

Työryhmämuistio MMM 2003:12

Kalataloudellisten istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpanoa ohjeistavan työryhmän raportti

Helsinki 2003

MAA- JA METSÄTALOUSMINISTERIÖLLE

Maa- ja metsätalousministeriö asetti 5.12.2001 työryhmän, joka sai tehtäväkseen pohtia kalataloudellisten istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpanon menettelytapoja sekä laatia suositukset velvoiteistutusten käytännön toteuttamiseen muun muassa seuraavista asioista: kala- ja rapuerien hylkäämisperusteista, menettelytavoista hylkäämistapauksissa, luvanhaltijan velvollisuuksista velvoitteiden toteutuksessa, kala- ja rapuerien mittaamis- ja punnitusstandardeista sekä kuljetus- ja käsittelyohjeista. Lisäksi työryhmän tuli pohtia kalatalousmaksuvarojen käyttöön liittyvää ohjeistusta.

Työryhmän puheenjohtajaksi maa- ja metsätalousministeriö kutsui kalatalousjohtaja Jukka Muhosen Hämeen työvoima- ja elinkeinokeskuksesta sekä jäseniksi toimitusjohtaja Markku Juolan Voimalohi Oy:sta, osastopäällikkö Kari Kilpisen Kalatalouden Keskusliitosta, ylitarkastaja Eija Kirjavaisen maa- ja metsätalousministeriöstä, kalataloustarkastaja Kare Koiviston Lapin työvoima- ja elinkeinokeskuksesta, kalastusmestari Kari Kosunen Pohjois-Savon työvoima- ja elinkeinokeskuksesta, laitosjohtaja Pentti Pasasen Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselta, kalastusmestari Ossi Puhakan Pohjois-Karjalan Maaseutukeskus ry:n Kontiolahden kalanviljelylaitokselta sekä erikoistutkija Eija Rimaila-Pärnäsen Eläinlääkintä- ja elintarviketutkimuslaitokselta. Työryhmän sihteerinä toimivat ylitarkastaja Eija Kirjavainen maa- ja metsätalousministeriöstä ja kalastusmestari Kari Kosunen Pohjois-Savon TE-keskuksesta.

Työryhmä kuuli työnsä aikana asiantuntijoina hallintoneuvos Pekka Vihervuorta korkeimmasta hallinto-oikeudesta sekä ympäristöneuvos Hannu Kokkoa Länsi-Suomen ympäristölupavirastosta. Lisäksi työryhmän työssä ovat avustaneet piirikalastusmestari Veli-Matti Paananen Keski-Suomen TE-keskuksesta sekä harjoittelija Kai Walden maa- ja metsätalousministeriöstä. Työryhmä tutustui toukokuussa 2002 Iijoen käytännön istutustoimintaan Taivalkoskella. Ryhmä piti kaikkiaan 16 kokousta.

Työryhmän tuli alunperin toimittaa ehdotuksensa maa- ja metsätalousministeriöön vuoden 2002 loppuun mennessä, mutta sille myönnettiin jatkoaikaa toukokuun loppuun 2003 saakka.

Saatuaan työnsä päätökseen työryhmä luovuttaa työnsä kunnioittaen maa- ja metsätalousministeriölle.

Helsingissä 27 päivänä toukokuuta 2003.

Jukka Muhonen

Markku Juola

Kari Kilpinen

Eija Kirjavainen

Kare Koivisto

Kari Kosunen

Pentti Pasanen

Ossi Puhakka

Eija Rimaila-Pärnänen

TIIVISTELMÄ

Maa- ja metsätalousministeriö asetti 5.12.2001 työryhmän, joka sai tehtäväkseen pohtia kalataloudellisten istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpanon menettelytapoja. Lisäksi työryhmän tuli pohtia kalatalousmaksuvarojen käyttöön liittyvää ohjeistusta. Tässä raportissa on annetun tehtävän puitteissa kartoitettu kalataloudellisen velvoitehoidon nykytilanne, analysoitu siihen liittyviä ongelmia sekä esitetty toimenpide-ehdotuksia velvoitehoidon kehittämiseksi.

Vesistöihin rakentaminen, niiden kuormittaminen tai muuttaminen on pienimpiä toimenpiteitä lukuun ottamatta luvanvaraista vesi- tai ympäristönsuojelulainsäädännön perusteella. Lupien myöntämisen yhteydessä määrätään luvan saaja kompensoimaan kalastolle ja kalastukselle aiheutettu haitta. Kompensaatiotoimena on yleisimmin kalojen tai rapujen istutus, kalatien rakentaminen tai kalatalousmaksun maksaminen kalatalousviranomaiselle.

Suomessa on tällä hetkellä voimassa noin 700 vesi- tai ympäristönsuojelulain nojalla annettua lupaa, jossa luvan saaja on velvoitettu joko suorittamaan toimenpidevelvoitteena kalojen tai rapujen istutuksia tietylle vesialueelle tai maksamaan kalatalousmaksu kalatalousviranomaiselle. Velvoiteistutuksia tehdään vuosittain noin 8,5 miljoonan euron arvosta ja noin puolet Suomen kala- ja rapuistutuksista kustannetaan velvoitevaroin.

Velvoitehoidon merkitys on korostunut varsinkin taajamien lähivesissä, joissa on suuri kalastuspaine ja joissa kalastuksen jatkuminen vesistöjen muuttamisen jälkeen on suurelta osin velvoitteiden varassa. Velvoitehoidolla on ollut myös erittäin suuri merkitys vaelluskalakantojen säilyttämisessä.

Istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpanoa ohjeistava työryhmä laati yhteensä 46 toimenpide-ehdotusta velvoitehoidon kehittämiseksi. Lähtökohdiksi asetettiin velvoitehoidon saaminen kestäväksi, tulokselliseksi, toimivaksi ja avoimeksi. Työryhmä analysoi koko velvoitehoitoprosessin luvan myöntämisestä velvoitteen toimeenpanoon sekä sen tulosten seurantaan ja dokumentointiin. Velvoitehoidolle määriteltiin seuraavat tavoitteet:

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

Työryhmä määritteli kestävä velvoitehoidon kriteerit, esitti velvoiteistukkaille laatuvaatimuksia, analysoi luvan myöntämiseen liittyviä näkökohtia, teki menettelytapaesityksen istutus- ja kalatalousmaksujen suunnitelmien laadintaan, kalojen kuljetukseen ja käsittelyyn sekä valvontaan. Lisäksi työryhmä esitti perusteet kala- ja rapuerien hylkäämiseksi. Laadittujen toimenpide-ehdotusten avulla pyritään menettelytavat velvoitehoidossa saamaan mahdollisimman tehokkaiksi ja toimiviksi, jolloin velvoitehoito muuttuu entistä tuloksellisemmaksi. Toimivasta velvoitehoidosta ja selkeistä pelisäännöistä hyötyvät kaikki osapuolet: vesialueen omistajat, kalastajat, luvanhaltijat, valvontaviranomaiset ja lupaviranomaiset.

SISÄLLYSLUETTELO

1. TYÖRYHMÄN TEHTÄVÄ.....	6
2. LÄHTÖTILANNE.....	7
2.1 Yleistä istutus- ja maksuvelvoitteista.....	7
2.2 Velvoitteiden lainsäädännöllinen perusta	8
2.2.1 Historia.....	8
2.2.2 Voimassa oleva lainsäädäntö	9
2.2.3 Voimassa olevien velvoitteiden uudistaminen.....	10
2.3 Lupaviranomaiset ja muut velvoiteosapuolet	10
2.4 Velvoitteiden lukumäärä ja merkitys kalataloudessa.....	11
2.5 Velvoitteiden toteutus	15
2.5.1 Istutusvelvoitteet	15
2.5.2 Maksuvelvoitteet.....	16
2.6 Velvoitehoidon toimeenpanon ongelmat	19
2.6.1 Velvoitteiden määräytyminen.....	19
2.6.2 Velvoitteiden toteuttaminen.....	19
2.6.3 Kalatalousmaksujen käyttö	20
2.6.4 Velvoitteiden valvonta	20
2.6.5 Muut ongelmat	21
3. VELVOITEHOIDON KEHITTÄMINEN.....	22
3.1 Kestävä velvoitehoito.....	22
3.2 Laadukas velvoiteistutus ja -istukas.....	24
3.2.1 Yleiset laatuvaatimukset	24
3.2.2 Istukkaiden terveystvaatimukset	25
3.3 Velvoitepäätöksen toimivuus	27
4. ISTUTUS- JA MAKSUVELVOITTEIDEN TOIMEENPANO	29
4.1 Istutusvelvoitteiden ja kalatalousmaksujen suunnitelmat.....	29
4.1.1 Istutusvelvoitteiden toimeenpanosuunnitelmat.....	29
4.1.2 Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmat	30
4.2 Maksuvelvoitteiden toteuttaminen.....	31
4.2.1 Istutukset	31
4.2.2 Muut toimenpiteet.....	32
4.3 Yhteistyö asianosaisten kanssa	32
4.4 Istutusten valvonta	33
4.4.1 Valvonta kasvatustaikalla.....	33
4.4.2 Valvonta istutustaikalla	34
4.4.3 Raportointi ja muut istutuksen jälkeiset valvontatoimet.....	36
4.5 Menettely poikkeustilanteissa ja istukkaiden hylkäysperusteet.....	36
4.6 Näytteenottomenetelmät	38
4.6.1 Pituuden mittaaminen	38
4.6.2 Keskipainon määrittäminen	38
4.6.3 Lohensukuisten petokalojen mätimäärän mittaaminen.....	41
4.6.4 Siian ja harjuksen mädin ja vastakuoriutuneiden poikasten määrän mittaaminen	41
4.6.5 Kuhan vastakuoriutuneiden poikasten määrän mittaaminen	42
4.6.6 Toutaimen vastakuoriutuneiden poikasten määrän mittaaminen.....	42
4.7 Kalojen kuormaus ja kuljetus	43
4.7.1 Alkuvalmistelut	43
4.7.2 Kuormaus	43
4.7.3 Kuljetus	44

4.7.4 Tautien ja loisten leviämisen ehkäisy kuljetuksissa.....	46
4.8 Suositeltava istutusajankohta	46
4.9 Työryhmän muut toimenpide-ehdotukset	49
5. YHTEENVETO TYÖRYHMÄN TOIMENPIDE-EHDOTUKSISTA VASTUUTAHOINEEN	51
5.1 Velvoitehoidon yleinen kehittäminen.....	51
5.2 Laadukas velvoiteistutus ja -istukas.....	52
5.3 Velvoitteiden toteutuksen suunnittelu.....	52
5.4 Velvoitteiden toteuttaminen.....	53
5.5 Velvoitteiden valvonta	54
5.6 Muut ehdotukset.....	55

LIITTEET:

1. Valvontapöytäkirja
2. Kuormauksen- ja kuljetuksen seurantalomake
3. Malli kalatalousmaksun käyttösuunnitelmasta
4. Kalatalousmaksun käyttöraporttilomake
5. Kalojen terveyden arviointi
6. Vastustettavat kalataudit
7. Istutusajankohtaan liittyvät lajikohtaiset erityisvaatimukset

1. TYÖRYHMÄN TEHTÄVÄ

Maa- ja metsätalousministeriö asetti 5.12.2001 työryhmän, joka sai tehtäväkseen pohtia kalataloudellisten istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpanon menettelytapoja sekä laatia suositukset velvoiteistutusten käytännön toteuttamisesta. Työryhmän tuli mieltää muun muassa kala- ja rapuerien hylkäämisperusteita, menettelytapoja hylkäämistapauksissa, luvanhaltijan velvollisuuksia velvoitteiden toteutuksessa, kala- ja rapuerien mittaamis- ja punnitusstandardeja sekä kuljetus- ja käsittelyohjeita. Lisäksi työryhmän tuli pohtia kalatalousmaksuvarojen käyttöön liittyvää ohjeistusta.

