

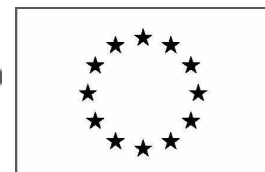
# TURBIN – hanke

## Turvallisuusmenettelyt vesiviljelyn bioriskien hallinnassa

### Loppuraportti

Risto Kannel, Unto Eskelinen ja Tapio Kiuru

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos



Hanke on osittain Euroopan kalatalousrahaston (EKTR) rahoittama

## 1. Johdanto

Turbin -hankkeen käynnistämisen taustalla olivat Euroopan Unionin vesiviljelyä koskevan säädöspohjan mittavat muutokset 2005 – 2009. Ne liittyivät eläinten terveyttä sekä taudinaiheuttajien ja muiden bioturvallisuutta koskevien riskien hallintaan. Säädösmuutokset edellyttivät jäsenvaltioissa muutoksia toiminnan ohjausmalleihin ja tiedonhallintaan sekä hallinnossa että tuottajatasolla. Tuottajilla muutoksia tuli myös lupavelvoitteisiin ja joissakin tapauksissa myös fyysisiin puitteisiin.

Vesieläinten terveyttä koskeva uusi direktiivi (2006/88/EY) lähti riskipohjaisesta kalaterveyden hallinnasta. Direktiivin nojalla annetussa laissa eläintautilain muuttamisesta (2008/408) ja asetuksessa kaloissa, äyriäisissä ja nilviäisissä esiintyvien eläintautien vastustamisesta (MMM 470/2008) olennaista oli se, että vesiviljelyn harjoittajilta edellytettiin Elintarviketurvallisuusviraston lupaa, jonka saamisen edellytyksenä oli asianmukainen omavalvonnan kuvaus. Terveyslupitus ja laitoksen toiminnan valvonta merkitsi uuden systemaattisen ohjaus- ja tiedonhallintamallin tarvetta alan yrityksissä.

Toinen säädösuudistus oli yhteisön asetus tulokaslajien ja paikallisesti esiintymättömien lajien ottamisesta vesiviljelyyn (2007/708/EY). Asetuksen tärkeimpänä tavoitteena on turvata eurooppalaisen vesiviljelyn jo nykyisinkin paljolti tuontilajeihin perustuvaa kilpailukykyä siten, että tuotannon lajivalikoimaa voidaan monipuolistaa hallitusti. Asetus säätelee niistä ehdoista ja menettelyistä, joilla lajeja voidaan siirtää viljelyyn uusille alueille.

Suomen vesiviljelylle säädösmuutoksilla ja niiden mielekkäällä soveltamisella oli suuri merkitys kahdesta syystä:

1. Suomen kalaterveystilanne on ollut eurooppalaisittain hyvä ja tilanteen säilyttäminen hyvänä myös uudessa ohjaus- ja säädösmailmassa on erittäin tärkeää elinkeinon toimintaedellytyksille ja kilpailukyvyille.
2. Suomalaisen vesiviljelyn suuri riippuvuus punalihaisen lohikalan tuotannosta on toimialalle kasvava riski, kun maailman lohikalatuotanto ja kauppa koko ajan laajenevat. Lajivalikoiman monipuolistaminen myös hallitulla tuonnilla on elintärkeää. Siksi uuden tuontela säätelevän asetuksen soveltamismallit oli saatava nopeasti käyttöön.

## 2. Tavoitteet ja niiden toteutuminen

Hankkeen päätavoitteina oli säädösten ja ohjausmallien muutosten edellyttämien dokumentointi- ja kirjanpitytyökalujen luonti alan yritysten ja viranomaisten käyttöön sekä yritysten auttaminen omavalvonnan kehittämisessä/käyttöön otossa ja omavalvonnan kuvauksen laadinnassa terveyslupahakemusta varten. Toimintamallien toimivuutta kansallisessa toteutuksessa oli määrä testata käytännön esimerkkien avulla.

Tavoite yrityskäyttöön räätälöitävän, terveydenhuolto-ohjelmaa (omavalvonta) tukevan, kirjanpito- ja dokumentointijärjestelmästä ja yritysten auttaminen ja koulutus ohjelman

käyttöön toteutui suunnitelmien mukaisesti. Toimivat ja johdonmukaiset yritysten dokumentointijärjestelmät edesauttavat myös viranomaistoimintaa. Viranomaistoimintaa tukeva tavoite toteutui kuitenkin vain osittain, sillä vieraslajiasetukseen liittyvän tietorekisterin laadinnasta luovuttiin. Syynä oli se, että rekisterin kansalliselle toteutukselle ei nähty alkuperäisen suunnitelman mukaista tarvetta (ks. tarkemmin kohta 3.3).

Myös bioturvallisen mallikaranteeniyksikön määrittely ja toteutus sekä asetuksen liitteen IV listalle (ei rutiininomainen tuonti) kuulumattoman uuden viljelylajin tuontiedellytysten selvitys ja maahantuonti toteutuivat suunnitellussa laajuudessa, joskin työ osoittautui huomattavasti ennakoitua haasteellisemmaksi.

### **2.1. Välittömät tavoitteet**

Hankkeen päätavoitteina oli luoda säädösten ja ohjausmallien muutosten edellyttämät dokumentointi ja kirjanpitytyökalut alan yritysten ja viranomaisten käyttöön sekä avustaa yrityksiä omavalvonnan kehittämisessä/käyttöönnotossa ja omavalvonnan kuvauksen laadinnassa terveyslupahakemusta varten.

