



RKTL:n Tutkimus- ja asiantuntijapalvelut -yksikön toimintakertomus 2014

Taija Pöntinen (toim.)



Kirjoittajat: Taija Pöntinen (toim.)
Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)
Julkaisija: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2015
Julkaisuvuosi: 2015
Kannen kuva: Taija Pöntinen

Tiivistelmä/Abstract

Julkaisu sisältää Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen Tutkimus- ja asiantuntijapalvelut -yksikön hankkeiden vuoden 2014 toimintakertomukset tutkimusalueittain. Tässä esitettyjä yksityiskohtaisemmat tiedot tutkimustuloksista löytyvät varsinaisista tutkimusraporteista ja julkaisuista. Kunkin tutkimusalueen päällikkö vastaa asianomaisen tutkimusalueen toimintakertomuksen sisällöstä.

Sisällys

| | |
|--|-----------|
| 1. Luonnonvarojen seuranta ja arviointi | 7 |
| 1.1. Luonnonvarojen seurannan ja arvioinnin asiantuntijatehtävät ja erillistehtävät, 501 110, 501 120, 501 129 ja 501 128 | 8 |
| 1.2. Lifedata, 501 070 | 8 |
| 1.3. länmääritysmetodiikka, 505 030 | 9 |
| 1.4. EU-tiedonkeruu / Biologinen ja EU-tiedonkeruu / koordinointi, 505 117 ja 505 127 | 10 |
| 1.5. Silakka, kilohaili, turska ja kampela, 505 210..... | 11 |
| 1.6. Itämeren lohi ja meritaimen, 505 320 | 12 |
| 1.7. Tenojoen ja Näätämöjoen lohikantojen tilan arvioiminen, 505 350 | 13 |
| 1.8. Kuha-, hauki-, ahven- ja siikakantojen tilan arvioiminen, 505 400..... | 14 |
| 1.9. Sisävesikalakantojen seuranta, 505 410 | 15 |
| 1.10. Oulankajoen vesistön taimen, 505 430 | 16 |
| 1.11. Ekosysteemitieto – ECOKNOWS, 505 727, loppuraportti..... | 17 |
| 1.12. Hirviseuranta ja Hirvitietojärjestelmän kehittäminen, 507 100 | 19 |
| 1.13. Metsäpeuraseuranta, 507 110 | 20 |
| 1.14. Suurpetokantojen seuranta ja petovahingot, 507 120..... | 21 |
| 1.15. Vesilintujen runsaus ja poikastuotanto 507 150 | 22 |
| 1.16. Merihylkeiden runsauden seuranta, 507 130..... | 23 |
| 1.17. Metsäriistan runsaus, 507 160 | 24 |
| 1.18. Kulttuuriympäristön riistaseurannat, 507 170..... | 25 |
| 1.19. Suurpetojen liikkuvuus ja levittäytyminen, 507 200..... | 26 |
| 1.20. Koekalastusrekisteri, 520 330..... | 27 |
| 1.21. Ankeriasseuranta, 524 300 | 27 |
| 1.22. Raputalouden kehittymisen seuranta, 525 120..... | 29 |
| 1.23. Seurantojen otoskoon arviointi, 505 040 | 30 |
| 2. Luonnonvaratalouden kannattavuus ja kilpailukyky | 31 |
| 2.1. Unelma – uusi viljelylaji nelmasta, 502 128, loppuraportti | 32 |
| 2.2. Vesiviljelyn kehittäminen Vietnamin valintajalostuksen keinoin (Capacity building for the development of selektive breeding programs in Vietnam – special focus on global climate change and environmental sustainability), 502 169 | 34 |
| 2.3. Ammattikalastus merellä, 503 117 | 35 |
| 2.4. Ammattikalastus sisävesillä, 503 120 | 36 |
| 2.5. Vesiviljelytilasto, 503 137 (B1AQUA) | 36 |
| 2.6. Kalan ulkomaankauppa ja käyttö, 503 140..... | 37 |
| 2.7. Kalanjalostus, 503 157 (B2PROC)..... | 38 |
| 2.8. Vapaa-ajan kalastus ja ravustus, 503 167 (B2RECS) | 38 |
| 2.9. Kalan tuottajahinnat ja maihintuonti, 503 177 (A1ETR)..... | 39 |
| 2.10. Metsästys, 503 180..... | 40 |
| 2.11. Taskutilasto ja verkkojulkaiseminen, 503 190 | 41 |
| 2.12. Taloudellinen tiedonkeruu, 503 207..... | 41 |
| 2.13. Pienriistan metsästys Pohjois-Suomessa 2013, 503 240, loppuraportti | 42 |
| 2.14. Sininen biotalous -esiselvitys 503 259, loppuraportti..... | 43 |
| 2.15. Hirven liha-arvio, 510 100, loppuraportti | 44 |
| 2.16. Kalankasvatuksen kestävä kasvu merialueella, 510 118 | 45 |
| 2.17. Vesiviljelyn monipuolistaminen, 510 220..... | 46 |
| 2.18. Kalamarkkinoiden seurantajärjestelmä, 510 238 | 47 |
| 2.19. Kestävän kalatalouden mallialueet, 510 248..... | 48 |
| 2.20. Vesiviljelyn tuotantobiologiset tutkimukset, 510 250 | 48 |
| 2.21. Kalan tuotelaadun parantaminen, 510 260 | 49 |

| | |
|--|-----------|
| 2.22. Rehuaineiden kehittäminen teollisuudelle, 501 319..... | 50 |
| 2.23. Aquabest – Kestävä vesiviljelytuotanto, 510 327, loppuraportti | 50 |
| 2.24. Kalatalouden tutkimusrahoituksen ohjaus COFASP, 510 337 | 52 |
| 2.25. Fishboost, 510347..... | 53 |
| 2.26. Poronhoidon tuottavuus ja ekonomia, 542 100, loppuraportti | 54 |
| 2.27. Porotokan rakenne ja tuottavuus, 542 110 | 55 |
| 2.28. Porotalouden kilpailukyky muuttuvissa olosuhteissa, 510 400..... | 57 |
| 2.29. Petoeläinten vaikutukset poronhoidon tuottavuuteen ja kannattavuuteen PETTU, 542 150..... | 58 |
| 2.30. Petovahingot poronhoitoalueen pohjoisosan paliskunnissa, 542 160..... | 59 |
| 3. Luonnonvarojen käytön yhteensovittaminen | 61 |
| 3.1. Kalanpyydyksissä ruokailevien norppien satelliittiseuranta Perämerellä (NorppaGPS), 540 328..... | 62 |
| 3.2. Hirvieläinten liikkeet, 540 200 | 63 |
| 3.3. Täplärapukantojen säätely ja taloudellisesti kestävä hyödyntäminen, 525350..... | 63 |
| 3.4. Sisävesikalatalous, 520 240 ja 520 249..... | 65 |
| 3.5. Kestävän kalastuksen periaate kalakantojen hoidossa (Keskala), 520 230 ja 520 239..... | 66 |
| 3.6. Euroopan meri- ja kalatalousrahaston kansallisen toimintaohjelman ja sen ympäristövaikutusten sekä vesiviljelystrategian ympäristövaikutusten ennakoarviointi (EMRK-arviointi), 511 249 ja 511 240, loppuraportti..... | 67 |
| 3.7. Metsästyskoirien suojaaminen susireviirillä, 511 220..... | 68 |
| 3.8. Instituutioiden yhteensopivuuden ongelma suomalaisessa suurpetopolitiikassa (FITPA) ja Riistainstituutioiden yhteensopivuus, 511 190..... | 69 |
| 3.9. Kalastuksen kestävyys ja eläinpolitiikka, 511 160..... | 70 |
| 3.10. Vapaa-ajankalastaja ryhmäkuvassa, 511 110, loppuraportti | 71 |
| 3.11. Tieteellisen tiedon käyttö lohenkalastuksen kantakohtaisissa säätelymalleissa, 505 550..... | 73 |
| 3.12. Trilateral cooperation on out common resource; the Atlantic salmon in the Barents region, KOLARCTIC ENPI CBC EU -projekti (KO197), 505 548, loppuraportti..... | 74 |
| 3.13. Kolarctic II Trilateral cooperation on our common resource; the Atlantic salmon in the Barents region, 505 540..... | 76 |
| 3.14. Saimaannorppa life, Safeguarding the Saimaa ringed seal, 501 357 ja 501 350 (osahankkeet A3. Vapaa-ajankalastus norppa-alueella, A4. PBR-mallinnus, C1 Norppaystävälliset pyydykset, D1 Vedenomistajien ja kalastajien asenteet, F1 Projektin hallinto) | 77 |
| 3.15. Metsästyskulttuuri ja maaseudun kestävä kehitys (METKU), 501 340..... | 78 |
| 3.16. Mistä tulevat Saimaannorppa-alueen kalastajat? 511 270, loppuraportti..... | 79 |
| 3.17. Kalastuslain muutosten vaikutusten arviointi, 511 260, loppuraportti..... | 81 |
| 3.18. Suomi kalastaa, 511 100, loppuraportti | 82 |
| 3.19. Hirven ovarioanalyysit, 501 370 | 84 |
| 4. Elinympäristöt ja monimuotoisuus..... | 86 |
| 4.1. Elinympäristöt ja monimuotoisuus, asiantuntija- ja erillistehtävät, 501 410, 501 420 ja 501 429..... | 88 |
| 4.2. Talvivaara – kalakannat, 501 080..... | 89 |
| 4.3. Inarijärven ja sivuvesistöjen veloitettarkkailu ja merkintäohjelma, 505 440..... | 91 |
| 4.4. Hylkeiden kannanrakenteen ja saaliin rakenteen seuranta, 507 140 | 92 |
| 4.5. Porolaidunten tilan seuranta, 508 180 | 93 |
| 4.6. Maankäytön suunnittelua palvelevan porotalouden paikkatietokannan rakentaminen ja käyttöön saaminen (POROT-paikkatietohanke), 507 190 ja 507 198, loppuraportti | 94 |
| 4.7. Haitallisten vieraslajien hallinta ja tietoisuuden lisääminen (HAVINA); RKT:n osakanke: Haitallisten vieraiden kala-, rapu- ja nisäkäslajien leviäminen, tietoisuuden lisääminen ja hallinta, 520 120..... | 95 |
| 4.8. Kitkajärvien monimuotoisuus, ihmisperäiset muutokset ja niiden hallinta (Kitka MuHa), 520 200 ja 520 208..... | 97 |

| | |
|---|-----|
| 4.9. Kalayhteisöarakenteen soveltuminen vesistöjen ekologisen tilan luokitteluun ja seurantaan, 520 310 | 98 |
| 4.10. Pintavesien kalastoseuranta, 520 320 ja 520 329 | 98 |
| 4.11. LTER – Long Term Ecological Research – Suomen pitkäaikaisen ympäristötutkimuksen verkosto (FinLTSEr), 520 410 | 99 |
| 4.12. Järvi- ja istukkaiden laatu ja siihen vaikuttavat tekijät, 523 130 ja 523 139 | 100 |
| 4.13. Juojärven reitti, 523 160 | 101 |
| 4.14. Pohjanlahden siikaistutusten tuloksellisuus, 523 180 | 102 |
| 4.15. Eri-ikäisten saimaannieriöiden käyttö palautusistutuksissa – istutusvertailun tulosten täydentäminen, 523 250 | 103 |
| 4.16. Vesiviljelyn biodiversiteettiohjaus, 524 310 | 103 |
| 4.17. Mustajoen taimenen talteenotto / RIFCI, 524 328 | 104 |
| 4.18. Kalojen geneettinen tutkimus, 524 330 ja 524 339 | 107 |
| 4.19. Kalojen uhanalaisuusarviointi, 524 350 | 108 |
| 4.20. Merkintä, 524 900 ja 524 909 | 109 |
| 4.21. Metsäpeuran elinympäristöt ja kuolleisuus, 540 220 | 110 |
| 4.22. Metsäpeura / ENPI CBC – Establishing the cross-border cooperation to safeguard the declining wild forest reindeer population, 540 228, loppuraportti | 111 |
| 4.23. Taantuvat vesilintupopulaatiot, 540 400 | 113 |
| 4.24. Metsähanhen metsästyskestävyys, 540 410 | 114 |
| 4.25. Maatalousympäristön riista ja ekologia, 540 500 | 115 |
| 4.26. Majava Life-hankkeen valmistelu, 540 600 | 116 |
| 4.27. Itämeri-ohjelman asiantuntija- ja erillistehtävät, 521 010 ja 521 020 | 117 |
| 4.28. ECA (Economics of aquatic foodwebs) Subproject 1: Modelling the integrated management of ecosystems and fisheries, 521 160 | 118 |
| 4.29. VELMU – Rannikon kalojen lisääntymisalueet, 521 200 | 118 |
| 4.30. MARISPLAN – Ilmastonmuutoksen vaikutus merialueuunnitteluun; RKTL:n osahanke: Muutoksia rannikon kalakannoissa, 521 230, loppuraportti | 119 |
| 4.31. TOPCONS – Kalojen lisääntymisaluekartoitukset itäisen Suomenlahden alueuunnittelussa, 521 248, loppuraportti | 121 |
| 4.32. Puutteellisesti tunnettujen kalalajien tietotilanteen parantaminen, 521 250 | 123 |
| 4.33. Kalakantojen rakenne Itämeren vertailualueilla, 521 400 | 124 |
| 4.34. MARMONI – Itämeren tilan indikaattorit (Life+), 521 438, loppuraportti | 124 |
| 4.35. Meristrategiadirektiivin (MSFD) edellyttämät seurannat – rannikon kalalajit sekä merilinnut, 521 450 | 126 |
| 4.36. Itämeren lintu- ja hyljeseurannat (Baltic Sea Pilot: Testing new concepts for integrated environmental monitoring of the Baltic Sea, BALSAM), 521 457 WP3 | 127 |
| 4.37. Rakennettujen jokien hankeryhmän asiantuntija- ja erillistehtävät, 522 010 ja 522 020 | 128 |
| 4.38. Kemi-Ounasjoen lohi (Askel Ounasjoelle III -projekti), 522 128, loppuraportti | 129 |
| 4.39. Kalatiet ja verkostoituminen, 522 138, loppuraportti | 130 |
| 4.40. Kymijoen vaelluskalakantojen elvyttäminen ja kalatiet, 522 150 | 132 |
| 4.41. Kymijoen kalatalouden kehittämisen monitavoitearviointi ja toimenpide-ehdotukset vaelluskalakantojen elvyttämiseksi, 522 160 | 133 |
| 4.42. Kalamarkkinat-seminaari, 522 170 ja 522 179 | 134 |
| 4.43. Suomenlahden taimen ja kalatiet, 522 200 ja 522 209 | 135 |
| 4.44. Karjalan lohijoet LieToLoHi, 522 218, loppuraportti | 135 |
| 4.45. Jokien kunnostusten vasteet kalakannoissa, pohjaeläimistössä ja jokien ekologisissa toiminnoissa, 522 400 | 138 |
| 4.46. Kainuun helmenkalastajat, 522 418, loppuraportti | 139 |
| 4.47. ENPI-Karelia Oulangan taimen (Saving our joint treasure: sustainable trout fisheries for the transborder Oulanka River system), 522 428, loppuraportti | 140 |
| 4.48. Järvi- ja istukkaiden luonnonkierron palauttaminen, 522 430 | 142 |

1. Luonnonvarojen seuranta ja arviointi

Tutkimusalueen päällikkö Ari Leskelä

Tutkimusalueen toiminta-ajatus ja keskeinen sisältö

Luonnonvarojen seuranta ja arviointi on tutkimuslaitoksen pysyvä tehtävä, johon sisältyy kala- ja riistavara-arvioiden laadinta ja tieteellinen neuvonanto näiden luonnonvarojen hyödyntämiseen ja suojeluun liittyvissä kysymyksissä.

Tutkimusalueen tärkeimmät vuoden 2014 tavoitteet, suoritteet ja tulokset

Kanta-arvioita tukevan tutkimuksen tavoitteena oli arviointimenetelmien ja raportoinnin kehittäminen etenkin tilastotieteen ja tietotekniikan mahdollisuuksia hyödyntäen. Erityisesti kehitettiin suurpeto- ja hirvieläinseurantoja sekä taantuvien ja uhanalaisten riistalajien kannanarviointia. Hirvikannan arviointimallin pohjalta tuotettiin alueellinen hirvikantatieto koko Suomeen. Lentolaskennoilla parannettiin Pohjois-Suomen hirvikanta-arvion tarkkuutta.

Tärkeimpien Itämeren kalalajien kanta-arviot ja niihin perustuva tieteellinen neuvonanto tuotettiin ICESin koordinoimana kansainvälisenä yhteistyönä. Osana yhteistyötä osallistuttiin aktiivisesti ICESin neuvonantoa kehittäviin työryhmiin. Näytteenotto ja muu kalataloustiedon kerääminen toteutettiin EU:n tiedonkeruuohjelman mukaisesti. Sisävesien kalakantojen seurannassa keskityttiin tärkeimpien muikkukantojen seurantaan sekä tuotettiin kansallisen rapustrategian edellyttämää tietoa rapukantojen tilasta ja tuottavuudesta. Teno- ja Näätämojoen lohikantojen tilasta raportoititiin osana kalakantojen tila -raporttia.

Riistakantojen seurannalla tuotettiin ajankohtaista tietoa riistakantojen koosta, kantojen koon muutoksista ja jälkeläistuotosta. Pyynti- ja poikkeusluvanvaraisen suurriistan seurannassa käytettiin monipuolisia menetelmiä, esimerkiksi pannoitusta, lentolaskentoja, lupajärjestelmän tuottamaa tietoa ja näkö- tai jälkihavaintoja. Tietoa suurpedoista on kerätty myös mm. petoyhdyshenkilöverkoston avulla sekä omien maastotyöntekijöiden toimesta. Suunniteltuja suurpetojen erillislumijälkilaskentoja ja susien pannoituksia ei saatu tehtyä talven 2013 - 2014 vähälumisyyden vuoksi.

Pienriistaseurantojen keskeinen menetelmä ovat riistakolmiolaskennat metsissä ja peltoalueilla. Olennaisena osana pienriistaseurantoja on metsästäjien kanssa tapahtuva yhteistyö, jota tehostettiin mm. tiedon keräämisen ja raportoinnin osittaisella siirrolla verkkopalveluun. Verkkopalvelun käyttöönotto mahdollistaa riistakolmioiden kesälaskentatulosten nopean käsittelyn, joten vuoden 2014 riistakolmiolaskentojen tulokset olivat käytettävissä ministeriön antaessa asetuksen syksyn 2014 metsästysajoista. Osana riistaseurantoja vastattiin myös EU:n lintudirektiivin ja luontodirektiivin edellyttämistä seurannoista seuraavan kuusivuotisjakson raportointia varten.

Tutkimusalueen vuoden 2014 toiminnan tuloksellisuus

Tietovarannot ja tiedon jakelu -teeman alla kehitettiin tietovarantoja, tiedon hallintaa ja tiedon saatavilla pitoa. Uudistetun suurpetojen havaintojärjestelmä Tassun käyttöönotto viimeisteltiin. Petoyhdyshenkilöiden tekemien suurpetohavaintojen perusteella luotiin verkkopalvelu, joka sisältää tietoa suurpetojen esiintymisestä. Jatkettiin riistakolmioiden tietojärjestelmän kehitystyötä ja käynnistettiin Sorkka-järjestelmän uusiminen yhteistyössä Riistakeskuksen kanssa. LYNENin yhteistä aineistopoliittikkaa edistettiin Lynetin seurannat ja tietovarannot -työryhmässä. Tiedon avoimuutta ja hyödynnettävyyttä lisätään kehittämällä tiedon saatavuutta ja tietokantasovelluksia sekä osallistamalla esim. AVOIN SUOMI 2014 -tapahtumaan.

1.1. Luonnonvarojen seurannan ja arvioinnin asiantuntijatehtävät ja erillistehtävät, 501 110, 501 120, 501 129 ja 501 128

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Ari Leskelä, Panu Orell, Jaakko Erkinaro, Richard Hudd, Matti Salminen

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeissa koordinoidaan hankeryhmän toimintaa, suunnitellaan uusia tutkimuksia, tuotetaan julkaisuja jo päättyneistä tutkimuksista sekä osallistutaan kotimaisiin ja kansainvälisiin asiantuntijatehtäviin. Toiminnolla 501 129 toteutetaan pienehköjä asiakasrahoitteisia tutkimuksia ja selvityksiä. Toiminnolla 501 128 toteutettiin pieni EKTR-rahoitteinen selvitys.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Osallistuttiin kalastuslain ja asetuksen uudistukseen sekä MMM:n asettaman lohi- ja meritaimentyöryhmän työhön. Laadittiin lausuntoja kala- ja riistavaroihin liittyen. Osallistuttiin ICES:n neuvonantotyöhön mm. ACOMissa sekä Advice Drafting- ja Review-ryhmissä. Alitsariinimerkintöjen detektointia tehtiin asiakasrahoitteisena työnä norjalaiselle tutkimuslaitokselle. Selvitettiin Merenkurkun ahvenkantojen tilaa.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Laitoksen tuottamalla tiedolla ja asiantuntemuksella oli huomattava merkitys kalastuslain kokonaisuudistuksen valmistelussa.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

ICES, EU:n komissio, STECF, MMM, ELY-keskukset, Norjan DN-NINA.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 1,24 htv
- kokonaiskustannukset 208 700 €
- rahoituslähteet RKTL, Pohjanmaan ELY-keskus, DN-NINA

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet toteutuivat lukuun ottamatta Northland Mines OY:lle myytävää meritaimenen poikastuotantoseelvitystä Hannukaien rautakaivosalueella, joka tilaajan pyynnöstä keskeytettiin tilaajan ajautessa konkurssiin.

1.2. Lifedata, 501 070

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Katja Ikonen, Harri Pitkänen, Maarit Perkonjoja, Pekka Helle, Arto Karhapää, Ville Luolamo, Kimmo Murto, Sven Forsell

Tutkimuksen kesto

2011–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

LifeDatan tavoitteena on parantaa LYNETin aineistojen yhteiskäyttöisyyttä. Vuoden 2015 loppuun kestävä hanke toteuttaa tiedonhakijalle joustavia ja helppokäyttöisiä tiedonhakuratkaisuja, joilla voi loupia halutunlaista tietoa laitosten tietovarannoista. Tämä edellyttää muun muassa sanastojen ja

tietokantaratkaisujen yhdenmukaistamista. Pääosin työstä hyötyvät tutkijat ja asiantuntijat, mutta myös suoraan kansalaiset, kun tuotetaan helpokäyttöisiä julkisia palveluita ja sovelluksia. Hankkeessa Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos kehittää riistakolmiolaskentojen tietojen keruuta, käsittelyä ja raportointia tehostavaan riistakolmiot.fi-tietojärjestelmää.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Jatkettiin riistakolmiot.fi pienriistatietojärjestelmän suunnittelua ja toteutusta asiakaspalvelukartoituksen johtopäätösten perusteella. Tietojärjestelmän avulla kerätään ja raportoidaan metsästäjien ja muiden vapaaehtoisten keräämät riista- ja peltokolmioiden tiedot tietokantaan siten, että asiakkaat pääsevät itse tallentamaan omalta kolmioltaan keräämänsä tiedot. Järjestelmän valmistuttua asiakkaat pystyvät myös katsomaan oman kolmionsa tietoja. Järjestelmään rakennetaan sekä julkinen puoli että ekstranetti. Julkisella puolella näytetään yleisiä laskentaohjeita, tilastoja ja lajiesittelyjä. Järjestelmä toimii apuna myös viestinnässä. Extranetin puolella tapahtuu kolmioiden havaintojen tallennus, ja siellä laskija voi tarkastella oman kolmionsa aiempia dataja ja laskentapalautetta.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Asiakaspalautteen tulokset osoittavat, että asiakkaat ovat erittäin tyytyväisiä rakennettuun palveluun. Sivusto mahdollistaa reaaliaikaisen raportoinnin ja laskentojen seuraamisen.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Hanke toteutetaan LYNETin yhteistyönä Metlan (koordinaattori), SYKEN ja MTT:n kanssa.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 1,68 htv
- kokonaiskustannukset 170 700 €
- rahoituslähteet EU Life+, RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet toteutuivat. Hankkeen julkisen sivuston kehittämistä jatketaan vuonna 2015, samoin extranetin käyttäjähallinnan kehittämistä.

1.3. Iänmääritysmetodiikka, 505 030

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Jari Raitaniemi, Rauno Hokki, RKTL:n iänmäärittäjät

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Kehitetään iänmääritysmenetelmiä, pidetään yllä iänmääritysten luotettavuutta, arkistoidaan vanhoja luutuma-aineistoja sekä uudet aineistot, myötävaikutetaan iänmääritystulosten ja sähköisen luutuma-aineiston tallentamiseen tietokantaan. Kanta-arviot, istutusten tuloksellisuustutkimukset, ympäristövaikutusten arvioinnit ym. perustuvat osin iänmäärityksiin, joiden tulee olla luotettavia ja uudelleen tarkasteltavissa. Arkistoituja luutuma-aineistoja käytetään myös geneettisiin analyyseihin tarkasteltaessa esim. kalakantojen sukulaisuuksia tai tietyn alueen kalakannan perimän muutoksia.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Toteutettiin yhdessä Turun yliopiston ja Ruotsin SLU:n kanssa Selkämeren silakan iänmääritysvertailu, jossa tarkasteltiin kahden otoliittien käsittelymenetelmän käyttökelpoisuutta. Tuloksista (ei vielä julkaistu) näkyy kokemuksen merkitys iänmääritysten luotettavuudelle; RKTL:ssa/Lukessa käytetty

menetelmä sahata ja värjätä otoliittileikkeet mahdollistaa silakalla tarkemmat iänmääritykset kuin otoliittien hionta ja värjäys ja on kanta-arvion luotettavuutta ajatellen parempi.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Useiden kalakanta-aineistojen iänmääritysten suhteen on aloitettu sukupolvenvaihdokseen liittyvien ratkaisujen toteuttaminen lähivuosia silmällä pitäen.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Yksittäisten määrittäjien koulutusta kotimaassa, iänmäärityksen luotettavuuden parantamiseen liittyvä yhteistyö Itämeren alueen tutkimuslaitosten kanssa.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|----------|
| • henkilötyövuodet | 0,02 htv |
| • kokonaiskustannukset | 3 400 € |
| • rahoituslähteet | RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet toteutuivat pääpiirteittäin.

1.4. EU-tiedonkeruu / Biologinen ja EU-tiedonkeruu / koordinointi, 505 117 ja 505 127

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Timo Myllylä/Ville Vähä, Ari Leskelä, Juha Lilja, Jukka Pönni ja muut tiedonkeruuseen osallistuvat laitoksen työntekijät (yhteensä n. 50 henkilöä).

Tutkimuksen kesto

Pysyvä (nykyinen EMKR- rahoituskausi kattaa vuodet 2014–2020)

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hanke on osa kalatalouden EU-tiedonkeruuohjelmaa, joka edellyttää, että jäsenmaat tuottavat yksityiskohtaista tietoa kalataloudestaan. Tietoja käytetään mm. yhteisen kalastuspolitiikan tueksi tehtävissä tieteellisissä analyyseissä ja neuvonannossa. Tutkimus perustuu MMM:n asettamaan tulostavoitteeseen sekä EU-komission jäsenmaita velvoittaviin asetuksiin ja päätöksiin

(http://www.rktl.fi/tilastot/eu_tiedonkeruu/).

Hankkeessa 505 117:

- kerätään biologisia näytteitä merialueen tärkeimpien kalastussegmenttien saaliista ja tärkeimmistä kalakannoista
- osallistutaan ICES:n koordinoimiin kaikuluotaus- ja troolaustutkimuksiin Itämerellä
- selvitetään nousevien lohien ja lohien joki- ja vaelluspoikasten määrää sekä jokikalastusta ja sen saaliita Tornion- ja Simojoella.

Hankkeessa 505 127 osallistutaan kerätyn aineiston tieteelliseen käyttöön sekä kv. työryhmissä (mm. ICES) että kansallisesti.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuoden 2014 tiedonkeruu toteutui kansallisen ohjelman 2014–2016 (NP 2014–2016) mukaisesti.

Tietoja hyödynnettiin Itämeren kiintiölajien kalakanta-arvioissa ja rannikkokalastuksen tärkeimpien kalakantojen tilan arvioinnissa. Vuoden 2013 toiminta- ja talousraportit lähetettiin komissiolle touko-

kuussa 2014. Komissiolta ja muilta tahoilta tulleisiin tietopyyntöihin toimitettiin tietoja tietosuojan sallimissa rajoissa. Osallistuttiin ministeriön toimeksiannosta EMKR:n Suomen toimintaohjelman laa-
timiseen (kaudelle 2014–2020) EU-tiedonkeruun osalta.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Silakan kaikuluotaustutkimusmatkalla otetut troolisaalisnäytteet käsiteltiin ensimmäistä kertaa tal-
lentavalla kalanmittauslaitteistolla, josta tehtiin kevään–kesän 2014 aikana Arandalla tehtäviin mit-
tauksiin soveltuva versio. Kalatiedot saatiin näin tallennettua suoraan sähköiseen muotoon sekä la-
dattua massasyöttönä Somu2- tietokantaan, jossa myös saalisnäytteenoton aineistot säilytetään.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

EU:n komissio, STECFin ja ICES:n työryhmät, RCM Baltic -kokous, ammattikalastajat ja kalastajajärjes-
töt, SYKEN Merikeskus, SLU (Sveriges lantbruksuniversitet), DTU Aqua (Institut for Akvatiske Ressour-
cer, Danmarks Tekniske Universitet).

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 24 htv
- kokonaiskustannukset 2 814 500 €
- rahoituslähteet EMKR-rahoitus, RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tulos- ja tiedotustavoitteet saavutettiin. Tiedotus hoidettiin osana Luonnonvarojen seuranta ja arvi-
ointi -hankeryhmän hankkeita. Arandasta ja silakan kaikuluotaustutkimuksesta ja sen tuloksista laa-
dittiin lehdistötiedotteet sekä lisäksi tutkimusmatkasta raportoitiin RKTL:n Facebook- sivuilla.

1.5. Silakka, kilohaili, turska ja kampela, 505 210

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jukka Pönni, Jari Raitaniemi, Ari Leskelä, Raimo Parmanne, Eero Aro, Helsingin, Merenkurkun, Oulun
ja Perämeren toimipaikkojen sekä Rymättylän ja Paraisten toimipisteiden kenttähenkilöstö ja iän-
määrittelyyn sekä niiden valmisteluun osallistuvat henkilöt Helsingin ja Rymättylän toimipaikoissa.

Tutkimuksen kesto

Pysyvä

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Kansainvälisiin sopimuksiin perustuva Itämeren kalakantojen seuranta, jossa selvitetään kantojen
biologiaa, kehitystä sekä kalastuksen vaikutuksia kantoihin. Osallistutaan kansainvälisten sopimusten
velvoittamien kalakanta-arvioiden ja kalastussuositusten sekä monivuotisten kalastusstrategioiden
laadintaan. Tehtävät hoidetaan yhteistyössä hankkeiden 505 117 ja 505 127 kanssa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuosien 1973–2013 aineistolla laadittiin silakan ja kilohailin kanta-arviot ICES:n työryhmäkokoukses-
sa. Arviointitulokset raportoitiin MMM:lle tulostavoitteen mukaisesti ja julkaistiin Kalavarat-
julkaisussa Internetissä. Selkämeren, Itämeren pääaltaan pohjoisosien sekä Suomenlahden silakka- ja
kilohailikantojen tilaa selvitettiin kaikuluotaamalla ja tutkimustroolauksin yhteistyönä SYKEN ja Ruot-
sin SLU:n kanssa. Tutkimusmatkan yhteydessä kerättiin Ruotsin Livsmedelsverketille ja Naturhistoris-
ka Riksmuseetille silakkanäytteitä dioksiini- ym. vierasaineanalyysyä varten. Haitallisten aineiden
pitoisuuksien seuranta varten kerättiin silakkanäytteitä kaupallisesta silakkasaaliista yhteistyönä
SYKEN kanssa. Kaikuluotausmatkasta raportoitiin RKTL:n Facebook-sivuilla sekä tiedotteilla.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutiset

Uudella kalakantamallilla laaditulla kanta-arviolla Selkämeren silakkakanta arvioitiin ennätysuureksi ja sille myönnettiin ennätysellisen suuri TAC. Kaikuluotaustutkimus suoritettiin toista kertaa SYKEN merentutkimusalue Arandalla, joka varustettiin vuonna 2013 kaikuluotaus- ja troolauvälaineistöllä nimenomaan tätä seuranta varten.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

SYKE: Haitallisten aineiden pitoisuuksien seuranta; Ruotsin SLU ja SYKE: Selkämeren, Itämeren pääaltaan pohjoisosien sekä Suomenlahden silakkakantojen tila. Ruotsin NRM ja LMV: silakan dioksiini-ym. vierasainepitoisuudet ja Ruotsin SLU sekä Liettuan Luonnontutkimuskeskuksen Meriekologian laboratorio: silakan ravintoanalyysit.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,12 htv
- kokonaiskustannukset 16 200 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Vuoden 2014 tulostavoitteet toteutuivat suunnitelman mukaisesti. Kanta-arvioiden tulokset julkaistiin ICES:n työryhmäraportissa, MMM:n tulostavoite-raportissa sekä Kalavarat-julkaisussa Internetissä. Vuonna 2013 suoritettujen luotaustutkimusten tulokset julkaistiin ICES:n työryhmäraportissa. Lisäksi vuoden 2014 kaikuluotaustutkimusmatkaa esiteltiin yleisölle Arandalla. Tehdystä tutkimusmatkasta tiedotettiin matkan aikana laitoksen Facebook-sivuilla (1 kuva-albumi) ja tutkimusmatkan alustavista tuloksista lehdistötiedotteella ja RKTL:n Apaja-julkaisussa.

1.6. Itämeren lohi ja meritaimen, 505 320

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Atso Romakkaniemi, Tapani Pakarinen, Ari Saura, Eero Jutila, Erkki Jokikokko, Irma Kallio-Nyberg, Tarja Alapassi, Ville Vähä, Jaakko Erkinaro, Pirkko Söderkultalahti, Irmeli Torvi, Alpo Huhmarniemi, Hanna Iivari, Karl Sundman, Kati Manninen, Hannu Harjunpää, Jari Pulkkinen, Matti Ankkuriniemi

Tutkimuksen kesto

Pysyvä seuranta

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Analysoidaan ja raportoidaan tietoja Itämeren lohi- ja meritaimenkantojen tilasta. Toiminnalla tuotetaan tietoa lukuisiin tulostavoitteisiin ja vastataan kysymykseen, miten näitä lohi- ja meritaimenkantoja tulisi hoitaa ja hyödyntää. Tehtävät hoidetaan yhteistyössä hankkeiden 505 117 ja 505 127 kanssa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hankkeen keskeiset toiminnot rahoittaa EU-tiedonkeruuohjelma. Vuosittaiset tiedot lohen ja taimenen poikastuotannosta, kalastuksesta ja kantavaihteluista kerättiin sähkökalastamalla, vaelluspoikaspyynnillä, kalamerkinnoilla, saalisnäytteillä ja saalistilastoinnilla. Korkea kevättulva haittasi vaelluspoikaspyyntiä Tornionjoella, mutta Simojoen pyynti onnistui hyvin, ja joesta arviointiin vaeltaneen noin 37 000 lohenpoikasta. Kesänvanhojen lohenpoikasten keskitiheys kasvoi uuteen ennätykseen sekä Tornionjoella että Simojoella. Vanhempien lohenpoikasten keskitiheys puolestaan väheni moollemilla joilla. Tornionjoen lohisaalis kasvoi ennätyselliseen melkein 150 tonniin, ja Simojoella saalis kasvoi edellisvuosista 1,2 tonniin. Lohia havaittiin nousevan Tornionjokeen 101 400 ja Simojokeen 3 800 yksilöä. Poikastihedyet meritaimenen kutuissa kasvoivat suhteessa aikaisempiin vuosiin. Tulok-

set osoittavat, että Pohjanlahden taimenkantojen tila on vähitellen vahvistumassa, vaikkakin yhä hyvin heikko, ja lohikannat ovat jatkaneet vahvistumistaan.

Hankkeen tuloksia hyödynnettiin/raportoitiin ICES:n asiantuntijaryhmissä (2), lausunnoissa (10), lukuisten tulostavoitteiden toteutuksessa (lohi- ja kalatiestrategia, kalastuslain uudistus, kantojen tila ja ennusteet, luontodirektiivi-raportointi, ICES-toiminta, kalatalousvelvoitteiden uudelleenarviointi, vaelluskalakantojen palauttaminen, merialueiden tilan indikaattorit, virkistyskäytön sosiaaliset ja taloudelliset vaikutukset), tieteellisissä artikkeleissa (2), kotimaisissa (7) ja ulkomaisissa (3) esitelmässä, erilaisissa raporteissa (9) mm. tutkimuslaitoksen omissa sarjoissa sekä lukuisissa lehtiartikkeleissa, internet-sivustoilla ja Facebookissa. Tutkimuksesta julkaistiin 5 lehdistötiedotetta.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Tornionjokeen nousi kudulle yli 100 000 lohta; missään muussa lohen kutujoessa Euroopassa ei ole arvioitu olleen yhtä suuria nousulohimääriä kahteen vuosikymmeneen.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

EU-tiedonkeruuohjelma, rakennettujen jokien tutkimusohjelma, kalojen elinympäristötutkimukset, Evira, Ruotsin maatalousyliopisto, Norrbottenin lääninhallitus, Helsingin yliopisto, ECOKNOWS-projekti, ICES, LYNET.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 1,9 htv
- kokonaiskustannukset 300 700 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tornionjoen vaelluspoikaspyynnin osittaista epäonnistumista lukuun ottamatta tulos- ja tiedotustavoitteet toteutuivat hyvin. Nettisivujen päivitys on Luonnonvarakeskukseen siirtymisen myötä osin viivästynyt.

1.7. Tenojoen ja Näätämöjoen lohikantojen tilan arvioiminen, 505 350

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Panu Orell, Jaakko Erkinaro, Jorma Kuusela, Maija Länsman, Matti Kylmäaho, Jorma Ollila, Jari Haantie

Tutkimuksen kesto

Jatkuva seurantatutkimus

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Arvioidaan Teno- ja Näätämöjoen lohikantojen tilaa saalis- ja kalastustietojen, saaliin koostumuksen, jokipoikasten runsauden ja nousukala/kutukalamäärälaskentojen perusteella. Tietoja käytetään vesistöjen lohikantojen hoidon suunnittelussa sekä kalastuksen säätelytarpeiden arvioimisessa. Tiedontuotanto täyttää maa- ja metsätalousministeriön tulostavoitteet sekä Suomen ICES- ja NASCO-tietotarpeet.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuotuiset sähkökoekalastukset toteutettiin suunnitellusti pysyvillä koekalastusalueilla sekä eräillä keskeisillä sivujoilla. Kalastus- ja saalistilastot tuotettiin molemmista vesistöistä. Lohikantojen ikä- ja

kokorakennetta sekä alkuperää (villi/viljelty) selvitettiin suomuanalyyysien perusteella. Utsjoessa ja Laksjohkassa (Norja) jatkettiin lohi- ja taimenmäärien seuranta vedenalaisella videokuvauksella, jonka lisäksi kolmessa Tenon sivujoessa laskettiin kutulohimääriä pintasukelluksin. Yhteistyössä Turun yliopiston ja norjalaisten kanssa jatkettiin Tenon lohikantoihin liittyviä geneettisiä tutkimuksia. Norjalaisten tutkijakollegoiden kanssa laadittiin Tenon vesistöön lohikantojen hoitoa ohjaavat kutukantatavoitteet ja tulokset raportoitiin. Teno- ja Näätamöjoen lohikantojen tilasta raportoitiin ICES:n Pohjois-Atlantin lohityöryhmässä ja NASCOssa. Tuulomajoen vesistössä jatkettiin järvitaimenseurantoja yhteistyössä Metsähallituksen kanssa. Osahankkeista ja niiden keskeisistä tuloksista laadittiin tiedotteita sekä tiedotettiin aktiivisesti lehdissä, erilaisissa julkaisu- ja raporttisarjoissa sekä esitelmissä. Lisäksi osallistuttiin aktiivisesti Tenon kalastussäännön uudistamiseen tähtäävän neuvotteluryhmän ja sen alaryhmien työhön.

- Tenojoen lohisaalis (99 t) kasvoi huomattavasti edellisvuoteen verrattuna.
- Näätamöjoen lohisaalis (7,5 t) kasvoi ja Suomen puolen saalis oli selvästi pitkän aikavälin keskiarvoa suurempi.
- Videoseurantojen ja sukelluslaskentojen perusteella Tenon sivujokien pikkulohikannat olivat varsin vahvat.
- Verkkoallaskasvatuksesta karanteita lohia esiintyi edelleen erittäin vähän.
- Tenojoen Suomen-puoleisella osalla vieraili vajaat 8 000 kalastusmatkailijaa, Näätamöjoella kalastusmatkailijoita kävi noin 400.
- Tuuloman vesistön Suomen-puoleisen osan järvitaimenkantojen positiivinen kehitys jatkui, kutukalamäärät ja poikastuotanto olivat hienoisessa kasvussa.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Tenojoessa runsaasti pikkulohta, isot (>7 kg) lohet vähissä.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Alueelliset ja paikalliset sidosryhmät, Suomen ja Norjan viranomaiset ja tutkimuslaitokset, ICES. Muita kansainvälisiä yhteistyökumppaneita oli mm. Venäjällä ja Kanadassa.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|---|
| • henkilötyövuodet | 5,52 htv |
| • kokonaiskustannukset | 529 600 € |
| • rahoituslähteet | RKTL, MMM, TEM, Metsähallitus, NINA (Norja) |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tutkimustyöt ja tiedottaminen toteutuivat pääosin suunnitellusti ja tulostavoitteiden mukaisesti.

1.8. Kuha-, hauki-, ahven- ja siikakantojen tilan arvioiminen, 505 400

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Erkki Jokikokko, Alpo Huhmarniemi, Lari Veneranta, Hanna Iivari, Ari Leskelä, Mikko Jaukkuri, Heikki Auvinen, Outi Heikinheimo, Richard Hudd, Hannu Harjunpää ja Erkki Jaala

Tutkimuksen kesto

Pysyvä seuranta

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Seurataan vaellussiika-, kuha-, hauki- ja ahvenkantojen tilaa rannikolla saalis- ja pyyntiponnistustietojen sekä kalakantanäytteiden perusteella MMM:n tulostavoitteen mukaisesti. Kantojen tila raportoitiin

daan EU:lle vuosittain. Lisäksi hankkeessa on toteutettu mereisten siikakantojen ekologisen kestävyuden arviointiin liittyviä toimenpiteitä. Tietoja käytetään kalastuksen säätelytarpeen arviointiin ja kalakantojen hoidon suunnitteluun. Tehtävät hoidetaan yhteistyössä hankkeiden 505 117 ja 505 127 kanssa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Rannikon kuha-, ahven- ja siikakantojen tilasta ja läänikohtaisen viehekorttijärjestelmän vaikutuksista petokalakantoihin vuonna 2013 raportoitiin maa- ja metsätalousministeriölle. Vaellussiian kutunäytteitä kerättiin Kemi-, li- ja Oulujoelta 200 kpl kultakin joelta. Siian poikasnuottauksia tehtiin kesäkuussa vakioalueilla lissä, Kalajoella ja Uudessakaarlepyyssä. Käynnistettiin siikatyöryhmän ehdotuksen ja vuonna 2013 järjestetyn siikatyöpajan mukaisia mereisiin siikakantoihin liittyviä selvityksiä ja tutkimuksia, joissa mm. 1) kartoitettiin Suomen rannikon vaellussiian lisääntymisjokia, 2) selvitetään siian mädin selviytymistä luonnossa, 3) kartoitettiin vaellussiian kutualueen ominaisuuksia, 4) kehitettiin menetelmiä vaellussiian kutunousun seurantaan, 5) pyydettiin ja merkittiin merikutuisia siikoja, 6) valmisteltiin hankehakuja EU-rahoitukseen ja 7) jätettiin merikutuisen siian poikasseuranta käsittelevä käsikirjoitus julkaistavaksi.

Vaellussiian lisääntymisjokien kartoitus herätti huomiota mediassa, ja tutkimuksesta julkaistiin useita uutisartikkeleita. Yksi tieteellinen artikkeli julkaistiin.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Suomen rannikon vaellussiikajokia kartoitettiin laaja-alaisesti ensimmäistä kertaa. Vaellussiian luontaista lisääntymistä havaittiin 30 joessa tutkituista 48 joesta. Isoissa Perämeren joissa poikasmäärät ovat suurimmat, mutta vaellussiian lisääntyminen voi onnistua myös rakennetuissa ja pienissä joissa.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Rannikon ELY-keskukset, Itä-Suomen yliopisto, Åbo Akademi, Gävleborgin Lääninhallitus, Norrbottenin lääninhallitus, Danmarks Tekniska Universitet, Tartu Ülikool, Sveriges Lantbruksuniversitet Uumaja, Pro Siika Ry, Selkämeren ammattikalastajat Ry, Österbottens Fiskarförbund Rf, Malax fiskargille Rf, Satakunnan Kalatalouskeskus.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 1,85 htv
- kokonaiskustannukset 223 400 €
- rahoituslähteet RKTL, Malax fiskargille Rf

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Kaikki asetetut tulos- ja tiedotustavoitteet saavutettiin. Nettisivujen päivitys on Luonnonvarakeskukseen siirtymisen myötä osin viivästynyt.

1.9. Sisävesikalakantojen seuranta, 505 410

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Irma Kolari, Esa Hirvonen, Juha Jurvelius ja Pekka Hyvärinen

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeessa seurataan sisävesien kalakantojen kehitystä. Seuranta keskittyy muikkuun, mutta myös mm. ahven- ja kuhakantoja seurataan.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Sisävesikalakantojen seuranta kohdistui runsaaseen 80:een vakio seurannassa olevaan järveen. Noin sadalta kalastajalta ja kalatutkijalta kysyttiin edellisenä keväänä (2013) syntyneen muikkuvuosiluokan runsautta, hottamuikkujen kokoa sekä aikuisten muikkujen runsautta syksyllä 2013. Tärkeimmillä muikkuvesillä jatkettiin intensiiviseurantaa (kalastuskirjanpito, muikkunäytteet, mm. Säskylän Pyhäjärvi, Karjalan Pyhäjärvi, Puruvesi, Paasivesi, Konnevesi, Päijänne, Oulujärvi ja Inarijärvi). Osallistuttiin Oulujärven ja Säskylän Pyhäjärven kalastoselvityksiin.

Keväällä 2013 kuoriutunut muikkuvuosiluokka oli heikko useimmissa seurannan kohteena olevissa järvissä, aivan pohjoisinta Suomea lukuun ottamatta. Avovesikauden 2014 saalis koostui vanhemmista ja kookkaammista kaloista. Tulokset esitettiin RKTL:n nettisivuilla ja niistä julkaistiin tiedote kesäkuussa. Tuloksista laadittiin artikkeli *Kalastaja*-lehteen. Oulujärven kalaostoselvitysten tuloksia raportoiin ja laadittiin käsikirjoitus järven siikakannoista. Kaikuluotausmenetelmiä vertailevaa käsikirjoitusta valmisteltiin.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Keväällä 2013 kuoriutunutta muikkua oli vähän eteläisen Suomen järvissä aina Kuusamon korkeudelle saakka. Saalismuikku oli vanhempaa ja usein myös kookkaampaa kalaa, mikä on eduksi muikun menekille.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Jyväskylän yliopisto, Turun yliopisto, Itä-Suomen yliopisto, Kalatalouden Keskusliitto, Pyhäjärvi-instituutti, avustavat kalastajat ja useat kalastusalueet, Pöyry Oy.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|---|
| • Henkilötyövuodet | 0,85 htv |
| • Kokonaiskustannukset | 96 894 € |
| • Rahoituslähteet | RKTL, Säskylän Pyhäjärven, Puruveden ja Vuokalan kalastusalueet |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke toteutui suunnitellulla tavalla. Seurannan tuloksista tiedotettiin kahdella lehdistötiedotteella ja laitoksen internet-sivuilla.

1.10. Oulankajoen vesistön taimen, 505 430

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Ari Huusko, Rauno Hokki, Tapio Laaksonen, Jorma Korhonen, Pekka K. Korhonen, Aki Mäki-Petäys

Tutkimuksen kesto

2005–jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimus tuottaa perustietoa Oulankajoen vesistöalueen taimenkannoista. Tietoja käytetään taimenkantojen hoidon ja käytön suunnittelemiseksi ja toteuttamiseksi niin, että mahdolliset kalastuksesta aiheutuvat haittavaikutukset taimenkannoille voitaisiin minimoida ja kantojen uusiutuminen säilyisi luontaisella perustalla. Tavoitteena on tuottaa toimintamalli Suomen–Venäjän välisten rajavesistöjen vaelluskalakantojen kestävä hyödyntämisen järjestämisestä molemmin puolin rajaa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Jatkettiin taimenen ylisiirtopyyntiä Oulankajoen Kiutakönkällä, jossa 6 yksilöä merkittiin Carlin-merkillä. Lisäksi tavattiin 3 aikaisemmin merkittyä yksilöä. Koskikalatiheyksien sähkökoekalastukseen pohjautuvat arvioinnit toteutettiin Kitka-, Kuusinki- ja Oulankajoessa. Jokikohtaisten koekalastusaluiden välillä oli suuria eroja kesänvanhojen poikasten tiheyksissä: kussakin joessa oli hyviä poikasalu-eita ja alueita, joilla poikastiheys syystä tai toisesta oli pieni. Pitkän aikavälin muutokset kesänvanhojen poikasten tiheyksissä ovat negatiivisia, ja ne heijastavat jokien kutupopulaatioiden koossa tapahtunutta pientymistä. Kitkajoessa poikastiheydet ovat puoliintuneet 1990-luvulta 2000-luvulle tultaessa. Kuusinkijoen yläjuoksun poikastiheydet ovat olleet koko seurantahistorian ajan pieniä, mutta joen alajuoksun tärkeimmillä taimenen lisääntymisalueilla poikastiheyksien kehitys on ollut Kitkajoen tapaan vähenevä. Oulankajoen poikastiheydet ovat keskimäärin lähes kertaluokkaa pienempiä kuin Kitka- ja Kuusinkijoessa ja koekalastusalakohtaiset vaihtelut ovat suuria. Hankkeen pitkäaikaisia seuranta-aineistoja hyödynnetään Metsähallinnon vetämässä (RKTL partnerina) selvityksessä, jossa tutkitaan Oulangan vesistön taimenkantojen kokoa, vaelluksia ja kantoihin kohdistuvaa kalastuspainetta vuosina 2013–2014.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Oulankajoen Kiutakönkällä saatiin ylisiirtopyynnin aikana kiinni vain 9 taimenta, mikä on koko ylisiirtopyyntihistorian pienin taimenmäärä.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Hanke on toteutettu yhteistyössä Metsähallituksen (Luontopalvelut) ja vesialueiden paikallisten osakaskuntien kanssa. Venäjän puolella yhteistyöorganisaatioina ovat olleet Northern Fisheries Research Institute (Petroskoi) ja Paanajärven luonnonpuisto.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,48 htv
- kokonaiskustannukset 99 800 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet saavutettiin hyvin.

1.11. Ekosysteemitieto – ECOKNOWS, 505 727, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Atso Romakkaniemi, Rebecca Whitlock, Henni Pulkkinen, Pekka Jounela, Tapani Pakarinen, Ari Leske-lä, J. Kopra, Jari Raitaniemi, Outi Heikinheimo, Irmeli Torvi, Jukka Pönni, Rauno Hokki, Heikki Auvinen

Tutkimuksen kesto

2010–2014

Tutkimuksen tausta ja perustelu

Perinteiset kalakanta-arvioinnin menetelmät eivät hyödynnä tehokkaasti kaikkea kanta-arvioinnissa olennaista tietoa. Myöskään kanta-arviotuloksiin liittyvää epävarmuutta ei riittävästi analysoida. Todennäköisyyslaskentaan (ns. bayesilainen tilastotiede) pohjautuvat tilastolliset mallit, joiden käytön on mahdollistanut tietokoneiden laskentatehon viimeaikainen kasvu, voisivat hyödyntää tehokkaasti monenlaista tietoa ja arvioida epävarmuutta ns. klassisen tilastotieteen menetelmiä paremmin. Tutkimus keskittyy tämän todennäköisyyslaskennan käyttöönottoon ja soveltamiseen kalakanta-arvioinnissa. Uusille menetelmille on tarvetta maailmanlaajuisesti tieteellisissä kanta-arvioinneissa. Tarkentuvat arviot mahdollistavat tehokkaan tutkimusresurssien hyödyntämisen. Hyödyntämiseen

liittyvien riskien arviot tarkentuvat, millä on vaikutusta säätelypäätösten teossa. Tutkimuksen tulosten hyödyntäjiä ovat siten sekä tiedeyhteisöt että luonnonresurssien hyödyntämisestä päättävät tahot. Taloudellista hyötyä saavat luonnonresursseja hyödyntävät elinkeinot. Itämereltä tutkimuksessa oli esimerkkeinä mukana arviointimenetelmien kehittäminen ja soveltaminen silakalle, lohelle sekä Suomen rannikon verkkokalastukseen. Hanketta koordinoi Helsingin yliopisto ja mukana oli 13 tutkimusryhmää 10 maasta. RKTL oli Helsingin yliopiston jälkeen toiseksi suurin partneri.

Tutkimuksen tavoitteet ja keskeinen sisältö

Pyritään kehittämään kalakantojen arviointia vastaamaan kysymykseen, miten kalastuksen ja erilaisen säätelypäätösten riskejä tulisi arvioida. Tavoitteisiin tähdätään monentyyppisten tietojen tehostetulla tilastollisella hyödyntämisellä ja erityisesti tilastollisten riskilaskentamenetelmien tuottamisella. Hankkeen tuotoksia on tarkoitus hyödyntää erityisesti kansainvälisissä kanta-arvioinneissa (mm. ICES) ja EU:n kalastussäätelyssä.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Projektissa luotiin kalakannan yleinen populaatiomalli, jota voidaan soveltaa monipuolisesti. Lisäksi luotiin uusi lohikantamalli Pohjois-Atlantin lohikannoille sekä analysointimalli kalakantaparametrien arvioimiseksi merkkipalautusaineistoista. Kaikuluotaus- ja koetroolauksen analyysimalli luotiin Selkämeren silakan EU-tiedonkeruun tuottamien survey-aineiston hyödyntämiseksi. Selkämeren silkakannalle saatiin vaihtoehtoinen kehityshistoria suhteessa ICES-arvion tuottamaan kehityshistoriaan. Saaristomeren monilajikalastuksen arvioinnissa tuotettiin kantakehitys- ja kalastuskuolevuusarviot usealle ko. alueen saalislajeille. Meritaimenen vuosittainen kalastuskuolevuus arvioitiin Isojoen ja Lestijoen meritaimenkannoille. Itämeren lohimalliin saatiin parannuksia mm. vuosittain vaihtelevan sukukypsymisasteen eksplisiittisellä mallinnuksella. Perämeren suurten jokien lohikantojen tuotantokyvystä saatiin uusia, huomattavasti aiempaa suurempia arvioita. Tutkimuksesta saatuja kokemuksia ja tutkimusryhmän asiantuntijuutta hyödyntäen laadittiin ICES:n raporttisarjaan prioritetiedon (eli etukäteis-/taustatiedon) hyödyntämisen käsikirja. Joitakin tutkimuksen tuottamia mallinnussovelluksia on otettu käyttöön ICES:n vuosittaisissa kalakanta-arvioinneissa.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Bayesilainen tilastollinen laskenta kykenee hyödyntämään yhtäaikaaisesti hyvin monentyyppistä tietoa, ja nykyinen tietokoneiden laskentakapasiteetti alkaa mahdollistaa menetelmän operatiivisen käytön kanta-arvioinnissa ja riskianalyyseissä.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Tutkimuksesta on julkaistu toistaiseksi 5 tieteellisen esitarkastuksen läpäissyttä artikkelia, joissa on mukana RKTL:n tutkijoita. Tutkimuksen pohjalta syntyi yksi RKTL:n tutkijan väitöskirja ja yksi suomalainen *pro gradu* -tutkielma sekä mm. kaksi ulkomaista väitöskirjaa. Lisäksi tutkimuksessa on laadittu n. 10 muuta tieteellisen artikkelin käsikirjoitusta, joissa RKTL:n tutkijoita on mukana, mutta joiden julkaisuprosessit ovat kesken. Prioritetiedon hyödyntämisen raportti on hyväksytty julkaistavaksi. Tutkimuksesta julkaistiin 8 yleistajuista lehtiartikkelia Suomessa, ja RKTL:n tutkijat olivat mukana useissa muissa maissa julkaistuissa (yht. 13 kpl) lehtiartikkeleissa. Tutkimuksen loppusymposium pidettiin kesällä 2014 Porvoossa, jossa pidettiin myös mediatilaisuus ja julkaistiin lehdistötiedotteita Suomea koskevista tutkimuskohteista.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Euroopan unioni, Helsingin yliopisto, Ruotsin maatalousyliopisto (SLU), Kansainvälinen merentutkimusneuvosto (ICES), FishBase Information and Research Group, Inc. (Filippiinit), Aristotle University (Kreikka), Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Espanja), Marine Institute (Irlanti), Imperial College London (Iso-Britannia), Department of Fisheries and Oceans (Kanada), Institut National de la Recherche Agronomique (Ranska), Agrocampus OUEST (Ranska), Instituto Español de Oceanografía (Espanja).