Edellä mainittu työryhmä, joka nimesi itsensä TOIVE -työryhmäksi, asetettiin maa- ja metsätalousministeriölle maaliskuussa 1999 luovutettujen kalaistukkaiden laatutyöryhmän esitysten pohjalta. Esityksissä todettiin runsaasti selvitystarpeita, joista mainittakoon kalaistukkaiden mittauksen, kuljetuksen ja kuntokertoimen määrittämisen ohjeistus sekä kalatalousviranomaisten istutusten valvontaa koskevien yhtenäisten ohjeiden laatiminen.

Työvoima- ja elinkeinokeskusten valvontamestarit vastasivat kalatalousviranomaisen istutusten valvontaa koskevien yhtenäisten ohjeiden tarpeeseen laatimalla vuonna 2001 omaan käyttöönsä kalatalousvelvoitteiden valvontaohjeiston. Koska velvoitteisiin liittyy useita eri osapuolia, katsottiin maa- ja metsätalousministeriössä, että laadittu ohjeisto on ennen laajempaa käyttöön ottoa tarpeellista käydä läpi eri yhteistyösapuolten kanssa. Lisäksi todettiin tarve tarkastella istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpanoa ja kehittämistarpeita laajemminkin, koska edellisestä kalataloudellisten velvoitteiden kehittämistä pohtineen ryhmän (kalakannan hoitovelvoitetuimikunta) työskentelystä oli kulunut jo kolmekymmentä vuotta.

Koska kalaistukkaiden laatutyöryhmän raportti sisälsi lukuisia muitakin kuin kalataloudellisiin velvoitteisiin liittyviä jatkoselvitysehdotuksia, nimitti maa- ja metsätalousministeriö joulukuussa 2001 kalataloudellisten istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpanoa ohjeistavan työryhmän rinnalle työskentelemään myös toisen työryhmän. Tämän, kalaistutusten kehittämistyöryhmän, tehtäväksi annettiin istutuspoikasten laatukriteerien tarkistaminen sekä kalanpoikasten laadun ja istutusten kehittäminen. Lisäksi kehittämistyöryhmän tuli koordinoita kalanpoikasten muuntokerrointen määrittämiseen tähtäävää tutkimustoimintaa sekä laatia käytettävissä olevan tiedon perusteella erikokoisille siianpoikasille väliaikaiset kertoimet, kunnes kertoimet voidaan perustellusti tarkistaa tutkimustiedon karttuessa.

Näistä kahdesta miltei yhtä aikaa työskennelleestä työryhmästä kalaistutusten kehittämistyöryhmä keskittyi laatuasioihin yleisellä tasolla ja TOIVE -työryhmä istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpanon käytännön ongelmien ratkaisemiseen laatimalla ohjeita ja raja-arvoja, joita noudattaen päästäisiin mahdollisimman tulokselliseen velvoitehoitoon.

2. LÄHTÖTILANNE

2.1 Yleistä istutus- ja maksuvelvoitteista

Kun vesistöön rakennetaan tai sitä kuormitetaan tai muutoin muutetaan, on toiminta yleensä pienimpiä toimenpiteitä lukuun ottamatta luvanvaraista. Lupa vesistön muuttamiseen tai pilaamiseen haetaan vesi- tai ympäristönsuojelulainsäädännön nojalla. Jos vesistöön rakentaminen aiheuttaa kalastolle tai kalastukselle ilmeistä vahinkoa, on luvan saaja vesilain 2 luvun 22§:n mukaan velvoitettu ryhtymään toimenpiteisiin näiden vahinkojen torjumiseksi tai vähentämiseksi. Toimenpiteiden sijasta voidaan määrätä luvan saajan maksettavaksi velvoitteen tai sen osan kohtuullisia kustannuksia vastaava kalatalousmaksu. Jos rakentamisesta kuitenkin, luvassa määrätystä vahinkoa estävistä toimenpiteistä huolimatta, aiheutuu kalataloudellista vahinkoa on se vesilain 11 luvun 3 ja 5 §:n mukaisesti korvattava täysimääräisesti. Kalatalousvelvoitteen määräämisperuste on siten ne vahingot, joita ei ole määrätty rahalla korvattavaksi ja kalatalousmaksun peruste on näiden vahinkojen estämiseksi tarvittavien toimenpiteiden kohtuullinen kustannus. Ympäristösuojelulaissa on kalatalousvelvoitemääräysten osalta viittaus vesilakiin.

Kalavesissä aiheutettu haitta näkyy yleisimmin kalastuksen vaikeutumisena, kalalajiston muuttumisena, saaliin arvon alenemana ja makuvirheinä. Pahimmissa tapauksissa kavennetaan joidenkin kala- ja/tai rapulajien elinolosuhteita niin paljon, että uhataan näiden lajien säilymistä vesistöissä. Taulukossa 1 on kuvattu jätevesien kalataloudellisia vaikutuksia. Esitetyt seuraukset kuvaavat ympäristömuutosten kalasto- ja kalastusvaikutuksia pääpiirteissään myös muiden muutosten osalta. Koska osaa vaikutuksista on vaikea tai mahdoton kompensoida, on haittojen ennaltaehkäisy tärkeää. Tästä syystä esimerkiksi jätevesien puhdistusmenetelmien kehittyminen on ollut kalatalouden kannalta erityisen myönteistä.

Taulukko 1. Jätevesien kalataloudelliset vaikutukset P. Tuunaisen (1979)¹ mukaan.

Biologiset

Kalakuolemat
Kalojen lisääntymishäiriöt
Lajien häviäminen
Uusien lajien ilmaantuminen
Kalakantojen heikkeneminen tai voimistuminen
Kuolevuuden lisääntyminen
Ikärakenteen muuttuminen
Kalojen kasvun muuttuminen

Esteettiset

Kalojen epämiellyttävä maku ja/tai hajua
Kalojen lisääntynyt tautisuus (loiset, haavaumat jne.)

Yhteiskunnalliset

Kalastajan asuinpaikan vaihtaminen
Ammatin vaihtaminen
Työttömyys jne

Välittömät taloudelliset

Kalastuslupatulojen väheneminen
Omaisuuksien arvon aleneminen
Saaliin menekin heikkeneminen
Pyydysten käyminen tarpeettomiksi
Pyydysten käyttöä vähentäminen
Muun kalastusvälineistön ja kaluston käyminen tarpeettomaksi

Terveydelliset

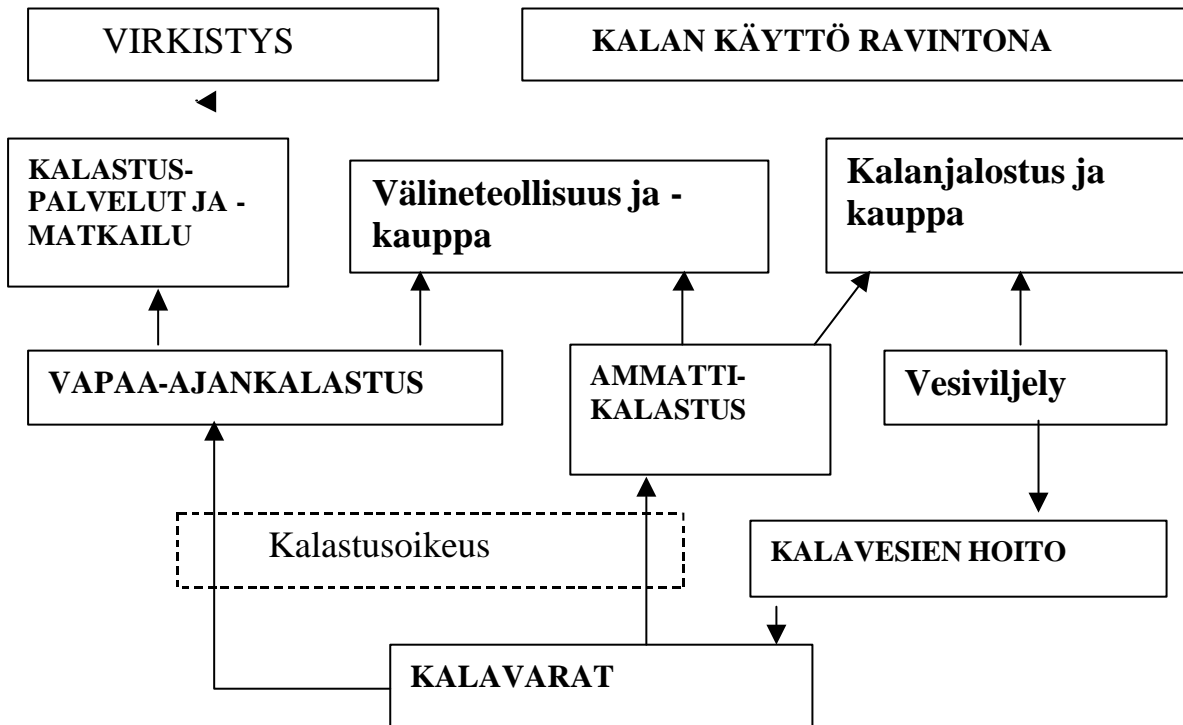
Raskasmetallien aiheuttamat vaarat
Muiden kaloihin kertyvien myrkyllisten aineiden (PCB, DDT jne.) vaikutukset

Kalastukselliset

Saaliin väheneminen kalakantojen heiketessä
Pyydysten kalastavuuden väheneminen
Pyydysten likaantumisen aiheuttama lisätyö
Kalastusmatkojen piteneminen

¹ Tuunainen, P. 1979. Jätevesien vaikutus ja kalatalousvahinkojen arviointi. –teoksessa: Auvinen, H. ja Muhonen, J. Kalatalousvahinkojen arviointi, kompensointi ja korvaaminen. Vesi- ja kalatalousmiehet ry, Helsinki, 1979.