Toisena välittömänä tavoitteena oli suomalaisen vesiviljelyn monipuolistaminen lajilla, joka jonka maahantuonti edellytykset olivat hyvin vaativat. Tapauksen oli määrä toimia ennakkotapauksena, joka mahdollistaa tarkoituksenmukaisen järjestelmän rakentamisen ja asetuksen toimivan toteutuksen myös jatkossa.

Viranomaiskäyttöön tarkoitettun rekisterin laadintaa lukuun ottamatta kaikki hankkeen välittömät tavoitteet saavutettiin.

### **2.2. Laajemmat tavoitteet**

Hankkeen laajana tavoitteena oli säädösten edellyttämällä tavalla toimimiseen opastamisen ohella tarjota yrityksille omavalvontaan niin kehittynyt menetelmä, että se voi aidosti myös edesauttaa yrityksen toimintaa. Merta -järjestelmä mahdollistaa sitä käytävillä kalanviljelylaitoksilla viljellyn kalan terveydenhuollon edellyttämän dokumentoinnin. Näin se on osana pitkäjänteistä kalaterveyden kehittämistä. Merta -järjestelmän käyttöön ottaneet yritykset voivat hyödyntää järjestelmään muutenkin tuotannon seurannassa ja raportoinnissa.

Myös tavoitteena ollut vesiviljelyn monipuolistaminen uuden potentiaalisen viljelylajin avulla vaikuttaa tässä vaiheessa erittäin lupaavasti toteutuneelta. Hankkeessa kehitettyjen menetelmien ja maahantuodun materiaalin avulla ollaan etenemässä nelman viljelykokeisiin myös yrityksissä. Myös yritystoimintaa tukevat jatkotutkimukset ovat käynnistyneet. Lisäksi tämän säädös- ja lupamaailmassa tapahtuneiden muutosten jälkeinen ennakkotapaus antoi viranomaisille arvokasta tietoa asetusten ja säädösten soveltamisesta käytäntöön.

### **3. Hankkeen osa-alueet**

#### ***3.1. Hankekokonaisuus***

Uudet säädökset ja ohjausmallit asettavat yhä kasvavia vaateita yritysten omalle dokumentaatiolle ja riskien hallinnalle. Hankekokonaisuus tuki elinkeinon laajasti näihin kasvaviin vaatimuksiin sopeutumisessa, luoden samalla uusia avauksia elinkeinon kehittymiselle. Yritysten tiedonhallintaan ja seurantatarpeisiin rakennettiin tietokanta helppokäyttöisellä käyttöliittymällä, hankkeessa luotiin valmiudet myös karantenoitua edellyttävälle ns. ei-rutiininomaisille siirroille karantenoinnin laadunvarmistuksen ja ohjeistuksen sekä asetuksen vaatimukset täyttävän mallikaranteeniyksikön avulla. Lisäksi uusien säädös ja ohjausmallien toimivuus ”sisään ajettiin” uuden potentiaalisen viljelylajin, nelman, maahantuontiin liittyvillä toimilla.

#### ***3.2. Omavalvontajärjestelmän rakentaminen, eri osa-alueet***

Omavalvontajärjestelmä koostui omavalvontaa/terveyslupaa tarvitsevien vesiviljelylaitosten ja perkaamojen kartoituksesta, omavalvonnan toteuttamisen vaihtoehtojen kartoittamisesta, säädösten ja yritysten tarpeisiin muokatun tietokantaohjelman laadinnasta sekä näihin tarpeisiin suunnatusta neuvonnasta ja koulutuksesta.

Hankkeen sisälle perustettiin erillinen projekti, jonka tehtävänä oli RKTL/Vesiviljelyn käytössä olevan Katiska-järjestelmän muuttaminen vastaamaan direktiivien asettamia vaatimuksia sekä kehittää vesiviljelijöiden käyttöön järjestelmä (”Merta”), jonka avulla he voivat kirjata omavalvontaan liittyviä tapahtumia ja raportoida valvoville viranomaisille uusien säädösten mukaisesti.

Tuloksena syntyi ”Merta”, joka julkistettiin vapaasti ladattavaksi RKTL:n verkkosivuilla 28.9.2009

[http://www.rktl.fi/vesiviljely/asiantuntemus/merta\\_kirjanpitotyokalu\\_kalanviljelijoille.html](http://www.rktl.fi/vesiviljely/asiantuntemus/merta_kirjanpitotyokalu_kalanviljelijoille.html).

Julkaisua edelsi testaus yritysympäristössä ja yritysten koulutus kahdessa eri tilaisuudessa. Lisäksi asiasta tiedotettiin Kalankasvattaja ja Suomen Kalastuslehdessä. Tietojärjestelmä rakenne määritettiin yhteistyössä EVIRAn kanssa, joka laati myös vaihtoehtoisen käsikirjanpitotyökalan. ”Mertaa” esiteltiin uuden vesiviljelyeläinten terveysasetuksen yhteydessä pidetyissä valvovien eläinlääkärien koulutustilaisuuksissa, joita järjestettiin eri puolilla maata yhteensä seitsemän. Asiasta tiedotettiin laajasti myös EVIRAn kotisivuilla.

#### ***3.3. Tietorekisteri vieraslajien ja paikallisesti esiintymättömien lajien siirtojen hallintaan, eri osa-alueet***

Viranomaiskäyttöön suunnitellun rekisterin tarpeellisuudesta ja toteutusmallista käytiin hankkeen alkuvaiheessa keskusteluja vastuuministeriön (MMM) edustajien kanssa. Rekisterille ei nähty suurta tarvetta (vain yksittäisiä tapauksia vuosittain, tai jopa harvemmin) ja lisäksi kansallisen rekisterin rakentamista EU-tasoisessa kysymyksessä pidettiin kyseenalaisena. Ministeriön näkemysten pohjalta hanke päättyi esittämään

ohjausryhmälle tästä osa-alueesta luopumista ja vapautuvien voimavarojen suuntaamista hankkeen muille, ennakoitua työläämmiksi osoittautuneille, osa-alueille. Ohjausryhmä puolsi esitettyä muutosta.

