



Kalataloudelliset istutus- ja maksuvelvoitteet  
- Kalamiehet ry:n kurssi sekä Järvet - Iktyonomipäivien  
koulutusteema  
Tampere 24.-25.11.2004

## OHJELMA

### Keskiviikko 24.11.

- 12.00 Tilaisuuden avaus, puheenjohtaja Jukka Mankki, Kalamiehet r.y.  
12.10 Velvoitteiden historia ja lainsäädännölliset perusteet, ylitarkastaja Eija Kirjavainen, maa- ja metsätalousministeriö  
13.00 Kestävä velvoitehoito, kalatalousjohtaja Jukka Muhonen, Hämeen TE-keskus  
14.00 Kahvi  
14.30 Istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpano, kalataloustarkastaja Kare Koivisto, Lapin TE-keskus  
15.15 Seuranta ja näytteenotto, kalastusmestari Kari Kosunen, Pohjois-Savon Te-keskus  
16.00 Kalatalousmaksun käyttö - maksajan näkökulma, toimitusjohtaja Reijo Kuivamäki, Tampereen Vesi  
16.30 Tilaisuus päättyy  
19.00 **Iktynomien juhlaillallinen.** Juhlapuhe, ohjelmapäällikkö Markku Pursiainen, RKTL, Saimaan kalantutkimus ja vesiviljely

### Torstai 25.11

9-16.30 **2. Iktyonomipäivien seminaari.** Teemana ”Järvet”.

9.00 Tilaisuuden avaus, lehtori Tom Clayhills, Suomen kalatalous- ja ympäristöinstituutti

#### **Jakso 1. Muuttuva järviluonto. Puheenjohtajana kalastusmestari (ikt.) Paavo Suominen**

- 9.15 Kalat ja ilmastonmuutos, limnologi Juha Keto, Lahden kaupunki  
10.00 Järvet kalastusmatkailun toimintakenttänä, projektipäällikkö (ikt.) Ismo Kolari, Kuhamaa, Pirkanmaan kalatalouskeskus  
10.45 Tauko  
11.00 Suurten järvien säännöstelyjen kehittämishankkeet Suomessa ja säännöstelyjen kalatalousvaikutusten arviointimenetelmät, tutkija Antton Keto, Suomen ympäristökeskus  
11.30 Pirkanmaan keskeisten järvien säännöstelyjen kehittämishanke kalatalouden näkökulmasta, suunnittelija (ikt.) Sami Moilanen, Pirkanmaan ympäristökeskus  
12.00 Lounas

#### **Jakso 2. Tuotanto talteen. Puheenjohtajana kalastusmestari (ikt.) Pekka Westerling**

- 13.00 Kuhan ammattikalastus Vanajanselällä, kalastaja Pentti Linkola  
13.45 Tehokkaan pyynnin vaikutus karujen vesien muikkukantaan, kalatalousyrittäjä Hannu Yläoutinen  
14.30 Kahvi  
15.00 Täplärapu virkistyskalastuskohteena, tutkija Ari Mannonen, Raputietokeskus  
15.45 Loppukeskustelu. Iktyonomipäivien tulevaisuus. Soihdun luovutus. Puheenjohtajana Tom Clayhills  
16.30 Tilaisuus päättyy

### **Kestävä velvoitehoito**

kalatalousjohtaja Jukka Muhonen Hämeen TE-keskus

Velvoitehoitoa on ympäristönsuojelulain 44 §:n tai vesilain 2 luvun 22 §:n nojalla luvansaajan toteutettavaksi määrätty istutus, kalatie, muu toimenpide tai kalatalousmaksu, jolla vähennetään kalastolle tai kalastukselle aiheutuvaa haittaa. Suomessa on yhteensä n. 700 kalatalousvelvoitetta ja -maksua, joilla istutetaan kalaa vuosittain 8,5 miljoonalla eurolla.

#### **Mitä on kestävä velvoitehoito?**

Kestävän kehityksen kolme peruselementtiä ovat ekologinen, taloudellinen ja sosiaalis-kulttuurinen kestävyys. Mikä tekee velvoitehoidosta kestävä?

Kalataloudellisten velvoitteiden toimeenpanoa pohtineen TOIVE-työryhmän määritelmän mukaan velvoitehoidon ekologinen kestävyys merkitsee, että hoidolla pyritään palauttamaan vaurioituneet ekologiset prosessit ilman että samalla aiheutetaan uusia ongelmia. Toteutus ei esimerkiksi saa aiheuttaa haittaa muille kaloille tai vesieläimille. Käytettävien istukkaiden tulee olla geneettisesti laadukkaita ja mahdollisimman lähellä vesistön omia kantoja.

Sosiaalinen kestävyys merkitsee, että hoidon tulokset hyödyttävät tasapuolisesti kaikkia haitasta kärsiviä kalastajaryhmiä koko haitta-alueella, ja että toiminnalla on mahdollisimman suuri paikallinen hyväksyntä. Taloudellinen kestävyys merkitsee, että hoidon kustannukset ovat kohtuulliset suhteessa saataviin hyötyihin.

#### **Ja mitä se edellyttää?**

Kestävä velvoitehoito lienee käytännössä samaa kuin laadukas ja hyvä velvoitehoito. TOIVE-työryhmä määritteli velvoitehoidolle seuraavat tavoitteet:

- velvoitehoidolla kompensoidaan aiheutettu haitta mahdollisimman hyvin;
- velvoitehoito on laadukasta;
- velvoitehoito on joustavaa ja se sopeutuu alueen muuhun hoitoon ja käyttöön;
- velvoitehoito tapahtuu yhteistyössä kaikkien asianosaisten kesken ja on avointa;
- velvoitehoidon tuloksia seurataan ja niistä raportoidaan säännöllisesti;
- valvonta on tehokasta ja tapahtuu koko maassa samojen menettelytapojen ja laatukriteerien perusteella.

#### **Entä käytännössä?**

Jotta velvoitehoito kompensoisi aiheutetun haitan mahdollisimman hyvin, tulisi lupaa myönnettäessä käytettävissä olla kattava tieto siitä, millaista haittaa luvanmukainen toiminta tulee aiheuttamaan kohdealueen kalakannoille ja kalastukselle. Kaikki lupaprosessiin osallistuneet kuitenkin tietävät, että hyvin usein päätöksiä joudutaan tekemään erittäin puutteellisen tiedon varassa. Tilannetta voidaan parantaa nostamalla hakemusselvitysten tasoa ja huolehtimalla siitä, että kaikki asianosaiset osallistuvat päätöksen valmisteluprosessiin.

Velvoitehoidon ensisijainen tavoite on kompensoida ympäristömuutoksen kalakannoille ja kalastukselle aiheuttama haitta. Onnistunut velvoite kompensoi aiheutetun haitan täysin. Koska tähän tavoitteeseen on miltei mahdotonta päästä, on velvoitehoito käytännössä usean eri osatekijän kompromissi. Reunaehdot toimenpiteille määrittää lupapäätös.

Jos vaelluskalajoen poikki rakennetaan voimalaitospato, voidaan haitta teoriassa kompensoida rakentamalla kalatie ja istuttamalla menetettyä poikastuotantoa vastaava määrä samaa kantaa olevia viljeltyjä poikasiasia. Mutta entä jos kalatie ei toimikaan ja koko joki on valjastettu peräkkäisiksi patoaltaiksi? Mikä tällaisessa tilanteessa on ekologisesti ja sosiaalisesti kestävä kompensatio? Alimman padon alapuolella voidaan haitta ehkä kompensoida poikasistutuksin, mutta patoaltaissa voidaan joutua järjestetään korvaavia kalastusmahdollisuuksia istuttamalla muita lajeja.

Rehevöittävien jätevesien muuttamaa kalakannan rakennetta ei yleensä pystytä palauttamaan, mutta teoriassa haittaa voidaan vähentää petokalaistutuksin, jotka samalla tarjoavat korvaavia kalastusmahdollisuuksia menetettyjen tilalle.

Nykyisellään velvoitehoito on käytännössä hyvin istutuspainotteista, vaikka mm. kalatalousmaksut periaatteessa tarjoavat mahdollisuuden muihinkin toimiin. Tällaisia ovat mm. kalojen luontaista lisääntymistä edesauttavat kunnostukset tai kalakantojen rakenteeseen vaikuttavat hoitokalastukset. Näiden käyttöä tulisi jatkossa harkita istutusten rinnalla tai vaihtoehtona.

Itsestään selvää on, että velvoiteistutuksissa tulee käyttää korkealaatuisia istukkaita. Ensisijaisesti tulee käyttää vesistön alkuperäisiä lajeja ja kantoja. Vähimmäisvaatimus on, että istukkaiden geneettinen tausta tunnetaan. Jos joudutaan käyttämään vieraita lajeja tai kantoja, on niihin mahdollisesti liittyvät riskit tunnistettava ennakolta.

Kestävä velvoitehoito ottaa huomioon kohdealueen ja sen erityispiirteet. Tällöin tarvitaan laajapohjaista avointa yhteistyötä viranomaisten, kalastusalueen, vesialueen omistajien ja alueen eri kalastajaryhmien välillä. Viranomaisella on tärkeä koordinoitavastuu tässä yhteistyöverkostossa. Hoito on mahdollisimman hyvin mukautettava kohdealueen kalastukseen ja muuhun hoitoon, koska nämä tekijät vaikuttavat oleellisesti hoitotoimista saatuun tulokseen. Velvoiteistutuksissa ongelma on kalastuksen säätely, johon ei lupapäätöksellä voida vaikuttaa. Kuitenkin sillä on hyvin suuri vaikutus istutuksen tuloksellisuuteen.

Parhaimmillaan voidaan puhua sopeutuvasta velvoitehoidosta, jossa hoitotoimia harkittaessa otetaan huomioon haitan intensiteetin muutokset, kalakantojen luontaiset vaihtelut, muu hoito ja kalastus sekä niissä tapahtuvat muutokset. Esimerkiksi säännöstelyn kalataloudelliset vaikutukset riippuvat vedenkorkeuden vaihtelusta, jossa on suuria eroja eri vuosien välillä. Velvoitehoito on järkevää sopeuttaa tähän vaihteluun. Tällöin hauki-istutuksia tehostetaan niinä vuosina, jolloin runsaasti kutusaraikkoja jää kuiville. Samoin taimenen velvoiteistutuksia kannattaisi hyvän tuloksen saavuttamiseksi säädellä kohdevesistön muikkukantojen vaihtelun mukaan.

