

**Kalamiehet ry:n kurssi ja  
2. iktyonomipäivät  
24.-25.11.2004 Tampere**

**ja**

**Kalamiehet ry:n kurssi  
16.3.2005 Oulu**

Oulun alustuksista osa on samoja  
kuin Tampereen kurssilla esitetyt.

Molemmilla kursseilla pidetyt  
alustukset löytyvät Tampere-osiosta.

## OHJELMA

Keskiviikko 24.11.

**Kalamiehet ry:n kurssi. Teemana "Kalataloudelliset istutus- ja maksuveloitteet"**

- 12.00 Tilaisuuden avaus, puheenjohtaja Jukka Mankki, Kalamiehet ry
- 12.10 Veloitteiden historia ja lainsäädännölliset perusteet, ylitarkastaja Eija Kirjavainen, maa- ja metsätalousministeriö
- 13.00 Kestävä veloittehoito, kalatalousjohtaja Jukka Muhonen, Hämeen TE-keskus
- 14.00 Kahvi
- 14.30 Istutus- ja maksuveloitteiden toimeenpano, näytteenotto sekä valvonta kalataloustarkastaja Kare Koivisto, Lapin TE-keskus kalastusmestari Kari Kosunen, Pohjois-Savon Te-keskus
- 16.00 Kalatalousmaksun käyttö - maksajan näkökulma, toimitusjohtaja Reijo Kuivamäki, Tampereen Vesi
- 16.30 Tilaisuus päättyy
- 19.00 Iktyonomien juhlaillallinen  
Juhlapuhe, ohjelmapäällikkö Markku Pursiainen, RKTL, Saimaan kalantutkimus ja vesiviljely

**Torstai 25.11**

**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  
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, kaiataisuusyrittäjä Hannu Yläoutinen
- 14.30 Kahvi
- 15.00 Täplärapu virkistyslajina, tutkija Ari Mannonen, Raputietokeskus
- 15.45 Loppukeskustelu. Iktyonomipäivien tulevaisuus. Soihdun luovutus. Puheenjohtajana Tom Clayhills
- 16.30 Tilaisuus päättyy

# Velvoitteiden historia ja lainsäädännölliset perusteet

ylitarkastaja Eija Kirjavainen  
Maa- ja metsätalousministeriö

## Historia

Vesistön rakentamista on säännelty lainsäädännössämme jo pitkään. Aikaisemmin periaatteena oli, että valtavyölyä ei saanut rakentamalla sulkea eikä kalan vapaata kulkua estää. Vesioikeuslain (31/1902) nojalla oli tietyin edellytyksin mahdollista sulkea valtavyölyä rakentamalla pato sen poikki. Pato sai rakentaa vain niihin osiin, mihin lohi ja siika eivät tavallisesti enää nousseet. Lisäksi rakentamiseen vaadittiin lupa, jonka yhteydessä määrättiin toimenpidevelvoitteita. Pato rakentajan tuli rakentaa kalatie kalankulun turvaamiseksi. Ensimmäiset kalatalousvelvoitteet olivat täten kalatievelvoitteita.

Vesioikeuslain muutoksen (134/1939) yhteydessä säädettiin mahdollisuudesta maksaa valtiolle maksu kalakantojen suojelemiseksi (maksuvelvoite), mikäli toimenpidevelvoite (kalatie) ei ollut tarkoituksenmukainen. Tämä maksu tuli käyttää viranomaisen toimesta kalojen istutuksiin.

Vesilain (264/1961) säännöksissä oli ensisijaisena veloitteena edelleen kalatievelvoite. Mikäli kalatien rakentaminen osoittautui epätarkoituksenmukaiseksi tuli luvan saajan suorittaa kalakannan säilyttämiseen käytettävä maksu. Käytännössä kalatiet koettiin huonosti toimiviksi sekä hankaliksi ja kalliiksi toteuttaa. Tästä syystä maksuvelvoitteet yleistyivät 1960- ja 1970-luvuilla. Rahanarvon tuntuva heikkeneminen 1970-luvulla johti siihen, että velvoitteiden reaaliarvo laski, sillä maksuja ei voitu suojata rahanarvon muutoksilta. Seurauksena oli, että kalatalouskenttä alkoi vaatia toimenpidevelvoitteita, joiden arvo oli sidottu tiettyyn kalanpoikasmäärään.

Kun vesilakia uudistettiin vuonna 1987, huonosti toimivista kalatievelvoitteista ensisijaisina veloitteina luovuttiin ja vallinneen käytännön mukaisesti ensisijaiseksi toimenpiteeksi määrättiin kalojen istutus (kalanhoitovelvoite). Mikäli toimenpiteet aiheuttivat kohtuuttomia kustannuksia niillä saavutettaviin hyötyihin nähden tai mikäli ne olivat muuten epätarkoituksenmukaisia tuli luvan saajan suorittaa kalakannan suojelemista tarkoittavien toimenpiteiden toteuttamiseen käytettävä maksu (kalanhoitomaksu). Kalatalousviranomaisen valtuutettiin perimään maksu kustannustason nousua vastaavasti tarkistettuna täysin kymmenin prosentein. Aikaisempien kokemusten perusteella haluttiin lakiin ottaa mahdollisuus puuttua päätöksessä määrättyyn veloitteeseen myös jälkeenpäin.

## Voimassa oleva lainsäädäntö

Tällä hetkellä voimassa olevan vesilain 2 luvun 22 §:n mukaan, jos vesistöön rakentamisesta aiheutuu kalastolle tai kalastukselle ilmeistä vahinkoa, on luvan saaja veloitettava ryhtymään toimenpiteisiin kalastolle tai kalastukselle aiheutuvien vahinkojen ehkäisemiseksi tai vähentämiseksi sekä tarvittaessa toimenpiteiden tuloksellisuuden tarkkailuun sillä vesialueella, johon toimenpiteen vahingollinen vaikutus ulottuu (*kalatalousvelvoite*). Toimenpiteenä voi rakentamisen ja sen vaikutusten laadun mukaan olla kalanistutus, kalatie tai muu toimenpide tai näiden yhdistelmä.

Jos kysymyksessä olevaa vesistöä varten on laadittu kalatalousviranomaisen hyväksymä suunnitelma kalaston suojelemiseksi, ympäristölupaviraston on otettava se tarpeen mukaan huomioon kalatalousvelvoitteesta määrättäessä. Sama on voimassa kalastuslaissa (286/1982) tarkoitettusta kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmasta.

Jos toimenpiteiden suorittaminen rakentajan toimesta aiheuttaisi niillä saavutettavaan hyötyyn verrattuna hänelle kohtuuttomia kustannuksia taikka kalatalousvelvoitteen määräämistä ei muusta syystä ole pidettävä tarkoituksenmukaisena, rakentaja on määrättävä suorittamaan kalatalousvelvoitteen tai sen osan asemesta siten korvattavan velvoitteen kohtuullisia kustannuksia vastaava maksu kalatalousviranomaisen käytettäväksi vesilain 2 luvun 22 §:n 1 momentissa tarkoitettujen toimenpiteiden toteuttamiseen (*kalatalousmaksu*) sillä vesialueella, johon toimenpiteen vahingollinen vaikutus ulottuu. Ympäristölupavirasto voi tarvittaessa antaa maksunsaajalle määräyksiä maksun käytöstä.

Kalatalousmaksun käyttöön eri tarkoituksissa on otettu kantaa hallituksen esityksessä 266/1984 vesilain muuttamiseksi. Esityksen mukaan kalanhoitomaksun (nyk. kalatalousmaksun) kertymä olisi käytettävä kalakannan suojaamista tarkoittavien toimenpiteiden toteuttamiseen ja kalanhoitovelvoitteen tai kalatalousmaksun asettamisen tavoitteena on aiheutuvan vahingon täysimääräinen kattaminen. Hallituksen esityksessä 17/1994 vesilain muuttamiseksi todetaan, että vesilain 2 luvun 22 §:n ensimmäinen momentti kattaa myös tehopyynnin niin sanotun biomanibulaation tarkoituksessa, mutta pyynnin kalastus-oikeudelliset edellytykset on kuitenkin järjestettävä erikseen. Lisäksi samassa esityksessä todetaan, että ne toimenpiteet, joihin maksu tulisi käytettäväksi, olisivat laadultaan samoja kuin 22 §:n 1 momentin mukaiset velvoitteet ( kalan-istutus, kalatie tai muu toimenpide tai näiden yhdistelmä) ja että maksua voitaisiin siten käyttää myös toimenpiteiden tuloksellisuuden tarkkailuun.

