

Päätöksessä todettiin vielä, että alkuperäiskannan säilyttämiseen tähtäävässä viljelyssä on hyödynnettävä mahdollisimman paljon luonnonkiertoa. Tämä tarkoittaa, että emokaloja on saatava vuosittain luonnosta ja ainakin osa poikasista on jatkosivatettava luonnonvesistöissä. Vaikka nämä toimenpiteet lisäävät huomattavasti viljelyyn käytettävää työtä ja kustannuksia, ne ovat täysin välttämättömiä.

EDESSÄ VAATIVA URAKKA

Tällä hetkellä yhden kutukauden aikana saatavissa järvilohissa on vähemmän perinnöllistä monimuotoisuutta kuin Enonkosken viljelylaitokselle joka vuosi perustetuissa emokalastoissa. Maastoseurantojen ohella selvitetään, miten luonnossa syntyviä poikasista voidaan parhaiten hyödyntää järvilohen monimuotoisuuden ja elinkelpoisuuden lisäämiseksi laitosviljelyssä.

Järvilohen luontaisen elinkierron palauttaminen nykytilanteessa ei ole helppoa.

Emokalojen kuden onnistuessa ensimmäisiä villedä vaelluspoikasista olisi mahdollista havaita vaelluksellaan Ala-Koitajoella vuonna 2016.

Vaelluspoikasten on selviydyttävä Pielisjoen kahden voimalan eli Kaltimon ja Kuurnan läpi alavirtaan Saimaalle. Sen jälkeen niiden on pystyttävä elämään ja kasvamaan ainakin 2–3 kasvukautta Saimaan järvioltoilla, jotta ne saavuttaisivat kutuvaiheen. Ensimmäisiä luontaisesti kudulle palaavia emokaloja voitaisiin siis havaita syksyllä 2018–2020.

SEITSEMÄN VUOTTA AIKAA

Aikaa kaikkien selvitysten tekemiseen annettiin järvilohen keskimääräisen elinkierron ajan eli seitsemän vuotta. Tilanne tarkistetaan ajanjakson loppupuolella, jolloin voimayhtiön on tehtävä lupavirastolle uusi hakemus Ala-Koitajoen vähimmäisjuoksutuksen ja kalatalousveloitteen muuttamisesta tai tarkistamisesta.

Tämän päätöksen aikana ei siis ehditä vielä saamaan varmuutta järvilohen luontaisen elinkierron toimivuudesta; tavoitteet on pidettävä kauempana tulevaisuudessa. Nyt keskitytään kutulohien siirtoon voimalaitosten yli sekä mädin ja poikasten istutusseurantaan, jotta saataisiin tietoa lohijoen maksimaalisesta poikasmäärästä.

– Luonnosta saatavien kutulohien määrä on melko varmasti tulevinakin vuosina sen



Tutkimusmestari Markku Gavrilov RKTL:stä ihailee Pielisjoesta saatua järvihohta, joka on ensimmäisiä järvi kierron tehneitä kutulohtia Ala-Koitajoessa sitten 1950-luvun. Hiiskosken padon alapuolelle siirretyn kalan selkävän tyvellä on radiolähetin.

verran pieni, etteivät ne riitä tuottamaan mättiä täyden poikaskapasiteetin synty-miseksi, toteaa Piironen.

KALASTUKSEEN MALTIA

Tänä syksynä kutulohtia saatiin voimailaitoksien yli siirrettäviksi vain yhdeksän, joten RKTL:n Kainuun kalantutkimuslaitokselta tuotiin lisäksi lähes 200 kutulohta. On selvää, että kutulohtia selviytyy Saimaan järvi alueilta aivan liian vähän Kuurnaan asti. Kalastajien tulisi nyt jättää järvi lohet kokonaan kalastamatta pää alueilta.