Sopeutuva velvoitehoito edellyttää lupapäätöksiltä sitä, että tilanteen muuttuessa voidaan hoitosuunnitelmaan tehdä tarvittavat muutokset. Kalatalousmaksujen hyvä puoli on juuri mahdollisuus joustavuuteen, mutta myös nykyaikaiset istutusvelvoitteet tarjoavat tähän yleensä mahdollisuuden.

Tehtyjen hoitotoimenpiteiden tuloksellisuuden seuranta on yhtä tärkeää kuin itse hoitotoimenpiteet. Tämä tulee ottaa huomioon hyväksyessä velvoitetarkkailuohjelmia ja päätettäessä kalatalousmaksujen käytöstä. Tieto tuloksellisuudesta tarvitaan viimeistään silloin, kun vanha lupa on päättymässä ja uutta lupaa tai lupamääräysten tarkistamista ollaan hakemassa.

---

## **Istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpano, näytteenotto sekä valvonta**

Kare Koivisto Lapin TE-keskus ja Kari Kosunen Pohjois-Savon TE-keskus

### **SUUNNITELMAT**

Istutussuunnitelmia ja kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmia laadittaessa ovat lähtökohtana lupavirastojen antamat lupapäätökset, jotka muodostavat suunnittelun reunaehdot. Päätösten sisällön tulee näkyä suunnitelmissa, jotta selvästi nähdään, mihin kompensatio perustuu ja mitä sillä tavoitellaan. Lisäksi suunnitelmia laadittaessa olisi otettava huomioon kalastusalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmat sekä muut viranomaisen laatimat suunnitelmat esimerkiksi kalataloushallinnon rapustrategiaohjelma.

Ennen suunnitelmien hyväksymistä kuullaan asianosaisia, joita ovat osakaskunnat ja muut vesialueen omistajat sekä kalastusalueet. Kuuleminen suoritetaan hallintomenettelylain (598/1982) mukaisesti.

Istutussuunnitelman hyväksyy lupapäätöksen sanamuodosta riippuen joko TE-keskus tai Maa- ja metsätalousministeriö. Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmat laatii TE-keskukset. Hyväksymispäätökset ja käyttösuunnitelmat lähetetään yleensä tiedoksi vesialueiden omistajille ja kalastusalueille sekä tarvittaessa alueelliselle ympäristökeskukselle.

Tavoitteeksi tulisi ottaa, että suunnitelmat laadittaisiin vastaisuudessa entistä tarkemmin ja niiden voimassaoloaika olisi 3-5 vuotta.

### **ISTUTUSVELVOITE**

Toimenpidevelvoitteiden lupapäätöksissä on yleensä määrätty ehtoja, jotka ohjaavat istutussuunnitelmien sisältöä esim. istutettavan lajin, koon ja kappalemäärän osalta. Jos nämä ehdot on väljästi määritelty (esim. 1-kes.) tulee istutussuunnitelmasta ilmetä, miten istukkaiden riittävä laatu varmistetaan mm. istutuskoon osalta (esim. keskimitaltaan vähintään 10 cm poikasina). Istutussuunnitelmissa tulee esittää lupapäätöstä tarkemmat tiedot itse istutuksesta ja mahdollisissa lajivaihtoissa käytettävien istukkaiden arvot lajeittain. Suunnitelmista tulee ilmetä myös tiedot istutuspaikoista ja ajankohdista, istukkaiden vastaanottajista, miten istutuksista ilmoitetaan vesialueen omistajille ja kalatalousviranomaiselle sekä miten istutustapahtuma dokumentoidaan ja miten istutuksen tuloksia mitataan.

Istutussuunnitelmien tietojen tulee olla täsmälliset, jotta valvontatilanteessa ei synny ongelmia. Jokaisesta velvoiteistutuksesta laaditaan istutuspöytäkirja, joka toimitetaan TE-keskukselle. Suurien velvoitteiden toteutuksesta laatii luvan haltija tai velvoitteen toteuttaja vuosiyhteenvetoraportit TE-keskuksille.

### **MAKSUVELVOITE**

Maksuvelvoitteet (kalatalousmaksut) toteutetaan lupaviranomaisten antamien päätösten puitteissa. Vastuu maksuvelvoitevarojen käytöstä on lupapäätöksen sanamuodosta riippuen työvoima- ja elinkeinokeskuksilla tai maa- ja metsätalousministeriöllä. Lupaehdoissa määrätään, mihin tarkoituksiin ja mille alueelle kalatalousmaksuja voidaan

käyttää. TE-keskukset laativat maksujen käyttösuunnitelmat. Ennen maksujen käyttösuunnitelmien vahvistamista kuullaan kalastusalueita ja/tai osakaskuntia. Käyttösuunnitelmassa esitetään vuotuiset istutusmäärät lajeittain, istukkaiden ikä- ja kokotiedot kustannuksineen, istutuspaikat sekä tiedot, mihin muihin toimenpiteisiin maksuja aiotaan käyttää.

TE-keskukset tekevät tarjouspyynnöt, tilaavat istukkaat ja valvovat käyttösuunnitelmien mukaiset istutukset ja muut kalatalousmaksuilla tehtävät toimenpiteet. Vesialueen omistajan edustajalle ilmoitetaan istutuksista ja kaikista kalatalousmaksuilla tehdyistä istutuksista laaditaan istutuspöytäkirja.

Käyttösuunnitelmien laadinta ja toimenpiteiden valvonta tehdään virkatyönä ja sen kustannuksia ei kateta maksuvelvoitevaroilla. Isoimpien maksuvelvoitteiden käyttösuunnitelmat voidaan laadituttaa myös konsulteilla.

Kalatalousmaksujen käytöstä kustannuksineen laaditaan vuosittain raportti, joka lähetetään tiedoksi MMM:lle, luvanhaltijoille, tarvittaessa ympäristökeskukselle sekä haitta-alueen kalastusalueille ja osakaskunnille.

## **KÄYTÄNNÖN VALVONTA**

TE-keskusten kalatalousyksiköt valvovat velvoitteiden käytännön toteutumista toimialueillaan.

Valvontaa voidaan suorittaa sekä kuormaus että istutuspaikoilla. Kalojen määrään ja laatuun liittyvä hyväksyminen/hylkääminen tapahtuu kuitenkin istutuspaikalla tai myöhemmin velvoitetta lopullisesti hyväksyttäessä.

Valvonta kuormauspaikalla on yleensä kasvatusolosuhteisiin tutustumista sekä kuormaukseen liittyvien toimenpiteiden ohjausta ja seurantaa.

Istutuspaikalla valvoja tekee omat tarkastustoimenpiteensä ja vertaa niitä sitten kuormakirjassa ilmoitettuihin tietoihin. Kalojen keskipaino ja kokonaiskilomäärä voi olla valvojan mittauksissa eri kuin kuormakirjassa on ilmoitettu, mutta kokonaiskappalemäärästä pitäisi tulla jokseenkin sama, jos kuorma on tehty oikein.

Valvonta tehdään koko maassa samojen menettelytapojen mukaisesti. Poikkeustilanteissa pyritään saamaan yhteys kasvattajaan ja selvittämään asia heti. Valvontakäynneistä laaditaan valvontaraportti joka toimitetaan tarvittaessa asianosaisille.

**Käytännön valvontatyössä on todettu, että tarvitaan valtakunnallinen yleisesti hyväksytty ohjeisto mm. seuraavista asioista:**

- Kalojen mittaus-, kuljetus- ja käsittelyohjeet, jotka sisältävät lajikohtaiset kuljetustiheydet koko- ja ikäluokittain.
- Istutusajankohtia koskevat ohjeet, joissa on määritelty lämpötilat, missä eri kalalajeja voidaan käsitellä ja istuttaa ilman, että istukkaat vahingoittuvat.
- Selkeät ja perustellut kriteerit, joilla huonolaatuiset, sairaat tai vaurioituneet poikaset voidaan tarvittaessa hylätä.

TOIVE ja KALKE työryhmien raportit vastaavat omalta osaltaan näihin haasteiseen ja antavat TE-keskusten valvojille sekä velvoitteita toteuttaville tahoille yhteisen työväliseen toimia samojen menettelytapojen mukaisesti koko maassa.

Maa- ja metsätalousministeriö on laatinut TE-keskuksille ohjeet kalatalousvelvoitteiden toimeenpanosta ja valvonnasta sekä kalatalousmaksujen käytöstä. Ministeriö ohjeistaa TE-keskuksia toimimaan mm. samojen menettelytapojen mukaisesti sekä huolehtimaan siitä, että velvoitteiden valvonta on riittävällä tasolla.

## **NÄYTTEENOTTO- JA MITTAUSMENETELMÄT**

Näytteenotolla varmistetaan paitsi istukkaiden määrä myös niiden laadukkuus. Näytteenotossa pyritään aina valikoimattomaan, tasapuoliseen otokseen. Kasvatusaltaan, varastointialtaan tai kuljetussäiliön istukkaat kootaan mahdollisimman pieneen tilaan ja näyte otetaan keskeltä kalaparvea. Tällöin parvi on hyvin sekoittunut ja näyte on edustava. Mikäli istukkaita joudutaan haavimaan pienissä erissä isolta alueelta, ei näyte ole valikoimaton.

Keskipituus määritetään riittävän tarkkoilla (mittaustarkkuus 1 mm) mittalauoilla. Pituus saadaan mittaamalla kala leuan kärjestä yhteen puristetun pyrstöevän kärkeen asti. Mittauksia helpottaa nukutusaineiden (MS-222, Benzocain) käyttö.

Keskipituuden määrittämiseen tarvitaan vähintään 120 kalaa. Näyte otetaan tarpeen mukaan 1-3 kertaa altaasta / kuljetussäiliöstä. Kaikki näytteessä olevat kalat mitataan, sillä pienimmät kalat jäävät usein viimeisiksi. Mikäli näytteitä otetaan useampia samasta altaasta tai säiliöstä, yhdistetään mittaustulokset ja käytetään saatua tulosta koko erän keskipituutena.