### **3.4. Tuontiedellytysten luominen**

Euroopan Unionin uusi asetus tulokaslajien ja paikallisesti esiintymättömien lajien käytöstä vesiviljelyssä (EY 708/2007) toi säädöspohjaa asiaan, jossa sellaista ei ennen ollut. Niinpä asetus oli myös lupamalleiltaan sekä ohjaus- ja valvontatavoiltaan täysin uusi. Mikään olemassa oleva hallintomalli tai käytäntö ei suoraan sopinut säädöksen soveltamiseen.

Soveltamismalli oli suunniteltava alusta saakka. Suunnittelussa keskityttiin uusien lajien tuonteihin ruokakalakasvatusta varten, jolloin kalat ovat koko elinkiertonsa ajan viljelylaitoksessa. Jäljempänä kuvataan taustaa ja linjauksia suunnitteluprosessista, joka tehtiin tiiviissä vuoropuhelussa asetuksen soveltamisen toimivaltaisen viranomaisen, maa- ja metsätalousministeriön Kala- ja riistaosaston, kanssa.

#### ***Kalatuontien historiaa***

Vesiviljely on hyvin nuori elinkeino. Analogia tuontitarpeille on karjataloudessa, jossa tuotantolajeiksi ovat historian saatossa vakiintuneet ne lajit, jotka on parhaiten kyetty sopeuttamaan maanviljelyn vaatimuksiin. Nämä lajit ovat levinneet alkuperäiseltä esiintymisalueeltaan kaikille mantereille. Suomen kotieläimet ja viljakasvitkin ovat alun perin vieraslajeja. Sama ilmiö on käynnissä vesiviljelyssä. Alun perin amerikkalaisen kirjolohen päätuotanto on Euroopassa, Atlantin merilohen tuotannosta suuri osa on jo Tyynenmeren alueella.

Tuontikokeiluja on Suomessakin tehty jo yli sadan vuoden ajan. Maahan on tuotu aikanaan 14 kalalajia, joiden tuonti on sittemmin loppunut. Osa lajeista on maasta hävinnyt, mutta joillakin kuten kirjolohella ja Nevan merilohella on suuri merkitys kalataloudessamme.

#### ***Asetuksen soveltamisen lähtökohtia***

Tuontien riskien vuoksi asetus katsoo tarpeelliseksi ennakkovalvonnan, jonka välineenä on lupamenettely. Lupaharkinnassa tuontien sallittavuus ja kontrollit määritetään riskiperusteisesti. Asetus määrittelee tuontien reunaehdot.

Asetuksen soveltamisalaan eivät kuulu tuonnit koristekaloiksi. Asetusta ei lähtökohtaisesti sovelleta sellaisiin Euroopalle alun perin vieraisiin lajeihin, joiden käyttö vesiviljelyssä on jo vakiintunut. Asetuksen soveltaminen ei koske kalojen terveyttä koskevia tarkastuksia ja tuontiehtoja.

Asetus jakaa Suomelle uusien lajien tuonnit kolmeen riskitasoon. Pienimmän riskin lajeiksi katsotaan Eurooppaan jo vakiintuneet asetuksessa listatut lajit, joiden siirroille ei tarvita lupaa.

Rutiininomaisiksi siirroiksi katsotaan sellaiset tuonnit, joihin liittyy vähäinen riski oheislajien siirtymisestä ja joista ei aiheudu haitallisia ekologisia vaikutuksia. Haitattomuus voi johtua joko lajin ympäristövaatimuksista tai käytettävästä viljelymenetelmästä.

Ei-rutiininomaisiksi siirroiksi katsotaan kaikki sellaiset tuonnit, joissa rutiininomaisen siirron ehdot eivät täyty. Ei-rutiininomaisissa siirroissa riski on vaihteleva. Tuontilupa-hakemuksiin vaaditaan taustaselvitys lajista ja itse tuontiin karanteenijärjestelyt.

Asetuksen soveltamiseen on jätetty laaja kansallinen harkintavalta, joka koskee myös päätöksentekooelimiä. Varsinaiseen lupahallintoon on kansallisesti nimettävä toimivaltainen viranomainen. Lupakäsittelyyn tarvitaan asiantuntijalausunto. Sen voi antaa erikseen nimitetty komitea. Komitea ei ole pakollinen elin, vaan toimivaltainen viranomainen voi antaa itse lausunnon osana luparatkaisuaan.

### ***Suomalaisen soveltamismallin määrittely ja perusteet***

Itse asetuksen ja tuontien tarkoituksena on ylläpitää ja kehittää elinkeinon kilpailukykyä jatkuvasti muuttuvilla markkinoilla. Kalatuonteja tulisi siten säädellä mahdollisimman samoilla perusteilla, kuin kotieläintalouden eläintuonteja. Tuontitarpeet koskevat lähinnä elintarvikkeeksi viljeltävää kalaa. Tällainen tuonti kulkee jo nyt terveystieteiden vuoksi tuontilähde- ja tuontieräkontrollin läpi ja kalat säilytetään koko elinkiertonsa ajan tuotantolaitoksissa.