Vuoden 2000 maaliskuun alussa tuli voimaan uusi ympäristönsuojelulaki (86/2000), joka on pilaantumisen torjuntaa koskeva yleislaki. Vesilaista siirrettiin pilaamisasiat ympäristön-suojelulakiin. Kalatalousmääräyksistä on säädetty ympäristönsuojelulain 7 luvussa, jonka 44 §:n mukaan, jos jäteveden tai muun aineen päästämisestä saattaa aiheutua sellaisia vaikutuksia, joita tarkoitetaan vesilain 2 luvun 22 §:ssä, ympäristöluvassa on annettava tarpeelliset määräykset kalatalousvelvoitteista tai kalatalousmaksusta. Määräyksiin on tällöin sovellettava vesilain 2 luvun 22 ja 22 b §:ää

### **Voimassa olevien velvoitteiden uudistaminen**

Vesilaissa yleinen luvan muuttamista koskeva lainkohta on 2 luvun 28 §, jonka 3 momentissa todetaan, että kalatalousvelvoitetta ja -maksua koskevan määräyksen muuttamisesta säädetään erikseen. Vesilain 2 luvun 22 §:n 4 momentin mukaan ympäristölupavirasto voi hakemuksesta muuttaa kalatalousvelvoitetta ja kalatalousmaksua koskevia määräyksiä, jos olosuhteet ovat olennaisesti muuttuneet. Kalataloudellisesti epätarkoituksenmukaiseksi osoittautunutta velvoitetta voidaan lisäksi tarkistaa, jos velvoitteen kalataloudellista tulosta voidaan parantaa sen toteuttamiskustannuksia merkittävästi lisäämättä.

## 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 kestävää?

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 vesielioille. 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 kompensoi 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 poikasia. 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 koordinoituvastuu 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. Tietoa tuloksellisuudesta tarvitaan viimeistään silloin, kun vanha lupa on päättymässä ja uutta lupaa tai lupamääräysten tarkistamista ollaan hakemassa.

# Istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpano, näytteenotto sekä valvonta

kalataloustarkastaja Kare Koivisto, Lapin TE-keskus  
kalastusmestari 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 poikasia). 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 virkатыönä ja sen kustannuksia ei kateta maksuvelvoitevaroilla. Isoimpien maksuvelvoitteiden käyttösuunnitelmat voidaan laadittua 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 hyväksytyt 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 isoilta alueelta, ei näyte ole valikoimaton.

Keskipituus määritetään riittävän tarkkoilla (mittaustarkkuus 1 mm) mittalautoilla. 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. Keskipainomäärittäyksissä 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).

Keskipainomäärittäykset tehdään aina riittävän tarkoilla tasaiselle alustalle asetetuilla kruunatuilla vaaoilla. Määrittäminen 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 valuttamalla.

### **Laatu- ja hylkäyskriteerit**

Periaatteessa laatuksien 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 poikasista tulisi hankkia EELAn kalaterveyspalveluun kuulumattomilta kasvattajilta. Toistaiseksi suuri osa luonnonravintokasvattajista ei kuulu EELAn kalaterveyspalveluun, mutta tilanne muuttunee lähivuosina parempaan suuntaan.

Ulkoiset, silmin havaittava kunto kertoo paljon istukkaiden laadusta. Terveiden kalojen suomupinta on ehjä eikä evissä ole kulumia. Istukkaiden väri on yhtenäinen ja ne uivat elinvoimaisesti parvimuodostelmassa. Yksinään uivien kalojen väri poikkeaa usein muusta parvesta mikä yleensä on merkinä jostain sairaudesta. Myös tulo-vesiputkien välittömässä läheisyydessä oleskelevat kalat ovat yleensä sairaita. Kalat eivät myöskään saisi maata pohjassa paikallaan, uida aivan pinnassa tai kyljellä, pyrähdellä 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 alijäähtynyttä.

Lohi- ja meritaimenistutuksissa tulee istukkaiden olla fysiologisesti vaellusvalmiita tai lähes vaellusvalmiita istutuksia aloitettaessa. Ulkoisina tunnusmerkkeinä ovat hopeoitunut suomueteite 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 ammoniakkia, 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)

Kalatalousmaksun käyttö -  
maksajan näkökulma

Tampereen Vesi  
Toimitusjohtaja Reijo Kuivamäki

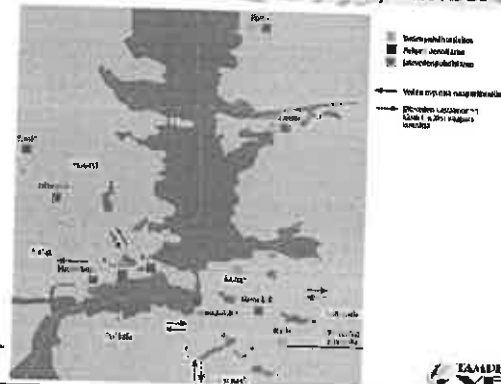
### Jäteveden puhdistustulokset

Viinikanlahti Vuosi 2003	Puhdistustulos		Puhdistusvaatimus	
	mg/l	%	mg/l	%
BOD <sub>7</sub>	7,4	97 %	15,0	> 92 %
Fosfori	0,33	96 %	< 0,6	> 92 %
Ammoniumtyppi	2,6	94 %	< 4	> 90 %

### Tampereen Vesi *Missio*

Tuotamme Tampereen seudun asiakkaille puhdasta ja korkealaatuista talousvettä sekä palautamme jäteveden puhdistettuna luonnon kiertokulkuun.

### Tampereen Veden käsittelylaitokset



### Yleistä Tampereen Vedestä

- Palvelujen piirissä Tampereella 195 000 as
- Seudullista yhteistyötä naapurikuntien kanssa
- Laskutettu vesimäärä 15,9 milj.m<sup>3</sup>
- jätevesimäärä 19,6 milj.m<sup>3</sup>
- Liikevaihto 33 milj. €
- Henkilöstö 170
- Liittymien määrä 17 000

### Vesihuollon kalastovaikutukset

- Vaikutus veden virtaamiin tai virtausolosuhteisiin
- Rakenteiden vaikutus kalastukseen
- Vaikutus veden laatuun
  - purkuvesistä
  - sedimentti

## Vesihuollon kalastovelvoitteet

- Perustuvat vesilainsäädäntöön
- Kalataloustarkkailut
  - Tiedustelut
  - Koekalastukset
  - Pohjaeläintutkimukset
- Velvoiteistutukset
- Kalatalousmaksut (Tampereen Vesi >30 t€)
- Virtaama- ja vedenlaatusuranta
- Velvoitteet minimivirtaamista

## Kalatalousmaksun edut

- Helppo
- Arvostelu istutettavaan kalalajiin ei kohdistu korvauksen maksajaan
- Periaatteessa on mahdollista tehdä rahoilla myös rakenteellisia toimenpiteitä (esim. pohjapatoja)
- Riskitön
  - Ei tautivaaraa
  - Ei inhimillisten erehdysten mahdollisuutta (laskuvirheet, unohdukset tms.)

## Kalatalousmaksun riskit

- Korvauseruste voi hämärtyä
  - Maksun suuruus ei välttämättä perustu todelliseen kärsittyyn vahinkoon
  - Maksu voi muuttua ajan myötä veroluonteiseksi
- Kohdistetaanko maksutulot ko. vesistöön
  - Vaikuttavatko toimenpiteet juuri niihin vahinkoihin mitä ollaan korvaamassa?

Iktyonomipäivät 24.-25.11.2004, Tampere

## KALAT JA ILMASTONMUUTOS

Juha Keto  
Vesijärvi- ja ympäristöprojekti  
Lahden kaupungin valvonta- ja ympäristökeskus

4.11.2004

1

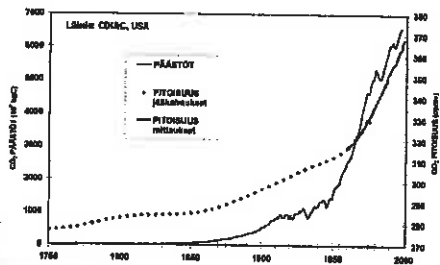
## Ilmastomuutos pähkinänkuoressa

- WMO:n (maailman meteorologien järjestö) ja UNEP:n (YK:n ympäristöohjelma) vuonna 1988 perustama hallitustenvälinen ilmastomuutospaneeli IPCC julkisti kolmannen arviointiraporttinsa vuonna 2001. Siinä arvioidaan, että maapallon keskilämpötila on 1900-luvulla noussut noin 0,6 astetta.
- Samalla merenpinnan keskimääräinen taso on noussut 10 - 20 cm.
- 1990-luku oli todennäköisesti lämpimin vuosikymmen ja vuosi 1998 lämpimin yksittäinen vuosi sen jälkeen, kun tarkat säämittaukset alkoivat vuonna 1861.
- IPCC:n mukaan eniten vahvempi todistusaineisto viittaa siihen, että pääosa viimeisten 50 vuoden aikana havaitusta ilmastomuutoksesta on ihmisen aiheuttamaa.
- IPCC arvioi maapallon keskilämpötilan nousevan täältä vuosisadalla 1,4 - 5,8 astetta ja merenpinnan 9 - 88 cm vuoteen 2100 mennessä.