Keskipainon määrittämistä tarvitaan istukkaiden kokonaiskappalemäärän selvittämiseen. Keskipainonäytteeseen otetaan vähintään 100 – 120 poikasta. Pienten poikasten (alle 2-kesäiset) näyte otetaan yleensä kertanostolla ja isompien poikasten (yli 1-vuotiaat) 30 – 50 kpl:n erissä. Näytteet otetaan jokaisesta altaasta tai istukaserästä 1 – 3 kertaa niin, että lopputulos kuvaa mahdollisimman hyvin koko istukaserän keskipainoa. Näytteiden tulokset yhdistetään ja saatua keskiarvoa käytetään koko erän keskipainona. Keskipainomäärityksissä ei istukkaita välttämättä tarvitse nukuttaa, ellei samalla mitata myös keskipituuksia.

Keskipainot ilmoitetaan esikesäisillä ja 1-kesäisillä poikasilla grammoina kahden desimaalin tarkkuudella (1-kes. kuha 2,34 g), 1-2 vuotiaiden lohikalojen (paitsi kirjolohi) yhden desimaalin tarkkuudella (2-v taimen 125,5 g) ja yli 2-vuotiaiden gramman tarkkuudella (4-v nieriä 886 g).

Keskipainomääritykset tehdään aina riittävän tarkoilla tasaiselle alustalle asetetuilla kruunatuilla vaoilla. Määritys tehdään märkäpunnituksena nostamalla istukkaat taarattuun punnitusastiaan. Punnituksissa tulee näytteisiin istukkaiden lisäksi myös vettä, jonka osuus on aina huomioitava. Veden osuus on yleensä 2 – 5 %, mutta saattaa olla jopa 20 %, mikäli nosto tehdään tiheällä haavilla nopeasti vettä valuttamatta.

## LAATU- JA HYLKÄYSKRITERIT

Periaatteessa laatukriteerien pitäisi koskea kaikenlaisia istutuksia. Velvoiteistukas poikkeaa muista mahdollisesti siinä, että sen laadun valvonta on tiukempaa ja laatua voidaan tarkastaa viljelyn ja poikasten käsittelyn joka vaiheessa. Velvoiteistukkaiden geneettisen taustan tulee olla tunnettu, joten istukkaiden valinnassa pyritään ensisijaisesti käyttämään vesistön alkuperäisiä lajeja ja kantoja. Istukkaat eivät tietenkään saa uhata jonkun toisen vesistössä elävän alkuperäisen lajin elinmahdollisuuksia.

Velvoiteistuksissa lähtökohtana on, että istukkaat ovat terveitä. Kalatautiriski on jatkuvasti kasvanut, eikä poikasia tulisi hankkia EELAn kalaterveyspalveluun kuulumattomilta kasvattajilta. Toistaiseksi suuri osa luonnonravintokasvattajista ei kuulu EELAn kalaterveyspalveluun, mutta tilanne muuttunee lähivuosina parempaan suuntaan.

Ulkoisen, silmin havaittava kunto kertoo paljon istukkaiden laadusta. Terveiden kalojen suomupinta on ehjä eikä evissä ole kulumia. Istukkaiden väritys on yhtenäinen ja ne uivat elinvoimaisesti parvimuodostelmassa. Yksinään uivien kalojen väritys poikkeaa usein muusta parvesta mikä yleensä on merkinä jostain sairaudesta. Myös tulovesiputkien välittömässä läheisyydessä oleskelevat kalat ovat yleensä sairaita. Kalat eivät myös saisi maata pohjassa paikallaan, uida aivan pinnassa tai kyljellään, pyrhähdellä eikä hangata itseään. Epätavallisen nopea hengitys tai ilman haukkominen pinnasta ovat myös sairauden oireita.

Velvoiteistutuksiin ei hyväksytä istukkaita, mikäli:

- ne ovat kuolleita tai erityisen heikkovointisia
- poikasissa on näkyvää vesihometta, vastustettava kalatauti tai rapurutto
- suomupeite ei ole pääosin ehjä
- iholla ja evien tyvissä on verestystä
- ihossa on haavaumia tai verestäviä laikkuja
- evät eivät ole riittävän ehjiä (yli 50 % evästä jäljellä)
- kiduskannet eivät peitä kiduksia kokonaisuudessaan
- selkärangassa on vääristymiä
- silmät ovat valkoiset (sokeus) tai täysin harmaat
- silmät ja vatsa pullottavat epänormaalisti
- iholla, evissä tai silmän ympärillä on kaasukuplia

Velvoiteistutuksiin ei myöskään hyväksytä poikasia, jotka on kuormattu alle - 5° C:n lämpötiloissa, sillä poikasten iho ja kidukset vaurioituvat helposti ilmaan nostettaessa pakkasessa. Kuljetusveden lämpötilan tulee aina olla yli + 0° C eikä istutusvesi saa olla alijäähtynyt.

Lohi- ja meritaimenistutuksissa tulee istukkaiden olla fysiologisesti vaellusvalmiita tai lähes vaellusvalmiita istutuksia aloitettaessa. Ulkoisina tunnusmerkkeinä ovat hopeoitunut suomupeite ja poikaslaikkujen haalistuminen.

Istukkaiden kuljetustiheys ei saa olla liian suuri. Kuljetustiheys on lajikohtainen, kirjolohi kestää suurimmat tiheydet ja kylmässä vedessä voidaan käyttää suurempia tiheyksiä kuin lämpimässä vedessä. Suolan käyttö vähentää kuljetusrasitusta.

Kuljetussäiliöiden ilmastus poistaa kalojen eritteistä veteen liukenevaa hiilidioksidia ja ammoniakkaa, mutta 1-kesäisten kalojen kuljetuksissa ilmastusta käytetään vain tarvittaessa.

Kaloilla tulisi aina istutuksen jälkeen olla pakoreaktio eli niiden pitäisi hajaantua melko nopeasti. Mikäli istukkailla ei ole pakoreaktiota, on kuljetuksessa ollut ongelmia (ylitiheys, heikkolaatuinen kuljetusvesi, heikosti toimivat hapettimet) tai istukkaat ovat rasittuneet jo lastausvaiheessa eivätkä ole ehtineet toipua kuljetuksen aikana.

TOIVE-työryhmän raportti (MMM 2003:12) löytyy MMM:n internetsivuilta linkistä [www.mmm.fi/julkaisut](http://www.mmm.fi/julkaisut)

### **Järvet kalastusmatkailun toimintakenttänä**

Projektipäällikkö Ismo Kolari, KUHAMAA, Pirkanmaan kalatalouskeskus

Pirkanmaan kalastusmatkailua on viety eteenpäin vuoden 1998 loppupuolelta saakka Suomen valtion, yrittäjien, kalastusalueiden ja EU:n rahoittaman Kuhamaa-hankkeen avulla. Kuhamaassa on mukana noin 30 kalastusmatkailupalveluja tarjoavaa yritystä ja toistakymmentä kalatalousyhteisöä. Projektissa on meneillään tällä hetkellä 3. vaihe, joka päättyy keväällä 2006. Yritysjäsenistä kymmenkunta tarjoaa kalastus- ja luonto-ohjelmalveluja, muut ovat pääasiassa pieniä majoitusliikkeitä.

Tavoitteena on kehittää ja markkinoida Pirkanmaan kalastuspalveluja eri asiakasryhmien tarpeisiin maakunnan sisällä, valtakunnallisesti ja kansainvälisesti. Pyrkimyksenä on lisätä kalastusoppaiden ammattitaitoa ja parantaa tuotteiden ja majoituskohteiden kalastuspalvelujen laatua. Etenkin ulkomaisten asiakkaiden suhteen tärkeänä tavoitteena on uusien toimivien myyntikanavien avaaminen.

Yrittäjien tietotaitoa lisätään henkilökohtaisen neuvonnan, koulutustilaisuuksien ja opintomatkojen avulla sekä toimittamalla infoa kalastusmatkailualaa koskevista ajankohtaisista asioista. Kalamökkikartoitusten avulla on parannettu majoitusyrittäjien kalastuksellista tietämystä ja omatoimikalastajien palveluja.

Pirkanmaan kalastusoppaiden kokoontumisajoissa eli opastreffeillä yrittäjät tutustuvat toistensa toimintaympäristöön, kalustoon ja välineistöön ja vaihtavat samalla kuulumisia. Kalastusoppaat ovatkin verkostoituneet hyvin keskenään ja pystyvät hoitamaan yhdessä suuriakin asiakasryhmiä. Myös majoittajien ja kalastusoppaiden välinen yhteistyö on pikku hiljaa syventynyt.

Yrittäjien toivomusten mukaisesti Kuhamaan toiminnan painopiste on siirtynyt markkinoinnin ja myynnin lisäämisen suuntaan. Kotimaisille omatoimikalastajille päätoimenpiteinä ovat tiedotus median, internetin ja messujen kautta, Kalapassi-vihkon julkaiseminen kahden vuoden välein ja materiaalin tuottaminen matkailuesitteisiin ja kalastusalan lehtiin. Yritysassiakkaita pyritään houkuttelemaan mm. Sihteeri- ja Assistenttimessujen kautta ja tutustumisretkien avulla. Firmat ovat erityisen tärkeitä asiakkaita opastettujen kalaretkien tarjoajille.

#### **Opastointi kansainvälisten asiakkaiden varassa**

Kalastusohjelmalveluyrittäjien määrä lisääntyi Tampereen alueella merkittävästi vuosituhannen vaihteessa. Toisin kuin esimerkiksi pääkaupunkiseudulla, pirkanmaalaisten kalastusoppaiden asiakkaista suurin osa on tällä hetkellä ulkomaalaisia, joko turisteja tai ulkomaankauppaa käyvien yritysten vieraita. Monilla oppailla on ollut asiakkaita vähintäänkin kymmenestä eri kansallisuudesta. Ulkomaan markkinointiin Kuhamaa onkin panostanut yhä enemmän viime aikoina. Kansainvälisissä asiakkaissa piilee suurin kasvun vara tulevaisuudessa, kun puhutaan yritystoiminnasta kalastusmatkailualalla. Ryanairin halpalentoreittien avautuminen Tampere-Pirkkalan lentoasemalta Saksaan, Englantiin ja Riikaan on lisännyt selvästi kiinnostusta Suomea ja Pirkanmaata kohtaan ja tarjoaa kokonaan uusia ulottuvuuksia myös kalastusmatkailua ajatellen.