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|-----------|
| • henkilötyövuodet | 3,84 htv |
| • kokonaiskustannukset | 732 000 € |
| • rahoituslähteet | EU, RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Projektin eteneminen hiukan suunniteltua hitaammin, koska tietokoneet ovat yhä suhteellisen hitaita mallinnustyökalujen edellyttämän laskennan suorittamisessa. Projektista tiedotettiin suhteellisen vähän johtuen runsaasta keskeneräisestä analyysityöstä. Tiedottaminen kuitenkin lisääntyi voimakkaasti tutkimuksen lopussa. Tutkimuksesta on saatavissa paljon lisähyötyä keskeneräiset analyysit ja julkaisutyöt loppuun saattaen. Tutkimustuotosten integrointi Luonnonvarakeskuksen rutiininomaiseen kanta-arviointiin lisäsi Lukessa tehtävän luonnonresurssien arviointityön laatua ja vaikuttavuutta.

1.12. Hirviseuranta ja Hirvitietojärjestelmän kehittäminen, 507 100

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jyrki Pusenius, Tuomas Kukko, Antti Paasivaara, Maija Wallen, Riitta Tykkyläinen, Arto Karhapää, Petri Timonen, Markku Gavrilov, Kitta Suhonen, Kimmo Murto

Tutkimuksen kesto

Jatkuva seuranta

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hirviseurantaprojekti tuottaa tietoa hirvikannan koosta, rakenteesta, kehityksestä ja keskeisiin parametreihin vaikuttavista tekijöistä sekä verotussuosituksia hirven kannansäätelyn ja tutkimuksen tarpeisiin. Työ sisältää lentolaskentamenetelmien sekä kannanarviomallin kehittämisen yhteistyössä tilastomatematikoiden kanssa. Kanta-arvio perustuu pääosin hirvihavaintokortti- ja saalisaineistoihin, mutta myös muita käytettävissä olevia aineistoja (lentolaskennat, hirvikolarit, kolmiolaskennat) hyödynnetään. Aineiston tallennusta ja käyttöönottoa pyritään nopeuttamaan kehittämällä hirvihavaintokorttien tallennusta internetissä. Tähän liittyen Oma Riista -järjestelmään tehdään uusi käyttäjäystävällisempi versio sähköisestä hirvihavaintokortista.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hirvikanta voi potentiaalisesti aiheuttaa suuria vahinkoja, ja se on taipuvainen suuriin vaihteluihin, joten hirvikannan koon ja rakenteen pitäminen tasaisena on tärkeä ja haastava tavoite. Keskeisiä suoritteita olivat:

- Lounais-Lapin hirvikannan lentolaskenta käyttäen etäisyysmenetelmää maaliskuussa 2014.
- Syksyn 2013 hirvijahdin havaintoaineiston tallennus ja analysointi keväällä 2014.
- Kannanarvion tulosten raportointi Riistakeskuksen aluetoimistoille ja riistanhoitoyhdistyksille keväällä 2014. Tulosten esittäminen Riistakeskuksen alueellisissa hirvikokouksissa keväällä 2014.
- Verotussuunnitelman tuottaminen Suomen riistakeskusalueille huhtikuussa 2014.
- Osallistuminen ja esitelmän pito pohjoismaisessa hirvikantojen mallintamista koskevassa kokouksessa Uumajassa marraskuussa 2014.
- Osallistuminen hirvitalousalueiden määrittelyyn Suomen riistakeskuksen kanssa.
- Uusien hirvitalousalueiden rajausten määrittely hirvihavaintoaineistoon.
- Kannanarvioyhteenvetojen laatiminen RKTL:n www-sivuille.
- Asiakasrajapinnan ja käyttäjärekisterien kehittäminen uuteen hirvitietojärjestelmään.
- Uuden hirvitietojärjestelmän pilotin ja pilottiryhmän muodostaminen.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Etäisyysmenetelmällä suoritettava lentolaskenta sopii hyvin hirven kannanarviointiin ja tuottaa hirvikannan koosta tähän asti luotettavimmat arviot.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Suomen riistakeskus, riistanhoitoyhdistykset, Metsähallitus, Metla, Ruotsin ja Norjan hirvitutkimus.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 2,9 htv
- kokonaiskustannukset 437 200 €
- rahoituslähteet RKTL, MMM:n erillisrahoitus

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet toteutuivat hyvin.

1.13. Metsäpeuraseuranta, 507 110

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Antti Paasivaara, Arto Juntunen

Tutkimuksen kesto

Jatkuva seuranta

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Metsäpeuraseuranta tuottaa tietoa tällä hetkellä uhanalaisen alalajin kannanhoidon perustaksi. Projektissa selvitetään lentolaskennan avulla metsäpeurakantojen koko ja rakenne. Kannan koon seurannalle tärkeää lisätietoa (vasatuotto, kuolleisuus ja liikkeit) saadaan pannoitettujen eläinten sekä peuratokkien seurannasta maastossa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hankkeen vuoden 2014 työt eivät toteutuneet suunnitellusti. Lentolaskentoja, jotka ovat keskeinen osa metsäpeurakannan seurantaa ja arviointia, ei voitu tehdä talven 2013–2014 poikkeuksellisten lumiolosuhteiden vuoksi. Vuonna 2014 kerättiin havaintoja kuolleista metsäpeuroista yhdessä Riistakeskuksen kanssa sekä tehtiin syksyinen laumarakennelaskenta yhdessä Riistakeskuksen kanssa.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Kainuun metsäpeurojen vasatuotto kuluvana vuonna oli vähäinen (vasallisten naaraiden osuus kaikista naaraista noin 25 %).

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Yhteistyötä tehtiin Suomen riistakeskuksen, Metsähallituksen ja Venäjän Tiedeakatemian Karjalan tutkimuskeskuksen kanssa.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,24 htv
- kokonaiskustannukset 26 100 €
- rahoituslähteet MMM, RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Metsäpeuran lentolaskentaa ei suoritettu, koska olosuhteet olivat laskennalle huonot ja tulokset olisivat jääneet epäluotettaviksi. Syksyinen laumarakennelaskenta onnistui erinomaisesti, ja siitä saatuja kokemuksia menetelmistä, ajankohdasta ja työn volyyymistä hyödynnetään tulevana vuosina.

1.14. Suurpetokantojen seuranta ja petovahingot, 507 120

Tutkimuksen vetäjä ja muu henkilökunta

Katja Holmala, Samuli Heikkinen, Harri Hiltunen, Antti Härkölä, Ilpo Kojola, Sanna Kokko, Anita Kenttälä, Jorma Korhonen, Leo Korhonen, Seija-Sisko Kilpelä, Seppo Ronkainen, Markus Suominen, Reima Ovaskainen

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Arvioidaan suurpetokantojen tilaa, levittäytymistä ja petojen aiheuttamia vahinkoja. Tietoa tarvitaan mm. luontodirektiivin velvoitteiden täyttämiseksi, suurpetokantojen hoitamiseksi ja petovahinkojen minimoimiseksi.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

MMM:lle tuotettiin suurpetojen kanta-arviot sovittujen aikataulujen mukaisesti yhdessä hankkeen 507 200 kanssa. Pidettiin yllä suurpetohavaintoverkoston ja kehitettiin Tassu-järjestelmää. Suurpetolaboratorioon kerätty materiaali käsiteltiin ja siitä saatu tieto tallennettiin tietokantaan. Pidettiin yllä suurpetonäytepankkia. Suurpetokantojen arviointimenetelmiä kehitettiin edelleen (mm. suurpetojen erillislaskenta talvella 2014/2015). Erillisrahoituksella palkattiin henkilö lievittämään Lounais-Suomen suurpetokonfliktia. Tuloksia julkaistiin kahdessa tieteellisessä julkaisussa ja useissa kansantajuisissa artikkeleissa mm. metsästäjien harrastelehdissä.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Suurpetohavaintojen TASSU-aineistojen avaaminen ja esittäminen *riistahavainnot.fi*-sivustolla.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Riistakeskus, Evira, Metsähallitus, luonnontieteelliset museot Helsinki ja Oulu (näytteiden luovutusta museolle)

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 6,88 htv
- kokonaiskustannukset 786 800 €
- rahoituslähteet RKTL, MMM:n erillisrahoitus

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tulos- ja tiedotustavoitteet toteutuivat pääosin suunnitellulla tavalla.

1.15. Vesilintujen runsaus ja poikastuotanto 507 150

Tutkimuksen vetäjä ja muu henkilökunta

Jukka Rintala, R. Koivunen, J. Korhonen, Hannu Pöysä, Petri Timonen

Tutkimuksen kesto

1986–jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Seurannassa määritetään sisävesillä pesivien vesilintujen kannanmuutokset ja poikastuotot parilaskentojen ja poikuelaskentojen perusteella sekä mallinnetaan elinympäristön laadun vaihtelujen vaikutusta ko. lajistoon. Saaristolinnustoseurannasta saadaan vastaavasti pesä- ja poikuelaskentojen avulla tietoa merilinnuston kannanmuutoksista ja niiden syistä. Tutkimus palvelee Riistakonsernin tarpeita seurannan ja verotuksen suunnittelun kannalta sekä tuottaa uutta tietoa elinympäristöjen vaihtelun, ilmastonmuutoksen ja erilaisten hoitotoimien vaikutuksista kannanmuutoksiin pyrkien selvittämään myös kannanmuutoksen mekanismeja. Tutkimuksella tuotetaan tietoa mm. lintudirektiivin vaatimuksiin sekä merialueilla HELCOMin ja Baltian maiden tutkijayhteisöjen tarpeisiin Itämeren suojelussa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Pari- ja poikuelaskennoista tuotettiin raportti ja tiedote RKTL:n verkkosivuille sekä parilaskennoista pikaraportti metsästäjälehteen heti parilaskentojen tallennuksen valmistuttua. Esitelmä allin populaatiodynamiikasta Islannissa International Sea Duck -konferenssissa. Linnut-vuosikirjassa ilmestyi juttu saaristolintujen kannanmuutoksista. Elinympäristömuutokset pesimäalueilla lienevät keskeisin syy monien vesilintukantojen taantumiseen. HELCOMin Coreset -kokouksessa lisättiin kansainvälistä vaikuttavuutta, samoin Islannin kokous tuotti useita hyödyllisiä yhteyksiä ja yhteistyötä kotimaisiin ja ulkomaalaisiin, myös alan huippututkijoihin.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Evon pitkäaikaisten pari- ja poikuelaskentojen sekä ravintotilanteen seuranta yhteistyössä Hannu Pöysän projektin ja yliopiston kanssa paljasti, että poikastuoton tiheysriippuvuuden mekanismi kytkeytyy lajinsisäiseen kilpailuun ravinnonsaannista. Islannin konferenssissa esitetty state-space malli allin populaation säätelymekaniikasta saavutti huomattavan suurta kiinnostusta ja poiki arvokasta kansainvälistä yhteistyötä jatkoa ajatellen. Perusseuranta osoitti, että monien vesilintujen tila on surkea, ja kohdennettua tutkimusta kannantaantumisten mekanismeihin tarvitaan.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Luonnontieteellinen keskusmuseo (Luomus), NOWAC-tutkijayhteisö, HELCOM, OSPAR.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,68 htv
- kokonaiskustannukset 83 600 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Toteutuminen on tulostavoitteen mukainen sillä poikkeuksella, että osa tieteellisten käsikirjoitusten valmistelusta jatkuu vuoden 2015 puolella.

1.16. Merihylkeiden runsauden seuranta, 507 130

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Markus Ahola, Petri Timonen

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeessa seurataan hallin ja itämerennorpan kantojen runsauksia merialueellamme laskentojen ja telemetriaseurannan avulla. Tulosten pohjalta lasketaan merihylkeidemme vuosittaiset kannanarviot, määritellään levinneisyysalueet, arvioidaan suotuisan suojelutason toteutumista, hyljevahinkojen alueellisia riskejä, hyljekantojen metsästettävyyttä, päivitetään hyljekantojen hoitosuunnitelmia ja annetaan erilaisia lausuntoja sekä kansallisissa että kansainvälisissä asiantuntijatehtävissä.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hallin kuutilaskennat suoritettiin Rajavartiolaitoksen virka-apukyydillä helmi-maaliskuussa. Norppalaskentalentoja ei päästy leudon talven vuoksi tekemään lajin eteläisillä esiintymisalueilla Saaristomerellä ja Suomenlahdella. Perämerellä norppalaskennat toteutti ruotsalainen yhteistyötaho. Hallin karvanvaihtoaikaiset laskennat suoritettiin onnistuneesti touko-kesäkuun vaihteessa. Merenkurkun, Perämeren ja Suomenlahden kohteet laskettiin kahdesti ja lounaissaariston (Vakka-Suomi, Ahvenanmaa, Saaristomeri) kolmesti jakson 24.5.–2.6. aikana. Jakson alkupuolella merisumu haittasi laskentaa osalla lounaissaariston aluetta, mutta loppupuolen sääolot olivat hyvät, ja hallit olivat runsaslukuisina karvanvaihtopaikoilla.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Perämerellä norppakanta kasvaa keskimäärin vajaan 5 %:n vuosivauhtia. Perämeren laskentakanta on vuonna 2014 reilut 8 000 yksilöä (Suomi + Ruotsi), josta laskien kokonaiskanta olisi noin 10 000 – 13 000 (olettaen, että 60 – 80 % kaikista yksilöistä nähdään laskennoissa). Eteläisemmällä lisääntymisaikaisilla esiintymisalueilla norppien määrä ei ole kasvanut viime vuosikymmeninä. Arvio lounaissaariston kannasta on 200–300 ja Suomenlahden kannasta 50–200, joista valtaosa elää Venäjän puolella, itäisellä Suomenlahdella.

Hallin laskentakanta koko Itämerellä on kasvanut koko 2000-luvun eli nykymuotoisen seurannan ajan. Laskentakanta vuonna 2014 oli noin 32 000 yksilöä. Tästä 60–80 %:n nähtyjen osuudella laskien saadaan kokonaiskannaksi 40 000–53 000. Kannan kasvunopeus aikavälillä 2003–2014 (vuosina 2000–2002 laskenta-alue, -aika ja menetelmä vielä hieman kehittyivät, mikä vaikuttaa alkuvuosien kasvuun) on 5,6 %. Suomen alueella laskentakanta on ollut viime vuosina vaihdellut noin välillä 8 000–11 500. Kasvua 2003–2014 on keskimäärin alle 2 % vuodessa, eikä muutos ole tilastollisesti merkitsevä.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

University of St Petersburg, University of St Andrews, Baltic Fund for Nature, Swedish Museum of Natural History, Ivar & Mart Jussi, Aarhus University, WWF Suomi, Rajavartiolaitos.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä:

- henkilötyövuodet 1,04 htv
- kokonaiskustannukset 137 400 €
- rahoituslähteet RKT

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Laskennat suoritettiin onnistuneesti lukuun ottamatta eteläisten alueiden norppalaskentoja jäätilanteesta johtuen. NorppaGPS-hankkeen yksilöseuranta-aineistosta saadaan lisätietoa itämerennorpan populaatiorakenteen ymmärtämiseksi. Tulos hallilaskentakannoista julkaistiin joulukuussa 2014 sen jälkeen, kun Itämeren maiden laskentatulokset saatiin koottua yhteen.

1.17. Metsäriistan runsaus, 507 160

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Pekka Helle, Katja Ikonen, Jukka Rintala

Tutkimuksen kesto

1989– (jatkuva seuranta)

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Riistakolmiolaskenta muodostaa metsäkanalintujen sekä pienten ja keskikokoisten nisäkkäiden runsaudenseurannan päämenetelmän. Aineistoa käytetään myös apuna suurpetojen ja hirvieläinten kanta-arvioissa. Laskennan käytännön työt on organisoitu RKTL:n ja Suomen riistakeskuksen toimesta, ja maastotyön tekevät metsästäjät vapaaehtoistyönä. Tulokset kootaan ja analysoidaan RKTL:ssä. Laskennan tulokset raportoidaan valtakunnallisesti, riistakeskusalue- ja riistanhoitoyhdistystasolla sekä laskijoille.

Hanke on osa riistaseurantaa, joka on RKTL:n pysyvä tulostavoite. Aineistoa tuotetaan MMM:lle metsäkanalintujen verotuksen mitoittamisessa; vuonna 2011 muuttuneen käytännön mukaisesti ministeriö antaa asetuksen mahdollisista metsästysrajoituksista elokuussa heti kesälaskennan tulosten valmistuttua. Vastaavasti Metsähallitus käyttää laskentatuloksia lupamyynnissään. Aineistoa käytetään lisäksi eräiden luontodirektiivin lajien kannankehityksen seurannassa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Riistakolmiolaskennoissa otettiin käyttöön sähköinen sovellus, joka nopeuttaa tiedon vastaanottoa, sen käsittelyä ja raportointia. Talvi- ja kesälaskenta tehtiin suunnitellusti ja tulokset raportoitiin MMM:n edellyttämien aikataulujen mukaisesti. Tuloksista tiedotettiin ja niiden perusteella laadittiin kirjoituksia kotimaisiin harrastajien lehtiin. Tuloksia hyödynnettiin myös useassa kansantajuisessa ja kahdessa tieteellisessä julkaisussa.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Lifedata-hankkeessa (osana Metlan koordinoimaa EU-hanketta) on kehitetty selainpohjainen riistakolmioiden laskentatulosten palautussovellus. Se oli rajoitetussa koekäytössä talvilaskennassa 2014 ja kaikkien käytettävissä kesälaskennoissa 2014. Järjestelmä toimi hyvin, ja noin 70 % tuloksista palautui suoraan tietokantaan.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Suomen riistakeskus aluekeskuksineen, MMM, metsästäjät ja luontoharrastajat, Metsähallitus, Venäjän tiedeakatemia.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|-----------|
| • henkilötyövuodet | 0,86 htv |
| • kokonaiskustannukset | 112 800 € |
| • rahoituslähteet | RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Laskettujen riistakolmioiden lukumäärä oli edellisvuosien tasolla, vaikka talvilaskentaa vaikeuttivat erittäin vaikeat lumiolot. Tulosten julkaiseminen toteutui suunnitellulla tavalla.

1.18. Kulttuuriympäristön riistaseurannat, 507 170

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Juha Tiainen, Jukka Rintala

Tutkimuksen kesto

31.12.1998– (jatkuva seuranta)

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Toteutetaan vuosittain pääosin harrastajavoimin (metsästäjäkunta, mahdollisesti muut luonnonharrastajat) ja pieneltä osin omalla henkilökunnalla peltokolmioiden lumijälkilaskenta sekä raportoidaan tulokset valtakunnallisesti, piiri- ja riistanhoitoyhdistystasolla sekä laskijoille. Tuloksia käytetään osana riistaseurantoja, jotka ovat RKTL:n pysyvä tulostavoite. Pelto- ja riistakolmioiden yhdistetystä saukkoaineistosta lasketaan vuosittain kannanmuutosindeksit piireittäin MMM:lle toimitettavaa luvanvaraisten riistaeläinten kannan tilaa ja kehitystä koskevaa lausuntoa varten.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuosittaisten peltokolmiolaskentojen järjestämisen ja raportoinnin lisäksi analysoitiin tarkemmin saukon kannankehitystä käyttäen pelto- ja riistakolmioiden yhdistettyä aineistoa. Suomen saukko-kanta on yli kaksinkertaistunut 25 vuoden aikana. Kanta runsastuu etenkin Etelä-, Länsi- ja Pohjois-Suomessa, mutta ei Itä-Suomessa.

Tulokset ovat osana muuta pienriistaseurantaa perusaineistoa vuosittaisten metsästysasetusten ja kantojen hoitopäätösten valmistelulle. Tuloksista laadittiin raportti laskentoja tekeville henkilöille sekä useita kirjoituksia metsästäjien harrastuslehtiin sekä esitelmät koti- ja ulkomaiseen konferenssiin.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Pääosa peltokolmioista jäi laskematta lumen puutteen takia.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Suomen riistakeskus, riistakeskusalueet, metsästäjät ja luonnonharrastajat.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,11 htv
- kokonaiskustannukset 17 700 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Talven 2014 laskennat ja vuoden 2015 laskennan valmistelu saatiin toteutettua suunnitellusti. Laskettujen kolmioiden määrä oli heikkojen lumiolojen ja hyvin varhaisen lumen sulamisen takia pienin (n. 60) koko laskentojen 16-vuotisen historian aikana.

1.19. Suurpetojen liikkuvuus ja levittäytyminen, 507 200

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Ilpo Kojola, Samuli Heikkinen, Katja Holmala, Sanna Kokko, Leo Korhonen, Reima Ovaskainen, Seppo Ronkainen, Markus Suominen

Tutkimuksen kesto

Jatkuva seuranta

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeessa tutkitaan suurpetojen esiintymistä, tilankäyttöä, elinympäristön valintaa sekä populaatioekologiaa. Tutkimuksen tuloksena saadaan elinympäristömalleja eri alueiden soveltuvuudesta suurpedoille sekä verotusmalleja kannansäätelypolitiikan tueksi. *Riistahavainnot.fi*-palvelulla pyritään mm. vähentämään riskiä susien hyökkäyksistä metsästyskoirien kimppuun. Susien hyökkäykset koirien kimppuun ovat yksi suurimpia susikannan hoidon ongelmia Suomessa, sillä koirametsästys on suosittua, ja arvokkaita koiria käytetään metsästyksessä myös susien esiintymisalueilla.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

- Susien pannoitukset eivät toteutuneet toivotusti, sääolosuhteet estivät toiminnan kokonaisuudessaan.
- Suurpetojen liikkumistietoa jalostettiin kannanarvointityön tarpeisiin.
- Tuotettiin yhdessä hankkeen 507 120 kanssa kanta-arviot karhusta, sudesta ja ilveksestä.
- Susipuhelin-pantaseuranta-toimintojen yhdistyminen *riistahavainnot.fi* sivustolle.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Aikaisemmin erillisinä toimineet susipuhelin- ja *pantaseuranta.fi*-toiminnot yhdistettiin samaan kokonaisuuteen. Se käsittää suurpedoista kerättävän havaintotiedon saatavillapidon netissä sekä mahdollisuuden tarkastella seurantapannoilla varustettujen yksilöiden liikkumista. Kokonaisuus julkaistiin metsästyskauden alussa (<http://riistahavainnot.fi>). Palvelun kehittäminen jatkuu edelleen.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Oulun yliopisto (Jouni Aspi), Helsingin yliopisto (Otso Ovaskainen, Eli Gurarie, Sakeri Savola), SCANDLYNX (John Andrén, John Linnell), NINA (John Linnell), Mammal Research Institute, Puola, Metla (Juho Matala, Heikki Henttonen), Metsähallitus (Tuomo Ollila).

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|-----------|
| • henkilötyövuodet | 3,79 htv |
| • kokonaiskustannukset | 560 800 € |
| • rahoituslähteet | RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet toteutuivat lukuun ottamatta susien pannoitusta, jota ei voitu tehdä talven 2013–2014 lumiolosuhteiden vuoksi.

1.20. Koekalastusrekisteri, 520 330

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Ari Saura, Antti Lappalainen, Teppo Vehanen, Jorma Kuusela, Jukka Ruuhijärvi

Tutkimuksen kesto

2007– (perustamisvaihe 2007–2010), ylläpito 2011–

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hanke otettiin käyttöön ympäristöhallinnon HERTTA-järjestelmässä keväällä 2010. Hankkeen tavoitteena on ylläpitää koekalastusrekisteriä vesipolitiikan puitedirektiivin (VPD) toimeenpanon ja kalaseurantojen tiedonhallinnan parantamiseksi. Tallentajille ja selaajille on järjestetty koulutustilaisuuksia järjestelmään perehdyttämiseksi.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Vuoden 2014 loppuun mennessä rekisteriin oli tallennettu 3 382 sähkökalastusalaan, 640 sisävesien koeverkkokalastusten havaintoaluetta ja 49 merialueen koeverkkokalastusten havaintoaluetta. Sähkökalastusaloja oli myös Suomen rajojen ulkopuolella, niissä jokivesistöissä, jotka sijaitsevat osittain Suomen ja osittain Venäjän alueella.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Rekisteriä hyödynnettiin monissa kalastokartoitustutkimuksissa.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Hanketta ylläpidettiin yhteistyössä RKTL:n (koekalastusaineistojen tuottaja ja ylläpitäjä), SYKE:n (tekninen ylläpito Hertta-tietojärjestelmässä) sekä HY:n ja konsulttien edustajien (substanssiasiantuntijoi- ta, koekalastusaineiston tuottajia ja käyttäjiä) kesken.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,02 htv
- kokonaiskustannukset 13 600 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Toteutuivat suunnitellusti.

1.21. Ankeriasseuranta, 524 300

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Jouni Tulonen, Simo Jalli, Riku Helisevä, Meri Vallin

Tutkimuksen kesto

2010–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Projektissa seurataan kansallisen ankeriaan hoitosuunnitelman toimenpiteiden vaikutuksia osana Euroopan laajuista ankeriaskannan elvytystä. Tutkimuksella selvitetään istutetun ja luontaisen ankeriaskannan suhdetta merialueella. Lisäksi tutkitaan kalojen menestymistä vesialueillamme sekä kutuvaelluksen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä. Myös ankeriaan uimarakkoloisen leviämistä ja tartuntojen voimakkuutta seurataan.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Suomeen istutettavat ankeriaat on merkitty strontiumkloridilla vuodesta 2009 alkaen. Merkinnän avulla luonnonkantaa olevat ankeriaat kyetään erottamaan istukkaista, jolloin voidaan karkeasti arvioida niiden määrä saalistietojen perusteella. Luonnonkannan ja istukkaiden osuuksien selvittämiseksi näyteankeriaita kerättiin merialueella neljässä kohteessa (78 kalaa). Sisävesissä keskityttiin kahteen alueeseen; Rautavesi/Kulovesi ja Kokemäenjoki (yhteensä 177 kalaa) sekä Vääksynjoki ja Vesijärvi (yhteensä 73 kalaa).

Näytekalojen lisäksi Vääksynjoen pyyntilaitteesta saatiin 170 Vesijärvestä lähtenyttä kutuvaelluksen aloittanutta ankeriasta. Ne kuljetettiin merkittäviksi Evon kalantutkimusasemalle ja sieltä tarkkailun jälkeen mereen Kymijoen suulle Ahvenkoskenlahdelle. Käsittelyä ja merkintää varten kalat rauhoitettiin Evolla kehitetyllä ja testatulla viilennysmenetelmällä. Palautuksia merkityistä kaloista on tullut tähän mennessä viisi, neljä Kotkan edustalta ja yksi Viron rannikolta. Omia näytekalapyntejä rysillä ja pitkäsiimoilla tehtiin vain Kokemäenjoella Harjavallan voimalaitoksen alapuolella ja meressä jokisuistossa (Kolpanlahti). Pyyntiponnistukseen nähden ankeriasta saatiin vähän (31 kpl) ja niistäkin suurin osa näytti olevan peräisin Kokemäenjoen vesistöalueelle tehdyistä istutuksista. Kokemäenjoen kaupallisen nahkiaispyynnin sivusaalista seurattiin pienten nousuankeriaiden löytämiseksi, mutta yhtään nousuankeriasta ei havaittu. Vaellusankeriaiden määriä, vaelluksen ajoittumista ja kalojen sijoittumista uomassa seurattiin mm. Kokemäenjoella DIDSON-kaikuluotauksella. Tavoitteena on selvittää toimivan pyyntilaitteen tai kalatien rakentamisen mahdollisuutta ankeriaan vaeltamisen kannalta merkittäviin jokiin.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Suomen ensimmäinen merkittävän kokoinen vaellusankeriaiden kiinniottolaite Vesijärven alapuolella Vääksynjoessa toimi yli odotusten ja myös kalojen merkintä ja siirto patojen ohi mereen onnistuivat turvallisesti.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

ICES:n ankeriastyöryhmälle (ICES, Working Group on Eel) päivitettiin Suomea koskeva maaraportti. Osallistuttiin Päijänne-Leader-hankkeessa Vääksynjoen ankeriaan kiinniottolaitteen hoitoon ja kalojen ylisiirtoon mereen.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,81 htv
- kokonaiskustannukset 93 000 €
- rahoituslähteet RKTL, Hämeen ELY-keskus

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tulos- ja tiedotustavoitteet toteutuivat pääosin.

1.22. Raputalouden kehittymisen seuranta, 525 120

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Markku Pursiainen, Esa Erkamo, Jouni Tulonen, Kati Manninen

Tutkimuksen kesto

(2006) 2013–2017

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Suomen rapusaaliskehitystä on tarkasteltu lähinnä saalistilastojen avulla. Raputalouden merkityksen kasvettua ja erityisesti täplärapusaaliiden voimakkaiden vuotuisten vaihteluiden vuoksi tarvitaan saaliiden runsautta ja koostumusta ennakoivia tietoja.

Täpläravun levinneisyys muuttuu edelleen, ja sen seuranta on oleellinen osa raputalouden alueellisessa kehittämisyhteistyössä ja rapukantojen hoidon ohjauksessa.

Seurantatulosten hyödyntäjiä ovat raputalouden arvoketjun toimijat ja kansallisen rapustrategian toteutumisseuranta. Seuranta edellyttää myös kansallisen vieraslajistrategiaa.

Tärkeimmät vuoden 2014 saalistukset, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Raputalouden rapusaaliseurannassa vuosi 2014 oli yhdeksäs. Vuonna 2014 kirjaputoravustajien pyyntiponnistus oli yhteensä 350 ravustusvuorokautta ja runsaat 30 000 mertayötä. Alkukesä 2014 oli viileä, ja ravustuskauden alussa sekä poikasten kuoriutumisen että kuorenvaihdot olivat myöhässä tavanomaisesta, mikä alensi koko kauden yksikkösaaliita. Rakenteeltaan jokirapusaali oli tavanomainen, mutta kuten talvikannan 2013–2014 perusteella pääteltiin, täplärapusaaliissa alle 10 cm yksilöiden osuus oli huomattavan suuri johtuen 2011 ja 2012 kuoriutuneiden vuosiluokkien runsaudesta. Talvikantaan 2014–2015 jäi ravustuskauden päättyessä runsaasti alle 10 cm:n joki- ja täplärapuja, joista suuri osa rekrytoituu kauppaan kesällä 2015.

Seurantaohjelmaan kuuluva täplärapujen levinneisyyden tarkastelu tehtiin yhteistyössä Hämeen ELY-keskuksen kanssa Kansallisessa rapustrategiassa 2013–2022 määritellyllä tavalla.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Raputalouden seurantoihin liittyvästä rapurutosta ja sen vaikutuksista koko rapuruttohistorian ajalta julkaistiin kattava selvitys, jossa ensi kerran määritettiin ruton aiheuttamien tuhojen laajuus niin vesistöaloina kuin taloudellisestikin. Vuosien 2006–2013 saaliseurantojen tulosten yhteenvedossa vahvistettiin täplärapukantojen vaihtelun syyksi syksyn ja alkutalven lämpötilakehitys; nopea vesien jäähtyminen ennakoitiin heikkoa seuraavana kesänä syntyvää vuosiluokkaa, mikä näkyy pienentyneinä saaliina neljän vuoden päästä.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Kirjaputoravustajaverkosto ja joukko muita ammattiravustajia ja Hämeen ELY-keskus.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 0,81 htv
- kokonaiskustannukset 105 900 €
- rahoituslähteet: RCTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tutkimus ja ravustuskaudesta koskeva tiedotus toteutui toimintasuunnitelman mukaisesti.

1.23. Seurantojen otoskoon arviointi, 505 040

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Mika Kurkilahti, Antti Lappalainen, Mira Anttila, Outi Heikinheimo, Jukka Rintala, Katja Ikonen

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Projektissa arvioidaan seuranta kerrallaan paljonko näytteitä/informaatiota pitää vuosittain kerätä, jotta ministeriön/pääasiakkaiden tärkeimpiin kysymyksiin voidaan riittävän luotettavasti vastata

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

- Arvioitu MSDF-projektiin liittyen kuhan maturiteettinäytteiden otoskoko (käsikirjoitus 2015).
- Pohjoisten siikajokien ikäryhmäkohtaisen keskipituuden otoskokotarkastelu (raportti 2015).
- Saaristomeren ja Suomenlahden koeverkkokalastusten otoskokolaskenta (käsikirjoitus 2015).
- Riista- ja peltokolmiolaskentojen otoskokohanke ei edennyt vuoden 2014 kuluessa vastuututkijan muiden työkiireiden vuoksi. Tutkimusaihe on kuitenkin edelleen ajankohtainen.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Kuhan maturiteetti voidaan määrittää tutkimuskysymysten kannalta riittävällä tarkkuudella taloudellisesti järkevällä työpanoksella (otoskoolla).

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

RKTL:n seurantahankkeet.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja rahoituslähteet

- | | |
|------------------------|----------|
| • henkilötyövuodet | 0,02 htv |
| • kokonaiskustannukset | 11 400 € |
| • rahoituslähteet: | RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet toteutuivat lukuun ottamatta riista- ja peltokolmiolaskentojen otoskoon optimointia.

2. Luonnonvaratalouden kannattavuus ja kilpailukyky

Tutkimusalueen päällikkö Anssi Ahvonen

Tutkimusalueen toiminta-ajatus ja keskeinen sisältö

Luonnonvaratalous ja kilpailukyky -tutkimusalue tuottaa tietoa elinkeinotoiminnan vahvistamiseksi ja sen toimintaedellytysten kehittämiseksi. Samalla tuotetaan toimialan tilastot ja taloudellisia analyysejä.

Tutkimusalueen viestinnällisesti tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja uutiset

Kala-, riista- ja porotalouden elinkeinoihin liittyvissä tutkimuksissa ja tuotettiin tietoa toimialan kannattavuuden ja kilpailukykyyn parantamiseksi. Tutkimusalue tuotti myös tietoa, jonka avulla voidaan kehittää vesiviljelyn tuotantotekniikoita ja ympäristötaloudellista ohjausta sekä lisätä ruokakalatuotannon viljelylajeja. Porotaloudessa tutkittiin porolaidunten käytön, poronhoidon ja porotalouden kytköksiä muihin elinkeinoihin ja maankäytön muotoihin osana arktista kokonaisuutta. Tilastointi tuotti toimialan viralliset tilastot ja vastasi osaltaan kalatalouden EU-tiedonkeruun velvoitteista.

Tutkimusalueen projekteista saatiin v. 2014 päätökseen RKT:n koordinoima EU-rahoitteinen Aquabest -hanke, Unelma – uusi viljelylaji nelmasta, Hirven liha-arvio, Poronhoidon tuottavuus ja ekonomia sekä yksivuotiset hankkeet Sininen biotalous -esiselvitys ja Pienriistan metsästys Pohjois-Suomessa.

Uusia v. 2014 alkaneita hankkeita olivat Vesiviljelyn kehittäminen Vietnamin valintajalostuksen keinoin (IKI-jatkohanke), Kalankasvatuksen kestävä kasvu merialueella sekä Petovahingot poronhoitoalueen pohjoisosan paliskunnissa.

Vuonna 2014 jatkuneita hankkeita olivat kaikki tilastohankkeet, Taloudellinen tiedonkeruu sekä Toimialakatsaus. Samoin jatkuivat mm. seuraavat hankkeet: Vesiviljelyn monipuolistaminen, Kalamarkkinaseuranta, Kalatalouden mallialueet, Tuotantobiologiset tutkimukset, Kalatuotteiden laatu, Rehuaineiden kehittäminen teollisuudelle, COFASP, FISHBOOST, Porotalouden kilpailukyky muuttuvissa olosuhteissa, Porotokan rakenne ja tuottavuus ja Petoeläinten vaikutus porotalouteen.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Tutkimusalueen tutkijat ovat osallistuneet mm. seuraaviin asiantuntijatehtäviin: Kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohjeen uusimisesta vastaava työryhmä, MMM:n Kansallisen toimintaohjelman valmistelutyöryhmä, Nordic Recirculation Aquaculture System -verkosto, WEFTA (West European Fish Technologist Association) -järjestö ja ICES:n ja Eurostatin työryhmät. Yhteistyötä tehtiin myös mm. seuraavien tahojen kanssa: Paliskuntain yhdistys, Paliskunnat, Oulun, Lapin, Turun, Helsingin ja Jyväskylän yliopistot, muut sektoritutkimuslaitokset, etenkin MTT, Metla ja SYKE, sekä useat ulkomaiset yliopistot ja tutkimuslaitokset. Lisäksi tutkijat ovat osallistuneet Luonnonvara- ja ympäristötutkimuksen yhteenliittymän (LYNET) eri tutkimusohjelmiin ja niiden valmisteluun. Merkittävä osa tilastotoimen työtä on ollut osallistuminen maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan tilastoinnin kehittämiseen ja yhteensovittamiseen tähtäävään LUHTI-hankkeeseen, joka sittemmin liitettiin osaksi Luonnonvarakeskuksen valmistelutyötä.

Tutkimusalueen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja rahoitus v. 2014

- henkilötyövuodet 20 htv
- kokonaiskustannukset 2 900 000 €; ulkopuolisia tuloja 1 515 000 € ja kirjaamisoikeuksia 114 000€
- rahoituslähteet RKT:n, kalatalouden EU-tiedonkeruuhjelma, Euroopan

kalatalousrahasto EKTR, ulkoasiainministeriö, Tekes, ympäristöministeriö, ELY-keskukset, MAKERA, yritykset ym.

Tutkimusalueen vuoden 2014 toiminnan tuloksellisuus

a.) arvio tutkimusalueen vuoden 2014 tulostavoitteiden toteutumisesta sekä toiminnan vaikuttavuudesta

Toimintasuunnitelman mukaiset tavoitteet, mukaan lukien aa- ja metsätalousministeriön antamat tulostavoitteet, toteutuivat suunnitellusti. Samoin ulkopuolisella rahoituksella toteutetut tutkimus- ja kehittämishankkeet sujuivat suunnitellusti. Tulostavoitteissa tärkeä rooli on tilastoinnilla ja taloudellisella tiedonkeruulla. Kaikki suunnitellut tilastot ja taloudelliset yhteiskunnalliset EU-tiedonkeruut toteutettiin ja tilastot julkaistiin suunnitellusti.

b.) arvio vuoden 2014 budjetin sekä tulo-, käyttöjäämä- ja palkkasiirtotavoitteiden toteutumisesta
Tutkimusalueen kokonaiskustannukset olivat noin 2,9 milj. €. Tutkimusalueen ulkopuoliset tulot olivat noin 1,52 milj. € ja yksikön asettama tulotavoite 1,22 milj. €, joten tulotavoite ylittyi selvästi. Yksikön budjettimyöntö toimintamenoihin oli noin 110 000€. Siitäkin pystyttiin säästämään noin 40 000 euroa. Henkilöstön palkkauksen siirrot ulkopuoliselle rahoitukselle arvioitiin olleen noin 1 milj. €, joka ylitti tavoitteen selvästi. Kaiken kaikkiaan tutkimusalueen taloustoteuma 2014 oli erinomainen sekä asetettuihin tavoitteisiin verrattuna että muihin tutkimusalueisiin verrattuna. Suurimmat tuloerät saatiin kalatalouden EU-tiedonkeruusta, teollisuudelle tehdystä rehujen kehityksestä, EU-rahoitteista Aquabest-hankkeesta, UM:n rahoittamasta Vietnam-IKI-hankkeesta sekä Euroopan kalatalousrahastosta rahoitetuista hankkeista.

2.1. Unelma – uusi viljelylaji nelmasta, 502 128, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Juha Koskela, Petri Heinimaa, Risto Kannel, Susanna Airaksinen, Jukka Bomberg, Maija Pellinen, Leena Kytömaa, Unto Eskelinen

Tutkimuksen kesto

2011–2014

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Suomen kalanviljelyn perustuminen lähes yksinomaan kirjoloheen tekee toimialasta suhdanneherkän. Punalihaisen lohikalan suurten tuottajamaiden jatkuvasti kasvava hintakilpailu heikentää alan kannattavuutta, kun vastaavia mahdollisuuksia volyymituotantoon ei ole. Pienten tuotantoyksiköiden Suomi tarvitsee korkeahintaisia lajeja, joiden tuotannossa kansainvälinen kilpailu on vähäistä eikä voi kasvaa lohikalojen tasolle. Suomen kansallisessa vesiviljelyohjelmassa 2015 on yhdeksi ohjelman tavoitteeksi asetettu edellytysten luominen tuotannon kestäväälle kasvulle ja monipuolistamiselle sekä nykyistä suuremmalle omavaraisuudelle viljelyissä lohikaloissa.

Hankkeen tarkoituksena on tuoda uusi kasvatustyyppi monipuolistamaan kotimaista ruokakalatuotantoa. Tarkoitusta varten tuotetaan tietoa nelman tuotanto-ominaisuudesta kasvatuskokeiden, tuotelaatumittausten ja viljelykokemusten avulla, toteutetaan pilottikasvatus kaupallisessa kiertovesilaitoksessa ja tehdään arvio lajin viljelyn ekologisista riskeistä. Lisäksi perustetaan emokalaparvi viljelyn alkumateriaalin tuottamista varten.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

RKTL:n tutkimuksessa nelman kasvuominaisuudet ja elinympäristövaatimukset osoittautuivat paljolti samanlaisiksi kuin kasvatetulla siialla. Laji viihtyy hyvin Suomessa vallitsevissa lämpötiloissa, ja lohikalojen viljelyssä yleisesti käytetyt rehut ja kasvatusmenetelmät soveltuvat myös nelmalle. Lajille omi-

naisia piirteitä ovat siikaa solakampi ruumiinmuoto ja se, että naaraskalat kasvavat usean kilon painoisiksi ennen sukukypsymistä, jonka tiedetään hidastavan kasvua.

Nelma on erittäin rasvainen kala. Käsiteltäessä se on pehmeäkö ja halkeileva, mutta tuotelaatututkimuksen ja jalostustestausten perusteella sen arvioidaan silti soveltuvan hyvin graavi- ja lämminsavutuotteisiin. Etenkin 2–3 kilon painoisena nelmalla näyttäisi olevan hyvät tuotteistamismahdollisuudet ja kysyntää jalostuksessa. Tätä pienempikokoinen nelma taas kilpailisi markkinoilla siian kanssa, mikä heikentäisi tuotannon kannattavuutta.

Tulokaslajille tehtävän ekologisen riskiarvioinnin mukaan on melko todennäköistä, että nelmoja pääsee jossain vaiheessa luonnonvesiin, jos sitä viljellään tavanomaisissa kalanviljelylaitoksissa tai verkkoaltaissa. Riskinarvioinnin mukaan on kuitenkin erittäin epätodennäköistä, että karanneet nelmat pystyisivät muodostamaan Suomen vesistöihin pysyviä, lisääntyviä populaatioita. Tällä hetkellä nelmojen laajempi viljelymahdollisuus Suomessa on rajoitettu kiertovesilaitoksiin, joista niiden joutuminen luontoon on hyvin epätodennäköistä. Riskiarvioinnissa on lähdetty siitä, että nelma on tuotu Suomeen vain ruokakalanviljelyä varten, eikä lajin istutuksia luonnonvesiin sallita missään vaiheessa. Nelman ruokakalanviljelyn käynnistyminen ja laajentaminen edellyttää emokalaston perustamista mahdollisimman monimuotoiseksi Suomessa nyt olevasta poikasmateriaalista. Mätiä on ensimmäisen kerran saatavilla vuonna 2015. Uusien kalaerien myötä lajia koskevaa tietoa, eläinaineksen laatua ja viljelyosaamista voidaan parantaa edelleen, jotta kaupallinen tuotanto olisi mahdollista kuluvan vuosikymmenen loppupuolella.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Nelma – Uusi lupaava viljelylaji suomalaisen ruokakalatuotantoon.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Airaksinen, S. ja Riihimäki, J. 2014. Nelman tuotelaatu. *RKTL:n työraportteja*, nro 23, 2014, 17 s.

Heinimaa, P., Koskela, J. & Kannel, R. 2013. Nelmasta kenties uusi viljelylaji. *Suomen Kalastuslehti*, 2: 22–23.

Heinimaa, P. 2013. Nelma – kohti kaupallista viljelyä. Kalaterveys- ja yrittäjäpäivät 14. - 15.3.2013, Jyväskylä.

Heinimaa, P., Koskela, J., Kannel, R., Eskelinen, U. ja Airaksinen, S. 2014. UNELMA - uusi viljelylaji nelmasta - loppuraportti. Riistan- ja kalantutkimus, 17 s.

Koskela, J. 2014. Nelman (*Stenodus leucichthys*) tuotanto-ominaisuudet. *RKTL:n työraportteja* 22/2014, 26 s.

Kannel, R. ja Koskela, J. 2014. Nelman viljely tuotanto-oloissa. *RKTL:n työraportteja* 25/2014, 12 s.

Eskelinen, U. ja Heinimaa, P. 2014. Nelman maahantuonnin ekologisten riskien arviointi. *RKTL:n työraportteja* 27/2014, 16 s.

Tiedote 2014: Nelmassa on potentiaalia uudeksi kalanviljelyn lajiksi.

Hankkeessa pidettiin 6 ohjausryhmän kokousta, joissa tiedotettiin osallistujille hankkeen etenemisestä ja saaduista tuloksista.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Kotimainen: MMM, kiertovesiviljely-yritykset, Jyväskylän yliopisto, Evira, Suomen Kalankasvattajaliitto; Kansainvälinen: Forvat ltd, Leningradin alueen maa- ja kalatalouskomitea.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 2,9 htv
- kokonaiskustannukset 86 000 € (v. 2014), koko hankkeen ajalta 168 000 €
- rahoituslähteet RKTL, EKTR

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tutkimuksessa selvitettiin kattavasti läpivirtausolosuhteiden ja kiertovesiviljelyn sopivuutta nelman viljelyyn, erilaisten kalanviljelyyn liittyvien käsittelyjen sopivuutta nelmalle, sen kasvuominaisuuksia, sietokyvyn reunaehdoja sekä tuotelaatuominaisuuksia, jotka kaikki toivat tarvittavaa tietoa nelman laajamittaisemman viljelyn aloittamiseksi. Hankkeen yhteydessä perustettiin nelman emokalaparvi,

jonka kalat on yksilömerkitty ja niiden sukulaisuusasteet tutkittu monimuotoisen jatkoviljelyn turvaamiseksi. Julkisuutta nelma sai hyvin hankkeen aikana, ja tiedotusvälineet tekivät aktiivisesti juttuja tiedotteiden ja haastattelujen pohjalta. Pääosin siis hankkeen tavoitteet toteutuivat. Tuotantomitta-kaavainen kiertovesiviljelyn testaus ei onnistunut täysin tavoitteiden mukaisesti, kun lopulta vain yksi kasvattaja oli valmis kokeiluun, ja heilläkin oli tuotantopaikassaan teknisiä vaikeuksia kasvatuksen aikana.

2.2. Vesiviljelyn kehittäminen Vietnamin valintajalostuksen keinoin (Capacity building for the development of selective breeding programs in Vietnam – special focus on global climate change and environmental sustainability), 502 169

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Anssi Ahvonen, Harri Vehviläinen (MTT), Heikki Koskinen, Unto Eskelinen, Antti Nousiainen, Pekka Latikka, Juha Koskela, Marja-Liisa Koljonen, Jukka Bomberg, Leena Kytömaa, Maija Pellinen, Perttu Koski (Evira), Matti Janhunen (MTT)

Tutkimuksen kesto

2014–2016

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Vietnamin valtiollisen vesiviljelyn tutkimuslaitoksen RIA-1:n (Research Institute for Aquaculture No-1) ja RKTL:n yhteistyö alkoi noin kymmenen vuotta sitten. Yhteistyön tuloksena viileän veden lajeja kasvattaa tällä hetkellä 105 vietnamilaista yritystä 22 provinssissa tuottaen 1 380 000 kiloa kalaa vuosittain. Ulkoasiainministeriön rahoittamassa jatkohankkeessa (2014–2016) RKTL yhdessä MTT:n ja Eviran kanssa kehittää RIA-1:n valmiuksia mm. strategiatyössä, poikastuotannossa, kalaterveyspalveluissa, ympäristöasioissa sekä geneettisen tiedon hankkimisessa ja hallinnassa. Hankkeen tavoitteena on tuottaa tietoa ilmastonmuutokseen varautumisen tueksi tutkimalla kirjolohen lämpötoleranssia ja haimonin suolaisuuden sietoa. Lisäksi hankkeessa kehitetään Vietnamin oloihin soveltuvaa ympäristöstävällistä vesiviljelytekniikkaa, valintajalostusohjelman hallintaa sekä kehitystä ja kalatautien diagnosointia, tarkkailua ja hallintaa. Ensisijaisina hyödynsajina ovat paikalliset kalanviljelijät.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritukset, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Nykyisen IKI-hankkeen ensimmäisenä vuonna (2014) on eri tulosalueilla edetty pienistä vaikeuksista huolimatta erinomaisesti. Viileän veden lajien viljelyssä on edistytty sekä yleisesti viljelytekniikoiden omaksumisessa että spesifimmin kalaterveyden ja valintajalostuksen sarjoilla. Isona pullonkaulana pilottilaitoksella on kuitenkin veden määrän kausittainen vaihtelu, joka pakottaa supistamaan kalabiomassan pieneksi kuivan kauden aikana, mikä tekee kansallisen valintajalostusohjelman hallinnasta ja riittävän määti- ja poikasmäärän tuottamisesta yksityisten toimijoiden tarpeisiin hyvinkin haasteellista.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Vietnamin kalanviljely kehittyy suomalaisopein (*Apaja* 2014), Hellekesä jätti pitkät jäljet kalanviljelyyn (*Metsästäys ja Kalastus*, syyskuu 2014)

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Hankkeen sekä kotimainen LYNET-asiantuntijoiden (RKTL-Evira-MTT) kesken että kansainvälinen yhteistyö RIA-1:n ja muiden vietnamilaisien toimijoiden kanssa varsin aktiivista. Lisäksi yritysten (mm. Arvo-Tec Oy, Vajus-Micro Oy, Kalatietokeskus FIC Oy) kanssa yhteistyötä hankkeen eri osa-alueilla.

Tutkimuksen kokonaiskustannukset ja rahoitus

- kokonaiskustannukset 243 000 €
- rahoitus UM, IKI-rahoitus

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke lähti kaikilla suunnitelluilla tulosalueilla hyvin käyntiin, joitakin viivästyksiä ja haasteita kohdatiin, mutta niiden ratkaisemiseksi kyettiin tarttumaan toimeen viiveettä.

2.3. Ammattikalastus merellä, 503 117

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Pirkko Söderkultalahti

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

EU:n jäsenvaltiona Suomi on velvollinen toimittamaan vuosittain saalistilastot niiden alusten nimel-lissaaliista, jotka on rekisteröity Suomessa tai purjehtivat Suomen lipun alla (EU:n neuvoston asetus N:o 3880/91). EU:n lisäksi ko. tilastotietoja toimitetaan mm. ICES:lle, FAO:lle ja OECD:lle. Hanke liittyy EU:n tiedonkeruuhjelmaan.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Tilastotietoja toimitettiin Eurostatille, ICES:lle, FAO:lle, OECD:lle ja Tilastokeskukseen annetuissa aika-
tauluissa. Lisäksi tehtiin lukuisia saalisaineistoihin liittyviä tilastaselvityksiä MMM:lle, RKTL:n ulkopuo-
listen asiakkaiden ja RKTL:n tutkijoiden käyttöön sekä vastattiin EU-tiedonkeruupyyntöihin.

Tuotettiin tilastojulkaisu: Ammattikalastus merellä 2013. *SVT-maa-, metsä- ja kalatalous* 3/2014 sekä tutkimusraportti: Hylkeiden ammattikalastukselle aiheuttamat saalisvahingot vuonna 2013. *RKTL:n työraportteja* 32/2014 ja julkaistiin keskeiset tilasto PX Web -tilastotietokannassa. Tiedotteita julkais-
tiin kolme: vuoden 2013 saaliin ennakoarviosta tammikuussa ja lopullisesta saaliista toukokuussa
sekä hylkeiden ammattikalastukselle aiheuttamista saalisvahingoista marraskuussa. Ammattikalasta-
jille suunnattu artikkeli julkaistiin *Kalastaja*-lehdessä syksyllä 2014.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Suomeen rekisteröityjen kalastusalusten kalansaalis Itämereltä vuonna 2014 oli suurempi kuin kos-
kaan aikaisemmin, 138 miljoonaa kiloa. Suurin osa saaliista oli silakkaa, jota saatiin 122 miljoonaa
kiloa. Saaliin tuottaja-arvo oli sekin ennätysellinen, 47 miljoonaa euroa.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Merialueen ELY-keskukset, Ahvenanmaan maakuntahallitus, MMM, Tilastokeskus, SYKE, Helsingin
yliopisto, Eurostat, FAO, ICES, EU.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 1,1 htv
- kokonaiskustannukset 139 000 €
- rahoituslähteet EU-tiedonkeruu, RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet toteutuivat.

2.4. Ammattikalastus sisävesillä, 503 120

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Pekka Korhonen, Riitta Savolainen, Leena Kytömaa, Pirkko Söderkultalahti

Tutkimuksen kesto

Jatkuva, tilasto tehdään joka toinen vuosi, parillisina vuosina.

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tilastossa esitetään sisävesien ammattikalastajien lukumäärät sekä ammattikalastuksen saaliit. Ammattikalastuksen tilastointi on tarpeellista seurattaessa eri kalakantojen hyödyntämistä, koska useiden kalalajien osalta ammattikalastajat ovat merkittävä hyödyntäjäryhmä. Tuloksia käyttävät kalavarojen arvioinnin lisäksi mm. erilaiset kalatalousalan etujärjestöt, kalataloushallinto ja tutkimus. Tilasto on osa FAO:n tilasto-ohjelmaa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuoden 2014 tiedonkeruun suunnittelu ja kehikko tehtiin vuoden 2014 lopussa.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MMM ja ELY-keskusten kalatalousyksiköt kehikon muodostamisessa.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,02 htv
- kokonaiskustannukset 2 000 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Vuoden 2014 tilaston suunnittelu ja kehikko laadittiin suunnitellusti.

2.5. Vesiviljelytilasto, 503 137 (B1AQUA)

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Riitta Savolainen, Pentti Moilanen, Maija Pellinen

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

(a) keskeinen sisältö: Tuotetaan tilastotieto Suomessa viljeltyjen kalojen ja rapujen tuotannosta (EY 762/2008) sekä hylkeiden kalanviljelylle aiheuttamista vahingoista. Vesiviljelytilasto sisältää ruokakala- ja poikastuotannon määrän lajeittain ja alueittain, arviot tilastointivuonna toiminnassa olleiden kalanviljely-yritysten ja -laitosten sekä luonnonravintolammikkoviljelijöiden määristä, tuotantotilojen määristä ja ruokakalan- ja poikastuotannon arvosta.

(b) tulosten hyödyntäminen: Tietoja käytetään mm. kalatalouden ja toimialan kehittämisessä ja päätöksenteossa sekä taloudellisissa seurannoissa ja tutkimuksessa. Tilasto on myös osa muita kotimaisia ja kansainvälisiä tilastoja sekä tuottaa tietoja kalatalouden EU- tiedonkeruuohjelmaan (EY199/2008).

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Laadittiin Vesiviljely 2013 -julkaisu. Annettiin tiedot FAO:n ja EUROSTATin tilastoihin. Laadittiin MMM:lle raportti hylkeiden kalanviljelylle aiheuttamista vahingoista. Osallistuttiin EU-tiedonkeruuprojektin vesiviljelyä koskevaan osuuteen.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Viljelyn ruokakalan tuotanto kasvoi. Suomessa kasvatettiin vuonna 2013 yhteensä noin 13,6 miljoonaa kiloa kalaa ihmisravinnoksi. Määrä on noin 1,0 miljoonaa kiloa suurempi kuin vuonna 2012. Viljelyn ruokakalatuotannon arvo oli huomattavasti edellisvuotta suurempi. Koko ruokakalatuotannon arvo oli yhteensä 56,0 miljoonaa, joka oli noin 11,4 miljoonaa euroa suurempi kuin vuonna 2012. Muutos selittyi tuotannon kasvulla, mutta pääosin kuitenkin kirjolohen sekä kirjolohen mädin tuottajahintojen nousulla.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MMM, ELY-keskukset, Evira, Ahvenanmaan maakuntahallitus, EUROSTAT, FAO.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,9 htv
- kokonaiskustannukset 104 000 €
- rahoituslähteet RKTL, EU-tiedonkeruu

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke toteutui suunnitelman mukaisesti.

2.6. Kalan ulkomaankauppa ja käyttö, 503 140

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Pekka Korhonen, Eija Nylander, Pentti Moilanen

Tutkimuksen kesto

Jatkuva, tilasto tehdään joka vuosi.