Kalataloudelliset velvoitteet ovat useimmiten tarkkailu-, istutus- ja maksuvelvoitteita. Tarkkailuvelvoitteilla seurataan vesistön tilan muutoksen vaikutuksia kohdealueen kalastoon ja kalastukseen. Istutus- ja kalatalousmaksuvelvoitteilla pyritään kompensoimaan vesistörakentamisen tai muun ympäristömuutoksen kalataloudelle aiheuttamia haittoja. Kompensaation ensisijaisena tavoitteena on turvata kalakantojen tuottokyky. Kalavarojen tila heijastuu koko kalatalous-järjestelmään (kuva 1). Kompensaatioistutusten ansiosta voi kalastus useimmilla haitta-alueilla nykyään jatkua melko normaalisti ympäristömuutoksista huolimatta. Istutusten lisäksi on kompensoitotoimenpiteinä käytetty myös mm. kalatievelvoitteita, hoitokalastuksia ja vesikasvien niittoa.



Kuva 1. Kalavarat luovat kalatalousjärjestelmän perustan. Vesi- ja ympäristönsuojelulain perusteella määrätyillä kompensoitotoimilla pyritään estämään tai vähentämään haittoja, jotka luvanvaraisesta toiminnasta aiheutuvat kalastolle ja kalastukselle.

2.2 Velvoitteiden lainsäädännöllinen perusta

2.2.1 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. Padoon sai rakentaa vain niihin osiin, mihin lohi ja siika eivät tavallisesti enää nousseet. Lisäksi rakentamiseen vaadittiin lupa, jonka yhteydessä määrättiin toimenpidevelvoitteita. Padoon 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 velvoitteena 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 velvoitteina luovuttiin ja vallinneen käytännön mukaisesti ensisijaiseksi toimenpiteeksi määrättiin kalojen istutus (kalanhoitovelvoite). Mikäli toimenpiteet aiheuttivat kohtuuttomia kustannuksia niillä saavutettavaan 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 velvoitteeseen myös jälkeenpäin.

2.2.2 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 velvoitettava 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) tarkoitettu 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 maksunsaaajalle 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 kalastusoikeudelliset 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 päästämistä 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

2.2.3 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.

Vesilain 8 luvun 10 §:ssä on vesistön säännöstelyä koskevia määräyksiä. 10b §:ssä säädetään menettelystä, jonka kautta on mahdollista hakea ympäristölupavirastolta lupaehtojen tarkistamista tai uusien määräysten asettamista. Hakemuksen voivat tehdä alueellinen ympäristökeskus, kalatalousviranomainen tai kunta. Tarkistamisen edellytyksenä on muun muassa, että siitä yleisen edun kannalta saatava hyöty on olosuhteisiin nähden merkittävä.

2.3 Lupaviranomaiset ja muut velvoiteosapuolet

Kalataloudellisia velvoitteita sisältävät lupapäätökset perustuvat joko vesilakiin (ns. vesitalouslupa) tai ympäristönsuojelulakiin (ympäristölupa). Vesitalouslupia käsittelevät Länsi-, Itä- ja Pohjois-Suomen ympäristölupavirastot (entiset vesioikeudet) ja ympäristölupia niiden lisäksi myös alueelliset ympäristökeskukset ja kuntien ympäristönsuojeluviranomaiset. Kunkin lupaviranomaisen toimivalta määräytyy ympäristönsuojelulain ja -asetuksen perusteella. Ympäristölupavirastoissa käsitellään mm. suurteollisuuden, asutuksen jätevesien (yli 4 000 asukasta) kaivostoiminnan, satamien, ja lentokenttien ympäristölupien lisäksi kaikki turvetuotannon ja kalankasvatuksen ympäristöluvat.

Sekä vesitalous- että ympäristöluvat voivat olla joko määräaikaista tai toistaiseksi voimassa olevia, jolloin lupapäätöksessä määrätään, milloin hakemus lupaehtojen tarkistamiseksi tulee jättää. Suurin osa teollisuuden ja taajamien jätevesiluvista sekä turvetuotannon ja kalankasvatuksen luvista on toistaiseksi voimassa olevia.

Lupapäätöksistä tehdyt valitukset käsittelee Vaasan hallinto-oikeus, jonka päätöksistä voi valittaa edelleen korkeimmalle hallinto-oikeudelle.

Yleistä kalatalousetua vesitalous- ja ympäristölupa-asioissa valvovat maa- ja metsätalousministeriön kala- ja riistaosasto ja TE-keskusten kalatalousyksiköt. Vesialueen omistajia ja kalastusoikeuden haltijoita lupaprosesseissa edustavat osakaskunnat tai muut vesialueen omistajat (Metsähallitus,

kunnat, yksityiset). Kalastusalueella vesistön kalataloudellista käyttö- ja hoitosuunnitelmaa toteutavana tahona on asianosaisen puhevalta kalatalouteen vaikuttavissa lupa-asioissa. Kalataloudellisten korvausvaatimusten osalta puhevalta on kuitenkin vain vesialueen omistajilla ja ammattikalastajilla. Rantakiinteistöjen omistajilla on puhevalta virkistyshaittaa koskevissa asioissa.

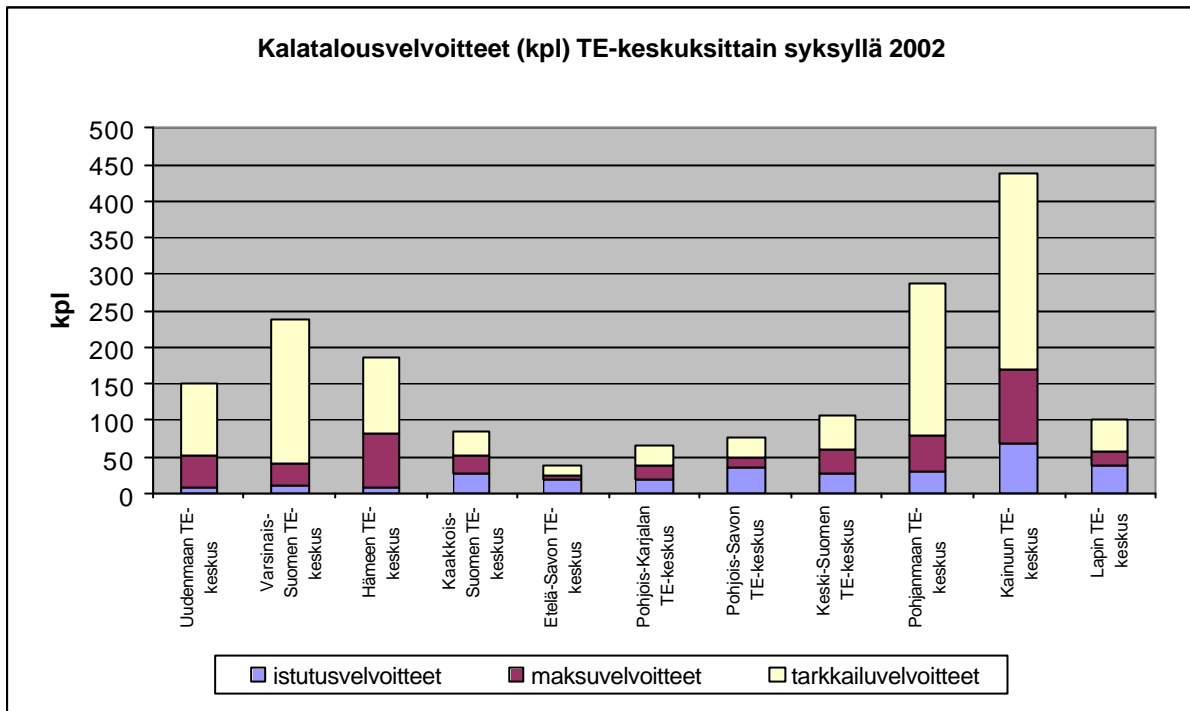
2.4 Velvoitteiden lukumäärä ja merkitys kalataloudessa

Suomessa on tällä hetkellä voimassa noin 700 vesi- tai ympäristönsuojelulain nojalla annettua lupaa, jossa luvanhaltija on velvoitettu joko suorittamaan kalojen tai rapujen istutuksia tietyille vesialueelle tai maksamaan kalatalousmaksu kalatalousviranomaiselle. Velvoiteistutuksia tehdään vuosittain noin 8,5 miljoonan euron arvosta. Vuonna 2000 kaikkiaan 52 prosenttia kala- ja rapuistutusten kokonaisarvosta kustannettiin velvoitevaroin.