– Järvi lohen nykytilanteessa kalaportailla ei ole merkitystä. Kudulle palaavien kalojen määrä on ensin saatava kasvamaan kymmenistä ainakin satoihin. Sen lisäksi Ala-Koitajoen poikastuotanto on saatava riittävän suureksi. Tarkkaa arviota määristä

KHO:n päätös on merkittävä, koska siinä huomioitiin ensimmäistä kertaa perinnöllisen monimuotoisuuden merkitys ja uusin tutkimustieto.

on melko mahdotonta sanoa, koska paljon riippuu siitä, miten elinvoimaisia luonnon vaelluspoikaset tulevat olemaan ja pystytäänkö niitä suojelemaan kalastukselta. Karkea minimiarvio voisi olla kuitenkin 10 000–20 000 vaelluspoikasta, selvittää Piironen.

Vasta kun saavutetaan järvi lohen riittävä poikastuotanto ja kudulle palaavia kaloja on riittävästi, voidaan alkaa puhua kalaportaista Kuurna ja Kaltimon voimalaitosten kupeeseen.

– Tässä voi olla järvi lohen viimeiset hetket kyseessä, joten työtä on pakko tehdä kovalla kiireellä. Uskoisin kuitenkin, että meillä on vielä hyvät mahdollisuudet saada Ala-Koitajoen poikastuotanto hyödynnettyä mahdollisimman hyvin sekä luontaisen elinkierron käynnistymiseksi että järvi lohen elinkelpoisuuden parantamiseksi laitosviljelyssä, Piironen uskoo.

SAARISTOLINTUSEURANTA MUUTOSTEN EDESSÄ

Suomalainen saaristolintuseuranta täytti tänä vuonna 65 vuotta. Sitä vetää RKTL yhdessä Luonnontieteellisen keskusmuseon kanssa. Lähivuosina saaristolintuseuranta on organisoitava uudella tavalla, sillä EU:n laji- ja luontodirektiivien toimeenpanon raportointi edellyttää jatkossa eri eliölaajien populaatiokehityksen tuntemista Natura-alueilla.

Teksti: Martti Hario ja Jukka Rintala

Saaristolinnuiksi luetaan meillä rannikolla ja meren saarissa pesivät 32 sorsa-, hanhi-, kahlaaja- ja lokkilintulajia. Saaristolintuja lasketaan nykyään 45 saaristoalueella, vuosittain 1 600–2 000 saarella kautta rannikoiden. Kyseessä on Pohjolan vanhin linnustoseuranta ja ylipäätään vanhimpia eläinkantojen seurantoja Euroopassa.

Seuranta alkoi, kun Suomen Riistanhoito-Säätiö perustettiin jatkosodan aikana joulukuussa 1942. Tarkoituksena oli saada tietoa riistan hyödyntämisen mahdollisuuksista. Sotavuosina merilinnut olivat elintarvikesäännöstelyn ulkopuolella, ja siksi haahkoja, pilkkasiipiä, riskilöitä ja muuta merilinnustoa sekä niiden munia käytettiin paljon ravinnoksi.

Merilinnusto oli sotien jälkeen erittäin vähissä; liikkäytön lisäksi lintukantoja vähensivät kovat talvet ja sotien öljyturmat merellä.

Tilanteesta huolestuneina perustettiin nopeasti liki sata havaintopistettä kautta rannikon. Niiltä saaristolaiset, kuten kalastajat, luotsit, merivartijat ja kyläkoulujen opettajat, raportoivat runsaudet sanallisesti ”vähän, paljon, ei ollenkaan”. Pian kuitenkin todettiin, että tarvitaan tarkempaa, numeerista aineistoa lintukantojen hahmottamiseksi. Niinpä vuonna 1949 aloitettiin säännölliset pesälaskennat keskeisillä seuranta-alueilla, joilla ne ovat jatkuneet nykypäivään saakka.



Saaristolaisten haahkanpesien etsintää 1930-luvulla Ahvenanmaalla.

KUVA: J. MOLIIS

TYÖLÄS AIKASARJA

Vaikka huoli lintukantojen hupenemisesta oli Itämeren maiden yhteinen, Suomi jäi ainoaksi maaksi, jossa saaristolintujen seuranta toden teolla lähti käyntiin. Olemme edelleen ainoa Pohjolan maa, jolla on jatkuviin laskentoihin perustuva käsitys merilinnuston tilasta.