Esiintyminen ulkomaisilla matkailu- ja kalastusmessuilla, matkanjärjestäjien, lehdistön ja TV-ryhmien vierailut, tuotteistaminen ja paketointi, esitteiden ja internet-sivujen kieliversiot, kampanjointi hotelleihin ja kongressitoimistoihin, yhteistyö incoming-toimistojen kanssa sekä videomateriaalin tuottaminen ovat toimia, joilla Kuhamaa pyrkii tekemään tunnetuksi kalastustarjontaamme maan rajojen ulkopuolella.

Kalastusmatkailun ulkomaan markkinointiin pitäisi panostaa tulevaisuudessa huomattavasti nykyistä enemmän myös valtakunnallisesti, jotta matkailijavirtoja saataisiin pikku hiljaa ohjattua tuhansille järvillemme.

Yhtenä Kuhamaan tärkeimmistä toimenpiteistä on toimia linkkinä kalastus- ja matkailualojen välillä. Kalastus tulisi saada osaksi normaalia matkailutarjontaa, jota matkailualan ammattilaiset pystyvät ja haluavat tosissaan markkinoida ja myydä aivan samalla tavalla kuin muitakin matkailupalveluja. Myyntipuolella kaivataan kalastukseen paneutumista ja erikoistumista, josta on viime vuosina nähty vain yksittäisiä esimerkkejä.

Kalastuksen painopistettä tulisi siis nostaa selvästi nykyisestä kansainvälisessä yleismatkailun markkinoinnissa. Vaikka jonkinlaista edistystä on tapahtunut, paljon erikoistietämystä vaativa kalastus koetaan edelleenkin melko vaikeana ja outona aihealueena matkailuväen piirissä. Tämä johtunee ainakin osaksi siitä, että matkailualalla työskentelevien joukossa taitaa olla varsin vähän aktiivisia kalastuksen harrastajia.

Kuhamaa tekee yhteistyötä matkailu- ja kalastusmatkailualan toimijoiden kanssa. Tiiveintä yhteistyö on ollut Satakunnan Kalatalouskeskuksen Kalasta Hyvä Mieli Satakunnasta -hankkeen ja Kalatalouden Keskusliiton Kala-Suomen ja Fishing Finlandin kanssa. Venäjän suunnalla, joka on ollut ulkomaan kampanjoinnissa tärkein kohde, Tampereen kaupungin matkailutoimiston ja MEK Moskovan kanssa on toteutettu yhdessä monia toimenpiteitä. Moskovassa ja Pietarissa on mm.

esiinnytty kolmilla kalastus- ja matkailualan messuilla. Kireitä Siimoja Hämeestä- hankkeen ja Villin Pohjolan kanssa toteutetaan ensi keväänä messuosasto Münchenin Jagen und Fischen-messuilla.

### **Järvikalastuksessa on potentiaalia**

Suurin osa Pirkanmaan kalastusmatkailutarjonnasta perustuu isoilla järvillä tapahtuvaan toimintaan. Vaikka maakunnasta löytyy parikymmentä koskikalastuspaikkaa, joista useimmat ovat myös kalataloudellisesti kunnostettuja, järvet ovat alueen ehdoton vahvuustekijä. Järvissä on hyvät petokalakannat ja täplärapusaaliit ovat kasvussa. Luontaisesti uudistuvien kalakantojen varaan on hyvä rakentaa palveluja kestäväille pohjalle.

Runsaslukuisina esiintyvät hauki- ja kuha- ja ahvenkannat tuottavat sekä ulkomaalaisille että kotimaisille vierailijoille pääsääntöisesti paljon enemmän saalistapahtumia ja elämyksiä lyhyellä 4 tunnin kalastusretkellä, kuin meikälaisten suosima lohikalojen uistelu järven selällä. Esimerkiksi venäläiset kalastajat arvostavat suuresti sitä, että kalaretkellä tapahtuu jotain. Saalislajeilla ei aina ole niin suurta merkitystä ja myös särkikalat ovat usein aivan varteenotettavia pyyntikohteita. Tärkeintä on, että kalastaminen on hauskaa. Heittokalastus on aktiivinen pyyntitapa, joka useimmiten kiinnostaa kansainvälistä kalastajaa. Puuduttava uistelureissu ilman tärppejä ei rohkaise ainakaan samoja asiakkaita uudelle retkelle. Saalisvarmuudella on monille asiakkaille varsin suuri merkitys, eikä sitä kannata vähätellä. Meillä yleisiä valkohaisia saaliskaloja osataan arvostaa Euroopassa hyvinkin korkealle.

Toki myös lohikalat ovat mieluisia saaliita, etenkin omatoimisille kotimaisille aktiivikalastajille. Esimerkiksi Näsijärvestä on tullut viime vuosina houkutteleva uistelukohte onnistuneiden järvilohi- ja taimenistutusten ansiosta ja asialla on myös kalastusmatkailullista merkitystä. Kokonaisuutta ajatellen istutuslajien merkitys on kuitenkin pieni.

### **Mökkien kalastuspalvelut kuntoon**

Järvien rannoilla sijaitsevat majoituskohteet tarjoavat lomailijoille ja kalastajille katon pään päälle, ja sen lisäksi hyvän kalastusympäristön ja veneen kalastusretkeä varten. Monet ulkomaalaiset lomailijat kalastavat viereisellä järvellä, jos siihen on tilaisuus. Kun majoituskohteen omistajalla on perustietämys lähijärven kaloista ja tärppipaikoista ja mökiltä löytyvät perkuupaikat, onkimadot ja peruskalastusvälineet, on moni satunnainen kalastusmatkailija jo hyvin tyytyväinen.

Järvikalastustuotteet muodostavat rungon Pirkanmaan kalastusoppaiden tarjonnassa. Heillä toimintakenttänä on reittivesistö, jossa on hyvä ja monipuolinen kalakanta. Eräitä poikkeustapauksia lukuun ottamatta vesille voi lähteä kelillä millä hyvänsä, koska suojaisia alueita on käytettävissä. Kalustona toimii tyypillisesti metallirunkoinen 4-5 hengen moottorivene, jolla on kätevä liikkua paikasta toiseen. Isompiakin veneitä löytyy. Katamaraanialukseen tai isoon hytilliseen veneeseen mahtuu vetouisteluretkellä 7-9 hengen kalastajaryhmä. Eräät kalastusoppaat operoivat ajoittain myös pienemmällä sisäjärvillä.

Koska asiakkaat koostuvat useista kansallisuuksista, kielitaitoa tarvitaan. Pääsääntöisesti pärjätään englannin ja elekielen sekoituksella. Tulkkeja käytetään harvoin.

### **Ammattimaisuutta tarvitaan**

Kalastusoppaiden osaaminen on kehittynyt pikku hiljaa ja yleisesti ottaen toiminnassa on päästy harrastelijoiden puuhastelusta yhä ammattimaisempaan meininkiin. Kalastusoppaiden ammattitaidon eräs mittari on hallita omat vesistönsä ja yleisimpien saalislajien kalastus eri tekniikoilla kaikkina vuodenaikoina. Se ei kuitenkaan riitä vielä mihinkään eli useinkaan muuten kova kalamies ei sinänsä ole välttämättä sopiva kalastusoppaaksi.

Hyvä kalastusoppas osaa tulla toimeen eri tyylisten asiakkaitten kanssa ja hänellä on käytössään toimiva kalusto. Tarvittavat asiapaperit, kuten vuokraveneen kuljettajan tutkinto ja veneen katsastustodistukset ovat kunnossa. Luotettavuus, yleinen asioiden jämpä hoito, halu kehittää itseään ja taitojaan sekä hyvät suhteet yhteistyökumppaneihin ja asiakkaisiin ovat menestyvän oppaan tunnusomaisia piirteitä. Koska toiminnan tuotto puoli jää yleensä alkuun miinusmerkiseksi, kun rahaa palaa kalliisiin investointeihin ja markkinointiin, on taustalla hyvä olla muitakin tulonlähteitä.

Sekä majoitusyrittäjien että kalastusoppaiden osalta on nähtävissä, että ne, jotka ovat aktiivisesti mukana kehittämässä palvelujensa laatua ja hoitavat työnsä perusteellisesti oikealla asenteella, ovat saaneet kerättyä ympärilleen yhä kasvavan asiakaskunnan.

Eräillä Pirkanmaan kalastusalueilla on käytössä yrittäjäkohtaisia kalastuslupia, jolloin kalastusoppaan ei tarvitse huolehtia joka ikisen asiakkaan luvista erikseen eli homma hoituu könttämaksulla kerran vuodessa.

Myös ravustusmatkailua käynnistellään. Ohjelmapalveluyrittäjien tarjontaan kuuluu täplärapujen pyyntiretkiä, jotka huipentuvat ravuilla herkutteluun luonnon helmassa. Eräät majoituskohteetkin tarjoavat ravustusta, joko omatoimisena tai ohjattuna, päättyen viimeisen päälle vietyihin rapukekkereihin.

Järvet ja järvikalastus ovat ehdottomia vahvuustekijöitä, joita hyödyntämällä Suomella olisi mahdollisuus nousta pikku hiljaa muiden Euroopan kalastusmatkailumaiden kastiin. Asia riippuu siitä, halutaanko pitkäjänteiseen markkinointiin panostaa riittävästi. Ruuhkaisiksi käyvistä koskikohteistamme, joilla kalastaminen perustuu yleensä jatkuviin pyyntikokoisen kalan istutuksiin, tuskin löytyy samanlaista jatkuvuutta. Viime vuosina koettu perhokalastusbuumi takaa



sen, että vähät koskikohteet pysyvät kovassa käytössä aivan omasta takaakin. Tuhansilta järviltämme löytyy sen sijaan villiä luonnonkalaa ja ylen määrin tilaa rauhallisessa ja kauniissa ympäristössä. Myös monen ulkomaan elävän koettavaksi ja ihasteltavaksi.