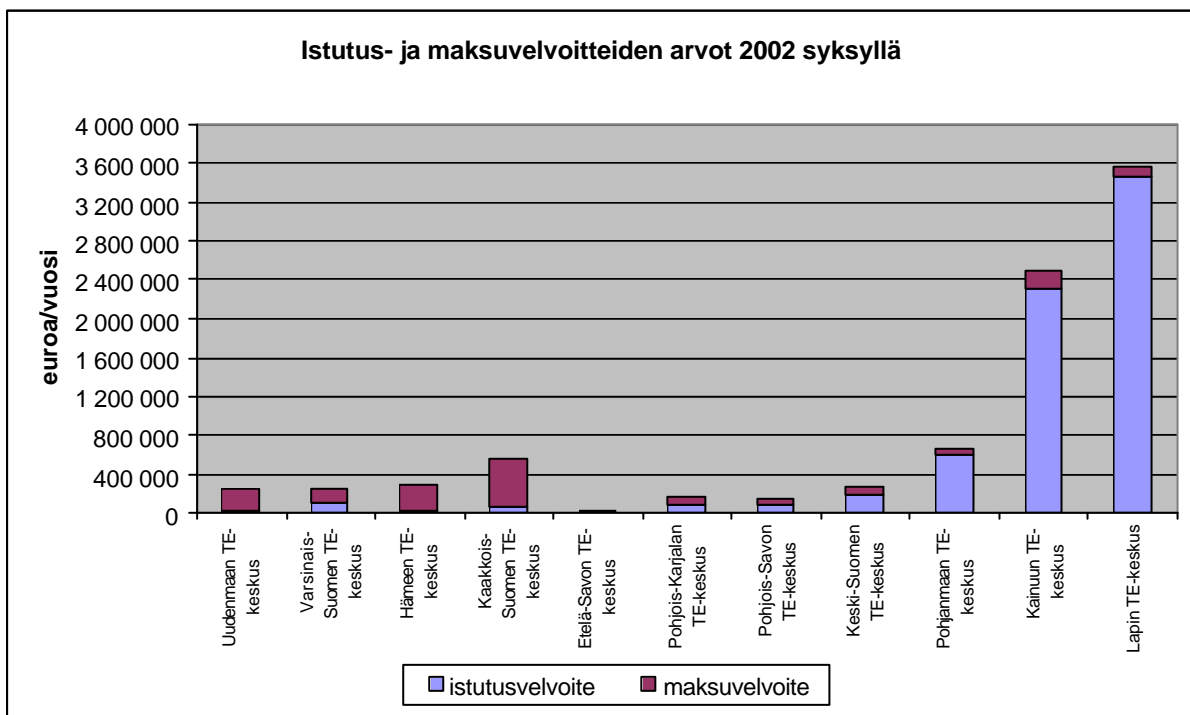
Suurimmat velvoitteet ovat Pohjois-Suomessa. Pelkästään Pohjois-Suomen voimayhtiöillä on istutusvelvoitteita vuosikustannuksiltaan yhteensä noin 2,7 miljoonan euron arvosta. Velvoitteiden alueellinen jakautuminen on tarkemmin esitetty taulukossa 2 ja kuvissa 2, 3 ja 5.

Taulukko 2. Kalataloudelliset velvoitteet eri työvoima- ja elinkeinokeskusten kalatalousyksiköiden alueella vuonna 2002. Velvoitteiden arvot on esitetty ilman arvonlisäveroa.

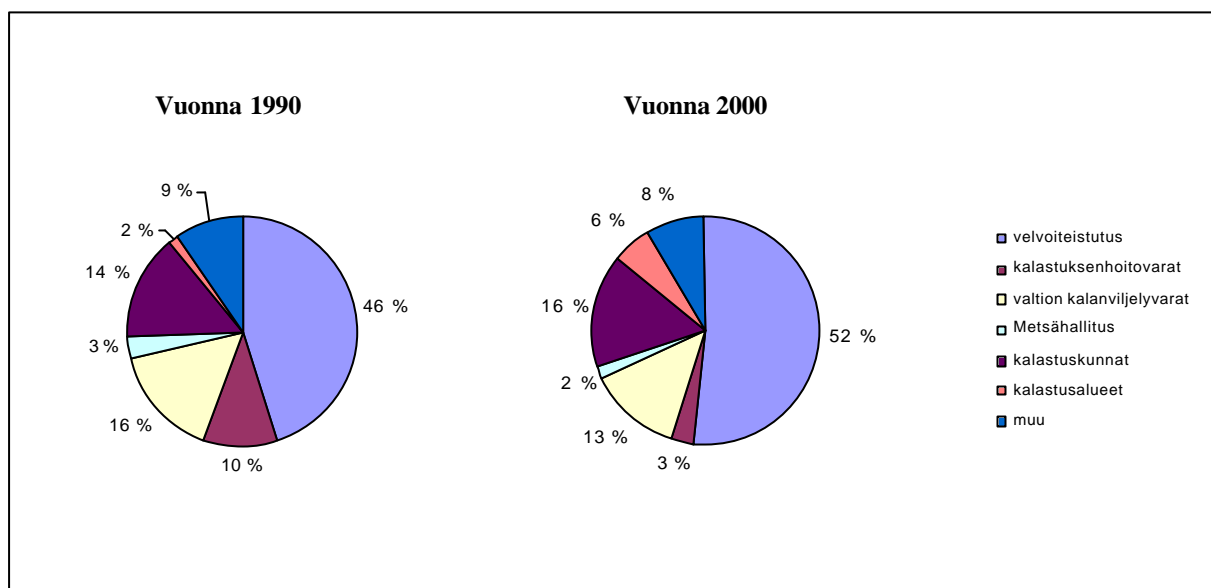
Te-keskus, kalatalousyksikkö	istutus- velvoitteet kpl	istutusvel- voitteet euro/vuosi	maksuvel- voitteet kpl	maksuvel- voitteet euro/vuosi	tarkkailu- velvoitteet kpl
Uudenmaan TE-keskus	9	12 610	44	237 250	98
Varsinais-Suomen TE-keskus	10	102 600	32	142 790	196
Hämeen TE-keskus	8	21 860	74	269 360	102
Kaakkois-Suomen TE-keskus	26	70 640	27	495 670	31
Etelä-Savon TE-keskus	19	20 180	6	16 150	12
Pohjois-Karjalan TE-keskus	20	82 750	20	78 430	25
Pohjois-Savon TE-keskus	34	83 220	13	65 640	30
Keski-Suomen TE-keskus	28	204 100	30	60 440	48
Pohjanmaan TE-keskus	31	588 660	48	69 970	207
Kainuun TE-keskus	67	2 304 180	103	186 560	268
Lapin TE-keskus	40	3 450 000	17	111 000	43
Yhteensä	292	6 940 800	414	1 733 250	1 060



Kuva 2. Kalataloudellisten veloitteiden lukumäärät TE-keskuksittain syksyllä 2002.



Kuva 3. Istutus- ja maksuveloitteiden yhteenlaskettu arvo (euroa) TE-keskuksittain syksyllä 2002.



Kuva 4. Velvoitteiden osuus istutusten kokonaisarvosta vuosina 1990 ja 2000.

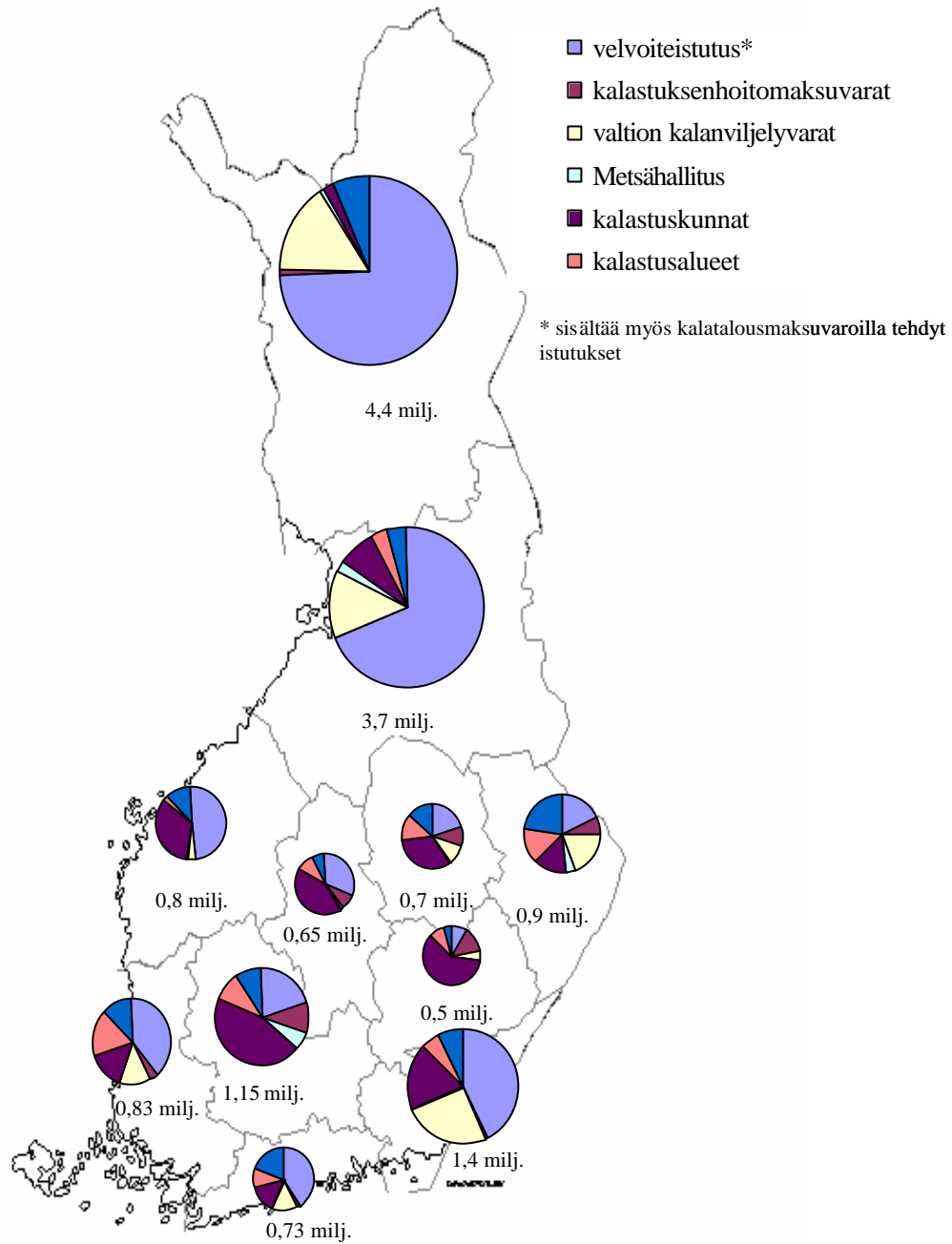
Velvoitteiden runsaus osoittaa, että vesistöjä on vuosien varrella muutettu paljon. Velvoitehoidon onnistumisessa tulisi arvioida sitä, kuinka hyvin kompensatio on onnistunut haitta-alueen kalatalouden näkökulmasta. Yleistäen voidaan todeta, että velvoiteistutusten ansiosta kalastusta pystytään jatkamaan monilla sellaisilla alueilla, joilla aiheutetun haitan vuoksi kalastusolosuhteet olisivat ilman niitä heikentyneet. Lisäksi velvoitteiden avulla on säilytetty eri kantoja ja jopa lajeja. Erityisen merkittäviä velvoitteet ovat olleet vaelluskalakantojen säilymisen kannalta. Esimerkiksi lohi-istutuksilla on tärkeä merkitys Itämeren lohen kalastukselle. Lisäksi velvoitteilla on ollut suuri merkitys toutainkantojen, Kymijoen vaelluskalakantojen, Saaristomeren ja Selkämeren meritaimenkantojen elvytyksessä, Iijoen lohi- ja taimenkantojen säilymisessä sekä Saimaan lohen suojelussa. Kattavaa arviota velvoitehoidon onnistumisesta ja tuloksellisuudesta ei ole kuitenkaan olemassa.