Toisin kuin monet muut riistaseuranat, saaristolintuseuranta on alusta lähtien pohjannut työläisiin pesälaskentoihin. Saaristolaiset osasivat etsiä pesiä; olihan munien ja pesäuntuvan keruu osa saaris-

ton elinkeinoa. Monet muut linnustoseuranat maassamme ovat akateemisen väen kehittämiä ja perustuvat helpommin tehtäviin aikuislintulaskentoihin.

Nykyään saaristolintuja laskevat lähinnä lintujen rengastajat ja harjaantuneet lintuharrastajat. Saaristolintulaskennoista ei koskaan ole tullut massojen eikä liioin metsästäjien harrastetta. Lajien tunnistus, pesien etsintä ja parimäärien tulkinta edellyttävät kokemusta ja kriittisyyttä. Lisävaatimuksina ovat merenkulun taidot, oma vene ja tutkimusalueen vesien hyvä tuntemus.



Ongelmaksi on noussut väestön ikään-
tyminen kuten muissakin linnusto- ja
luontoseurannoissa. Rengastajakun-
nan keski-ikä on jo 52 vuotta, ja nuo-
rempia lintuharrastajia on vaikea saada
innostumaan vaativista pesälaskennoista
saaristossa.

EU VAATII TARKAN RAPORTIN

Euroopan unioni edellyttää jäsenmailta
kuuden vuoden välein tehtävää suuritöistä
raportointia luonto- ja lintudirektiivien toi-
meenpanosta. Sen avulla arvioidaan lajis-
ton monimuotoisuuden ja Natura-verkos-
ton onnistumista.

Suomi joutuu raportoimaan 256 lintu-
lajin ajantasaisen parimäärän, kantojen
pitkän ja lyhyen aikavälin trendit tilastol-
lisesti varmennettuina sekä lajien levin-
neisyudessa tapahtuneet pitkän ja lyhyen
aikavälin muutokset. Lisäksi suojelun kan-
nalta keskeisten 110 lajin osalta tarvitaan
tietoja uhkatekijöistä julkaisuviitteineen ja

tarkka erittely siitä, miten kannat kehitty-
vät suojelualueilla ja niiden ulkopuolella,
sekä siitä, onko Natura-verkostosta ja
EU:n direktiiveistä ollut hyötyä lajeille.

Saaristolintulajeista peräti puolet on
tällaisia tarkkaa selvitystä vaativia lajeja;
osuus on suurempi kuin useimpien mui-
den elinympäristöjen lajeilla.

SEURANTAA ON UUDISTETTAVA

EU:n edellä kuvatut vaatimukset ovat siinä
määrin tiukkoja, ettei niitä pystytä täyttä-
mään nykyisillä seurannoilla. Seurannat
on lähivuosina rakennettava uudelleen
Naturaan kuuluvien ja kuulumattomien
alueiden edustavan ja tilastollisesti kat-
tavan jaottelun pohjalle.

Suurin osa saaristolinnuston tähänas-
tisista seuranta-alueista on enemmän tai
vähemmän suojeltuja, mutta nyt on myös
suojelemattomille ja linnustoltaan niukem-
mille alueille saatava laskijat. Miten tämä
tapahtuu, jää nähtäväksi. Tähän asti RKTL

on saanut laskennat ilmaiseksi asialle vih-
kiytyneiltä rengastajilta, mutta heitä voi olla
vaikea houkutella uusille alueille, joilla on
vähän lintuja.

SYIHIN ON PANEUDUTTAVA

Seurantojen perimmäinen tavoite nykyään
on luonnon monimuotoisuuden elvyttämi-
nen. Seuranta sellaisenaan paljastaa lin-
tukantojen vaihtelut, mutta niiden syiden
selvittäminen edellyttää erillistä, kohden-
nettua tutkimusta. Tutkimuksen toivotaan
tuottavan tietoa, jonka avulla EU:n jäsen-
maa voi turvata luonnon monimuotoisuu-
den säilymisen.