## Suurten järvien säännöstelyjen kehittämishankkeet Suomessa ja säännöstelyjen kalatalousvaikutusten arviointimenetelmät

Antton Keto, Suomen ympäristökeskus

### 1. Yleistä vesistöjen säännöstelystä

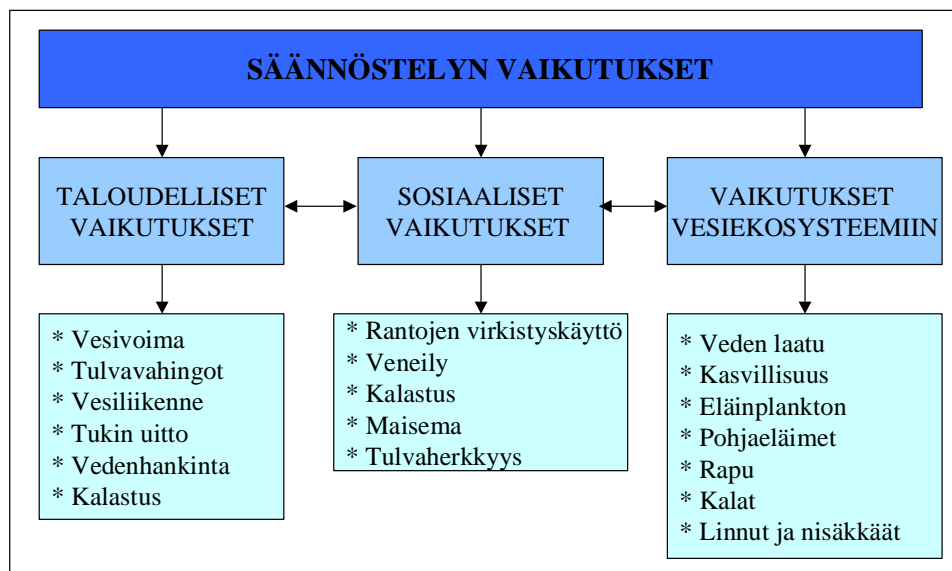
Vesistön säännöstelyssä vedenkorkeuksia ja virtaamia muutetaan pato- tai vesivoimalaitosrakenteiden avulla. Suomessa on toteutettu 220 vesistön säännöstelyhanketta, joissa on mukana kolmisensataa järveä. Tämä vastaa noin kolmannesta Suomen järvipinta-alasta. Valtaosa säännöstelyistä on toteutettu 1950-1970-luvuilla mm. tulvasuojelun, vesivoimatuotannon, vesiliikenteen ja vedenhankinnan tarpeisiin. Sittenmin vesistöihin liittyvät odotukset ja arvostukset ovat muuttuneet. Mm. virkistys- ja luontoarvojen merkitys on lisääntynyt. Säännöstelyjä hoitavat tavallisesti voimayhtiöt tai alueelliset ympäristökeskukset. Silloin, kun hankkeella on laajalle ulottuvia vaikutuksia, voi valtio olla säännöstelyluvan haltija. Säännöstelyyn on haettava ympäristölupaviraston lupa vesilain mukaisesti.

### 2. Säännöstelyjen kehittäminen

Säännöstelyjen kehittämisessä pyritään muuttamaan vedenkorkeuksia ja virtaamia siten, että ne nykyistä paremmin vastaisivat vesistön käytölle ja ympäristön tilalle asetettuja moninaisia tavoitteita. Tehtävä on monitahoinen, sillä eri osapuolten toiveet esimerkiksi vedenpinnan tasosta ovat usein ristiriitaisia. Vesistösäännöstelyn kehittämishankkeita on Suomessa työn alla 56; suunnitteluvaiheessa 8, käynnissä 17, ympäristölupavirastossa 7 ja suositusten täytäntöönpanovaiheessa 24. Kehittämishankkeita on valmistunut 29 viimeisen 15 vuoden aikana.

### 3. Säännöstelyn vaikutukset ja vaikutusten arviointimenetelmät

Suuren järven säännöstelyn vaikutukset ovat laajakantoisia ja monitahoisia. Vaikutukset kohdistuvat vedenkorkeuksissa ja virtaamissa tapahtuneiden muutosten kautta vesistön tilaan ja käyttöön sekä vesistön käyttäjiin. Säännöstelyn vaikutukset on usein jaoteltu kolmeen pääryhmään: taloudellisiin, ekologisiin ja sosiaalisiin vaikutuksiin (kuva 1). Jaottelu on kuitenkin hieman keinotekoinen, koska osalla vaikutuksista on niin taloudellisia, ekologisia kuin sosiaalisia ulottuvuuksia. Esimerkiksi muutokset kalojen lisääntymisessä voivat vaikuttaa niin vesiekosysteemin tilaan, ammattikalastajien tuloihin kuin virkistyskalastajien kalastuselämyksiin.



Kuva 1. Kaavio säännöstelyn mahdollisista vaikutuksista.

Säännöstelyn vaikutusten arviointiin ja arviointimenetelmien kehittämisessä on ympäristöhallinnossa tehty pitkäjänteistä työtä 1980-luvulta lähtien. Menetelmiä on kehitetty ja sovellettu niin laajoissa säännöstelytutkimuksissa (esim. ECOREGU, PRIMEREG) kuin lukuisissa säännöstelyjen kehittämishankkeissa. Säännöstelyn vaikutusten arviointiin onkin nykyisin olemassa varsin hyvät valmiudet ottaen huomioon tehtävän monitahoisuus.

#### 3.1. Vedenkorkeuksien analyysityökalu (REGCEL)

Vedenkorkeuksien analyysityökalulla (REGCEL) tehtävä tarkastelu käsittää seuraavat vaiheet:

- Määritetään säännöstellyt ja luonnonmukaiseksi palautetut (tai luonnontilaiset) vedenkorkeudet valitulta ajanjaksolta..
- Määritetään mittarit, jotka kuvaavat vedenkorkeusvaihtelun vaikutuksia vesi- ja rantaluontoon, kalastoon, linnustoon ja virkistyskäyttöön ja lasketaan mittareille arvot.
- Tunnistetaan ne vedenkorkeusmuutokset, jotka vedenkorkeusanalyysin ja aikaisemmista säännöstelyn vaikutustutkimuksista syntyneen tietämyksen perusteella vaikuttavat voimakkaimmin vesistön tilaan ja käyttöön.
- Vertaillaan kulloinkin tarkasteltavan järven vedenkorkeusvaihteluita muiden säännösteltyjen ja säännöstelemättömien järvien vedenkorkeuksiin valitulla tarkastelujaksolla, joka yleensä on ollut 20 vuotta.

Mallilla lasketaan arvot mittareille, joilla on tutkimusten tai asiantuntija-arvion mukaan selviä suoria tai epäsuoria vaikutuksia vesistön tilaan ja käyttöön. Mallissa ei vielä tällä hetkellä ole säännöstelyn taloudellisia vaikutuksia kuvaavia mittareita. Vedenkorkeuksien lisäksi analyysissä tarvitaan tiedot jäänlähtö- ja jäätymisspäivästä, veden väristä ja jään paksuudesta. Veden värin avulla lasketaan, kuinka syvälle tuottava vyöhyke ulottuu. Jään maksimipaksuutta käytetään, kun lasketaan jäätyvänvyöhykkeen laajuus. Jäänlähden ja jäätyneen ajankohtia tarvitaan, jotta arviot voidaan sitoa kalenterin sijasta kevään ja talven tuloon. Esimerkiksi hauen lisääntymisajankohta ja lintujen pesintäajankohta on sidottu jäänlähtöpäivään.

### 3.2. Säännöstelyn vaikutusmalli (REGEFF)

Säännöstelyn vaikutusmalli (REGEFF) on Excel-pohjainen jatkosovellutus REGCEL- analyysityökalulle. Vedenkorkeusanalyysistä saatujen tulosten ja järven ominaispiirteitä koskevan tiedon perusteella voidaan arvioida säännöstelyn vaikutuksia mm. (kuva 2)

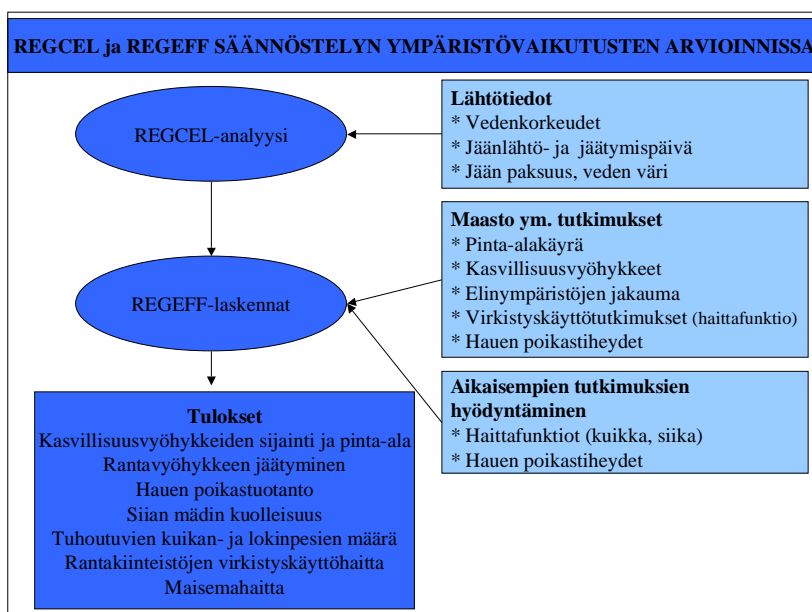
- kasvillisuuteen (vyöhykkeiden sijainti, pinta-alat),
- kalastoon (hauen poikastuotanto, talvisen vedenpinnan laskun vaikutus siian mädin kuolleisuuteen),
- linnustoon (vedenpinnan nousun aiheuttama kuikan/kalalokin pesien tuhoutuminen),
- vesistön virkistyskäyttöön (sopimattomista vedenkorkeuksista aiheutuva haitta).

### 4. Säännöstelyn vaikutukset kalastoon

Säännöstelyn kielteiset vaikutukset kalastoon kohdistuvat matalaan kuteviin siikamuotoihin, hauen lisääntymiseen ja rantavyöhykkeen kalalajeihin (mutu, kivisimppu, kirjoeväsimppu, kivenuoliainen, kymmenpiikki). Tietoa kalastoon kohdistuvista vaikutuksista on kerätty mm.

- haastatteluilla ja kyselyillä,
- maastotutkimuksilla ja
- mallitarkasteluilla.