Tutkimuksen sisältö ja perustelut

Kalan ulkomaankauppa -tilasto on kooste Tullin ulkomaankauppatiedoista kalatuotteiden osalta. Tilasto kuuluu *Suomen Virallinen Tilasto* -sarjaan. Kalan ulkomaankauppa -tilaston yhteydessä laaditaan laskelma kalan kulutuksesta (= kalan tarjonta ihmisravinnoksi) ja kalatuotteiden tase, joka toimitetaan TIKE:n ravintotaseeseen. Tietoja toimitetaan myös FAO:lle.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuoden 2013 kalan ulkomaankauppatilasto julkaistiin SVT-julkaisuna. Ulkomaankauppatilaston tiedot ja vuoden 2012–2013 kalan kulutustiedot on julkaistu netissä tilastojen kotisivuilla ja tilastotietokannassa (PX-Web). Tilastotiedot on toimitettu FAO:lle.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Kalan tuonnin arvo kasvoi paljon, tuontimäärä pysyi kuitenkin ennallaan.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Tulli, TIKE, Evira, kalataloushallinto, Suomen Kalakauppiasliitto, Suomen Kalankasvattajaliitto, Suomen Turkiseläinten Kasvattajain Liitto, Elintarviketeollisuusliitto, Tilastokeskus.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,01 htv
- kokonaiskustannukset 1 600 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Vuoden 2013 tilasto laadittiin suunnitellusti.

2.7. Kalanjalostus, 503 157 (B2PROC)

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Pentti Moilanen, Leena Kytömaa

Tutkimuksen kesto

Jatkuva, toistuu joka toinen vuosi.

Hankkeen sisältö ja tulosten hyödyntäminen

Kalajalosteiden tuotanto on tilasto Suomessa jalostetun kalan määrästä ja kalasta valmistetuista tuotteista sekä toimialan rakenteesta. EU:n tiedonkeruuasetuksen (EY 199/2008) kansalliseen ohjelmaan sisältyvä tiedonkeruu. Tilasto kuuluu myös FAO:n tilasto-ohjelmaan.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Toteutettiin vuotta 2013 koskeva tiedonkeruu alkuvuodesta 2014 postikyselyn, sähköisen tiedonkeruun ja haastattelututkimuksen yhdistelmänä. Tilasto julkaistiin loppuvuodesta tilastojulkaisuna ja tietokantapalvelussa (Px-Web).

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Suomalaiset yritykset jalostivat 80 miljoonaa kiloa kalaa vuonna 2013. Jalostukseen käytetyn kalan kokonaismäärä kasvoi vuoteen 2011 verrattuna. Erityisesti lisääntyivät silakan pakastus vientiin ja kotimaisen kirjolohen sekä ulkomaisen lohen käyttö.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|----------------------|
| • henkilötyövuodet | 0,8 htv |
| • kokonaiskustannukset | 81 000 € |
| • rahoituslähteet | RKTL, EU-tiedonkeruu |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke toteutui suunnitelman mukaisesti.

2.8. Vapaa-ajan kalastus ja ravustus, 503 167 (B2RECS)

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Pentti Moilanen, Anssi Ahvonen ja Leena Kytömaa

Tutkimuksen kesto

Jatkuva, toistuu joka toinen vuosi.

Hankkeen sisältö ja tulosten hyödyntäminen

Tilasto vapaa-ajankalastuksesta ja ravustuksesta (vapaa-ajankalastajien lukumäärät, kalastuspäivät ja saaliit). Vapaa-ajankalastuksen tilastointi on tarpeellista seurattaessa eri kalakantojen hyödyntämistä, koska useiden kalalajien osalta vapaa-ajankalastajat ovat merkittävä hyödyntäjäryhmä. Tuloksia käytävät kalavarojen arvioinnin lisäksi mm. erilaiset kalatalousalan etujärjestöt, kalataloushallinto ja tutkimus. Projektissa jatketaan tiedonkeruu- ja estimointimenetelmien kehittämistä sekä arvioidaan ka-

lastuksenhoitomaksurekisterin soveltuvuutta otantakehikoksi tavoitteena entistä harhattomammat ja käyttökelpoisemmat arviot. Hanke on osa EU:n tiedonkeruuohjelmaa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Osallistuttiin ICES WGRFS -työryhmän työskentelyyn. Valmisteltiin vuotta 2014 koskeva tiedonkeruu. Otanta-asetelmaa kehitettiin yhdistämällä kalastuksenhoitomaksurekisteri väestörekisteriin. Asuntokuntia, joihin kuuluu kalastuksenhoitomaksurekisterissä olevia henkilöitä, voidaan käsitellä tällöin omana ositteenaan. Kyselylomakkeet ja sähköinen tiedonkeruu päivitettiin alkuvuodesta 2015 tehtävää tiedonkeruuta varten.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Kalastuksenhoitomaksurekisterin yhdistäminen otantaan mahdollistaa tilastointimenetelmän kehittämisen ja kalastuksenhoitomaksun tai kalastonhoitomaksurekisterin käyttökelpoisuuden arvioinnin otantakehikkona.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Osallistuttiin ICES:n PGRFS-työryhmän työskentelyyn.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,01 htv
- kokonaiskustannukset 6 000 €
- rahoituslähteet RKTL ja EU:n tiedonkeruuohjelma

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke toteutui suunnitelman mukaisesti.

2.9. Kalan tuottajahinnat ja maihintuonti, 503 177 (A1ETR)

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Eija Nylander

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Kalan tuottajahinnat ja maihintuonti -tilasto on ensikäden ostotiedoista laadittava tilasto, joka jakautuu hinta- ja määrätietoihin. Sille on EU-velvoitteiden mukainen tilastointivelvoite. Se on elinkeinokatalouden keskeisiä perustilastoja, jolla on laaja käyttäjäkunta. Hanke on myös osa EU:n tiedonkeruuohjelmaa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Kalan tuottajahinnat 2013 -tilasto ja lehdistötiedote julkaistiin suunnitelman mukaisesti huhtikuussa 2014. Lisäksi tiedot esitettiin nettisivuilla ja PX-webissä.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Useimmista kaloista maksettiin kalastajille hieman korkeampaa kilohintaa kuin edellisvuonna. Myös viljellyn kirjolohen ja siian hinnat nousivat.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Kotimaisia yhteistyökumppaneita ovat MMM, ELY-keskukset, Suomen Kalankasvattajien Liitto sekä noin 20 kalatukkukauppaa. Kansainvälisiä yhteistyökumppaneita ovat EU ja Eurostat.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,6 htv
- kokonaiskustannukset 83 000 €
- rahoitus EU-tiedonkeruu (57 000), RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke vietiin läpi suunnitelman mukaisesti.

2.10. Metsästys, 503 180

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Eija Nylander

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Metsästystilasto on metsästyksen ja riistasaaliiden määrää kuvaava tilasto. Tietoja käytetään mm. metsästyksen ja riistanhoidon suunnittelussa ja tutkimuksessa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Metsästys 2013 -tilaston ennakkotiedot julkaistiin kesäkuussa ja lopullinen tilasto sekä lehdistötiedote heinäkuussa 2014. Tiedot esitettiin lisäksi RKTL:n nettisivuilla ja PX-webissä sekä mm. Metsästäjä-lehdessä. Kehitettiin sähköistä tiedonkeruuta seuraavan vuoden kyselyyn.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Yleisimmät saalislajit olivat sinisorsa, sepelkyyhky ja teeri. Metsäkanalintuja saatiin saaliiksi edellisvuotta enemmän.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Kotimaisia yhteistyökumppaneita ovat Riistakeskus ja sen aluetoimistot.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,1 htv
- kokonaiskustannukset 25 000 €
- rahoitus RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke vietiin läpi suunnitelman mukaisesti.

2.11. Taskutilasto ja verkkojulkaiseminen, 503 190

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Eija Nylander

Tutkimuksen kesto

Taskutilasto julkaistaan joka toinen vuosi, verkkojulkaiseminen jatkuvaa.

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Taskutilasto on kalatalouden nykytilaa ja viime vuosien kehitystä kuvaava kokoelmatilasto. Helppo-käyttöinen taskutilasto toimii osaltaan RCTL: käyntikorttina asiakkaille. Hankkeeseen sisältyy myös RCTL:n tilaston nettisivujen kehittäminen ja ylläpito.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Tilaston nettisivut pidettiin ajantasaisina. Kalatalous tilastoina 2014 -taskutilasto julkaistiin syksyllä.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Tilastokeskus, SVT-neuvottelukunta, MMM, Tike sekä MTT:n ja Metlan tilastot.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,02 htv
- kokonaiskustannukset 2 300 €
- rahoituslähteet RCTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke vietiin läpi suunnitelman mukaisesti.

2.12. Taloudellinen tiedonkeruu, 503 207

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Heidi Pokki, Pekka Korhonen, Anssi Ahvonen, Pirkko Söderkultalahti, Pentti Moilanen, Riitta Savolainen, Maija Pellinen, Eija Nylander, Jarno Virtanen, Simo Karvinen, Leena Forsman, Jari Setälä

Tutkimuksen kesto

Jatkuva, tiedonkeruu vuosittain

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Taloudellisessa tiedonkeruussa kerätään vuosittain tietoa kalastus-, vesiviljely- ja kalanjalostusyritysten tuotannosta ja taloudellisesta kehityksestä. Taloudelliset parametrit on kuvattu EU:n tiedonkeruusetuksessa (EY 199/2008). Tiedonkeruussa tuotetaan kunkin edellä mainitun toimialan asetuksessa määritellyt taloudelliset tiedot vaaditun luokituksen mukaisesti. Kerätyt tiedot toimitetaan EU:lle pyyntöjen mukaisesti. Tietojen keruuseen saadaan osittainen EU-rahoitus.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Taloudellinen tiedonkeruu toteutettiin ja tiedot toimitettiin EU:lle suunnitelman mukaisesti aikataulussa. Hanke osallistui EU-tiedonkeruun kansallisen ohjelman valmisteluun ja vuosiraportin laatimiseen. Tuloksista koostettiin Kalatalousyritysten tilinpäätöstilasto. Lisäksi julkaistiin Kalatalouden toimialakatsaus 2014, jossa toimialan tilaa ja tarkasteltiin tilinpäätös- ja tuotantotilastojen sekä muun ajankohtaisen tiedon valossa.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Taloudellisessa tiedonkeruun tuoreimmat tiedot Suomen kalataloutta koskien on julkaistu STECFin raporteissa

The 2014 Annual Economic Report on the EU Fishing Fleet,
The Economic Performance of the EU Aquaculture Sector
The Economic Performance of the EU Fish Processing Industry.

Lisäksi tiedot on julkaistu RKTL:n selvityksessä Kalatalouden toimialakatsaus vuonna 2014.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Yhteistyökumppaneita ovat Tilastokeskus, maa- ja metsätalousministeriö, ELY-keskukset ja Tullihallitus. Kansainvälinen yhteistyö STECFin puitteissa muiden EU-jäsenmaiden ja JRC:n kanssa.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 3,6 htv
- kokonaiskustannukset 888 000 €
- rahoituslähteet Kalatalouden EU-tiedonkeruuohjelma (570 000 €), RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke vietiin läpi suunnitelman mukaisesti.

2.13. Pienriistan metsästys Pohjois-Suomessa 2013, 503 240, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Eija Nylander, Pekka Korhonen, Antti Nykänen

Tutkimuksen kesto

2014

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimus oli Metsähallituksen luontopalveluiden ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen yhteistyöhanke. Tutkimuksella selvitettiin metsästyksen ja pienriistasaaliiden määrää Pohjois-Suomessa niissä kunnissa, joissa kuntalaisilla on oikeus metsästää maksutta valtion mailla ns. 8 §:n nojalla. Tutkimustiedoille on tarvetta mm. alueen metsästyksen ja riistanhoidon suunnittelussa ja tutkimuksessa.

Vastaavanlaiset selvitykset on tehty alueella aiemmin vuosina 2003 ja 2008. Kyseiset vuodet samoin kuin vuosi 2014 poikkesivat toisistaan selkeästi metsäkanalintujen kantojen voimakkuuksien suhteen. Pyrkimyksenä oli selvittää metsästyspainetta ja saaliita erilaisina kanalintuvuosina. Tiedonkeruu tehtiin valtakunnallisen metsästystilaston aineiston keruun yhteydessä.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Metsästäjien määrä oli vuonna 2014 hyvänä kanalintuvuonna vain vähän suurempi kuin aiempina vertailuvuosina. Sen sijaan metsästyspäivien määrä oli selkeästi suurempi.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Tulokset esitettiin painetussa julkaisussa suuralueittain. Sähköisessä tietokannassa esitettiin näiden lisäksi riistanhoitoyhdistyskohtaiset tulokset.

Nykänen, A., Nylander, E. ja Korhonen P. 2014. Pienriistan metsästys Pohjois-Suomessa vuonna 2013. *Riista- ja kalatalous. Tutkimuksia ja selvityksiä* 13. 39 s. + liitteet.

Pohjois-Suomen metsästys. http://tilastot.rktl.fi/Database/ES/Pohjois-Suomen_metsastys/Pohjois-Suomen_metsastys_fi.asp

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Metsähallituksen luontopalvelut, Suomen riistakeskus.

Tutkimuksen kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- kokonaiskustannukset 11 000 €
- rahoituslähteet Metsähallituksen luontopalvelut

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Yhdistämällä aineiston keruu valtakunnallisen metsästystilaston aineiston keruuseen pystyttiin pienentämään tutkimuksen kustannuksia.

2.14. Sininen biotalous -esiselvitys 503 259, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Kaija Saarni, Tapio Keskinen, Päivi Eskelinen, Jouni Vielma, Anssi Ahvonen

Tutkimuksen kesto

2014

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Maa- ja metsätalousministeriön tilaama esiselvitys Suomen sinisen biotalouden lähtökohdista.

Tavoitteena oli saada alustava näkemys Suomen sinisen biotalouden kehittämismahdollisuuksista. Esiselvityksessä kuvattiin sinisen biotalouden kansainväliset määritelmät ja arvioitiin sinisen biotalouden merkitys EU:ssa ja Pohjoismaissa. Lisäksi tunnistettiin siniseen biotalouteen liittyvä taloudellinen toiminta ja aineettomat arvot ja arvioitiin näihin liittyvää kehittämispotentiaalia ja taloudellista merkitystä Suomessa. Lisäksi esiselvitystyön aikana järjestettiin työpaja, jossa kartoitettiin sinisen biotalouden kehittämiseen liittyvien suomalaisten toimijoiden näkemykset ja ideat.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Suomen sinisen biotalouden mahdollisuudet perustuvat maan runsaisiin vesivaroihin, korkeaan osaamiseen ja monialaisten haasteiden ratkaisukykyyn. Suomella on hyvät edellytykset menestyä, sillä monilla toimialoilla ja hallintoaloilla uskotaan olevan kiinnostusta uusien toimintatapojen ja ratkaisumallien kehittämiseen.

Tärkeimpinä sinisen biotalouden osa-alueina voitiin pitää vesiliiketoimintaa, energian tuotantoa, kalataloutta, ravinteiden kierrätystä ja teollisia symbiooseja. Näiden nykyinen vuotuinen tuotannon arvo on vähintään 5,3 miljardia euroa. Lisäksi vesiluonnonvarojen aineettomien arvojen merkitys on hyvin suuri.

Alustavan potentiaaliselvityksen perusteella lyhyen aikajänteen kasvumahdollisuuksia tunnistettiin ainakin kalataloudessa ja matkailussa. Lisäksi vesiliiketoiminnan vientiin liittyvät kasvumahdollisuudet ovat hyvin merkittävät. Pitemmän aikavälin kasvupotentiaalit liittyvät ravinteiden kierrätykseen ja teollisiin symbiooseihin.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Suomen sinisen biotalouden menestys perustuu liiketoiminnan kehittymiseen. Alkuvaiheessa yhteiskunnan on uudelleen tarkasteltava hallinnollisia yhtymäkohtia ja sääntelyjärjestelmiä sekä luotava erilaisia kehittämis- ja rahoitusmahdollisuuksia uusille toimintatavoille ja ratkaisumalleille.

Tulosten julkaiseminen

Ministeriön hyväksymä raportti julkaistaan MMM:n omassa julkaisusarjassa vuonna 2015.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MMM

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,3 htv
- kokonaiskustannukset 50 000 €
- rahoituslähteet MMM

2.15. Hirven liha-arvio, 510 100, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Kaija Saarni, Markus Kankainen

Tutkimuksen kesto

2009–2014

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Arvioidaan hirvisaaliin taloudellinen arvo. Kuvataan hirvisaaliin jakaantuminen eri käyttötarkoituksiin sekä hirvisaaliin kapallisten markkinoiden rakenne. Tuloksia voidaan hyödyntää hirvenlihan markkinoiden edistämisesä. Markkinoiden kehittämistä vaikeuttavien tekijöiden tunnistaminen luo mahdollisuuksia lihamarkkinoiden toiminnan vahvistamiseen.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Tulokset julkaistiin RKT:n *Tutkimuksia ja selvityksiä* -osasarjassa kahdessa erillisessä julkaisussa.

Hirvenlihaa on niukasti vähittäismyynnissä. Saalis jaetaan ja kulutetaan yleensä metsästäjien ja heidän lähipiirinsä kesken, sillä useimmat metsästäjät eivät pidä myynnistä saatavaa hyötyä riittävänä. Osa saaliista päätyy maanomistajille ja muille sidosryhmille.

Metsästäjien heikkoon myyntihalukkuuteen vaikuttavat saalismäärät, hirvenmetsästyksen liittyvät virkistys- ja tunnearvot sekä metsästyskustannukset. Metsästäjät arvottavat riistasaaliin huomattavasti markkinoilta saatavaa hintaa korkeammaksi: Metsästyksen kustannukset ovat tavallisesti moninkertaisia esimerkiksi tukuista saatavan hirvenlihan hintaan verrattuna. Hirvenlihan markkinoita rajoittavat myös saaliin hajanaisuus ja elintarvikelainsäädännön vaatimukset: seurueiden ja metsästäjien on helpompi myydä riistaa suoraan yksityisille kotitalouksille. Tulokset perustuvat vuosina 2010 ja 2011 toteutettuihin metsästäjäkyselyihin ja jalostusyritysten haastatteluihin.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Hirvenlihaa on niukasti elintarvikemarkkinoilla – hirven arvo on merkittävä.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 7,25 htv
- kokonaiskustannukset 115 000 €

- rahoituslähteet

RKTL

2.16. Kalankasvatuksen kestävä kasvu merialueella, 510 118

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Markus Kankainen, Jouni Vielma, Jari Niukko, Jari Setälä

Tutkimuksen kesto

2014–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeen yleistavoitteena on arvioida, missä ja millä edellytyksillä merikalankasvatusta voidaan toteuttaa. Ainoastaan kalankasvatuksella voidaan vastata lisääntyvään kalan kysyntään. Yksityiskohtaiset tavoitteet:

1. Arvioidaan avomerikalankasvatuksen toimintaedellytyksiä tuotantokierron ja -ketjun näkökulmasta.
2. Tuotetaan tietoa avomerikasvatusmenetelmistä, paikanvalinnasta sekä tuotanto-olosuhteista avomerellä.
3. Arvioidaan tuotantopaikan valintaan ja tuotantomääriin liittyviä reunaehtoja.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Kolme julkaisua RKTL:n tutkimussarjaan avomerikalankasvatuksesta ja sen mahdollisuuksista. *Pro gradu* -työ merikalankasvatuksen ympäristöluvista. Tietoja on hyödynnetty elinkeinon investoinnin suunnittelussa ja hankkeelle on myönnetty jatkorahoitusta pilottitutkimukseen.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Avomerikalankasvatukselle löytyy käytännön ratkaisuja, esimerkiksi uusi tuotantopaikka on perustettu ja yksi on haussa. Ympäristöluvitusten kehittämistoimenpiteet on aloitettu.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Hankkeessa on mukana Suomen Kalankasvattajaliitto ja seurantaryhmässä ELY-keskuksen ympäristövastuualue sekä AVI. Helsingin yliopiston ympäristöoikeustieteen laitos.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja tärkeimmät rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 1 htv
- kokonaiskustannukset 55 000 €
- rahoituslähteet EKTR, RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tulostavoitteet toteutuivat, raportointia jatketaan vuonna 2015, tiedottaminen siirrettiin pääosin vuodelle 2015, hankkeesta pidettiin esitelmää toimialalle.

2.17. Vesiviljelyn monipuolistaminen, 510 220

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Juha Koskela ja eri tutkijat aiheesta riippuen.

Tutkimuksen kesto

2006–

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeen tarkoituksena on suunnitella ja laatia hanke/rahoitushakemuksia liittyen innovatiivisiin ratkaisuihin, joilla voidaan parantaa kalaelintarvikkeita tuottavan sektorin kilpailukykyä. Lisäksi toteutetaan alustavia testejä ideoiden käyttökelpoisuuden testaamiseksi. Hankkeessa laaditaan julkaisuja, oppaita ja esitelmiä eri lajien tutkimuksista saaduista tuloksista.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Tehtiin EU:n ”Core organic plus call” hakuun hankehakemus aiheesta ” Exploring the basics of organic whitefish production” yhdessä viiden eurooppalaisen tutkimuslaitoksen/yliopiston kanssa. Esihakemus läpäisi ennakoarvion ja varsinainen hakemus jätettiin kesäkuussa. Hanke ei saanut rahoitusta. Alotettiin esihakemuksen valmistelu Helsingin yliopiston vetämään ilmastomuutoksen vaikutuksia käsittelevään H 2020 hakuun ” [Blue Growth: Unlocking the potential of Seas and Oceans](#)”.

Tehtiin kuhalle emokalarehu ja kasvatettiin emot vuosien 2014 ja 2015 kutua ja kalojen starttia varten tarkoituksena tuottaa alkumateriaalia tulevia hankkeita varten.

Toteutettiin/saatettiin loppuun seuraavat julkaisut/esitelmät.

Koskela, J. 2014. Kotimainen kalankasvatus tuo monipuolisuutta kalamarkkinoille. *Kehittyvä elintarvike*, 3 :26-27.

Tiedote: Kalantuotantoa kehitetään uusien innovaatioiden avulla: olisiko muikun ruokamäidin viljelyssä mahdollisuuksia? helmikuu 2014.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MTT, Jyväskylän yliopisto, Helsingin yliopisto, Core organic plus call -haun konsortio.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja tärkeimmät rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 0,7 htv
- kokonaiskustannukset 81 000 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Toteutui suunnitelman mukaisesti.

2.18. Kalamarkkinoiden seurantajärjestelmä, 510 238

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jari Setälä, Kaija Saarni, Jari Niukkanen

Tutkimuksen kesto

2012–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Kalamarkkinoiden tilanteesta, kehitysnäkymistä ja kilpailutilanteesta tarvitaan ajantasaista tietoa, jotta tuotannon ja tuotteiden kehittämistarpeita ja elintarvikemarkkinoiden reunaehtoja kannattavalle toiminnalle ymmärretään entistä paremmin. Tietoa tarvitaan myös kehittämistoimien vaikutusten seurantaan varten.

Hankkeen tavoitteena on rakentaa kalamarkkinoiden seurantajärjestelmä suomalaisen elinkeinokatalouden yritysten ja päätöksentekijöiden tarpeisiin.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hankkeen lopputuloksena syntyivät sekä kalan markkinatiedon koostamiskonsepti että ensimmäinen kalamarkkinakatsaus.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Markkinoilla on kova puute kotimaisesta kirjolohesta. Kalan kysyntä kasvaa, mutta kasvu on pääasiassa tyydytetty tuodulla kalalla.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Kalamarkkinakatsaus 2014 toimitetaan Powerpoint-diaesityksenä suoraan kalatalouden avaintoimijoiden käyttöön ja löytyy myös Luken internetsivuilta. Katsauksesta tehdään vielä vuoden 2015 puolella erilaisia julkistuksia eri asiakas- ja kohderyhmille.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Kalamarkkinakatsaus rakennettiin yhteistyössä maa- ja metsätalousministeriön, Suomen Kalakauppiasliiton, Elintarviketeollisuusliiton kalajaoston ja Pro Kala ry:n kanssa.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|------------|
| • henkilötyövuodet | 0,8 htv |
| • kokonaiskustannukset | 56 000 € |
| • rahoituslähteet | EKTR, RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke toteutui suunnitelman mukaisesti. Sidosryhmien alustavat kommentit kalamarkkinakatsauksesta ovat olleet hyvin myönteisiä.

2.19. Kestävän kalatalouden mallialueet, 510 248

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jari Setälä, Heikki Auvinen, Pekka Salmi, Juhani Mellanoura, Jari Raitaniemi, Jarno Virtanen, Jari Niuko

Tutkimuksen kesto

2012–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Projektin tavoitteena on suunnitella kestävän kalatalouden mallialueita Saaristomerelle, Selkämerelle ja Merenkurkkuun. Hanke on vaiheistettu kahteen osaan, josta nyt rahoitetussa I-vaiheessa kerätään tilasto- ja tutkimusaineistoa kestävän kalatalouden suunnittelua varten ja suunnitellaan II-vaiheen toteutus. II-vaiheessa tehdään yhteistyössä alueen toimijoiden kanssa kestävän kalatalouden suunnitelma, jonka perusteella kalatalouden kestävyyttä kehitetään ja viestitään.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuonna 2014 kerättiin kalataloudellisia aineistoja, joita vietiin paikkatietoon. Vuoden aikana suunniteltiin myös ekologisen, taloudellisen ja sosiaalisen kestävyuden kriteereitä ja luotiin kestävyuden arviointimalli. Merenkurkussa rakennettiin paikallisten kalakantojen biologisen kestävyuden arviointikonsepti.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Kalastuksessa on vuosien mittaan tapahtunut suuria muutoksia. Merkittävin on kalapaikkojen voimakas siirtyminen ulkomereltä ja selkävesiltä sisäsaaristoon.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Seurantaryhmään osallistui ammattikalastuksen, vapaa-ajankalastuksen, vesiviljelyn ja hallinnon, tutkimuksen ja neuvonnan toimijoita Saaristomereltä, Selkämereltä tai Merenkurkusta. Osa jäsenistä edusti valtakunnallista hallintoa tai ympäristöjärjestöä.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|------------|
| • henkilötyövuodet | 1,1 htv |
| • kokonaiskustannukset | 86 000 € |
| • rahoituslähteet | EKTR, RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke on sujunut pääosin suunnitelmien mukaan. Hankkeen loppuunsaattamiseen saatiin rahoittajalta lisäaikaa 31.3.2015 asti.

2.20. Vesiviljelyn tuotantobiologiset tutkimukset, 510 250

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Susanna Airaksinen, Olli Norrdahl, Jari Riihimäki

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeen tutkimukset ja esitutkimukset keskittyvät tuotantobiologisiin näkökohtiin vesiviljelyn alalla. Tutkimuksen kohteena ovat muun muassa uudet sovellukset kalojen kasvatuksessa ja ruokinnassa ja

toisaalta kalojen vasteet rehukoostumuksen ja ruokintamenetelmien muuttuessa. Tavoitteena on tuotannon optimointi vallitsevia olosuhteita tai haluttuja uusia viljelykäytäntöjä vastaaviksi sekä merikasseissa että kiertovesiympäristössä ja tiedon siirtäminen käytännön toimijoille. Toiminnolta rahoitetaan myös pienimuotoista kalatalousalan opetusta ja erilaisia esittelykierroksia RKTL:n tutkimustoissa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hankkeessa käynnistettiin ja toteutettiin pienimuotoisia vesiviljelyn tuotantobiologiaan liittyviä testauksia, jotka tukevat suurempia tutkimuskokonaisuuksia vesiviljelyn alalla. Rymättylässä toteutettiin hankkeen tuella kaksi tilaustutkimusta. Toimitiloja esiteltiin vierailijoille. Ylläpidettiin ja kehitettiin tutkimuksen infraa ja henkilökunnan osaamista.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Muut tutkimuslaitokset ja kalatalousalan opetusta antavat tahot ja alan yritykset.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,7 htv
- kokonaiskustannukset 85 000 €
- rahoituslähteet RKTL

2.21. Kalan tuotelaadun parantaminen, 510 260

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Susanna Airaksinen, Olli Norrdahl, Jari Riihimäki

Tutkimuksen kesto

2006–

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkitaan kalan tuotelaatua ja kehitetään sen mittausmenetelmiä kalan elintarvikelaadun näkökulmasta. Suunnitellaan yhdessä alan yritysten ja muiden kumppanien kanssa kalan laadun tutkimus- ja tuotekehityshankkeita sekä kehitetään osaamista ja yhteistyöverkostoja. Lisäksi toteutetaan muiden käynnissä olevien laatuhankeiden omarahoitusosuudella katettavaa työtä ja laatu tutkimusta eri kalalajeilla. Toiminnolta rahoitetaan viestintää ajankohtaisista asioista alan tilaisuuksissa ja julkaisuis- sa sekä kansainvälisillä foorumeilla sekä valmistellaan rahoitushakemuksia. Verkostojen kautta tutkimustuloksia ja kansainvälistä tutkimustietoa viedään käytäntöön laadun ja tuotteiston kilpailukyvyyn parantamiseksi. Henkilökunta osallistuu alan tilaisuuksiin erityisosaamisen kehittämiseksi. Vuosittainen Suomen edustus (1 henkilö) WEFTA-kokouksessa, 3 000€.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Menetelmien kehittämistä on jatkettu muiden käynnissä olevien hankkeiden ja tilaustutkimusten yhteydessä ja laatuosaamista on kehitetty edelleen. Valmiita tutkimusaineistoja on työstetty kirjoitusten, loppuraporttien ja tieteellisten artikkelien muotoon. Uusia hankkeita varten on tehty taustatyötä ja valmisteltu yksi hankehakemus Makeraan.

Tuotokset:

Airaksinen S., 2014. Kala on petokalan luontaista ravintoa, mutta vähemmälläkin pärjää. Artikkeliteoksessa *Suomessa kasvanut kala*, Anni Laitinen (toim.), Suomen Kalankasvattajaliitto.

Airaksinen, S., 2014. Uutta potkua bisnekselle kalateollisuuden sivuvirroista (haastattelu). *Apaja*.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Muut tutkimuslaitokset, alan yritykset ja rahoittajat sekä kansainvälinen kalan teknologiaosaamisen verkosto (WEFTA).

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,6 htv
- kokonaiskustannukset 66 000 €
- rahoituslähteet RKTL

2.22. Rehuaineiden kehittäminen teollisuudelle, 501 319

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jouni Vielma, Juha Koskela, Susanna Airaksinen, Jukka Bomberg, Jari Riihimäki, Maija Pellinen, Leena Kytömaa

Tutkimuksen kesto

Jatkuu tarvittaessa vuosittain.

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankeessa toteutetaan teollisuuden tilauksia rehuaineiden kehittämiseksi mm. kasvatuskokeilla ja muun asiantuntemuksen avulla.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Suoritettiin useita kasvatuskokeita ja kirjallisuustyötä. Raportoitiin kolme kasvatuskoe ja kaksi kirjallisuustyötä. Tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus ovat luottamuksellisia.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Ei julkisia uutisia vuoden 2014 töistä.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Yksi kokeista oli yhteisrahoitteinen kotimaisen ja ulkomaisen tahon kesken.

Tulorahoitus

- 120 000 €

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Raportit toimitettiin tilaajille sovitusti.

2.23. Aquabest – Kestävä vesiviljelytuotanto, 510 327, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jouni Vielma, Unto Eskelinen, Katja Paalanen, Jukka Bomberg, Markus Kankainen, Kaija Saarni, Johanna Torkkel, Maarit Perkonjo, Jari Setälä

Tutkimuksen kesto

2011–2014

Tutkimuksen tausta ja perustelu

Euroopan unioni hyväksyi vuonna 2009 Itämeri-strategian, jonka yksi toimintalinja oli kestävän maa-, metsä- ja kalatalouden edellytysten kehittäminen. MMM esitti ja sai toimintalinjan yhdeksi hankkeeksi kestävän vesiviljelyn kehittämisen. RKTL:n koordinoima kehittämishanke BESTAQ (2010–2011)

toi alueen toimijat yhteen ja laati alalle poliittis-strategiset kehittämislinjat Code of Conduct -muotoon. EU:n Itämeri-ohjelman avattua hankehaun päätettiin aloitettua kansainvälistä yhteistyötä jatkaa Aquabest-hankkeessa. Se pyrki hakemaan ratkaisumalleja siihen, että Itämeren alueen vesiviljelytuotanto ei ole pystynyt vastaamaan kysyntään erityisesti tiukan ympäristösääntelyn vuoksi.

Tutkimuksen tavoitteet ja keskeinen sisältö

Hanke oli EU:n Itämeri-ohjelman 14 partnerin hanke, jonka koordinointia hoiti RKTL. Hankkeessa oli neljä pääteemaa. Ravinteiden kierrätyksen ja poiston uusilla sovelluksilla pyrittiin siihen, että vesiviljely on aikaa myöten kuormitusneutraali ja poistaa merestä ravinteita ainakin saman, minkä tuottaa. Toinen keskeinen tavoite oli vesiviljelylaitosten sijaintisuunnittelun kehittäminen niin, että tuotantopaikat ovat vesiviljelylle nykyistä paremmat, mutta samalla aiheuttavat vähemmän konflikteja ympäristön kanssa. Kolmantena teemana hankkeessa testattiin uusia tuotantoteknologioita. Ulommas merelle tarvitaan nykyistä järeämpää tekniikkaa, ja sisävesille testattiin Tanskassa kehitetyn kattamattoman kiertovesilaitostyyppin soveltuvuutta muualle eteläisen Itämeren alueelle. Neljänneksi, jotta edellä mainitut tekniset toimet tuottaisivat parhaan mahdollisen tuloksen, vesiviljelyn ohjausta ja ympäristölupien myöntämistä on kehitettävä. Siltä osin Aquabest-hankkeessa arvioitiin Itämeren maiden lupamallit ja tehtiin tarpeelliset kehitysehdotukset.

Tärkeimmät tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Aquabest Recommendations on policy brief, jossa projektin neljästä pääteemasta nostettiin esille 23 projektin aktiviteettia ja niistä suositukset eri toimijatahoille. Nämä ovat projektin tärkeimpiä yksittäisiä tuloksia. Niiden vaikuttavuus on erilainen Itämeren eri valtioissa. Sääntelyyn liittyen hankkeen tuloksilla pyrittiin Suomessa vaikuttamaan meneillään olleeseen ympäristönsuojelulain uudistustyöhön. Ns. Itämeri-rehun eli Itämerestä peräisin olevaa kalaa sisältävän rehun käyttöä edistivät rehuteollisuuden, viranomaisten, kasvattajien ja tutkijoiden väliset keskustelut. RKTL teki kasvatuskokeen, jossa todennettiin ravinteiden virrat Itämeren ulkopuolelta, Itämeren sisällä ja laitoksen lähialueella, kun rehuissa käytettiin erilaisia määriä Itämeren kalajauhoa, simpukkajauhoa ja särkikalaa. Avomeri-kasvatuksen osalta hankkeessa selvitettiin rannikon olosuhteita ja investointien kannattavuutta. Kiertovesikasvatusta varten tehtiin kannattavuuden laskennan Excel-työkalu. Lisäksi suomalaiset osallistuivat kiertovesikasvatusta käsitelleelle viikon kurssille Tanskassa sekä osallistuivat kiertovesikasvatuksen toteutettavuusselvitykseen Valko-Venäjällä.

Tutkimuksen uutinen

Projekti järjesti Maarianhaminassa kaksipäiväisen loppuseminaarin, johon osallistui noin 120 ihmistä 11 valtiosta.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Projekti ylläpiti ja ylläpitää vuoteen 2019 asti verkkosivuja www.aquabestproject.eu, jossa projektin uutisia ja raportteja on julkaistu. Projektin päätuotos oli päättäjille suunnattu Aquabest Recommendations, johon kerättiin projektin neljän keskeisen teeman suositukset partnereilta ja sidosryhmiltä. Projekti julkaisi yli 30 Aquabest-raporttia, ja projektin tuotoksista tehtiin useita tieteellisiä julkaisuja. RKTL:n henkilökunta osallistui 11 raportin tekemiseen. Toistaiseksi projektista on tehty kaksi tieteellistä artikkelia, joissa RKTL:n henkilökuntaa on kirjoittajina. RKTL teki myös projektin julkaiseman kiertovesikasvatuksen kannattavuuslaskentaan tarkoitetun Excel-työkalun.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Hankkeessa oli 13 muuta partneria seitsemästä muusta valtiosta.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo keskeisistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 7,6 htv
- kokonaiskustannukset 1 090 000 €
- rahoituslähteet EU:n Itämeri-ohjelma, ympäristöministeriö, RKTL

Tutkimuksen arviointi ja kokemukset

Hankkeen hallinnointi toi uutta osaamista. Hankkeen koordinointi oli verkostoitumisen kannalta erinomaista, mutta koordinointi osoittautui melko työlääksi. Projektin olisi pitänyt palkata alusta asti nuoren tutkijan tason työntekijä oppimaan sekä hankemaailmaa että vesiviljelyn toimialan kysymyksiä. Hankkeen taloudellinen koordinointi oli ajoittain hankalaa, koska RKTL:llä ei ollut aluksi osoitusta eikä lopuksi irrottaa hankkeeseen budjetoitua puolipäiväistä taloudellista koordinaattoria ja koska koordinaattorin tehtävät sisälsivät yllättävän paljon partnereiden hallinnollista tukea. Hankkeen tiedustustoiminnan koordinointi oli tekijöille mielekästä. Hanke nosti kansallisesti vesiviljelyn ja sen tutkimuksen profiilia. Hankkeen myötä syntynyt kansainvälinen yhteistyö jatkuu.

2.24. Kalatalouden tutkimusrahoituksen ohjaus COFASP, 510 337

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Susanna Airaksinen, Riitta Rahkonen, Jouni Vielma, MMM:n edustaja

Tutkimuksen kesto

48 kk (1.2.2013.–31.1.2017)

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeen tarkoituksena on auttaa eurooppalaisia rahoittajia/rahoitusinstrumentteja kohdentamaan rahoitusta ja rahoitushakuja tärkeille ja keskeisille osa-alueille kalatalouden sekä kalanjalostuksen alalla (fisheries, aquaculture, seafood processing) ja parantaa luonnonvarojen kestävään hyödyntämiseen keskittyvien rahoitusinstrumenttien vuorovaikutusta. RKTL:n roolina on tuoda tietoa foorumille Suomen tilanteesta ja toimia ministeriön edustajana.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Ensimmäisen rahoitushaun valmistelu, avaus ja hakukierroksen loppuun vieminen. Osallistuminen kokouksiin Italiassa ja Romaniassa.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Ei kotimaista vastinrahaa ensimmäisellä kierroksella tutkimuslaitoksille. MMM mukana case-studyn valmistelussa.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Rahoittajat, muut tutkimuslaitokset.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|-------------|
| • henkilötyövuodet | 0,03 htv |
| • kokonaiskustannukset | 8 400 € |
| • rahoituslähteet | EU, Era-net |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Toteutui suunnitelman mukaisesti.

2.25. Fishboost, 510347

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Juha Koskela, Antti Kause (koko RKTL + MTT hankkeen vetäjä), Markus Kankainen, Jari Setälä, Heikki Koskinen, Jukka Bomberg, Maija Pellinen, Leena Kytömaa

Tutkimuksen kesto

2013–2018

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Kehitetään menetelmiä Euroopan kuuden tärkeimmän kasvatetun kalalajin, karpin, meribassin, kul-taotsasargin, piikkikampelan, kirjolohen ja lohen, valintajalostusohjelmien tehostamiseksi. Hankkees-sa MTT ja RKTL yhdessä kehittävät menetelmiä JALO-kirjolohen valintaohjelman tehostamiseksi. Ta-lous-osiossa lasketaan resurssitehoon, rasvoittumiseen ja tautiresistenssiin vaikuttavien ominaisuuk-sien parantamisen taloudellinen arvo koko arvoketjulle. Genetiikka-osiossa lasketaan perinnöllinen potentiaali parantaa rehutehoa, kasvipiperäisten rehuraaka-aineiden käyttökykyä sekä kontrolloida rasvoittumista. Kalan rehuissa käytetään yhä enemmän kasvipiperäisiä raaka-aineita. Yhdistämällä tieto ominaisuuksien taloudellisista arvoista ja perinnöllisestä potentiaalista voidaan kalamateriaalia parantaa suuntaan, joka lisää koko arvoketjun kilpailukykyä. Vaikuttavuus toteutuu nykyistä tehok-kaampien valintaohjelmien, koulutuksen ja tiedonlevityksen kautta. Taloudellisesti optimoitu valinta-ohjelma lisää koko arvoketjun kannattavuutta. Kotimainen elinvoimainen poikastuotanto, jota tue-taan valintaohjelmalla, ehkäisee kalatautien leviämistä Suomeen. MTT toimii Resurssiteho-työpakettin johtajana, ja RKTL:n osuuksista vastaavat Markus Kankainen (Turku), Juha Koskela (Jyvä-skylä ja Laukaa) ja Heikki Koskinen (Tervo). Hankkeen kotisivut ovat osoitteessa www.fishboost.eu. Hankkeessa on mukana 11 yritystä, 13 tutkimusryhmää ja kaksi vesiviljelyelinkeinon kattojärjestöä yhteensä kymmenestä maasta.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Suunniteltiin koerehut ja hankittiin pääosa tarvittavista raaka-aineista sekä tehtiin testejä rehujen valmistuksen ajoparametrien löytämiseksi. Testattiin sitä, miten hyvin kalat hyväksyvät eri koerehut. Aloitettiin Tervosta tulneiden kalojen kasvattaminen koetta varten.

Emokalojen paritukset tehtiin Tervossa huhtikuussa 2014, 40 satunnaisesti otostettua perhettä kasvatettiin erillään perhetankeissa 50 g:n kokoon, minkä jälkeen 20 perheen kalat merkittiin yksilöllisesti pit-merkillä. Yhteensä merkittiin 1 400 kalaa, jotka kuljetettiin Laukaan kalanviljelylaitok-selle.

Kause, A., Koskela, J., Kankainen, M. & Koskinen, H. 2014. FISHBOOST edistää eurooppalaisen vesiviljelyn kil-pailukykyä. *Apaja* 2014: 29.

Koskela, J. 2014. Kasvivalikuiset kalanrehujen raaka-aineena. Fishboost koe: Kirjolohen geneettinen sopeu-tuminen kasvipitoiseen rehuympäristöön. Fishboost miniseminaari, Laukaan kalanviljelylaitos 19.11.2014.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MTT, eurooppalainen fishboost-konsortio. NOFIMA AS, Norway, Universitetet for Miljø og Biovitenskap, Norway, The University of Edinburgh/Roslin, UK, Wageningen University, The Nether-lands, IMARES Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek, The Netherlands, Hellenic Centre for Marine Research, Greece, INIA Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria, Spain, IFREMER Institut Français De Recherche Pour L'Exploitation De La Mer, France, INRA Institut National de la Recherche Agronomique, France, UNIPD University of Padova, Italy, USB University of South Bohemia in Ceske Budejovice. Czech Republic, VRI The Veterinary Research Institute, Czech Republic, CETGA Cluster de la Acuicultura de Galicia, Spain, Geneaqua Genetic Technology for Aqua-culture, Spain, FMD Ferme Marine du Douhet, France, LABOGENA Gie Laboratoire D'Analyses Genet-

iques Pour Les Espaces Animales, France, SYSAAF Syndicat des Sélectionneurs Avicoles et Aquacoles Français, France, LP Les Poissons du Soleil, France, MN Pisciculture de Milin Nevez, France, Bio-Molecular Research Genomics, Italy, Klatovske Rybarstvi a.s., Czech Republic, Andromeda Group, Greece, Salmobreed AS, Norway, EFFAB - European Forum of Farm Animal Breeders, The Netherlands, FEAP - Fédération Européenne de Producteurs Aquacoles, France.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,3 htv
- kokonaiskustannukset 37 000 €
- rahoituslähteet RKTL, EU

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Toteutui suunnitelman mukaisesti.

2.26. Poronhoidon tuottavuus ja ekonomia, 542 100, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

RKTL: Jouko Kumpula, Heikki Törmänen, Jukka Siitari ja Sari Siitari

Helsingin yliopisto: Olli Tahvonen ja Antti-Juhani Pekkarinen

Jyväskylän yliopisto: Sirpa Rasmus

Tutkimuksen kesto

2011–2014

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Poronhoidon tuottavuus ja kannattavuus sekä ekologinen kestävyys riippuvat monista tekijöistä, joiden vaikutuksia poronhoitoon ja laitumiin on vaikea tarkastella samalla kertaa. Bioekonominen tutkimus tarjoaa kuitenkin monipuolisen ja analyttisen menetelmän tähän.

Tutkimuksen tavoitteet ja keskeinen sisältö

Tuotetaan porolaidunten dynamiikkaa, porojen laidunten käyttöä, ravinnonsaantia ja tuottavuutta, porokannan rakennetta sekä poronhoidon menetelmiä ja ekonomiaa kuvaava bioekonominen systeemimalli. Sen avulla arvioidaan laitumista, poronhoitokäytännöistä ja maankäytöstä sekä poronhoidon menoista ja tuloista riippuvien tekijöiden vaikutusta poronhoitoon erilaisissa lähtötilanteissa ja laidunympäristöissä. Samalla tarkastellaan ekologisesti ja ekonomisesti optimaalisia poromääriä, hoitokäytäntöjä ja laidunten kuntoa. Lumiolosuhteiden vaihtelua mallinnetaan ja sen vaikutusta poronhoitoon tutkitaan.

Tärkeimmät tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hankkeessa rakennettiin poronhoidon bioekonominen systeemimalli, joka sisältää jäkälä- ja loppolaidunten käytön, laidunnustavan ja tuottavuuden, porojen ruokinnan, porotokan ikä- ja sukupuolirakenteen, teurastuskäytäntöjen sekä poronhoidon menojen ja tulojen vaikutukset poronhoidon tuottavuuteen ja kannattavuuteen. Mallilla tarkasteltiin eri tekijöiden vaikutusta poronhoidon tuottavuuteen, kannattavuuteen ja ekologiseen kestävyyseseen sekä arvioitiin optimaalisia ratkaisuja erilaisissa lähtötilanteissa ja laidunympäristöissä. Lumiolosuhteiden vaihtelua porolaitumilla mallinnettiin ja arvioitiin kyseisen vaihtelun vaikutusta vasatuottoon.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Voimakas vasateurastus ja vaatimien painottunut tokan rakenne ovat laidunten käytön optimoimisen ja poronhoidon nettotulojen maksimoimisen kannalta parhaita hoitokäytäntöjä. Jäkälälaidunten jäkä-

läbiomassa vaihtelee optimitilanteessa välillä 600–1200 kg/ha riippuen mm. käytettävissä olevien luppolaidunten määristä ja diskonttokorosta. Porojen ruokinta ei ole pääsääntöisesti optimaalista, mutta pienet ruokintakustannukset, korkea diskonttokorko tai eloporotuki voivat muuttaa sen optimaaliseksi, jolloin jäkälälaitumet ylilaidunnetaan. Lumipeitteen ominaisuuksien vaihtelulla on merkittävä vaikutus vasatuottoon, ja näitä ominaisuuksia voidaan ennustaa kohtalaisen luotettavasti SNOWPACK-mallilla.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Tutkimustuloksista on julkaistu kaksi kansainvälistä tieteellistä artikkelia ja kolmas on arvioitavana. Tuloksia on julkaistu myös kotimaisissa tutkimussarjoissa ja lehdissä. Tämän lisäksi hankkeen tuloksista on koottu loppuraportti ja tuloksista on tiedotettu medialle.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Helsingin ja Jyväskylän yliopistot, jotka ovat muita hankkeen toteuttajia.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 2,1 htv
- kokonaiskustannukset 259 000 €
- rahoituslähteet RKTL, MAKERA

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tutkimushankkeessa saatiin tärkeimmät työt toteutettua, mikä on hyvä perusta jatkotöille.

2.27. Porotokan rakenne ja tuottavuus, 542 110

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

RKTL: Mauri Nieminen, Sari Siitari, Jukka Siitari, Heikki Törmänen

Norja: Øystein Holand ja Knut Røed, Kanada: Robert Weladji, MTT: Asko Mäki-Tanila ja Kirsi

Muuttoranta

Tutkimuksen kesto

1997–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Vuodesta 1970 lähtien kerättyjen aineistojen sekä vuodesta 1997 lähtien tehtyjen eri koeryhmien avulla selvitetään koetokan rakenteen vaikutuksia porojen lisääntymiseen ja vasatuottoon sekä vasojen sukupuoleen Paliskuntain yhdistyksen Kaamasen koetarhassa. Erytystä huomiota kiinnitetään hirvaiden ikään, kuntoon ja määrään. Kiinnitetään huomiota myös vaadinten ikään, kuntoon ja ominaisuuksiin sekä vasontaan ja vasatuottoon tarhaoloissa. Testataan eri tutkimushypoteeseja käyttäen apuna GPS-tekniikkaa ja DNA-määrittelyyn perustuvaa isyystutkimusta. Tutkimustuloksia käytetään ja hyödynnetään käytännön poronhoidossa ja myös pohjoismaisessa poron jalostustutkimuksessa.

Tutkimuksen suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Porojen lisääntymis- ja käyttäytymistutkimuksia jatkettiin Kaamasen koetarhassa vuonna 2014.

Tammi-huhtikuussa käsiteltiin edellisen vuoden aineistoja ja niiden tuloksia. Kiinnitettiin mm. huomiota mahdollisen ilmastomuutoksen vaikutuksiin poron vasontaan ja vasonta-aikaan. Toukokuussa kerättiin vasontatiedot ja syntymäpainot sekä verinäytteet 80 vasasta DNA-määrittelyä varten. Vasojen isyysmäärittelyt tehtiin Norjassa vuoden 2014 aikana. Touko-heinäkuussa seurattiin kanadalais-ten, espanjalais-ten ja saksalaisten tutkijoiden ja opiskelijoiden kanssa tarkemmin 25 vaadin-vasaparin käyttäytymistä, mm. imentöjä ja ajankäyttöä sekä vasojen kasvua punnitusten avulla. Syyskuussa

koeporoille laitettiin kaulaan GPS-lähettimet ja toistettiin syksyn 2013 kiima-ajan tutkimus koelohkoja vaihtaen. Hirvaiden määrä (> 20 %) ja ikärakenne oli toisessa koeryhmässä paras mahdollinen. Toisessa koeryhmässä on vain yksi hirvas. Hirvaiden ja myös vaadinten kunto oli punnitusten perusteella hyvä. Syys-lokakuussa seurattiin porojen käyttäytymistä, ajankäyttöä ja kiiman ajoittumista. Käsiteltiin jo tehtyjen kokeiden tuloksia ja pidettiin seminaari Kaamasen koetarhalla. Marras-joulukuulla koottiin uudet tulokset ja käsiteltiin jo valmiita aineistoja. Suunniteltiin kevään ja syksyn 2015 porojen vasonta- ja lisääntymiskokeet saatujen tulosten perusteella.

Tuotettiin seuraavat tieteelliset julkaisut:

1. Muuttoranta, K., Holand, Ø., Røed, K.H., Tapio, M., Nieminen, M. & Mäki-Tanila, A. 2014. Genetic variation in meat production related traits in reindeer (*Rangifer t. tarandus*). *Rangifer* 34(1): 21–36.
2. Holma-Suutari, A., Ruokojärvi, P., Laaksonen, S., Kiviranta, H., Nieminen, M., Viluksela, M. & Hallikainen, A. 2014. Persistent organic pollutant levels in semi-domesticated reindeer (*Rangifer tarandus tarandus* L.) feed, lichen, blood, milk, placenta, foetus and calf. *Science of the total Environment* 476-477: 125–135.
3. Gillaume, B., Weladji, R.B., Holand, Ø. & Nieminen, M. 2014. Fission-fusion group dynamics in reindeer reveal an increase of cohesiveness at the beginning of the peak rut. *Acta ethol.* DOI10.1007/s10211-014-0190-8.
4. Gillaume, B., Weladji, R.B., Holand, Ø. & Nieminen, M. 2014. Highly Competitive reindeer males control female behavior during the rut. *PLOS ONE* Vol. 9(4): 1–9.
5. Djakovic, N., Holand, Ø., Hovland, A.L., Weladji, R.B., Røed, K.H. & Nieminen, M. 2014. Effects of male's presence on female behavior during rut. *Ethology Ecology & Evolution* DOI: 10.1080/03949370.2014.905498.
6. Engelhardt, S.C., Weladji, R.B., Holand, Ø., De Rioja, C.M., Ehmann, R.K. & Nieminen, M. 2014. Allosuckling in reindeer (*Rangifer tarandus*): Milk-theft, mismothering or kin selection. *Behavioral Processes* 01/2014. DOI: 10.1016/j.beroc. 2014.08.013.
7. Våge, D.I., Nieminen, M., Anderson, D.G. & Røed, K.H. 2014. Two missense mutations in *melanocortin 1 receptor (MC1R)* are strongly associated with dark ventral coat color in reindeer (*Rangifer tarandus*). *Animal Genetics* doi: 10.1111/age.12187.
8. Oksanen, A., Åsbakk, K., Raekallio, M. & Nieminen, M. 2014. The relative plasma availabilities of ivermectin in reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) following subcutaneous and two different oral formulation applications. *Acta Veterinaria Scandinavica* 2014, 56:76: 1–7.
9. Pintus, E., Ucheddu, S., Røed, K. H., González, J., Carranza, P.J., Nieminen, M. & Holand, Ø. 2014. Flexible mating tactics and associated reproductive effort during the rutting season in male reindeer (*Rangifer tarandus*, L. 1758). *Current Zoology*. 12/2014.
10. Engelhardt, S.C., Weladji, R.B., Holand, Ø., Røed, K.H. & Nieminen, M. 2014. Evidence of reciprocal allonursing in reindeer, *Rangifer tarandus*. *Ethology* 121 (2015), 245–259.
11. Nieminen, M. 2014. The purest reindeer, game, and fish from changing Lapland. In Book: The clean Nature of the North, (eds. Rainer Peltola and Pertti Sarala), s. 69-99. *Acta Lapponica Fenniae* 24. The Research Society of Lapland, Rovaniemi, 100 s.

Esitelmät, posterit ja muut kirjoitukset:

1. Nieminen, M. 2014. Behavioural responses of wild forest reindeer (*Rangifer tarandus fennicus* Lönnb.) and semi-domestic reindeer to direct provocation by a human. Dynamics of game animals populations in northern Europe. 6th International Symposium, March 31st-April 4th, 2014 Kirkkolahti, Karelia, Russia (Page 58–59, Oral presentation).
2. Body, G., Weladji, R.B., Holand, Ø. & Nieminen, M. 2014. Male mating behaviour in relation to the temporal variation in operational sex ratio. 1st joint meeting of the Canadian Society of Ecology and Evolution, the Canadian Society of Zoology and the Society of Canadian Limnologist. 25–29 May, 2014, Montréal, Québec, Canada (Oral presentation).
3. Engelhardt, S.C., Weladji, R.B., Holand, Ø., Røed, K.H., & Nieminen, M. 2014. Evidence of reciprocal allonursing in captive reindeer, *Rangifer tarandus*. Genomes to/aux Biomes, May 25–29, 2014, Montreal, Quebec, Canada (Oral presentation). National conference.
4. Nieminen, M. 2014. Reproductive strategy of semi-domestic reindeer (*Rangifer tarandus tarandus* L.). Annual ESDAR Conference 2014, Helsinki 10th–13th September. (Oral presentation).
5. Muuttoranta, K., Holand, Ø., Røed, K.H., Nieminen, M. & Mäki-Tanila, A. 2014. Genetic variation in meat production related traits in reindeer. NJF Seminar 279, Reindeer herding and land use management -

Nordic perspectives. Arctic Centre, University Lapland, Rovaniemi, Finland 20–21 October, s.19 (Oral presentation).

6. Holma-Suutari, A., Hallikainen, A., Ruokojärvi, P., Kiviranta, H., Nieminen, M. & Laaksonen, S. 2014. Environmental contaminants in lichen – in the important part of reindeer food chain. NJF Seminar 279, Reindeer herding and land use management – Nordic perspectives. Arctic Centre, University Lapland, Rovaniemi, Finland 20–21 October, s. 25.
7. Wäli, P., Wäli, P., Rautio, P., Nieminen, M. & Tuomi, J. 2014. Toxic ergot and food discrimination mechanism in reindeer. NJF Seminar 279, Reindeer herding and land use management – Nordic perspectives. Arctic Centre, University Lapland, Rovaniemi, Finland 20–21 October, s. 30. 580.
8. Nieminen, M. 2014. Pelastaako poro todella tundrat? *Lapin Kansa* 23.6.2014.
9. Filppa, J. & Nieminen, M. 2014. Veijo Tervosen muistolle. *Lapin Kansa* 27.7.2014.
10. Nieminen, M. 2014. Paljon työtä, vähän tuloja. *Lapin Kansa* 6.8.2014.
11. Nieminen, M. 2014. Pelastaisiko jutaaminen laitumet? *Lapin Kansa* 3.11.2014.
12. Nieminen, M. 2014. Pelastaisiko jutaaminen porolaitumet, lopettaisi ruokinnan? *Inarilainen* 19.11.2014

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Kirjajulkaisut ja tiedottaminen tuloksista:

1. Nieminen, M. 2014. *Lapin luonto luo outoa taikaa*. BoD – Books on Demand, Helsinki, Suomi, 376 s.
2. Nieminen, M. 2014. *Poro – Reindeer*. - BoD – Books on Demand, Helsinki, Suomi, 244 s.
3. Nieminen, M. 2014. *Meni kuin mehtäpeura Suomenselällä*. - BoD – Books on Demand, Helsinki, Suomi, 244 s.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Paliskuntain yhdistys, MTT, Jokioinen, Dept. of Animal and Aquacultural Sciences, Univ. of Life Sciences, Norway, Norwegian School of Veterinary Sciences, Norway, Dept. of Biology, Concordia Univ. Canada.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,7 htv
- kokonaiskustannukset 92 000 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Toteutuivat hyvin.