4.11.2004

2

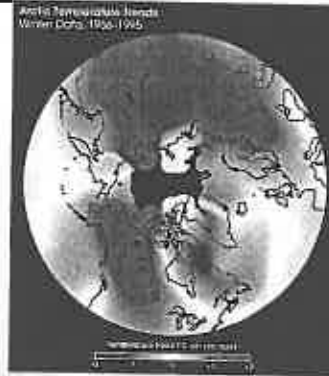
### Ilmakehän hiilidioksidipitoisuus 1750-2000



Fossiilisten polttoaineiden käytöstä ja sementin tuotannosta aiheutuvat vuosittaiset hiilidioksidipäästöt (yksikkö: miljoonaa kilotonnia), sekä ilmakehän hiilidioksidipitoisuus jääkaikuisista ja mittaustulista (yksikkö: hiilidioksidin miljoonaa osaa). Law Domein (Antarktis) jääkaikuisiin perustuvat pitoisuudet on tasoinen (noin 75 vuoden keskiarvo) ja pitoisuusmittaukset ovat vuosikeskiarvo Mauna Loaista (Hawaii).

4.11.2004

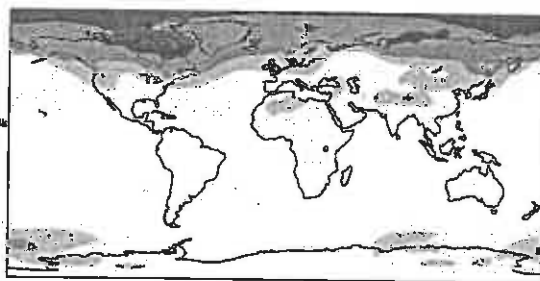
3



Ilmastomuutos pohjoisella pallonpuoliskolla:  
Talvinen lämpötilan nousu 1956-1995

4.11.2004

4



New research from NASA and Columbia University climate scientists shows that more than 25 percent of the increase in average global temperature between 1880 and 2002 may be due to soot contamination of snow and ice worldwide

4.11.2004

5

### JÄÄTIKÖT SULAVAT NOPEASTI



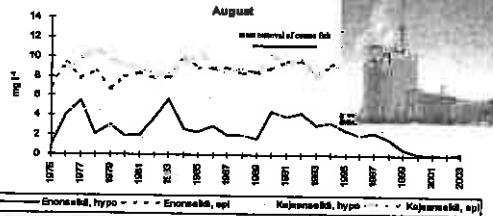
4.11.2004

6

## Ilmastomuutos ja kalat

Ilmastomuutos lisää vesistöjen happiongelmiä => rehevöityminen etenee

The Volume Weighted Dissolved Oxygen Concentration of the epi- and hypolimnions in Eron- and Kajaanselkä in August between 1975 and 2003



4.11.2004

7

## Ilmastomuutos ja kalat

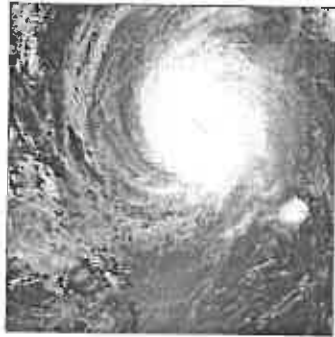
Ilmastomuutos lisää vesistöjen rehevöitymisongelmia => sinilevä yleistyy



4.11.2004

8

Myryil-  
mat  
lisäänty-  
vät



4.11.2004

9

## Ilmastomuutos ja kalat

- Kalakantojen levinneisyys riippuu lämpötiloista. Suomalaiset kalat voidaan jakaa lämpötilan suhteen kylmän ja lämpimän veden suosijoihin.
- Kylmän veden kaloihin kuuluvat lohikalat (esim. muikku) ja made



*Coregonus albela*



*Lota lota*

4.11.2004

10

## Ilmastomuutos ja kalat

- Kalakantojen levinneisyys riippuu lämpötiloista. Suomalaiset kalat voidaan jakaa lämpötilan suhteen kylmän ja lämpimän veden suosijoihin.
- Lämmenneessä ilmastossa odotetaan tiettyjen kantojen romahtavan ja toisaalta tiettyjen kasvavan
- Lämpimässä viihtyvät lahna ja kuha.



*Abramis brama*



*Sizostedion lucioperca*

4.11.2004

11

## Ahvenella, särjellä ja hauella on laaja sietokyky

Ne viihtyvät  
sekä  
kylmissä  
että  
lämpimissä  
vesistöissä



*Ficedula albicollis*



*Esochilus*



*Ruffus ruffus*

4.11.2004

12





### Mitä todennäköisesti tapahtuu...

- Sadot pienenevät useimmilla trooppisilla ja subtrooppisilla alueilla.
- Kuivuus pahenee erityisesti Keski-Aasiassa, Välimeren alueella, Australiassa ja eteläisessä Afrikassa.
- Vesipula pahenee alueilla, joilla on niukat vesivarat.
- Taudinaiheuttajien, kuten malarian, esiintymisalueet voivat laajeta.
- Polkkaukselliset sääit, kuten hirmumyrskyt, tulvat ja kuivuudet, voivat yleistyä ja voimistua.
- Meren lämpötilojen noususta ja jäätikköiden sulamisesta aiheutuva merenpinnan nousu uhkaa rannikkoalueita ja saarivaltioita.
- Useat lajit joutuvat uhanalaisiksi niiden elinympäristöjen muuttuessa. Arktiset ekosysteemit ja lajit ovat erityisesti vaarassa.
- Valtiossa Eurooppaa tulvariski kasvaa. Pohjois-Euroopassa sademäärät kasvavat, etelässä ja idässä kuivuus pahenee.
- Maalis- huhti-, ja toukokuun keskilämpötila on meillä noussut noin kaksi astetta 150 vuoden aikana.

- Globalimuutoksen vaikutuksia: - Golf-virta saattaa heiketä, mikä viilentää Pohjois-Euroopan ilmastoa.

4 11 2004

20

### Kaikki muuttuu, jos Golf-virta heikkenee!

#### North Atlantic Ocean Circulation System



Legend:   
■ warm, fresh, less dense, shallow water   
■ cold, salty, denser, deep water

Tieteiskuvitelma: Grönlandin jäätikkö sulaa metrin vuodessa ja jäätiköstä virtaava makea vesi saattaa pysäyttää Golf-virran => Pohjois-Amerikka ja Eurooppa suistuvat uuteen jääkauteen.

4 11 2004

21

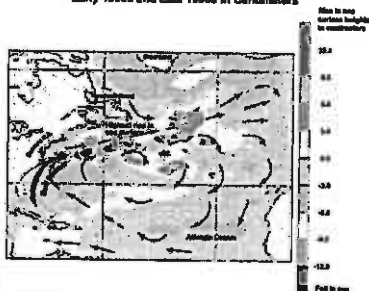
### Generalized model of thermohaline circulation: "Global Conveyor Belt"



4 11 2004

22

### Difference in Sea Surface Height Between Early 1990s and Late 1990s in Centimeters



TOPEX/Poseidon sea surface height data from 1993 to 2000 reveals that between the winters of 1992 and 1996, sea surface height over the Gulf Stream decreased by about 12 centimeters. The abrupt change in sea surface height can be associated with a slow-down of overturning ocean peaks in the early 1990s.

4 11 2004

23



### Otsoniaukko 2003: ekologiset vaikutukset tuntemattomia

4 11 2004

24



## 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 ammatitaitoa 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 vuosituhaten vaihteessa. Toisin kuin esimerkiksi pääkaupunkiseudulla, pirkanmaalaisen 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 järville.

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 yhteistyötä 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 Moskovon 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 kestäväälle 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 meikäläisten suosima lohikalajien uistelu järven selällä. Esimerkiksi venäläiset kalastajat arvostavat suuresti sitä, että kalaretkellä tapahtuu jotain. Saalisajilla 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 valkolihaisia saaliskaloja osataan arvostaa Euroopassa hyvinkin korkealle.

Toki myös lohikalat ovat mieluisia saaliita, etenkin omatoimisille kotimaisille aktiivikalastajille. Esimerkiksi Näsijärvestä on tullut viime vuosina houkutteleva uistelukohteiden järvi- 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 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 pienemmillä 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 saalisajien kalastus eri tekniikoilla kaikkina vuodenaikoina. Se ei kuitenkaan riitä vielä mihinkään eli useinkaan muuten kova kalamies ei sinänsä ole välttämättä sopiva kalastusoppaaksi.

Hyvä kalastusopas 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 tuottopuoli jää yleensä alkuun miinusmerkkiseksi, 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 kättämaksulla kerran vuodessa.