Asetuksen yleisen soveltamismallin on tuli rakentua palvelemaan edellä kuvattua perustilannetta. Erikoistilanteet, kuten tuonnit luonnonvesiin on käsiteltävä eri perustein.

Tulokaslajiasetuksen mukaan tuonnin sallimisen lähtökohta on, että tuonnissa hallitaan kolme riskiä

1. haitallisten taudinaiheuttajien leviämiskilpi
2. haitallisten oheislajien maahantuloriski
3. tuotavan lajin tahaton luontoon leviäminen ja sen aiheuttamat riskit

Jos nämä riskit voidaan jo ennen tuontia arvioida vähäisiksi, on tuonti toteutettavissa asetuksen määrittelemänä rutiininomaisena siirtona.

### ***Rutiininomaiset kalasiirrot Suomeen ja niiden riskinhallinta***

Rutiininomaisissakin siirroissa on hallittava kolme leviävien haittojen riskiä; haitallisten taudinaiheuttajien, haitallisten oheislajien sekä kolmantena tuotavan lajin itsensä leviämiskilpi.

Tautiriskit hallitaan eläintautisäädöksillä. Tautien leviäminen tulokaslajiasetuksen mukaisissa tuonneissa saadaan riittävän alhaiseksi, kun tuontien perusedellytysten lisäksi uusien lajien tuonneissa toimitaan seuraavasti:

- a) Tuodaan vain hedelmöitettyä mätiä, joka on desinfioitu.
- b) Tuodaan mätiä vain lähteistä, jotka tiedetään vapaiksi riskitaudeista.

- c) Tarvittaessa tutkitaan emokalat, joista tuotava mäti on peräisin.
- d) Tuonnit toteutetaan aina viranomaisen hyväksymän karanteenin kautta.

Ekologisia riskejä aiheuttavien oheislajien (non-target species) leviäminen on käytännössä mahdollista vain elävien kalayksilöiden ja niiden siirtovesien mukana. Kun sallitaan vain mädin tuonti, on oheislajien maahantulon ja leviämisen mahdollisuus äärimmäisen epätodennäköinen.

Tuotavan lajin leviäminen on estettävä niin kauan, kunnes saadaan luotettava tieto lajin haitattomuudesta Suomen vesiluonnolle. Leviäminen estetään niin, että kaloja voi siirtää karanteenista vain teknisesti toimintavarmoihin keinoaltailla varustettuihin laitoksiin, joista kalojen karkaaminen ei ole mahdollista.

### ***Ei-rutiininomaisten tuontien malli ja edellytykset***

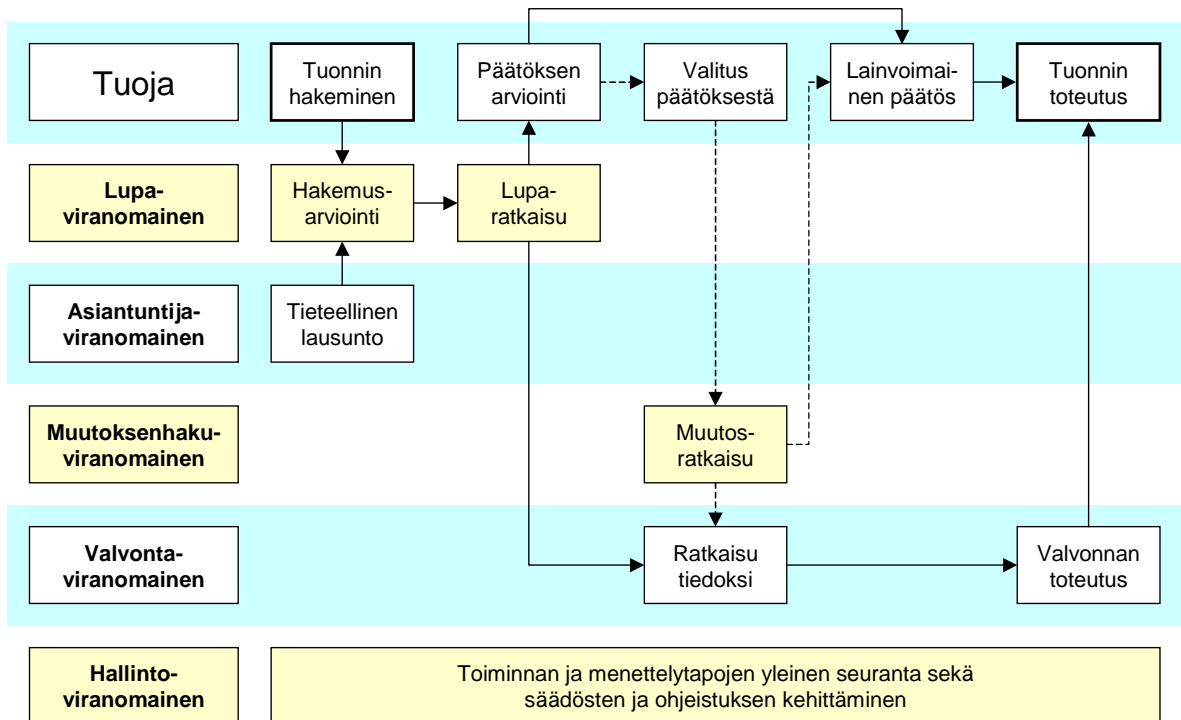
Jo suunnittelun alussa todettiin, että lupatarve tulisi koskemaan myös sellaisia tilanteita tai lajeja, joissa kansallinen asiantuntijaviranomainen katsoo tarpeelliseksi soveltaa ei-rutiininomaisen siirron periaatteita.