2.28. Porotalouden kilpailukyky muuttuvissa olosuhteissa, 510 400

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Kaija Saarni, Mauri Nieminen ja Jukka Tauriainen (MTT)

Tutkimuksen kesto

2012–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tehtävänä on tuottaa monipuolista tietoa porotalousyritysten kehitysmahdollisuuksista ja vertailukelpoista tietoa kestävämmän porotalouden ohjaamiseen. Tulosten avulla yksittäinen yrittäjä pystyy löytämään yrityksensä vahvuudet ja suuntaamaan kehittämistoimenpiteitä oikein. Lisäksi tuotetaan tietoa, jolla voidaan arvioida, miten lähtökohdiltaan erilaisia tuotanto-olosuhteita voitaisiin ohjata niin, että poronhoidon taloudellinen ja sosiaalinen kestävyys vahvistuisi. Tutkimus on jaettu kolmeen osaan: 1) Poronlihan yksikkökustannusmalli, jossa laajennetaan maatilayrityksille kehitettyä maatalouden yksikkökustannuslaskentajärjestelmä koskemaan porotaloutta. 2) Case-tutkimus poronhoitotapojen kannattavuudesta, missä arvioidaan eri poronhoitotapojen pitkän aikavälin vaikutuksia poro-

talouteen. 3) Vaihtoehtoiset toimenpidemallit, jossa rakennetaan vaihtoehtoisia, erilaisia ohjauskeinoja sisältäviä toimenpidemalleja.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Tutkimus on kesken. Tulokset ja johtopäätökset valmistuvat vuonna 2015.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Paliskuntain yhdistys.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|----------------|
| • henkilötyövuodet | 0,3 htv |
| • kokonaiskustannukset | 58 000 € |
| • rahoituslähteet | MMM, RKTL, MTT |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Alkuperäisestä tutkimussuunnitelmasta poiketen vaihtoehtoiset toimenpidemallit rakennetaan pääosin MTT:n kannattavuuskirjanpitoaineistojen pohjalta. Keväällä 2014 valmistunutta bio-ekonomista optimointimallia ei pystytä tässä tutkimuksessa hyödyntämään.

2.29. Petoeläinten vaikutukset poronhoidon tuottavuuteen ja kannattavuuteen PETTU, 542 150

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

RKTL: Jouko Kumpula, Heikki Törmänen, Jukka Siitari ja Sari Siitari

Helsingin yliopisto: Olli Tahvonen ja Antti-Juhani Pekkarinen

Tutkimuksen kesto

2013–2016

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankeessa selvitetään petoeläinten vaikutuksia poronhoidon tuottavuuteen ja kannattavuuteen paliskunnista kerättäviä aineistoja analysoimalla ja hyödyntämällä poronhoidon bioekonomista systeemimallia. Kuudesta tutkimuspaliskunnasta kerätään tarkempaa tietoa petoeläinten vaikutuksista porojen kuolleisuuteen, vasatuottoon ja teurasmääriin sekä poronhoidon menoihin ja tuloihin. Myös koko poronhoitoalueen osalta kerätään viime vuosilta tiedot petojen tappamien porojen määrästä ja laadusta. Aineistojen avulla analysoidaan petoeläinten ja muiden tekijöiden vaikutuksia poronhoidon tuottavuuteen. Kerättyjä aineistoja käytetään hyväksi myös poronhoidon bioekonomisella mallilla tehdyissä tarkasteluissa, joissa analysoidaan petoeläinten suoria ja välillisiä vaikutuksia poronhoidon tuottavuuteen ja kannattavuuteen. Hanke on liittynyt RKTL:n tulostavoitteeseen poronhoidon bioekonomisen mallin tuottamisesta ja hyödyntämisestä.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hankeessa on jatkettu petojen tappamien porojen määriin ja laatuun liittyvien aineistojen keruuta tarkemmin kuudesta tutkimuspaliskunnasta ja yleisemmin koko poronhoitoalueelta. Tutkimuspaliskunnista on kerätty aineistoja myös petoeläinten aiheuttamista ylimääräisistä töistä ja kustannuksista sekä maastossa luuydin- ja hammasnäytteitä tapettujen porojen sukupuolen, iän ja kunnan määrittämiseksi. Yhdessä muiden tekijöiden kanssa petoeläinten tappamien porojen määrien vaikutusta paliskuntien vasatuottoon, teurasmääriin ja lihantuotantoon on analysoitu lineaarisilla sekamalleilla. Myös poronhoidon bioekonomisen mallin avulla on analysoitu alustavasti petoeläinten aiheuttaman

kuolleisuuden suoria ja välillisiä vaikutuksia poronhoidon tuottavuuteen ja kannattavuuteen. Alustavat tulokset osoittavat, että petoeläinten aiheuttama kuolleisuus voi nykytasollaan vaikuttaa merkittävästi monien paliskuntien vasatuottoon, teurasmääriin ja lihantuotantoon sekä vähentää oleellisesti poronhoidon tuloja ja kannattavuutta.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Petoeläinten aiheuttama porokuolleisuus voi nykytasolla heikentää monissa paliskunnissa merkittävästi porotalouden tuottavuutta ja kannattavuutta.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Helsingin yliopisto, joka on hankkeen toinen toteuttaja.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,7 htv
- kokonaiskustannukset 94 000 €
- rahoituslähteet RKTL, MAKERA

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke eteni kohtuullisen hyvin suunnitelmien mukaan vuoden 2014 aikana. Hankkeen alustavat tulokset eivät vielä ole valmiita tiedotettavaksi.

2.30. Petovahingot poronhoitoalueen pohjoisosan paliskunnissa, 542 160

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Mauri Nieminen, Sari Siitari, Jukka Siitari

Tutkimuksen kesto

2014–2016

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimuksen tarvitsemat tilastotiedot petovahingoista ja petokorvauksista saadaan vuosittain maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskuksesta (TIKE), porotiedot alueen paliskunnista ja Paliskuntain yhdistyksestä. Tiedot tapahtuneista petovahingoista saadaan riistavahinkorekisteristä. Tutkimustiedot kerätään ja käsitellään vuosittain. Kolmena talvena joulou-toukokuussa tehdään tutkimuspaliskunnissa (Käsivarsi, Näkkälä, Muotkatunturi, Sallivaara, Hammastunturi, Paistunturi, Pohjois-Salla ja Salla) porojen kuolinsyytutkimuksia maastossa. Pororaadon löytöpaikalla (GPS-tallennus, tarkistus) tehdyt havainnot valokuvataan ja kirjataan tiedot löytöpaikkalomakkeelle. Huomiota kiinnitetään petovahingoissa pedon tappo- ja raatelutapaan, raadon sijaintiin ja ympäristöön, havaittuihin jälkiin ja jätöksiin sekä myös mahdollisiin näköhavaintoihin pedoista alueella. Maastosta kerätään näytteitä, mm. petoeläinten jätöksiä DNA-määrytyksiä varten. Kuolleet porot tutkitaan (tarvittaessa avataan maastossa) kuolinsyyntoteamiseksi. Mikäli raadonavauksen yhteydessä ilmenee tarvetta tutkia tapaus myös mahdollisen sairauden varalta, otetaan hyvin säilyneestä raadosta myös kudokset, jotka lähetetään tarvittaessa Oulun Eviraan. Kirjataan ylös poron sukupuoli, ikä ja kunto. Myöhemmin RKTL:n porontutkimusasemalla tapahtuvaa tarkempaa poron kunnan määrittämistä varten irrotetaan ehjä takasääriluu (metatarsal, ”konttiluu”). Takasääriluu merkintöineen säilyy hyvin talvelle esim. ulkona ja pakkasessa tutkimusta varten. Poron kunto määritetään luuytimen rasvan värin ja kuivapainon perusteella (Nieminen & Laitinen 1986).

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Tutkimus käynnistyi suunnittelulla helmikuussa 2014 ja maastotutkimukset paliskunnissa vasta maaliskuun lopulla. Petojen tappamia löydettiin ja tutkittiin paliskunnissa 160. Tapettujen porojen kunto määritettiin ja tulokset käsiteltiin. Tutkimusta jatkettiin joulukuussa 2014.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Tutkimusta tehdään yhteistyössä Metsähallituksen, Eviran, MMM:n, TIKEn, Paliskuntain yhdistyksen ja paikallisten paliskuntien kanssa. Yhteistyössä ovat mukana myös alueen kunnat: Enontekiö, Muonio, Inari, Utsjoki ja Salla.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,6 htv
- kokonaiskustannukset 210 000 €
- rahoituslähteet MMM, RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Onnistuivat projektin käynnistysvaikeuksien jälkeen.

3. Luonnonvarojen käytön yhteensovittaminen

Tutkimusalueen päällikkö Päivi Eskelinen

Tutkimusalueen toiminta-ajatus ja keskeinen sisältö

Luonnonvarojen käytön yhteensovittamisen tutkimusalue tutkii kala- ja riistaluonnonvarojen käytön ja käyttäjien nykytilaa ja muutoksia, kestäväen käytön toimintamalleja sekä politiikka- ja hoitotoimien vaikutuksia ja vaikutusten ennakoitua. Tutkimusalueen työ tuottaa tietoa ja ratkaisuvaihtoehtoja kestäväen käytön ja erilaisten käyttö- ja suojelutavoitteiden ristiriitojen hallinnan tarpeisiin.

Tutkimusalueen viestinnällisesti tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja uutiset

Tutkimusalueella toteutettiin 19 hanketta, joista kuusi päättyi vuoden lopussa. Saatettiin päätökseen Eläinluonnonvarat ja yhteiskunta -tutkimusohjelma pitämällä loppuseminaari ja julkaisemalla keskeisiä tuloksia ja johtopäätöksiä kokoava loppujulkaisu.

Kestävää kalakantojen käyttöä ja hoitoa on tutkittu sisävesien kuhan, hauen ja ahvenen kalastuksen, täplärapukantojen hoidon ja pohjoisten jokien lohenkalastuksen osalta. Tutkimusten tuloksia on hyödynnetty alueellisessa kalastuksen sääntelyssä, kalastussopimusneuvotteluissa ja uuden kalastuslain valmistelussa.

Euroopan meri- ja kalatalousrahaston kansallisen toimintaohjelman ja sen ympäristövaikutusten sekä vesiviljelystrategian ympäristövaikutusten ennakoarviointi valmistui. Kalastuslakiin vuonna 2012 voimaan tulleiden muutosten vaikutusten ja toimivuuden arvioinnissa todettiin, että lakiuudistuksen muutokset ovat onnistuneet päätavoitteissaan hyvin. Kalastusoppaiden uusi lupakäytäntö on edistänyt toiminnan edellytyksiä elinkeinona. Tutkimusalueen asiantuntemusta on käytetty runsaasti kalastuslain uudistuksen valmistelussa ja suden kannanhoitosuunnitelman valmistelussa.

Kala- ja riistaluonnonvaroihin liittyvien ristiriitojen hallinta on ollut tutkimusalueen keskeisiä teemoja. Suurpetopolitiikan tutkimus on keskittynyt tutkimaan suurpetojen ja ihmisten elämänmuotojen yhteensovittamiseksi luotujen yhteiskunnallisten järjestelyiden yhteen sopimista paikallisten tapojen ja ihmisten toimintaa ohjaavien muiden instituutioiden kanssa. Perämeren norppien kalastukselle aiheuttamien ongelmien hallinnan sekä saimaannorpan suojelun ja kalastuksen yhteensovittamisen tutkimukset ovat käynnissä, samoin merimetson runsastumisen ja kalastuksen väliset ongelmat ja niiden ratkaisuvaihtoehdot.

Vapaa-ajankalastuksen tulevaisuus johtaa tutkimuksen valossa erilaistuviin kalastajaryhmiin. Hirven metsästystavat yksipuolistuvat samalla, kun koirametsästys ja uusi paikannus- ja viestintäteknologia yleistyvät.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MMM, valtakunnallinen ja alueellinen kala- ja riistahallinto, kala- ja riista-alan sekä luonnonsuojelun järjestöt, kotimaiset yliopistot ja iso joukko ulkomaisia yliopistoja ja tutkimuslaitoksia.

Tutkimusalueen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja rahoitus

- henkilötyövuodet 15,9 htv
- kokonaiskustannukset 1,94 M€

- Rahoitus Yhteisrahoitteisen toiminnan tuotot ja myynti 550 000 €

Tutkimusalueen vuoden 2014 toiminnan tuloksellisuus

Tutkimusalueen vastuulla olleet tulostavoitteet toteutettiin. Hankkeet toteutettiin pääosin suunnitelmien mukaan. Käynnistettiin sisävesikalatalouden tutkimuskokonaisuus suunnittelu- ja sidosryhmätyöllä. Kalastuslain uudistuksen ja suden kannanhoitosuunnitelman valmisteluihin osallistuminen ja niiden sisältöihin vaikuttaminen sekä pohjoisten lohijokien kalastuksen säätelyä palvelevat tutkimustulokset olivat tärkeimmät yhteiskunnallisen vaikuttavuuden alueet.

3.1. Kalanpyydyksissä ruokailevien norppien satelliittiseuranta Perämerellä (NorppaGPS), 540 328

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Markus Ahola, Petri Timonen

Tutkimuksen kesto

2011–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeessa seurataan GPS/GSM-laitteiden avulla Perämeren norppien liikkeitä ja alueidenkäyttöä suhteessa ammattikalastajien pyydyksiin ja kalastusalueisiin.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritukset, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hankkeen neljännellä maastokaudella syksyllä 2014 viimeiset neljä hankkeelle ostetuista 30:stä GPS/GSM-laitteesta kiinnitettiin norppiin Perämerellä. Talvi 2014/2015 oli, jos mahdollista, vielä edellistäkin leudompi, ja jäätä muodostui vain aivan Perämeren pohjoisosiin. Syksyllä 2014 merkityistä yksilöistä yhden seurantalaitte hiljeni 20.12.2014, muiden kolmen seuranta jatkui vuodenvaihteen yli.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Yleisenä koosteena kaikkien hankkeessa seurattujen itämerennorppien liikkumisesta voidaan sanoa niiden liikkuvan laajemmalla alueella, kuin aiemmin on tiedetty. Hankkeessa ei havaittu toistuvia vierailuja kalanpyydyksillä, ja vain joillain yksilöillä oli ajoittain toistuvia vierailuja samoilla ruokailu- ja/tai lepoalueilla. Niin kalanpyydyksistä kuin hyljeverkoilla pyydytyissä yksilöissä oli sekä uroksia että naaraita, eikä sukupuolten välillä havaittu eroja niiden liikkumisessa suhteessa pyydyksiin.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Itä-Suomen yliopisto, Perämeren ammattikalastajat.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja tärkeimmät rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 0,16 htv
- kokonaiskustannukset 27 400 €
- rahoituslähteet ETKK, RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke on edennyt suunnitelman mukaisesti ja saatetaan päätökseen kesäkuun 2015 loppuun mennessä.

3.2. Hirvieläinten liikkeet, 540 200

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Jyrki Pusenius

Tutkimuksen kesto

2008–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimus tuottaa tietoa hirvieläinten liikkeistä ja niiden syistä. Liikkeiden parempi tunteminen on välttämätöntä suunniteltaessa kannan säätelyä sekä tie- ja muuta yhdyskuntarakentamista. Tavoitteena on liikenne - ja metsävahinkojen väheneminen tuotetun tiedon mahdollistaman kannanarvioinnin kehittämisen seurauksena.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritukset, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Melin, M., Matala, J., Mehtätalo, L., Tiilikainen, R., Tikkanen, O-P., Maltamo, M., Pusenius, J. ja Packalen, P. 2014. Moose (*Alces alces*) reacts to thermal stress by utilising thermal shelters in boreal forests – an analysis based on airborne laser scanning of the canopy structure at moose locations. *Global Change Biology* 20, 1115–1125.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Hirvi reagoi korkeisiin kesälämpötiloihin hyödyntämällä lämmöltä suojaavia ympäristöjä.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Metla, Itä-Suomen yliopisto.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja tärkeimmät rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 0,02 htv
- kokonaiskustannukset 4 800 €
- rahoituslähteet RCTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteiden mukaiset.

3.3. Täplärapukantojen säätely ja taloudellisesti kestävä hyödyntäminen, 525350

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Esa Erkamo, Jouni Tulonen, Tarja Alapassi, Riitta Savolainen, Markku Pursiainen, Simo Jalli, Ritva Koi-vunen

Tutkimuksen kesto

2011–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Projektissa tuotetaan tietoa sekä täplärapukantojen kestäväan käyttöön että rapuvarojen käytön ja suojelun yhteensovittamiseen. Lisäksi kehitetään suuren tuoton toimintamalleja kalastusalueiden ja osakaskuntien hoitotyön ja päätöksenteon tueksi ja ravustuksen kannattavuuden parantamiseksi (MMM asettamat strategiset tavoitteet). Projektin sisältyy Luonnonvarakeskuksen tutkimusagendan strategisen päämäärän nro 5 teemoihin 1 ja 2. Projektissa tutkitaan täplärapujen paikoin heikkoon

saalistuottoon ja epäedulliseen kannanrakenteeseen sekä suuriin kannanvaihteluihin johtaneita syitä ja mahdollisuuksia parantaa ja vakauttaa täplärapukantojen tuottoa oikein valituin ravustusjärjestelyin. Lisäksi tutkimuksella tuotetaan tietoa rapukannan tiheyttä ja rakennetta määrittävistä tekijöistä sekä rapuruton esiintymisrunsauden ja virulenssin vesistökohtaisista eroista. Tutkimuksella haetaan vastauksia sellaisiin käytännön kysymyksiin kuin: tuleeeko rapuruton ulkoisia merkkejä kantavat yksilöt poistaa vesistöstä, tai tuottaako suurempi saaliskoko (alamitta) paremman saalistuoton ja vakaamman kannan?

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Alamittasääntelyn vaikutuksia selvittävät koeravustukset toteutettiin kolmella järvellä suunnitelmien mukaisesti. Aiempien lammikkokokeiden tuloks käsittelyä jatkettiin, mutta lisää selkeitä tuloksia ei vielä saatu. Lisäksi täydennettiin ja analysoitiin Hämeen ja Pirkanmaan 8 suurjärven ravustus- ja saaliskirjanpitotietoja, joista tehtiin tarkasteluja aikavälillä 1992–2013. Useimpien tarkasteltujen rapukantojen yksikkösaaliin pitkäaikaiskehityksessä havaittiin samankaltainen 5–7 vuoden syklillä toistunut vaihtelu, joka korreloi syksyn lämpötilojen kanssa. Tämä tukee hankkeen 525 120 lyhytkestoisemmasta, mutta intensiivisemmästä ja pääosin eri vesillä tehdystä seurannasta saatua arviota, jonka mukaan täplärapukantojen suuret kannanvaihtelut johtuvat pääasiassa kylmien syksyjen aiheuttamista lisääntymisongelmista. Johtopäätös on, että kun kannanvaihtelu näyttää johtuvan pääosin ilmastollisista syistä, vaikuttamismahdollisuudet vaihteluun ovat rajalliset. On kuitenkin tärkeää pyrkiä ennakoimaan kannan romahduksia lämpötila- ja saalisseurannan avulla sekä nopeuttamaan katovuosisista elpymistä ravustuksen sääntelyn avulla. Täplärapukantojen kehityksestä pidettiin esitelmät Pirkanmaan kalatalouskeskuksen 100-vuotisjuhlaseminaarissa ja RKTL:n tutkimusseminaarissa.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Etelä-Suomen suurjärvien täplärapukannat ovat runsaan kahden vuosikymmenen aikana vaihdelleet hämmästyttävän yhtenäisesti, ilmeisesti ilmastollisista syistä johtuen.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Tutkimusjärvien osakaskunnat ja kalastusalueet, Pirkanmaan kalatalouskeskus, Tampereen kaupunki, Evira.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 1,4 htv
- kokonaiskustannukset 154 000 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tulostavoitteet toteutuivat vain osittain. Suunnitellut julkaisut jäivät toteutumatta lähinnä Evon laitoksen lakkauttamisesta ja muutosta aiheutuneen ennakoitua suuremman työmäärän vuoksi.

3.4. Sisävesikalatalous, 520 240 ja 520 249

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Tapio Keskinen, Päivi Eskelinen, Juha Lilja, Mikko Leminen

Tutkimuksen kesto

2014–

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimus tuottaa tietoa sisävesikalataloudesta sekä sisävesien kalakannoista ja niiden hyödyntämisestä ja liittyy tulostavoitteeseen ”Tuotetaan tietoa kalatalouden elinkeinojen sekä kalavarojen virkistyskäytön sosiaalisten ja taloudellisten hyvinvointivaikutusten vahvistamiseksi” sekä TUPA-yksikön kehittämissuunnitelmaan ”Sisävesikalatalouden tutkimuksen kehittämisen ja koordinoinnin edistäminen”. Projektin tuloksia voidaan hyödyntää arvioitaessa kalakantojen tilaa, kalastuksen kestävyyttä ja kalastuksen sääntelyä. Myös uusi kalastuslaki edellyttää nykyistä enemmän tietoon perustuvaa päätöksentekoa. Tieto kalakannoista ja kalastuksesta on myös keskeistä arvioitaessa sinisen biotalouden potentiaalia sisävesialueilla.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuoden 2014 aikana projektissa keskityttiin suunnitteluun ja valittiin ekologisen, sosiaalisen ja taloudellisen kestävyuden osa-alueilta painopisteet, joihin tutkimusta suunnataan jatkossa. RKTL:n yhtenä tulostavoitteena oli kehittää kalastustiedon keräämistä. Projektissa aloitettiin mobiilipohjaisen kalastuskirjanpidon suunnittelu. Menetelmällä voidaan kustannustehokkaasti kerätä tietoa kalastuksesta ja saaliista. Lisäksi testattiin viistokaikuluotauksen soveltuvuutta muikun kutualueiden kartoitukseen. Sisävesikalatalouden tutkimusteemoja esiteltiin MMM ja Kalatalouden Keskusliiton tilaisuuksissa. Ilmastonmuutoksen vaikutuksesta siikkakalojen lisääntymismenestykseen ilmestyi tieteellinen artikkeli.

Sisävesikalataloustutkimus on hajanaista eikä resurssien hyödynnettävyyttä tunneta riittävästi. Erityisesti yhteiskunnalliset vaikutukset tunnetaan puutteellisesti. Täten projektin sisältämälle tutkimukselle on selkeä tilaus ja hyvät mahdollisuudet saada ulkoista rahoitusta.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Muikun kutualueiden kartoitusta ja muikun kutukäyttäytymistä voidaan tutkia viistokaikuluotauksen avulla. Menetelmää tullaan soveltamaan vuonna 2015 Kyrösjärvellä säännöstelyn vaikutustutkimuksessa.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Jyväskylän yliopisto, Pirkanmaan ELY-keskus.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset keskeisimmät rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 0,71 htv
- kokonaiskustannukset 86 600 €
- rahoituslähteet RKTL, Pirkanmaan ELY-keskus

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tulos- ja tiedotustavoitteet toteutuivat.

3.5. Kestävän kalastuksen periaate kalakantojen hoidossa (Keska-la), 520 230 ja 520 239

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Jukka Ruuhijärvi ja Martti Rask, Katja Määttänen, Simo Jalli, Sami Vesala, Pasi Ala-Opas

Tutkimuksen kesto

2007–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkitaan eteläsuomalaisten järvien tärkeimpien petokalojen, hauen, ahvenen ja kuhan, kalastuksen määrän, laadun ja ohjauksen vaikutuksia petokalakantoihin ja muuhun vesiekosysteemiin. Tavoitteena on kehittää kestävä kalastuksen malleja, joita sovellettaessa järvet tuottaisivat kalastajia tyydyttävää petokalasaalista ja samalla järvien ekologinen tila säilyisi hyvänä tai paranisi.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Evon riistan- ja kalantutkimuksen hallinnassa olleilla seitsemällä koejärvellä ei enää kerätty lisää aineistoa vaan keskityttiin sen käsittelyyn ja raportointiin. Pääjärven ja Katumajärven kalastuksesta vuodelta 2013 tehtiin tiedustelu ja Pääjärvellä verkkokoekalastus. Pääjärvellä tulivat vuonna 2010 voimaan suositukset 45 cm:n kuhan ja hauen alamitoista ja kuhan 70 cm:n ylämitasta. Niitä ja 26–49 mm:n verkkojen kieltä jatkettiin. Katumalla vastaavasti kiellettiin 26–54 mm:n verkkojen käyttö ja suositeltiin 45 cm:n alamittaa haulle ja kuhalle sekä yli 5 kg:n haukien ja kuhien sekä yli 1 kg:n ahventen vapauttamista. Pääjärvestä jigillä pyydyttyjen ja nuolimerkittyjen kuhien (yht. 398 kpl) merkkipalautuksia on kertynyt kaikkiaan 114. Vesijärvellä on jatkettu kalakantojen rakenteen tutkimusta verkkokoekalastuksin ja kalojen kasvu- ja ravintotutkimuksia. Vesijärven velvoitetarkkailun vuosien 2012–2014 raportti julkaistiin *RKTL:n työraporteissa*. Vesijärvellä jatkettiin Enonselän ravintoverkkotutkimusta yhdessä HY:n kanssa Vesijärvisäätiön rahoituksella. Kuhan kalastuksen ohjausta ja sen ekologisia, taloudellisia ja sosiaalisia vaikutuksia käsitelleen yhteistutkimuksen loppuraportti julkaistiin työraporteissa. Tutkimuksen kohdejärvet olivat Vesijärvi, Pääjärvi ja Vanajanselkä. Kuhan sukukypsyyksineen täydennettiin aineiston julkaisukelpoisuuden parantamiseksi.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Kestävän kalastuksen tutkimus on herättänyt laajaa yleistä mielenkiintoa, ja sen tuloksia on käytetty uuden kalastuslain ja -asetuksen valmistelussa.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Yhteistutkimus Helsingin yliopiston ympäristötieteiden laitoksen kanssa, professori Hannu Lehtonen (tutkimuksen johtaja), Mikko Olin (päättökijä). Ohjausryhmätyöskentely tutkimuksen päärahoittajan Bror Serlachiuksen säätiön ja Jyväskylän yliopiston bio- ja ympäristötieteen laitoksen (prof. Juha Karjalainen) kanssa. Hämeen tutkimusjärvillä yhteistyötä myös HY:n Lammin biologisen aseman kanssa. Lahden Vesijärvellä yhteistyötä Lahden seudun ympäristöpalveluiden, Vesijärvisäätiön, Lahti Aquan ja HY:n ympäristötieteiden laitoksen kanssa. Vanajanselän tutkimuksessa tehdään yhteistyötä Vanajavesikeskuksen ja Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen kanssa.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|--------------------------------------|
| • henkilötyövuodet | 0,6 htv |
| • kokonaiskustannukset | 100 700 € |
| • rahoituslähteet | RKTL, Vesijärvisäätiö, Lahti Aqua Oy |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Ovat toteutuneet. Tutkimuksen tuloksista on pidetty kuusi esitelmää sidosryhmille.

3.6. Euroopan meri- ja kalatalousrahaston kansallisen toimintaohjelman ja sen ympäristövaikutusten sekä vesiviljelystrategian ympäristövaikutusten ennakoarviointi (EMRK-arviointi), 511 249 ja 511 240, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Timo Mäkinen, Raimo Parmanne, Markus Kankainen ja Unto Eskelinen

Tutkimuksen kesto

2013–2014

Tutkimuksen sisältö, perustelu ja tavoitteet

Arvioinnin vastuullinen tekijä oli SYKE, jonka kanssa maa- ja metsätalousministeriö kilpailutuksen perusteella laati sopimuksen. SYKE puolestaan otti RKTL:n mukaan jo suunnitteluvaiheessa, ja tarjouksen hyväksymisen jälkeen laadittiin yhteistyösopimus. Arviointi toteutettiin ns. jatkuvan arvioinnin menetelmällä, jossa arvioinnin tuloksia käytettiin maa- ja metsätalousministeriön ohjelmatyöryhmän työssä ja ohjelmakauden ohjelmien laatimisessa jo työn kestäessä.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Tulokset on julkaistu arviointiraporttina. Tuloksilla on ollut huomattava ja välitön vaikutus alkavan meri- kalatalousrahaston ohjelmakauden suunnitteluun.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Uuden ohjelmakauden käytännön toteutus tullaan aiemmista poiketen toteuttamaan ohjelmakeskeisesti ja aiempaa tavoitteellisemmin. Kalankasvatuksen kehittämiseen ja sen tuotannon kolminkertaistamiseen on varattu huomattavan suuri panostus aiempiin ohjelmakausiin verrattuna.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Tutkimusryhmä on esitellyt tilatun työn tulokset maa- ja metsätalousministeriön suunnitteluryhmän kokouksissa sekä yhteispalavereissa ohjelmaa laativien virkamiesten kanssa. Julkisen tiedotuksen on hoitanut maa- ja metsätalousministeriö omien suuntaviivojensa mukaisesti.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Suomen ympäristökeskus.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja tärkeimmät rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 0,46 htv
- kokonaiskustannukset 51 000 €
- rahoituslähteet RKTL, SYKE, MMM

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tutkimus oli tiukasta tarjouskilpailusta johtuen mitoitettu hyvin kireästi eikä pysynytkään kustannusraameissaan. Tähän vaikutti myös se, että ohjelman asetusten hyväksyminen EU:ssa viipyi alun perin suunniteltua pidempään ja suunnittelu-aika venyi alkuperäisestä.

Luonnonvarakeskus tulee olemaan arvioinnissa mukana ohjelmakauden aikana. Olisi tärkeää pystyä varaamaan riittävät aikaresurssit, ettei työn laatu kärsisi.

3.7. Metsästyskoirien suojaaminen susireviirillä, 511 220

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jani Pellikka, Milla Niemi

Tutkimuksen kesto

2014–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Projektissa kootaan yhteen ja etsitään uusia tapoja suojata metsästyskoiria susivahingoilta susireviirialueilla. Hanke edistää luonnonvarojen kestävästä käytöstä ja suojelun konfliktien hallintaa tuottamalla tutkimustietoa konfliktien hallintamalleista ja riistavahinkojen estämisen menetelmistä, mikä oli tulostavoitteenakin.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hankkeessa laadittiin ensin kirjallisuuskatsaus, jossa perehdyttiin susien ja koirien kohtaamisesta seuranneiden koiravahinkojen syihin ja esiteltiin vahinkojen tilastointi- ja korvauskäytäntöjä sekä vahinkojen ennaltaehkäisyssä kokeiltuja menetelmiä. Hankkeen tueksi kerättiin vapaaehtoisista metsästyskoira-aktiiveista koostuva työryhmä. Ryhmä 1) toimi kahdensuuntaisena linkkinä hankkeen toteuttajatahan ja metsästäjien, erityisesti metsästyskoiraharrastajien, välillä, 2) tuki ja ohjasi hankkeen työntekijän (Milla Niemen) työskentelyä sekä 3) tuotti konkreettisia ideoita metsästyskoirien suojaamiseksi susilta.

Hankkeen vuoden 2014 tulokset on koottu yhteen RKTL:n työraporttiin:

Niemi, M., Pellikka, J. ja Hiedanpää, J. 2014. Metsästyskoirien suojaaminen susilta. *RKTL:n työraportteja* 49/2014.

http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tyoraportit/metsastyskoirien_suojaaminen_susilta.pdf

Hankkeen tuloksista tehtiin myös viisisivuinen kooste, jota hyödynnettiin osin sellaisenaan Susikannan hoitosuunnitelman päivityksen taustaosiossa. Uutisointeja: hanketta esiteltiin kolmessa rotujärjestöjen aikakauslehdessä sekä kahdessa Metsästäjä-lehden numerossa.

Hanke jatkuu ns. susikellojen ja suojaliivien käytettävyyden tutkimisena susivahinkojen ehkäisyssä. Kelloista saatuja kokemuksia kartoittava kysely alkoi vuoden 2014 puolella ja jatkuu kevääseen 2015.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Kirjallisuuskatsauksen annin ohella kiinnostavinta oli yhteistyömalli, joka hankkeessa luotiin.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Kotimainen: Mari Tikkenen (Oulun yliopisto), Harri Nordberg (Suomen riistakeskus)

Kansainvälinen: Jens Karlsson (Ruotsi), Adrian Treves (U.S.A.)

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja tärkeimmät rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 0,36 htv
- kokonaiskustannukset 36 000 €
- rahoituslähteet RKTL, Suomen riistakeskus

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tulos- ja tiedotustavoitteet toteutuivat vuonna 2014 pitkälti ennakoidusti, mutta raportin julkistamiseen liittyvän tiedotteen julkaisemista lykättiin kevääseen 2015.

3.8. Instituutioiden yhteensopivuuden ongelma suomalaisessa suurpetopoliitikassa (FITPA) ja Riistainstituutioiden yhteensopivuus, 511 190

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Juha Hiedanpää, Sanna Ojalampi, Jani Pellikka, Martti Salo

Tutkimuksen kesto

2011–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Susikannan kasvu ja levittäytyminen Länsi-Suomeen aiheuttaa yhteiskunnallisia jännitteitä. Villieläinten ja ihmisten elämänmuotojen yhteensovittamiseksi on luotu erilaisia yhteiskunnallisia järjestelyjä, instituutioita. Aina instituutiot eivät sovi hyvin yhteen paikallisten tapojen tai muiden inhimillistä toimintaa ohjaavien instituutioiden kanssa. Tämän hankkeen tarkoituksena on selvittää, mistä yhteensopimattomuudessa on kyse. Sovellamme etnografista tutkimusstrategiaa ja pragmatistista kollektiivisen toiminnan teoriaa. Tutkimuksessa luodaan teoreettista ja paikallista potentiaalia ymmärtää institutionaalisia ja sosioekologisia olosuhteita ja keinoja keksiä ratkaisuja elinolojen, suden suojelun ja yhteiskunnan tarpeiden turvaamiseksi.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Tärkeimmät tulokset ovat seuraavat: (i) Olimme mukana päivittämässä susikannan hoitosuunnitelmaa. Teimme sähköisen keskustelufoorumin, kansallisen susikyselyn ja työnäisyyden keksimiseen keskittyvän työpajojen sarjan. (ii) Kaikki kolme päätökijää tekivät hankesuunnitelman mukaisen pidemmän ulkomaanvierailun (Saksa, Kanada ja USA).

Suoritteet:

- Hiedanpää, J. & Bromley, D.W. 2014. Payments for Ecosystem Services: Durable Habits, Dubious Nudges, Doubtful Efficacy. *Journal of Institutional Economics* 10(02): 175–195. This article has been shortlisted for the 2015 Elinor Ostrom Prize of £1000 (<http://www.millennium-economics.com/elinor-ostrom-prize.htm>), financed by FEED (www.feed-charity.org).
- Hiedanpää, J. & Borgström, S. 2014. Why Do Some Institutional Arrangements succeed – Voluntary Protection of Forest Biodiversity in Southwest Finland and of the Golden Eagle in Finnish Lapland. *Nature Conservation* 7: 29–50. doi: 10.3897/natureconservation.7.6497.
- Hiedanpää, J. 2014. Susikonflikti ihmisen ja luonnon myyttisenä erottajana. Teoksessa Knuuttila, S & Piela, U. (toim.) *Ympäristömytologia*. Kalevalaseuran vuosikirja 93. Helsinki. S. 375–392.
- Hiedanpää, J. 2014. Hailattelua Reposaaressa. Teoksessa Tanja Helle, Ari Jokinen, Markus Laine, Helena Leino & Ville Lähde (toim.) *Vaeltaja: Professori Yrjö Hailan juhla-kirja*. Tampere: Multiprint Oy. S. 25–28.
- Pellikka, J., Hiedanpää, J. & Forsman, L. 2014. Metsästäjyyden muutoksessa. Teoksessa: Pellikka, J. & Salmi, P. (toim.), Eläinluonnonvarat ja yhteiskunta muutoksessa. *Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia ja selvityksiä* 1/2014. S. 14–17.
- Hiedanpää, J., Pellikka, J. & Ojalampi, S. 2014. Riistapolitiikkaa muuttamassa. Teoksessa: Pellikka, J. & Salmi, P. (toim.), Eläinluonnonvarat ja yhteiskunta muutoksessa. *Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia ja selvityksiä* 1/2014. S. 35–39.
- Salmi, P., Hiedanpää, J., & Pellikka, J. 2014. Ratkaisukeskeinen riistan- ja kalantutkimus – yhteiskuntatieteellisiä suuntaviivoja. Teoksessa: Pellikka, J. & Salmi, P. (toim.), Eläinluonnonvarat ja yhteiskunta muutoksessa. *Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia ja selvityksiä* 1/2014. S. 40–44.

Viisi blogikirjoitusta (<http://fitpa-project.blogspot.fi/>)

Viestimissä julkaistiin useita kymmeniä uutisia hankkeesta ja sen osallistumisesta susikannan hoitosuunnitelman päivitykseen.

Johtopäätökset:

Susireviirialueiden asukkaat ovat halukkaita ja motivoituneita keksimään keinoja, joilla parannetaan

yhteiseloja susien kanssa. Lähtökohtana pitää olla suden käyttäytymiseen puuttuminen ja ihmisen ympäristön muuttaminen niin, että kohtaamiset ja niiden vaikutukset voidaan minimoida. Kaikki ihmisen ympäristöön puuttumiset ovat hallinnallisia (manageriaalisia) ja toiminnallisia, siis sellaisia, joiden suunnitteluun ja toteuttamiseen reviirien aktiiviset kansalaiset voivat osallistua. Myös hallinnolliset muutokset toimintaympäristössä edellyttävät reviirin ihmisten aktiivista panosta muutosten suunnitteluun, toimeenpanoon ja valvontaan.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Menetelmällisesti susikannan hoitosuunnitelman päivittäminen oli urauurtava. Teimme sähköisen keskustelufoorumin, kansallisen susikyselyn ja tönäisyjen keksimiseen keskittyvän työpajojen sarjan. Raportointi valmistuu vuonna 2015.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

University of Wisconsin - Madison, Humboldt Yliopisto Berliini, Simon Fraser yliopisto Vancouver. Tutkijayhtiestyötä: Kaksi kirjoittajaa Saksasta (Nathalia Soethe, Almut Beringer), kolme Sloveniasta (Jasna Mulej, Aleksandra Majić Skrbinšek, Urša Marinko) ja yksi Italiasta (Luigi Boitani) yhteistyöartikkelissa ”Hallinnan tavat ja suden suojelu Italiassa, Saksassa, Sloveniassa ja Suomessa” (Juha Hiedanpää, Jani Pellikka). Ilmestyy keväällä 2015 kirjassa Juha Hiedanpää & Outi Ratamäki (toim.) *Suden kanssa*. Rovaniemi: Lapin yliopistopaino. Yhteistyötä kaikkien keskeisten suomalaisten riista- ja suurpetotutkijoiden kanssa.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja tärkeimmät rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 3,1 htv
- kokonaiskustannukset 410 000 €
- rahoituslähteet Suomen Akatemia, RKTL, Suomen riistakeskus

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Vuosi 2014 oli onnistunut. Tutkijat hankkivat tutkimusmateriaalia ja työstivät tutkimusartikkeleita. Tiedotusvälineet ovat olleet hankkeesta hyvin kiinnostuneita ja tutkijat ovat esitelleet hanketta usein.

3.9. Kalastuksen kestävyys ja eläinpolitiikka, 511 160

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Heikki Auvinen, Pekka Salmi, Juhani Mellanoura

Tutkimuksen kesto

2006–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Toimintaympäristön muutokset ja uusi eläinpolitiikka aiheuttavat uudenlaisia haasteita kalataloudelle ja sen hallinnoinnille. Erityisesti voimistuneet harmaahylje- ja merimetsokannat ovat muodostuneet Itämeren rannikkokalastuksen merkittäväksi ongelmaksi. Toisaalta terveellinen kotimainen ravinto ja erityisesti kalan tarjonta on nostettu esiin. Hanke tuottaa tietoa luonnonvarojen käytön eri tarpeiden yhteensovittamiseksi ja hallintakeinojen kehittämiseksi.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Osallistuttiin Bonus-rahoitushakuun hakemuksella *Integrative Management of Coastal Ecosystem Services: harmonizing lifestyles, fisheries and wildlife (IMAGES)* (ei rahoitusta) sekä hakemuksen laadintaan Suomen Akatemialle: *Cormorants, seals and people in the archipelago: From confrontation to interactive governance and mutual coexistence (CO-CO)*. Laadittiin yleistajuinen artikkeli kalastuksen ja merimetson välisistä kiistoista Euroopan laajuisesta näkökulmasta INTERCAFE-hankkeen loppura-

porttien pohjalta. Osallistuttiin Lounais-Suomen merimetsoneuvottelukunnan toimintaan ja hallintaprosesseja koskevaan kokoukseen Ruotsissa.

Tärkeimmät julkaisut ja esitelmät:

- Mellanoura, J. & Salmi, P. 2014. Ammattikalastuksen uusiutumismahdollisuudet. Julkaisussa: J. Pellikka & P. Salmi (toim.) Eläinluonnonvarat ja yhteiskunta muutoksessa. *Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia ja selvityksiä* 1/2014. S. 8–13.
- Petersson, E., Salmi, P. & Parz-Gollner, R. 2014. Wildlife management plans: concepts and diversity. In: Marzano, M. & Carss D. N. (eds) *Essential Social, Cultural and Legal Perspectives on Cormorant-fisheries Conflicts*. Intercafe-project. COST. S. 45–57.
- Petersson, E., Salmi, P. & Parz-Gollner, R. 2014. The incorporation of scientific contributions and other stakeholders' views into management plans: an analysis for 'conflict' species. In: Marzano, M. & Carss D. N. (eds) *Essential Social, Cultural and Legal Perspectives on Cormorant-fisheries Conflicts*. Intercafe-project. COST. S. 58–84.
- Salmi, J. & Auvinen, H. 2014. Nya forskningsresultat om skarvens föda i Skärgårdshavet: abborre och gös mål för föda samt skarvens inverkan på deras fångster. *Fiskarposten* 9/2014: 4.
- Salmi, J.A., Auvinen, H., Raitaniemi, J., Kurkilahti, M., Lilja, J. & Maikola, R. 2015. Perch (*Perca fluviatilis*) and pikeperch (*Sander lucioperca*) in the diet of the great cormorant (*Phalacrocorax carbo*) and effects on catches in the Archipelago Sea, Southwest coast of Finland. *Fisheries Research* 164: 26–34, doi:10.1016/j.fishres.2014.10.011.
- Salmi, P., Mellanoura, J. & Mäkinen, T. 2014. Kalatalouden uustuotannolliset pyörteet. Julkaisussa: J. Pellikka & P. Salmi (toim.) Eläinluonnonvarat ja yhteiskunta muutoksessa. *Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia ja selvityksiä* 1/2014. S. 23–27.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

INTERCAFE-hankkeen loppuraportit julkaistiin ja niistä laadittiin suomenkielinen artikkeli.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Åbo Akademi, SYKE, aluehallinto, kalastusalueet, LU, SLU, LTH (Ruotsi), KU (Liettua), DTU Aqua, Tanska, DNR Michigan, U.S.A.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|----------|
| • henkilötyövuodet | 0,5 htv |
| • kokonaiskustannukset | 60 400 € |
| • rahoituslähteet | RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Yleistajuisen INTERCAFE-artikkelin julkaisu siirtyi vuoden 2015 alkupuolelle. Muilta osin tulostavoitteet toteutuivat suunnitelmien mukaan.

3.10. Vapaa-ajankalastaja ryhmäkuvassa, 511 110, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Pekka Salmi, Juhani Mellanoura, Päivi Eskelinen

Tutkimuksen kesto

2012–2014

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Viime aikoina on havaittu merkkejä suomalaisen kalastusharrastuksen tavoitteiden ja käytäntöjen moninaistumisesta. Ruokakalan pyynnin ja virkistäytymisen rinnalle ovat nousseet pitkälle erikoistuneet elämyksiä tavoittelevat kalastuskäytännöt. Hanke tuotti tietoa tulostavoitteeseen ”Tuottaa tie-

toa kala-, riista- ja porotalouden elinkeinojen sekä kala- ja riistavarojen virkistyskäytön sosiaalisten ja taloudellisten hyvinvointivaikutusten vahvistamiseksi”. Kalastusta koskevaa lainsäädäntöä ollaan uudistamassa siten, että kestävä kalastuksen tavoite korostuu entisestään. Uusien säädösten toivuuden ja hyväksyttävyyden parantamiseksi tarvitaan monipuolista tietoa vapaa-ajankalastajista ja heidän suhtautumisesta harrastukseensa.

Tutkimuksen tavoitteena oli hahmottaa vapaa-ajankalastajakunnan monimuotoisuutta sekä tarkastella uusien ja muuttuvien harrastajaryhmien merkitystä kalastuksen sosiaalisen, taloudellisen ja ekologisen kestävyuden kannalta. Hanke orientoitui tulevaisuuteen, ja sen avulla saatiin tietoa tulevien vapaa-ajankalastustutkimusten suunnittelua varten. Keskeinen aineisto kerättiin haastatteluin. Täydentävänä aineistona olivat vapaa-ajankalastuksen tulevaisuutta luotaavat kalastusalan lehtien artikkelit ja Internet-keskustelut. Hankkeessa haastateltiin 10 asiantuntijaa vapaa-ajankalastuksen muutossuunnista.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hanke on kartoittanut vapaa-ajankalastuksen suuntia identifioimalla tulevaisuudessa merkittäviä tai kasvavia kalastajaryhmiä. Uusia harrastajaryhmiä on tarkasteltu yhteiskunnallisten muutosten sekä ekologisen, sosiaalisen ja taloudellisen kestävyuden kannalta. Se, mitkä ryhmät nousevat tulevaisuudessa merkittäviksi, riippuu pääosin yleisestä yhteiskunnallisesta ja taloudellisesta kehityksestä. Ilmeinen kehityssuunta on kalastajaryhmien määrän kasvu ja pirstoutuminen yhä pienempiin ja erikoistuneempiin harrastajaryhmiin. Tuloksia hyödynnetään vapaa-ajankalastuksen ohjauksessa, tavoitteiden asettelussa ja hallintakeinojen kehittelyssä. Hanke on pilottitutkimus, joka luo pohjaa laajemmille vapaa-ajankalastustutkimuksille.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Tulevaisuuden kannalta merkittäviksi kalastajaryhmiksi tunnistettiin väline-erikoistujat, pyydystä ja päästä -kalastajat, ekokalastajat, kalabongaajat, lähiruokakalastajat, privaattikalastusmatkailijat ja maahanmuuttajat.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Mellanoura, J. & Salmi, P. 2014. Vapaa-ajankalastaja ryhmäkuvassa. *RKTL:n työraportteja* 9/2014. 23 s.

Mellanoura, J. Vapaa-ajankalastajat ryhmäkuvassa -hankkeen keskeisiä tuloksia. Lounais-Suomen vapaa-ajankalastajat ry:n Koulutus - ja valistus-seminaari ruotsinlaivalla 15.–16.11.2014.

Latokartano, M. 2014. Millainen vapaa-ajankalastaja olet? *Apaja*, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen asiakaslehti. s. 20.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Yhteistyötä tehtiin kalastajajärjestöjen, kalastusvälinekaupan, viranomaisten ja muiden tahojen kanssa.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja tärkeimmät rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 0,58 htv
- kokonaiskustannukset 67 000 €
- rahoituslähteet RKTL, MMM

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hankesuunnitelmassa esitetyt tavoitteet saavutettiin.

3.11. Tieteellisen tiedon käyttö lohenkalastuksen kantakohtaisissa säätelymalleissa, 505 550

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Jaakko Erkinaro, Panu Orell, Jorma Kuusela, Maija Länsman

Tutkimuksen kesto

2014–2016

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Pitkäjänteinen lohikantojen hoito ja hyödyntäminen edellyttävät tavoitteellista ja tutkimustietoon perustuvaa kalastuksen sääteljärjestelmää ja kantojen hoito-ohjelmaa. Viime vuosien kansainväliset tutkimushankkeet ovat tuottaneet runsaasti uutta, mm. geneettistä, informaatiota, jonka perusteella voidaan erotella ja tunnistaa yksittäisten lohikantojen esiintyminen niin Barentsinmeren rannikon kuin Tenojoen pääuoman sekakantakalastuksessa. Tähän tietoon perustuvissa kalastuksen sääteljärjestelmissä voidaan säätelyä kohdentaa aiempaa tarkemmin ajallisesti, paikallisesti ja pyydys- tai kalastajaryhmittäin, jolloin yksittäisten lohikantojen kalastuskuolevuudelle kriittiset tekijät voidaan tunnistaa rannikon ja joen pääuoman sekakantakalastuksessa.

Tutkimus koostuu neljästä osatyöstä:

- I Kirjallisuuskatsaus lohenkalastuksen säätelymalleihin maailmalla.
- II Tieteellisen tiedon soveltaminen kantakohtaiseen lohenkalastuksen säätelyyn Tenojella.
- III Näätämöjoen lohenkalastuksen säätelymalli.
- IV Kyselytutkimus paikallisille asukkaille vaihtoehtoisista Tenojoen lohenkalastuksen säätelymalleista.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Rahoituspäätös saatiin huhtikuussa 2014 ja hanke käynnistyi toden teolla vasta elokuussa 2014.

Osatyössä I kirjallisuuskatsaus lohenkalastuksen kantakohtaisista säätelyperiaatteista ja -malleista on tekeillä ja valmistuu keväällä 2015. Osatyössä II Tenon pääuoman lohisaaliiseen liittyvät tiedot (geneettinen aineisto, saalistiedot, saalisnäytteet) on koottu ja yhdistetty laskentataulukkoon viideltä vuodelta, 2006–2009, 2011–2012. Säätelvaihtoehtojen hahmottelu ja niihin liittyvät saalisarvioiden tarkastelut on aloitettu, ja joitakin tuotoksia on jo esitelty, mm. syksyn 2014 aikana Tenon sopimusneuvotteluiden yhteydessä.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Tenon pääuoman lohisaaliiseen liittyvät tiedot (geneettinen aineisto, saalistiedot, saalisnäytteet) on koottu ja yhdistetty laskentataulukkoon vuosilta 2006–2009, 2011–2012. Työkalu tarjoaa aivan uuden mahdollisuuden tarkastella Tenon lohen eri osakantojen ja niiden meri-ikäryhmien määriä sekakantakalastuksen saaliissa eri alueilla, aikoina, pyydystyyppittäin, kalastajaryhmittäin jne. Menetelmä on otettu käyttöön Tenon sopimusneuvotteluissa.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Laskentamallia on kehitetty alusta alkaen tiiviissä yhteistyössä Turun yliopiston (biol. laitos, Kevo) sekä Norjan tutkimustahojen (lähinnä NINA-Tromsø) kanssa.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja tärkeimmät rahoituslähteet

- Henkilötyövuodet 0,87 htv
- Kokonaiskustannukset 98 206 €
- Rahoittajat MMM, Makera, RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Myöhäisestä aloituksesta huolimatta tulostavoitteet toteutuivat kutakuinkin suunnitelman mukaisesti.

3.12. Trilateral cooperation on out common resource; the Atlantic salmon in the Barents region, KOLARCTIC ENPI CBC EU -projekti (KO197), 505 548, loppuraportti

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Eero Niemelä, Jorma Kuusela, Jari Haantie, Esa Hassinen, Pauli Aro, Salla Kaartinen, Päivi Laukkanen, Satu Metsola, Mari Lajunen

Tutkimuksen kesto

2011–2014

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimuksessa selvitettiin alueellisesti (Norjassa Pohjois-Nordlandin Tromssan ja Finnmarkin läänien alueella ja Venäjällä Vienanmeren alueella) ja ajallisesti (toukokuun alun ja syyskuun lopun välisenä aikana) Barentsinmeren rannikkoalueilla lohien eri kantoihin kohdistuvaa pyyntiä ja ilmaston muutoksen mahdollista vaikutusta lohien vaelluskäyttäytymiseen. Hankkeessa yhdistetään kalastajien tietämys tutkimuksella saatuun tietoon ja näitä tietoja käytetään hyväksi laadittaessa suositus lohien pyynnin järjestämiseksi kestäväälle pohjalle. Tutkimuksessa selvitettiin myös merestä pyydystettyjen lohien ekologiset ominaisuudet. Hankkeen kaikilla osanottajamailla oli tarve saada tietoon eri lohikantoihin kohdistuva pyynti, saada selville eri kantoja olevien lohien lukumäärät ja kilomäärät Norjan virallisessa alueittaisessa saalistilastossa. Suomea kiinnosti Tenojoen ja Näättämojoen lohikantoihin meressä kohdistuvan pyynnin selvittäminen, koska aiemmat tiedot perustuvat 1970-luvulla tehtyihin smolttimerkintöihin.

Tavoitteena oli selvittää Norjan rannikolla ja Venäjän Vienanmeren alueella sekakantakalastuksen luonne ja määrä. Tavoitteena oli selvittää laajalla maantieteellisellä alueella olevien lohikantojen lukumäärä. Hankkeen yhtenä osana oli lisätä tutkimuslaitosten välistä yhteistyötä ja kouluttaa tutkijoita mm lohien geneettisissä analyyseissä sekä lohien iänmäärittämisessä.

Tärkeimmät vuoden suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Vuonna 2014 laadittiin erillisraportit vuosina 2011 ja 2012 rannikolta hankitusta lohiaineistosta ja laadittiin myös yhteenvetoraportti koko aineistosta. Raporteissa kerrotaan yksityiskohtaisesti eri meri-ikäisten lohien pyynnin ajoittuminen eri alueilla Pohjois-Norjassa ja Venäjällä Vienanmerellä, kuten myös lohien perusekologiset ominaisuudet. Lohenpoikasten kasvuerosta eri baseline-jokien välillä tehtiin raportti. Myös Tenojoen ja Näättämojoen lohienpoikasten kasvun pitkäaikaisesta kasvun vaihtelusta ja veden lämpötilan vaikutuksesta kasvuun tehtiin myös raportti. Barentsinmeren lämpötilan vaikutusta Finnmarkin eräiden alueiden lohisaaliin ajoittumiseen käsiteltiin omassa raportissa. Laadittiin raportti karkulaislohien esiintymisestä eri alueiden saaliissa ja karkulaislohien ekologisista piirteistä. Uudelleenkuutijoiden osuutta saaliissa käsiteltiin omassa raportissa ja tähän tarkasteluun yhdistettiin geneettiset tiedot kalojen alkuperäjoista. Norjan virallisen lohisaalistilaston aineistosta muunnettiin saalistiedot alueittain eri meri-ikäryhmiä julkaistavaksi raporttina. Eri alueilta saatujen ja virallisesta saalistilastosta muunnettujen meri-ikäryhmiä edustavien lohien määrät muutettiin eri maantieteellisten alueiden kannoiksi ja raporttina julkaistavaksi. Vuonna 2012 kerätystä suomai-
neistosta tehtiin tarkemmat mittaukset kasvututkimuksia varten sen jälkeen, kun oli saatu tieto kun-
kin kalan kotiosta. Tehtiin mallit eräiden lohikantojen vaelluksista Norjan rannikolla.

Tutkimustulosten avulla Norja ja Venäjä laativat entistä paremmat lohenkalastuksen säätelytoimet, joilla turvataan Venäjän lohikannat ja mahdollistetaan kalastuksen kehittäminen Kuolan niemimaan joissa.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Tenojoen lohikannat muodostivat Norjan rannikon virallisesta saaliista 14–18 % , mikä oli hieman suurempi kuin Venäjän lohikantojen osuus Norjassa pyydystetystä lohisaaalista. Norjassa Varangin-vuonon alueelta saadussa lohisaaalissa Venäjän lohikantojen osuus oli noin 60 %. Kassikasvatuksesta karanneiden lohien osuus Nordlandin läänin alueella oli noin 50 % ja Finnmarkin alueella noin 10 %. Kassikasvatuksesta karanneiden lohien osuus lisääntyi saaliissa Norjassa Nordlandista Finnmarkiin, mikä heijastaa kassikasvatuksen määriä näillä alueilla. Tutkitulla alueella havaittiin geneettisesti noin 180 toisistaan selvästi erilaistunutta lohikantaa. Meressä lohenkalastus kohdistui voimakkaana kahden ja kolmen merivuoden lohiin heijastaen valikoivaa pyyntiä. Koko Norjan rannikon alueella lohenkalastus kohdistuu ns. sekakantoihin. Vuonojen sisäosissa pyyntiin tulevien lohikantojen lukumäärä on pienempi kuin ulkorannikon pyynnissä.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

RKTL teki Kolarctic hankkeesta lyhyen (8 min) ja pitkän (45 min) digitaalisen videon. Hankkeen Lead Partner, Fylkesmannen i Finnmark, on laittanut internet-sivuilleen hankkeen päätulokset. Internetissä on saatavilla kaikki hankkeen tuottamat 21 raporttia ja tieteelliset artikkelit. Tuloksista on tiedotettu päivälehtiin ja kalastusjärjestöille pidetyissä tilaisuuksissa.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Turun yliopisto, Norja: County Governor of Finnmark (FF), Institute of Marine Research (IMR), Norwegian Institute of Nature Research (NINA), Venäjä: The Knipovitch Polar Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography (PINRO).