Valtiontalouden tuottavuusohjelma
vähensi RKTL:n mahdollisuuksia kerätä
aineistoa merilintukantojen syntyvyydestä
ja kuolevuudesta. Ilman näiden populaati-
oita säätelevien perustekijöiden seurantaa
ei tutkimustehtävää voida täyttää. Ehkä
tuleva Luonnonvarakeskus pystyy vas-
taamaan uusiin haasteisiin.

HYÖNTEISSYÖJÄT

Kongressimatalla Puolassa istuin iltaa unkarilaisten kanssa, kun seuraan tunki kielitaidoton paikallinen. Kun hän hoksasi puheestamme sanan ”Finland”, alkoi erikoinen näytelmä. Mies vääntelehti ja takoi harottavilla sormenpäillä kasvojaan niin, että naama punehtui kynneniskuista. Tuskan ja vihan sekaisesti koristen hän toisteli ”Finland, komari”. Näytelmän sanoma aukesi aamulla, kun puolalaiset isäntämme kertoivat, että komary tarkoittaa hyttysiä.

Miehen koettelemus toi mieleen Moosesen kirjan teksti: ”Jos kieltäydyt päästämästä kansaani, niin huomenna minä tuon heinäsiirkat sinun maillesi, ja ne peittävät maan niin ettei sen pintaa näy. Ne syövät teiltä senkin vähän, mikä rakeilta säästy.”

Nykyään ajatellaan toisin.

Keväällä julkistettiin YK:n elintarvikejärjestön suositus, jonka mukaan hyönteiset ovat ennemminkin nälänhädän poistaja kuin aiheuttaja. Ihmiskuntaa kehoitettiin lisäämään hyönteisten käyttöä ravinnoksi.

Maailmanjärjestön avautusta ei kannata ohittaa.

Sirkat olisivat helpoin alku. Niitä myydään jo Suomessa terraariolemmikeille. Vajaalla vitosella saa 35 g purkin säilykesirkkoja. Kyseessä on liskonruoka, joten hinta on korkeahko, mutta ihmiselle välttää halvempikin laatu. Kulutuksen kasvu painaisi hintoja alas.

Jos sirkkojen kilohinta puolittuisi, niin suomalaisten nykyisestä 400 miljoonan kilon vuotuisesta lihankulutuksesta voitaisiin korvata puolet, kun ostettaisiin sirkkoja kymmenen miljardin euron edestä. Sirkat ovat tuontitarvaa, joten muutos rasittaisi kansantaloutta ehkä liikaa.

Hyttysset voisivat olla mielekäs vaihtoehto. Meillä on elävä pyyntikulttuuri.

Hyttynen on kovin pieni, mutta niitä on paljon. Jos hehtaarin mökkitontilla on kesäiltana kymmenen hyttystä sadassa ilmalitrassa, niitä on tontilla pari miljoonaa: hyvää proteiinia usean kymmenen ihmisen päivittäisen saantisuosituksen verran.

Hyttyskannat luultavasti kestäisivät verotusta. Ei tiedetä tapauksia, joissa hyttysten runsaskaan tappaminen olisi pienentänyt kannan kokoa pysyvästi.

Omavaraistalouden esteeksi saattaisi Suomessa tulla lainsäädäntö.