Ei-rutiininomaisiksi määriteltyjen tuontien lupaprosesseissa noudatetaan asetuksen mukaisia selvitys- ja karanteenimenettelyjä. Karanteenit on syytä tehdä Suomessa, mistä syystä on tarpeen varustaa tähän tarkoitukseen sopiva ja asetuksen ehdot täyttävä karanteenitila.

### ***Lupaprosessi ja viranomaisroolit***

Lupahallintoon kokonaisuutena sisältyy monta viranomaistehtävää, joiden osuudet on esitetty seuraavassa työnkulkukaaviossa.

## Viranomaisroolit tulokaslajiasetuksen soveltamisessa



Suomessa tulokaslajiasetuksen mukaisia hakemuksia on vain satunnaisesti ja mahdolliset hakemukset ovat hyvin erilaisia. Erillisen neuvoo-antavan komitean nimittäminen työhön, jossa koko toimikaudella ei kenties olisi yhtään työtehtävää, olisi raskasta yliorganisointia. Järkevämpää on – ainakin aluksi – toimia asetuksen mahdollistamalla mallilla niin, että lupaviranomainen käyttää myös asiantuntijatoimivaltaa. Keveyden lisäksi tässä menettelyssä on se etu, että lupaviranomainen voi kussakin tapauksessa kuulla juuri tuon tapauksen kannalta parasta asiantuntemusta.

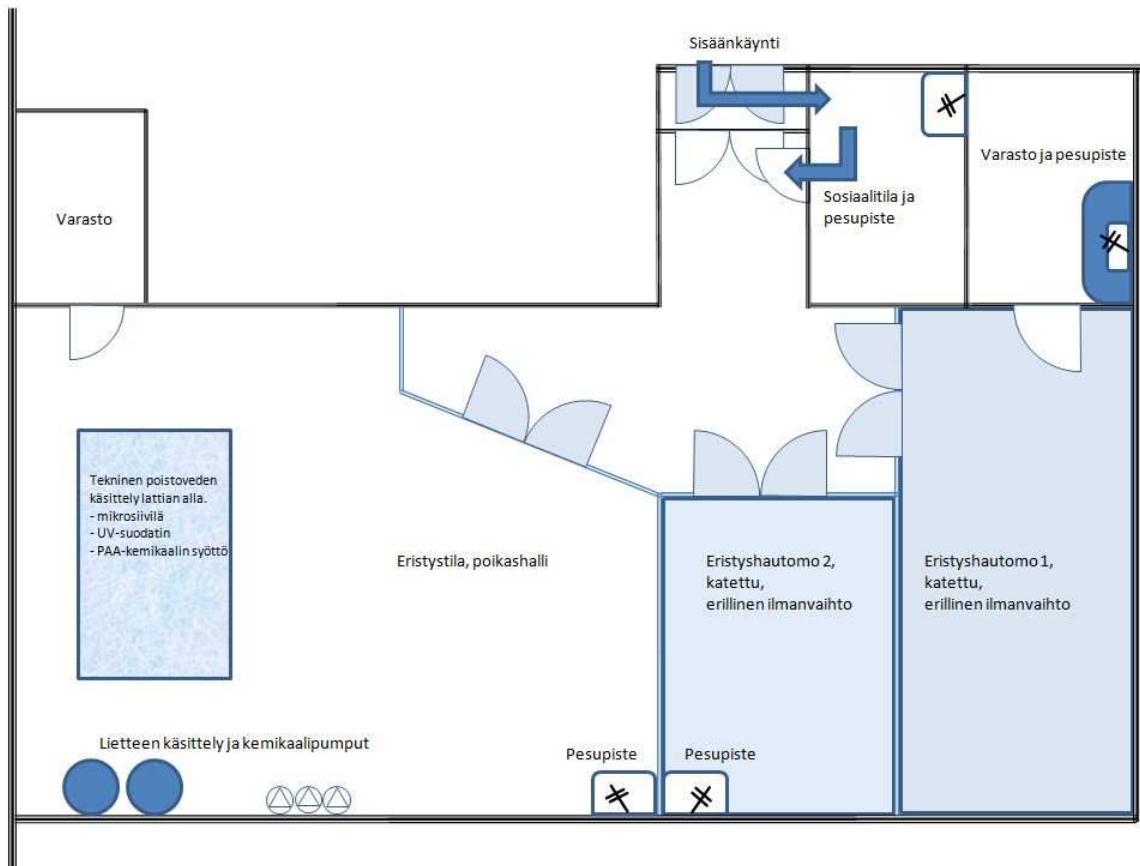
### 3.4.1. Karanteeni

Hankkeen suunnitelmaan kuului Laukaan karanteeniyksikön saneeraus malliysiköksi, joka täyttää tulokasasetuksen (liite III) vaatimukset.

Aiemmin hallimainen tila jaettiin kolmeen eri huonetilaan (kuva 1), joita kutakin voidaan käyttää erikseen riippumatta muiden tilojen sen hetkisestä tilasta. Vesitys ja ilmastointijärjestelmät ovat eriytettyjä, joten kukin osasto on periaatteessa oma epidemiologinen yksikkönsä.