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- Henkilötyövuodet 14,3 htv
- Kokonaiskustannukset 1 121 000 €
- Rahoittajat Lapin liitto (ENPI Kolarctic CBC-ohjelma), RKTL, työllisyysvarat

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tutkimusta ja sen toteutumista arvioi EU:n määräämä ulkopuolinen arvioitsija. Arvioinnissa selvitetiin ensimmäisen vuoden toteutunutta työtä, ja hanke sai kiitettävät arviot. Hankkeen tuottamat runsaat raportit ovat saaneet positiivista palautetta. Vaikuttavuuden yksi kuva on se, että tuloksia esitettiin NASCON vuosikokouksessa vuonna 2014 ja Norjassa hankkeen tuloksia käytetään päätettäessä uusista rannikon lohenpyynnin säätelyistä lähivuosina.

3.13. Kolarctic II Trilateral cooperation on our common resource; the Atlantic salmon in the Barents region, 505 540

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Eero Niemelä, Jorma Kuusela, Jari Haantie, Esa Hassinen, Pauli Aro, Salla Kaartinen, Päivi Laukkanen, Satu Metsola, Mari Lajunen

Tutkimuksen kesto

2014–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tavoitteena oli selvittää Norjan rannikolla ja Venäjän Vianmeren alueella sekakantakalastuksen luonne ja määrä. Tavoitteena oli selvittää laajalla maantieteellisellä alueella olevien lohikantojen lukumäärä. Suomea kiinnosti Tenojoen ja Näätämöjoen lohikantoihin kohdistuvan pyynnin selvittäminen Norjan rannikon alueella. Hankkeen yhtenä osana oli lisätä tutkimuslaitosten välistä yhteistyötä ja kouluttaa tutkijoita mm lohien geneettisissä analyyseissä sekä lohien iänmäärittämisessä.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

RKTL sai valmiiksi kaikki lupaamansa ENPI-rahoitteen Kolarctic Salmon -hankkeen 18 raporttia vuonna 2014. Lisäksi RKTL valmisti Kolarctic-hankkeesta 8 minuutin ja 45 minuutin mittaiset digitaaliset videot.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Tenojoen lohikannat muodostivat Norjan rannikon virallisessa saaliissa 14–18 % , mikä oli hieman suurempi kuin Venäjän lohikantojen osuus Norjassa pyydystetystä lohisaaliista. Norjassa Varanginvuonon alueelta saadussa lohisaaliissa Venäjän lohikantojen osuus oli noin 60 %. Kassikasvatuksesta karanneiden lohien osuus Nordlandin läänin alueella oli noin 50 % ja Finnmarkin alueella noin 10 %. Tutkitulla alueella havaittiin geneettisesti noin 180 toisistaan selvästi erilaistunutta lohikantaa. Vuonojen sisäosissa pyyntiin tulevien lohikantojen lukumäärä on pienempi kuin ulkorannikon pyynnissä.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

County Governor of Finnmark (Norway) (FF), Institute of Marine Research (Norway) (IMR), Norwegian Institute of Nature Research (Norway) (NINA), The Knipovitch Polar Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography (Russia) (PINRO), Turun yliopisto.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmät rahoituslähteet

- Henkilötyövuodet 3,4 htv
- Kokonaiskustannukset 335 000 €
- Rahoittajat RKTL, työllisyysrahoitus, Fylkesmannen Finnmark

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Kolarctic-hankkeesta saadut tulokset vastasivat hankkeessa luvattuja tuloksia.

3.14. Saimaannorppa life, Safeguarding the Saimaa ringed seal, 501 357 ja 501 350 (osahankkeet A3. Vapaa-ajankalastus norppa-alueella, A4. PBR-mallinnus, C1 Norppaystäväiset pyydykset, D1 Vedenomistajien ja kalastajien asenteet, F1 Projektin hallinto)

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Irma Kolari, Päivi Eskelinen, Pekka Jounela, Ari Leskelä ja Esa Hirvonen

Tutkimuksen kesto

2013–2018

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeessa edistetään saimaannorpan suojelua ja lajin suotuisan suojelutason saavuttamista, toteutetaan saimaannorpan suojelun toimenpidesuunnitelmaa ja tuotetaan tietoa suojelutoimien jatkosuunnittelua varten. RKTL:n osahankkeessa A3 selvitetään norppa-alueen vapaa-ajankalastusta postikyselyllä. Osahankkeessa A4 arvioidaan mallintamalla ja tilastollisin menetelmin, kuinka suuren vahingossa aiheutetun kuolleisuuden norppakanta kestää. Osahankkeessa C1 kehitetään ammattikalastukseen sopivia, norpalle turvallisia rysätyyppejä. Osahankkeessa D1 selvitetään vesien omistajien ja kalastajien suhtautumista norppaan ja sen suojeluun sekä suojelutoimenpiteiden vaikutuksia vapaa-ajankalastukseen. Osahankkeessa F1 osallistutaan Life-hankkeen hallinnointiin ja tiedotukseen. Tutkimus tuottaa tietoa tulostavoitteeseen ”Edistää luonnonvarojen kestävästä käytöstä ja suojelun konfliktien hallintaa tuottamalla tutkimustietoa konfliktien hallintamalleista”.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

A3: Valmisteltiin Saimaan vapaa-ajankalastuskyselyn toteutusta. A4: Mallinnettiin sivusaalisuolleisuuden vaikutusta norppakantaan ja valmisteltiin aiheesta käsikirjoitusta. C4: Laadittiin pyydyskoekiden koesuunnitelma ja käsiteltiin vuoden aikana kertyvä aineisto. F1: Osallistuttiin ohjausryhmän, tutkimusryhmän, kalastusryhmän ja viestintäryhmän työhön.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Norpan sisään pääsyn estävällä rutilällä varustetuilla rysillä on saatu lupaavia tuloksia suomukalan pyynnissä.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Metsähallitus, Etelä-Savon ELY-keskus, Itä-Suomen yliopisto, Suomen Luonnonsuojeluliitto, WWF Suomi, Suomen Vapaa-ajankalastajien Keskusjärjestö, Turun yliopisto.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|---|
| • Henkilötyövuodet | 1,2 htv |
| • Kokonaiskustannukset | 128 000 € |
| • Rahoittajat | EU, RKTL, Raija ja Ossi Tuuliaisen säätiö |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke toteutui suunnitellusti.

3.15. Metsästyskulttuuri ja maaseudun kestävä kehitys (METKU), 501 340

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Jani Pellikka, Juhan Hiedanpää, Milla Niemi, Katriina Soini (MTT)

Tutkimuksen kesto

2013–2014

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Metsästys on merkittävä vapaa-ajantoiminto, jolla on myös taloudellisia ulottuvuuksia. Vuonna 2012 tilastojen mukaan Suomessa metsästystä harjoitti 211 500 henkilöä, vuonna 2013 kaikkiaan 212 800 henkilöä. Riistasaalista saatiin vuonna 2012 runsaat 7 miljoonaa kiloa, ja sen laskennallinen kokonaisarvo oli 63 miljoonaa euroa. Metsästyskulttuuri on yläkäsite tapojen ja käytäntöjen moninaisuudelle, jonka taustalla on hyvin monenlaisia arvoja ja motiiveja. Metsästyskulttuuri muodostuu monista tekemisistä, lihan ja turkisten pyynnistä luonnossa liikkumiseen sekä yhdessäolosta perinteiden vaalimiseen. Metsästyskulttuuria tuotetaan yhteisöllisesti, ja kunakin aikana sille annetaan erilaisia merkityksiä ja ilmiä. Metsästyskulttuurissa on Suomessa alueellisia eroja. Metsästystavat ja -perinteet eroavat toisistaan jopa yhden paikkakunnan sisällä.

Suomalainen metsästyskulttuuri on ymmärretty perinteisesti osana maaseutukulttuuria. Metsästystä harjoitetaan ja metsästyskulttuuria tuotetaan yhä enemmän myös perinteisen maaseutuyhteisön ulkopuolella ja mitä moninaisimmista lähtökohdista. Vuonna 2008 metsästäjistä vain 36 % asui haja-asutusalueella (Forsman & Pellikka 2012). Metsästyskulttuurin moninaistuminen on osa laajempaa yhteiskunnallista – erityisesti väestön, elinkeinojen ja teknologioiden – muutosta. Metsästyskulttuurin ymmärtäminen tapoina ja tottumuksina kiinnittää huomion yksilöiden, paikallisyhteisöjen ja sosioekologisen toimintaympäristön vuorovaikutukseen ja sen muutokseen. Kestävän kehityksen näkökulmasta metsästyskulttuurilla on ekologisia, taloudellisia ja sosiaalisia vaikutuksia. Hanke tuotti tietoa kala-, riista- ja porotalouden elinkeinojen sekä kala- ja riistavarojen virkistyskäytön sosiaalisten ja taloudellisten hyvinvointivaikutusten vahvistamiseksi, mikä oli myös tulostavoite.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

RKTL:n vastuulla olevissa osioissa tarkasteltiin kahta metsästyksen käytäntöihin liittyvää muutosta: hirvikoirien sekä edullisten riistakameroiden käytön yleistymistä. Tutkimus hyödynsi yleistä olemassa olevaa määrällistä tietoa metsästystavoista, minkä lisäksi hankkeessa hankittiin erityistä, paikallista (varsinaissuomalaista) tietoa koirametsästyksestä ja riistakameroiden käytöstä.

Metsästyskulttuurin muutos koirien käytön suuntaan alkoi voimallisesti 1980-luvulla. Tunnistimme muutoksen mahdollistaviksi ja sitä edelleen tukeviksi seuraavat tekijät:

- Metsästysalueen ja riistaresurssin edellytykset.
- Metsästysalueen väestön demografiset muutokset.
- Riistahallinnon ohjausvaikutus ja kansametsästäjien tarjoamat hyvät esimerkit.
- Metsästysteknologia.
- Koirien jalostus- ja koetoiminta on osaltaan tuonut tarjolle hyvin toimivia koiria ja toisaalta aktivoitunut koirametsästyksen yleistymisen myötä.

Teknologiaa ja metsästyskulttuurin muutosta käsitteleviä keskeisiä tuloksia:

- Viestintä- ja paikannusteknologioiden rinnakkainen hyödyntäminen metsästyksessä on yleistynyt ja välineet monipuolistuneet.
- Välineet ovat helpottaneet ja tehostaneet metsästyksen suunnittelua ja toteuttamista.
- Välineet ovat muuttaneet metsästysalueesta ja sen hirvistä aikojen kuluessa syntyneen kulttuurisen tiedon merkitystä.

- Metsästyksellinen etäläsnaolo on vahvistunut
- Välineiden myötä riippuvuus teknologiasta ja alttius teknologisille häiriöille on kasvanut.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Hirvenmetsästystavat yksipuolistuvat samalla, kun koirametsästys ja uusi paikannus- ja viestintäteknologia yleistyvät.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

- Pellikka, J., Niemi, M. & Hiedanpää, J. 2014. Viestintä- ja paikannusteknologia muuttavat hirvenmetsästyskäytäntöjä. *Maaseudun Uusi Aika* 3/2014: 51–67.
- Niemi, M., Pellikka, J. & Hiedanpää, J. 2014. Ajoketjusta seisontahaukkuun – miten pysäyttävien koirien käytöstä tuli hirvenmetsästyksen valtavirtaa. *Suomen Riista* 60: 60–79.
- Soini, K., Pellikka, J. & Hiedanpää, J. 2015. Metsästys ja moraalitalous. Käsikirjoitus *Maaseudun Uusi Aika* -lehteen.
- Niemi, M., Pellikka, J. & Hiedanpää, J. 2014. Miesajosta seisontahaukkuun – hirvenmetsästyskulttuuri muutoksessa. *Metsästäjä* 1/2015.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MTT, Suomen Metsästäjäliitto, Ruralia-instituutti, MMM

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja ltärkeimmät rahoituslähteet

- | | |
|------------------------|------------------|
| • Henkilötyövuodet | 0,6 htv |
| • Kokonaiskustannukset | 71 000 € |
| • Rahoittajat | RKTL, MMM/Makera |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tutkimuksessa hyödynnettiin ensimmäistä kertaa vuosikymmenten ajan kerättyä hirvihavaintokorttiaineistoa metsästystapojen muutosten analysoimiseen. Tulokset yllättivät siinä, miten vahvan ja painoitetun vaihtoehdotoman aseman uusi teknologia ja koirametsästys ovat lyhyessä ajassa saavuttaneet. Kyse on yhtäältä yksittäisen metsästäjän metsästyskokemuksesta ja teknologian ryhmädynamiikkaa muuttavasta vaikutuksesta. Toisaalta kehitys avaa paitsi potentiaalia näiden välineiden ja niiden ympärille syntyvien palvelujen myyjille ja käyttäjille, mutta myös mahdollisia uhkia: hyödyntämisen mahdollistama haavoittuvuus häiriöille. Teknologia voi myös synnyttää ristiriitoja metsästyksen eettisyydestä – milloin ylitetään raja, jonka jälkeen metsästys koetaan esimerkiksi liian helpoksi tai vaikkapa epäreiluksi saaliin saannin avuksi. Jatkotutkimustarpeita on runsaasti.

3.16. Mistä tulevat Saimaannorppa-alueen kalastajat? 511 270, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Eila Seppänen, Leena Forsman

Tutkimuksen kesto

2013–2014

Tutkimuksen tausta ja perustelu

Saimaan vesistö Itä-Suomessa on suosittua vapaa-ajankalastusalueita. Samoilla vesillä elelee myös uhanalainen saimaannorppa, jonka keskeiseksi suojelukeinoksi ovat muodostuneet kalastusrajoitukset. Aiemmissä tutkimuksissa on ilmennyt, että tietoa saimaannorppaa koskevista rajoituksista tarvitaan, ja tämän tiedon pitää saavuttaa norppa-alueen kalastajat. Tutkimus perustui pääasiallisesti viimeisimpään, vuoteen 2009 kohdistuneeseen Suomi kalastaa -tutkimukseen (Seppänen ym.

2011a,b). Saadut tulokset norppa-alueella kalastavista vapaa-ajankalastajista auttavat kohdentamaan tietoa entistä paremmin. Tutkimus koski Pohjois-Karjalan, Etelä-Savon ja Kaakkois-Suomen ELY-keskusten toimialueita.

Tutkimuksen tavoitteet ja keskeinen sisältö

Tutkimuksella selvitettiin, mistä Saimaan vesistön norppa-alueelle tulee vapaa-ajankalastajia eli mikä on heidän virallinen asuinpaikkansa. Samalla selvitettiin heidän kotitalousrakenteensa ja kalastuksessa käyttämänsä pyyntimuodot. Lisäksi tutkittiin, eroavatko muualta tulleiden kalastustottumukset paikallisten tottumuksista. Hankkeella pyrittiin edistämään kalastusharrastusta Itä-Suomen kalastusalueilla sekä tukemaan matkailuyrittäjien toiminnan kehittämistä.

Tärkeimmät tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Tuloksista julkaistiin raportti ja sen lisäksi artikkeli kalatalousalan lehdessä.

Tutkimuksen uutinen

Tutkimus osoitti, että pääkaupunkiseutu ja Lappeenranta ovat tärkeimmät alueet, joilta tullaan kalaan norppa-alueelle. Koska norppa-alueella kalastavat tulevat pääosin muualta, tiedotusta kalastusrajoituksista ja saimaannorpan käyttäytymisestä kannattaa suunnata norppa-alueen ja sen lähialueiden lisäksi myös suuriin kaupunkeihin, joista tulee väkeä norppa-alueelle kalastamaan. Usein kalastavat todennäköisesti seuraavat kalatalousalaan liittyviä asioita alan lehdistä ja muista tiedotusvälineistä, mutta vaikeinta on tavoittaa satunnaiset kalastajat, joita muualta tulleissa on eniten. Suuri osa muualta tulleista on mökkiläisiä. Paikalliset kotitaloudet harrastivat merkittävästi enemmän verkko-kalastusta ja ongintaa ja pilkintää kuin muualta tulleet kotitaloudet. Paikalliset saivat yli puolet norppa-alueen kalansaaliista.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Seppänen E. & Forsman, L. 2014. Mistä tulevat saimaannorppa-alueen kalastajat? RKTL:n työraportteja 1/2014. 26 s.

Seppänen, E. & Forsman L. 2014. Norppa-alueen eri kalastajaryhmät. Suomen Kalastuslehti 6/2014: 28–30.

Raportista tiedotettiin www-sivuilla ja myös *Verkkoapaja* esitteli julkaisua.

Verkkoapaja 1/2014: Saimaan norppa-alue vetää kalastajia pääkaupunkiseudulta.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Etelä-Savon, Pohjois-Karjalan ja Kaakkois-Suomen ELY-keskus.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja tärkeimmät rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 0,53 htv
- kokonaiskustannukset 54 400 €
- rahoituslähteet RKTL, Etelä-Savon, Pohjois-Karjalan ja Kaakkois-Suomen ELY-keskus

Tutkimuksen arviointi ja kokemukset

Tulos- ja tiedotustavoitteet toteutuivat hyvin. Hankkeen rahoittajat olivat tyytyväisiä ja kokivat hankkeesta saadun tiedon tärkeänä.

3.17. Kalastuslain muutosten vaikutusten arviointi, 511 260, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Matti Salminen, Juhani Mellanoura

Tutkimuksen kesto

2013–2014

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimuksessa arvioitiin kahden vuonna 2012 voimaan tulleen kalastuslain muutoksen toimivuutta ja vaikutuksia. Lailla 270/2011 muutettiin pyydysten merkitsemismääräyksiä, kiellettiin kuolleidenkin alamittaisten saaliiden otto ja tehtiin iso muutos kalastuksenvalvontajärjestelmään. Lailla 293/2012 annettiin kalastusoppaille mahdollisuus järjestää ELYn myöntämällä luvalla enintään kuuden kalastajan onki-, pilkki- ja viehekalastusretkiä.

Maa- ja metsätalousministeriö asetti Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen tulostavoitteeksi vuosille 2013 ja 2014 näiden lakimuutosten toimivuuden ja vaikutusten arvioinnin. Opaslupajärjestelmän osalta tulostavoite perustui myös eduskunnan lausumaan, joka velvoitti tekemään selvityksen ”*uuden järjestelmän toimivuudesta, vaikutuksista kalakantoihin ja kehittämistarpeista mm. maaseutumatkailun näkökulmasta*”.

Tavoitteena oli selvittää uusien säännösten toimivuutta ja vaikutuksia lakimuutosten keskeisten sidos- tai kohderyhmien – kalataloushallinnon, kalastusalueiden, kalastuksenvalvojen (valvontasäädökset) ja kalastusoppaiden (opasluvat) – kannalta. Menetelminä olivat puhelinhaastattelut ja nettipohjaiset kyselyt.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Valvontajärjestelmän muutoksilla pyrittiin ennen muuta selkiyttämään valvonnan oikeudellista perustaa ja parantamaan kalastuksen valvojan kelpoisuutta ja pätevyyttä. Näiden päätavoitteiden osalta uudistus on onnistunut hyvin, joskin tottuminen uusiin toimintatapoihin oli tutkimusaikana vielä osin kesken. Uusista kalastussäännöksistä alamittaisten saaliskalojen vapauttamisvelvollisuutta oli noudatettu melko hyvin. Myös pyydysten lippumerkintä on sujunut muuten hyvin, mutta omistaja- ja yhteystiedot jäävät usein merkitsemättä pyydyksiin. Koko lakiuudistuksen keskeiseksi ongelmaksi on koettu paikallisten valvontavaltuuksien ja -motivaation väheneminen, joka on johtanut valvojalupaan erityisesti haja-asutusalueilla ja ruotsinkielisellä rannikolla.

Kalastusoppaiden uusi lupajärjestelmä on tavoitteidensa mukaisesti helpottanut oppaiden vesille pääsyä. Suunnilleen puolet maamme 150 kalastusoppaasta tukeutuu uuteen ELY-lupaan. Uuden järjestelmän ansiosta kalastusoppaat ovat voineet lisätä opastuskertojen määrää, laajentaa asiakas-kuntaansa ja kasvattaa liikevaihtoa. Yksi uuden lupajärjestelmän keskeisistä ongelmista on veneasiakkaiden kuuden hengen ryhmäkorajoitus. Osittain tästä syystä osa kalastusoppaista turvautuu paikallisilta kalaveden omistajilta saatuihin, suuremmat ryhmäkoot ja monipuolisemmat kalastusmahdollisuudet salliviin lupiin. Monet kalastusalueet suhtautuvat ELY-lupiin paikallisten myöntämiä lupia nihkeämmin, sillä ELY-luvista maksettavia korvauksia pidetään liian pieninä. Opastointi keskittyy Etelä- ja Lounais-Suomen rannikolle, jossa on monimuotoisia vesialueiden omistusta, kalastusta ja muuta käyttöä koskevia intressejä. Kiistojen välttämiseksi kalastusalueet ehdottivat virkistämisen ja ammattikalastuksen kannalta keskeisten vesialueiden rajaamista opastoinnin ulkopuolelle. Tutkimus osoitti opastoinnin kalakantavaikutukset vähäisiksi.

Tutkimuksen tulokset ovat olleet hallinnon ja lainsäätäjän tukena täydentäviä määräyksiä ja lakimuu-
toksia harkittaessa. Tuloksia päästiin tuoreeltaan esittelemään myös kalastuslain kokonaisuudistuk-
seen liittyvissä kuulemisissa eduskunnan ympäristö- ja maa- ja metsätalousvaliokunnissa.

Tutkimuksen uutinen

Molemmat lakiuudistukset ovat onnistuneet päätavoitteissaan hyvin. Oppaiden uusi lupakäytäntö on
helpottanut oppaiden luvansaantia ja edistänyt elinkeinotoiminnan edellytyksiä. Valvonta puolestaan
on ammattimaistunut ja sen oikeudellinen perusta on selkiytynyt; toisaalta uudistus on johtanut pai-
koittain valvojan puoleen.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Mellanoura, J. & Salminen, M. 2014. Kalastusoppaiden lupajärjestelmän toimivuus. *RKTL:n työraportteja*
39/2014: 1–41.

Salminen, M. & Mellanoura, J. 2014. Kalastuksen valvontaan liittyvien säännösten toimivuus. *RKTL:n työra-
portteja* 38/2014: 1–30.

Mellanoura J. & Salminen M. 2015. ELY-luvat ja kalastusopastoiminta. *Suomen Kalastuslehti* 2: 18–22.

Tiedotteet:

RKTL 12.12.2014: Uudistus muutti kalastuksenvalvontaa ammattimaiseksi.

RKTL 18.12.2014: Kalastusopastus kaipaa uusia yhteistyömuotoja.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MMM, Kalatalouden keskusliitto, Uudenmaan ELY (opasluvut), Hämeen ELY (valvonta), muut ELYt,
Metsähallitus ja Suomen Kalastusopaskilta.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja tärkeimmät rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 0,87 htv
- kokonaiskustannukset 122 300 €
- rahoituslähteet RKTL

Tutkimuksen arviointi ja kokemukset

Tutkimus onnistui suunnitellusti, ja sen tuloksille oli tuoreeltaan käyttöä päätöksenteon tukena. Yh-
teistyö mm. ELY-keskusten, Metsähallituksen ja Suomen Kalastusopaskillan kanssa sujui hyvin.

3.18. Suomi kalastaa, 511 100, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Eila Seppänen, Leena Forsman, Mika Kurkilahti, Anna-Liisa Toivonen, Päivi Eskelinen, Hemmo Immo-
nen, Pekka Salmi

Tutkimuksen kesto

2008–2014

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Vuonna 1997 voimaan tullut ns. viehekalastuslaki johti siihen, että vapaa-ajankalastuksesta tarvittiin
aikaisempaa tilastoa maantieteellisesti huomattavasti tarkempi tiedonkeruu. Vuosien 1997, 2001,
2005 ja 2009 vapaa-ajankalastuksen määrää ja laatua kartoitettiin otoksiltaan varsin suurten kysely-
tutkimusten avulla. Näillä kyselytutkimuksilla selvitettiin kalastuspaine eli kalastuspäivien lukumäärä,
kalastajien lukumäärä ja lajisaaliit jokaista kalastusalueetta ja ELY-keskusta kohti. Tutkimuksesta saatu-
ja arvioita käytettiin perusteena kalastuksenhoitomaksu- ja viehekalastusmaksukertymien palautta-
miseen kalastusalueille. Jakoperusteita varten laskettiin kalastusalueittain ja ELY-keskuksittain kalas-

tuksenhoitomaksuun liittyen onginta- ja pilkintäpäivät ja viehekalastusmaksuun liittyen viehekalastuspäivät vesialueen omistajan luvalla, lääniluvalla ja ikään perustuvalla luvalla. Edellä mainittujen kalastuspainetta ja saalista koskevien kysymysten lisäksi kyselyihin liitettiin mukaan kysymyksiä, joiden avulla haluttiin selvittää kalastuksen harrastamiseen oleellisesti liittyviä, yhteiskunnallisesti merkittäviä asioita. Esimerkiksi vuoden 2005 kyselyssä tiedusteltiin kesämökkiperinteen vaikutusta kalastusharrastukseen.

Vuoden 2009 kalastusta koskevan kyselyn päätavoitteena oli selvittää kalastuspaine ja saaliit kalastusalueittain ja ELY-keskuksittain. Kyselyssä tiedusteltiin edellä mainittujen kalastuspainetta ja saalista koskevien tietojen lisäksi pahimpia esteitä kalastuksenhoitomaksun ja muiden kalastusmaksujen maksamiselle vaihtoehtokysymysten avulla. Syynä asian selvitystarpeeseen oli havainto, että vain puolet kalastuksenhoitomaksuun velvollisista suorittaa maksun, ja tilanne oli sama myös viehekalastusmaksun hoitamisen suhteen.

Erillistyönä jatkojalostettiin ja hyödynnettiin Suomi kalastaa -tutkimuksen aineistoja vertaamalla toisiinsa vapaa-ajankalastajien ja metsästäjien harrastajakuntia ja eräkulttuureja yhä kaupungistuvassa Suomessa. Tutkimuksessa pyrittiin tarkastelemaan riista- ja kalavarojen hyödyntämistä kokonaisuutena ja selvittämään, mikä on sen merkitys maaseudulle ja sen yhteisöille.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Tuloksista julkaistiin kaksi vertaisarvioitua tieteellistä artikkelia ja neljä raporttia sekä kolme lehtiartikkelia. Arvioita kalastusaluekohtaisesta kalastuspaineesta käytettiin perusteena kalastuksenhoitomaksu- ja viehekalastusmaksukertymien palauttamiseksi kalastusalueille.

Tutkimuksen uutinen

Vastaukset kysymykseen kalastuksenhoitomaksun ja muiden kalastusmaksujen maksamisen pahimmista esteistä tuottivat muun muassa seuraavanlaisia tuloksia: Kalastusmaksujen laiminlyönti liittyi kokemukseen järjestelmän mielekkyydestä ja oikeudenmukaisuudesta, kun kalastaja suhteuttaa satunnaisen kalastuksensa ja vähäiset saaliinsa maksun määrään. Lupajärjestelmän sekavuus, hankalat lupa-alueet sekä lupien liian suuri määrä olivat usein lupamaksujen maksamattomuuden syynä, joten tarvitaan yksinkertaisempi ja selkeämpi rahoitus- ja lupajärjestelmä.

Vapaa-ajankalastus- ja metsästyskulttuurien vertailututkimuksen tuloksena voidaan todeta, että kalastuksen harrastajien määrä on vähentynyt ja metsästäjät ukkoutuvat, mikä haastaa vapaa-ajankalastuksen ja metsästyksen merkityksen maaseudun tulevaisuuden aineellisen ja aineettoman hyvinvoinnin tuottajina ja ylläpitäjinä.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

- Seppänen, E. & Toivonen, A.-L. 2010. Understanding recreational fishing in the perspective of second homes and tourism. *Nordia Geographical Publications* 39(1): 15–26.
- Seppänen, E., Toivonen, A.-L., Kurkilahti, M. & Moilanen, P. 2011. Suomi kalastaa 2009 – Vapaa-ajankalastus kalastusalueilla. *Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia ja selvityksiä* 1/2011. 56 s.
- Seppänen, E., Toivonen, A.-L., Kurkilahti, M. & Moilanen, P. 2011. Suomi kalastaa 2009 – vapaa-ajankalastuksen saaliit kalastusalueittain. *Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia ja selvityksiä* 7/2011. 54 s.
- Seppänen, E. 2011. Suomalaiset ovat kalastajakansaa. *Suomen Kalastuslehti* 5/2011: 12–14.
- Seppänen, E., Eskelinen, P., Salmi, P. & Immonen, H. 2012. Miksi vapaa-ajankalastajien luvat jäävät maksamatta? *Riista- ja kalatalous – Tutkimuksia ja selvityksiä* 5/2012. 30 s.
- Seppänen, E., Eskelinen, P., Salmi, P. & Immonen, H. 2012. Miksi kalastuslupia ei makseta? *Suomen Kalastuslehti* 6/2012: 16–19.
- Seppänen, E., Eskelinen, P. & Ahvonen, A. 2012. Kalastusmaksujen palauttamiseen tarvittavien kalastustietojen kustannustehokas tuottaminen. Kalastus kalastusalueilla eri Suomi kalastaa -tutkimuksissa ja eri kalastustapojen kalastuspäivien välinen riippuvuus. Tulostavoiteraportti 2012. 28 s.
- Seppänen, E. & Forsman, L. 2015. Yhteiskunta muuttuu: miten käy kalastus- ja metsästysharrastuksen? *Maaseudun Uusi Aika* 1/2015.

Seppänen E. & Forsman, L. 2015. Metsästyksen ja vapaa-ajankalastuksen harrastajajoukot hupenevat. *Maa-seudun Tiede* 1/2015.

Suomi kalastaa 2009 -raporteista julkaistiin tiedotteet www-sivuilla ja myös *Verkkoapaja* esitteli julkaisuja. *Verkkoapaja* 3/2011: Lähes 40 prosenttia suomalaisista käy kalassa.

Verkkoapaja 7/2011: Hauki ja ahven vapaa-ajankalastajien yleisin saalis.

Tutkimusten tuloksia esiteltiin seuraavissa tilaisuuksissa:

XXIII European Society for Rural Sociology Congress, 17.–21.8.2009, Vaasa

VI World Recreational Fishing Conference, 1.–4.8.2011, Berliini

Valtakunnalliset XXIII kalastusaluepäivät, 16.–18.2.2011, m/s Viking Mariella

Valtakunnalliset XXV kalastusaluepäivät 11.–13.2.2013, m/s Viking Mariella

Lisäksi annettiin viisi radio-/lehtihaastattelua.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MMM, ELY-keskukset, KKL

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja tärkeimmät rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 4 htv
- kokonaiskustannukset 560 000 €
- rahoituslähteet MMM, RKTL

Tutkimuksen arviointi ja kokemukset

Tulos- ja tiedotustavoitteet toteutuivat hyvin. Julkaisut kiinnostivat mediaa.

3.19. Hirven ovarioanalyysit, 501 370

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Tuire Nygrén, Jyrki Pusenius.

Tutkimuksen kesto

2014–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Analyysien avulla pyrittiin varmistamaan aikaisempina vuosikymmeninä kerättyjen lisääntymisaineistojen käyttökelpoisuus Luonnonvarakeskuksen tulevissa tutkimustarpeissa sekä selvittämään ovarioanalyysien sekä hirvikannan rakennetietojen avulla pienentyvien hirvenvasojen, vähenevän kaksosasteen sekä pienentyvien urososuuksien välisiä riippuvuuksia. Tutkimuskysymyksenä oli kaksi työhypoteesia: 1) ensimmäisen mukaan vähenevien kaksosasteiden taustalla olisi urosten osuuksien pienentymisestä ja urosten nuoruudesta johtunut naarashirvien ovulaatiofrekvenssien väheneminen ja 2) toisen mukaan pienenevät urososuudet johtavat kiiman viivästymiseen. Työhypoteesien lisäksi vuoden 1985 näyteaineiston perusteella tarkasteltiin hirvinaaraiden lisääntymistä, mm. ovulaatiofrekvenssien, tiinehtymisaikojen sekä hedelmöitymisfrekvenssien riippuvuutta aikuiskannan ikä- ja sukupuolirakenteesta. Analyysituloksilla täydennettiin lisääntymistietokantaa, joka tallennettiin Luonnonvarakeskuksen tietojärjestelmään. Tutkimuskysymyksestä laadittiin raportti Luonnonvarakeskuksen raporttisarjaan.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Julkaisu: Nygrén, T., Wallén, M., Tykkyläinen, R. & Pusenius, J. 2015. Lisääntyvät hirvinaaraat. Urosten osuudet vaikuttavat hedelmöitymistien ajoittumiseen. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 15/2015. 52 s.

Tutkimuksen uutinen

- 1) Tutkimuksessa saatiin näyttö siitä, että urosten osuuden pienentyminen viivästyttää hedelmöitymisiä ja voi näin selittää hirvenvasojen teuraspainojen pienentymistä 1990 -luvun alun jälkeen.
- 2) Työn tulosten mukaan hirven metsästyskausi alkaa hirven kiiman ollessa intensiivisimmillään, eli tulos tukee vasta hyväksytyn hirvikannan hoitosuunnitelman tavoitetta, jonka mukaan ”tulee selvittää mahdollisuudet myöhentää hirvenmetsästyksen aloitusta suurimmassa osassa maata niin, että se alkaisi pääosin hirven kiima-ajan jälkeen”.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja tärkeimmät rahoituslähteet

- henkilötyövuodet 0,58 htv
- kokonaiskustannukset 75 000 €
- rahoituslähteet RCTL

Tutkimuksen arviointi ja kokemukset

Hanke vietiin läpi suunnitelman mukaisesti.

4. Elinympäristöt ja monimuotoisuus

Tutkimusalueen päällikkö Nina Peuhkuri

Tutkimusalueen toiminta-ajatus ja keskeinen sisältö

Elinympäristöt ja monimuotoisuus -tutkimusalue tuottaa tietoa kala- ja riistakannoista ja niiden elinympäristöstä, kehittää elinympäristöjen tilan luokittelua ja mittareita sekä etsii ratkaisuvaihtoehtoja kala- ja riistakantojen sekä niiden elinympäristöjen ja monimuotoisuuden turvaamiseksi. Osaa tutkimusalueen projekteista toteutetaan kahdessa tutkimusohjelmassa: Itämeri-tutkimusohjelma (ohjelmapäällikkö Antti Lappalainen) ja Rakennettujen jokien tutkimusohjelma (ohjelmapäällikkö Aki Mäki-Petäys).

Tutkimusalueen viestinnällisesti tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja uutiset

Jatkettiin kala- ja riistakantojen elinympäristön tilaan, kestävyyyteen ja tilan luokitteluun sekä alueiden käyttöön liittyviä tutkimuksia. Julkaistiin Evon Valkea-Kotisen alueen 20-vuotisen seurannan teollinen raportti, ja osallistuttiin vesipuitedirektiivin kansalliseen toimeenpanoon ja raportointiin. Julkaistiin myös ohjeet standardinmukaisiin koekalastuksiin. Maatalousympäristön tutkimuksissa selvitettiin keinoja ylläpitää kustannustehokkaasti monimuotoista linnustoa. Hyödynnettiin bioekonomista systeemimallinnusta poronhoidon optimoinnin tarkastelussa, ja testattiin SNOWPACK mallin toimivuutta poronhoidolle merkityksellisten lumiolosuhteiden arvioinnissa. Lisäksi hyödynnettiin yhtenä Itämeren indikaattorina metsästys- ja sivusaalisnäytteiden perusteella arvioitua Itämeren hallikannan tilaa.

Uhanalaisten kalakantojen viljelyn ja istutustoiminnan kehittämistä tukevissa tutkimuksissa havaittiin selkeitä järviakohtaisia eroja lohikalaistutusten tuotossa. Lisäksi istutusiän ja kasvatusolosuhteiden merkityksestä istukkaiden luonnossa menestymiseen saatiin uutta tutkimustietoa. Osoitettiin esimerkiksi, että virikekasvatetut kalat eivät ainoastaan opi käyttämään paremmin luonnollista ravintoa, mutta ovat myös vaikeammin pyydettäviä kuin tavanomaisesti kasvatetut laitospoikaset. Inarijärven kalataloudellisen velvoitetarkkailun vuosiraportti julkaistiin.

Riistakantojen hoidon ja hoitosuunnitelmien tietotarpeisiin vastattiin taantuvien vesilintujen, metsähanhi- ja metsäpeuratutkimuksella. Osoitettiin erityisesti vuorokauden keskilämpötilan eteläisessä Suomessa kevätmuuton aikaan vaikuttavan heinätaavin vuotuiseen parimäärää. Mesähanhen metsästyssaaliin DNA-analyseissä havaittiin 50 % analysoiduista yksilöistä edustavan Suomessa pesivää taantunutta taigametsähanhea. Suomalais-venäläinen yhteistyöhanke Kainuun ja Karjalan metsäpeurakannan tilan selvittämiseksi Venäjän puolella saatiin päätökseen. Hankkeessa laadittiin Metsäpeuratoimintasuunnitelma, jossa mm. linjataan tavoitteita ja toimenpiteitä Suomen ja Venäjän väliselle yhteistyölle metsäpeurakannan seurannassa, tutkimuksessa ja hoidossa. Saatiin päätökseen myös suomalais-venäläinen yhteistyöhanke Kaakkois-Suomen rajajokien ainoan Suomen puolelta löydetyn alkuperäisen meritaimenkannan, Mustajoen taimenen, säilyttämiseksi ja hoitamiseksi.

Kala- ja riistakantojen monimuotoisuuteen ja uhanalaisuuteen liittyvissä tutkimuksissa osoitettiin Pohjanlahden lohikantojen välillä olevan sopeutumisesta johtuvia elinkiertooppiireteiden eroja. Saatiin päätökseen vieraslajien hallintaan ja vieraslajitietoisuuden lisäämiseen keskittynyt HAVINA-hanke. Löydettiin Suomelle uusi kalalaji, valkoevätörö (*Romanogobio albipinnatus*).

Itämeri-tutkimusohjelma. Tutkimusohjelma on ollut laajasti mukana EU:n meristrategiadirektiivin toimeenpanossa. Osallistuttiin myös Kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) järjestämään kaupallisiin kalalajeihin liittyvien indikaattorien työpajaan ja jatkettiin merenhoidon indikaattorien ja

seurantaohjelmien kehittämiseen tähtäävää kansainvälistä yhteistyötä Itämeren suojelukomission (HELCOM) työryhmien kautta.

Kalojen lisääntymisaluekartoituksia jatkettiin. Tulosten perusteella fladat ovat hyvin tuottavia ahvenen poikasalueita Merenkurkussa. Saatiin päätökseen TOPCONS-hanke, jossa tuotettuja aineistoja käytettiin mm. Kymenlaakson maakuntakaavan mereisen osan suunnittelussa. Verkkokoekalastukset toteutettiin pitkäaikaisseuranta-alueilla. Kehitettiin populaatiodynamiikkamalli, jonka avulla pystytään aiempaa tarkemmin arvioimaan Itämerellä talvehtivan allipopulaation kokoa.

Rakennettujen jokien tutkimusohjelma. Syksyllä 2014 järjestettiin Kalamarkkinat – Fiskmarknad 2014 -seminaari, joka perustuu kv. konseptiin koota yhteen rakennettujen vesien kanssa toimivat toimijat ja laitevalmistajat Suomesta ja muualta Euroopasta. Tilaisuus onnistui erinomaisesti.

Kansallisen kalatiestrategian toimenpiteitä edistettiin tuottamalla raportit kalatalousvelvoitteista, kalateiden toimivuudesta ja lohismolttien allasvaelluksesta sekä tieteellinen julkaisu virtavesikalojen habitaattivaatimuksista. Lisäksi julkaistiin tutkimusohjelman väliraportti. Tulokset osoittavat vaelluskalakantojen palauttamisen padottuihin jokiin olevan mahdollista, mutta edellytyksenä ovat erilaiset tukitoimet. Saatiin todennettua jokeen nousevien lohien uivan lähellä pintaa voimalaitosten alakana- vissa, mikä on tärkeä tieto kalateiden sisäänkäynnin suunnittelussa. Hanketta Saimaan järvilohen luonnonkierron palauttamiseksi jatkettiin. Tulevaisuuden haasteena on eri hankkeiden tutkimustietojen yhdistäminen ja kokonaisvaltainen soveltaminen.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Yhteistyötä tehtiin valtakunnallisen ja alueellisen kala- ja riistahallinnon sekä ympäristöhallinnon kanssa. Tärkeitä yhteistyökumppaneita olivat myös useat kotimaiset ja kansainväliset tutkimuslaitokset, viranomaiset, luonnontieteelliset museot ja yliopistot. Osallistuttiin myös LYNET-yhteistyöhön sekä kansainväliseen HELCOM- ja ICES-toimintaan. Muita tärkeitä yhteistyötahoja olivat mm. Paliskuntain yhdistys, paliskunnat, maakuntaliitot, kunnat, kala-, riista- ja ympäristösektorin järjestöt, energiayhtiöt ja Energiateollisuus ry, vesialan konsulttiyritykset, vesialueiden omistajat, kalastajat ja metsästäjät.

Tutkimusalueen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja rahoitus v. 2014

- henkilötyövuodet 39,83 htv
- kokonaiskustannukset 6 033 832 €
- rahoituslähteet RKTL, MMM, EAKR, EKTR, Interreg-ohjelmat, ENPI CBC, EU Life+, ELY-keskukset, YM, Suomen Akatemia, Pohjoismainen ministerineuvosto, energiayhtiöt, Energiateollisuus ry, MH, SYKE, säätiöt, yliopistot, maakuntaliitot, ym.

Tutkimusalueen vuoden 2014 toiminnan tuloksellisuus

Tutkimusalueen tulostavoitteet toteutuivat tulossopimuksen mukaisesti ja hankkeita toteutettiin suunnitelmien mukaisesti. Tuotettua tietoa ja asiantuntijuutta on hyödynnetty vuoden 2014 aikana lukuisissa RKTL:n eri tahoille, kuten kala- ja riistahallinnolle, antamissa lausunnoissa ja kansallisissa sekä kansainvälisissä työryhmissä ja muissa asiantuntijaelimissä.

Tutkimus ja seuranta ovat vastanneet EU:n vesipolitiikan vesiputedirektiivin edellyttämiin kalaston ja merialueen tilan seuranta- ja kehittämistarpeisiin ja tukevat osaltaan vesienhoidon kokonaistavoitteiden saavuttamista. Tutkimusalue on palvellut kala- ja riistakantojen hoidon ja säätelyn suunnittelua ja toimeenpanoa sekä viljely- ja istutustoiminnan kehittämistä. Esimerkiksi uhanalaisista lohikala-kannoista tuotetulla tiedolla on ollut vaikuttavuutta uuden kalastuslain valmistelussa. On myös vastattu lajien ja kantojen kansallisten ja kansainvälisten hoitosuunnitelmien valmistelun ja toteutuksen

tietotarpeisiin. Tutkimusalueella tuotettu tieto palvelee myös EU:n vieraslajiasetuksen toteuttamista, vieraslajien lainsäädäntötyötä ja vieraslajiasioiden hoitoa sekä vieraslajiseurannan järjestämistä.

Itämeri-tutkimusohjelma. Rannikon kalojen lisääntymisaluekartoituksissa tuotettuja lisääntymisaluekarttoja on otettu käyttöön alueellisen tason merialuesuunnittelun työkaluiksi. Merialueen tilan indikaattorien ja seurantojen kehitystyöllä sekä muulla ohjelman hankkeissa tehdyllä merenhoidon liittyvällä asiantuntijatyöllä on ollut tärkeä rooli meristrategiadirektiivin kansallisessa toimeenpanossa ja sekä asiaan liittyvässä kansainvälisessä yhteistyössä ja harmonisoinnissa.

Rakennettujen jokien tutkimusohjelma. Tutkimus- ja asiantuntijatiedon välittymistä yhteiskunnan tahtotilaan ja viranomaisten päätöksentekoon heijastaa vahvasti maa- ja metsätalousministeri Petteri Orvon koolle kutsuma pyöreän pöydän keskustelu kalaviranomaisten ja vesivoimatuottajien kesken vaelluskalakantojen palauttamiseksi ja kalatiestrategian edistämiseksi. Myös uudet asiantuntijarviot nykyisten rakennettujen jokien kalatalousvelvoitteiden riittämättömyydestä ja niihin perustuva Lapin Ely-keskuksen käynnistämä muutosvalmistelu Kemijoen kalatalousvelvoitteesta on tästä konkreettinen esimerkki. Vaikuttavuutta kuvastaa niin ikään vesivoiman toiminnanharjoittajien halu rahoittaa vaelluskalojen tutkimusta rakennetuissa joissa, mistä osoituksena on merkittävän hankekonaisuuden yhteistutkimusrahoitus maa- ja metsätalousministeriön kanssa vuosille 2015-2017.

Tutkimusalueen budjetin raameissa pysyttiin, ja toimintamenoja kyettiin karsimaan kesken vuoden asetettujen uusien, leikattujen tavoitteiden mukaisesti. Tulo-, käyttöjäämä- ja palkkasiirtotavoitteet ylittyivät.

4.1. Elinympäristöt ja monimuotoisuus, asiantuntija- ja erillistehtävät, 501 410, 501 420 ja 501 429

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Nina Peuhkuri, Jukka Ruuhijärvi, Marja Keinänen, Jussi Pennanen, Lauri Urho, Martti Rask, Teppo Vehanen, Petri Timonen, Kaarina Kauhala, Arne Toivonen, Pekka Vuorinen, Riitta Savolainen, Esa Hirvonen, Irma Kolari, Pekka Hyvärinen, Ari Saura, Katja Holmala, Ari Leinonen, Jarno Virtanen, Erja Konttinen, Markku Hyvönen, Tapio Sutela

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Asiantuntijatehtävissä laaditaan lausuntoja, osallistutaan koti- ja ulkomaisten työryhmien työskentelyyn, pidetään esitelmää ja hoidetaan muita hankkeisiin kuulumattomia asiantuntijatehtäviä. Erillistehtävissä hoidetaan loppuun päätyneiden hankkeiden tulosten julkaiseminen, suunnitellaan uusia tutkimushankkeita, toteutetaan pienehköjä yhteistyöhankkeita ja hoidetaan muita erillistehtäviä.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Osallistuttiin asiantuntijoina riista- ja kalataloushallinnon strategiatyöhön sekä kalastuslain uudistuksen valmisteluun, t & k -hankkeiden ohjausryhmiin, kansallisiin ja kansainvälisiin asiantuntija- ja työryhmiin (mm. ICES, HELCOM, Vieraslajiasioiden neuvottelukunta, MMM:n asiantuntijaryhmä haitallisia vieraslajeja koskevan hallituksen esityksen valmistelemiseksi, Merenhoidosuunnitelman toimenpideohjelma, Suomen luontotyyppien tilan parantaminen), verkostoihin (mm. LYNET), tieteellisten sarjojen julkaisutoimikuntiin ja alueellisten toimijoiden (mm. kalatalousalueet) kokouksiin. Toimittiin tieteellisten sarjojen referee-tehtävissä. Erillistehtävinä suunniteltiin yhteistyössä eri toimijoiden kanssa uusia tutkimushankkeita ja rahoitusmahdollisuuksia (mm. Life IP FRESHHABIT, Majava Life+, Ahma Life+, Vuoksi ENI, Central Baltic CURE, MMM Vieraslajit, SA Torjunta-aineiden vaikutukset ve-

sistöihin) ja toteutettiin pienimuotoisia tutkimuksia. Päivitettiin tutkimuksen nettisivuja, laadittiin tutkimuksista tiedotteita sekä muita julkistuksia.

Tieteelliset referoidut julkaisut:

- Kauhala, K. & Ihalainen, A. 2014. Impact of landscape and habitat diversity on the diversity of diets of two omnivorous carnivores. *Acta Theriologica* 59: 1–12.
- Vuorisalo, T., Talvitie, K., Kauhala, K., Bläuer, A. & Lahtinen, R. 2014. Urban red foxes (*Vulpes vulpes* L.) in Finland: A historical perspective. *Landscape and Urban planning* 124: 109–117.
- Lisäksi kolme lähetettyä käsikirjoitusta:
- Kauhala, K., Talvitie, K. & Vuorisalo, T. 2014: Encounters between medium-sized carnivores and humans in the city of Turku, SW Finland, with special reference to the risk of epizootics. Lähetetty käsikirjoitus *Mammal Research*.
- Kauhala, K., Talvitie, K. & Vuorisalo, T. 2014: Free-ranging house cats in urban and rural areas in the north: useful rodent killers or harmful bird predators? Lähetetty käsikirjoitus *Folia Zoologica*.
- Vehniäinen, E.-R., Ruusunen, M., Vuorinen, P. J., Keinänen, M., Oikari, A. O. J., Kukkonen, J. V. K. 2014. How to preserve and handle fish samples to conserve RNA integrity? - Lähetetty käsikirjoitus *Environmental Toxicology and Chemistry*.

Muut tieteelliset julkaisut:

- Kauhala, K., Hannola, T. & Salonen, L. 2014. Elinympäristönkäytön tutkimus vaihtoehtoisilla menetelmillä: käymäläkartoitukset ja koirien käyttö pienpetotutkimuksessa. *Suomen Riista* 60.
- Sutela, T. & Linjama, T. 2014. Pieliselle suunnitellun säännöstelyn vaikutus harjukseen. *RKTL:n työraportteja* 11/2014.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MMM, YM, ELY-keskukset, MH, LYNET-organisaatiot, yliopistot, HELCOM, ICES.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| • henkilötyövuodet | 2,83 htv |
| • kokonaiskustannukset | 433 099 € |
| • rahoituslähteet | RKTL |
| • maksullisen toiminnan rahoitus | 7 532 € |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet toteutuivat.

4.2. Talvivaara – kalakannat, 501 080

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Pekka K Korhonen, Tapio Laaksonen, Markku Hyvönen, Ari Leinonen, Rauno Hokki

Tutkimuksen kesto

2012–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL) ja Elintarviketurvallisuusvirasto Evira ovat selvittäneet Talvivaaran kaivosalueen jätevesipäästöstä mahdollisesti aiheutuneita kudosuutoksia kaloissa sekä kudoksiin kertyneitä raskasmetallipitoisuuksia. Koekalastus- ja näytteenottosuunnitelmaa on toteutettu vuosina 2012 ja 2013 Talvivaaran kaivoksen vaikutusalueen järvillä (Kivijärvi, Laakajärvi, Kalliojärvi, Kolmisoppi, Jormasjärvi) sekä neljällä vertailujärvellä (Ukonjärvi, Teerijärvi, Kiantajärvi, Kivesjärvi) kolmena eri ajankohtana (I-III näytteenottokierrokset).

Suunnitelman päivittämiselle ja seurannan jatkamiselle nähtiin tarvetta sidosryhmäneuvottelussa keväällä 2014, sillä sedimenttiin kertyvien metallien kulkeutuminen kaloihin ei välttämättä tapahdu kovin nopeasti, ja tarvitaan lisätietoa päästöjen pidemmän aikavälin vaikutuksista kaloihin. MMM:n jatkorahoituksella on toteutettu IV näytteenottokierros vuoden 2014 lopulla ja V näytteenottokierros on tarkoitus tehdä avovesikauden alussa 2015. Tutkimuksessa halutaan selvittää erityisesti kadmiumpitoisuuden muutokset kaloissa, koska aikaisemmissa tutkimuksissa todettiin kadmiumia yli enimmäispitoisuusrajojen, sekä myös muiden metallien pitoisuuksien muutokset pitemmällä aikavälillä. Yhteenvetoraportti laaditaan vuoden 2015 loppuun mennessä.

RKTL (1.1.2015 Luonnonvarakeskus) toteuttaa koekalastukset ja käsittelee näytteet (mittaukset, punnitukset, näytteenotto) sekä toimittaa näytteet Eviraan. Analyysit tehdään Eviran kemian ja toksikologian tutkimusyksikössä vuoden 2015 aikana. Tulosten avulla voidaan arvioida Talvivaaran kaivoksen päästöjen vaikutuksia kaloihin ja niiden kelpoisuuteen elintarvikkeena.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Näytteiden keruu (IV kierros) toteutettiin verkkokoekalastuksin päästöjen vaikutusalueen viidessä järvestä sekä neljässä vertailujärvestä loka-joulukuussa 2014. Näytteet (kaikkiaan 246 kalan näytteet) toimitettiin Eviraan tammikuussa 2015. Lihasnäytteistä tutkitaan raskasmetalleista arseeni, elohopea, kadmium, kromi, lyijy, nikkeli ja uraani. Samoista näytteistä tutkitaan myös alumiini sekä hivenaineet kupari, mangaani, rauta, seleeni ja sinkki. Näytteitä otettiin myös maksasta, munuaisista, selkärangasta ja suolen sisällöstä mahdollisia jatkoanalysointeja varten.

Hankkeesta tiedotettu sivulla http://www.rktl.fi/kala/kalavesien_tila/talvivaaran_kalanaytteet/.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Talvivaaran kaivospäästöjen raskasmetallitutkimukset jatkuvat (mediatiedote Evira/RKTL 20.11.2014).

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Hankkeelle perustettiin ohjausryhmä, johon on kutsuttu henkilöitä seuraavista organisaatioista: MMM, SYKE, Evira, Luonnonvarakeskus, Kainuun ELY-keskus, Kainuun sote, AVI.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|-----------|
| • henkilötyövuodet | 0,45 htv |
| • kokonaiskustannukset | 71 983 € |
| • rahoituslähteet | MMM, RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tulos- ja tiedotustavoitteet toteutuivat.

4.3. Inarijärven ja sivuvesistöjen velvoitetarkkailu ja merkintäohjelma, 505 440

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Teuvo Niva, Erno Salonen, Ari Savikko, Sari Raineva, Markku Vaajala, Heli Jutila

Tutkimuksen kesto

Luonteeltaan pysyvä tutkimustehtävä.

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tarkkaillaan Inarijärven ja sen sivuvesistöjen kalakantojen tilaa, kalastusta ja istutusten tuloksellisuutta Inarijärven säännöstelyn aiheuttamien vahinkojen vuoksi annettujen oikeuspäätösten ja Lapin TE-keskuksen kalatalousyksikön hyväksymän ohjelman mukaisesti. Tutkimuksesta saatavalla tiedolla ohjataan istutustoimintaa tuloksellisempaan suuntaan.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Velvoitetarkkailun toimintakertomus vuodelta 2013 julkaistiin *RKTL:n työraportteja* -sarjassa (nro 36/2014). Kalastustiedusteluista ja useista eri kirjanpidoista koottiin Inarijärven saalistilastot (kokonaissaalis 183 tonnia v. 2013). Kaikki n. 5 miljoonaa Inarissa vastakuoriutunutta pohjasiiian, järvitaimen ja nieriän poikasta merkittiin alitsariininpunaisella. Nieriän lämminvesikasvatuksen vaikutuksia selvittäviä merkintöjä jatkettiin. Kalanäytteitä Inarijärvestä ja sivuvesistä kerättiin 2 305 kpl. Kaikki iänmääritykset saatiin tehtyä. Ivalojokeen kutemaan nousseiden pohjasiikojen kasvua ja ikärakennetta raportoitiin pitkällä aikavälillä (1976–2012).

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Istutettujen pohjasiikojen osuus on ollut viime vuosina 30–40 %, mutta vuosiluokassa 2012 se pieneni alustavan arvion mukaan 20 %:iin. Taimenella sitä vastoin istukkaiden osuus on ollut selvästi yli 50 %. Nieriällä luontainen lisääntyminen on ollut luultua voimakkaampaa luonnontuotannon osuuden vaihdellessa 50 %:n molemmin puolin, ollen jopa 80 %. Harmaanieriän saalis perustuu kokonaan istutuksiin. Pohjasiiian kasvu nuoremmissa ikäryhmissä (5–7) heikkeni edelleen vuonna 2013. Taimenen, nieriän ja harmaanieriän kasvu on heikentynyt vuonna 2013 ollen kuitenkin kohtalaisen hyvällä 2000-luvun tasolla.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|------------------------|
| • henkilötyövuodet | 3,9 htv |
| • kokonaiskustannukset | 443 625 € |
| • rahoituslähteet | RKTL, Lapin ELY-keskus |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Velvoitetarkkailua toteutettiin pääpiirteissään tarkkailuohjelman 2014–2015 ja hankkeen tulostavoitteiden mukaisesti. Inarin velvoitehoidon ja -tarkkailun tiedotustilaisuuden lisäksi hankkeesta tiedotettiin Inarijärven seurantaryhmän kokouksessa.