Myös ravustusmatkailua käynnistellään. Ohjelmapalveluyrittäjien tarjontaan kuuluu täplärapujen pyyntiretkiä, jotka huipentuvat savuilla 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

tutkija Antton Keto  
Suomen ympäristökeskus

## Yleistä vesistöjen säännöstelystä

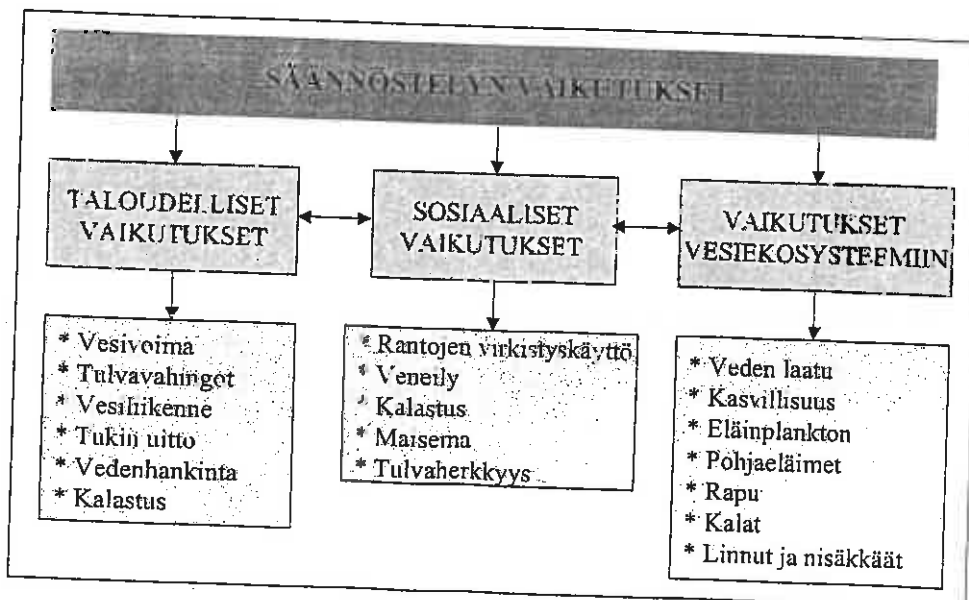
Vesistön säännöstelyssä vedenkorkeuksia ja virtaamia muutetaan pato- tai vesivoimalaitosrakenteiden avulla. Suomessa on toteutettu 220 vesistön säännöstelyhanketta, joissa on mukana kolmisensataa järveä. Tämä vastaa noin kolmannesta Suomen järvipinta-alasta. Valtaosa säännöstelyistä on toteutettu 1950-1970-luvuilla mm. tulvasuojelun, vesivoimatuotannon, vesiliikenteen ja vedenhankinnan tarpeisiin. Sittemmin 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.

## Säännöstelyjen kehittäminen

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

## 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.

### **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 säännöstelyjen 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 jäänlähde- ja jäätymisspävistä, veden väristä ja jään paksuudesta. Veden värin avulla lasketaan, kuinka syvälle tuottava vyöhyke ulottuu. Jään maksimipaksuutta käytetään, kun lasketaan jäätyvänvyöhykkeen laajuus. Jäänlähde- ja jäätyminen ajankohtia tarvitaan, jotta arviot voidaan sijoittaa kalenterin sijasta kevään ja talven tuloon. Esimerkiksi hauen lisääntymisajankohta ja lintujen pesintäajankohta on sidottu jäänlähdepäivään.

### **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)

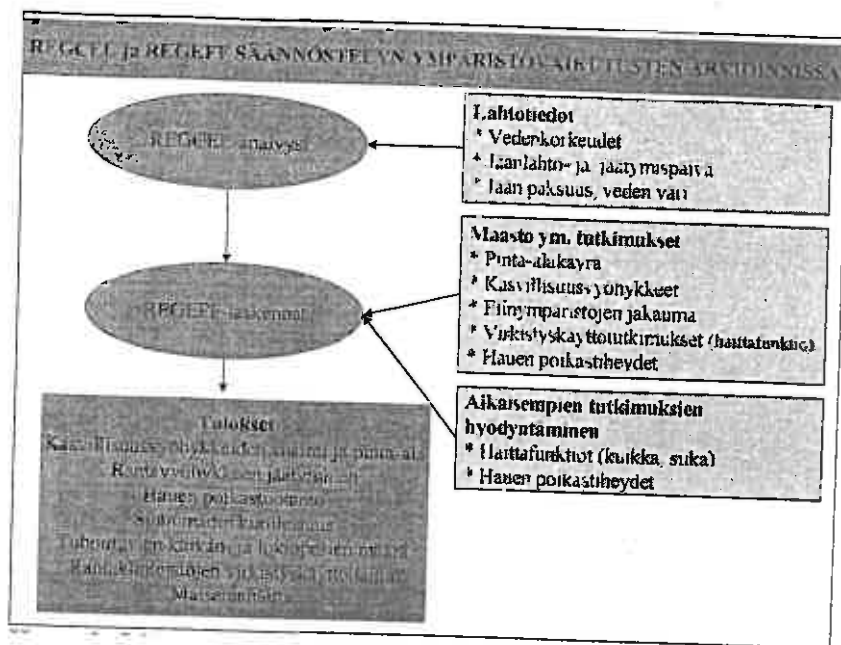
- kasvillisuuteen (vyöhykkeiden sijainti, pinta-alat),
- kalastoon (hauen poikastuotanto, talvisen vedenpinnan laskun vaikutus siian mädin kuolleisuuteen),
- linnustoon (vedenpinnan nousun aiheuttama kuikan/kalalokin pesien tuhoutuminen),
- vesistön virkistyskäyttöön (sopimattomista vedenkorkeuksista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

### **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.

- haastattelulla ja kyselyillä,
- maastotutkimuksilla ja
- mallitarkasteluilla.

Vuonna 2003 tehtiin laaja asiantuntijakysely, jonka tavoitteena oli koota asiantuntijätietoa 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 osan 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 mätin kohdistuva saalistus (predaatio).

Hauen poikastiheydet ovat korkeimmat sellaisilla rannoilla, joilla esiintyy useita erilaisia vesikasvillisuusvyöhykkeitä ja joissa on leveä sarakasvillisuusvyöhyke. Haulle 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 mätin. Vedenkorkeuksien lisäksi hauen lisääntymiseen vaikuttavat erityisesti kevään lämpöolosuhteet. Säätämällä on pienentänyt hauen poikastuotantoa alentamalla kevään vedenkorkeuksia sekä kaventamalla ja nostamalla sarakasvillisuusvyöhykettä. Hauen poikastuotannossa tapahtuneet muutokset heijastuvat nykykäsityksen mukaan varsin suoraviivaisesti haukkaintoihin karuilla järvillä, kuten Näsijärvellä. Näillä alueilla haukkikannan kokoa rajoittaa ensisijaisesti hauen lisääntymisalueiden määrä. Sen sijaan rehevillä järvillä, joilla haukkikanta 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 säännöstelyn vaikutukselle. Sähkökalastustulosten perusteella havaittiin rantavyöhykkeen kalalajien yhteistiheyden olevan selvästi pienempi säännöstelyjärvissä kuin säännöstelemättömissä vertailujärvissä. Taustamuuttujista kokonaisfosfori korreloi säännöstelyn voimakkuutta kuvaavan talvialeneman kanssa, mikä vaikeuttaa jonkin verran tulosten tulkintaa. Tästä huolimatta näyttää siltä, että rantavyöhykkeen kalayhteisö reagoi voimakkaammin juurin säännöstelyyn. Tutkimuksia pyritään jatkamaan vuonna 2005, jona tulokset tarkentuvat lähivuosina.

## Kokemuksia säännöstelyjen kehittamisestä muissa vesistöissä

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

Säännöstelyjen 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 säännöstelyn 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 säännöstelyselvityksessä. Esimerkiksi Päijänteen säännöstelyn 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 säännöstelyssä. Osa 4. Kalojen ja poikasten selviytyminen. Espoo, Valtion teknillinen tutkimuskeskus. 95 s.
- Korhonen, P. 1999. Päijänteen ja Konnivesi-Ruotsalaisen säännöstelyjen kehittäminen. Osa I: Säännöstelyn vaikutukset Päijänteen haukikantaan. Suomen ympäristökeskus 321. 108 s.
- Marttunen, M. & Järvinen, E.A. 1999. Päijänteen säännöstelyn kehittäminen, yhteenveto ja suositukset. Suomen ympäristö 357. 168 s.
- Moilanen, S. & Nieminen, H. (toim.) 2004. Pirkanmaan keskeisten järvien säännöstelyjen kehittäminen. Osä I. Säännöstelyn vaikutus talviverkkojen ikaantumiseen Vanajavedellä, Pyhäjärvellä ja Kulovedellä. Osa II. Säännöstelyn vaikutus Näsijärven haukikantaan. Pirkanmaan ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut. Luonnos.
- Sutela, T. 2003. Asiantuntijakysely säännöstelyn kalastovaikutuksista. Teoksessa Keto, A & Marttunen, M. (toim.). Vesipolitiikan puitedirektiivi säännöstelyissä 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 kutusvyvyys ja säännöstelyn vaikutus siikaan Päijänteessä. Kala- ja riistaraportteja nro 232.