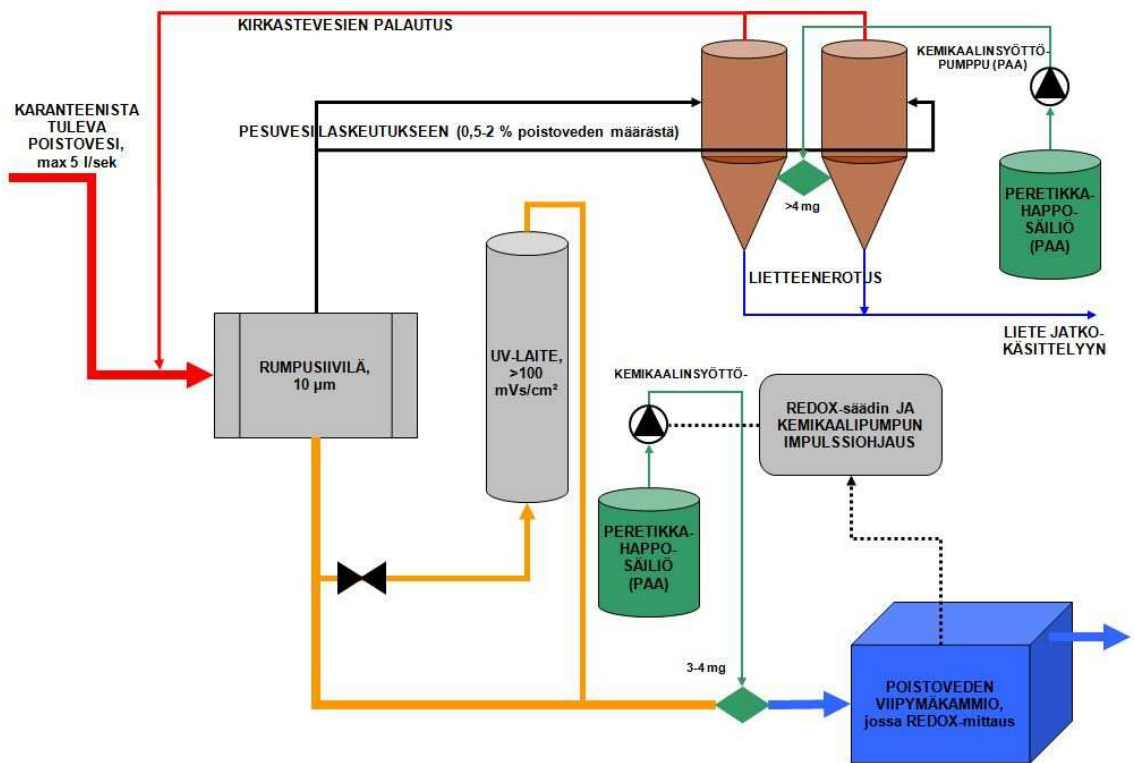
Eriyksen suuri huomio kiinnitettiin poistovesien oikeaoppiseen johtamiseen, puhdistamiseen ja desinfiointiin. Alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen poistovesiä ei EVIRAn vaatimusten takia voitu imeyttää maahan purkuvesistön läheisyydestä johtuen vaan tilalle jouduttiin etsimään vaihtoehtoisia keinoja. Tarkoitukseen soveltuvia, tutkitusti toimivia, valmiita ratkaisuja ei löytynyt, joten menetelmä oli kehitettävä itse. Tätä varten käynnistettiin pieni alahanke yhteistyössä Kuopion yliopiston kanssa. Tutkimushankkeessa eri menetelmien todellista desinfiointitehoa mitattiin laboratorioolosuhteissa.





Kuva 1. Laukaan karanteenin uudet tilanjakoratkaisut

Työstä on laadittu erillinen raportti ”Kalanviljelylaitoksen karanteenialtaista vesistöön johdettavan veden desinfiointi”, tutkimusraportti 18.9.2009, Kuopion yliopisto, Ympäristötieteen laitos. Vaihtoehtoista valittiin kolmiportainen menetelmä, joka perustuu mikroosivilointiin, peretikkahappo käsittelyyn ja UV – käsittelyyn. Erotettava lietevesi päädyttiin johtamaan yleiseen viemäriverkostoon peretikkahappo käsittelyn jälkeen. Kaaviokuva poistoveden käsittelyjärjestelmästä on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Laukaan karanteenin vedenkäsittelyjärjestelmä

Tilaa voidaan hyväksytysti käyttää sekä mereisestä ympäristöstä että muista maista tuotavien mätä- ja kalaerien karantenoinnissa. Hankkeen sisällä tila testattiin Venäjältä tuodun nelman karantenoinnissa.

Uuden tekniikan myötä myös kustannukset kohosivat arvioitua suuremmiksi. Tilojen saneerausessa käytettiin huomattavasti omaa työvoimaa. Tilat ja tekniikka on todettu hyvin toimiviksi, ja voidaankin sanoa, että valmiudet ja varmuus karantenoinneissa on nyt Suomessa merkittävästi aiempaa korkeammalla tasolla.

### 3.5. Nelman (*Stenodus leucichthys*) tuontiedellytysten selvitys ja tuonti

Nelman mädin maahantuontiedellytysten selvitys ja maahantuonti kytkeytyivät ulkoministeriön, maa- ja metsätalousministeriön kautta, rahoittamaan Luoteis-venäjän kalatalouden kehittämisohjelma -nimiseen lähialuehankkeeseen. Hankkeessa oli yritetty emokalapyntejä Ob – joella jo kahtena vuonna. Niiden epäonnistuttua ainoaksi vaihtoehdoksi mädinhankinnassa nähtiin laitosemoihin (Forvat Ltd, Leningradin alue) turvautuminen.