4.4. Hylkeiden kannanrakenteen ja saaliin rakenteen seuranta, 507 140

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Kaarina Kauhala, Petri Timonen, Ritva Koivunen, Tarja Alapassi, Jukka Mikkola

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Kerätään näytteitä (lisääntymiselimet, alaleuka, maksa) ja tietoja (paino, pituus, traanin paksuus, kuolinsyy) metsästetyistä ja sivusaaliiksi joutuneista hylkeistä. Tutkimustulosten avulla voidaan arvioida hyljekannan tilaa (kannan ikä- ja sukupuolirakenne, lisääntymisteho ja -terveys, kuolleisuus, kuolinsyyt, ravitsemustila, loistaakka, erityisesti maksamato) ja sitä kautta Itämeren tilaa (HELCOM CORESET -indikaattorit, Itämeren tilan indikaattorit) sekä ihmisen toiminnan (metsästys, kalastus) vaikutusta hyljekantoihin. Tietoa voidaan hyödyntää hyljekannan hoidon suunnittelussa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hyljenäytteitä kerättiin metsästäjiltä. Hallinäytteitä kertyi 170, norppinäytteitä 20.

Hankkeesta julkaistiin tieteellinen julkaisu:

Kauhala, K., Ahola, M. P. & Kunnsaranta, M. 2014. Decline in the pregnancy rate of Baltic grey seal females during the 2000s. *Annales Zoologici Fennici* 51: 313–324.

Lisäksi kirjoitettiin toinen tieteellinen julkaisu:

Kauhala, K., Kurkilahti, M., Ahola, M., Herrero, A., Karlsson, O., Kunnsaranta, M., Tiilikainen, R. & Vetemaa, M. 2015. Age, sex and body condition of Baltic grey seals: Are the problem seals a random sample of the population? *Annales Zoologici Fennici* 52 (painossa).

Metsästäjälehdessä julkaistiin kirjoitus:

Kauhala, K., Ahola, M. & Kunnsaranta, M.: Mitä metsästysnäytteet kertovat Itämeren halleista? *Metsästäjä* 2/2014. HELCOM CORESET fact sheets, päivitystä tehty yhdessä ruotsalaisten kanssa.

Suomen metsästysnäytteiden perusteella hallikannan lisääntymisteho on pienentynyt 2000-luvulla: 89 % 7–25-vuotiaista naaraista synnytti vuosina 2001–2005 (n = 163), 65 % synnytti vuosina 2006–2010 (n = 156) ja 74 % synnytti vuosina 2011–2014 (n = 49). Aivan viime aikoina lisääntymisteho on siis parantunut hieman, mutta aineisto on vielä pieni (osa iänmäärityksistä puuttuu vielä). Lisääntyvien naaraiden osuuden (*birth rate*) pienentyminen voi johtua kannan tiheydestä, mutta muiden tekijöiden vaikutusta ei voida sulkea pois. Kohdunkuroumia ei ole havaittu vuoden 2009 jälkeen hallilla. Hallinaaraiden pienentynyt lisääntymisteho täytyisi ottaa huomioon hallien metsästystä suunniteltaessa.

Ecoseal-hankkeen tulokset osoittivat, että sivusaaliiksi jää keväällä sekä uros- että naaraskuutteja, mutta syksyllä etenkin esiaikuisia ja aikuisia uroksia. Sivusaaliiksi jääneet hylkeet ovat laihempia kuin muut, ja keväällä sivusaaliskuutit ovat myös muita kuutteja pienempiä. Pyydysten ympäriltä ammutaan etenkin hyväkuntoisia aikuisia uroksia. Ongelmahylkeet eivät siten ole satunnaisotos populaatiosta, vaan yleensä uroksia. Metsästys tulisi kohdentaa mieluiten pyydysten ympärillä kierteleviin uroksiin, koska ilmeisesti vain osa uroksista erikoistuu käymään pyydyksillä (niiden pitkäaikainen ravinto poikkeaa muiden uroshallien ravinnosta). Koska sivusaaliiksi jää huonokuntoisia halleja, niiden merkitys populaatiolle ei ehkä ole kovin suuri, mutta ne ovat vakava eettinen ongelma.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Hallikannan lisääntymisteho Suomen alueella on pienentynyt samaan aikaan, kun Suomen alueen hallikannan (laskentakannan) kasvu pysähtyi ja kannan rakenne muuttui. Ongelmahylkeet ovat uroksia, ja metsästys tulisi kohdentaa pyydysten ympärillä kierteleviin uroksiin. Sivusaaliiksi jää huonokuntoisia hylkeitä.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

HELCOM, Evira, metsästäjät, kalastajat, Suomen riistakeskus, Swedish Museum of Natural History.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,4 htv
- kokonaiskustannukset 76 897 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tulostavoitteet toteutuivat.

4.5. Porolaidunten tilan seuranta, 508 180

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jouko Kumpula, Mika Kurkilahti, Heikki Törmänen, Jukka Siitari, Sari Siitari

Tutkimuksen kesto

Pysyvä tutkimustehtävä

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Porolaidunten kuntoa ja tilaa sekä laidunympäristön tilan muutoksia seurataan erityisesti poronhoitoa varten tarkoitetulla alueella (20 pohjoisinta paliskuntaa) pysyvien jäkälälaidunten koealueiden inventoinneilla ja satelliittikuvien luokituksilla sekä kartoittamalla poronhoidon ja maankäytön kehitystä paliskuntien alueilla. Tuotetaan laidunten tilan ja laidunympäristön muutoksista raportti vähintään kerran kymmenessä vuodessa sekä analysoidaan näiden muutosten syitä. Seuraava laiduninventointikierto on suunniteltu toteutettavaksi vuosina 2015–2018. Liitetään porolaitumiin ja laidunympäristöön liittyvä seuranta- ja tutkimustieto rakenteilla olevaan porotalouden paikkatietokantaan. Hanke liittyy porontutkimuksen tulostavoitteeseen porolaidunten tilan seurannasta.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Eri tekijöiden vaikutusta jäkälälaidunten nykytilaan ja kunnon muutoksiin julkaistiin tieteellinen artikkeli. Hanksuunnitelma seuraavan porolaiduninventoinnin toteuttamisesta RKTL:n porolaiduninventoinnin pohjalta Luonnonvarakeskuksessa vuosina 2015–2018 on tehty ja haettu inventoinnille MA-KERA-rahoitusta. Porolaitumiin ja porolaidunympäristöön liittyvien työryhmien työskentelyyn on osallistuttu.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Jäkälälaidunten kuntoon vaikuttaa pitkäaikaisten poromäärien ohella erityisesti käytössä oleva laidunkiertosysteemi. Poronhoidon ohella monet maankäyttöön sekä metsien ikään ja rakenteeseen liittyvät tekijät vaikuttavat myös laidunten jäkälämääriin.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

SYKE, Metla.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,44 htv
- kokonaiskustannukset 50 882 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Toteutuivat hyvin. Eri tekijöiden vaikutuksista jäkälälaidunten kuntoon ja kunnan muutoksiin julkaistiin kansainvälinen tieteellinen artikkeli. Tuloksista tehtiin myös tiedote medialle.

4.6. Maankäytön suunnittelua palvelevan porotalouden paikkatietokannan rakentaminen ja käyttöön saaminen (POROT-paikkatietohanke), 507 190 ja 507 198, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jouko Kumpula, Heikki Törmänen, Jukka Siitari, Sari Siitari, Mari Pukkinen

Tutkimuksen kesto

2012–2014

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Poronhoitoalueella eri maankäyttömuodot toimivat päällekkäin ja samalla kilpailevat keskenään. Päällekkäisyydet ja ristiriidat on tunnistettava, ja toiminnot on pyrittävä sovittamaan yhteen. Poronhoito tukeutuu laajoihin laidunalueisiin, joiden tilaan sekä poronhoito että monet muut maankäyttömuodot vaikuttavat.

POROT-hankkeessa luodaan yhteistyö- ja toimintaverkosto poronhoidon ja maankäytön tietoja tuottavien ja tarvitsevien tahojen kesken. Hankkeessa kootaan ja päivitetään porolaitumiin, laidunympäristöön ja poronhoitoon liittyvät paikkatietoaineistot helposti hyödynnettäväksi apuvälineeksi mm. maankäytön suunnittelussa ja ohjauksessa. Kohdealueena on Itä-Lapin ja Rovaniemen maakuntakaaavan alue. Hanke kokoaa eri tahoilla sirpaleisena tuotetun tiedon sekä mahdollistaa tiedon yhdistämisen ja käytön ajantasaisena paikkatietona sähköisissä palveluissa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hankealueen 24 paliskunnasta on koottu poronhoidon toimintaan ja rakennelmiin liittyvät paikkatiedot sekä siirretty ne HARAVA-ohjelmistoon. Myös laidunluokitukset ja maankäytön vaikutusanalyysit on tehty paliskunnista. Samalla myös muuta poronhoidon tilastotietoa on koottu paliskunnista. HARAVA-ohjelmisto on saatu käyttövalmiiksi paliskuntien tiedon kokoamiseen ja päivittämiseen. Aineistojen hyödyntämiseen tarkoitettun LIITERI-tietopalvelujärjestelmän valmistuminen siirtyy vuodelle 2015. Hankkeelle on haettu EAKR-jatkorahoitusta koko poronhoitoalueen kattavan tietokannan kokoamiseksi ja tämä rahoitus on saatu. Hankkeessa on järjestetty työpaja ja pohjoismainen seminaari.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Sidos- ja kohderyhmät ovat suhtautuneet pääosin hyvin positiivisesti tietokannan rakentamiseen ja käyttöönottoon.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Hanketta ja sen tuloksia on esitelty työpajoissa, erilaisissa tilaisuuksissa, pohjoismaisessa seminaarissa sekä erilaisissa ammattilehdissä.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

SYKE, Paliskuntain yhdistys, paliskunnat, Metsähallitus, Lapin liitto.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|---------------------|
| • henkilötyövuodet | 4,23 htv |
| • kokonaiskustannukset | 412 658 € |
| • rahoituslähteet | RKTL, EAKR-rahoitus |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hankkeen tavoitteet saavutettiin pääosin. LIITERI-tietopalvelujärjestelmän käyttöönotto siirtyi vuodelle 2015.

4.7. Haitallisten vieraslajien hallinta ja tietoisuuden lisääminen (HAVINA); RKTL:n osakanke: Haitallisten vieraiden kala-, rapu- ja nisäkäslajien leviäminen, tietoisuuden lisääminen ja hallinta, 520 120

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Lauri Urho, Katja Holmala, Jussi Pennanen, Markku Pursiainen, Jukka Rintala, Lari Veneranta

Tutkimuksen kesto

2012–2013, ohjausryhmän suosituksella MMM myönsi jatkoaikaa hankkeelle maaliskuun 2014 loppuun.

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hanke toteutti kansallista vieraslajistrategiaa. Hankkeessa rakennettiin yhteistyökumppanien kanssa vieraslajiportaali ja tuotettiin siihen tietoa ja aineistoja. Selvitettiin, millaisia haittoja vieraslajeista on, ja pyrittiin selvittämään, kuinka laajasti haittoja esiintyy, mitkä ovat vieraslajien pääasialliset leviämistäyhtymät ja mitä torjuntatoimia olisi mahdollista/tehokasta käyttää. Tietoja ja kartoja tuotettiin haitallisten vieraslajien esiintymisestä ja leviämisestä.

Hankkeen tarpeellisuuden perusteluna on vieraslajiportaalin rakentaminen, haitallisten vieraiden kala-, rapu- ja nisäkäslajien levinneisyyden, leviämistäyhtymien, haittojen ja torjuntamahdollisuuksien kartoittaminen sekä vieraslajitietoisuuden lisääminen ja hallintamahdollisuuksien luominen.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Työssä tuotettiin tietoa vieraslajien, mm. hopearuutanen, mustatäplätökön, puronierian, täplärapun, rapuruton, ekinokokin, minkin, supikoiran, amerikanmajavan ja valkohäntäkauriin, tilanteesta. Valkohäntäkauriin esiintymistä talvella suhteessa ympäristön rakenteeseen tutkittiin levinneisyysmallin avulla. Hopearuutanen ja mustatäplätökön levittäytymisestä ja populaatioista kerättiin laaja aineisto. Mustatäplätökön ja hopearuutanen todettiin kykenevän aiheuttamaan ekosysteemitason muutoksia. Haittojen minimoimiseksi olisi ryhdyttävä toimenpiteisiin näiden kahden kalan sisävesiin leviämisen estämiseksi. Vieraiden nisäkäslajien haittavaikutusten laajuutta arvioitiin supikoiran ja minkin osalta. Minkin vaikutuksista alkuperäislajistoon on tietoa lähinnä saaristoalueilta. Supikoira on merkittävä peto saaristossa ja kasvattaa tautiriskiä ylipäänsä. Naapurimaissamme todettu vaarallinen loinen myyräekinokokki uhkaa ihmisiä kettujen, koirien, kissojen, supikoirien ja susien ulosteiden tai niiden ulosteen saastuttaman veden, marjojen ja sienten välityksellä. Ekinokokin torjunnassa kannattaa tehostaa koirien loislääkitystä. Sisävesien järvioltailla ja virtavesissä on merialueisiin verrattuna helpommin saavutettavaa vaikuttavuutta vieraslajien hallinnassa paikallisilla ratkaisulla, riskinarvioinneilla ja päätöksillä. Rapurutto on taloudellisesti haitallisin vieraslaji sisävesillä. Täplärapu kaventaa jokiravun elinmahdollisuuksia mutta elvyttää raputaloutta. Raporttiin kirjattiin useita suosituksia haitallisten vieraslajien torjumiseksi, leviämisen estämiseksi ja haittojen vähentämiseksi. Tuloksia voidaan hyödyntää EU:n vieraslajiasetuksen toteuttamisessa, vieraslajien lainsäädäntötyössä ja vieraslajiasioiden hoidon sekä vieraslajiseurannan järjestämisessä.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Vieraslajiportaali suunniteltiin ja avattiin yhteistyössä hankkeen partnerien kanssa, ja portaaliin koottiin ilmoituslomakkeiden lisäksi yleistietoa vieraslajeista ja niiden aiheuttamista haitoista, vieraslaji-

linkkejä ja uutisia. Mustatäplätökon ja hopearuutanen todettiin aiheuttavan haittaa alkuperäisille lajeille ja uhkaavan ekosysteemitason muutoksilla, joten ne luokiteltiin pitkälti hankkeen tulosten perusteella haitallisiksi vieraslajeiksi.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Julkaisut:

Koko HAVINA hankkeen loppuraportti:

Lehtiniemi, M., Jauni, M., Haikola, S., Hannunen, S., Heikkilä, J., Hellsten S., Helmisaari, H., Holmala, K., Juhanoja, S., Katajisto, T., Kaukoranta, T., Kettunen, M., Koikkalainen, K., Koivula, H., Kuoppala, M., Lehtomaa, L., Parkkima, T., Pennanen, J. T., Piirainen, E., Pursiainen, M., Rintala, J., Ryttylä, T., Räikkönen, N., Seppälä, M., Setälä, O., Tuhkanen, E.-M., Underwood, E., Urho, L., Veneranta, L., Veistola, T., Vuorinen, K., Vyliaudaite, I. & Väisänen, A. 2014. Haitallisten vieraslajien hallinta ja tietoisuuden lisääminen (HAVINA). Increasing knowledge on invasive alien species (IAS) in Finland - distribution, dispersal, risk management, pathways for entry. 31 s. <http://vieraslajit.fi/julkaisut>.

Urho, L., Holmala, K., Pennanen, T.J., Pursiainen, M., Rintala, J. & Veneranta, L. 2014. Haitallisten vieraiden kala-, rapu- ja nisäkäslajien leviäminen, tietoisuuden lisääminen ja hallinta. *RKTL:n työraportteja* 10/2014. 76 s. <http://www.rktl.fi/julkaisut/j/700.html>

Pursiainen, M. 2012. Joki- ja täpläravun levinneisyys Suomessa. Teoksessa Pursiainen, M. ja Mattila, J. (toim.) 2012. *Riista- ja kalatalous - Tutkimuksia ja selvityksiä* 8/2012: 7–20.

Esitelmät, tiedotteet, posterit, nettisivut ym. julkistukset:

Vieraslajitietoa kaikkien saataville – Kansallinen vieraslajiportaali avautui. 27.05.2014 (Havina-hankkeen tiedote portaalista).

Hyödynnetytkin vieraslajit aiheuttavat haittoja ja uhkaavat luonnon monimuotoisuutta, 28.5.2014. (RKTL, tiedote).

Pellikka, K. & Pennanen, J. 2013. Helsingin Saunapellonpuisto on lampi – hopearuutanen valtaama. Vesi- ja ympäristökasvustuspäivät 14.–16.8.2013 Lahti. (Posterit).

Puntila, R. & Urho, L. Rapid spread of the invasive round goby (*Neogobius melanostomus*) in the coast of Helsinki, Finland, Northern Baltic Sea. 19. Benthic Ecology Meeting, Norfolk, VA. 21. 24.3.2012. (Posterit-esitys).

Sammalkorpi, I., Mikkola-Roos, M., Lammi, E., Aalto, T., Ikonen, I., Tikander, S., Pennanen, J. & Urho, L. The role of fish and water quality for breeding waterfowl and management of their habitats. Limnologipäivät 10.–11.4.2013. (Posterit).

Vieraslajiportaaliin luotiin useita lajisivuja ja osa rakennetta, esim. merialueen vieraslajit (noin 40 sivua).

Hankkeessa kehitettiin Itämeren vieraslajien havaintoilmoittimen mallin mukaisesti vieraita nisäkäslajeja ja yleisempi kaikkia vieraslajihavaintoja koskeva ilmoitin, jotka sijoitettiin kehitettyyn vieraslajiportaaliin <http://www.vieraslajit.fi/>. Hankkeessa rakennettu vieraslajiportaali toimii pohjana vieraslajitiedon keräämisessä ja hallinnassa, vieraslajien seurannassa ja torjunnassa. http://www.rktl.fi/kala/tietoa_kalalajeista/vieraslajit/

Noin 20 haastattelua TV:n, radion ja muiden medioiden toimittajille

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MMM:n rahoittamaa HAVINA-hanketta veti Maiju Lehtiniemi (SYKE), muut hankkeessa SYKE: Harry Helmisaari, Terhi Ryttylä, Seppo Hellsten, IEEP alihankkijana SYKELLE: Marianne Kettunen, Evira: Salla Hannunen, Hannu Kukkonen, MTT:n taloustutkimus: Jaakko Heikkilä, MTT kasvit: Timo Kaukoranta, Sirkka Juhanoja, Eeva-Maria Tuhkanen, LTKM: Leif Schulman, Hanna Koivula, Tapani Lahti, Varsinais-Suomen ELY-keskus: Leena Lehtomaa, Natalia Räikkönen, SLL: Tapani Veistola. Kans. väl. yht. mm. Univ. Hull. (D Jeffries).

Henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luetelo keskeisistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 2,33 htv
- kokonaiskustannukset 275 100 €
- rahoituslähteet RKTL ja MMM

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet saavutettiin, tosin kansainvälisiä julkaisuja ei ehditty saamaan valmiiksi. Aineistoa kertyi niin paljon, että kansainvälisiin julkaisuihin tulisi jatkossa vielä panostaa.

4.8. Kitkajärvien monimuotoisuus, ihmisperäiset muutokset ja niiden hallinta (Kitka MuHa), 520 200 ja 520 208

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Teppo Vehanen, Tapio Sutela

Tutkimuksen kesto

2012–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeen tavoitteena on laatia Kitkajärville ja niiden valuma-alueille toimenpiteiden yleissuunnitelma, jossa yhdistetään järvien rantavyöhykkeen eliöstöstä, rakenteesta ja kemiallisesta laadusta sekä valuma-alueen maankäytöstä ja siitä tulevasta kuormituksesta saatu tieto järven vesienhoidollisten toimenpiteiden kohdentamiseksi piste- ja hajakuormituksen rajoittamiseksi. RKTL:n osuutena tässä kokonaisuudessa on kalaston näytteenotto ja analysointi. Projekti liittyy MMM:n vesipuidedirektiivin mukaisiin tavoitteisiin vesien hyvän tilan saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuonna 2014 täydennettiin kalaston näytteenotto Kitkajärville Nordic-koeverkkokalastuksilla. Aiemmin sähkökalastetun 80 rantavyöhykepisteen lisäksi kalastettiin nyt 14 koeverkkopaikkaa lisää. Sähkökalastusaineisto käsiteltiin ja käsittelyä jatketaan yhdessä muiden biologisten näytteenottojen kanssa (SYKE, Oulu). Projektin loppuraportista tehtiin ensimmäinen versio loppuvuonna 2014. Projektin kalatuloksia esiteltiin symposiumissa Tshekissä: Sutela, T., Vehanen, T. & Rask, M. 2014. Littoral fish index responses to eutrophication in boreal lakes. Ecology of Fish in Lakes and Reservoirs 2014, September 8–11, 2014. České Budějovice, Czech Republic.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Rantavesien kalasto ilmentää ihmistoiminnan aiheuttamaa rehevöitymistä.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

SYKE, Oulun yliopisto, Metla.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,16 htv
- kokonaiskustannukset 21 500 €
- rahoituslähteet EAKR, RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tutkimus on edennyt suunnitelman mukaisesti.

4.9. Kalayhteisörakenteen soveltuminen vesistöjen ekologisen tilan luokitteluun ja seurantaan, 520 310

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Martti Rask, Jukka Ruuhijärvi, Teppo Vehanen, Tapio Sutela

Tutkimuksen kesto

Toistaiseksi

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimuksessa kehitetään EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin täytäntöönpanoon liittyen kalastoperusteisen vesien ekologisen tilan luokittelun kansalliset menetelmät sekä osallistutaan luokittelumenetelmien pohjoismaiseen ja eurooppalaiseen interkalibrointiin. Edellä kuvatut tehtävät kuuluvat vesien- ja merenhoitolain sekä vesienhoitoasetuksen mukaan RKTL:lle, ja niiden hoitaminen on MMM:n tulostavoite tutkimuslaitokselle.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Syksyllä 2013 valmistuneen järjestyksessä toisen pintavesien ekologisen tilan luokittelun kalastotuloksia esiteltiin Suomen kalastuslehdessä 1/2014. Pohjoisen interkalibrointialueen järvikalaston luokittelumenetelmien vertailuun liittyvä työ valmistui Suomen johdolla ja tulokset julkaistiin EU:n Joint Research Centerin raporttisarjassa. Maa- ja metsätalouden kuormittamien pintavesien ekologisen tilan ja sen seurannan raportti julkaistiin Suomen ympäristökeskuksen raporttisarjassa. VPD-koekalastusaineistojen analysointia jatkettiin tutkimalla yksikkösaaliin soveltuvuutta kalatiheyden arviointiin. Lisäksi kehitettiin litoraalikalaston sähkökoekalastukseen perustuvaa luokittelumenetelmää rehevöitymisen vaikutusten tunnistamiseksi. Tuloksia esiteltiin EcoFil-kokouksessa Tsekissä, ja kummastakin aiheesta valmistui tieteellinen käsikirjoitus. Työn vaikuttavuus näkyy ajan mittaan osana vesienhoidon kokonaistavoitteiden saavuttamista.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Järvien kalastoperusteisten luokittelumenetelmien interkalibroinnin tulokset julkaistiin.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MMM, kalataloushallinto, ELY-keskukset, YM, SYKE, HY, OY, Havs och Vatten (Ruotsi), NINA (Norja), NIVA (Norja), eurooppalaiset ja pohjoismaiset interkalibrointiryhmät.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|-----------|
| • henkilötyövuodet | 0,53 htv |
| • kokonaiskustannukset | 108 800 € |
| • rahoituslähteet | RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tulos- ja tiedotustavoitteet toteutuivat melko hyvin.

4.10. Pintavesien kalastoseuranta, 520 320 ja 520 329

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jukka Ruuhijärvi, Martti Rask, Irma Kolari, Erkki Jokikokko, Erno Salonen, Markku Gavrilov, Pekka Jokela, Simo Jalli, Esa Hirvonen, Anja Huittinen, Ari Saura, Eero Jutila, Karl Sundman, Kaarina Manninen, Katja Määttänen, Pasi Ala-Opas, Sami Vesala, Samuli Sairanen, Hanna Iivari, Alpo Huhmarniemi, Ville Vähä, Panu Orell, Markku Hyvönen

Tutkimuksen kesto

Pysyvä tehtävä

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

EU:n vesipuitedirektiivi ja siihen perustuva laki vesienhoidon järjestämisestä asettaa RKTL:n tehtäväksi järvien ja jokien kalayhteisöjen perusseurannan ja maa- ja metsätalouden hajakuormituksen toiminnallisen seurannan sekä kalayhteisötietoon perustuvan ekologisen luokittelun yhteistyössä ELY-keskusten kalatalousryhmien ja valtion ympäristöhallinnon kanssa. Tässä hankkeessa hoidetaan VPD:n edellyttämät seurantatehtävät.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Kesän ja alkusyksyn aikana verkkokoekalastettiin 53 järveä ja sähkökoekalastettiin 41 jokea seurantaohjelmien mukaisesti. 31 järvestä ja neljästä joesta toimitettiin ahvennäytteitä elohopeamäärityksiin SYKELLE ja ELY-keskuksille. Koekalastukset tallennettiin koekalastusrekisteriin. Vuosien 2014–2016 seurantaohjelma suunniteltiin yhdessä ELY-keskusten ja SYKEN kanssa, ohjelma valmistui keväällä.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Vuosien 2014–2016 seurantaohjelma valmistui. Kustannussäästövaatimusten vuoksi ohjelmaa on jonkin verran supistettu.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MMM, YM, SYKE ja ELY-keskukset, EU-maat.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 5,5 htv
- kokonaiskustannukset 696 600 €
- rahoituslähteet RKTL, MMM, SYKE

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tulostavoitteet toteutuivat hyvin. Tuloksista on tiedotettu ja raportoitu kalastusoikeuden haltijoille sekä ELY-keskuksille. Lapin järvien koekalastuksista julkaistiin neljä koosteraporttia vuosilta 2011–2014 RKTL:n työraporteissa. SYKEN koulutustilaisuuksissa on esitelty kalastoseurantaa ja sen tuloksia.

4.11. LTER – Long Term Ecological Research – Suomen pitkäaikaisen ympäristötutkimuksen verkosto (FinLTSER), 520 410

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Martti Rask, Simo Jalli, Pekka Jokela, Katja Määttänen, Sami Vesala

Tutkimuksen kesto

Toistaiseksi

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

RKTL osallistuu Suomen pitkäaikaisen ympäristötutkimuksen verkostoon (FinLTSER), joka on osa kansainvälistä ILTER-verkostoa. RKTL on aktiivisesti mukana Lammin ja Päijänteen LTER-alueilla. Hankkeessa linkitetään eri toimijoiden tutkimuksen ja seurannan pitkiä aikasarjoja ja analysoidaan kansallisen ja kansainvälisenä yhteistyönä mm. eliöstön vasteita ilmaperäiselle kuormitukselle ja ilmasto-
muutokselle. Muita teemoja ovat monimuotoisuus ja luonnonvarojen kestävä käyttö. Hanke on myös hyvä esimerkki toimivasta LYNET-yhteistyöstä. Tietoa tuotetaan YK:n Euroopan talouskomission ilmansaasteiden päästörajoitussovimuksen (1979) vaikutusten seuraamiseksi.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Osallistuttiin Suomen pitkäaikaisen ympäristötutkimuksen verkoston (FinLTSER) ja ympäristön yhdennetyn seurannan (YYS) johtoryhmän toimintaan. Lammin LTER-alueella jatkettiin Evon järvien vedenlaadun seuranta yhteistyössä HY/Lammin biologisen aseman kanssa; otettiin ja määritettiin näytteet loppupalven ja syystäyskierron aikaan 35 järvestä. Ympäristön yhdennetyn seurannan kohdejärven (Valkea-Kotinen, Evo) ahvenkannan koko arvioitiin merkinnällä ja takaisinpyynnillä ja otettiin sadan kalan näyte ikä- ja kasvututkimuksiin. Jyväskylän yliopiston vetämässä humusjärven ravintoverkkotutkimuksessa osallistuttiin viimeisen vuoden näytteenottoihin ja koejärjestelyn purkamiseen syksyllä (mm. järven jakaneen muovikalvon poisto). Evon järvien hauista ja ahvenista (100 + 100) vuonna 2013 kerätyt elohopeanäytteet analysoitiin ja tulosten käsittely aloitettiin.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Evon Valkea-Kotisen alueen 20-vuotisen seurannan tieteellinen raportti ilmestyi (*BER 19, Supplement A 2014*).

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

SYKE, IL, Metla, HY, JY.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,22 htv
- kokonaiskustannukset 32 900 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Toteutuivat muuten hyvin, mutta julkaiseminen edistyi suunniteltua hitaammin.

4.12. Järvilohi-istukkaiden laatu ja siihen vaikuttavat tekijät, 523 130 ja 523 139

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jorma Piironen, Markku Gavrilov, Hanna Iivari, Lili Porspakka, Soili Timperi

Tutkimuksen kesto

2007–2012 (jatkoaika 2015)

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeessa tutkitaan järvilohen istukaspoikasten ominaisuuksia sekä niihin vaikuttavia tekijöitä sekä viljelyolosuhteissa kasvatuskierron eri vaiheissa että istutusten jälkeen luonnonoloissa mm. Lieksanjoessa ja Pielisessä sekä Pielisjoessa ja Saimaalla. Istutettujen järvilohien menestyminen on ollut heikkoa. Saaliit ovat olleet niukkoja, ja erityisesti kudulle palaavien lohien määrä on edelleenkin erittäin pieni (alle 0,05 % istukkaista).

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Suunnitellut merkintäistutukset on tehty, mutta merkkipalautuksia kertyy vielä ainakin vuoteen 2015 saakka. Aineiston perusanalyysit vuoden 2014 loppuun mennessä palautetuista Pielisen ja Höytiäisen merkeistä (10 912 palautusta) on tehty. Pielisjokeen, Pyhäselkään ja Telmonselkään istutettujen merkkikaloiden palautuksia kertyy vielä parin seuraavan vuoden ajan, joten niiden palautustietojen tarkempi käsittely tehdään myöhemmin.

Samoista kasvatuseristä olevien merkittyjen istukkaiden palautustulokset vaihtelevat paljon ja olivat Höytiäisessä noin 3,5–13-kertaisia Pieliseen verrattuna. Kaksivuotiaat järvilohet tai taimenet eivät

menestyneet Pielisessä. Myös Pielisjokeen tai Pyhäselän alueelle istutettujen 2-vuotiaiden lohien ja taimenten palautukset olivat vähäisiä. Vaikka Höytiäisessä menestyivät sekä taimen- että lohi-istukkaat, eivät pienet (50–60 g) 2-vuotiaat järvilohet pärjänneet sielläkään.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Höytiäisen lohikalaistutukset tuottavat korjaamattomien palautustulosten perusteella parhaimmillaan yli 500 kg /1 000 istukasta.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Lohikalojen merkintähankkeessa ovat mukana Pielisen, Höytiäisen ja Oriveden kalastusalueet, Pohjois-Karjalan kalatalouskeskus, Pohjois-Karjalan ELY-keskus sekä Keskijärven kalanviljelylaitos.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,22 htv
- kokonaiskustannukset 34 300 €
- rahoituslähteet RKTL, Etelä-Savon ELY-keskus

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke toteutui merkintöjen osalta suunnitellusti. Tuloksista tiedotettiin pitämällä useita esitelmiä mm. Pohjois-Karjalan kalastusaluepäivillä, Pielisen, Höytiäisen ja Oriveden kalastusalueiden yleisissä ja hallitusten kokouksissa.

4.13. Juojärven reitti, 523 160

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jorma Piironen

Tutkimuksen kesto

2014

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeessa valmisteltiin Etelä-Savon ELYlle asiantuntija-arvio Juojärven reitin potentiaalisesta merkityksestä vaelluskalakantojen, erityisesti järvitaimenkannan, hoidolle ja luonnonvaraiselle lisääntymiselle Vuoksen vesistöalueella ja koko Etelä-Suomessa. Arvion lähtökohtana oli Apajax Oy:n ja Maveplan Oy:n laatima ”Palokin koskialueiden intressivertailu 2012” ja siinä esitetyt vaihtoehdot kalojen vaellusten ja lisääntymisen palauttamiseksi Juojärven reitillä.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Juojärven reitin koskialueiden (Palokki ja Putaankosket) kunnostamisella on suuri potentiaalinen merkitys uhanalaisen Heinäveden reitin taimenkannan säilyttämiselle ja kannan luontaiselle vahvistumiselle.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Etelä-Savon ELY-keskus.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,06 htv
- kokonaiskustannukset 9 100 €
- rahoituslähteet Etelä-Savon ELY-keskus, RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta
Asiantuntija-arvio valmistui määräaikaan mennessä.

4.14. Pohjanlahden siikaistutusten tuloksellisuus, 523 180

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Ari Leskelä, Erkki Jokikokko, Alpo Huhmarniemi, Hannu Harjunpää

Tutkimuksen kesto

2001–2014, jatkoaika 03/2015 loppuun

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Merkitsemällä Pohjanlahteen istutettavia siianpoikaseriä selvitetään, mikä on Pohjanlahden siikaistutusten saalistuotto, miten istutusten tuottama saalis maantieteellisesti jakautuu ja mitkä tekijät vaikuttavat saalistuottoon. Tuloksia voidaan soveltaa siikakantojen hoidossa ja siikaistutusten ohjauksessa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuonna 2014 jatkettiin Raumanmerelle, Kokemäenjokeen ja Kokemäenjoen edustalle mereen vuosina 2006–2008 istutettujen merkittyjen siikojen etsimistä sekä ammattikalastuksen saaliista että Harjavallan padon alla tehtävän emokalapyynnin saaliista. Kaikkiaan vuonna 2014 tutkittiin noin 2 900 Pohjanlahdelta ammattikalastuksen saaliina saatua siikaa ja yli 400 Harjavallan padon alta pyydystettyä siikaa. Harjavallan padon alla tutkituista siioista vajaa 10 % oli merkittyjä. Merkittyjen osuus jokeen nousevassa siikakannassa on supistunut jo kahden vuoden ajan, koska merkittyjen vuosiluokkien osuus siikapopulaatiosta pienenee ikäryhmien vanhetessa. Vuosiluokat 2009 ja 2010, joita ei enää ole merkitty, muodostavat jo huomattavan osan jokeen nousevasta populaatiosta. Sekä Harjavallan padon alle Kokemäenjokeen että joen suualueen lähistölle mereen istutetut siikat nousevat Kokemäenjokeen nousuesteen muodostavalle Harjavallan padolle asti. Myös Raumanmerelle istutettuja siikoja nousee Kokemäenjokeen.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Merkityt vuosiluokat ovat vähitellen poistumassa siikapopulaatiosta, ja siten tutkimus lähestyy loppuaan.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Varsinais-Suomen ELY-keskus, Pohjanlahden ammattikalastajat ja kalastajajärjestöt.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| • henkilötyövuodet | 1,2 htv |
| • kokonaiskustannukset | 20 400 € |
| • rahoituslähteet | Varsinais-Suomen ELY-keskus, RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tulostavoitteet saavutettiin. Tiedotustavoitteet eivät toteutuneet ajanpuutteen vuoksi. Hankkeen rahoittajaa ja sidosryhmiä kuitenkin informoitiin vuoden aikana hankkeen edistymisestä.

4.15. Eri-ikäisten saimaannieriöiden käyttö palautusistutuksissa – istutusvertailun tulosten täydentäminen, 523 250

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Irma Kolari, Esa Hirvonen

Tutkimuksen kesto

2014–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeen ”Eri-ikäisten nieriöiden käyttö palautusistutuksissa” yhteydessä istutettiin vuosiluokista 2006–2008 vertailuerät mätimunina ja vastakuoriutuneina Kolovedelle. Hanke päättyi vuonna 2012. Mätimunina ja vastakuoriutuneina istutetut nieriät kasvoivat hitaasti, ja niitä saatiin näytteiksi vain muutamia verkkokoekalastuksissa vuoteen 2012 mennessä. Kesällä 2014 tehtävillä koekalastuksilla täydennetään varhaisvaiheiden istutusvertailua.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Koepyyntöissä saatiin 70 nieriää Kolovedellä kesällä 2014. Kaloista vain muutama oli mätimunina istutettuja. Tulosten raportointi aloitettiin.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Koloveden tulosten perusteella nieriää ei kannata istuttaa mätimunina.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Metsähallitus, Etelä-Savon ELY-keskus

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,15 htv
- kokonaiskustannukset 17 700 €
- rahoituslähteet RCTL, Etelä-Savon ELY-keskus

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hanke toteutui suunnitellusti.

4.16. Vesiviljelyn biodiversiteettiohjaus, 524 310

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jorma Piironen, Petri Heinimaa

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimuslaitoksen vesiviljelyn tuloksyksikkö on keskeinen toimija kalakantojen monimuotoisuuden säilyttämisessä ja istutuksiin käytettävän viljelymateriaalin tuottamisessa Suomessa. Vesiviljelyn kalaviljelytoiminnan monimuotoisuutta säilyttävän toiminnan ohjaaminen, laadunarviointi, kehittämisen sekä toiminnasta kirjattavan tiedon hallinta edellyttää selkeää toimintatapaa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Annettiin vesiviljelyn yksiköille asiantuntijatukea emokalaparvien perustamiseen ja uusimiseen liittyen. Uutena menetelmänä on yhteistyössä vesiviljely-yksikön kanssa kokeiltu emoparvien ID-

merkinnän ja kalayksilöiden molekyylogeneettisten tutkimusten sukulaisuusanalyysien käyttöä mädin hedelmöityksen kehittämiseksi. Kerman reitin taimenkannan emokalaston uusimista luonnonpoikasten avulla jatkettiin Enonkoskella laitoksen eristystiloissa. Vuoksen taimenkantojen geneettiset analyysit saatiin valmiiksi ja tulokset ovat raportointivaiheessa.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Vuoksen alueen järvitaimenkantojen geneettinen analyysi selvensi kantojen tulevaa hoitotarvetta. Vuoksen vesistön yhdistetyn taimenkannan viljelystä tulee luopua, ja alkaa hoitaa erillisinä Heinäveden reitin taimenkantaa ja yhdistettyä Lieksanjoen–Pielisjoen kantaa. Uhanalaisten kantojen viljelyssä voidaan saavuttaa perinnöllisesti monimuotoisempia emokalastoja, kun emokalapyynnin lisäksi kasvatukseen siirretään myös lisääntymisalueilta saatavia poikasia.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

HY:n kotieläintieteen laitos, Kaakkois-Suomen ELY-keskus, Etelä-Savon ELY-keskus, Rapattilan osakunta, Kermajärven kalastusalue, Kuolimon kalastusalue, Etelä-Karjalan kalatalouskeskus.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

| | |
|------------------------|----------|
| • henkilötyövuodet | 0,04 htv |
| • kokonaiskustannukset | 18 600 € |
| • rahoituslähteet | RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet toteutuivat suunnitellusti.

4.17. Mustajoen taimenen talteenotto / RIFCI, 524 328

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Nina Peuhkuri, Ari Saura, Karl Sundman, Lili Porspakka, Marja-Liisa Koljonen, Päivi Anttonen, Juha Hänninen, Helge Tuomivaara, Risto Kannel, Katja Paalanen

Tutkimuksen kesto

2011–2014

Tutkimuksen tausta ja perustelu

Arvokkaat vaelluskalakannat ovat taantuneet ja monin paikoin hävinneet ihmisen jokiympäristössä aiheuttamien voimakkaiden muutosten sekä liikakalastuksen takia. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus (KAS), Venäjän valtion kalantutkimuslaitos (GosNIORKh) ja RKTL kartoittivat vuosina 2003–2007 Interreg III A -rahoituksella itäisen Suomenlahden jokien kalaston. Tutkimuksessa todettiin alkuperäisen meritaimenkannan hävinneen Kaakkois-Suomesta Mustajokea lukuun ottamatta sekä taantuneen Viipurinlahden alueella. Merilohta löytyi vain Vammeljoesta ja Rakkolanjoesta. Iskalt II -hankkeessa laadittiin tuloksiin perustuen suosituksia Suomenlahden arvokkaiden lohikalakantojen säilyttämiseksi. Näitä suosituksia lähdettiin toteuttamaan suomalais-venäläisessä RIFCI-hankkeessa Kaakkois-Suomi–Venäjä ENPI CBC 2007–2013 -ohjelmasta saadun rahoituksen turvin. RKTL:n vastuulla ollut Mustajoen taimenen talteenotto -projekti oli osa tätä hankekokonaisuutta.

Tutkimuksen tavoitteet ja keskeinen sisältö

Projektin päätavoite oli ottaa talteen viljelyyn itäiseen Suomenlahteen laskevien rajajokien ainoa sekä Suomen että Venäjän puolelta tavattu alkuperäiseksi luokiteltu taimenkanta, Mustajoen taimen.

Viljelyssä tuotettuja poikasia voidaan tulevaisuudessa käyttää meritaimenen palautusistutuksiin alueen mereen laskevissa joissa, joista alkuperäinen taimenkanta on hävinnyt. Viljelykanta voidaan käyttää myös Mustajoen tuki-istutuksiin, mikäli siihen ilmenee tarvetta. Villejä taimenia myös siirrettiin Soskuanjokeen ja Malinovka-joen yläosiin taimenkannan olemassaolon turvaamiseksi koko Mustajoki/Tchornaja/Soskuanjoki/Malinovka-jokivesistön alueella. Lisäksi selvitettiin sähkökoekalastuksen meritaimenkannan tilaa ja kalastoa sekä Mustajoki/Tchornaja/Soskuanjoki/Malinovka että itäiseen Suomenlahteen (Viipurinlahteen) niin ikään laskevassa Hounijoki/Buslovka/Rakkolanjoki/Seleznevka-jokivesistössä. Arvioimme kalastoon perustuen rajajokivesistöjen ekologisen tilan. Koska meritaimen on sekakantakalastuksen kohteena rannikollamme, tavoitteena oli myös selvittää, miten Suomenlahden luonnontaimenkannat sekä laituskannat ovat edustettuina rannikkomme taimensaaliissa. Kolmas hankkeen kohdevesistö oli Karjalan kannaksella sijaitseva Gladyshevka/Rotshinka (Vammeljoki), joka on tärkeä merilohen palauttamiskohde itäisellä Suomenlahdella Venäjän puolella. Yli vuosikymmen sitten aloitettua istutuksin toteutettua merilohen elvytysprojektia Vammeljoella jatkettiin tässä hankkeessa. Merilohta kotiutettiin myös Rakkolanjokeen.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hankkeen tuloksia voidaan hyödyntää meritaimenkantojen hoidossa ja suojelussa, ja hankkeen toiminnoilla on tuettu alkuperäisten arvokalakantojen säilymistä itäiseen Suomenlahteen laskevissa joissa.

Mustajoen taimenesta perustettiin viljelyyn emokalasto Mustajoki/Tchornaja/Soskuanjoki/Malinovka-jokivesistön Suomen-puoleisilta osilta kolmena peräkkäisenä vuotena pyydetyistä poikasista. DNA-analyysien perusteella viljelykanta edustaa hyvin luonnossa havaittua perinnöllistä monimuotoisuutta. Poikaspyyntiä jatketaan aika ajoin perinnöllisesti edustavan emokalaston täydentämiseksi ja uusimiseksi. Tavoitteena on saada myös venäjänpuoleiselta jokiosuudelta täydennystä emokalastoon. Siirtoistutukset Soskuanjokeen onnistuivat, ja taimenet näyttivät hyväksyvän koskialueen, johon ne siirrettiin. Jatkoseurantaa sähkökoekalastuksin tarvitaan, jotta mahdollinen taimenten lisääntyminen siirtoistutusalueella voidaan myöhemmin todentaa.

Taimenen poikastiheydet ylittivät Mustajoki/Tchornaja/Soskuanjoki/Malinovka-jokivesistössä muiden kalalajien tiheydet erityisesti latvavesissä sekä sivu-uomissa. Taimentiheydet pienenivät jokisuullemme mentäessä. Taimenen poikastiheydet kasvoivat tutkimuksen aikana kunnostetuilla koskilla. Osittain kasvu voi selittyä taimenen lisääntymiselle ja poikasille suotuisilla sääolosuhteilla. Taimenkanta Mustajoki/Tchornaja/Soskuanjoki/Malinovka-jokivesistössä osoittautui perinnöllisesti ainutlaatuiseksi ja monimuotoiseksi. Taimenkannan tilaa seurataan säännöllisin sähkökoekalastuksin myös jatkossa projektin päättymisen jälkeen. Hounijoki/Buslovka/Rakkolanjoki/Seleznevka-jokivesistöstä löytyi vain jokunen taimen Venäjän puolelta. Taimenen puuttuminen erityisesti jokivesistön yläosista selittyy nousuesteillä, mutta osittain myös veden heikommalla laadulla verrattuna Mustajoki/Tchornaja/Soskuanjoki/Malinovka-jokivesistöön. Tätä heijasti myös havaittu Mustajoki/Tchornaja/Soskuanjoki/Malinovka-jokivesistöä huonompi ekologinen tila.

Aineistomme rannikon taimensaaliista painottui itäiselle Suomenlahdelle. Geneettiset analyysit osoittivat, että vähintään 75 % saaliista oli peräisin Suomen laituskannoista. Ainakin viidennes saaliista oli peräisin luonnonkannoista, enimmäkseen Viron puolelta. Rajajokiemme taimenten todettiin muodostavan kokonaissaaliista n. 1 %. Suomenlahdella nykyisin käytössä oleva istutettavien taimenten rasvaeväleikkaus on tulostemme valossa erittäin perusteltua. Se mahdollistaa luonnossa syntyneiden ja istutettujen taimenten erottamisen saaliissa toisistaan sekä luonnonkalojen vapauttamisen.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Kaakkois-Suomen itäiseen Suomenlahteen laskevista joista ainoa sekä Suomen että Venäjän puolelta tavattu alkuperäinen meritaimenkanta, Mustajoen taimen, on saatu talteen viljelyyn.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Julkaisut

Vertaisarvioidut tieteelliset artikkelit

Koljonen, M.-L., Gross, R. & Koskiniemi, J. 2014. Wild Estonian and Russian sea trout (*Salmo trutta*) in Finnish coastal sea trout catches: results of genetic mixed-stock analysis. *Hereditas* 151: 177–195.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/hrd2.00070/epdf>

Vertaisarvioimattomat tieteelliset kirjoitukset

Projektin loppuraportti:

Peuhkuri, N., Saura, A., Koljonen, M.-L., Titov, S., Gross, R. & Koskiniemi, J. Current state and restoration of sea trout and Atlantic salmon populations in three river systems in the eastern Gulf of Finland. Working papers of the Finnish Game and Fisheries Research Institute 26/2014.
http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tyraportit/sea_trout_and_atlantic_salmon_0.pdf

Muut kirjoitukset

Lindgren, A., Vaittinen, M., Peuhkuri, N., Saura, A. 2014. Lohikalat palaavat Kaakkois-Suomeen. *Suomen Kalastuslehti* 3/2014: 20–21.

Muut julkistukset

- Kansainväliset esitelmät ja posterit, 1 kpl (posterit)
- Muut esitelmät ja posterit, 13 kpl (esitelmä)
- Projektin www-sivut:
http://www.rktl.fi/kala/monimuotoisuus/mustajoen_taimenten_talteenotto/mustajoen_taimenen_talteenotto.html
- Projektiesite (moniste, suom./ven./engl.), 1 kpl
- Lehistötiedotteet, 3 kpl
- Lehtiartikkelit, 1 kpl (*Apaja* 2/2012)

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Kaakkois-Suomen ELY-keskus, Etelä-Karjalan kalatalouskeskus ry, paikalliset vesialueiden omistajat, GosNIORKh (Venäjän valtion kalantutkimuslaitos), BFNC (Biologists for Nature Conservation).

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 2,1 htv
- kokonaiskustannukset 347 500 €
- rahoituslähteet Kaakkois-Suomi–Venäjä ENPI CBC 2007–2013 ohjelma, RKTl

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Projekti saatiin toteutettua pääosin suunnitelmien mukaisesti, ja tärkein tavoite saavutettiin: Mustajoen alkuperäinen taimenkanta saatiin talteen viljelyyn. Tarkoituksena oli saada poikasia emokalaston perustamiseen myös Venäjän puolelta, mutta lupaprosessi osoittautui erittäin hankalaksi, eikä venäläinen partneri onnistunut järjestämään projektin aikana poikasten siirtoon tarvittavia lupia. Venäläinen partneri on luvannut jatkaa lupien hakuprosessia projektin päättymisen jälkeen, jotta emokalaston täydentäminen Venäjän puolelta olisi jatkossa mahdollista. Taimenten siirtoistutus voitiin toteuttaa vain yhtenä vuotena suunnitellun kolmen vuoden sijaan johtuen sekä tulvaolosuhteista että liian vähäisestä saaliiksi saatujen merkintäkokoisten poikasten määrästä. Muutoin projektin tavoitteet toteutuivat. Yhteistyö projektin toteuttajien kanssa oli aktiivista ja sujuvaa, vaikka yhteistä kieltä ei venäläisten partnereiden kaikkien edustajien kanssa ollut. Yhteistyön onnistumiselle ja yhteisymmärryksen saavuttamiselle oli edellytyksenä, että projektipalaverit käytiin asiantuntevan, substanssia ymmärtävän tulkin välityksellä.

4.18. Kalojen geneettinen tutkimus, 524 330 ja 524 339

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Marja-Liisa Koljonen

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeessa tutkitaan perinnöllisen monimuotoisuuden esiintymistä taloudellisesti merkittävillä kalalajeilla sekä tämän tiedon hyödyntämistä monimuotoisuuden säilyttämisessä, kalakantojen tunnistamisessa, kalastuksen säätelyn suunnittelussa ja kalanviljelyssä.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuonna 2014 pysyvänä EU:n näytteenotto-ohjelmaan liittyvänä tehtävänä analysoitiin lohisaaliiden kanta- ja kantaryhmäosuudet. RKTL:n vesiviljelyn tilaamana analysoitiin taimenia, lohia, harjuksia, kirjolohia ja nelmoja (yht. 1 147 kpl). Suurimpia ulkopuolisia tilauksia olivat Keski-Suomen alueen taimenkartoitukset.

Julkaisut

Koljonen, M.-L., Gross, R. & Koskiniemi, J. 2014. Wild Estonian and Russian sea trout (*Salmo trutta*) in Finnish coastal sea trout catches: results of genetic mixed stock analysis. *Hereditas* 151: 277–195 DOI 10.1111/hrd2.00070.

Kallio-Nyberg, I., Koljonen, M.-L. & Saloniemi, I. 2014. Spawning-age differences and their temporal trends in wild and sea-ranched Atlantic salmon stocks, from stock mixture data. *The Open Fish Science Journal* 7: 46–58. DOI: 10.2174/1874401X01407010046.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

EU:n näytteenotto-ohjelmaan kuuluvan geneettisen kantaosuusanalyysin perusteella luonnonvaraisesti lisääntyneiden lohikantojen osuus saaliista oli vuonna 2014 jälleen suurempi kuin vuosina 2012 ja 2013. Tämä viittaa mahdollisesti viljeltyjen kalojen eloonjäännin paranemiseen pysähtymiseen, muutaman hyvän vuoden jälkeen.

Lohi tulee Pohjanlahdella saaliiksi keskimäärin nuorempana ja pienempänä kuin ennen. Erityisesti viljeltyjen koiraiden sukukypsyyssikä on alhainen, mutta myös naaraiden ja luonnonvaraisesti lisääntyvien lohien sukukypsyyssikä on nuortunut 1930-luvulta, ennen avomerikalastuksen ja kalanviljelyn alkua. Pääosa koiraista tulee nykyisin kudulle jo yhden meressä vietetyn vuoden jälkeen (68,7 %) ja naaraista kahden merivuoden jälkeen (78,7 %).

Suomalaisten meritaimensaaliista Suomenlahdella jopa viidennes on virolaista tai venäläistä alkupe-
rää. Suurin osa saaliista on suomalaista viljeltyä ja istutettua meritaimenta. Saaliin koostumuksen tunteminen on tärkeää, jotta äärimmäisen uhanalaista luonnonvaraista meritaimenta voidaan suojella kalastusta suunnitteleamalla. Suomenlahden rannikon meritaimensaaliista seitsemän prosenttia oli peräisin venäläisistä ja 15 prosenttia virolaisista luonnonvaraisesti lisääntyvistä meritaimenpopulaatioista. Pääosa saaliista (78 %) oli peräisin suomalaisista meritaimenpopulaatioista. Lähes kaikki suomalaiset meritaimenet olivat istutettuja Isojoen ja Ingarskilajoen meritaimenia.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

HY:n Maataloustieteiden laitos, SYKE, ELY-keskukset, ICES WGBAST, WGAGFM ja SIMWG. Estonian University of Life Sciences, Fiskeriverket, Alaska Fisheries Science Center.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

| | |
|----------------------------------|-----------|
| • henkilötyövuodet | 0,52 htv |
| • kokonaiskustannukset | 123 700 € |
| • rahoituslähteet | RKTL |
| • maksullisen toiminnan rahoitus | 8 498 € |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta
Kaikki tulostavoitteet toteutuivat.

4.19. Kalojen uhanalaisuusarviointi, 524 350

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Marja-Liisa Koljonen, Jussi Pennanen, Lauri Urho, Lari Veneranta

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Kalakantarekisterin tarkoituksena on saada aikaan mahdollisimman kattava ja ajan tasalla oleva rekisteri taloudellisesti hyödynnettävien kalalajien esiintymisestä, levinneisyydestä, tilasta ja nykyisistä hoitotoimista Suomessa. Lisäksi seurataan Suomessa uhanalaisiksi määriteltyjen ja EU:n tärkeänä pitämien kalalajien tilaa. Rekisteriä voidaan käyttää hyväksi levinneisyyskarttojen tuottamiseen, kalakantojen käytön, hoidon ja suojelun suunnitteluun, kalakantojen tilan muutosten seurantaan ja muutosten syiden tutkimiseen. Tietojen pohjalta tehdään myös kalalajien uhanalaisuuden seuranta sekä ympäristöministeriölle että EU:lle. Hankkeessa saatettiin päätökseen kuusivuotiskausittain toteutettavan EU:n luontodirektiivin uhanalaisten lajien vuoden 2012 tilanteen arviointi. Levinneisyysaineisto tullaan raportoimaan myös EU:n INSPIRE-direktiivin toteutuksen yhteydessä.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuonna 2014 keskityttiin erityisesti levinneisyystietokannan rakenteen uusimiseen, tietojen päivittämiseen ja karttaliittymän visuaalisen esityksen parantamiseen. Lisäksi rakennettiin kalahavaintolomake, jolla kansalaiset voivat ilmoittaa omat kalahavaintonsa tietokantaan. Tarkoitus on, että kaikki kalalajit tulisivat yhteen yhteiseen tietokantaan, kun nyt tiedot ovat erikseen vieraslajeista, puutteellisesti tunnetuista kalalajeista ja tavallisimmista kalalajeista. Työ saatiin vuonna 2014 pääosin päätökseen lomakkeen ja karttasovelluksen osalta. Vanhojen tietojen vienti uuteen tietokantaan on kesken, ja se aloitettiin puutteellisesti tunnetuista lajeista. Uusien sivujen julkaisu jää vuodelle 2015.

Atlas-sivujen alla on myös omat sivunsa Suomen uhanalaisista ja puutteellisesti tunnetuista kaloista sekä vieraslajisivut, joilla on kuvaus hopearuutanasta ja mustatäplätokosta samoin kuin linkki vieraslajihavaintojen ilmoittamiseen.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Kotimaiset kalataloustoimijat, SYKE, LUOMUS.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

| | |
|------------------------|----------|
| • henkilötyövuodet | 0,53 htv |
| • kokonaiskustannukset | 53 800 € |
| • rahoituslähteet | RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tulostavoitteet toteutuivat ilmoituslomakkeen ja karttojen visuaalisen toteutuksen osalta.