Eläinten pyynti ruoaksi ei ole jokamiehen oikeus. Hyönteisiä ei vielä mainita metsästyslaissa. Tulisi nimetä riistalajit,

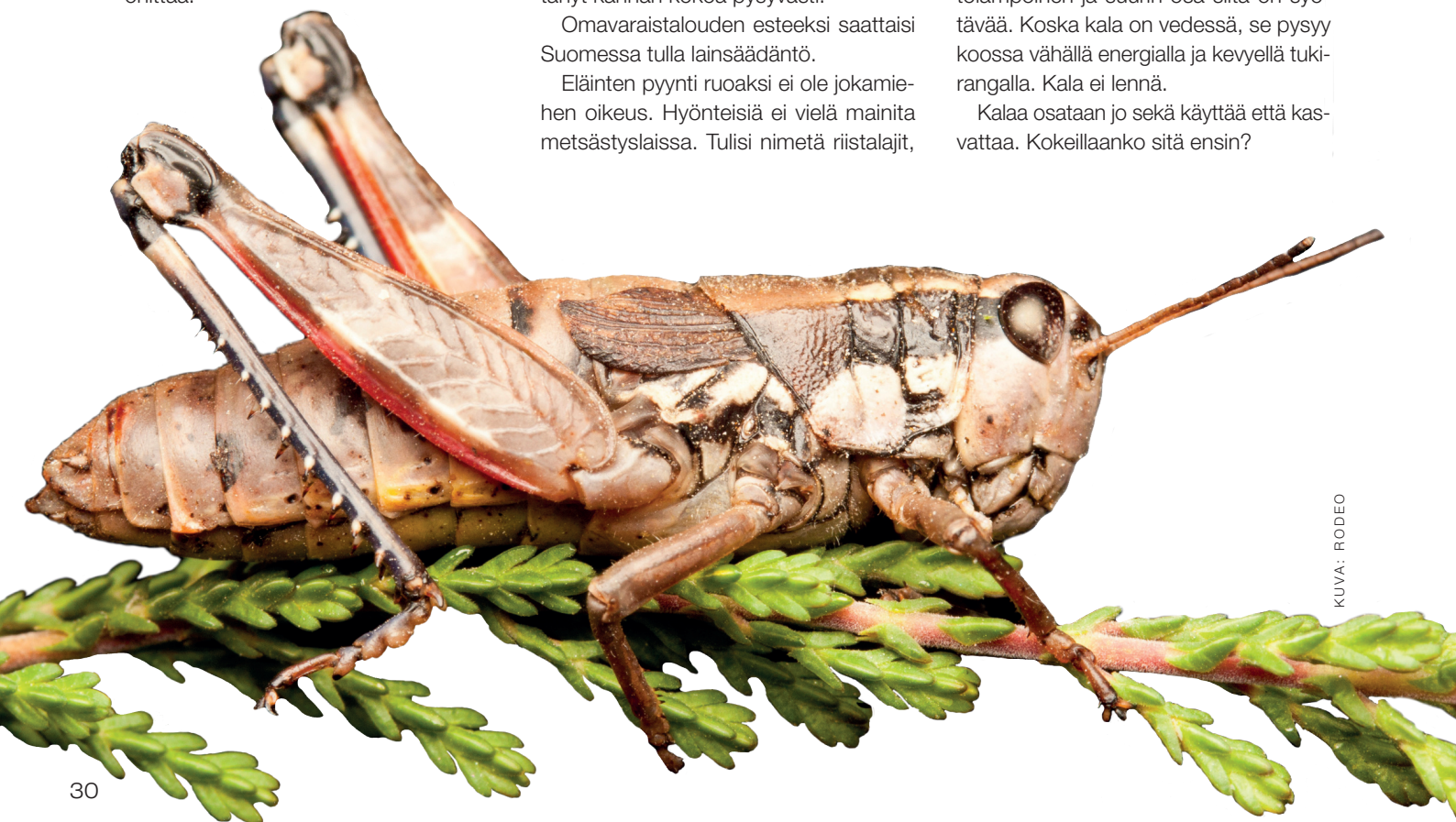
niiden pyynti- ja rauhoitusajat, pyyntiluvat ja sallitut pyyntivälineet. Perinteisesti hyttysiä ammutaan tykillä, mutta kevyempiä aseita ja ansapyödyksiä tulisi harkita. Pyynnin säätelyä varten tulisi rakentaa kannanarviointi. Rauhoitettujen lajien korvausarvoista tarvitaan ministeriön päätös.