Maahantuonnissa tarvittava kalaterveysdokumentointi osoittautui hyvin hankalaksi. EU:ssa käytössä oleva terveystodistusmalli ei ollut tuttu Venäläisille viranomaisille ja he kokivat lomakkeen täytön hyvin hankalaksi ja aluksi terveystodistukset Venäjältä saatiinkin eri formaatissa. Suomalaiset maahantuonnista vastaavat viranomaiset eivät kuitenkaan hyväksyneet dokumentteja, joita ei ollut täytetty EU:n kalaterveystodistuslomakkeella. Myös tarvittavan Traces -ilmoituksen teko osoittautui

hyvin haasteelliseksi, sillä lomakepohjan valikoista ei löytynyt tarvittuja vaihtoehtoja. Lopulta terveystodistukset saatiin Venäjältä oikeassa muodossa ja Traces -ilmoituksen poikkeavaan täyttöön saatiin lupa suomalaisilta viranomaisilta (Evira).

Kalastuslain 94 §:n ja Euroopan unionin asetuksen (EY 708/2007) mukainen maahantuontilupa saatiin Maa- ja metsätalousministeriöstä maaliskuussa. Tulokaslajiasetuksen vuoksi hyvin tarkasti määritelty lupa edellytti prosessin edetessä kuitenkin useita erillishakemuksia ja lupamuutoksia. Kaikkiaan maahantuontiin liittyviä selvityksiä ja lupahakemuksia tehtiin kymmenkunta (tarkka listaus ohjausryhmän pöytäkirjassa 25.8.2010).

Silmäpisteasteella oleva mäti siirrettiin keväällä 2010 Venäjältä Suomeen Vaalimaan raja-aseman kautta, josta mäti siirrettiin Laukaan karanteenitiloihin. Venäjällä lähtiessä desinfioitu mäti desinfioitiin vielä Laukaassa jodoforilla. Tuontierä oli 5 litraa ja mäti osoittautui laadultaan erinomaiseksi.

### **3.6. "Case Nelma"**

Mäti kuoriutui Laukaan karanteenitiloissa 20.–29.4.2010 välisenä aikajaksona. Aloitusruokinnassa oli yhteensä noin 200 000 vastakuoriutunutta poikasta. Poikaset saavuttivat gramman koon heinäkuun puolivälissä ja 10 gramman koon elokuun lopussa.

Vuodenvaihteessa kaloja oli jäljellä 60 000 noin 25 gramman painoista poikasta. Elokuusta vastakuoriutuneesta poikasesta vuoden vaihteeseen oli noin 30 %. Alkukasvatuksessa esiintyneet ongelmat johtuivat mitä todennäköisimmin erittäin korkeista kasvatustiheyksistä, joihin jouduttiin kun lupaa kalojen siirtoon karanteenista muulle laitosalueelle ei saatu kalojen kasvuun nähden riittävän ajoissa. Kalat söivät kasvatuskauden aikana erittäin aggressiivisesti, mutta veden lämpötilan laskiessa alle 2 °C:een ruokahalu heikkeni erittäin paljon.

Alun perin oli tuotavan materiaalin kalatautiriskin arvioimiseksi tarkoitus saada näytteitä tuotavan mätierän emoparvesta Venäjältä. Koska tämä ei onnistunut, jouduttiin turvautumaan vähemmän varmoihin, korvaaviin tutkimuksiin. Kalojen testaamisesta vastustettavien kalatautien varalta laadittiin suunnitelma Eviran ohjeistuksella. Alla olevassa taulukossa on lueteltu EVIRaan lähetetyt kalaterveysnäytteet ja 15.2.2011 mennessä saapuneet tulokset sekä annetut hoidot. Eviran tutkimustulosten mukaan kaloista ei ole todettu eläinlääkintälainsäädännöllä vastustettavia kalatauteja. Nelmoissa esiintyneisiin muihin tauteihin kiinnitettiin erityistä huomiota jo eläinlääkintäviranomaisten edellyttämänä. Osittain korkean tuloveden lämpötilan, mutta myös nopeasti kasvavan biomassan ja kalatiheyden vuoksi kalat sairastuivat flavobakteeritartuntaan useamman kerran kasvatuskauden aikana. Kaloja lääkittiin EVIRAn ohjeistuksen mukaan antibiootilla, joka tehoi nopeasti.

Taulukko 1. Nelmojen kalaterveystarkkailu.

Pvm	Määrä	Syy	Tutkimukset	Tulos	Toimenpide
1.6.2010	60 kpl	luvan edellyttämä tutkimus	Patologis-anatominen tutkimus, BKD (p57/PCR ja viljely), IHN, VHS, IPN, ISA	ei todettu	ei toimenpiteitä
17.6.2010	60 kpl	kuolleisuutta	Histologia, Flavo - ja Aeromonas salmonicida - viljely, ISA, IHN, IPN, EHN	Flavobacterium psychrophilum	lääkitys: Orimycin
12.7.2010	20 kpl	kulumia, laikkuja	Patologis-anatominen tutkimus, Flavo - ja Aerobi -infektion osoittaminen	Flavobacterium columnare	lääkitys: Orimycin
17.8.2010	10 kpl	heisimatoepäily	Patologis-anatominen, Aerobi -infektion osoittaminen, Histologia, IHN, VHS, IPN	Proteocephalus sp.	ei toimenpiteitä
21.9.2010	60 kpl	sentinellikalat / KL- ja NN -kontrolli	Patologis-anatominen tutkimus, Aerobi -infektion osoittaminen	ei todettu	ei toimenpiteitä
12.11.2010	20 kpl	kuolleisuutta, kulumia	Patologis-anatominen tutkimus, Aerobi -infektion osoittaminen, IHN, VHS, IPN	Flavobacterium psychrophilum	lääkitys: Orimycin
18.11.2010	100 kpl	sovittu tutkimus Evira/Oulu	Patologis-anatominen tutkimus, Aerobi -infektion osoittaminen, Flavobakteeritutkimus, ELISA -tutkimus BKD:n varalta (tutkittu 88 kalaa)	BKD -tautia (Renibacterium salmoninarum) ei todettu, parvessa todettiin Flavobacterium psychrophilum -tartunta	lääkitys: Orimycin
25.11.2010	60 kpl	sentinellialtistuksen jälkeinen tutkimus	Patologis-anatominen, Aerobi -infektion osoittaminen, BKD (RT-PCR), IHN, VHS, IPN, ISA, Iridovirus	ei todettu	ei toimenpiteitä
25.11.2010	60 kpl	sentinellikalat / KL ja NN	Patologis-anatominen, Aerobi -infektion osoittaminen, BKD (RT-PCR), IHN, VHS, IPN, ISA, Iridovirus	ei todettu	ei toimenpiteitä