Vuonna 2003 tehtiin laaja asiantuntijakysely, jonka tavoitteena oli koota asiantuntijatietao järvisäännöstelyn kalastovaikutuksista (Sutela 2003). Maastotutkimuksilla on kerätty tietoa siian mädin esiintymissyvyydestä (Valkeajärvi 1999, 2001) ja hauen poikasten määrästä rantavyöhykkeellä (mm. Korhonen 1999, Moilanen & Nieminen 2004). Maastotutkimusten tuloksia on hyödynnetty edellisessä luvussa kuvattujen mallien kehittämisessä sekä mallin lähtötiedoissa. Mallitarkastelut ovat yksinkertaistuksia ja niiden tuloksiin sisältyy epävarmuutta, mutta ne antavat suuntaa-antavan tuloksen. Malleilla on myös tehtävä useita tarkasteluja, jotta mallin herkkyydestä saadaan luotettava kuva.



Kuva 2. REGCEL ja REGEFF- mallien syöttötiedot ja REGEFF- mallin keskeiset laskentatulokset.

Vedenpinnan laskiessa talvella jäätyvän ja jäänpainaman rantavyöhykkeen osuus laajenee, jolloin osa siian mädistä jää kuiville ja jäätyy. Ontojärvellä tehdyissä siian mädin sumputuskokeissa kuolleisuus oli erittäin suurta (noin 85-90 %) sekä jäätyvällä että jäänpainamavyöhykkeellä (Huusko ym. 1989). Myös monet muut tekijät vaikuttavat siian mädin selviytymiseen kuten pohjan happipitoisuudet ja mätiin kohdistuva saalistus (predaatio).

Hauen poikastiheydet ovat korkeimmat sellaisilla rannoilla, joilla esiintyy useita erilaisia vesikasvillisuusvyöhykkeitä ja joissa on leveä sarakasvillisuusvyöhyke. Hauelle tarjolla olevien poikasalueiden määrään vaikuttaa toukokuun vedenkorkeudet ja toisaalta kesän vedenkorkeuden vaihtelu, jonka perusteella järven rantavyöhykkeen kasvillisuusvyöhykkeet muotoutuvat. Koska hauki kutee usein aivan rantamatalaan, voi vedenpinnan lasku välittömästi kudun jälkeen tuhota merkittävästi mätiä. Vedenkorkeuksien lisäksi hauen lisääntymisen onnistumiseen vaikuttavat erityisesti kevään lämpöolosuhteet. Säännötely on pienentänyt hauen poikastuotantoa alentamalla kevään vedenkorkeuksia sekä kaventamalla ja nostamalla sarakasvillisuusvyöhykettä. Hauen poikastuotannossa tapahtuneet muutokset heijastuvat nykykäsityksen mukaan varsin suoraviivaisesti haukikantoihin karuilla järvillä, kuten Näsijärvellä. Näillä alueilla haukikannan kokoa rajoittaa ensisijaisesti hauen lisääntymisalueiden määrä. Sen sijaan rehevillä järvillä, joilla haukikanta on vahva, kuten esimerkiksi Vanajavedellä, riippuvuus ei todennäköisesti ole yhtä suoraviivainen. Rehevillä järvillä hauen kannalta suotuisimmat muut ympäristötekijät voivat kompensoida lisääntymisalueissa tapahtuneita muutoksia.

Rantavyöhykkeen kalalajeja koskevat tutkimukset käynnistyivät vuonna 2003. Rantavyöhykkeen kaloihin liittyen on tehty vain vähän tutkimusta, vaikka ne saattavat olla muita kaloja herkempiä säännötelyn vaikutukselle. Sähkökalastustulosten perusteella havaittiin rantavyöhykkeen kalalajien yhteistiheyden olevan selvästi pienempi säännötelyjärvisä kuin säännötelemättömissä vertailujärvisä. Taustamuuttujista kokonaisfosfori korreloi säännötelyn voimakkuutta kuvaavan talvialeneman kanssa, mikä vaikeuttaa jonkin verran tulosten tulkintaa. Tästä huolimatta näyttää siltä, että rantavyöhykkeen kalayhteisö reagoi voimakkaimmin juurin säännötelyyn. Tutkimuksia pyritään jatkamaan vuonna 2005, joten tulokset tarkentuvat lähivuosina.

## **5. Kokemuksia säännötelyjen kehittämisestä muissa vesistöissä**

Pääosa selvityksistä on toteutettu vapaaehtoisesti yhteistyössä luvan haltijan, säännötelystä hyötyä saavien ja haitankärsijöiden kesken. Osassa kehittämishankkeita on noudatettu vesilain mukaista menettelytapaa (VL 8 luku 10b §), joka tarjoaa mahdollisuuden vanhojen säännötelylupien tarkistamiseen silloin, kun kehittämistoimenpiteistä ei vallitse yksimielisyyttä. Suuressa osassa kehittämishankkeita kalastuskunnat ja -alueet ovat olleet aloitteentekijöitä.

Säännötelyjen kehittämistyölle on ollut ominaista se, että kehittämistyö on tapahtunut yhteistyössä eri sidosryhmien edustajien kanssa. Viranomaisten, voimayhtiöiden ja kuntien lisäksi selvityksiin ovat osallistuneet ranta-asukkaat, kalastajat ja virkistyskäyttäjät. Vesistön käyttäjäryhmien moninaisuus ja asianosaisten suuri määrä on asettanut huomattavia haasteita selvitystöiden toteutukselle. Riittävä yhteistyö asianosaisten kanssa on kirjattu myös säännötelyn tarkistamista koskevaan vesilain pykälään. Yhteistyö on käytännössä tapahtunut siten, että työtä varten on perustettu ohjausryhmä, johon eri tahojen edustajia on kutsuttu mukaan. Merkillepantavaa on, että ensimmäiset selvitykset Iijoella ja Oulujoella tehtiin lähinnä viranomaisten ja voimayhtiöiden edustajien yhteistyönä. Myöhemmissä selvityksissä osallistuvien tahojen kirjo on merkittävästi laajentunut. Erityistä huomiota vesistön eri käyttäjäryhmien osallistumiseen on kiinnitetty Päijänteen, Kemijärven ja myös Pirkanmaan säännötelyselvityksessä. Esimerkiksi Päijänteen säännötelyn kehittämiselvityksessä perustettiin neljä työryhmää, jotka kokoontuivat yhteensä 37 kertaa. Kokouksiin osallistui noin 100 eri henkilöä. Lisäksi työn kuluessa järjestettiin 10 kaikille avointa kuulemistilaisuutta sekä työseminaareja, haastatteluja ja laaja postikysely (Marttunen ja Järvinen 1999).

### **Kirjallisuus**

Huusko, A., Sutela, T., Karjalainen, J., Hellsten, S. & Hirvonen, A. 1989. Ekologiset näkökohdat joidenkin Pohjois-Suomen järvien säännötelyssä. Osa 4. Kalojen ja poikasten selviytyminen. Espoo, Valtion teknillinen tutkimuskeskus. 95 s.

Korhonen, P. 1999. Päijänteen ja Konnivesi-Ruotsalaisen säännötelyjen kehittäminen. Osa I: Säännötelyn vaikutukset Päijänteen haukikantaan. Suomen ympäristökeskus 321. 108 s.

Marttunen, M. & Järvinen, E.A. 1999. Päijänteen säännötelyn kehittäminen, yhteenveto ja suositukset. Suomen ympäristö 357. 168 s.

Moilanen, S. & Nieminen, H. (toim.) 2004. Pirkanmaan keskeisten järvien säännötelyjen kehittäminen. Osa I. Säännötelyn vaikutus talviverkkojen liikaantumiseen Vanajavedellä, Pyhäjärvellä ja Kulovedellä. Osa II. Säännötelyn vaikutus Näsijärven haukikantaan. Pirkanmaan ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Luonnos.

Sutela, T. 2003. Asiantuntijakysely säännötelyn kalastovaikutuksista. Teoksessa Keto, A & Marttunen, M. (toim.). Vesipolitiikan puitedirektiivi säännötelyssä ja rakennetuissa vesistöissä. Yhteenveto vuosien 2000-2002 tutkimuksista. Suomen ympäristö 667. 189 s.

Valkeajärvi, P. 1999. Säännöstelyn vaikutukset Päijänteen siikakantaan. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 161. Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos. 39 s.

Valkeajärvi, P., Riikonen, R. & Keskinen, T. 2001. Siian kutusyvyyden ja säännöstelyn vaikutus siikaan Päijänteessä. Kalaja riistaraportteja nro 232.

## Pirkanmaan keskeisten järvien säännöstelyjen kehittämishanke kalatalouden näkökulmasta

Sami Moilanen, Pirkanmaan ympäristökeskus

### Kohdealue ja tavoitteet

Selvitystyön kohteena oli neljä Pirkanmaan merkittävintä säännösteltyä järviä. Säännöstelyjen vaikutustarkastelu tehtiin ensi vaiheessa osa-aluekohtaisesti. Käytännön mahdollisuudet osa-aluekohtaiseen säännöstelyjen kehittämiseen selvitettiin lopuksi tarkastellen koko kokonaisuutta, koska eri altain säännöstelyt vaikuttavat toinen toisiinsa ja lopuksi vielä kohdealueen alapuoliseen Kokemäenjokeen. Toisistaan eroavien säännöstelykäytäntöjen lisäksi myös osa-alueiden vedenlaadussa ja kala- sekä täplärapukannoissa on merkittäviä alueellisia eroja. Selvitystyön tavoitteena oli tarkastella säännöstelyjen toimivuutta ja mahdollisia kehitystarpeita siten, että eri vesistönkäyttömuotojen nykyiset tarpeet ja eri käyttömuotojen nykyiset painoarvot tulisivat mahdollisimman tasapuolisesti huomioon otetuiksi.

#### Tilastotietoa kohdejärvistä.

Järvi	Pinta-ala MW:llä (km <sup>2</sup> )	Rantaviivan pituus (km)	Suurin säännöstelyväli (m)	Suurin säännöstelytilavuus (milj. m <sup>3</sup> )
Vanajavesi	171	457	1,8	343
Pyhäjärvi	125	317	1,55	195
Näsijärvi	257	595	1,49	385
Kulo-, Rauta- ja Liekovesi yhteensä	66	206	0,9	59

### Käytännön toteutus

- Selvitystyö tehtiin yhteistyössä viranomaisten, tutkijoiden ja vesistön eri käyttäjäryhmien edustajien kanssa.
- Työn vetovastuu Pirkanmaan ympäristökeskuksella.
- Suomen ympäristökeskuksen asiantuntijatyöllä ratkaiseva rooli selvitystyön kaikissa vaiheissa.
- Työtä ohjasi ohjausryhmä, joka koostui eri intressitahojen ja alueen kuntien edustajista.
- Ohjausryhmän lisäksi vaikutuksia ja kehittämistä arvioitiin mm. kalatalous- ja luontoseminaareissa sekä eri käyttömuotoja koskevissa neuvotteluissa.