Koska velvoitteina kustannetaan noin puolet Suomen kala- ja rapuistutuksista, vaikuttavat velvoitteet vahvasti myös kalojen viljelytoimintaan lisäämällä istutustoiminnan volyyymiä. Lisäksi viljelymenetelmiä on täytynyt kehittää, jotta eri lajeja ja kantoja on saatu ylläpidettyä ja estettyä näiden sukupuuttoon kuoleminen. Merkittävä rooli eri kalakantojen säilyttämisessä ja viljelymenetelmien kehittämisessä on ollut Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksella. Velvoiteistutuksia varten on Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalanviljelylaitoksille otettu useita kalakantoja viljelyyn ja siten pyritty säilyttämään niitä.

Koska moniin muuttuneisiin vesiin kohdistuu voimakas kalastuspaine etenkin suurien asutuskeskusten läheisyydessä, on velvoitteina suoritettavalla kompensatiolla tärkeä merkitys kalastusmahdollisuuksien ylläpidossa. Pienelläkin velvoitteella voi olla paikallisesti erittäin suuri merkitys kalastusmahdollisuuksien tai jonkun paikallisen kalakannan säilymisessä.

Velvoitehoidon yhteensovittaminen alueen muihin hoitotoimiin ja kalaveden käyttöön on erittäin tärkeää. Mitä paremmin velvoitehoidon suunnittelussa on otettu käyttö ja muu hoito haitta-alueella huomioon sitä paremmiksi yleensä muodostuvat kompensation tulokset. Toisaalta myös kalastusalueiden käytön ja hoidon suunnittelussa on otettava huomioon velvoitteina tapahtuva kalavesien hoito. Esimerkiksi kalastusta järjestämällä voidaan vaikuttaa mm. siihen, ettei velvoiteistukkaita pyydetäsi liian varhaisessa vaiheessa ja liian pieninä.

Istutukset rahoituslähteen mukaan v. 2000



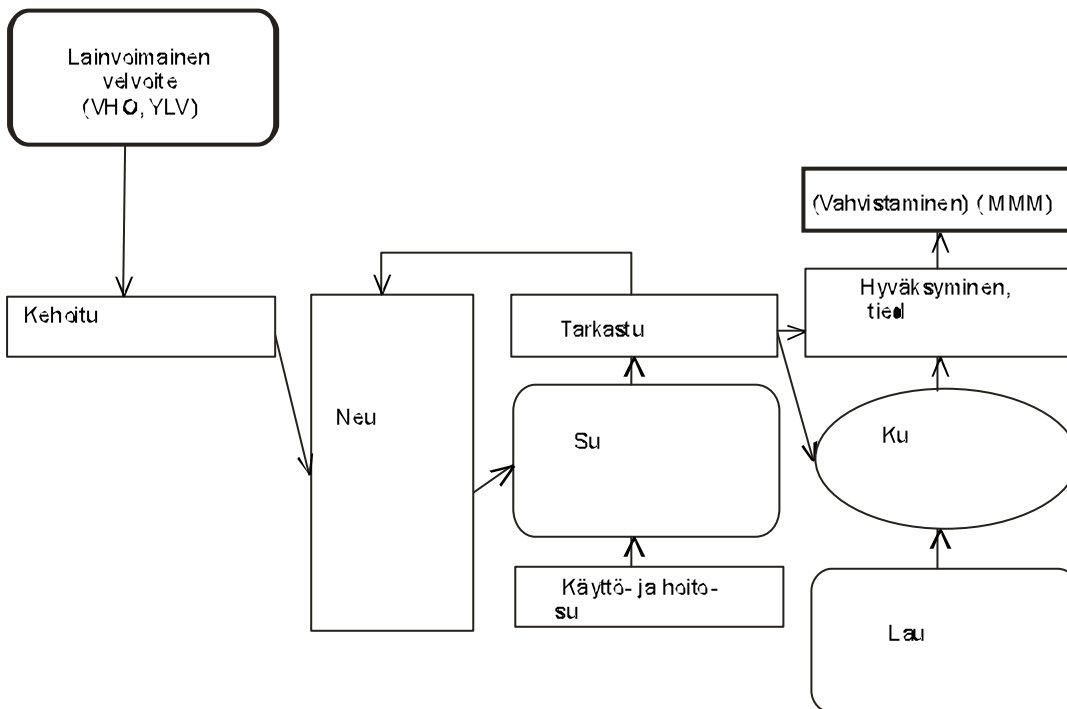
Kuva 5. Istutukset rahoituslähteen (euroa) mukaan eri TE-keskusten kalatalousyksiköiden alueella vuonna 2000. Ympyrän koko vastaa suurin piirtein istutusten kokonaisarvoa kullakin alueella.

2.5 Velvoitteiden toteutus

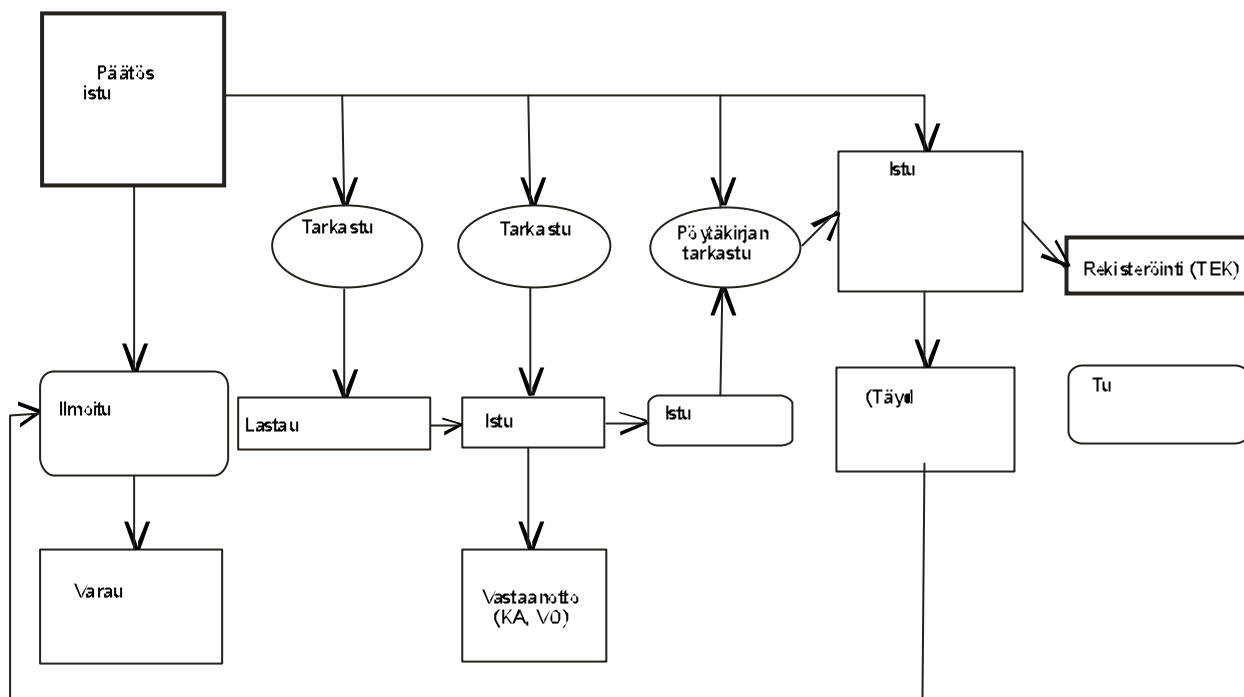
2.5.1 Istutusvelvoitteet

Lupaviranomaisen määräämän istutusvelvoitteen (*toimenpidevelvoite*) toteuttaminen alkaa istutussuunnitelman laatimisella (kuva 6). Luvan haltija laatii itse tai laadituttaa konsultilla istutussuunnitelman valvontaviranomaisena toimivan työvoima- ja elinkeinokeskuksen tai maa- ja metsätalousministeriön hyväksyttäväksi. Istutussuunnitelman on noudatettava lupapäätöksen määräyksiä ja siitä on ilmentävä muun muassa vuotuiset istutusmäärät ja -paikat lajeittain, istukkaiden koko- ja ikätiedot sekä mahdollisissa lajivaihdossa käytettävien istukkaiden arvot lajeittain. Eräissä lupapäätöksissä on vaadittu, että asianosaisia kuullaan ennen suunnitelman hyväksymisestä. Tarvittaessa kuuleminen järjestetään muulloinkin. Lisäksi suunnitelmien hyväksymisestä ilmoitetaan asianosaisille.

Istutusvelvoitteen toteuttavat (kuva 7) luvanhaltijan toimeksiannosta kalatalousalaa edustavat konsultit, kalanviljelijät tai luvan haltijat. Työvoima- ja elinkeinokeskukset vastaavat velvoitteiden valvonnasta ja vesialueen omistajien edustajat istukkaiden vastaanottamisesta. Jokaisesta velvoiteistuksesta laaditaan istutuspöytäkirja, joka toimitetaan TE-keskukselle. Suurien velvoitteiden toteutuksesta laatii luvan haltija tai velvoitteen toteuttaja vuosiyhteenvetoraportit TE-keskukselle.



Kuva 6. Toimenpidevelvoitteen toteuttamissuunnitelman hyväksyminen. (VHO= Vaasan hallinto-oikeus, YLV=ympäristölupavirasto, MMM=maa- ja metsätalousministeriö, TEK=TE-keskus, LH=luvan haltija, KS=konsultti, KA=kalastusalue, VO=vesialueen omistaja, KAL=kalastaja).



Kuva 7. Velvoiteistutuksen valvonta ja raportointi. (MMM=maa- ja metsätalousministeriö, TEK=TE-keskus, LH=luvan haltija, KV=kalanviljelijä, KA=kalastusalue, VO=vesialueen omistaja).