Myyntiin ja elintarvikejalostukseen tarvitaan määräykset hyväksyttävistä tiloista ja luvista. Lihantarkastuksesta pitäisi sääntää. Hyttysset levittävätkin lois-, bakteeri- ja virustauteja; malariaa, tularemiaa, Kummilingen ja Pogostan tauteja.

Oikeastaan YK haluaa hyönteisiä kasvatettavan, koska ne ovat ekotehokkaita. Syötävää on sirkassa suurempi osuus kuin lihaeläimissä. Vaihtolämpöisinä ne tarvitsevat vähemmän rehua kasvukiloa kohti kuin porsaas tai broilerit. Sirkasta saa samalla rehumäärällä esimerkiksi nautaan nähden 12 kertaa enemmän syötävää.

Draaman kannalta vertailun eläinvalinta on hyvä. Raportin ravisteleva outous olisi kärsinyt, jos mukaan olisi otettu kala, joka on sirkkaakin parempi. Kala on vaihtolämpöinen ja suurin osa siitä on syötävää. Koska kala on vedessä, se pysyy koossa vähällä energialla ja kevyellä tukirangalla. Kala ei lennä.

Kalaa osataan jo sekä käyttää että kasvatata. Kokeillaanko sitä ensin?



KUVA: RODEO

RIISTA- JA KALATALOUS TUTKIMUKSIA JA SELVITYKSIÄ

Taimenen kutupesälaskenta – menetelmät ja esimerkkituloksia

Jukka Syrjänen, Kimmo Sivonen, Olli Sivonen ja Pentti Valkeajärvi
Riista- ja kalatalous. Tutkimuksia ja selvityksiä, nro 9, 2013.

Hylje – vahinkoeläin vai luontoelämys?

Sami Reunanen ja Juhani Mellanour
Riista- ja kalatalous. Tutkimuksia ja selvityksiä, nro 8, 2013.

Kalatalouden toimialakatsaus vuonna 2013

Heidi Pokki, Simo Tikakoski ja Jari Setälä
Riista- ja kalatalous. Tutkimuksia ja selvityksiä, nro 7, 2013.

Metsätalouden ja poronhoidon väliset suhteet Ylä-Lapissa – synteesi tutkimustiedosta

Anne-Mari Rytönen, Heli Saarikoski,
Jouko Kumpula, Mikko Hyppönen ja Ville Hallikainen
Riista- ja kalatalous. Tutkimuksia ja selvityksiä, nro 6, 2013.

Konneveden kalakannat vuosina 1978–2010

Pentti Valkeajärvi ja Timo J. Marjomäki
Riista- ja kalatalous. Tutkimuksia ja selvityksiä, nro 5, 2013.

Muikun ruokamädin viljelymahdollisuudet – esiselvitys

Juha Koskela
Riista- ja kalatalous. Tutkimuksia ja selvityksiä, nro 4, 2013.

Kalastus, saimaannorppa ja norppahavainnointi

Pekka Salmi, Irma Kolari, Heikki Auvinen,
Mervi Kunnsranta, Päivi Eskelinen, Juhani Mellanour ja Esa Hirvonen
Riista- ja kalatalous. Tutkimuksia ja selvityksiä, nro 3, 2013.

Satellittelemetriundersökning av gräsälar, fångade i ryssjor i Finska viken åren 2010–2012

Esa Lehtonen, Sari Oksanen, Markus Ahola, Nina Aalto, Nina Peuhkuri och Mervi Kunnsranta Riista- ja kalatalous. Tutkimuksia ja selvityksiä, nro 1B, 2013.

RIISTA- JA KALATALOUS –TILASTOJA

Vesiviljely 2012

Riitta Savolainen
Riista- ja kalatalous. Tilastoja, nro 5, 2013.

Metsästys 2012

Eija Nylander
Riista- ja kalatalous. Tilastoja, nro 4, 2013.

Ammattikalastus merellä 2012

Pirkko Söderkultalahti
Riista- ja kalatalous. Tilastoja, nro 3, 2013.