### Selvitystyöhön liittyvät osaselvitykset

Kehittämistyön yhteydessä tehtiin kaikkiaan 10 eri osaselvitystä, joista yhteenveto alla olevassa taulukossa.

Selvitys	Tutkimustahot
1. Rantakasvillisuus	Suomen ympäristökeskus, vesi- ja ekotekniikka
2. Virkistyskäyttö	Fortum, Pirkanmaan ympäristökeskus
3. Vesistön käyttäjien mielipiteet säännöstelyistä (postikysely)	Ov Viisikko Femman Ab. Pirkanmaan ympäristökeskus
4. Pyydysten likaantuminen	Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys, Pirkanmaan ympäristökeskus
5. Täplärapu	Kuopion yliopisto
6. Hauen lisääntyminen	Pirkanmaan ympäristökeskus
7. Lintujen pesintä	Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys, Pirkanmaan lintutieteellinen yhdistys
8. Päätösanalyttiset haastattelut	Suomen ympäristökeskus
9. Vesivoimantuotanto ja tulvavahingot	Suomen ympäristökeskus
10. Internet-kysely suositus-ehdotuksista	Teknillinen korkeakoulu, Suomen ympäristökeskus, Pirkanmaan ympäristökeskus

## **Kalatalousasioiden käsittely projektissa**

”Ohjausryhmänä” kalatalous- ja luontoseminaarit, joissa mukana olivat:

- Pirkanmaan ympäristökeskus
- Hämeen TE-keskus, kalatalousyksikkö
- Hämeen kalatalouskeskus
- Pirkanmaan kalatalouskeskus
- Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry
- Kalastusalueet (5 kpl)
- Tarpeen mukaan alan asiantuntijoita (esim. RKTL, SYKE ym.)

## **Kalatalouteen liittyvät osaselvitykset**

### **Näsijärven haukiselvitys**

Pirkanmaan ympäristökeskus, Hämeen TE-keskus, kalatalousyksikkö

Tavoite:

-Arvioida Näsijärven säännöstelyn vaikutuksia hauen poikastuotantoon ja haukikannan kokoon.

Lähtöoletukset:

-Säännöstelyn seurauksena haulle soveliaat lisääntymisalueet ovat vähentyneet, mikä on voinut vaikuttaa haukikantaan erityisesti kohdejärvistä karuimmalla Näsijärvellä (tiedossa heikohkot saaliit, Päijänteen selvitystyön tulokset).

Toteutustapa:

- Kirjallisuustarkastelu
- Heinäkuussa 2001 hauen pienpoikasten sähkökoekalastus Näsijärvellä.
- Näsijärven etelä- ja keskiosissa kaikkiaan 11 koekalastuspaikkaa.
- Poikastuotantokapasiteetin laskennassa käytettiin Päijänteellä kehitettyä arviointimenetelmää (Korhonen 1996).

Keskeiset tulokset:Koekalastuksen tulokset tukivat alkuoletusta Näsijärven suhteellisen heikosta hauen poikastuotantokapasiteetista.

### **- Maastotarkastelu vahvisti oletusta haulle parhaiten sopivien kutupaikkojen (saraikot) vähydestä.**

- Hauen kutuaikaan edes osittain veden alle jäävien saraikkorantojen osuus oli alhainen ja saraikkovyöhyke yleensä kapea.
- Säännöstelyn on arvioitu heikentäneen hauen poikastuotantoa noin 60 % (35 000-45 000 poikasta).
- Heikentyneen poikastuoton on arvioitu pienentäneen Näsijärven haukikantaa ja –saaliita.

### **Pyydysten likaantumisselvitys**

Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys, Pirkanmaan ympäristökeskus

Tavoite:

-Arvioida säännöstelyn osuutta talviverkkojen likaantumiseen.

Lähtöoletukset:

-Kevättalviset juoksutukset (ns. kevätkuopan teko) saavat syksyllä järven pohjalle kertyneen piilevämassan (verkkoja likaava aines) liikkeelle.

Toteutustapa:

- Tutkimuspisteet Vanajavedellä, Pyhäjärvellä ja Kulovedellä.
- Havaskokeet ja virtausmittaukset kevättalvella 2001.
- 3 tutkimuskertaa välillä tammikuu- ”kevätkuopan pohja”.
- Verkkojen pyyntisyvyydestä.
- Virtapaikoilta joissa ammattikalastusta.
- Saaliskirjanpitäjien havaintojen vertailu.

Keskeiset tulokset:

- Yksiselitteistä yhteyttä verkkojen likaantumisen ja säännöstelyjuoksutusten välillä on tämän tutkimuksen perusteella vaikeaa osoittaa.
- Tulosten tulkintaa vaikeuttivat tutkimusta edeltävän syksyn keskimääräisestä poikkeavat virtaamaolot ja piileväkukintojen vähäisyys.
- Kirjanpitohavaintojen tarkastelujen perusteella likaantumisen todettiin olleen voimakasta juoksutusmääriltään toisistaan poikkeavina talvina.
- Likaantumista esiintyi myös pienten juoksutusmäärien aikana.

-Likaantumista esiintyi talvella useimmin virtaaman nopeiden vaihteluiden yhteydessä. Kokonaisvirtaaman suuruudella ei ollut yhtä selvää merkitystä.

-Tarkempien syy-seuraus – yhteyksien selvittäminen vaatisi lisäselvityksiä.

## **Täplärapuselvytys**

Kuopion yliopisto

Tavoite:

-Arvioida säännöstelyjen vaikutuksia kohdejärvien täplärapukantoihin.

Lähtöoletukset:

-Säännöstelystä haittaa erityisesti talviaikaisen vedenpinnan laskun vuoksi. Aikaisempaa tutkimustietoa säännöstelyn vaikutuksista rapuun on niukasti.

Toteutustapa:

-Yhteenvedo säännöstelyn vaikutuksia käsittelevästä kirjallisuudesta

-Viikon pituinen maastotyöjakso (sukellukset) kesällä 2001.

Keskeiset tulokset:

-Jäänpainamavyöhykkeellä on keskeinen merkitys rapujen elinoloihin ravun joutessa pakenemaan jään puristusta. Erityisesti pienpoikasvaihe on herkkä

-Näsijärven rapukanta todennäköisesti kärsii vähiten säännöstelystä; Näsijärvi on järvaltaista suurin ja ranta-alueiltaan sellainen, että rapujen voi olettaa löytävän elinalueita myös vedenpinnan laskiessa.

-Vanajavedellä ja Pyhäjärvellä säännöstelyn haitallisten vaikutusten arvioitiin olevan hieman suuremmat kuin Näsijärvellä. Pyhäjärven alueelliset erot arvioitiin suuriksi: Pyhäjärven matalassa eteläosassa rapu kärsii vedenpinnan vaihtelusta enemmän kuin pohjoisosassa.

-Iso-Kuloveden järvireitti on todennäköisesti rapukannan osalta haavoittuvuin; järvireitti on jokimainen, ravulle sovelias elinalue on kapea ja juoksumuutokset aiheuttavat nopeita vaihteluita vedenkorkeuksissa.

Projektin lopputuloksena laadittiin 15 säännöstelykäytäntöjen kehittämiseen liittyvää suositusta, joista säännöstelyn kalatalousvaikutuksiin liittyvät suositukset seuraavassa:

**SUOSITUS 1:** Näsijärvellä, Vanajavedellä ja Pyhäjärvellä kevään alimpia vedenkorkeuksia nostetaan vesiolosuhteiltaan tavanomaista kuivemmiksi ennustettuina keväänä ja sellaisina tavanomaisina keväänä, jolloin se on mahdollista ottaen huomioon tulvasuojelulliset ja voimataloudelliset näkökohdat.

**SUOSITUS 3:** Näsijärvellä, Vanajavedellä ja Pyhäjärvellä nostetaan toukokuun vedenkorkeuksia nykyistä korkeammalle erityisesti tavanomaista vähävetisempinä keväänä. Iso-Kulovedellä vältetään toukokuussa suurta (yli 15 cm) vedenpinnan alentamista hauen lisääntymisen turvaamiseksi.

**SUOSITUS 4:** Kesän vedenkorkeuksille määritetään tavoitteellinen alarajasuositus. Kesällä pyritään alenevaan vedenkorkeuden rytmiin kuitenkin niin, ettei rantojen umpeenkasvuriski lisäänty. Pyhäjärvellä ja Iso-Kulovedellä vältetään kesällä suuria ja nopeita yli 20 cm vedenkorkeusvaihteluita.

**SUOSITUS 5:** Vakiinnutetaan nykyinen tilanne, jossa Vanajaveden juoksuksen osuutta Herralanvirran padon kautta Kuokkalankoskeen on lisätty.

**SUOSITUS 7:** Valmistellaan vesioikeudellinen suunnitelma ja hakemus Näsijärven nykyisen säännöstelyluvan tarkistamiseksi ns. toukotyömutkan osalta säännöstelyn tarkoituksenmukaisen toteuttamisen ja suositusten toteuttamisen mahdollistamiseksi.

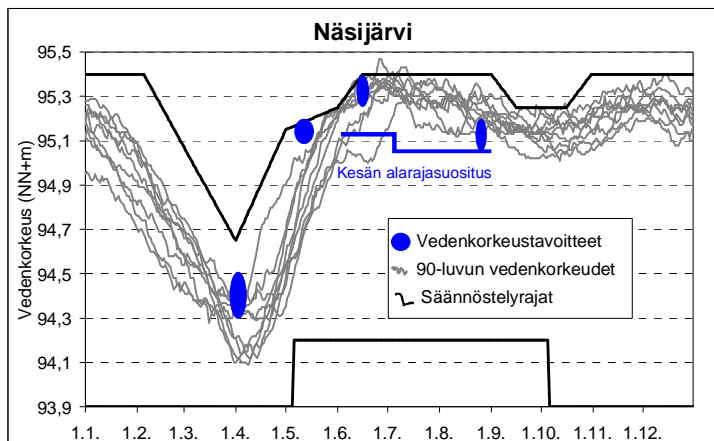
**SUOSITUS 8:** Laaditaan esitys Näsijärven sekä Iso-Kuloveden säännöstelyistä kalakannoille aiheutuvan haitan kompensoimiseksi.