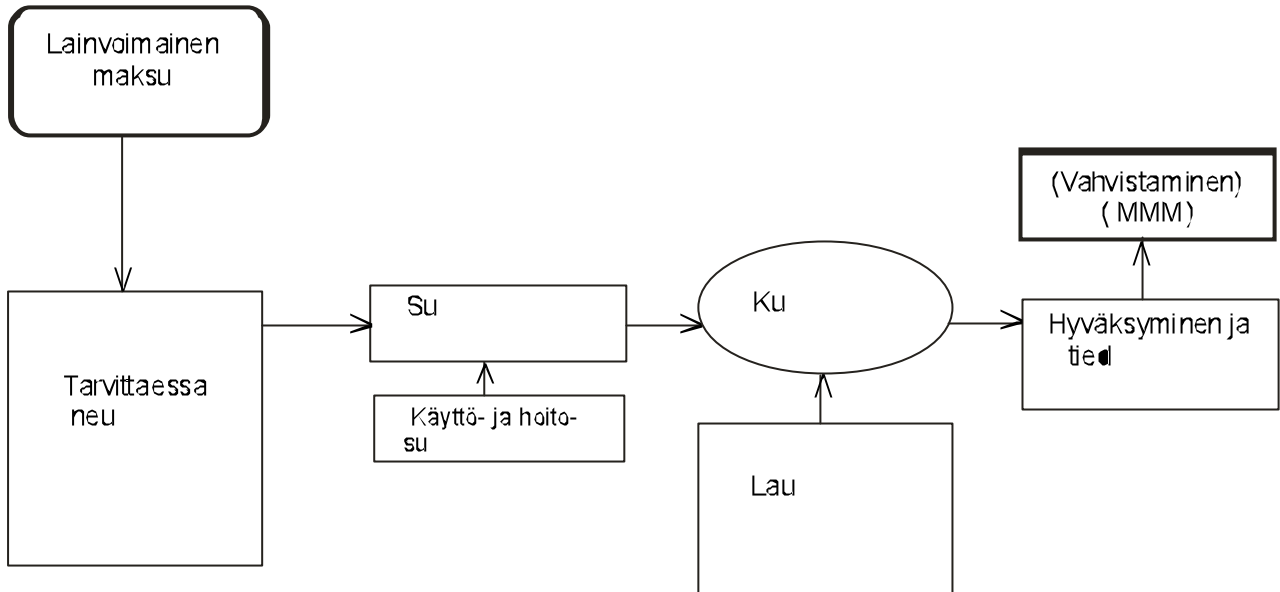
2.5.2 Maksuvelvoitteet

Maksuvelvoitteet (kalatalousmaksut) toteutetaan lupaviranomaisten antamien lupapäätösten puitteissa. Lupaehdoissa määrätään, mihin tarkoituksiin ja mille alueelle kalatalousmaksuja voidaan käyttää. Työvoima- ja elinkeinokeskukset laativat maksujen käyttösuunnitelmaesitykset (kuva 8), joissa maksujen käyttö yksilöidään kohteittain kullekin vuodelle. Ennen maksujen käyttösuunnitelmien vahvistamista kuullaan kalastusalueita ja /tai osakaskuntia. Käyttösuunnitelmissa esitetään vuotuiset istutusmäärät lajeittain, istukkaiden ikä- ja kokotiedot, istutuspaikat sekä tiedot, mihin muihin toimenpiteisiin maksuja aiotaan käyttää. Lisäksi suunnitelmista ilmenee toimenpiteistä aiheutuvat kustannukset.

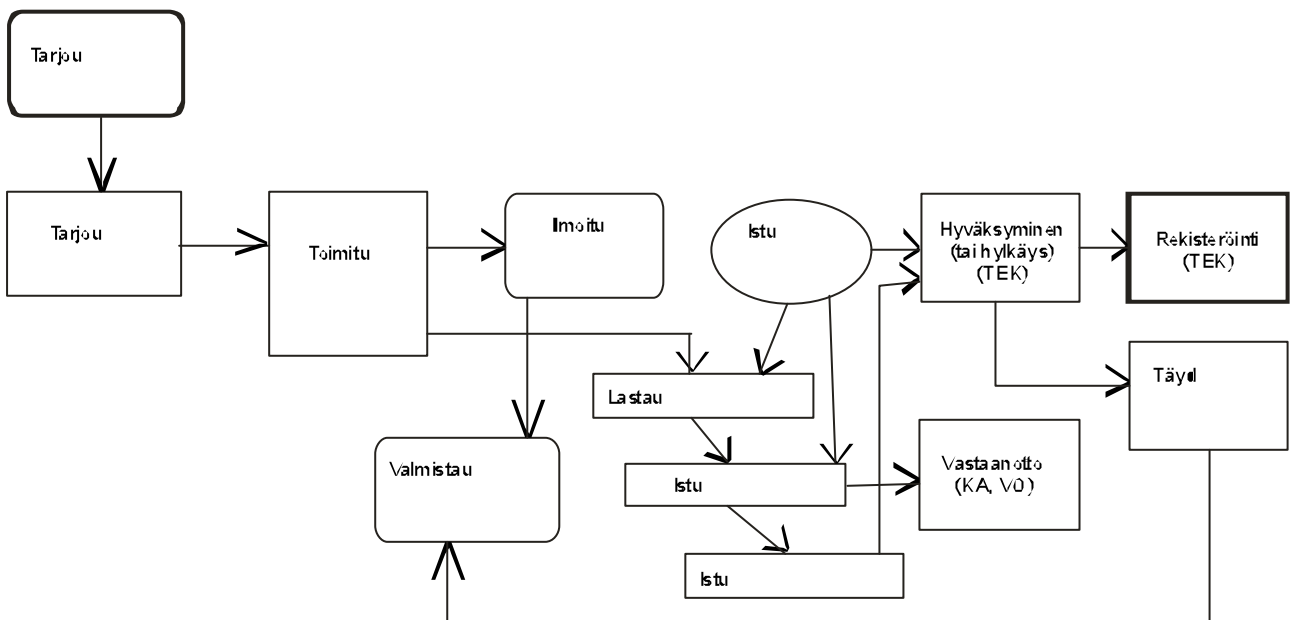
Kalatalousmaksuista noin 90 % on käytetty vuosittain istutuksiin (kuvat 9, 10 ja 11). Muita kalatalousmaksuilla tehtyjä toimenpiteitä ovat olleet mm. hoitokalastukset, vesikasvillisuuden poisto, emokalojen mädinhankintapyynti, istutusten tuloksellisuusselvitykset ja erilaiset kalataloudelliset kunnostustoimet.

Vastuu maksuvelvoitevarojen käytöstä on lupapäätöksen sanamuodosta riippuen työvoima- ja elinkeinokeskuksilla tai maa- ja metsätalousministeriöllä. Työvoima- ja elinkeinokeskukset tekevät tarjouspyynnöt, tilaavat istukkaat ja valvovat käyttösuunnitelmien mukaiset istutukset ja muut kalatalousmaksuilla tehtävät toimenpiteet. Vesialueen omistajalle ilmoitetaan istutuksesta kuten istutusvelvoitteissakin ja kaikista kalatalousmaksuilla tehdyistä istutuksista laaditaan istutuspöytäkirja.

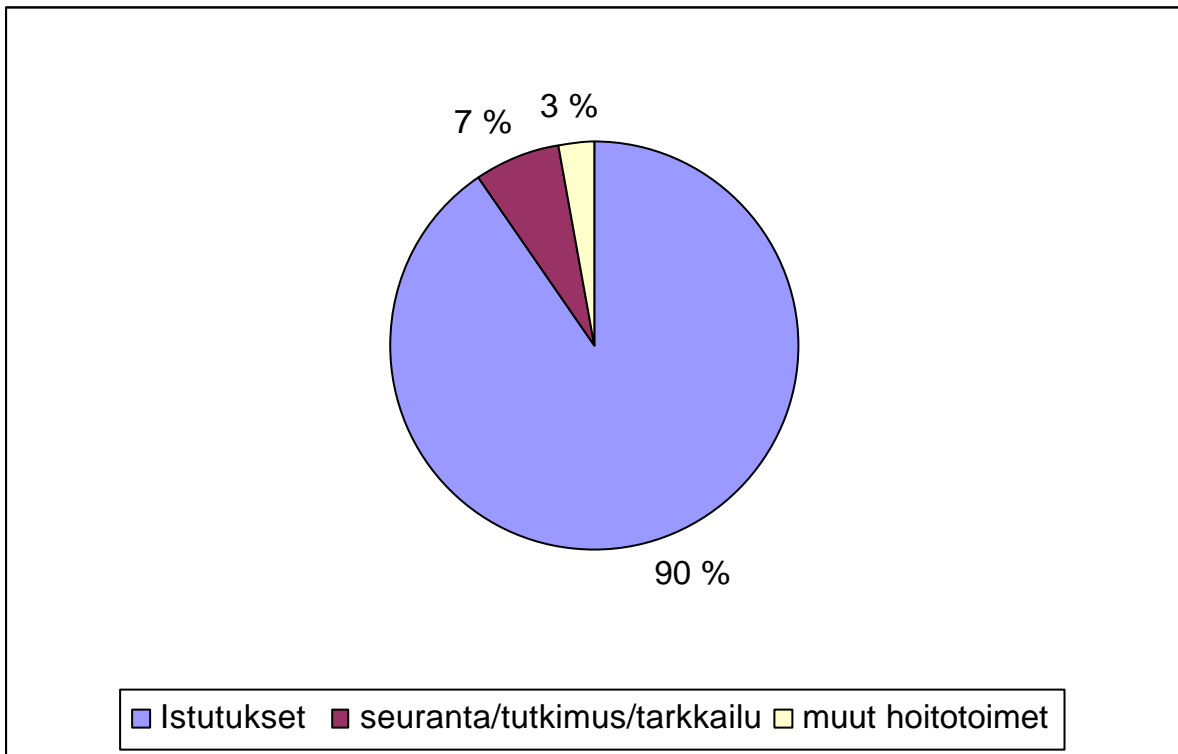
Muiden maksuvelvoitteisiin liittyvien toimenpiteiden, kuten hoitokalastusten ja kalamerkitöjen, toteuttajina ovat yleensä toimineet konsultit tai kalastusalueet.