# Pirkanmaan keskeisten järvien säännöstelyjen kehittämishanke kalatalouden näkökulmasta

suunnittelija 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 kalasekä 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 säännöstely- väli (m)	Suurin säännöstely- tilavuus (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

1. Rantakasvillisuus
2. Virkistyskäyttö
3. Vesistön käyttäjien mielipiteet säännöstelystä
4. Pyydysten likaantuminen
5. Täplärapu
6. Hauen lisääntyminen
7. Lintujen pesintä

### Tutkimustahot

- Suomen ympäristökeskus, vesi- ja ekotekniikka  
Fortum, Pirkanmaan ympäristökeskus  
Oy Viisikko Femman Ab,  
Pirkanmaan ympäristökeskus  
Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys,  
Pirkanmaan ympäristökeskus  
Kuopion yliopisto  
Pirkanmaan ympäristökeskus  
Kanta-Hämeen lintutieteellinen yhdistys,  
Pirkanmaan lintutieteellinen yhdistys



- |  |  |
|--|--|
| 8. Päätösanalyttiset haastattelut        | Suomen ympäristökeskus   |
| 9. Vesivoimantuotanto ja tulvavahingot   | Suomen ympäristökeskus   |
| 10. Internet-kysely suositusehdotuksista | Teknillinen korkeakoulu, Suomen ympäristökeskus,<br>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) vähyydestä.
- 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 liikaantumisselvitys**

Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys, Pirkanmaan ympäristökeskus

Tavoite:

- Arvioida säännöstelyn osuutta talviverkkojen liikaantumiseen.

Lähtöoletukset:

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

#### Toteutustapa:

- Tutkimuspisteet Vanajavedellä, Pyhäjärvellä ja Kulovedellä.
- Havaskokeet ja virtausmittaukset keväällä 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.

### Täplärapuselvelytys

#### Kuopion yliopisto

#### Tavoite:

- Arvioida säännöstelyjen vaikutuksia kohdejärvien täplärapukantoihin.

#### Lähtöoletukset:

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

#### Toteutustapa:

- Yhteenveto 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 järvioltaista 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 järvi on todennäköisesti rapukannan osalta haavoittuvin; järvi on jokimainen, ravulle sovelias elinalue on kapea ja juoksutusmuutokset 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 keväinä ja sellaisina tavanomaisina keväinä, jolloin se on mahdollista ottaen huomioon tulvasuojelulliset ja voimataloudelliset näkökohdat.

**SUOSITUS 3:** Näsijärvellä, Vanajavedellä ja Pyhäjärvellä nostetaan toukokuun vedenkorkeuksia nykyistä korkeammalle erityisesti tavanomaista vähävetisempinä keväinä. 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 lisääny. Pyhäjärvellä ja Iso-Kulovedellä vältetään kesällä suuria ja nopeita yli 20 cm vedenkorkeusvaihteluita.

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

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

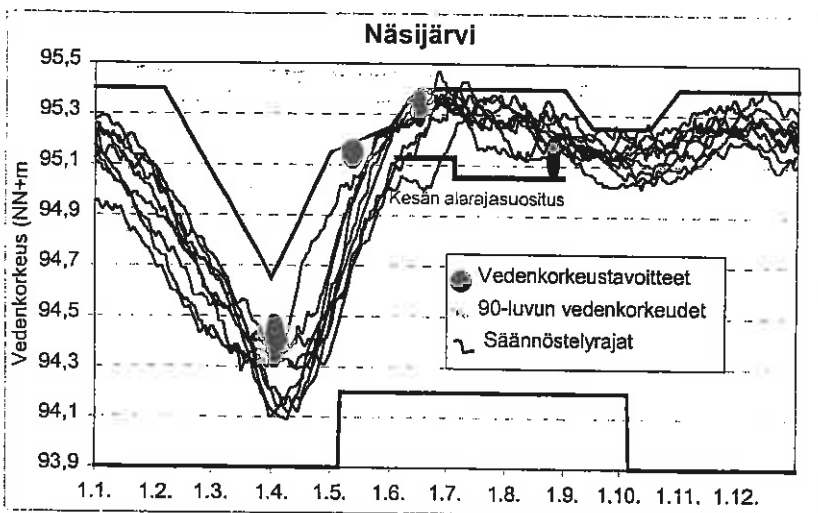
SUOSITUS 8: Laaditaan esitys Näsijärven sekä Iso-Kuloveden säännöstelyistä kalakannoille aiheutuvan haitan kompensoimiseksi.

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 täpläravun lisääntymiseen, elinolosuhteisiin ja ravuntuotantoon.

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

Esimerkkikuva laadituista suosituksista tavoitevedenkorkeuksiksi (Näsijärvi)



## Kirjallisuus

- 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 - Kokemuksia Luumäen Ala-Kivijärveltä 1997-2004**

kalatalousyrittäjä Hannu Yläoutinen

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, käytettiinpä 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. 49 000 kiloa kalaa (n. 250 kg/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 pyydytyllä 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 pyydyttävä salakkakanta.

## Täplärapu virkistyslajina

utkija Ari Mannonen  
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>). Kapeasaksi-  
rapu 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, saat-  
taa lajin alkuperäisyyden arvostuksella kuitenkin olla merkitystä lajivalinnassa. Alkuperäisyys nimittäin vaikuttaa ravustuksen tarjoamaan elämykseen, sen lumoon ja siihen erottamattomasti kuuluvaan sala-  
myhköisyyteen - harvinaisen herkun merrastukseen rantamatalasta.

### Täplärapu virkistyslajina

Suurien vesien täpläraputuotto saattaa nopeastikin kasvaa niin suureksi, ettei osakaskuntien osakkai-  
den ravustuksella saada rapuveden tuottoa hyödynnettyä. Vajaaravustuksesta saattaa olla myös haital-  
lisiä seurauksia, sillä myös täplärapukantojen on havaittu "kääpiöityneen" ylitheän kannan vuoksi. Tihe-  
än rapukannan paras ja ainoa hoitokeino on oikein kohdistettu, tehokas ravustus. Tällaisessa tilantees-  
sa on myös osakaskuntien oman edun mukaista myydä mahdollisimman paljon ravustuslupia ulkopuo-  
lisille, samoin kuin ammattiravustajille. Täpläravun parempi rutonkestävyys 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 täplä-  
rapuja jo kuitenkin noin puolet. Viime vuosina täplärapusaaliit ovat kaksinkertaistuneet 1-2 vuoden vä-  
lein ja kasvu tulee jatkumaan vielä monia vuosia. Aavistus tulevaisuudesta saadaan kun verrataan nyky-  
tilannetta 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 Ruotsis-  
sa. 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 "jokamie-  
hen" 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.

## Osallistujaluettelo

Aalio Jari	Keski-Suomen Kalapalvelu
Ala-Paavola Erkki	Näsijärven kalastusalue
Aulaskari Harri	Uudenmaan ympäristökeskus
Clayhills Tom	Suomen Kalatalous- ja ympäristöinstituutti
Erävesi Essi	
Hakala Eero	ProAgria Keski-Pohjanmaan Maaseutukeskus
Hannula Jani	
Henriksson Jan	Virtavesienhoitoyhdistys
Hernejärvi Pekka	Suomen Kalatalous- ja ympäristöinstituutti
Himberg Mikael	
Homanen Pekka	Tmi kala ja ympäristö Pekka Homanen
Huuskonen Mika	
Jokivirta Jani	ProAgria Keski-Suomi
Kangasniemi Mika	Apetit Kala
Kannel Risto	RKTL, Kainuun kalantutkimus ja vesiviljely
Karjalainen Marko	Tampereen Kalastusväline
Karvonen Olli-Pekka	
Keto Antton	Suomen ympäristökeskus
Keto Juha	Lahden kaupunki
Kirjavainen Eija	Maa- ja metsätalousministeriö
Koivisto Kare	Lapin TE-keskus
Koivurinta Mikko	Uudenmaan TE-keskus
Kolari Ismo	Pirkanmaan kalatalouskeskus
Kolehmainen Petri	
Kontila Petteri	Päijänne-instituutti
Kosunen Kari	Pohjois-Savon TE-keskus
Kuivamäki Reijo	Tampereen Vesi
Kuuppo Mailis	Kalatalouden ja merenkulun koulutussäätiö/ SKYI
Kääriä Raisa	Turun ammattikorkeakoulu
Laaksonen Maria	
Lankisch Niklas	Päijänne-instituutti
Lauttajärvi Mikko	
Lehtinen Esa	Uudenmaan ympäristökeskus
Lerche Olle	Suomen Kalatalous- ja ympäristöinstituutti
Lettijeff Timo	Suomen Metsästäjä- ja Kalastajaliitto
Linder Jukka	Uudenmaan TE-keskus
Linkola Pentti	
Mankki Jukka	Kalamiehet ry
Mannonen Ari	Raputietokeskus
Meronen Timo	Kalatalousteknikot ry
Moilanen Hannu	Pirkanmaan ympäristökeskus
Moilanen Sami	Pirkanmaan ympäristökeskus
Muhonen Jukka	Hämeen TE-keskus
Mäkinen Petri	Hämeen kalatalouskeskus
Määttänen Katja	Riistan- ja Kalantutkimuslaitos
Niemi Jussi	Lounais-Suomen kalastusalue
Nieminen Markku	Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys
Nikiforow Mikael	Uudenmaan TE-keskus
Nousiainen Kyösti	Pohjanmaan TE-keskus
Oikarinen Jyrki	Pohjanmaan Kalastajaseurojen Liitto
Pelkonen Jari	Hämeen TE-keskus
Piiroinen Olli	Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys
Pursiainen Markku	RKTL, Saimaan kalantutkimus ja vesiviljely
Rautanen Janne	Suomen Vapaa-ajankalastajien Keskusjärjestö
Ristiniemi Petri	Haukkamaa