4.20. Merkintä, 524 900 ja 524 909

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Ari Saura, Soili Timperi, Lili Porspakka, Tapani Pakarinen, Kaarina Manninen, Alpo Huhmarniemi

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Merkintätoimi tekee kalamerkintöjä, kehittää merkintämenetelmiä ja ylläpitää merkintärekisteriä sekä tutkimuslaitoksen että ulkopuolisten tarpeisiin. Merkintä on tärkeä kalantutkimuksen apuväline, jonka avulla saatava tieto auttaa arvioimaan kalanistutustoiminnan ja kalastuksen säätelyn tuloksellisuutta. Myyntitoimintaan sisältyy merkintätoimeen liittyvä yksilöllisten Carlin-kalamerkkien ja t-ankkurimerkkien tuottaminen sekä kalamerkkien ja merkintäpalvelujen myynti.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuonna 2014 Suomessa merkittiin yksilöllisellä kalamerkillä yhteensä noin 50 000 kalaa, joista 95 % oli lohia tai taimenia. Lisäksi merkintöjä tehtiin Venäjällä ja Virossa. Kalamerkintäprojektin toimesta kaloja merkittiin noin 6 000 kpl. Kaloja merkitsivät myös monet muut tutkimusprojektit sekä voimayhtiöt ja muut istuttajat. Merkkipalautuksia käsiteltiin noin 2 000 kpl. Suurin osa palautuksista oli uusia t-ankkurimerkkejä. Toimintavuoden aikana palveltiin RKTL:n ja muiden organisaatioiden tutkijoita toimittamalla merkintätietokannasta tietoja listauksina, tiedostoina ja karttoina. Myös kalamerkintöihin liittyvä neuvonta oli tärkeä osa projektin toimintaa. Esitelmillä, tiedotuksella ja mainoksilla pyrittiin lisäämään koti- ja ulkomaisten kalastajien merkkipalautuksia. Yksilöllisiä kalamerkkejä myytiin asiakkaille 46 270 kpl. Merkeistä 84 % oli t-ankkurimerkkejä ja loput Carlin-merkkejä. Lisäksi myytiin merkkipalautuksista tehtyjä karttoja. Kalamerkkien palautusaktiivisuuden parantamiseksi järjestettiin arpajaiset kaikkien vuoden 2013 aikana kalamerkkejä palauttaneiden kesken.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

T-ankkurimerkkien osuus vuoden 2014 merkinnöissä oli jo 84 %.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Ruotsin, Viron ja Venäjän kalataloustoimijat.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|----------------------------------|---|
| • henkilötyövuodet | 1,11 htv |
| • kokonaiskustannukset | 140 600 € |
| • rahoituslähteet | RKTL |
| • maksullisen toiminnan rahoitus | 64 400 €, voimayhtiöt, kalankasvattajat, istuttajat |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet täyttyivät suunnitellusti, kalamerkkien myyntitavoite ylitettiin.

4.21. Metsäpeuran elinympäristöt ja kuolleisuus, 540 220

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Antti Paasivaara, Arto Juntunen, Petri Timonen, Markku Gavrilov, Sanna Kokko, Juha Hiedanpää, Jani Pellikka, Markus Suominen, Leo Korhonen, Reima Ovaskainen

Tutkimuksen kesto

2012–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeessa tutkitaan suurpetojen, tautien ja elinympäristön valinnan merkitystä peurapopulaation säätelijoinä sekä peurojen levittäytymistä uusille alueille. Saadun tiedon avulla voidaan hoitaa peurakantaa siten, että sen taantuminen pysähtyy, voidaan suunnitella peuran kannanarvioinnit siten, että saadaan mahdollisimman tarkkaa tietoa kohtuullisilla kustannuksilla sekä voidaan suunnitella peuran mahdollisia siirtoistutuksia. Tutkimuksen taustalla on Suomen metsäpeurakannan hoitosuunnitelma.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

1) Merkittiin 30 vaadinta GPS-GSM-pannoilla ja seurattiin eläinten liikkeitä, selviytyvyyttä ja vasatuottoa, 2) toteutettiin karhujen tehoseuranta, 3) jatkettiin suden ulostenäytteiden analysointia, 4) pannoitettiin lisää Kainuun populaation sekä Pohjanmaan reuna-alueiden metsäpeuroja, 5) toteutettiin ja julkaistiin palautusistutukseen liittyvät tutkimukset sekä tehostettiin palautusistutuksen suunniteluun liittyvää yhteistyötä Metsähallituksen kanssa, 6) toteutettiin strategisia kannanhoitomalleja tuottavan matemaattisen mallin rakentaminen, 7) jatkettiin panta-aineistojen analysointia ja tulosten raportointia, 8) päivitettiin metsäpeuran elinympäristön ennustekartat nykyaineistolla, 9) yhteistyötä Suomen riistakeskuksen kanssa tehostettiin mm. yhteispalaverin ja tehostetulla tiedonvaihdolla, 10) tehostettiin yhteistyötä ENPI-hankkeen puitteissa Venäjän Tiedeakatemian Karjalan osaston kanssa ja 11) sovellettiin ja käytettiin erityisesti panta-aineistoa muissa tehtävissä, mm. lausunnoissa.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Pohjanmaan populaatiosta uusille alueille levittäytyviä yksilöitä merkittiin lisää GPS-GSM-pannoilla Pyhännän alueella. Pannoituksen aikana Pyhännän peurakannaksi arvioitiin 100–150 yksilöä. Kanta on jo aikaisemmin kadonneen Lieksan osapopulaation kokoinen. Kainuun pantapeurojen vasatuotto (vasojen kesäinen säilyvyys) oli hyvä, mutta kannanseurantahankkeen syksyiset metsäpeurojen maastolaskennat eivät tukeneet pantapeuroilla saatua tulosta, jonka mukaan Kainuun vasatuotto oli vain keskinkertainen. Useita pantapeuroja joutui suurpetojen saaliiksi Kainuussa. Riistakeskuksen poronpoistohanketta avustettiin tehostetusti Kainuussa lisääntyneen pantatiedon avulla. RKTL:n työt metsäpeuran kanssa olivat esillä paikallismediassa runsaasti. Kainuussa tehoseurannassa ollut panta-karhu käytti ravinnokseen paljon hirvenvasoja kesän aikana.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Suomen riistakeskus, Metsähallitus, Itä-Suomen yliopisto, Helsingin yliopisto, Venäjän Karjalan Tiedeakatemia (ENPI-hanke), SLU.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 2,2 htv
- kokonaiskustannukset 576 600 €
- rahoituslähteet RKTL, MMM

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Päästiin metsäpeurojen merkintätavoitteeseen, kun uusia merkintöjä tehtiin 30 kpl. Tiedotusta tehostettiin vuoden aikana, jolloin RKTL toimi jakamalla tietoa erityisesti paikallismedialle merkittävistä tapahtumista, mm. pannoituksista, laskennoista sekä merkittävistä tuloksista ja havainnoista. Lisäksi eri toimintojen aikana toimittajia seurasi tapahtumia ja vastuullinen tutkija sekä hankkeen muut osal-

listujat antoivat useita lehti- ja radiohaastatteluita. Toisaalta kaikkien suurpetojen merkinnät epäonnistuivat, jonka vuoksi aineisto suurpetojen ravinnonkäytöstä peura-alueilla jäi riittämättömäksi. Lisäksi suden ulosteanalyysissä ei päästy siihen varatulla työjaksolla kuin alkuun, ja se ei riitä vielä johtopäätösten tekoon suden ravinnonkäytöstä. Metsäpeuran palautusistutuksen vaikutusten arviointiin liittyvät tutkimukset saatiin valmiiksi ja käsikirjoitukset julkaistua.

4.22. Metsäpeura / ENPI CBC – Establishing the cross-border co-operation to safeguard the declining wild forest reindeer population, 540 228, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jenni Miettunen, Antti Paasivaara, Jyrki Pusenius, Juha Hiedanpää, Jani Pellikka, Salme Kurtti, Maarit Perkonaja

Tutkimuksen kesto

2013–2014 (loppuraportti 2015)

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Metsäpeura (l. suomenpeura *Rangifer tarandus fennicus*) on *Rangifer*-suvun alalaji, jonka koko maailmankanta esiintyy Suomen ja läntisen Venäjän alueella neljänä eri osapopulaationa, joista yksi, ehkä tärkein osapopulaatio, esiintyy Kainuun ja Venäjän Karjalan alueella. Suomessa metsäpeura esiintyy kahdessa osapopulaatiossa, joiden yhteenlaskettu koko on noin 1 900 yksilöä (Suomenselkä n. 1 100 ja Kainuu n. 800 yksilöä). Suomi on Euroopan unionissa ainoa maa, jossa metsäpeuraa esiintyy, ja laji kuuluu Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen II lajeihin. Suomessa metsäpeura luokitellaan silmälläpidettäväksi (*near threatened* NT) lajiksi. *Rangifer*-suku on sirkumpolaarinen, mutta lähes kaikkialla sen lajit ovat taantuneet. Taantumisten syiksi on esitetty sopivan elinympäristön vähene mistä, ilmaston muutosta, saalistuksen lisääntymistä sekä ihmistoiminnan lisääntymistä. Metsäpeuran Kainuun – Venäjän Karjalan osapopulaatio on Suomen puolella taantunut viimeisen vuosikymmenen aikana noin puoleen. Venäjänpuoleisen kannan koosta ja tilasta ei ole juuri tutkittua tietoa olemassa, mutta sen arvellaan myös taantuneen voimakkaasti viime vuosikymmenien aikana, mutta taantumisen syitä ei tunneta.

Tutkimuksen tavoitteet ja keskeinen sisältö

Hankeessa selvitetään Kainuun–Karjalan metsäpeurapopulaation venäjänpuoleisen kannan nykytila lentolaskentojen ja GPS-pantojen avulla. Yhteistyötä RKT:n ja Venäjän Akatemian Karjalan tutkimuskeskuksen biologian instituutin välillä lisätään ja vakiinnutetaan. Luodaan yhteinen metsäpeuratointasuunnitelma ja lisätään metsäpeuratietoutta.

Tärkeimmät tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Metsäpeurayhteistyö tiivistyi suomalaisten ja venäläisten metsäpeuratutkijoiden välillä. Yhteinen kontaktilista ja toimintasuunnitelma laadittiin. Toimintasuunnitelmassa linjataan muun muassa tulevaisuuden tavoitteet yhteisille tapaamisille ja tutkimustarpeet. Toimintasuunnitelmaa voi käyttää apuna niin kansallisessa kuin maiden välisessä metsäpeurakantojen hoidon ja tutkimuksen suunnittelussa.

Karjalan metsäpeurakannan tilanne päivitettiin. Metsäpeurojen lukumäärä on nyt tiedossa, samoin kuin levinneisyysalueen rajat. Salametsästyksen estotoimenpiteitä kartoitettiin ja uusia Karjalan metsäpeurojen suojelualuesuunnitelmia edistettiin. Pantoja (3) sekä muuta laitteistoa hankittiin Karjalaan.

Metsäpeuratietoutta jaettiin laajasti sekä Suomessa että Venäjän Karjalassa. Uusia laadukkaita metsäpeuramateriaaleja valmistettiin kolmella kielellä (suomi, venäjä ja englanti).

Tutkimuksen uutinen

Karjalan metsäpeurakannan nykytila selvitettiin.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Hankkeen aikana järjestettiin kolme työpajaa ja loppuseminaari sekä laadittiin Metsäpeuratoimintasuunnitelma ja kontaktilista. Yhteistyö hankkeen aikana oli tiivistä ja aktiivista, ja yhteistyön tuloksena on hankkeen muiden toimenpiteiden onnistuminen (lentolaskennat, materiaaliuotanto, toimintasuunnitelman laatiminen, raportit). Yhteistyö tulee toimintasuunnitelman tavoitteissa myös jatkuamaan lähitulevaisuudessa.

Lentolaskennat Karjalassa suoritettiin maaliskuussa 2014. Niiden tuloksena saatiin Karjalan metsäpeurojen kannan maksimikannan kooksi 2 400 metsäpeuraa. Vasaosuudeksi saatiin 21 % ja levinneisyysalueen rajat päivitettiin. Lisäksi selvitettiin suurimpia uhkakuvia sekä suunniteltiin niiden esto-toimenpiteitä. Satelliitti-seuranta-apantoja sekä niihin liittyvää laitteistoa hankittiin. Saavutetut tiedot ja tulokset on koottu Metsäpeuratoimintasuunnitelmaan. Hankkeessa tuotettiin seuraavat materiaalit: Metsäpeuraverkkosivusto www.suomenpeura.fi, kiertävä valokuvanäyttely ”Metsäpeura Kainuussa”, diaesitys, metsäpeuravideo ja paperiesite. Kaikki materiaalit on valmistettu suomeksi, venäjäksi ja englanniksi. Materiaalit ovat saatavilla verkkosivustolla (www.suomenpeura.fi/fi/materiaalit.html).

Hankkeen aikana julkaistiin useita lehdistötiedotteita, artikkeleita ja myös laajempia katsauksia metsäpeuran tilanteesta Karjalassa (mm. Suomen Luonto, Metsästys ja Kalastus).

Hankkeen loppuseminaariin Kuhmo-talossa 28.10.2014 osallistui noin 60 ihmistä.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Hankkeen partnereina toimivat Metsähallitus ja Venäjän Akatemian Karjalan tutkimuskeskuksen biologian instituutti. Suomen Riistakeskus toimi arvioijana. Karjalan riistahallinnon osasto ja Venäjän maatalousministeriö assosiaatteina. Pohjois-Pohjanmaan maakuntaliitto hoiti yhteydet rahoittajaan ja toimi Karelia ENPI CBC-ohjelman koordinoijana.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 2,07 htv
- kokonaiskustannukset 344 130 €
- rahoituslähteet MMM, ENPI CBC, RKTL, MH

Hankkeen arviointi ja kokemukset

Metsäpeuratietoutta jaettiin laajasti sekä Suomessa että Venäjän Karjalassa. Uusia laadukkaita metsäpeuramateriaaleja valmistettiin kolmella kielellä (suomi, venäjä ja englanti). Yhteistyö hankkeen osapuolten kanssa sujui hyvin.

4.23. Taantuvat vesilintupopulaatiot, 540 400

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Hannu Pöysä, Katja Ikonen

Tutkimuksen kesto

2011–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeessa selvitetään erityisesti taantuvien lajien kannankehityksen taustalla olevia syitä. Keskeisin tavoite on vastata kysymykseen, mikä on metsästyksen ja muiden tekijöiden keskinäinen rooli kannanvaihteluissa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Tieteelliset artikkelit

- Arzel, C., Dessborn, L., Pöysä, H., Elmberg, J., Nummi, P. & Sjöberg, K. 2014. Early springs and breeding performance in two sympatric bird species with different migration strategies. *Ibis* 156: 288–298.
- Pöysä, H. & Väänänen, V.-M. 2014. Drivers of breeding numbers in a long-distance migrant, the Garganey (*Anas querquedula*): effects of climate and hunting pressure. *Journal of Ornithology* 155: 679–687.
- Pöysä, H., Paasivaara, A., Lindblom, J., Rutila, J. & Sorjonen, J. 2014. Co-parasites preferentially lay with kin and in safe neighbourhoods: experimental evidence from goldeneye ducks. *Animal Behaviour* 91: 111–118.
- Clark, R. G., Pöysä, H., Paasivaara, A. & Runko, P. 2014. Climate change and timing of breeding in short-distance migrant birds: phenotypic responses and offspring recruitment patterns in a precocial species. *Journal of Avian Biology* 45: 457–465.
- Holopainen, S., Nummi, P. & Pöysä, H. 2014. Breeding in the stable boreal landscape: lake habitat variability drives brood production in the teal (*Anas crecca*). *Freshwater Biology* 59: 2621–2631.
- Pöysä, H., Eadie, J. & Lyon, B. 2014. Conspecific brood parasitism in waterfowl and cues parasites use. *Wildfowl Special Issue 4*: 192–219.
- Pöysä, H. 2014. Pesäloisinnan ekologiaa – mallilajina telkkä. *Suomen Riista* 60: 7–19.
- Holopainen, S., Nummi, P. & Pöysä, H. 2014. Sorsien lisääntymisaikainen elinympäristön käyttö borealisilla järvillä: kasvillisuuden rakenteen, ravinnon ja majavatulvan vaikutukset. *Suomen Riista* 60: 95–105.

Esitelmät ja posterit

- Pöysä, H. Ecological and social context of conspecific brood parasitism. Pre-defence minisymposium on 'Behavioural Ecology', 16.1.2014, Åbo Akademi, Aronia, Turku. Esitelmä.
- Pöysä, H., Clark, R., Paasivaara, A. & Runko, P. Environmental conditions in early life, recruitment age and performance at first breeding in common goldeneye females. 5th International Sea Duck Conference, 8.–12.9.2014, Reykjavik, Iceland. Esitelmä.
- Lehikoinen, A., Rintala, J. & Pöysä, H. Habitat-specific breeding population dynamics of ducks in Finnish boreal zone. 5th International Sea Duck Conference, 8.–12.9.2014, Reykjavik, Islanti. Esitelmä.
- Sammalkorpi, I., Nummi, P., Pöysä, H., Rask, M., Väänänen, V.-M., Mikkola-Roos, M. & Lammi, E. Biomanipulation: Neglected in management of shallow waterfowl habitats? A potential link between WFD and nature directives? 8th Shallow Lakes Conference, 12.–17.10.2014, Antalya, Turkki. Poster.
- Pöysä, H. Yksilöt ja populaatiot vaihtelevissa olosuhteissa. Riistanystävät-seminaari, 10.4.2014, Säätytalo, Helsinki. Esitelmä.
- Pöysä, H. Kansainvälinen ilmasilta tukossa, vai miksi vesilinnut vähenevät? RKT:n tutkimuspäivät, 24.–25.11.2014, Tampere. Esitelmä.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Kansainvälisesti merkittävin tutkimustulos liittyy ilmastonmuutoksen vaikutuksiin. Pitkäaikaiseen rengastusaineistoon pohjautuva analyysi paljasti, että lyhyenmatkan muuttaja telkkä kykenee mukauttamaan pesintänsä kevään aikatauluun; keväiden aikaistuminen ei näyttäisi vaikuttavan negatiivisesti rekrytointituotantoon.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Environment Canada (Kanada), Helsingin yliopisto, Kristianstadin yliopisto (Ruotsi), Luonnontieteellisen keskusmuseo, NOWAC-työryhmä, Turun yliopisto.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,97 htv
- kokonaiskustannukset 134 300 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Toteutui suunnitelmien mukaisesti.

4.24. Metsähanhen metsästyskestävyys, 540 410

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Pekka Helle, Antti Paasivaara, Hannu Pöysä, Petri Timonen

Tutkimuksen kesto

2011–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimuksessa selvitetään Suomen pesivän metsähanhikannan vähenemiseen vaikuttavia tekijöitä. Geneettisten menetelmien avulla arvioidaan, kuinka paljon saaliissa on meillä pesivää kantaa (taigametsähanhea, joka taantunut) ja kuinka paljon Pohjois-Venäjällä pesivää kantaa (tundrametsähanhea, jonka kanta vakaa). Hanke kartoittaa tutkimustarpeet, joiden tulosten avulla lajin runsauden, säilyvyyden ja poikastuoton suhteita voidaan mallintaa. Tietoa tuotetaan metsähanhen kannanhoitosuunnitelmia (kansallinen, kansainvälinen) varten riistahallinnolle.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Pudasjärven–Utajärven–Puolangan tutkimusalueen kartoituksessa (15 suoaluetta) pyydystettiin kuusi yksilöä: kaksi aikuista merkittiin satelliittilähettimin, neljä nuorta renkain. Hanhia löydettiin vähän. Ne olivat lähteneet sulkasatomuutolle. Kolme aikaisemmin lähetinmerkittyä hanhea siirtyi alueen soilta heinäkuun alkuun mennessä Novaja Zemljalle. Hankkeessa käytettyjen satelliittilähettimen toiminta on osoittautunut epävarmaksi. Kansallisen metsähanhen kannanseuranta ei käynnistynyt (yhteistyö Suomen riistakeskuksen, BirdLife Suomen, Metsähallituksen luontopalveluiden kesken). Tutkimuslaitos osallistui kansainvälisen taigametsähanhen kannanhoitosuunnitelman valmisteluun. RKTL osallistui edelleen Suomen riistakeskuksen Kestävän riistatalouden tiimin työhön toimittamalla talvehtimisalueen laskentatietoja ja Suomen saalistilastotietoa. Tietojen perusteella MMM rauhoitti metsähanhen kokonaan metsästysvuodeksi 2014/2015.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Analyysi metsähanhisaaliin jakautumisesta alalajeihin DNA:n perusteella valmistui. Tutkimus perustui 103:een metsästäjien toimittamaan siipinäytteeseen syksyiltä 2010–2013. Puolet yksilöistä oli taigametsähanhia (meillä pesivä, taantunut alalaji) ja noin puolet itäistä tundrametsähanhea (jonka kanta vakaa). Tundrametsähanhet saatiin suppealta alueelta Kaakkois-Suomesta (idästä tulleita muuttajia), pääasiassa suomalaiset taigametsähanhet saatiin tasaisemmin eri puolilta maata. Kaksi näyteyksilöä oli hybriditautaisia: niissä oli merkkejä lyhytnokkahanhesta ja tundrahanhesta.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Kotimaiset ja ulkomaiset (Ruotsi, Norja, Saksa ja Hollanti) hanhitutkijat, yliopistot, Suomen riistakeskus, Metsähallitus, BirdLife Suomi, hanhitutkijat AEWA-sihteeristö (Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds).

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,23 htv
- kokonaiskustannukset 33 300 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tutkimus toteutui pääsääntöisesti suunnitelman mukaan.

4.25. Maatalousympäristön riista ja ekologia, 540 500

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Juha Tiainen, Jukka Rintala

Tutkimuksen kesto

2008–2013, hanketta jatkettu vuodelle 2014.

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkitaan pitkäaikaisten aineistojen avulla riistan runsauteen vaikuttavia tekijöitä, pesimälinnuston runsautta ja kannanmuutoksia sekä luonnon monimuotoisuutta maatalousympäristössä. Tuloksia käytetään peltopyynti kannanhoitosuunnitelman etenemisen sekä käytettiin maatalouden ympäristöohjelman vaikutusten arviointiin ja asiantuntemuksen muodostukseen seuraavan maatalouden ympäristöohjelman (2014–2020) valmistelussa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Tiainen, J., Lehikoinen, A. & Piha, M. 2014: Eroavatko kartoitus- ja linjalaskennoista johdetut maatalousympäristön indikaattorit toisistaan? (Do farmland bird indicators calculated from mapping vs. line transect data differ?) *Linnut-vuosikirja* 2013: 64–69.

Tiainen, J. & Seimola, T. 2014: Maatalousympäristön linnuston habitaattien välinen tiheysvaihtelu (Density variation among habitats of south Finnish farmland). *Linnut-vuosikirja* 2013: 70–77.

Kuussaari, M., Heliölä, J., Herzon, I., Tiainen, J. & Ekroos, J. 2014: Luonnon monimuotoisuus maatalousalueilla. Teoksessa Aakkula, J. & Leppänen, J. (toim.), Maatalouden ympäristötuen vaikuttavuuden seurantatutkimus (MYTVAS 3) – loppuraportti. *Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja* 3/2014: 85–88.

Tiainen, J., Seimola, T. & Rintala, J. 2014: Maatalousympäristön pesimälinnusto. Teoksessa Aakkula, J. & Leppänen, J. (toim.), Maatalouden ympäristötuen vaikuttavuuden seurantatutkimus (MYTVAS 3) – loppuraportti. *Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja* 3/2014: 106–132.

Kuussaari, M., Heliölä, J., Koskiaho, J., Rankinen, K., Hyvönen, T., Lilja, H., Uusi-Kämpä, J. & Tiainen, J. 2014: Ympäristötuen monivaikutteisten toimenpiteiden integroitu tarkastelu. Teoksessa Aakkula, J. & Leppänen, J. (toim.), Maatalouden ympäristötuen vaikuttavuuden seurantatutkimus (MYTVAS 3) – loppuraportti. *Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja* 3/2014: 169–194.

Pakkala, T., Lindén, A., Tiainen, J., Tomppo, E. & Kouki, J. 2014: Indicators of forest biodiversity: which bird species predict high breeding bird assemblage diversity in boreal forests at multiple scales? *Annales Zoologici Fennici* 51:457–476.

Niedziałkowska, M., Hundertmark, K. J., Jędrzejewska, B., Niedziałkowski, K., Sidorovich, V. E., Górny, M., Veeroja, R., Solberg, E. J., Laaksonen, S., Sand, H., Solovyev, V. A., Shkvyrja, M., Tiainen, J., Okhlopkov, I. M., Juškaitis, R., Done, G., Borodulin, V. A., Tulandin, E. A., Jędrzejewski, W. 2014: Genetic diversity hotspots and spatial structure in European moose (*Alces alces*) reveal a complex population history. *Journal of Biogeography* 41: 2173–2184.

Monipuolinen maatalousympäristön maisemarakenne on keskeinen monimuotoisen linnuston kannalta. Monipuolisella maankäytöllä, yksinkertaisilla viljelyteknisillä toimilla ja maatalousympäristön

viljelemättömien osien hoitomuodoilla on mahdollista ylläpitää monimuotoista linnustoa. Linnuston monimuotoisuuden hoitamiseksi on tehokkaita keinoja, jotka voidaan kohdentaa kustannustehokkaasti pienelle osalle maatalousympäristöä.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Maatalouden kolmannella ympäristöohjelmalla 2007–2013 oli myönteisiä vaikutuksia maatalousympäristön pesimälinnustolle.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MTT, SYKE, HY, MMM.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,56 htv
- kokonaiskustannukset 76 600 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet ovat osittain toteutuneet, mutta tulosten tieteellinen julkaiseminen on kesken.

4.26. Majava Life-hankkeen valmistelu, 540 600

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Kaarina Kauhala, Petri Timonen, Riikka Alakoski, Aura Raulo

Tutkimuksen kesto

2014–2016

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Valmistellaan Majava Life-hankkeen (*Securing a future for the vulnerable European beaver*) hakemusta EU:lle, koska kanadanmajava levittäytyy länteen ja uhkaa levitä alkuperäisen euroopanmajavan alueelle. Hakemusta varten on selvitettävä mm. euroopan- ja kanadanmajavien tarkka levinneisyys Suomessa. Lajinmäärittystä varten kerätään metsästäjiltä majavien kalloja etenkin Pirkanmaalta ja Etelä-Pohjanmaalta. Lisäksi maastossa kartoitetaan majavien pesäpaikkoja niillä alueilla, joilla majavalajit ovat lähimpänä toisiaan, ja otetaan DNA-näytteitä (haustekasat, vesinäytteet, ulosteet). Näytteistä voidaan varmistaa laji ja tutkia heterotsygotia-aste, jos hankkeelle saadaan rahoitusta. Suunnitellaan yhdessä Metsähallituksen kanssa mahdollisia paikkoja, joille euroopanmajavia voitaisiin siirtoistuttaa, ja järjestetään näillä alueilla yleisön kuulemistilaisuuksia. Selvitetään Suomen riistakeskuksen kanssa mahdollisuutta poistaa kanadanmajavia kriittisimmiltä alueilta, joilta kanadanmajava uhkaa levitä euroopanmajavan levinneisyysalueelle.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuonna 2014 majavien kalloja saatiin metsästäjiltä 84, joista 54 oli euroopanmajavia. Niistä 13 oli pyydetty Suomen riistakeskuksen myöntämällä poikkeusluvalla. Läntisimmät kanadanmajavat elävät kallojen perusteella Kihniössä, Kurussa (Ylöjärvellä) ja Peräseinäjoella. Euroopanmajavan levinneisyyden itäraja on linjalla Kauhajoki–Parkano–Ikaalinen–Länsi-Teisko (Ylöjärvi). Kumpaakin lajia esiintyy Aurejärven vesistöissä noin 10 km:n etäisyydellä toisistaan. Lisäksi maastoharjoittelijat kartoittivat majavien pesiä Kihniössä, Parkanossa, Ikaalisissa ja Kurussa. Hakemus kirjoitettiin pääosin valmiiksi kesän 2014 aikana, mutta sitä ei voitu viimeistellä, koska Metsähallitus halusi lisää aikaa taustatyötä varten.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Kanadanmajavan levinneisyysalue ulottuu lännessä jo hyvin lähelle euroopanmajavan levinneisyysaluetta. Kumpaakin lajia esiintyy jo saman vesistön varrella.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Metsähallitus, Suomen riistakeskus, Turun yliopisto, Helsingin yliopisto

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,02 htv
- kokonaiskustannukset 9 800 €
- rahoituslähteet RKTL, Metsähallitus

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tulostavoitteet toteutuivat siltä osin, kun se riippui RKTL:stä (Metsähallitus vaati lisää aikaa selvityksiin, MMM empi kantaansa hankkeeseen).

4.27. Itämeri-ohjelman asiantuntija- ja erillistehtävät, 521 010 ja 521 020

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Antti Lappalainen, Marja Keinänen, Pekka Vuorinen, Richard Hudd, Esa Lehtonen

Tutkimuksen kesto

Toistaiseksi

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Toimintoihin sisältyvät varaukset ohjelman yleiskuluihin (mm. matka-, koulutus- ja painatuskulut), korvamerkittön tutkimusraha sekä tutkimustehtäviä, jotka eivät ole luonteavasti sijoitettavissa muihin toimintoihin: ohjelman hallintoon liittyvät tehtävät, uusien tutkimushankkeiden suunnittelu ja valmistelu, päättyvien tutkimusten jälkihoito ja tutkijoiden referee-tehtävät.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Osallistuttiin kansallisten ja kansainvälisten asiantuntijatyöryhmien toimintaan (esim. LYNETin Itämeri-ohjelma, HELCOM Fish Pro, ICES D3 revisoryryhmä). Tuotettiin viisi tieteellistä käsikirjoitusta. Toteutettiin pilotti, jossa selvitettiin jigillä ja rysällä pyydystettyjen kuhien elossa säilymistä vapauttamisen jälkeen. Menetelmä saatiin toimivaksi ja työtä pyritään jatkamaan tulevaisuudessa ulkopuolisella rahoituksella.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

HELCOM, ICES.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 2,1 htv
- kokonaiskustannukset 319 000 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Työt toteutuivat suunnitelmien mukaisesti.

4.28. ECA (Economics of aquatic foodwebs) Subproject 1: Modelling the integrated management of ecosystems and fisheries, 521 160

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Outi Heikinheimo

Tutkimuksen kesto

2013–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Projektissa tutkitaan maatalouden rannikkovesiin kohdistuvan fosforikuormituksen rehevöittävä vaikutuksen vähentämistä vähäarvoista kalaa poistamalla ja toimenpiteen vaikutuksia ekosysteemisä. Ekosysteemivaikutuksia kuvaavaan malliin yhdistetään taloudelliset muuttujat ja verrataan poistopyynnin kustannuksia ja hyötyjä muihin kuormitusta vähentäviin toimenpiteisiin. Projektin rahoituksen Suomen Akatemian AKVA-ohjelmasta. RKTL:n osuus sisältyy Helsingin yliopiston saamaan määrärahaan.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Yhteistyössä SYKE:n kanssa aloitettiin ekosysteemimallin kehittäminen, tärkeimmät muuttujat sisältävän Bayes-verkkomallin laadinta. Osallistuttiin yhteisen käsikirjoituksen valmisteluun MTT:n kanssa (Antti Iho et al.: Fisheries and Optimal Eutrophication Management).

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

SYKE, HY:n Taloustieteen laitos, MTT, Baltic Nest Institute, Ruotsi; SLU, Ruotsi; CSIRO Marine and Atmospheric Research, Australia; ICES/HELCOM-työryhmät.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,04 htv
- kokonaiskustannukset 5 800 €
- rahoituslähteet RKTL, HY

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet saavutettiin suunnitelmien mukaisesti.

4.29. VELMU – Rannikon kalojen lisääntymisalueet, 521 200

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Meri Kallasvuori, Antti Lappalainen, Lari Veneranta, Hannu Harjunpää, Jennifer Jungerstam, Eevi Kokkonen

Tutkimuksen kesto

2004–2015, nykyinen rahoitusjakso 2013–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankeessa kehitetään toimivia ja kustannustehokkaita maastokartoitus- ja mallinnusmenetelmiä rannikon kalojen lisääntymisalueiden selvittämiseen ja toteutetaan kartoituksia tärkeimmiksi katsottujen lajien ja alueiden osalta. Tutkimus on osa valtakunnallista vedenalaisen meriluonnon monimuotoisuuden inventointiohjelmaa (VELMU), jota toteutetaan eri hallinnonalojen yhteistyönä vuosina 2004–2015. VELMU-hanke tukee LYNET-yhteistyötä. Tuloksia hyödynnetään laajasti merialuesuunnit-

telussa ja luonnonvarojen kestävästä käytöstä ja suojelusta suunnittelussa (MMM:n tulostavoite) mm. paikallisten rauhoitusalueiden asettamisessa.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritukset, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuonna 2014 kehitettiin näytteenottomenetelmiä (vetohaavi, joka soveltuu fladanäytteenottoon) ja tehtiin viimeisiä kuhan, ahvenen ja silakan poikaskartoituksia Perämerellä (45 näytelinjaa / Gulf-näytteenotto) ja Merenkurkussa (18 fladaa / vetohaavi-näytteenotto). Lisälinjoja sijoitettiin Raahan edustalle öljyonnettomuuden seurauksien selvittämiseksi. Aineistojen pohjalta mallinnettiin kuhan, ahvenen ja silakan lisääntymisalueet koko Suomen rannikolla yhteistyössä Helsingin yliopiston kanssa. Osallistuttiin kansalliseen VELMU-ohjelman projektiryhmän toimintaan sekä aloitettiin VELMU-karttapalvelun suunnittelu, jolla tullaan jakamaan karttalopputuotteet sidosryhmille. Osallistuttiin VELMU-ohjelman tiedottamiseen.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Flada-näytteenotoissa saatiin runsaasti ahvenenpoikasia, mikä osoittaa, että ne ovat alueellisesti hyvin tuottavia ahvenen poikasalueita Merenkurkussa.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

SYKE, HY, ÅA, Metsähallitus, GTK, rannikon ELY-keskukset, Merisotakoulun tutkimuskeskus, YM.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,79 htv
- kokonaiskustannukset 96 400 €
- rahoituslähteet MMM, RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Kaikki asetetut tulos- ja tiedotustavoitteet saavutettiin.

4.30. MARISPLAN – Ilmastonmuutoksen vaikutus merialuesuunnitteluun; RKTL:n osahanke: Muutoksia rannikon kalakannoissa, 521 230, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Lauri Urho, Lari Veneranta

Tutkimuksen kesto

2011–2014, RKTL:n osahanke alkoi 2012.

Tutkimuksen tausta ja perustelu

MARISPLAN-konsortio selvitti, miten ilmasto vaikuttaa Itämeren ekosysteemiin ja merialueen käytön suunnitteluun. Kala-osassa oli tarkoitus selvittää, miten kalojen lisääntymisalueiden laajuus muuttuu eri ilmastonmuutosskenaarioissa sekä arvioida seurauksia kalastukselle. Taustamuuttujien puutteen takia jouduttiin suunnitella muuttamaan siten, että ensin kerättiin koko Suomen rannikkoalueelta yksityiskohtaista tietoa lämpötilan jakautumisesta ja muutoksista sekä rakennettiin lämpötilamalli kuvaamaan muutoksia eri saaristovyöhykkeissä.

Tutkimuksen tavoitteet ja keskeinen sisältö

Tavoitteena oli esimerkkilajien avulla selvittää ilmastonmuutoksen vaikutuksia kalojen lisääntymisalueisiin, kalakantoihin ja kalastukseen. Erityisesti tutkittiin lämpötilan jakautumista eri rannikko-
vyöhykkeillä ja sen yhteyttä kuhan ja siian lisääntymiseen ja saaliiseen.

Tärkeimmät vuoden tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Tutkimuksessa eri saaristovyöhykkeiltä ja rannikkoalueilta kerättiin ainutlaatuinen lämpötila-aineisto kesän 2012 ja syksyn 2014 välisenä aikana. Koko rannikon kattavaa mallinnusta varten lämpötilaloggereita lisättiin ja uusittiin vuosittain ja mallinnuksessa hyödynnettiin lisäksi aaltopojujen, mareografin ja satelliittikuvien lämpötila-aineistoja. Yhteensä mittauspisteitä mallinnusaineistossa on 99, jotka ositettiin keskeisten paikkatietomuuttujien avulla eri rannikkovyöhykkeille. Luotiin lämpötilamalli lämpötilakertymän kehittymisestä ja jakautumisesta koko rannikon eri saaristovyöhykkeissä. Nopeimmin keväällä lämpiävät laajat alueet osoittautuivat soveltuvan parhaiten kuhan lisääntymiseen. Lämpötilan muutoskenaarioiden, lämpö- ja poikasaluemallin yhdistäminen osoittaa lämpötilan muutoksen heijastuvan herkästi poikastuotantoalueen laajuuteen. Poikasalueiden laajuus ja sijainti näyttäisi alustavien tulosten perusteella olevan yhteydessä kuhasaaliiseen. Kuhan tunnetuilla kutualueilla jiggi- ja syöttikalapyynti on viime aikoina lisääntynyt, mutta pinta-alallisesti esim. Helsingissä se ei näyttäisi uhkaavan kuhan lisääntymistä. Lämpötilan ja rehevöitymisen todettiin vaikuttavan talvela siian mädin eloonjäntiin siten, että Merenkurkun eteläpuolella eloonjääminen on lämpiminä talvina verrattain heikkoa. Osallistuttiin siikatyöpajaan, jossa todettiin siikasaaliiden pienentymisen tapahtuneen jo viime vuosisadan loppupuolelta lähtien sekä Suomen, Ruotsin että Viron merialueilla. Suomessa siikasaaliin romahdusta on jonkin verran saatu siirrettyä mittavilla istutuksilla. Nokkakala on esimerkki lajista, jonka lisääntymisalue näyttää tällä vuosisadalla siirtyneen pohjoisemmaksi, ja joka on tuottanut jälkeläisiä yli kymmenen viime vuoden aikana Suomen lounaisrannikolla. Hankkeessa kerättyä lämpötila-aineistoa ja siitä tehtyjä malleja voidaan jatkossa hyödyntää monissa Itämeren koskeissa hankkeissa. Tuloksia voidaan hyödyntää merialueen käytön suunnittelussa, kalastuksen ohjaamisessa ja istutusten suunnittelussa sekä selittämään kalojen lisääntymisessä, käyttäytymisessä ja esiintymisessä tapahtuvia muutoksia.

Tutkimuksen uutinen

Rannikon saaristovyöhykkeiden keväiset lämpökertymät ovat hyvin erilaisia, ja kuhan lisääntymistä tapahtuu lähinnä nopeimmin lämpenevillä alueilla. Lämpimät, niukkajäiset talvet ja rehevöityminen heikentävät merikutuisen siian alkioiden (mädin) eloonjääntiä – selvimmin eteläisellä Pohjanlahdella.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Julkaisut

- Urho, L., Veneranta, L. & Hudd, R. 2012. Has climate change affected whitefish reproduction and catches in the Gulf of Bothnia? Second Nordic international Conference on Climate Change Adaptation, Helsinki, 29–31.8.2012. Abstract book. (Abstract).
- Veneranta, L. & Urho, L. 2014a. Problem för havslekande sik i söder. *Fiskeritidskrift för Finland* 1/2014: 16–17.
- Veneranta, L. & Urho, L. 2014a. Merikutuisilla siioilla on ongelmia. *Suomen Kalastuslehti* 3/2014: 8–10.
- Veneranta, L., Urho, L., Koho, J. & Hudd, R. 2013. Spawning and hatching temperatures of whitefish (*Coregonus lavaretus* (L.)) in the Northern Baltic Sea. *Advances in Limnology*, Volume 64: 39–55

Tieteelliset käsikirjoitukset

- Veneranta, L., Vanhatalo, J. & Urho, L. Coastal temperature gradients in the northern Baltic Sea – wide scale high resolution spatial model.

Esitelmät, tiedotteet, esitelmät, nettisivut ym. julkistukset

- Osahankkelle tehtiin oma nettisivu http://www.rktl.fi/kala/itameritutkimukset/itameren_tila_vaikutukset/merialuesuunnittelu_ilmas_tonmuutoksen_vaikutuksia/
- Haastattelu Suomen Akatemian A Propos -verkkolehden MARISPLAN-hankkeesta, Toim. Suvi Ruotsi. 8.6.2012.
- Urho, L., Veneranta, L. & Mitikka, V. Do temperature and salinity determine the fish catches? Suomen Akatemian FICCA-ohjelman puoliväliseminaari. 16.4.2013, Helsinki. (Poster).

- Urho, L., Veneranta, L. & Hudd, R. Has climate change affected whitefish reproduction and catches in the Gulf of Bothnia? Second Nordic international Conference on Climate Change Adaptation, Helsinki, 29-31.8.2012. (Esitelmä).
- Urho, L. Siikatyöryhmä. 30.10.2012. Uhanalaisuuden määrittely IUCN:n luokituksen mukaan. (Esitelmä).
- Urho, L. Ilmasto muuttuu – miten käy kalakantojen ja saaliiden? Toimittajakoulutus SYKE 7.10.2013.
- Urho, L. & Veneranta, R. Temperature affects fish reproduction and catches. Academy of Finland, Research programme on climate change (FICCA). Seminar 2.–3.12.2014. (Poster).
- Urho, L. Madekantojen uhat ja hoito. Made in Uljua 2014 -seminaari. 14.2.2014, Kestilä. (Esitelmä).
- Ilmastonmuutos ja kalakannat. MTV 3 uutiset. 8.10.2013.
- Kymmenen muuta haastattelua medialle.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

MARISPLAN oli Suomen Akatemian rahoittaman FICCA ilmastonmuutosohjelman hanke, konsortion vetäjä: Markku Viitasalo (SYKE). Muut tutkijat/ryhmät: Maiju Lehtiniemi, Reetta Ljungberg, Heikki Peltonen, Bertel Vehviläinen, Inese Huttunen, Vanamo Seppänen, Markus Huttunen, Kirsi Kostamo, Mikael Hildén & Riku Varjopuro (SYKE), Jari Haapala & Byoung Woong An (Ilmatieteen laitos), Heikki Lehtonen & Yulia Pavlova (MTT), Jari-Pekka Pääkkönen & Emil Vahtera (Helsingin kaupungin ympäristökeskus). Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI), Eesti Merenstituut (EMI). VEL-MU-hanke. Jarno Vanhatalo (HY).

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| • henkilötyövuodet | 1,71 htv |
| • kokonaiskustannukset | 204 000 € |
| • rahoituslähteet | Suomen Akatemia, RKTL |

Tutkimuksen arviointi ja kokemukset

Tavoitteet pääosin saavutettiin, joskin aikataulusta jäätiin jälkeen suunniteltujen tausta-aineistojen puuttumisen takia. Työtä jouduttiin laajentamaan kokeelliseen osuuteen, jossa kerättiin laaja-alainen rannikon lämpötila-aineisto. Kertyneestä aineistosta ei ole ehditty kaikkea analysoimaan ja julkaisemaan.

4.31. TOPCONS – Kalojen lisääntymisaluekartoitukset itäisen Suomenlahden aluesuunnittelussa, 521 248, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Meri Kallasvuo, Katja Paalanen, Eevi Kokkonen, Mira Anttila

Tutkimuksen kesto

2012–2014

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimus muodosti osan EU ENPI CBC -rahoitteista suomalais-venäläistä TOPCONS (*Transboundary tool for spatial planning and conservation of the Gulf of Finland*) -yhteishanketta, jossa kehitettiin uusi karttapohjainen työkalu merialueiden kestävä käytön suunnitteluun. Hankkeessa hyödynnettiin itäiseltä Suomenlahdelta koottua tietoa geologiasta, biologiasta (eliöyhteisöt, lajit, habitaatit) ja ihmistoiminnoista sekä tutkittiin geologisen ja biologisen monimuotoisuuden välisiä suhteita. Hankkeessa selvitettiin voidaanko biologisen monimuotoisuuden kannalta keskeisten alueiden sijaintia ennustaa ympäristön geologisten ja fysikaalisten ominaisuuksien perusteella sekä miten ihmistoiminnot vaikuttavat vedenalaisiin elinympäristöihin. Hanke tuki kansallisella tasolla LYNET-yhteistyötä.

Tuloksia hyödynnetään laajasti merialuesuunnittelussa ja luonnonvarojen kestäväen käytön ja suoje-
lun suunnittelussa (MMM:n tulostavoite) mm. paikallisten rauhoitusalueiden asettamisessa.

Tutkimuksen tavoitteet ja keskeinen sisältö

RKTL vastasi hankkeessa kalojen lisääntymisalueita koskevan karttamuotoisen tiedon keräämisestä ja kokoamisesta sekä levinneisyysaluemallien ja GIS-muotoisen aineiston tuottamisesta suunnittelutyö-
kaluun. Hankkeessa opetettiin myös kalojen lisääntymisaluekartoitusmenetelmiä venäläisille tutkijoil-
le.

Tärkeimmät tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Vuonna 2013 tehtiin RKTL:n toimesta inventointeja Itäisellä Suomenlahdella sekä opetettiin mene-
telmiä venäläisille kollegoille. Vuonna 2014 aineistojen pohjalta mallinnettiin kalojen lisääntymisalu-
eita rannikolla ja tuotettiin kartta-aineistoja suunnittelutyökalun materiaaliksi. Hankkeessa koostet-
tuja karttamuotoisia aineistoja käytettiin Kymenlaakson maakuntakaavan mereisen osan suunnitte-
lussa. Lisäksi osallistuttiin TOPCONS-Glossaryn koostamiseen, hankkeen projektikokouksiin, työpajoi-
hin ja loppuseminaariin sekä loppuraportointiin.

Tutkimuksen uutinen

TOPCONS-hankkeen kenttäkartoituksissa löytyi Suomelle uusi kotilolaji Itäiseltä Suomenlahdelta.
TOPCONS-hanke valittiin EU:n ECDay Flagship -hankkeeksi.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

- Hankkeelle luotiin Hankehaavi-kuvaus ja nettisivut RKTL-domainin alle.
- Hanketta esiteltiin Kotkan Meripäivillä (2014) sekä Kalamarkkinoilla (2014).
- Julkaistiin oma tiedote ("RKTL jatkaa kalojen lisääntymisalueiden kartoittamista" 13.5.2013) sekä osallistuttiin TOPCONS-hankkeen yhteisiin tiedotustilaisuuksiin (2012, 2013, 2014).
- Annettiin haastattelu ("Mäti piileksii pohjakaasveissa" Kymen Sanomat 29.5.2013).
- Neljän konferenssiesitelmän pito/osallistuminen (2013–2014).
- Osallistuttiin Suomenlahtivuosi 2014 -vuoden tapahtumiin.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Yhdeksän osapuolen yhteistyöhanketta koordinoi Meriturvallisuuden ja -liikenteen tutkimuskeskus Merikotka. Hanketta toteuttivat RKTL:n lisäksi Suomen ympäristökeskus (SYKE), Geologian tutkimus-
keskus (GTK), Helsingin yliopisto, Metsähallitus, A. P. Karpinskyn Venäjän geologinen tutkimusinsti-
tuutti (VSEGEI), Venäjän tiedeakatemian Pietarin tutkimuskeskuksen poikkitieteellinen asiantuntija-
ryhmä (IEG SPbRC RAS) ja Venäjän valtiollinen hydrometeorologinen yliopisto (RSHU).

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo keskeisistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|-------------------|
| • henkilötyövuodet | 0,89 htv |
| • kokonaiskustannukset | 98 900 € |
| • rahoituslähteet | EU ENPI CBC, RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Kaikki asetetut tavoitteet saavutettiin aikataulussa.

4.32. Puutteellisesti tunnettujen kalalajien tietotilanteen parantaminen, 521 250

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Lauri Urho, Jussi Pennanen, Lari Veneranta, Esa Lehtonen

Tutkimuksen kesto

Esiselvitys 2013, jatko-osuus 2014–2016

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Projektin tarkoituksena on selvittää uhanalaisluokituksessa mainittujen ja eräiden muiden puutteellisesti tunnettujen kalalajien (DD-lajien) tietotilanne ja koota niistä tietoja sekä ehdotuksia tietotilanteen parantamiseksi. Tavoitteena on kehittää toimivia ja kustannustehokkaita menetelmiä, joilla saadaan lisätietoa puutteellisesti tunnetuista kalalajeista. Tietoja tarvitaan kansallisessa uhanalaisuusarvioinnissa tähdäten DD-lajien määrän minimoimiseen, luontodirektiivilajien raportoinnissa ja HELCOMin Itämeren toimintaohjelman ja ”Red list” arvioinnissa. Puutteellisesti tunnetut lajit esitetään punaisessa kirjassa, vaikka ne eivät ole varsinaisesti uhanalaisia lajeja. Niitä usein kuitenkin käsitellään kuin uhanalaisia, kunnes niiden kantojen tilasta saatavaa tietoa on riittävästi luokittelemaan ne johonkin luokkaan. Eri maissa on erilaisia tulkintoja asiasta.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Kerättiin tietoa miekkasärjen esiintymisestä, kutuajasta ja mahdollisesta lisääntymisestä (näytteitä Saimaan kanavalta). Paikattiin tietoukkoja DD-lajien esiintymisessä. Suunniteltiin ilmoituslomaketta, tietokantarakennetta ja DD-lajien kuvailulehtiä siten, että ne sopivat yhteen kala-atlaslajien kanssa ja voidaan toteuttaa osin näiden kanssa samanaikaisesti tai peräkkäin. Havaintojen ilmoituslomakkeesta suunniteltiin yleisempi kalahavaintojen ilmoituslomake. Haettiin ja saatiin suunnitelmissa ollut, mutta puuttuvaksi jäänyt, rahoitus tehtyjen suunnitelmien toteuttamiseksi (myöntö joulukuussa 2014 ja helmikuussa 2015).

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Hankkeen näytteenoton yhteydessä löydettiin uusi kalalaji Suomelle, valkoevätörö (*Romanogobio albipinnatus*).

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Metsähallitus, SYKE, VELMU-hanke, Lappeenrannan Urheilukalastajat ry., Helsingin kaupunki, HY.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|----------|
| • henkilötyövuodet | 0,32 htv |
| • kokonaiskustannukset | 33 500 € |
| • rahoituslähteet | YM, RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Rahoitusta saatiin kolmasosa haetusta, ja tulokset toteutuivat sen mukaisesti, vaillinaisesti.

4.33. Kalakantojen rakenne Itämeren vertailualueilla, 521 400

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Outi Heikinheimo, Antti Lappalainen, Jukka Mikkola, Karl Sundman, Hannu Harjunpää, Jukka Pönni, Kati Manninen, Pirkko Söderkultalahti

Tutkimuksen kesto

Jatkuva

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Seurataan kalakantojen ja kalayhteisöjen rakennetta eri osissa Itämeren sijaitsevilla pysyvillä vertailualueilla. Tietoa käytetään Itämeren rannikkovesien tilan ja kalakantamuutosten arviointiin.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Koekalastukset Saaristomeren Brunskärissä, pääkaupunkiseudun edustalla ja Tvärminnen edustalla toteutettiin suunnitelmien mukaisesti. Osallistuttiin kalastoseurantoja käsittelevään HELCOM FISH PRO -kokoukseen ja rannikon kalastoon perustuvien Itämeren tilan indikaattorien kehittämiseen. Valmisteltiin yhteistyössä ruotsalaisten kanssa tieteellisiä julkaisuja koekalastusaineistoista.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Koekalastusalueilla saatiin lukumääräisesti ennätysmäärät ahvenia. Ahvenen runsauteen vaikuttavat eniten kesän lämpötiloista riippuvat vuosiluokkavaihtelut.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Hanke on osa laajempaa kansainvälistä yhteistyöverkostoa. Konkreettista yhteistyötä muiden Itämeren maiden edustajien kanssa tehdään mm. HELCOM FISH PRO ja CORESET -kokouksissa.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|----------|
| • henkilötyövuodet | 0,5 htv |
| • kokonaiskustannukset | 69 000 € |
| • rahoituslähteet | RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet saavutettiin suunnitelmien mukaisesti. Koekalastustuloksista tiedotettiin RKTL:n Facebook-sivuilla.

4.34. MARMONI – Itämeren tilan indikaattorit (Life+), 521 438, loppuraportti

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Antti Lappalainen, Eevi Kokkonen, Meri Kallasvuo, Mira Anttila, Mika Kurkilahti

Tutkimuksen kesto

2011–2014 (loppuseminaari tammikuussa 2015)

Tutkimuksen tausta ja perustelu

Hanke on osa kansainvälistä Life+ -projektia, jossa kehitetään uusia menetelmiä Itämeren biodiversiteetin ja habitaattien suojelutason arvioimiseksi mm. meristrategiadirektiivin ja HELCOMin Itämeren suojeluohjelman toteutumisen seurannan tarpeisiin.

Tutkimuksen tavoitteet ja keskeinen sisältö

Hankkeessa kehitettiin Itämeren kalaston biodiversiteetin arviointimenetelmiä, tuotettiin GIS-karttoja rannikon kalojen lisääntymisalueista hankkeen pilottialueella Saaristomerellä sekä arvioitiin menetelmien ja karttojen käyttökelpoisuutta Itämeren tilassa ja suojelutasossa tapahtuvien muutosten seurannassa. RKT:n päätehtävänä oli kehittää ja testata kampelanpoikasten levinneisyyteen ja runsauteen sekä särkikaloiden runsauteen perustuvia tilaindikaattoreita ja osallistua virolaisen yhteistyökumppanin kanssa kuhan ja ahvenen kokojakaumiin perustuvien indikaattorien kehittämiseen. Lisäksi osallistuttiin pienellä panoksella merilintuihin liittyviin indikaattoritöihin.

Tärkeimmät tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Kampelanpoikasten esiintymisestä ja runsaudesta sekä keväällä että syksyllä kerättiin poikasnuotalla kolmen vuoden aineisto Suomen etelärannikolta. Koeluontoisia nuottauksia tehtiin myös Virossa. Lisäksi tarkasteltiin 1980-luvulla kerättyjä seuranta-aineistoja. Kampelan poikasten runsaudessa havaittiin suurta vuosien välistä vaihtelua, jonka takia kampelan runsauden käyttö tilaindikaattorina todettiin toivottomaksi. Kampela-aineistoja kerätään vastaavalla menetelmällä myös tulevana vuosi-
na Bonus-hankkeen (Inspire) yhteydessä. Mikäli vuosien väliselle vaihtelulle löytyy laajemmalla aineistolla selityksiä mitattavista ympäristömuutuksista, voidaan kampela-aineiston käyttöä indikaattorina arvioida uudelleen.

Verkkokalastusseurantojen tuottamien särkikala-aineistojen sisältämää vaihtelua tarkasteltiin power-analyysien avulla. Nykyisin seuranta alueilla tehdään vuosittain koekalastuksia 30–40 verkkopaikalla. Mikäli tavoitteena on laskea aineistosta kuuden vuoden keskiarvoja esimerkiksi merenhoidon tila-arvioihin, tulosten perusteella vuosittainen verkkokalastuspaikkojen määrä voitaisiin puolittaa ilman, että keskiarvon tarkkuus oleellisesti heikkenee. Aiheesta on valmisteilla tieteellinen käsikirjoitus.

Kuhanaaraan sukukypsyyden saavuttamiskokoa tarkasteltiin kolmella alueella (Saaristomeri, Helsingin edusta, Pärnunlahti) tekemällä vertailua sekä ajallisesti että alueiden välillä. Sukukypsyyden saavuttamiskoko todettiin lupaavaksi indikaattoriksi, jota mahdollisesti aletaan käyttää meristrategiadirektiivin edellyttämässä seurannoissa alkuvaiheessa ainakin Suomessa ja Virossa. Power-analyysitarkastelun perusteella kohtuullisen pienellä vuosittain kerättävällä aineistomäärällä – eli noin 60 naarakalaa vuodessa – saadaan hyvä alueellinen kuuden vuoden keskiarvo sukukypsyyden saavuttamiskoosta. Saaristomerellä riittävää aineistoa on kertynyt jo useiden vuosien ajan EU-tiedonkeruuhjelman saalisnäytteenotossa. Aiheesta on lähetetty julkaistavaksi tieteellinen käsikirjoitus.

Tutkimuksen vuoden uutinen

Kuhanaaraan sukukypsyyden saavuttamiskokoa voidaan tulevaisuudessa käyttää yhtenä kalastuspaineen vaikutusten indikaattorina mm. meristrategiadirektiivin edellyttämässä seurannoissa. Indikaattori on kustannustehokas toimien kohtuullisen pienellä kerättävällä aineistolla.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Koko hankkeen kattavat loppuraportit valmistuvat ja julkaistaan vuoden 2015 aikana. Toistaiseksi hankekokonaisuudesta on ilmestynyt kolme raporttia, joiden kirjoittamiseen on osallistuttu:

http://marmoni.balticseaportal.net/wp/wp-content/uploads/2011/03/A3_REPORT_Survey_Results_and_Obtained_Data_2014_12_17_reduced.pdf

http://marmoni.balticseaportal.net/wp/wp-content/uploads/2011/03/MARMONI_VOLUME-I_reduced.pdf

http://marmoni.balticseaportal.net/wp/wp-content/uploads/2011/03/A2_REPORT_INDICATORS_VOLUME-II.pdf

Esitelmiä kansainvälisissä seminaareissa ja kongresseissa 2 kpl.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Hankkeessa oli mukana Suomesta myös SYKE. Kansainvälisistä hankepartnereista (yhteensä kuusi) eniten käytännön yhteistyötä tehtiin Eestin merentutkimuslaitoksen (EMI / University of Tartu) ja ruotsalaisen partnerin (AquaBiota) kanssa.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo keskeisistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 3,7 htv
- kokonaiskustannukset 457 000 €
- rahoituslähteet RKTL, Life+

Tutkimuksen arviointi ja kokemukset

RKTL lähti hankekonsortioon mukaan vasta pari viikkoa ennen hakemuksen viimeistä jättöpäivää, joten tutkimuslaitoksen edustajien kaikkia ehdotuksia ei saatu sisällytettyä hankesuunnitelmaan. Suunnitelma on kuitenkin ollut riittävän suurpiirteinen, joten toteutuksen sisältöä on pystytty hieman muuttamaan ja tarkentamaan vielä hankkeen ollessa käynnissä. Saatujen tulosten lisäksi hankkeen tärkeää antia on ollut myös hankkeen aikana muodostunut hyvä verkosto virolaisten, latvialaisten ja ruotsalaisten merentutkijoiden kanssa. Tärkeässä osassa hankkeen joustavassa sujumisessa on ollut tutkimuslaitoksen talouspalvelu, joka on hoitanut hankkeen taloushallinnon hienosti.