Kalan ulkomaankauppa 2012

Pekka Korhonen
Riista- ja kalatalous. Tilastoja, nro 2, 2013.

Kalan tuottajahinnat 2012

Eija Nylander
Riista- ja kalatalous. Tilastoja, nro 1, 2013.

TYÖRAPORTTEJA

Hylkeiden ammattikalastukselle aiheuttamat saalisvahingot vuonna 2012

Pirkko Söderkultalahti ja Anssi Ahvonen
RKTL:n työraportteja, nro 24, 2013.

Happamien sulfaattimaiden vaikutus jokien kalastoon

Tapio Sutela ja Teppo Vehanen
RKTL:n työraportteja, nro 23, 2013.

Inarijärven ja sen sivuvesistöjen kalataloudellinen velvoitetarkkailu 2012

Teuvo Niva, Erno Salonen, Sari Raineva, Ari Savikko, Markku Vaajala, Ella Aikio ja Heli Jutila
RKTL:n työraportteja, nro 22, 2013.

Puutteellisesti tunnetut kalalajit – tilannekatsaus 2013

Jussi T. Pennanen, Lauri Urho ja Lari Veneranta
RKTL:n työraportteja, nro 21, 2013.

Nousulohien käyttäytyminen voimalaitosten alakanavissa ja kalatiehen hakeutumiseen vaikuttavat tekijät: kirjallisuuskatsaus

Mikko Jaukkuri, Panu Orell, Olli van der Meer, Peter Rivinoja, Riina Huusko ja Aki Mäki-Petäys
RKTL:n työraportteja, nro 20, 2013.

Paremmat istukkaat, parempi istutustulos – Istutustutkimusohjelman 2006–2012 tuloksia

Matti Salminen, Petri Heinimaa, Pekka Hyvärinen, Irma Kallio-Nyberg, Irma Kolari, Esa Lehtonen, Ari Leskelä, Teuvo Niva, Jorma Piironen, Atso Romakkaniemi, Ari Huusko ja Teppo Vehanen
RKTL:n työraportteja, nro 19, 2013.

Paikkakuntalaisten lohenkalastus ja saaliit Tenojen vesistöissä Suomessa 1980–2012

Majja Länsman
RKTL:n työraportteja, nro 18, 2013.

Kalakantojen tila vuonna 2012 sekä ennuste vuosille 2013 ja 2014

Jari Raitaniemi ja Kati Manninen
RKTL:n työraportteja, nro 17, 2013.

Kalatalouden tilinpäätöstilastot 2011

Simo Tikakoski ja Heidi Pokki
RKTL:n työraportteja, nro 16, 2013.

Tutkimus- ja asiantuntijapalvelut -yksikön toimintakertomus 2012

Terttu Eronen, Anssi Ahvonen, Päivi Eskelinen, Pekka Helle, Antti Lappalainen, Ari Leskelä, Aki Mäki-Petäys, Mauri Nieminen, Markku Pursiainen, Martti Rask, Kaija Saarni, Matti Salminen ja Raimo Parmanne (toim.)
RKTL:n työraportteja, nro 15, 2013.

Simojoen kaikuluotaustutkimukset vuosina 2008–2012

Erkki Jaala, Juha Lilja ja Ville Vähä
RKTL:n työraportteja, nro 14, 2013.

Raputuotanto kasvaa, mistä uusia markkinoita?

Riitta Savolainen, Markku Pursiainen, Jaakko Mattila, Tiia Arjoranta, Pentti Moilanen ja Joonas Rajala
RKTL:n työraportteja, nro 13, 2013.



**GULF OF
FINLAND**
2014

Suomenlahti-vuosi 2014 kokoaa Suomen, Viron ja Venäjän asiantuntijat kehittämään yhteistyötä Suomenlahden hyväksi.

Tervetuloa mukaan Suomenlahti-vuoden 2014 tapahtumiin ja osallistumaan yhdessä ainutlaatuisen Itämeremme suojeluun!

www.gof2014.fi