Ruokolainen Janne  
Ruuskanen Marko  
Saarinen Anu  
Salonen Matti  
Savola Petri  
Sikanen Asko  
Siro Aarre  
Snellman Sarianne  
Solin Ami  
Sukula Tomi  
Suominen Ari  
Suominen Paavo  
Tiemaa Jyri  
Toivonen Olli  
Toro Pasi  
Vaarala Henri  
Vauhkonen Olli  
Westerling Pekka  
Vetikko Jaana  
Yläoutinen Hannu  
Ylönen Camilla

Uudenmaan ympäristökeskus  
Muhoksen Matkailu  
Uudenmaan ympäristökeskus  
Savonlinnan ammattiopisto/ Varpala  
Padustaipaleen osakaskunta  
Helsingin kaupunki/ Merellinen osasto  
Nippon Verkko  
Lounais-Suomen kalastusalue  
Varsinais-Suomen TE-keskus  
Varsinais-Suomen TE-keskus  
Helsingin kaupunki/ Merellinen osasto  
Salon seudun kalastusalue  
Kainuun ympäristökeskus  
Pyhäjärvi-instituutti  
Pohjolan Luonto ja Kala  
Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys  
Suomen Vapaa-ajankalastajien Keskusjärjestö  
  
Varsinais-Suomen TE-keskus

**Kalamiehet ry:n kurssi**  
**Teemana "kalataloudelliset velvoitteet"**  
16.03.2005 Oulu

**OHJELMA**

- 11.30 Tilaisuuden avaus**  
Jukka Mankki, puheenjohtaja, Kalamiehet ry
- 11.45 Velvoitehoidon historia ja lainsäädännölliset perusteet (Tampere-osiossa)**  
Eija Kirjavainen, ylitarkastaja, Maa- ja metsätalousministeriö
- 12.30 Velvoitehoidon toimeenpanon ongelmia**  
Kari Kilpinen, osastopäällikkö, kalastusbiologi, Kalatalouden Keskusliitto
- 13.15 Istukaspoikasen ominaisuudet**  
Ari Leskelä, tutkija, Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL/Joensuu)
- 14.00 Kahvi**
- 14.30 Kalatalousvelvoitteiden toimeenpano**  
Kalle Torvinen, kalataloustarkastaja, Kainuun Työvoima- ja elinkeinokeskus (TE-keskus)
- 15.15 Istukasnäytteenotto, mittausmenetelmät sekä laatu ja hylkäyskriteerit (Tampere-osiossa)**  
Kari Kosunen, kalastusmestari, Pohjois-Savon Työvoima- ja elinkeinokeskus (TE-keskus)
- 16.00 Toimenpidevelvoitteen käyttö- luvanhaltijan näkökulmasta**  
Kari Hanski, kalabiologi, Oulun kaupunki
- Loppukeskustelu**
- 17.00 Tilaisuus päättyy**
- Kalamiehet ry:n vuosikokous, tarvittaessa lyhyt yhdistyksen esittely**  
(kaikki tervetulleita, kahvitarjoilu)



## Velvoitehoidon toimeenpanon ongelmia

Kari Kilpinen, osastopäällikkö, kalastusbiologi, Kalatalouden keskusliitto

Ehkä suurin velvoitehoidon nykyongelma on sen tulosten todentamisen vaikeus. On myös entistä enemmän alettu epäillä, ettei velvoitehoito nykyisellään anna parasta mahdollista tulosta, koska siihen ei voida kytkeä kalastusta ja sen järjestämistä. Tulos saattaa olla huono, vaikka velvoiteistutus tehdään kaikella huolellisuudella ja siinä käytetään parhaita poikasia. Nykykäytännöllä ei päästä ongelman ytimeen, koska velvoitehoito on luonteensa mukaisesti oma vesilain mukainen toimenpide. Kun ympäristölupavirasto antaa velvoitepäättöksen, sen tehtävä on pohtia tietyille alueelle aiheutetun haitan kompensatio. Kompensatio on usein poikasistutus, mikä jää irralleen muusta alueen istuttamisesta, hoidosta tai kalastuksen järjestämisestä, jonka sitten toteuttavat muut kuin kalaveden hoidosta vastaavat; suorassa velvoitteessa luvan haltija ja maksuvelvoitteessa TE-keskus. Kummallakaan ei ole oikeutta puuttua haitta-alueen kalaveden hoitoon tai kalastuksen järjestämiseen.

Kalaveden hoidosta vastaaminen on osoitettu kalastusoikeuden haltijalle ja jossain määrin kalastusalueelle. Käytännössä velvoitehoidon toimeenpanossa kalaveden omistajataho on sivusta seuraajan asemassa, vaikkakin hallintolain mukaisesti heitä tulee kyllä tietyissä vaiheissa kuulla. Tämä ei aina ole toiminut kitkatta ja närää on aiheuttanut varsinkin maksuvelvoitteiden toimeenpanosta. On sanottu, että velvoitehoidossa kolmen toimijan luvan haltijan kalaveden omistajan ja kalatalousviranomaisen roolit ovat epäselvät. Jos asiantila selkiytetään, todennäköisesti myös kalastusoikeuden haltijoiden tekemien valitusten määrä vähennee velvoiteprosessin aikana, istutettujen velvoiteistukkaiden kontrolli paranee ja viranomaisten valvova rooli normalisoituu.

Epäkohta on tiedostettu myös vesilakitoimikunnan antamassa mietinnössä 16.6.2004. Toimikunta käsitteli ongelmaa, mutta ei ehtinyt siihen syvemmin paneutua. Toimikunta kuitenkin katsoi, että *kalatalousvelvoitteita ja kalatalousmaksuja koskevan käytännön toimivuus ja uudistustarpeet tulee selvittää sekä tältä pohjalta arvioida tarvetta ja mahdollisuutta yhtäältä täsmentää säännöksiä niin, että kalatalousvelvoite ja kalatalousmaksu olisivat nykyistä tasa-arvoisempia vaihtoehtoja ja toisaalta ohjata kalatalousmaksuja kalastusoikeuden haltijan käytettäväksi.*

Tässä lienee ajatuksena se, että luvan haltija sopii suoraan kalastusoikeuden haltijan kanssa todella joustavasti maksuvelvoitteen toimeenpanosta, jolloin koko prosessi yksinkertaistuu. Samalla kalatalousviranomaisen rooli selkeytyy valvovaksi viranomaiseksi. Mainitussa mietinnössä kiinnitetään huomiota myös tähän. Siinä todetaan, että TE-keskukset esittävät lupa-asiaa käsiteltäessä *yleisen kalatalousedun valvojana näkemyksensä kalatalousvelvoitteista ja kalatalousmaksuista, joiden toteuttamiseen se itse osallistuu vahvistamalla kalatalousvelvoitteen toteuttamissuunnitelman, laatimalla ja hyväksymällä kalatalousmaksun käyttösunnitelman sekä toteuttamalla kalatalousmaksun käyttösunnitelman mukaiset toimenpiteet.* TE-keskuksen esiintyminen samassa asiassa eri tehtävissä saattaa vähentää viranomaistoiminnan uskottavuutta ja tätä toimikunta piti ongelmallisena ja tätä tulisi selvittää. Kyse on juuri siitä, mistä Kalatalouden Keskusliitto ja sen jäsenjärjestöt ovat pitkään puhuneet. Miten TE-keskukset voivat suunnitella, toteuttaa ja valvoa kalatalousmaksuvelvoitteita?