4.35. Meristrategiadirektiivin (MSFD) edellyttämät seurannat – rannikon kalalajit sekä merilinnut, 521 450

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Antti Lappalainen, Outi Heikinheimo, Martti Hario, Jukka Rintala, Mika Kurkilahti, Eevi Kokkonen, Markus Ahola, Kaarina Kauhala

Tutkimuksen kesto

2012–2016

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Vuonna 2008 voimaan tullut EU:n meristrategiadirektiivi edellyttää merialueen tilan seuranta mm. kalaston ja linnuston osalta. Projektissa kehitetään ja testataan indikaattoreita direktiivin edellyttämiin seurantoihin, luodaan tarvittavat seurantaohjelmat sekä osallistutaan toimenpideohjelman valmisteluun ja toimitaan asiantuntijana työryhmissä.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Osallistuttiin kansallisen merenhoidon seurantaohjelman viimeistelyyn sekä merenhoidon ensimmäisen toimenpideohjelman luonnoksen valmisteluun ao. työryhmissä. Osallistuttiin ICES:n järjestämään kaupallisiin kalalajeihin liittyvien indikaattorien työpajaan ja jatkettiin indikaattorien ja seurantaohjelmien kehittämiseen tähtäävää kansainvälistä yhteistyötä osallistumalla myös HELCOM-työryhmien toimintaan. Hankkeessa julkaistiin yksi tieteellinen artikkeli, joka liittyi rannikon kuhan sukukypsyyden saavuttamiskokoon perustuvaan indikaattoriin.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Valtioneuvosto hyväksyi ensimmäisen kansallisen merenhoidon seurantaohjelman, johon sisältyy myös kaloihin, merilintuihin ja hylkeisiin liittyviä seurantoja.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

SYKE, YM, Metsähallitus, SLU (Ruotsi), Viron merentutkimuslaitos, HELCOM, ICES.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 1,1 htv
- kokonaiskustannukset 172 000 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta
Tavoitteet saavutettiin suunnitelmien mukaisesti.

4.36. Itämeren lintu- ja hyljeseurannat (Baltic Sea Pilot: Testing new concepts for integrated environmental monitoring of the Baltic Sea, BALSAM), 521 457 WP3

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta
Jukka Rintala, Antti Lappalainen, Markus Ahola

Tutkimuksen kesto
2013–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Kehitetään ja testataan Itämeren lintu- ja hyljeseurantoja ja niiden analytiikkaa yhteistyössä Itämeren valtioiden kesken. Tulosten perusteella eri maiden seurantoihin käyttämät voimavarat voidaan suunnata siten, että kantojen tilasta koko Itämeren mittakaavassa saadaan mahdollisimman hyvä käsitys. Menetelmiä pyritään optimoimaan niin, että myös maakohtaiset seurannat tulevat toteutetuksi mahdollisimman hyvin. Projekti tuottaa tietoa EU:n meristrategiadirektiivin toteuttamisen tarpeisiin.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Itämeren alueen merilintututkijoiden kesken järjestettiin kokous väliraportointia varten Tallinnassa (Viro) keväällä 2014. Kansainvälisessä merisakonferenssissa (5th International Sea Duck Conference, Reykjavik, Iceland, 8–12 September 2014) esiteltiin allin muuttoseuranta-aineistoon pohjautuva populaatiodynamiikka-analyysi. Itämeren hyljeseurannan toteuttajat pitivät kokouksen BALSAM-hankkeesta HELCOM SEAL -työryhmän kokouksen yhteydessä 22.10.2014 Turussa. Lisää infoa: <http://www.helcom.fi/helcom-at-work/projects/balsam/>.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Yhteistyö Baltian maiden välillä Itämeren suojelussa sekä merilintujen ja hylkeiden kantojen seurannassa on edistynyt kokousten ja raportointien ansiosta.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

HELCOM, OSPAR.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,1 htv
- kokonaiskustannukset 8 600 €
- rahoituslähteet EU

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta
Tavoitteet saavutettiin.

4.37. Rakennettujen jokien hankeryhmän asiantuntija- ja erillistehtävät, 522 010 ja 522 020

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Aki Mäki-Petäys, Ari Huusko, Panu Orell, Ari Saura, Pekka Hyvärinen, Jaakko Erkinaro, Erkki Jokikokko, Teppo Vehanen

Tutkimuksen kesto

2010–2016

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Rakennettujen jokien hankeryhmässä tuotetaan monitieteistä tutkimustietoa maamme rakennettujen jokien kalatalouden kehittämiseksi sekä vaelluskalakantojen kestäväen käytön edistämiseksi. Tässä hankkeessa hoidetaan tutkimusohjelmaan liittyviä kotimaisia ja ulkomaisia asiantuntijatehtäviä sekä suunnitellaan uusia tutkimuksia ja etsitään niille rahoitusta.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritukset, tulokset ja johtopäätökset

Asiantuntija- ja työryhmäjäsennyksiä vaelluskalojen palauttamiseen tähtäävissä kalatiehankkeissa sekä Valtakunnallisessa rakennettujen jokien vaelluskalafaorumissa. Osallistuttiin rakennettujen jokien tutkimusten kannalta keskeiseen kansainväliseen Ecohydraulics-symposiumiin Trondheimissa Norjassa.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Vaelluskalafaorumin puitteissa suunniteltiin uutta laajarahoituspohjaista (vesivoimayhtiöt, Energia-teollisuus ry ja MMM) sateenvarjo II -tutkimushankekokonaisuutta, jolle saatiin rahoitussopimus vuosille 2015–2017.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Alueelliset ELY-keskukset, SYKE, Metsähallitus, Fortum Oy, PVO-Vesivoima Oy, Kemijoki Oy, Oulun Energia, MMM, Oulun yliopisto, Energiateollisuus ry, Suomen luonnonsuojeluliitto, SLU (Sveriges landbruksuniversitet), Karlstads universitet.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|-----------|
| • henkilötyövuodet | 1,21 htv |
| • kokonaiskustannukset | 236 400 € |
| • rahoituslähteet | RKTL |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet toteutuivat.

4.38. Kemi-Ounasjoen lohi (Askel Ounasjoelle III -projekti), 522 128, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Panu Orell, Aki Mäki-Petäys, Riina Huusko, Mikko Jaukkuri, Timo Kanninen, Ari Huusko, Erkki Jokikko, Teppo Vehanen, Jaakko Erkinaro

Tutkimuksen kesto

2011–2014

Tutkimuksen tausta ja perustelu

Kemi-Ounasjoen vesistö on kansallisen kalatiestrategian kärkikohteita, ja prosessi vaelluskalakantojen palauttamiseksi vesistöön on parhaillaan käynnissä. Kemi-Ounasjoen vaelluskalakantojen elvyttäminen on haastava kokonaisuus, ja se edellyttää luotettavaa ja laaja-alaista tutkimustietoa sekä sen soveltamista käytäntöön. Tämän projektin päätavoitteena oli tuottaa biologisesti perusteltua ja käytännössä sovelluskelpoista tietoa Kemi-Ounasjoen vaelluskalakantojen palauttamisen tueksi ja edistämiseksi.

Tutkimuksen tavoitteet ja keskeinen sisältö

- Laatia Kemi-Ounasjoen lohien populaatiomalli, jonka perusteella voidaan arvioida vesistön lohikantojen elvyttämisen eri vaihtoehtoja ja elvyttämisen edellyttämiä toimenpidetarpeita.
- Arvioida ja selvittää Kemijokeen suunniteltavien kalateiden sisäänkäyntien sijoittamisen mahdollisuuksia ja kalateissä tarvittavien houkutusvirtaamien määriä mahdollisimman toimivien kalateiden suunnittelemiseksi ja rakentamiseksi. Tätä varten toteutettiin mm. laaja aikuisten lohien radiotelemetriatutkimus Kemijoen voimalaitosten alakanavissa sekä laadittiin alakanaviin 3D-virtausmallit.

Tutkimuskokonaisuuden yleisenä tavoitteena oli laajemminkin tuottaa tietoa ja ratkaisumalleja maamme vaelluskalakantojen elvyttämiseen ja kalateiden suunnittelun tueksi.

Tärkeimmät tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

- Populaatiomallinnuksen perusteella lohikannan palauttaminen Ounasjokeen on erittäin haastavaa ja onnistuakseen se vaatii vaellusyhteyksien avaamisen ohella monipuolisen ja pitkäkestoisen tukitoimenpidepaletin hyödyntämistä.
- Kenttätutkimusten ja kansanvälisen kirjallisuustiedon avulla löydettiin perusteltuja sijoituspaikkoja Kemijoelle mahdollisesti rakennettavien kalateiden sisäänkäynneille.
- Kalateiden sisäänkäynti vaatii riittävän houkutusvirtaaman, joka on tavallisesti 2–5 % joen keskivirtaamasta. Kemijoella tämä tarkoittaa virtaamaa 10–20 m³/s kalatien sisäänkäynnillä.
- Lohet uivat voimalaitoksien alakanavissa pääosin alle 3 m:n syvyydessä, vaikka alakanavat ovat usein yli 10 m syviä. Uintisyvyystieto auttaa kalateiden sisäänkäynnin rakenteen ja muodon suunnittelussa.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Lohikantojen palauttaminen Kemi-Ounasjokeen on pitkäkestoinen prosessi, joka vaatii vaellusyhteyksien avaamisen lisäksi monipuolisen tukitoimenpidepaletin hyödyntämistä.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Tutkimushankkeessa on julkaistu seuraavat tutkimus- ja työraportit

Rivinoja, P., Huusko, R., Orell, P., Mäki-Petäys, A. & Jaukkuri, M. 2012. Behaviour of adult salmon at the power-station outlet Taivalkoski in the River Kemijoki, Finland – A summary of telemetry tracking in 2011. Working report. Finnish Game and Fisheries Research Institute. 13 p.

- Mäki-Petäys, A., van der Meer, O., Romakkaniemi, A., Orell, P., Rivinoja, P. & Erkinaro, J. 2012. Lohikannan palauttaminen Kemijokeen – mallinnustyökalu tuki- ja säätelytoiminen biologiseen arviointiin. Työraportti. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 23 s.
- Mäki-Petäys, A., van der Meer, O., Romakkaniemi, A., Orell, P., Rivinoja, P. & Erkinaro, J. 2012. Lohikantojen palauttaminen rakennetuille joille – mallinnustyökalu tuki- ja säätelytoimien biologiseen arviointiin. *RKTL:n työraportteja 1/2012*. 41 s.
- Orell, P., Kannainen, T., Jaukkuri, M., Huusko, R., van der Meer, O., Huusko, A. & Mäki-Petäys, A. 2015. Lohien vaelluskäyttäytyminen Kemijoen voimalaitosten alakanavissa: tietoa kalatiesuunnittelun tueksi. *RKTL:n työraportteja 1/2015*. 58 s.

Lisäksi hankkeesta ja sen keskeisistä tuloksista on pidetty useita esitelmiä, annettu lehti- ja TV/radiohaastatteluja sekä osallistuttu erilaisiin tilaisuuksiin ja symposioihin. Telemetriaseurantojen keskeisimmistä tuloksista on myös tarkoitus laatia 1–2 käsikirjoitusta tarjottavaksi kansainväliseen tieteelliseen sarjaan.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Lapin ELY-keskus, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Kemijoki Oy, Kemijoki Aquatic Technology Oy, PVO-Vesivoima Oy, Process Flow Oy, Lohijokiitiimi ry, Tmi Olli van der Meer ja SLU (Sveriges lantbrukshögskolan).

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 1,65 htv (vuosina 2012–2014)
- kokonaiskustannukset 236 100 € (vuosina 2012–2014)
- rahoituslähteet EAKR, Kemijoki Oy, RKTL

Tutkimuksen arviointi ja kokemukset

Tutkimushanke saatiin toteutettua suunnitelmien mukaisesti ja tutkimukselle asetetut tavoitteet saavutettiin. Telemetriaseurannassa pystyttiin toteuttamaan alkuperäisen tutkimussuunnitelman tavoitteiden lisäksi uuden paineradiolähetintekniikan testaus ja tällä tutkimaan lohien uintisyvyyttä voimaloiden alakanavissa. Yhteistyö hankkeen päätoteuttajan (Lapin ELY-keskus), muiden toteuttajien ja sidosryhmien kanssa oli aktiivista ja rakentavaa, Kemijoen kalateiden suunnittelussa päästiin pitkälle konkretiaan. Hankkeella ja sen tuloksilla on vaikuttavuutta paitsi tutkimuslaitoksen sisällä, niin erityisesti Kemi-Ounasjoen vaelluskalahankkeissa ja laajemminkin maamme rakennettujen jokien vaelluskalakantojen elvyttämissuunnitelmissa ja -hankkeissa. Hankkeen tuomat kokemukset uuden telemetriatekniikan (paineradiolähetin) saralla tarjoavat eväitä ja osaamista uusiin tutkimuksiin.

4.39. Kalatiet ja verkostoituminen, 522 138, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja muu henkilökunta

Tapio Sutela, Aki Mäki-Petäys (vastuuhenkilö), Panu Orell, Riina Huusko, Salme Kurtti, Ari Huusko, Jaakko Erkinaro, Tapio Laaksonen, Teppo Vehanen, Marianne Ylisuvanto, Mikko Jaukkuri, Timo Kannainen, Timo Siltakoski, Mari Keränen

Tutkimuksen kesto 2012–2014

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimus suunniteltiin edistämään kalatiestrategiassa asetettujen päämäärien toteutumista osana rakennettujen jokien tutkimusohjelmaa.

Tutkimuksen päätavoitteena oli kalateiden suunnittelutyökalu, jota voidaan käyttää (1) kalateiden sisäänkäynnin optimaalisessa sijoittamisessa, (2) kalatiehen johdettavan veden määrän ja houkutus-

virtaaman optimoinnissa ja (3) alaspäin vaeltavien kalojen kulun ohjaamisen ja sen edellyttämien rakenteiden suunnittelussa. Tavoitteena oli myös edistää julkisen hallinnon, tutkimuksen ja elinkeinoelämän kansallista ja kansainvälistä yhteistyötä ja verkostoitumista.

Tärkeimmät vuoden tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Biologinen tietämys vaelluskalojen elinympäristövaatimuksista yhdistettiin elinympäristömallinnuksen avulla tutkittavan alueen fysikaalisiin olosuhteisiin. Alakanavien virtausnopeus ja vesisyvyys mallinnettiin kolmiulotteisella virtausmallilla, jonka tuloksien ja alueelta saatujen kalojen paikkatietojen yhdistämisellä arvioitiin eri uomaprofiilien, voimalaitosjuokсутusten ja veden pinnankorkeuksien vaikutuksia lohien kulkureittien valintaan. Näitä tietoja sovellettiin laadittaessa vuorovaikutteisen prosessin avulla kalatiesuunnitelmia sekä arvioitaessa lohien ja niiden poikasten vaelluksen ongelmapaikkoja vesivoiman tuotantoon rakennetussa joessa. Lohismolttien alasvaelluksen osalta tärkein johtopäätös oli, että ongelmien ratkaiseminen edellyttää aina tapauskohtaista suunnittelua ja yksilöllisiä teknisiä ratkaisuja. Tutkimustuloksilla on vaikuttavuutta kalateiden suunnittelun onnistumiseen ja kalatiestrategian päämäärien saavuttamiseen.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Kemijoella tehdyt tutkimukset osoittivat, että nousulohet uivat suunniteltujen kalateiden sisäänkäyntien lähistöllä enimmäkseen 1–3 m:n syvyydessä. Tätä kansainvälisestäikin kiinnostavaa tulosta voidaan hyödyntää kalatien houkutusvirtauksen suuntaamisessa ja mitoittamisessa.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Julkistusten lukumäärät: Ammattiyhteisölle ja suurelle yleisölle suunnatut julkaisut 4, kansainväliset esitelmät 4, suomenkieliset esitelmät 7, raportit 1. Lisäksi kolme valmista tai lähes valmista käsikirjoitusta (ks. julkaisut).

Julkaisut

- van der Meer, O., Huusko, A., Lahti, M., Orell, P., Mäki-Petäys, A., Laine, A. & Hirvonen, A. 2013. Raasakan ja Maalismaan voimalaitosten kalatiesimulaatiot kolmiulotteisella virtausmallilla. Osa II. Raportti.
- Huusko, R., Orell, P., Jaukkuri, M., Mäki-Petäys, A. & Erkinaro, J. 2014. Lohen vaelluspoikasten alasvaellus rakennetuissa joissa – ongelmat ja ratkaisumahdollisuudet. *RKTL:n työraportteja* 8/2014. 41 s.
- Sutela, T. & Orell, P. 2014. Innovatiivinen verkostoituminen ja modernit työkalut kalatiestrategian toteutukseen. Teoksessa: Mäki-Petäys, A., Louhi, P., Orell, P. & Karjalainen, T.P., Rakennettujen jokien tutkimusohjelma: väliraportti 2010–2013. s. 26–28.
- Sutela, T., Orell, P., Huusko, R. & Mäki-Petäys, A. 2014. Kalatiet toimiviksi tutkimuksen tuella. *Apaja* 2014, s. 21.
- Huusko, R., Orell, P., Kanninen, T., Keränen, M., Jaukkuri, M. & Mäki-Petäys, A. 2014. Lohen vaelluspoikasten alasvaelluskokeet Merikosken ja Isohaaran voimalaitosten kalateissa v. 2012–2013. *RKTL:n työraportteja* 28/2014. 19 s.
- Orell, P., Kanninen, T., Jaukkuri, M., Huusko, R., van der Meer, O., Huusko, A. & Mäki-Petäys, A. 2014. Lohien vaelluskäyttäytyminen Kemijoen voimalaitosten alakanavissa: tietoa kalatiesuunnittelun tueksi. *RKTL:n työraportteja* 44/2014. 58 s.
- Orell, P., Sutela, T., Erkinaro, J., Mäki-Petäys, A. & Huusko, A. 2014. Swimming depth of adult Atlantic salmon at powerplant tailrace channels: implications for fishway designing. Käsikirjoitus lähetetty sarjaan *Journal of Fish Biology*.
- van der Meer, O., Orell, P., Lahti, M., Huusko, A., Jaukkuri, M. & Mäki-Petäys, A. 2014. Iijoen voimalaitosten alakanavien 3D-virtausmallinnukset ja kalatiesimulaatiot: suositukset kalateiden sijoittamisesta. Käsikirjoitus. 37 s.

Tiedotteet: Verkkoapaja 3/2012, RKTL:n nettisivuston Ajankohtaista-palsta 4/2012, lehdistötiedote projektin päätuloksista 12/2014. Lisäksi hankekuvaukset RKTL:n nettisivuilla suomen ja englannin kielellä.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Fortum Power and Heat Oy, Kemijoki Oy, PVO-Vesivoima Oy, Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus, Lapin ELY-keskus, Simsonar Oy, Sveriges lantbruksuniversitet, Karlstads universitet.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, toteutuneet kokonaiskustannukset v. 2014 ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| • henkilötyövuodet | 2,72 htv |
| • kokonaiskustannukset | 269 500 € |
| • rahoituslähteet | EAKR, valtio, RKTL, kunnat |

Tutkimuksen arviointi ja kokemukset

Tutkimuksen tavoitteet laajalti saavutettiin, ja tutkimus tuotti runsaasti uutta tietoa kalateiden suunnittelun tueksi. Ruotsissa kokeiltu lohismolttien ohjausaita ei toiminut toivotulla tavalla; smolttien alasvaelluksen turvaaminen vaatiikin jatkossa runsaasti panostusta tulevaisuudessa. Entistä laajempi verkostoituminen varsinkin yritysten ja ruotsalaisten tutkijoiden suuntaan koettiin hyödylliseksi.

4.40. Kymijoen vaelluskalakantojen elvyttäminen ja kalatiet, 522 150

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Teppo Vehanen, Panu Orell, Ari Saura, Tapani Pakarinen, Markku Kaukoranta

Tutkimuksen kesto

2012–2016

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimus liittyy rakennettujen vesien tutkimusohjelmaan ja vaelluskalojen palauttamiseen Kymijokeen kalateiden avulla. Kymijoen Korkeakosken kalatien rakentaminen alkaa vuonna 2015, kalatie on valmis syksyllä 2015. Korkeakosken kalatie on valtakunnallisesti merkittävä hanke, ja sen onnistumisella on biologisten vaikutusten lisäksi vaikutuksia koko kalatalouspolitiikkaan. MMM:n rahoittamassa hankkeessa ”Kymijoen vaelluskantojen elvyttämisen tulevaisuuskuvat, vaihtoehdot ja toimintaohjelma vuosille 2015–2020” (522 160) hahmotetaan niitä toimenpiteitä, jotka parhaiten tukevat vaelluskalojen palauttamista Kymijokeen. Tässä hankkeessa jatketaan hankkeen 522 160 tulosten pohjalta tarvittavien tukitoimien (esim. kustannus–hyöty-analyysi, kunnostukset, istutukset...) suunnittelua, koordinointia ja toteutusta vaelluskalojen palauttamiseksi Kymijokeen. Projekti liittyy MMM:n kalatiestrategiaan sekä vesipuidedirektiivin mukaisiin tavoitteisiin vesien hyvän tilan saavuttamiseksi ja ylläpitämiseksi.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hankkeessa on tarkasteltu Kymijoen vaelluskalojen elvyttämisen edellytyksiä populaatiomallilla (<http://www.rktl.fi/julkaisut/j/629.html>) ja Kymijoen velvoitteiden nykytilaa (<http://www.rktl.fi/en/julkaisut/j/683.html>). Vuonna 2014 luotiin Kymijoen tutkimuskonsortio, viranomais- ja tutkijatahojen yhteistyöelin, joka toimii asiantuntijaelimenä ja tukee Kymijoen vaelluskalojen palauttamista. Yhteistyössä ELY-keskusten kanssa suunniteltiin Kymijoen tukitoimenpiteitä (kunnostukset, istutukset) kalatierakentamisen vaikutusten tehostamiseksi. Vuonna 2014 Kymijoella seurattiin vaelluskalojen poikastiheyksiä sähkökalastuksen avulla laajennetulla näytteenotolla. On tärkeää saada tietoa lohen ja taimenen poikastuotannosta ennen Korkeakosken kalatien rakentamista. Lisäksi jatkettiin seuranta patojen alapuolisilla alueilla smolttituotannon selvittämiseksi. Kymijoella on myös seurattu Koivukosken kalateiden kautta nousevien kalojen määrää VAKI- kalalaskurilla.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Korkeakosken kalatie sai rakentamisluvan.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Erityisesti Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen ELY -keskukset.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,22 htv
- kokonaiskustannukset 35 800 €
- rahoituslähteet RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tutkimus on edennyt suunnitelman mukaisesti.

4.41. Kymijoen kalatalouden kehittämisen monitavoitearviointi ja toimenpide-ehdotukset vaelluskalakantojen elvyttämiseksi, 522 160

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Teppo Vehanen, Panu Orell, Ari Saura, Tapani Pakarinen, Markku Kaukoranta

Tutkimuksen kesto

2014–2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimus liittyy rakennettujen vesien tutkimusohjelmaan. Hankkeessa sovitetaan yhteen Kymijoen vesistön eri käyttömuotoja hankkeen päätavoitteen, vaelluskalojen palauttamisen Kymijokeen, kanalta. Selvityksessä luodaan foorumi ja strukturoitu prosessi, jossa viranomaiset, eri sidosryhmien edustajat ja tutkijat yhdessä keskustelevat Kymijoen ”käytön kehittämisen” tavoitteista, tulevaisuuskuvista ja keinoista niiden saavuttamiseksi. Tavoitteena on laatia kokonaisvaltainen eri osapuolten näkemyksiä kokoava ja yhteen sovittava toimintaohjelma, jossa esitetään jatkotoimenpiteet ja niiden kiireellisyysjärjestys.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hankkeessa sovellettiin vuonna 2014 monitavoitearvioinnin periaatteita ja käytäntöjä Kymijoen vesistön eri käyttömuotojen yhteensovittamiseksi. Sidosryhmille järjestettiin kolme työpajaa. Lisäksi SYKE:n, RKTL:n sekä Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen asiantuntijat muodostivat työryhmän, joka osallistui monitavoitearvioinnin arviointikehikon muodostamiseen, toimenpiteiden vaikutusten arviointiin, tutkimuskysymysten laadintaan, vaihtoehtojen määrittämiseen, työpajojen suunnitteluun ja loppuraportin laadintaan. Ensimmäinen raporttiluonnos valmistui loppuvuonna 2014, ja se viimeistellään vuoden 2015 aikana. Raportti kokoaa yhteen eri osapuolten näkemyksiä ja tukee Kymijoelle tehtävää toimintaohjelmaa. Lisäksi työssä esitetään tärkeimmät jatkotoimenpiteet. Erityisen tärkeää on tukea eri osapuolten kanssa käytävää vuoropuhelua tavoitteiden yhteensovittamisesta, keskeisistä keinoista, tietoaukoista ja -tarpeista.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Eri sidosryhmien väliset ristiriidat Kymijoella ovat selkeästi nykyistä paremmin yhteen sovitettavissa. Tärkeintä on perustaa yhteistyöelin, joka jatkaa vuoropuhelua.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

SYKE:n, Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen ELY -keskukset. Työpajoissa mukana olivat mm. vesivoimantuottajat, eri asiantuntijatahoja, matkailuyrittäjiä, museovirasto sekä virkistys- ja ammattikalastajien edustajia Kymijoen alueelta.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,14 htv
- kokonaiskustannukset 33 900 €
- rahoituslähteet MMM, RKTL

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tutkimus on edennyt suunnitelman mukaisesti.

4.42. Kalamarkkinat-seminaari, 522 170 ja 522 179

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Teppo Vehanen, Taija Pöntinen

Tutkimuksen kesto

2014

Tutkimuksen tausta ja perustelu

Kalan kulun turvaaminen on noussut sekä Suomessa että kansainvälisesti yhä tärkeämpään asemaan. Tähän ovat vaikuttaneet sekä kotimaiset tekijät, kuten kalatiestrategia, että kansainväliset säännökset ja sopimukset, kuten vesipuitedirektiivin ja ankeriaanhoitosuunnitelmien toimeenpanot. Lisäksi monet vaelluskalalajit ja -kannat on määritelty uhanalaisiksi. Vesienhoitotyössä tarvitaan yhä enemmän tietoa ja joudutaan toimimaan yhä aktiivisemmin toimivien vaellusreittien avaamiseksi sekä luonnontuotantoon soveltuvien vesialueiden rakentamiseksi. Tehokas toiminta edellyttää alan toimijoiden hyvää verkostoitumista ja parhaan mahdollisen tekniikan käyttöä. ”Kalamarkkinat – Fiskmarknad 2014” perustuu Ruotsissa ja Hollannissa toteutettuun menestyksekkääseen konseptiin koota yhteen rakennettujen vesien kanssa toimivat toimijat ja laitevalmistajat Suomesta ja muualta Euroopasta. Seminaari päivittää rakennettujen vesien kalatie- ja kunnostuskokemukset, onnistumiset (paras käytäntö) ja epäonnistumiset (näistä opitaan), esimerkkien avulla. Tarkoituksena on myös tuoda toimijoille tarjolle alan viimeisin tekniikka sekä toisaalta myös asiakkaat tekniikan tarjoajien yhteyteen.

Tutkimuksen tavoitteet ja keskeinen sisältö

Tavoitteena oli järjestää onnistunut kansainvälinen seminaari, verkostoitumistilaisuus ja näyttely tutkimustekniikan käyttäjille ja tarjoajille.

Tärkeimmät vuoden 2014 tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Kalamarkkinoille osallistui niin paljon osanottajia kuin voitiin ottaa (220 henkilöä). He edustivat laajalti kalatalouden eri osa-alueilta. Näytteilleasettajia oli 23, joista noin puolet ulkomaisia yrityksiä. Lisäksi järjestettiin iltatapahtuma, kaksi työpajaa ja ulkoilmatapahtuma. Tapahtuma oli ainutlaatuinen Suomessa, ja saatu palaute on ollut positiivista.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Konsepti, jossa tuodaan yhteen yritykset, käyttäjät ja asiantuntijat, on toimiva tapa järjestää mielenkiintoinen seminaari ja näyttely.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

SYKE, Maa- ja vesitekniikan tuki ry., Maretarium Kotka, Koskelan koulu (Helsinki), Wanningen Water Consult, useita ulkomaisia ja kotimaisia yrityksiä, useita ulkomaisia key-note puhujia sekä kotimaisia esiintyjä eri organisaatioista.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

| | |
|----------------------------------|-----------|
| • henkilötyövuodet | 0,06 htv |
| • kokonaiskustannukset | 60 200 € |
| • rahoituslähteet | MMM, RKTL |
| • maksullisen toiminnan rahoitus | 14 500 € |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta
Hyvä yhteistyöhanke.

4.43. Suomenlahden taimen ja kalatiet, 522 200 ja 522 209

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Ari Saura, Karl Sundman, Kati Manninen, Eero Jutila

Tutkimuksen kesto

Toistaiseksi

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimuksessa selvitetään mm. vesistökuormituksen ja vesistöarakentamisen sekä koskikunnostusten vaikutuksia vapaa-ajankalastukseen, kalastoon ja pohjaeläimiin sekä lohikalojen lisääntymiseen. Tuotettava tieto palvelee kalakantojen käytännön hoitotyön suunnittelua Vantaanjoella ja muillakin Etelä-Suomen vesistöalueilla.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Tehtiin kolmas tutkimusraportti Teknos Oy:lle Helsingin Mätäjoella vuonna 2013 tapahtuneen liuotinpäästön kalastovaikutuksista. Tutkimus osallistui keväällä 2014 päättyneeseen ENPI-rahoitteeseen RIFCI-hankeeseen, joka tähtäsi mm. itäisellä Suomenlahdella sijaitsevan Mustajoen taimenkannan kartoittamiseen ja talteenottoon.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Helsingin Mätäjoelle Teknosin maalitehtaan liuotinpäästön jälkeen tehdyt taimenen mätirasiaistukset olivat tuottaneet hyvää tulosta ja poikastiheydet olivat suuria.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Fortum, Uudenmaan ELY-keskus, Koskienergia Oy, Suomen ympäristökeskus, Suomen luonnonsuojeluliitto, Teknos, Luontokartoitus Silvestris, Virtavesien hoitoyhdistys, Kalatieto J. Rinne.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä suuruusjärjestyksessä

| | |
|----------------------------------|----------------|
| • henkilötyövuodet | 0,08 htv |
| • kokonaiskustannukset | 11 900 € |
| • rahoituslähteet | RKTL |
| • maksullisen toiminnan rahoitus | 1 600 € Teknos |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta
Tavoitteet toteutuivat suunnitellusti.

4.44. Karjalan lohijoet LieToLoHi, 522 218, loppuraportti

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Markku Kaukoranta (aloitusvaiheessa Juha-Pekka Turkka), Nina Peuhkuri, Salme Kurtti, Tuula Pietilä

Tutkimuksen kesto

2013–2014, loppuraportti 2015

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Useimmat Suomen ja Venäjän rajan ylittävät joet ovat tai ovat olleet lohi- ja taimenjokia. Kaikissa niissä lohi- ja taimenkannat ovat jokien patoamisen ja salakalastuksen takia varsin huonossa tilassa. Joet ovat muuten melko luonnontilaisia. Nousuesteet poistamalla ja muilla hoito- ja suojelutoimenpiteillä jokien lohi- ja taimentuotanto on mahdollista elvyttää. Suomalais-venäläinen LieToLoHi-hanke laatii konkreettiset toimenpide-ehdotukset lohikalakantojen elvyttämiseksi kolmessa rajajoessa: Venäjältä Suomen puolelle Saimaaseen virtaavassa Lieksanjoessa, Suomesta Laatokkaan laskevis- sa Tohmajoessa ja Hiitolanjoessa sekä Äänisjärven entisessä lohijoessa Lososinkassa.

Tutkimuksen tavoitteet ja keskeinen sisältö

Hankkeessa tutkitaan suomalais-venäläisenä yhteistyönä kaikkien neljän joen tila lohikalojen kannalta. Selvitetään:

- lohikalakantojen nykytila
- potentiaaliset kutu- ja poikastuotantoalueet
- nousuesteet ja muut mahdolliset haittatekijät

Näiden tietojen pohjalta laaditaan kuhunkin jokeen suositukset toimenpiteistä, tärkeimpinä nousuesteiden poistaminen kunnostustoimin ja kalatieratkaisut. Myös lohikalojen elvyttämisen sosioekonominen merkitys selvitetään. Hankkeessa suomalaista kalatieosaamista jaetaan venäläisille ottamalla venäläisiä asiantuntijoita mukaan luonnonmukaisten kalateiden suunnitteluun ja toteuttamiseen.

Tärkeimmät tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hankkeen aikana suunnitellut tutkimukset ja toimenpiteet saatiin toteutetuiksi kaikissa rajajoissa. Kenttätutkimukset toteutettiin yhteisesti Tohma- ja Hiitolanjoilla. Lieksanjoella maastokäynnit ja tutkimukset toteutettiin kummassakin maassa vain kansallisin voimin, koska tiukentuneiden säädösten vuoksi eivät suomalaiset saaneet lupaa osallistua Venäjän-puoleisiin maastotutkimuksiin. Tutkimukset toteutettiin muuten suunnitellussa laajuudessa. Tohmajoella sähkökoekalastettiin yhdeksän koskea. Lohikalakantojen tila todettiin erittäin heikoksi. Vain kahdesta alajuoksun koskesta saatiin lohien ja taimenen kaksikesäisiä poikasia. Tohmajoen ensimmäisellä käynnillä havaittiin venäläisten rakentaneen jokeen yhden pienvoimalan joen yläjuoksulle ja aloittaneen toisen rakentamisen aivan alajuoksulle. Sähkökalastuksissa löydettiin sekä taimenen, että lohien poikasia alapuolisen rakennuspaikan yläpuolisista koskista. Tämän vuoksi esitettiin voimayhtiölle, että voimalaitoksen rakentamistyön yhteydessä paikalle rakennettaisiin luonnonmukainen kalatie.

Toisella maastokäynnillä talvella käytiin Kalliokosken uuden voimalaitoksen rakennustyömaalla. Silloin saatiin kuulla, että kalatie toteutetaan teknisenä ratkaisuna. Viimeisellä käynnillä jo valmiilla voimalaitoksella todettiin, että kalatie näyttää onnistuneelta. Voimayhtiö aikoo asentaa kalatiehen suosituksemme mukaisesti laskurilaitteen ja kiinnittää huomiota myös kalojen alusvaelluksen turvallisuuteen. Maastokäyntien perusteella laadittiin ehdotukset luonnonmukaisiksi kalateiksi Ryömäkosken voimalan yhteyteen ja kompensatointitoimenpiteenä myös Ahinkosken putousten ohi. Hiitolanjoen poikastihetydet ovat viime vuosien tasolla. Hiitolanjoen Suomen-puoleisiin voimalaitoksiin laadittiin kalatievaihtoehtotarkastelu konkreettisine suosituksineen. Hiitolanjoen sivujoen Torsanjoen Kurunkosken laadittiin luonnonmukaisen kalatien rakennussuunnitelma. Myös Lieksanjokelle ja bonuksena Pielisjoelle laadittiin luonnonmukaisten kalateiden vaihtoehtovertailu suosituksineen. Lieksanjoen sivujokeen Tuulijokeen ja Tohmajokeen laadittiin kalataloudelliset kunnostussuunnitelmat. Suunniteltua Petroskoin Lososinkajoen kalatien rakentamista ei saatu toteutetuksi. Hankkeen alun

viivästymisen takia tarvittavat lupa- ja kilpailutusprosessit saatiin tehdyiksi aikataulusta myöhässä, mutta lopulliseksi esteeksi toteutukselle muodostui se, että venäläisen suunnittelufirman toimitusjohtaja ja pääsuunnittelija jouduttiin erottamaan väärinkäytösten vuoksi. Firma hankki uudet suunnittelijat, jotka veivät suunnittelutyön loppuun, mutta valitettavasti kalatien rakentamista ei voitu toteuttaa ennen hankkeen päättymistä. Ohjelma-ajan loppumisen takia ei jatkoaikaa hankkeelle voitu saada. Lososinkalla tuloksiksi jäivät siten suositukset ja suunnitelmat kolmeen kalatiehen ja alimman kalatien rakennussuunnitelmat. Petroskoin kaupunki etsii toisista lähteistä rahoitusta, jonka avulla Lososinkan suunnitelmat voidaan toteuttaa.

Hankkeen aikana venäläisasiantuntijoille annettiin kalatieosaamiskoulutusta Etelä-Suomen luonnonmukaisiin kalatiekohteisiin tehdyllä ekskursionilla. Hankkeessa toteutettiin myös sosioekonominen tutkimus Lososinkan elvyttämisen vaikutuksista.

Tutkimuksen uutinen

Tavoite palauttaa yli 300-vuotisen tauon jälkeen Lososinka uudelleen nimensä (Lososinka = Lohijoki) mukaiseen arvoon Venäjän ensimmäisen luonnonmukaisen kalatien avulla on saanut varsin suurta huomiota Karjalan tiedotusvälineissä. Tohmajoen Kalliokosken voimalaa mainostettiin avajaisten yhteydessä näkyvästi Venäjän ensimmäisenä kalatiellä varustettuna voimalana.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

Juttuja hankkeesta eri medioissa on ollut kolmisenkymmentä. Raportit Hiitolanjoen, Tohmajoen, Lieksanjoen ja Pielisjoen kalatievaihtoehdoista sekä kalataloudelliset kunnostussuunnitelmat Tuulijolle ja Tohmajoelle ovat valmistuneet.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

SYKE, Pohjois-Karjalan ELY-keskus, Venäjän Pohjoinen Kalantutkimuslaitos, Petroskoin yliopisto, Petroskoin kaupunki.

Henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo keskeisistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 1,3 htv
- kokonaiskustannukset 192 100 €
- rahoituslähteet ENPI Karelia CBC, RKTL

Hankkeen arviointi ja kokemukset

Hanke on alun sopimusbyrokratian aiheuttamasta viivytyksestä huolimatta saavuttanut sille asetetut tulostavoitteet. Lieksanjoen kenttätutkimukset jouduttiin rajalupien viivästymisen takia siirtämään toiselle kenttäkaudelle. Tiedotussuunnitelma on toteutunut hyvin ja hanke on saanut hyvää näkyvyyttä molempien maiden ja etenkin Petroskoin tiedotusvälineissä.

4.45. Jokien kunnostusten vasteet kalakannoissa, pohjaeläimistö- sä ja jokien ekologisissa toiminnoissa, 522 400

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Ari Huusko, Aki Mäki-Petäys, Maare Marttila, Teppo Vehanen, Rauno Hokki, Tapio Laaksonen, Jorma Korhonen, Jaakko Erkinaro.

Tutkimuksen kesto

2010–2016.

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tietoa sekä virtavesien kunnostusten vaikutuksista kalastoon, pohjaeläimistöön ja jokien ekologiseen toimivuuteen että kunnostusten yhteiskunnallisista hyödyistä. Tulosten avulla kunnostusten suunnittelussa ja toteutuksessa voidaan paremmin ottaa huomioon niin vesiekosysteemin toiminta kuin myös sosioekonomiset hyötynäkökohdat.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset ja johtopäätökset

Toteutettiin Kainuun alueella sijaitsevien kuuden joen kunnostusvaikutusten monitorointi ja analysoitiin vuosien 1999–2014 seuranta-aineisto julkaisukäsikirjoituksen laatimiseksi. Täydennettiin maasamme toteutettujen virtavesikunnostusten seuranta-aineistotietopankkia ja analysoitiin uomakunnostuksissa käytettyjen rakenteiden pysyvyyttä selvittävän osatyön aineisto sekä tuotettiin julkaisukäsikirjoitus. Koskikunnostusten yhteiskunnallisia hyötyjä selvittävä kyselytutkimus suoritettiin loppuun ja aineiston käsittely aloitettiin. Yhteistyössä ruotsalaisten kanssa valmisteltiin kokeelliseen työhön pohjautuva julkaisukäsikirjoitus puuaineksen (fine woody debris) merkityksestä taimenen poikasten menestykseen virtavesissä. Vuorokausisäänöstelyn vaikutuksista lohenpoikasten menestykseen ilmestyi kirjoitus kansainvälisessä julkaisusarjassa.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Puuaines on tärkeä virtavesielinympäristön rakennetekijä, ja sillä on huomattava merkitys taimenen poikasten menestykseen.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

ELY-keskukset, Metsähallitus, Oulun yliopisto, Thule-instituutti, kohdealueen kalaveden osakaskunnat, NTNU (Norja), Karlstadin yliopisto (Ruotsi).

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| • henkilötyövuodet | 0,6 htv |
| • kokonaiskustannukset | 125 900 € |
| • rahoituslähteet | RKTL, Nesslingin säätiö |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Tavoitteet saavutettiin hyvin.

4.46. Kainuun helmenkalastajat, 522 418, loppuraportti

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Ari Huusko, Pekka K. Korhonen

Tutkimuksen kesto

2012–2014

Tutkimuksen tausta ja perustelu

Uhanalaisen helmisimpukan (raakun) nykyisestä esiintymisestä Oulujoen vesistön latvoilla Kainuussa tiedetään hyvin vähän, vaikka lajin esiintymät tulisi huomioida luonnonvarojen- ja maankäytössä. Vielä 1940–1950-luvuilla raakkukannat olivat voimissaan ja alueella harjoitettiin laajamittaista raakun pyyntiä helmien etsintätarkoituksissa. Raakku käyttää varhaiselinvaiheessaan isäntäkalana lohta ja taimenta, joten sen esiintyminen ja menestys kulkee rinta rinnan näiden lohikalakantojen menestyksen kanssa. Hanke tuotti perustietoa ja ratkaisuvaihtoehtoja sekä raakku- että taimenkantojen suojelun ja tilan kohentamiseksi. Tietoja voivat hyödyntää muun muassa ympäristöhallinto, metsäkeskukset sekä muut alueiden maankäytöstä ja suojelusta vastaavat viranomaiset

Tutkimuksen tavoitteet ja keskeinen sisältö

Hankkeen tavoitteena oli kartoittaa jokihelmisimpukan esiintymistä ja kannan tilaa Hyrynsalmen reitin alueella sekä selvittää mahdollisuuksia hyödyntää kalanviljelyä raakkukantojen elvyttämisessä. Raakkukartoitukset perustuivat raakun glokidio-vaiheen esiintymiseen taimenen kiduksilla, joten hanke tuotti myös tietoa taimenen esiintymisestä ja runsaudesta erityyppisillä habitaateilla kohdevesistössä.

Tärkeimmät tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Raakkukantojen tila Oulujoen vesistön Hyrynsalmen reitillä näyttää heikolta. Hankkeessa tarkastettiin yhteensä 113 puroa tai jokea sähkökalastaen ja/tai myös suoraan uoman pohjaa tarkastaen vesikiikarin avulla. Tutkituista joista yhdeksästä löytyi eläviä raakkuja. Useimmiten raakut olivat suuria, vanhoja yksilöitä. Nuorimmat havaitut raakut olivat kolmisenttisiä, arviolta noin 20-vuotiaita. Aineiston perusteella vain kahdessa joessa oli lisääntyvä raakkukanta. Metsähallitus on tallentanut raakujen esiintymätiedot uhanalaisten lajien tietojärjestelmään Herttaan ja välittänyt ne myös viranomaisille. Hankkeessa selvitettiin Metsähallituksen vetämänä kainuulaisten kalanviljely-yritysten kiinnostusta, hyötyjä ja käytännön mahdollisuuksia ja reunaehtoja raakun toukilla rikastettujen lohikalastauskaspoikasten tuottamiseen. Toistaiseksi raakulla rikastettujen istukkaiden tuottaminen on tutkimus- ja hanketoimintaa, koska istukasmäärät ovat niin pieniä, ettei toiminta ole liiketaloudellisesti kannattavaa. Toimintaan liittyy myös lukuisia reunaehtoja, koska raakku on erittäin uhanalaisen ja rauhoitettu laji.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Helmostyshistorialtaan maineikkaan Hyrynsalmen reitin raakkukannoista on vain rippeet jäljellä. Raakkujokien/purojen suojeluun tulee kiinnittää erityishuomiota.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

- Sanomalehtijuttuja 17
- Radio- ja TV-esiintymisiä 8

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Hanke toteutettiin yhteistyössä Metsähallituksen ja Kainuun ELYn kanssa.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 0,01 htv

- kokonaiskustannukset 84 300 €
- rahoituslähteet EAKR (Kainuun ELY-keskus), RKTL

Tutkimuksen arviointi ja kokemukset

Kartoituksissa käytetyn menetelmän soveltaminen rajoittuu touko-kesäkuuhun, jolloin raakun glokidiot ovat kiinni taimenten kiduksilla. Menetelmän suhteellisen lyhyt ajallinen käyttökelpoisuus edellyttää hyvää kartoitussuunnitelmaa.

4.47. ENPI-Karelia Oulangan taimen (Saving our joint treasure: sustainable trout fisheries for the transborder Oulanka River system), 522 428, loppuraportti

Projektipäällikkö ja keskeinen henkilökunta

Ari Huusko, Rauno Hokki, Tapio Laaksonen, Pekka K. Korhonen

Tutkimuksen kesto

2013–2014

Tutkimuksen tausta ja perustelu

Oulankajoen vesistössä, Suomen ja Venäjän rajan molemmin puolin, elää luonnonvaraisesti lisääntyvä ja perimältään omanlaisenaan säilynyt vaellustaimenkanta. Hankkeessa tuotettiin perustietoa ja ratkaisuvaihtoehtoja vaellustaimenkantojen suojelun ja tilan kohentamiseksi sekä taimenkantoihin kohdistuvan kalastuksen järjestämiseksi kestäväälle perustalle. Tietoja voivat hyödyntää kaikki taimenkantojen hoidosta, suojelusta ja kalastuksen järjestämisestä vastaavat tahot Suomessa ja Venäjän Karjalassa.

Tutkimuksen tavoitteet ja keskeinen sisältö

Projektissa tutkittiin suomalais-venäläisenä yhteistyönä Oulangan taimenkannan nykytilaa ja vaelluskäyttäytymisen piirteitä sekä selvitettiin taimenen ja sen kalastuksen taloudellinen ja sosiaalinen merkitys Koillismaan ja Venäjän Karjalan asukkaille. Tutkimustietojen perusteella laaditaan yhteinen rajanylitysohjelma vaellustaimenkannan hoidolle ja kalastusjärjestelyille, jota soveltamalla taimenkanta ja siihen kohdistuva kalastus saadaan kestäväälle pohjalle.

Tärkeimmät tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Venäjän Paanajärven ja Pääjärven välisessä Olangajoessa sijaitseva, Kivakkakosken ohittava sivuväylä suljettiin tutkimusryssä alkukesällä 2013 (5 viikkoa) ja toukokuun puolivälistä elokuun loppuun 2014. Tutkimusjaksojen aikana merkittiin 150 vaellustaimenta radiolähetimillä ja 305 taimeneen kiinnitettiin Carlin-kalamerkki. Radiolähetinmerkittyjen kalojen vaellusta seurattiin automaattisilla radiolähetinsignaalien seuranta-asetuksilla ja mukana kuljetettavalla radiolähetin-vastaanottimella kävelemällä jokivarsilla sekä Suomen Oulanka-, Kitka- ja Kuusinkijoella että Venäjän Olangajoella ja Paanajärvellä. Tämän lisäksi Pääjärvellä, joka on Oulangan taimenten pääsyönnösalue, tehtiin tutkimuskoekalastukset syksyllä 2013–2014, joista laskettiin taimenkannan tilaa kuvaava yksikkösaalis (saalis/pyyntiponnistuksyksikkö). Jokipyynnin määrän ja saaliin määrän ja sen koostumuksen selvittämiseksi sekä Venäjän Olangajoella että Suomen Oulanka-, Kitka- ja Kuusinkijoella kalastaneille henkilöille suunnattiin kalastustiedustelut. Samassa yhteydessä tiedusteltiin kalastajien rahankäyttöä jokikalastuksen aluetaloudellisen merkityksen arvioimiseksi. Tiedustelussa kalastajilla oli myös mahdollisuus kertoa näkemyksiään taimenkantojen tilasta ja kalastussäännöistä sekä niiden kehittämisestä taimenkantojen säilyttämiseksi vahvoina.

Oulangan vesistön taimenet viettävät joessa keskimäärin 3–4 vuotta ennen vaellustaan järvalueilla. Ensimmäisen kutuvaelluksen kalat tekevät 6–8-vuotiaina, keskimäärin 63 cm:n pituisena, vietettyään Pääjärvestä 3–4 vuotta. Pääjoukon kutuvaeltajista muodostaa ensimmäistä ja toista kertaa kudulle saapuvat kalat. Kutuvaelluksen huippuajankohta Venäjän Olanga-joen Vartiolammen kohdalla, noin 5 km Pääjärveltä, ajoittui vuonna 2014 kesäkuun puolivälin ja heinäkuun lopun väliselle jaksolle. Merkitöiden ja merkkipalautusten perusteella arvioituna yhteensä noin 1 000 vaellustaimenta saapui Oulanka-, Kitka- ja Kuusinkijokeen kesällä 2014. Metsähallituksen kalastustiedustelun perusteella vuonna 2013 saaliiksi saatiin vaellusreitien alueelta 334 taimenta. Kalastajat käyttivät jokikalastukseen yhteensä noin 14 000 vrk, joista 81 % kohdistui Oulanka-, Kitka- ja Kuusinkijokeen Suomessa ja 19 % Olangajokeen Venäjällä. Oulun yliopiston Thule-instituutin tekemän selvityksen mukaan Kuusamon ulkopuolelta Oulanka-, Kitka- ja Kuusinkijokeelle saapuneet kalastajat toivat Kuusamon seudun aluetalouteen noin 2 miljoonaa euroa vuonna 2013.

Vuonna 2013 Venäjän Pääjärvellä ammattikalastusluvilla kalastaneet saivat 910 kg:n taimensaaliin (noin 2,5 kg:n keskipainon mukaan 360 yksilöä). Vuotuinen saalis on ollut tällä tasolla myös ajanjaksoilla 2008–2012. Vapaa-ajankalastajien ja kotitarvekalastajien taimensaaliista Pääjärvestä ei ole saalisilmoituksiin tms. perustuvaa tietoa, mutta se lienee vähintäänkin samaa tasoa kuin em. ammattikalastajien saalis. Tämä siitä huolimatta, että Venäjän nykyisten säädösten mukaan esimerkiksi vetouistelua on Pääjärvellä kiellettyä. Taimenkannan tilaa kuvaava koekalastusten yksikkösaalis (saalis/pyyntiponnistuksyksikkö) oli Pääjärvellä vuosina 2013–2014 puolet pienempi verrattuna 1990-lukuun, jolloin kalastus järvellä oli vähäistä.

Oulangan taimenen menestyksen suurin uhka on kalastus. Nykyinen taimenkantaan kohdistuva kokonaiskalastuskuolevuus on liian suurta taimenkannan kestäväen menestyksen kannalta. Kannan tila on vaarantunut. Venäjän Pääjärvellä ja vaellusreitillä Olangajoessa ja Paanajärvellä sekä Suomen joilla toteutettavat taimenkantojen suojeluun, elvytykseen ja kestäväen kalastukseen tähtäävät pitkäjänteiset toimenpiteet ovat avainasemassa Oulangan taimenkantojen hyvän tilan ylläpitämisessä. Oulangan taimenen tulevaisuus on kalastuksen järjestämisestä vastaavien tahojen käsissä. Tarvitaan tehokasta kalastuksen sääntelyä. Perimmäinen vastuu jää lopulta kalastajalle sekä asetettujen kalastussääntöjen noudattamisena että maltillisena pyyntinä.

Tutkimuksen uutinen

Oulangan vesistön taimenkannat ovat selvästi taantuneet viimeisen kahden vuosikymmenen aikana.

Tulosten julkaiseminen ja tuloksista tiedottaminen

- Sanomalehtijuttuja 83 kpl
- Aikakauslehtijuttuja 29 kpl
- Radio- ja TV-esiintymisiä 10 kpl
- Hankkeen omia Facebook-päivityksiä 135 kpl (www.oulangantaimen.fi)
- tutkimusraportteja/opinnäytetöitä 3 kpl

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Metsähallitus, kohdealueen kalaveden osakaskunnat, Suomalais-venäläinen rajavesistöjen käyttökommisio, Thule-instituutti, Northern Fisheries Research Institute (Petroskoi, Venäjä), Paanajärven luonnonpuisto (Pääjärvi, Venäjä).

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- henkilötyövuodet 1,68 htv
- kokonaiskustannukset 214 800 €
- rahoituslähteet ENPI-CBC Karelia-ohjelma, RKTL, Metsähallitus, NFRI, KYVOK, Kuusamon kaupunki

Tutkimuksen arviointi ja kokemukset

Oulangan vesistön taimenkantojen tilan vuotuinen seuranta on tarpeellista, jotta kalastuksen säätelytoimien vaikutuksista taimenkantoihin saadaan ajantasaista tietoa.

4.48. Järvilohen luonnonkierron palauttaminen, 522 430

Tutkimuksen vetäjä ja keskeinen henkilökunta

Jorma Piironen, Markku Gavrilov, Ville Luolamo, Pekka Hyvärinen, Panu Orell, Aki Mäki-Petäys, Ari Savikko

Tutkimuksen kesto

2013–2019

Tutkimuksen sisältö ja perustelu

Hankkeessa selvitetään, onko mahdollista palauttaa järvilohen luontainen lisääntymiskierto Ala-Koitajoessa, johon KHO:n 29.1.2013 päätöksen perusteella on juoksetettava keskimäärin 5 m³/s entisen 2 m³/s sijaan. Projekti on osa RKT:n rakennettujen jokien tutkimusohjelmaa. Ala-Koitajoki kuuluu valtakunnallisen Kalatiestrategian kärkikohteisiin. Lisäjuoksetus on voimassa seitsemän vuoden ajan, jonka kuluessa on mahdollisuus selvittää järvilohen luontaisen lisääntymisen järjestämiskeinot, kutemisen ja mädin hautoutumisen onnistuminen sekä poikastuotannon määrä ja viimekädessä se, saadaanko järvilohi palautettua luonnossa lisääntyväksi. Samanaikaisesti selvitetään, miten luonnossa syntyviä poikasia voidaan parhaiten hyödyntää järvilohen monimuotoisuuden ja elinkelpoisuuden lisäämiseksi laitosviljelyssä.

Tärkeimmät vuoden 2014 suoritteet, tulokset, johtopäätökset ja vaikuttavuus

Hanketta jatkettiin istuttamalla Ala-Koitajokeen noin 22 000 1-vuotiasta ja 35 000 vastakuoriutunutta järvilohia. Smolttipyynä järjestettiin joen suualueen sulkevalla pyydyksellä touko-kesäkuussa, mutta smolttimäärä oli alle 300. Sähkökoekalastukset tehtiin elo-syyskuussa, ja samalla jatkettiin DNA-näytteiden keruuta jokipoikasista, jotka myös merkittiin PIT-lähetimillä. Lokakuussa jokeen istutettiin Pielisjoesta ja laitosviljelystä saatuja kutuvalmiita lohia (40 kutuparia). Niistä 13 luonnosta saatuja ja 14 laitoskalaa merkittiin radiolähetimillä. Kalat siirrettiin Ala-Koitajokeen lokakuussa. Lähetinlohiin seuranta käynnistettiin Ala-Koitajoella lokakuun alussa. Lohet kutivat useilla koskialueilla ja kaikkiaan 14 kutupesän sijainti varmistettiin. Enonkoskella kasvatetuista järvilohiemokalastoista tehtiin matriisihedelmöityksillä noin 50 000 ns. geenipoolimätiä Ala-Koitajoen koe- ja istukasmateriaaliksi.

Tutkimuksen vuoden 2014 uutinen

Järvilohet hyväksyivät helikopterilla levitetyt soraikot kutuympäristökseen mieluummin kuin kaivinkoneella kunnostetut soraikot.

Kotimainen ja kansainvälinen yhteistyö

Pohjois-Karjalan ELY-keskus, Vattenfall Oy, Itä-Suomen yliopisto, Pielisjoen kalastusalue, SLL, Pohjois-Karjalan kalatalouskeskus.

Tutkimuksen henkilötyövuodet, kokonaiskustannukset ja luettelo tärkeimmistä rahoituslähteistä

- | | |
|------------------------|--|
| • henkilötyövuodet | 1,6 htv |
| • kokonaiskustannukset | 230 900 € |
| • rahoituslähteet | RKTL, MMM, Pohjois-Karjalan ELY-keskus, Vattenfall |

Arvio vuoden 2014 tulos- ja tiedotustavoitteiden toteutumisesta

Hankkeesta tiedotettiin internet-sivuilla, siitä uutisoitiin useissa sanomalehdissä sekä YLE:n medioissa ja siitä pidettiin useita esitelmää mm. kansallisessa vaelluskalafaorumissa ja Kalamarkkinat-seminaarissa Helsingissä.



Luonnonvarakeskus
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
puh. 029 532 6000