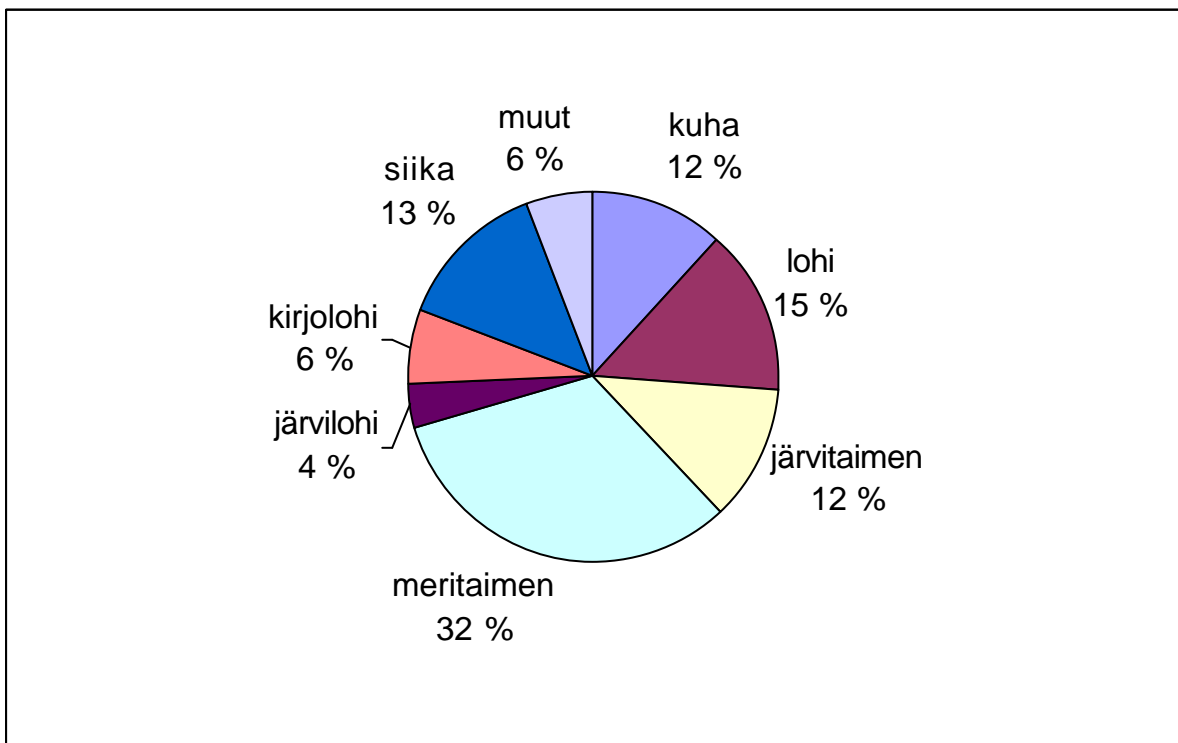
Kuva 8. Kalatalousmaksun käyttösuunnitelman laadinta. (VHO= Vaasan hallinto-oikeus, YLV=ympäristölupavirasto, MMM=maa- ja metsätalousministeriö, TEK=TE-keskus, LH=luvanhaltija, KS=konsultti, KA=kalastusalue, VO=vesialueen omistaja, KAL=kalastaja, KV=kalanviljelijä).



Kuva 9. Kalatalousmaksun käyttö istutuksiin. (TEK=TE-keskus, LH=luvanhaltija, KV=kalanviljelijä, KA=kalastusalue, VO=vesialueen omistaja).



Kuva 10. Kalatalousmaksujen käyttö TE-keskusten kalatalousyksiköissä vuonna 2001. Seuranta/tutkimus/tarkkailu ovat maksun käytön tuloksellisuuteen liittyviä toimia.



Kuva 11. Kalatalousmaksujen käyttö istutuksiin lajeittain vuonna 2001.

2.6 Velvoitehoidon toimeenpanon ongelmat

2.6.1 Velvoitteiden määräytyminen

Velvoitehoidon yleisenä ongelmana voidaan pitää sitä, että sillä tuskin koskaan voidaan täydellisesti kompensoida aiheutettua haittaa. Tämä johtuu mm. vesiluonnon toiminnan monimutkaisuudesta, ympäristömuutosten vaikutuksia koskevan tiedon puutteista ja kalastuksen jatkuvasta muutoksesta. Velvoitehoito myös painottuu nykyisellään hyvin yksipuolisesti kalojen istutuksiin, vaikka haittoja olisi mahdollista vähentää myös muilla hoitotoimilla.

Hakemusasiakirjoissa ei aina ole riittävää selvitystä hankkeen vaikutuksista kohdealueen kalastoon ja kalastukseen eikä ehdotusta mahdollisten haittojen kompensoimiseksi. Ilman riittäviä tietoja asianmukaista velvoitetta on vaikea määrätä. Tällöin on vaarana, että kompensatiotoimi jää puutteelliseksi eikä velvoitteella tai maksulla päästä tavoiteltuun tulokseen. Myös eri asianosaisten muun muassa kalatalousviranomaisen on vaikea antaa lausunto tai suunnitella mahdollisen kalatalousmaksun käyttöä puutteellisten tietojen perusteella. Hakemuksia kuitenkin hylätään hyvin harvoin puutteellisten vahinkoarvioiden vuoksi. Toisaalta ongelmana on pidetty myös sitä, että viranomaiset eivät riittävän hyvin perustele velvoitehoitoa koskevia vaatimuksiaan.

Lupapäätös, jossa kalataloudellinen velvoite määrätään, on yleensä monen eri tekijän lopputulos. Usein eri osapuolet ovat erimielisiä siitä, millainen kompensatiotoimi soveltuisi haitta-alueelle parhaiten ja minkä suuruinen tai arvoinen toimenpiteen tulisi olla. Tästä syystä velvoitteen määräämisen jälkeen voi velvoitteen toteutuksessa olla ongelmia etenkin silloin, jos lupapäätöksen sanamuoto ei ole tarpeeksi yksiselitteinen. Tulkinnanvaraisuutta voi aiheutua myös siitä, ettei lupaprosessissa yleensä määritellä, millaista tulosta määrättyillä kompensatiotoimilla tavoitellaan.

2.6.2 Velvoitteiden toteuttaminen

Työvoima- ja elinkeinokeskusten kalatalousyksiköiltä tiedusteltiin syksyllä 2002, kuinka monen toimenpidevelvoitteen käytännön toteutuksessa niillä on ongelmia. Vastausten perusteella koko maassa on noin 20 toimenpidevelvoitetta, joilla on suuri muutostarve. Alle kymmenen velvoitetta ilmoitettiin vaikeaksi tai miltei mahdottomaksi toteuttaa. Velvoitteiden kokonaismäärään nähden voidaan todeta, että ongelmatapaukset ovat pääosin yksittäistapauksia.

Syynä velvoitteiden vaikeaan toteuttamiseen todettiin TE-keskusten vastauksissa muun muassa määräys sellaisesta lajista, kannasta tai koosta, jota on miltei mahdoton saada ja joka on mahdollista muuttaa muuksi istukkaaksi vain lupaviranomaisen päätöksellä. Lisäksi ongelmia aiheuttavat alueet, joissa haitta-alueen vesistön tila hankaloittaa sopivan istutuslajin löytymistä ja joissa kalastus on vähäistä.

Vuonna 2000 tuli voimaan uusi ympäristönsuojelulaki. Siihen liittyi laaja vesilain uudistus, jonka perusteella muun muassa vesioikeudet lakkautettiin ja perustettiin ympäristölupavirastot. Koska ympäristölupavirasto ei vesioikeuden tapaan käsittele riita-asioita, on valvontaviranomaisten kalataloudellisiin velvoitteisiin liittyvien suunnitelmien ja hyväksymiskirjeiden muutoksenhakumahdollisuudesta ja valitustiestä vallinnut epätietoisuutta. Ympäristönsuojelulain 46 §:n mukaan kalatalousviranomaisen hyväksyttäväksi delegoitu tarkkailuohjelma käsitellään hallintomenettelylain säännösten mukaisesti ja hyväksymispäätökseen haetaan muutosta Vaasan hallinto-oikeudesta. Voimassa olevassa lainsäädännöstä ei kuitenkaan ilmene selvästi, miten kalatalousviranomaisen tulee menettellä kalatalousvelvoitteiden toteuttamissuunnitelmia ja kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmia hyväksyessään sekä mistä tällaiseen päätökseen mahdollisesti haetaan muutosta. Tilanne on ongelmallinen sekä viranomaisen että muiden toimijoiden oikeusturvan kannalta.

2.6.3 Kalatalousmaksujen käyttö

Kalatalouden Keskusliitto ja sen eräät jäsenjärjestöt ovat pitäneet ongelmana, että lupaviranomaiset ovat viime vuosina monissa tapauksissa määränneet suoran toimenpidevelvoitteen sijasta kalatalousmaksun. Keskusliitto on katsonut, että vesilain systematiikasta johtuen ympäristölupavirastojen lakisääteisenä tehtävänä on määrätä ensisijaisesti kalatalousvelvoite ja toissijaisesti kalatalousmaksu, mikä liiton mukaan on myös lainsäätäjän tarkoitus. Eduskunnan oikeusasiamies on kuitenkin vastauksessaan (26.2.2002) Kalatalouden Keskusliiton asiaa koskevaan kanteluun todennut, ettei ole kantelukirjoitusten perusteella aihetta yleisesti epäillä vesituomioistuinten ylittäneen kalatalousmaksuja määrätessään harkintavaltansa tai käyttäneen sitä väärin.

Kalatalousmaksujen huonona puolena voidaan pitää sitä, että vastuu velvoitehoidon tuloksellisuudesta siirtyy viranomaiselle, kun luvanhaltijan velvollisuutena on vain maksaminen ja TE-keskus päättää hoitotoimista. Toisaalta viranomaiset ovat kalatalousmaksuja vaatiessaan pitäneet niiden etuja merkittävästi suurempina kuin mahdollisia ongelmia. Kalatalousmaksujen käyttö mahdollistaa joustavan ja monipuolisen kalakantojen hoidon ja sen sopeuttamisen mahdollisiin ympäristömuutoksiin ja muuhun haitta-alueella tapahtuvaan hoitoon. Tuloksellisuuden seurannasta saatavat tulokset voidaan ottaa nopeasti huomioon ja haitankärsijöitä voidaan kuulla maksun käyttöä suunniteltaessa. Toisaalta myös toimenpidevelvoite voi mahdollistaa istukaslajin tai istukkaan koon muuttamisen.