Jos maksuvelvoitteiden toimeenpano ohjattaisiin suoraan kalastusoikeuden haltijoiden tehtäväksi – tai niin kuin asia nähdään Kalatalouden Keskusliitossa – kalastusalueiden tehtäväksi, saavutettaisiin ainakin yksi merkittävä etu. Velvoitehoito voitaisiin saumattomasti liittää muuhun kalaveden hoitoon yhdeksi kokonaisuudeksi. Esimerkiksi velvoiteistutusten tulosten turvaamiseksi voitaisiin antaa tarpeelliset kalastusmääräykset. Istutusten mitoitus voitaisiin tehdä samassa yhteydessä kalastusalueen muiden istutusten kanssa todella joustavasti. Lisäksi kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa voitaisiin velvoiteistutukset tai muu hoito ottaa täysipainoisesti huomioon. Nyt velvoitehoito ei olisi enää irrallinen toimenpide ja velvoiteistutuksistakin voisi odottaa saavansa paremman tulokseen. Kaiken lisäksi velvoitehoidossa liikkuvat mittavat rahavirrat tukisivat kalastusalueiden muutenkin heikkoa rahatilannetta.

Tässä mallissa kalasveden omistajat/kalastusalue kytkettäisiin velvoitehoitoon niin, että he laatisivat kalatalousmaksun käyttösuunnitelman, joka voisi niveltä kalaveden käyttö- ja hoitosuunnitelmaan ja vastaisivat suunnitelman toteuttamisesta velvoitevaroin viranomaisen valvonnassa. Nyt kalaveden omistajat voisivat tehokkaammin vaikuttaa kalaveden hoitoon ja käyttöön myös heidän vesialueilleen tulevien kompensatioiden osalta. Näin heidät kytkettäisiin selkeämmin myös velvoiteistutuksissa vastuunkantajiksi kalastuslain edellyttämällä tavalla. Viranomaisten tehtävänä olisi lähinnä laillisuusvalvonta. Mallissa on runsaasti ongelmallisia kohtia, joista vähin ei tietenkään ole muutosvastarinta.

## **Istukaspoikasen ominaisuudet**

Ari Leskelä, tutkija, RKTL/Joensuu

Yksi tärkeimmistä kalaistutuksen – ja myös velvoitehoidon – tuloksellisuuteen vaikuttavista tekijöistä on istukaspoikasen laatu. Kalataloudellisissa velvoitteissa istukkaiden ominaisuuksia ei yleensä ole määritelty kovin tarkasti. Useimmissa päätöksissä on maininta poikasten koosta ja ikäryhmästä. Täsmentäviä määräyksiä voi olla esim. käytettävästä kalakannasta, istutusajankohdasta, poikasten vaellusvalmiudesta ym. seikoista. Voimassa on myös sellaisia lupapäätöksiä, joissa on yksilöity vain istutettavien kalojen laji ja ikä.

Tärkeimpien istukaslajien osalta istutustulokseen vaikuttavia tekijöitä on selvitetty kalamerkinnoin, tutkimuksin ja istutuskokein. Tietoa poikasen ominaisuuksien vaikutuksesta on suhteellisen paljon, ja lisää kertyy käynnissä olevien tutkimusten edistyessä. Suosituksia poikasten koosta ja niiden muista ominaisuuksista on annettu erilaisissa oppaissa ja kalavesien hoitoa käsittelevissä kirjoissa.

Maa- ja metsätalousministeriö asetti 5.12. 2001 kalaistutusten kehittämistyöryhmän, jonka tehtävänä oli mm. istukaspoikasten laatukriteerien tarkistaminen sekä esityksen tekeminen kalanpoikasten laadun ja istutusten kehittämiseksi tarvittavista toimenpiteistä. Työryhmä hyödynsi työssään sekä tutkimustuloksia että käytännön toimijoiden kokemuseräistä tietoa, ja antoi sekä yleisiä että lajikohtaisia suosituksia siitä, millaisia istukaspoikasten tulisi olla.

Kaikille lajeille ja ikäryhmille yhteiset suositukset liittyivät istukaspoikasten terveyteen ja geneettiseen laatuun. Työryhmän ehdotuksen mukaan poikasten tulee sekä ulkoiselta kunnoltaan että käyttäytymiseltään täyttää terveen kalan kriteerit. Lisäksi kalojen kasvatushistorian tulee olla tunnettu, laitoksen tulee osallistua tautiseurantaan sekä pitää kirjaa kalojen terveydentilaan liittyvistä asioista. Kalankuljetuskaluston desinfiointiin kiinnitettiin erityistä huomiota. Geneettisen laadun osalta ehdotettiin, että poikasten geneettinen tausta tulee olla tunnettu ja emokalaparvien ylläpito tulee toteuttaa monimuotoisuutta säilyttävällä tavalla. Lajin ja kannan tulee luonnollisesti olla istutusvesistöön sopivia.

Terveydentilaa ja geneettistä laatua koskevien yleissuositusten lisäksi työryhmä esitti tavoitearvoja lohi-, meritaimen-, järvitaimen-, siika- ja kuhaistukkaiden koolle ja fysiologiselle tilalle. Esimerkiksi lohen vaelluspoikasille esitetyt suositukset koskivat paitsi kokoa ja kuntokerrointa, myös ravitsemustilaa, vaellusvalmiutta ja häiriintyneisyyttä. Toisaalta esim. 1-kesäisille kuhan poikasille esitettiin vain pituuden ja kuntokerroimen tavoitearvot.

Kalaistutusten kehittämistyöryhmä esitti poikasten laatukriteerien lisäksi myös useita muita istutusten tuloksellisuuden parantamiseen tähtäviä toimenpiteitä. Vaikka istukaspoikasen tarkoituksenmukainen laatu onkin yksi onnistuneen istutuksen edellytyksistä, se ei kuitenkaan ole ainoa eikä edes riittävä edellytys – lisäksi kohdevesistön on tarjottava istukkaalle elämisen edellytykset, ja kohdevesistön kalastus ja muu käyttö on sopeutettava sellaiseksi, että se mahdollistaa istutusten tuottavuuden.

## **Kalatalousvelvoitteiden toimeenpano**

Kalle Torvinen, kalataloustarkastaja, Kainuun TE-keskus

### ***Suunnitelmat***

TE-keskusten kalatalousyksiköt suorittavat lupaviranomaisten määräämien kalatalousvelvoitteiden suunnitelmien hyväksymisen, maksuvelvoitteiden toimeenpanon ja istutusten valvonnan toimialueellaan.

Toimenpidevelvoitteiden istutussuunnitelmat laativat velvoitteiden toteuttajat. Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmat laatii TE-keskukset. Ennen suunnitelmien hyväksymistä kuullaan asianosaisia, joita ovat osakaskunnat ja muut vesialueen omistajat sekä kalastusalueet. Hyväksymispäätökset ja käyttösuunnitelmat lähetetään tiedoksi vesialueiden omistajille, kalastusalueille ja velvoitteen haltijalle sekä tarvittaessa alueelliselle ympäristökeskukselle. Tavoitteena on, että suunnitelmat laadittaisiin vastaisuudessa entistä tarkemmiksi 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 tulee istutussuunnitelmasta ilmetä, miten istukkaiden riittävä laatu varmistetaan mm. istutuskoon osalta (esim. keskimitaltaan vähintään 10 cm poikasia). Istutussuunnitelmissa tulee esittää lupapäätöstä tarkemmat tiedot itse istutuksesta ja mahdollisissa lajivaihdoissa käytettävien istukkaiden arvot lajeittain. Suunnitelmista tulee ilmetä tiedot istutuspaikoista ja ajankohdista, istukkaiden vastaanottajista, miten istutuksista ilmoitetaan vesialueen omistajille ja kalatalousviranomaiselle sekä miten istutustapahtuma dokumentoidaan ja miten istutuksen tuloksia mitataan.

Istutussuunnitelmien sisällön tulee olla niin täsmälliset, ettei valvontatilanteessa synny tulkintaongelmia. Jokaisesta velvoiteistutuksesta laaditaan istutuspöytäkirja, joka toimitetaan TE-keskukselle.

### ***Maksuvelvoite***

Maksuvelvoitteet (kalatalousmaksut) toteutetaan lupaviranomaisten antamien päätösten puitteissa. Lupaehtoisissa 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 kilpailuttavat kalanpoikastilaukset 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***

Velvoitteiden toteuttajan tulee ilmoittaa istutuksista etukäteen TE-keskukselle ja vesialueen omistajalle. Valvontaa voidaan suorittaa sekä kuormaus että istutuspaikoilla. Kalojen määrään ja laatuun liittyvä hyväksyminen/hylkääminen tapahtuu kuitenkin istutuspaikalla tai myöhemmin velvoitetta lopullisesti hyväksyttäessä.

Istutuspaikalla valvoja tekee omat tarkastustoimenpiteensä ja vertaa niitä sitten kuormakirjan tietoihin. Valvonta tehdään koko maassa samojen kriteerien mukaisesti. Valvontakäynneistä laaditaan valvontaraportti joka toimitetaan tarvittaessa asianosaisille.