**SUOSITUS 12:** Etsitään keinoja pyydysten talvisen likaantumisen vähentämiseksi sekä lisätään tietämystä likaantumisen syntymekanismeista ja vedenkorkeus- ja virtaamavaihtelujen merkityksestä.

**SUOSITUS 13:** Selvitetään säännöstelyjen vaikutuksia rantaekosysteemin toimintaan ja vaikutuksia täplärapun lisääntymiseen, elinolosuhteisiin ja ravuntuotantoon.

**SUOSITUS 15:** Luodaan seurantamenettely säännöstelysuositusten toteutumisen ja vaikuttavuuden arvioimiseksi. Tarvittaessa esitettävät suositukset tarkennetaan ja esitetään uusia suosituksia.

Esimerkkikuva laadituista suosituksista tavoitevedenkorkeuksiksi (Näsijärvi)



-Marttunen, M., Nieminen, H., Keto, A.,

Suomalainen, M., Tarvainen, A., Moilanen, S. & Järvinen, E. 2004. Pirkanmaan keskeisten järvien säännöstelyjen kehittäminen. Yhteenveto ja suositukset. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 689. 192 s.-Jussila, J. 2002.

Pirkanmaan keskeisten järvien säännöstelyjen kehittäminen. Säännöstelyn vaikutukset täplärapukantoihin. Pirkanmaan ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut 266.

-Moilanen, S. ja Nieminen, H. (toim.) 2004. Pirkanmaan keskeisten järvien säännöstelyjen kehittäminen. Osa I. Säännöstelyn vaikutus talviverkkojen likaantumiseen Vanajavedellä, Pyhäjärvellä ja Kulovedellä. Osa II. Säännöstelyn vaikutus Näsijärven haukikantaan. Pirkanmaan ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Luonnos.

## Tehokkaan pyynnin vaikutus karun veden muikkukantaan

Hannu Yläoutinen, kalatalouyrittäjä

### Kokemuksia Luumäen Ala-Kivijärveltä 1997-2004

Valtaosa maamme hoitokalastushankkeista on tehty rehevöityneillä vesialueilla tavoitteena ensisijaisesti veden laadun parantaminen ja leväkukintojen vähentäminen. Karujen vesialueiden hoitopyynti on jäänyt vähemmälle huomiolle, vaikka hoitotarve karuilla vesillä on vähintään yhtä suuri, kuin rehevillä. Karun veden virkistyskäyttö muutoin kuin kalastuksen osalta ei yleensä esty, vaikka kalakanta olisi täysin pyyntikelvoton. Kalaston surkeuteen on maassamme totuttu niin hyvin, että parempaa ei osata edes vaatia.

Esimerkkijärvenä Luumäen Kivijärvi, joka on hyvin rikkonainen ja veden laadultaan vaihteleva n. 9000 hehtaarin järviällä. Veden laatu vaihtelee erinomaisesta välttävään, mutta kalasto on kaikkialla surkea. Sekä kalastosta, että veden laadusta on saatavilla kohtuullisesti tutkimustietoa. Kalaston rakenteen ja veden laadun riippuvuus on hämmästyttävä: Lähes luonnontilaisen ja vedenlaadultaan erinomaisen järven osan kalaston surkeus ei ole selitettävissä rehevöitymiskehityksellä, kuten yleensä on tapana. Yhdessä järven osassa, Ala-Kivijärvellä kalasto on muuttunut täysin ainoastaan valikoimatonta kalastusta lisäämällä.

Rikkakalan osuus kaikkialla Kivijärvellä on ollut yli 95% saaliin painosta, käytettiinpy pyyntimenetelmänä sitten isorysää, nuottaa tai katiskaa. Lemm vesialueilla on tehty myös koeverkkokalastuksia samoin tuloksin.

Hieman alle 200 hehtaarin alueelta Ala-Kivijärvellä on pyydetty vuosina 1997-2004 n. 49000 kiloa kalaa (n. 250kg/ha). Pyynnin alkaessa muikun osuus saaliista oli 0,4% ja vuonna 2004 n.72%. Pyydyksinä on käytetty isorysiä ja nuottaa, sekä tiheitä katiskoita. Saman järven muissa osissa kalakanta ei ole parantunut. Muikkukannan elpymiseen tehokkaasti kalastetulla alueella voidaan toki esittää muitakin selityksiä, mutta tehokkaan ja oikea-aikaisen pyynnin vaikutus lienee ilmeinen.

Tehokkaasti pyydetyllä alueella petokalojen määrä on lisääntynyt. Lähinnä ahvenen kasvu on parantunut reippaasti ja ennen alueella vallinnut kääpiöityneiden ahventen ongelma on poistunut kokonaan. Suurimman ongelman alueen ylläpidossa aiheuttaa voimakkaasti uusiutuva ja hankalasti pyydetävä salakkakanta.

## Täplärapu virkistyslajina

Ari Mannonen, tutkija, Raputietokeskus

Suomessa esiintyy kolme rapulajia, joista joki- ja täpläravulla on merkitystä hoito- ja virkistyslajeina. Suomessa on Euroopan tuottoisimmat jokirapukannat, mutta samalla laji on listattu (2002) haavoittuvana lajina IUCN:n (World Conservation Union) punaiseen listaan (<http://www.redlist.org>). Kapeasaksirapu on vierasperäinen kuriositeetti, jonka levinneisyydestä maamme itäosissa ei ole tietoa. Täplärapu maassamme vierasperäinen laji ja tyypillisesti suurten vesien rapu, sillä se on menestynyt sellaisissakin vesissä jotka eivät koskaan aiemmin ole olleet hyviä rapuvesiä. Kesän 2004 saaliista huolimatta täplärapukannat ovat voimakkaassa kasvussa.

### Halu päästä ravustamaan

Virkistyslajin käsitettä voidaan lähestyä kahdesta suunnasta: perinteestä ja hyödystä. Rapuruton vuoksi ravustuskulttuurimme on taantunut ja monin paikoin unohtunut, mutta rapuvesien suuren määrän ja rapukantojen hoidon ansiosta rapu ja ravustus ovat kuitenkin säilyttäneet arvostuksensa. Rapu ja ravustus kuuluvat tärkeänä osana suomalaiseen kulttuuriin ja kalastusperinteeseen. Täplärapukantojen kasvu mahdollistaa perinteen elvyttämisen ja nykyaikaistamisen. Hyödyn kautta ajateltuna paremman virkistysravustusarvon tarjoaa laji, joka tuottaa pyyntivahvan kannan mahdollisimman varmasti ja nopeasti. Tällöin ekologiset, taloudelliset ja perinteeseenkin liittyvät arvot jäävät taka-alalle ja täplärapu on useimmissa tapauksissa helppo valinta.

Kuitenkin monille ihmisille virkistyslajin alkuperäisyys on tärkeää, ei kirjolohenkaan istuttaminen ole saanut kaikkien vapakalastajien varauksetonta suosiota. Vaikka ympäristöarvoilla ei olisi merkitystä, saattaa lajin alkuperäisyyden arvostuksella kuitenkin olla merkitystä lajivalinnassa. Alkuperäisyys nimittäin vaikuttaa ravustuksen tarjoamaan elämykseen, sen lumoon ja siihen erottamattomasti kuuluvaan salamyhkäisyyteen - harvinaisen herkun merrastukseen rantamatalasta.

### Täplärapu virkistyslajina

Suurien vesien täpläraputuotto saattaa nopeastikin kasvaa niin suureksi, ettei osakaskuntien osakkaiden ravustuksella saada rapuveden tuottoa hyödynnettyä. Vajaaravustuksesta saattaa olla myös haitallisia seurauksia, sillä myös täplärapukantojen on havaittu ”kääpiöityneen” ylitieheen kannan vuoksi. Tiheän rapukannan paras ja ainoa hoitokeino on oikein kohdistettu, tehokas ravustus. Tällaisessa tilanteessa on myös osakaskuntien oman edun mukaista myydä mahdollisimman paljon ravustuslupia ulkopuolisille, samoin kuin ammattiravustajille. Täpläravun parempi rutenkestävyys mahdollistaa vapaamman lupapolitiikan täplärapuvesille, sillä suurin osa suurten vesien täplärapukannoista kantaa rapuruttoa. Näistä syistä johtuen nimenomaan täplärapujen virkistysravustusta on mahdollista kehittää ja harventuvien jokirapukantojen ravustus tulee pysymään ”omistavan luokan” herkkuna.

Vuoden 2004 rapusaalis näyttää jäävän noin kolmeen miljoonaan rapuun. Tästä määrästä on täplärapuja jo kuitenkin noin puolet. Viime vuosina täplärapusaaliit ovat kaksinkertaistuneet 1-2 vuoden välein ja kasvu tulee jatkumaan vielä monia vuosia. Aavistus tulevaisuudesta saadaan kun verrataan nykytilannetta Ruotsiin, jossa vuotuinen täplärapusaalis on 25 vuodessa noussut yli 20 miljoonan yksilöön. Suomen täplärapuistutukset ja siten myös kantojen kehittyminen on noin 10 vuotta Ruotsia jäljessä. Vaikka Suomessa tuskin koskaan päästään Ruotsin saaliisiin, on nykyisten saaliiden moninkertaistuminen tulevaisuudessa erittäin todennäköistä. Parina viime vuonna on Suomessa havaittu useissa hyvissä täplärapuvesissä kantojen voimakasta taantumista ja samankaltaisia ilmiöitä on havaittu myös Ruotsissa. Monessa tapauksessa tämä voidaan laittaa rapuruton ja poikkeuksellisten vuosien piikkiin. Onko mahdollista, että tällaisista voimakkaista kannanvaihteluista tulisi myös pysyvämpi ja laajempi ilmiö?

Täplärapulupien myynti osakaskuntaan kuulumattomille onkin lisääntynyt kiitettävästi Hämeessä ja muualla maassa missä suurien vesien täplärapukannat ovat riittävän vahvat. Tähän asti ovat ”jokamiehen” ravustuspaikat olleet kiven alla kuin ravut ikään. Virkistysravustuksesta on tulossa yhä laajemman kansanjoukon huvi ja tulevaisuudessa joudutaankin todennäköisemmin kysymään riittääkö maassa ravustajia ja ravun syöjiä hyödyntämään vesiemme koko täpläraputuoton.