Talvella 2011 hyväksytyt EKTR – hankkeen turvin jatketaan nelman osalta kehittämistyötä. Uusi hanke tähtää lajin soveltuvuuden testaamista kierto-vesiviljelyyn ja toisaalta mahdollisen emokalaston perustamista jatkomateriaalin saannin varmistamiseksi. Hanke toteutetaan RKTln toimesta yhteistyössä elinkeino- ja yhteiskuntatutkimuksen, vesiviljelyn ja alan yritysten kanssa.

#### 4. Hankkeen toteuttajat ja niiden työnjako

Hanke koordinoijana ja pääasiallisena toteuttajana toimi Riista ja kalatalouden tutkimuslaitoksen vesiviljelyn tulosityksikkö. Elintarviketurvallisuusvirasto EVIRA oli pääasiallinen toteuttajana omavalvontaa koskevassa osassa. Ulkopuolisina konsultteina toimivat LogMaster Oy, Kuopion yliopiston ympäristötieteen laitos ja Insinööritoimisto Markku Karjalainen. Omavalvontaa koskevassa osassa työhön osallistui myös RKTl tietohallintoyksikkö.

Hanke liittyi läheisesti hakijan koordinoimaan Luoteis-Venäjän kalatalouden kehittämissuunnitelmaan, jossa vesiviljelyn monipuolistaminen ja nelman viljelyn kehittäminen on eräänä yhteistyöalueena Leningradin alueen kalatalouskomitean ja GosNIORKh – tutkimuslaitoksen kanssa tehtävässä yhteistyössä.

#### 5. Aikataulu

Hanke eteni pääasiassa laaditun aikataulun mukaan.

#### 6. Tulosten julkaisu ja hyödyntäminen

Tuloksia on esitelty ja julkistettu hankkeen etenemisen ja osioiden valmistumisen myötä useissa eri tilaisuuksissa ja yhteyksissä.

## Taulukko 2. Tiedottaminen ja tulosten julkaisu.

Ajankohta	Aihe	Tilaisuus/media
13.11.2008, Helsinki	Turbin; MERTA	Suomen kalankasvattajaliitto ry, Yrittäjäpäivä
11.12.2008, Maarianhamina	Turbin; MERTA	Suomen kalankasvattajaliitto ry, Yrittäjäpäivä
2008	Turbin – hanke, esittely	<a href="http://www.hankehaavi.fi/">http://www.hankehaavi.fi/</a>
2008	Turbin – hanke, esittely	<a href="http://www.evira.fi">http://www.evira.fi</a>
26.–27.3.2009, Oulu	MERTA – ohjelman esittely ja koulutus	Kalaterveys ja yrittäjäpäivät
28.9.2009	MERTA – ohjelman julkistus ja jakelu	<a href="http://rktl.fi">http://rktl.fi</a>
25.8.2009, Parainen	MERTA – ohjelman käyttökoulutus	Suomen ympäristö ja kalatalousinstituutti
26.8.2009, Oulu	MERTA – ohjelman käyttökoulutus	Evira
2009	Artikkeli hankkeesta	Kalankasvattaja, Suomen Kalastuslehti, Kalastajalehti
18.–19.11.2010	Turbin – hanke, esittely	Suomen kalankasvattajaliitto ry, syyskokous
2010	Artikkeli nelmasta	Kalankasvattaja 4/2010
2010	Artikkeli hankkeesta	Apaja 1/2010

Talvella 2011 hyväksytyn EKTR – hankkeen turvin jatketaan nelman osalta kehittämistyötä. Uusi hanke tähtää lajin soveltuvuuden testaamista kiertovesiviljelyyn ja toisaalta mahdollisen emokalaston perustamista jatkomateriaalin saannin varmistamiseksi. Hanke toteutetaan RKTln toimesta yhteistyössä elinkeino- ja yhteiskuntatutkimuksen, vesiviljelyn ja alan yritysten kanssa.

## 7. Hankkeen kustannusarvio ja toteutuneet kustannukset

Hankesuunnitelman mukainen kustannusarvio, muutos ja toteutuneet kustannukset on esitetty taulukossa 3.

### Taulukko 3. Hankkeen kustannusarvio ja toteutuneet kustannukset

	Palkka ja sivukulut €	Alv €	Ostopalvelu ja palkkiot, €	Matkakulut €	Kone- ja laite- hankinnat €	Muut kulut €	Yhteensä €
Hankesuunnitelma 29.2.2008	123 500	-	79 000	29 000	48 000	12 500	292 000
Hankesuunnitelman muutospäätös 22.12.2010	135 800		79 000	7 800	48 000	21 400	292 000
Toteutuneet kustannukset 31.12.2010	125 052,41		84 681,60	8 084,79	45 273,36	21 410,21	284 502,42

**Liitteet:** Arviointilomake ja kokouspöytäkirjat.