Käytännön valvontatyössä on todettu tarve valtakunnalliseen yleisesti hyväksytyyn ja yleisesti tiedossa olevaan ohjeistoon mm. kalojen mittausta, kuljetusta ja istutusajankohtaa koskien sekä perusteltuihin kriteereihin joilla huonolaatuiset, sairaat tai vaurioituneet poikaset voidaan tarvittaessa hylätä.

TOIVE ja KALKE työryhmien raportit vastaavat omalta osaltaan näihin haasteisiin ja antavat TE-keskusten valvojille sekä velvoitteita toteuttaville tahoille yhteisen työvälineen toimia samojen menettelytapojen mukaisesti koko maassa. Maa- ja metsätalousministeriö on laatinut TE-keskuksille myös lisäohjeet kalatalousvelvoitteiden toimeenpanosta ja valvonnasta sekä kalatalousmaksujen käytöstä.

## **Toimenpidevelvoitteen käyttö luvanhaltijan näkökulmasta**

Kari Hanski, kalabiologi, Oulun kaupunki, tekninen keskus

Oulun kaupungilla on määrätty kaksi istutusvelvoitetta; jätevesivelvoite merialueelle v. 1984 9.185 kpl väh. 20 cm meritaimenta ja 47.000 kpl väh. 9 cm 1-kes. vaellussiikaa sekä Merikosken voimalaitoksen velvoite v. 1990 määrältään 26.200 kpl merilohta väh. 14 cm, 4.550 kpl meritaimenta väh. 20 cm, 133.600 kpl väh. 10 cm 1-kes. vaellussiikaa tai 13.360.000 kpl vastakuoriutunutta vaellussiikaa merialueelle ja sisävesialueelle 50.000 kpl nahkiaisen ylisiirto, 9.100 kpl väh. 20 cm järvitaimenta ja 33.400 kpl väh. 9 cm 1-kes. sisävesisiikaa.

Jätevesivelvoite on muuttunut ensimmäisen päätöksen jälkeen. Yleensä lupa- ja velvoitepäätös on viisivuotinen. Esimerkiksi 1-kesäisen vaellussiian pituus ja velvoitemäärä on muuttunut seuraavasti: v.1984 pituus väh. 8 cm ja määrä 27.000 kpl/vuosi, v. 1996 keskipituus väh. 9 cm ja määrä 50.290 kpl ja v. 2003 pituus väh. 9 cm ja määrä 47.000 kpl. Merikosken velvoitteen järvi-taimen- ja sisävesisiikavelvoite on toteutettu v. 1997 alkaen kalastuskokoisella kirjolohella, taimenella ja puronieriällä. Määrä vastaa 4.251 kg kirjolohta vuosittain. Taimenkilo vastaa kahta kiloa kirjolohta ja puronieriä vastaavasti 2,5 kiloa kirjolohta.

Oulun kaupunki omistaa merialueen kaupungin edustalla ja lisäksi noin neljäsosan Oulujoen pääuoman pituudesta. Vesialueen omistajan kannalta toimenpidevelvoitetta pidetään parhaana vaihtoehtona, etenkin kun kaupunki tuottaa itse vaellussiikavelvoitteet ja hoitaa nahkiaisen ylisiirron. Merilohi- ja -taimenistukat sekä kalastuskokoinen kala hankitaan sopimuskasvattajilta.

Velvoitteiden hoitamisesta laaditaan 3 – 5 vuoden toteutussuunnitelmat, jotka kalatalousviranomaisen käsittelee ja hyväksyy. Velvoitehoito toteutetaan viranomaismääräyksiä noudattaen ja erityisesti kiinnitetään huomiota istutuksista tiedottamiseen etukäteen kaikille velvoitteen osapuolille. Oulujoen pääuoman ja neljän sivuvesistön alueelle toteutettava päivä-, paikka- ja kalamääräkohtainen istutusohjelma toimitetaan kuukautta ennen toteutusta viranomaisen lisäksi vesialueen omistajille ja tietenkin sopimuskasvattajille.

Toimenpidevelvoite on osoittautunut myös joustavaksi. Kahdenkymmenen vuoden kokemukset toimenpidevelvoitteesta ovat osoittaneet, että velvoitetta voidaan soveltaa ja muuttaa, mikäli muutoksiin on tarvetta ja ennen kaikkea haluakin. Velvoitteen voi myös mieltää vuotuiseksi tulostavoitteeksi, jonka kalataloudellinen arvo pysyy vakiona.

Toimenpidevelvoite toteutetaan velvoitepäätöksen, suunnitelman ja viranomaismääräysten mukaisesti. Järjestelmää voi luulla kovin kankeaksi. Oulun kaupungilla on onni hoitaa sille määrätty siikavelvoitteet siten, että mäti hankitaan omalta vesialueelta, haudotaan omassa hautomossa, tuotetaan omissa luonnonravintolammikoissa velvoitemittoja kookkaammaksi ja istutetaan omalle vesialueelle velvoitteena viranomaisen hyväksymällä tavalla ja valvonnassa.

Toimenpidevelvoite vaikuttaaärkevimmältä ratkaisulta tälle alueelle.

	Nimi	Yritys
1	Matti Hiltunen	Voimalohi Oy
2	Partanen Leo	Voimalohi Oy
3	Jukka Linder	Uudenmaan TE-keskus/kalatalous
4	Raimo Määttä	RKTL, Kuusamo
5	Sauli Kieksi	Kainuun kvI
6	Matti Linnatie	Linnatien Lohi ky
7	Juha Linnatie	Linnatien Lohi ky
8	Alpo Linnatie	Linnatien Lohi ky
9	Mauri Kerätär	Vaasan hallinto-oikeus
10	Tapio Lovikka	Voimalohi Oy
11	Erkki LeitiIä	Voimalohi Oy
12	Jyrki Autti	Voimalohi Oy
13	Mika Pylväs	Voimalohi Oy
14	Jyrki Oikarinen	Pohjanmaan Kalastajaseurojen Liitto ry
15	Rainer Määttä	RKTL, Muonio
16	Päivi Anttonen	RKTL, Laukaa
17	Jussi Tulokas	Montan Lohi
18	Asko Käkelä	Tunturisiika Oy
19	Juho Kempainen	Metsähallitus/Kainuu
20	Mauno Heikkinen	Metsähallitus/Kainuu
21	Jouni Hiltunen	Lapin TE-keskus/kalatalous
22	Mikko Keränen	Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto
23	Ari Savikko	RKTL, Inari
24	Juha Iivari	RKTL, Inari
25	Eero Heinonen	RKTL, Inari
26	Merja Partanen	Voimalohi Oy
27	Vesa Rahikka	Voimalohi Oy
28	Mikko Torssonen	Oulun Kalatalouskeskus
29	Yrjö Lankinen	Savon Taimen Oy
30	Päivi Rintamäki-Kinnun	PRIK-palvelut
31	Kyösti Nousiainen	Pohjanmaan TE-keskus
32	Eero Taskila	PSV-Maa ja Vesi Oy
33	Jaana Vetikko	Suomen Vapaa-ajankalastajien Keskusjärjestö
34	Paananen Veli-Matti	Keski-Suomen TE-keskus
35	Kari Sarajärvi	Metsähallitus
36	Alpo Tuikkala	Keski-Perämeren kalastusalue
37	Risto Tolonen	Osk Team Kala/Etelä- ja Pohjois-lin kalastuskunnat
38	Leif Kaarto	Österbottens Fiskarförbund r.f.
39	Petter Nissén	Suomen Vapaa-ajankalastajien Keskusjärjestö
40	Pekka Vääräniemi	Pekka Vääräniemi Oy
41	Antti Jauhola	Kemin Kirkonkylän Osakaskunta
42	Olof Lerche	Turun Ammattikorkeakoulu
43	Anu Saarinen	Uudenmaan Ympäristökeskus
44	Risto Tarikka	Suomen Vapaa-ajankalastajien Keskusjärjestö
45	Jukka Mankki	Kymijoen Vesi ja Ympäristö ry
46	Katja Määttänen	RKTL, Evo
47	Urpo Myllymaa	Pohjois-Suomen ympäristölupavirasto
48	Päivi Pyyvaara	Pirkanmaan Kalatalouskeskus
49	Risto Liedes	Pro Vesivoima Oy
50	Huhtala Jarmo	Lapin Ympäristökeskus
51	Ari Leskelä	RKTL
52	Nivunkijärvi Tauno	Voimalohi Oy
53	Putkivaara Raili	Voimalohi Oy
54	Laajala Esa	Pohjois-Pohjanmaan Ympäristökeskus
55	Mauno Liukkonen	Suomen Kalankasvattajaliitto
56	Seppo Huuskonen	Oulun Vesiensuojeluyhdistys
57	Kalle Torvinen	Kainuun TE-keskus
58	Eija Kirjavainen	MMM
59	Kari Kilpinen	Kalatalouden Keskusliitto
60	Kari Hanski	Oulun kaupunki
61	Juhani Sotisaari	Kemin Kirkonkylän Osakaskunta