Kalatalouden Keskusliitto on myös pitänyt ongelmana sitä, että sama viranomaisen suunnittelee, toteuttaa ja valvoo kalatalousmaksun käyttöä, ja että TE-keskusten rooli valvojana tämän vuoksi olisi epäselvä. On kuitenkin syytä todeta, ettei viranomaisen itse varsinaisesti toteuta toimenpiteitä, vaan tilaa ja ostaa ne alan yrityksiltä. Tilannetta on kuitenkin hankaloittanut se, ettei vesi- eikä ympäristönsuojelulaissa ole tarkemmin säännelty sitä, miten kalatalousmaksu tulisi toimeenpanna, ja miten toimitaan tapauksessa, jossa maksun käytöstä syntyy erimielisyyttä. Lupaviranomaiset eivät juuri ole antaneet maksun saajalle määräyksiä maksujen käytöstä. Toisaalta eduskunnan oikeusasiamies on em. vastauksessaan todennut, ettei kalatalousmaksujen käytön osalta ole ilmennyt aihetta epäillä sellaisia epäkohtia, joihin oikeusasiamiehen laillisuusvalvojana olisi mahdollista puuttua.

TE-keskuksille lähetetyn tiedustelun vastauksista ilmeni, että pienet kalatalousmaksut koettiin työläiksi suhteessa saavutettaviin tuloksiin. Toisaalta kuitenkin todettiin, että pienillä maksuilla voi olla paikallisesti suuri merkitys ja haitta-alueelle on saatettu määrätä useita pieniä velvoitteita, joiden yhteisvaikutus voi olla merkittävä alueen kalataloudelle. Lisäksi tiedustelun vastauksista ilmeni, että kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmia laadittaessa on ympäristölupaviranomaisten päätösten mukaisesti usein kuultava asianosaisia vesialueen omistajia. Joskus kuulemisvaihe on hankala toteuttaa asianmukaisesti, sillä asianosaisia voi olla jopa useita satoja.

2.6.4 Velvoitteiden valvonta

Kalatalousvelvoitteiden valvonta tehostui 1980-luvun puolivälissä, kun viranomaisten valvontaresursseja lisättiin. Tämän seurauksena velvoitteiden toteuttamiseen liittyvät ongelmat vähenivät merkittävästi. Istutusvelvoitteiden käytännön valvontaa vaikeuttaa kuitenkin vahvistettujen valvontaohjeiden puuttuminen. Valvontamenetelmät on jouduttu kehittämään työn ohessa ja on huomattu, että ilman selkeitä menettelytapaohteja voivat näkemyserot mm. poikasten mittaustavoista, kalojen käsittelystä ja kuormauksesta sekä istutusmenettelyistä joskus olla huomattavia. Suurimmat ongelmat aiheutuvat poikasten hylkäyksistä. Käytännön valvontatyössä on todettu, että tarvitaan valtakunnallinen yleisesti hyväksytty ohjeisto mm. seuraavista asioista:

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

2.6.5 Muut ongelmat

Yhtenä uudistamistarpeena TE-keskuksille suunnatun tiedustelun vastauksissa esitettiin käytössä olevat kalataloushallinnon istutus- ja velvoiterekisterit. Ne alkavat olla vanhentuneita ja niitä on osin vaikea hyödyntää. Ajanmukaisilla rekistereillä myös tiedottaminen velvoitteista olisi helpompaa. Lisäksi kalatalous- ja ympäristöhallinnon rekistereiden tulisi toimia jatkossa mahdollisimman yhteensopivasti.

Velvoitehoidon tuloksellisuus vaihtelee tapauskohtaisesti. Myös tieto velvoitehoidon tuloksellisudesta on edelleen varsin puutteellista, eikä kattavaa selvitystä asiasta ole tehty. Ongelmana voidaan pitää myös sitä, että laadukaskaan velvoitehoidon toteutus ei vielä välttämättä takaa hyvää tulosta, koska hoidon tuloksellisuuteen vaikuttaa ratkaisevasti haitta-alueen kalastus. Lupapäätöksillä tähän ei kuitenkaan voida vaikuttaa, vaan kalastus – ja siten välillisesti velvoitehoidon tuloksellisuus – määräytyy kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman ja vesialueen omistajien päätösten mukaisesti.

Kalastusalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmien tulisi vesilain 2 luvun 22 §:n 2 momentin nojalla ohjata kalatalousvelvoitteiden määräämistä, ja TE-keskusten tulisi kalatalousmaksujen käytöstä päättäessään kalastuslain 82 §:n 3 momentin perusteella tarpeen mukaan ottaa huomioon käyttö- ja hoitosuunnitelmien kalavarojen hoitoa ja käyttöä koskevat yleiset suuntaviivat. Käyttö- ja hoitosuunnitelmat eivät kuitenkaan tällä hetkellä kaikilta osin palvele näitä tarkoituksia. Käyttö- ja hoitosuunnitelmia tulisikin kehittää siten, että ne antaisivat paremmin tukea ympäristölupavirastojen ja TE-keskusten päätösten teolle.

3. VELVOITEHOIDON KEHITTÄMINEN

3.1 Kestävä velvoitehoito

Velvoitehoidon tulee olla ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä.

Ekologinen kestävyys merkitsee, että velvoitehoidolla pyritään palauttamaan vaurioituneet ekologiset prosessit ilman että samalla aiheutetaan uusia ongelmia. Toteutus ei esimerkiksi saa aiheuttaa haittaa muille kaloille tai vesieliöille. 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.

Kestävä velvoitehoito edellyttää, että

- ympäristömuutoksen ekologisista ja kalataloudellisista vaikutuksista on mahdollisimman tarkat tiedot;
- määrättävä velvoite perustuu parhaaseen käytettävissä olevaan tietoon ja kompensoi mahdollisimman hyvin aiheutettua haittaa;
- velvoitehoidon suunnittelu ja toteutus on avointa ja kaikkia asianosaisia kuullaan;
- velvoitehoidon tuloksellisuutta seurataan ja hoitoa ohjataan tulosten perusteella;
- velvoitehoito sopeutetaan alueen muuhun käyttöön ja hoitoon.

Kestävän velvoitehoidon reunaehdot tulevat vesi- ja ympäristölainsäädännöstä. Tällä hetkellä voimassa oleva lainsäädäntö antaa velvoitehoidolle monia toteuttamismahdollisuuksia.

Lupaa myönnettäessä tulee lupaviranomaisen käytössä olla riittävän kattava tieto siitä, millaista haittaa luvanmukainen toiminta tulee aiheuttamaan kohdealueen kalakannoille ja kalastukselle. Tätä tietoa päätöksentekijä saa sekä hakemuksesta että siitä annetuista lausunnoista ja muistutuksista. Usein päätöksiä joudutaan tekemään puutteellisen tiedon varassa. Tilannetta voidaan parantaa nostamalla hakemusselvitysten tasoa ja huolehtimalla siitä, että kaikki asianosaiset osallistuvat päätöksen valmisteluprosessiin. Kalatalousviranomaisten tulee perustella velvoitehoitoa koskevat vaatimuksensa mahdollisimman hyvin.

Velvoitehoidon ensisijainen tavoite on kompensoida vesistön kalakannoille ja kalastukselle aiheutettu haitta. Onnistunut velvoite kompensoi aiheutetun haitan täysin. Koska tähän tavoitteeseen on miltei mahdotonta päästä, on velvoitehoito käytännössä usean eri osatekijän kompromissi. Esimerkiksi rehevöittävien jätevesien muuttamaa kalakannan rakennetta ei yleensä pystytä palauttamaan, mutta haittaa voidaan vähentää petokalaistutuksin, jotka samalla tarjoavat korvaavia kalastusmahdollisuuksia menetettyjen tilalle. Rehevöitymisen aiheuttamia kalakantamuutoksia voidaan pyrkiä kompensoimaan riittävän tehokkaalla särkikalakantojen tehokalastuksella.

Kompensaatiota on myös usein vaikea toteuttaa siten, että toimenpiteet hyödyttäisivät kaikkia kalastajaryhmiä yhtä paljon. Jos esimerkiksi pato katkaisee vaelluskalojen nousun ja kutualueet menetetään, voidaan haitta yleensä kompensoida poikasistutuksin padon alapuolella, mutta yläpuolisessa patoaltaassa saatetaan joutua järjestämään korvaavia kalastusmahdollisuuksia muita lajeja istuttamalla.

Kestävässä velvoitehoidossa on tapauskohtaisesti otettava huomioon kohdealueen olosuhteet. Hoito on mukautettava kohdealueen muuhun käyttöön ja hoitoon, koska nämä tekijät vaikuttavat oleellisesti hoitotoimista saatuun tulokseen. Viime aikoina on myös alettu 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 valvontaviranomainen voi tilanteen muuttuessa tehdä tarvittavat muutokset. Uudet lupapäätökset yleensä tarjoavatkin tähän mahdollisuuden.

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

Nykyisellään velvoitehoito on hyvin istutuspainotteista. Muita mahdollisia hoitotoimia ei ole juuriakaan sovellettu. Tällaisia ovat mm. kalojen luontaista lisääntymistä edesauttavat kunnostukset tai kalakantojen rakenteeseen vaikuttavat hoitokalastukset. Näiden käyttöä tulisi jatkossa harkita istutusten rinnalla tai vaihtoehtona.

Kestävä velvoitehoito ottaa huomioon kohdealueen ja sen erityispiirteet. Tällöin tarvitaan laajapohjaista yhteistyötä viranomaisten, kalastusalueen, vesialueen omistajien ja alueen eri kalastajaryhmien välillä. Viranomaisella on tärkeä koordinoituvastuu tässä yhteistyöverkostossa.

Toimenpide-ehdotukset:

1. *Lupahakemuksiin liitettävien kalastoa ja kalastusta koskevien selvitysten ja kompensatiota ja tarkkailua koskevien ehdotusten tasoa parannetaan. Tämä edellyttää, että lupaviranomaisina toimivat ympäristökeskukset ja ympäristölupavirastot varmistavat hakemusten riittävän korkean laadun.*
2. *Kalatalousviranomaiset tarkentavat hoitovelvoitteita koskevien vaatimustensa perusteluita käyttäen parasta saatavilla olevaa tietoa.*
3. *Toimenpidevelvoitetta määrätessä otetaan muu haitta-alueella toteutettava hoito sekä kalastuksen järjestely huomioon. Tämä edellyttää, että lupaviranomaisilla on tiedossa kalastusalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmien keskeiset suositukset.*
4. *Lupaviranomaisen määrätessä suoria istutusvelvoitteita otetaan sopeutuvan velvoitehoidon mahdollisuus huomioon. Tämä edellyttää, että istutettavaa lajia, kantaa, ikää ja istukkaiden kappalemäärää tietyssä aikana voidaan kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla muuttaa siten, ettei istutusten arvo tai tuloksellisuus olennaisesti muutu.*
5. *Velvoitehoitoa suunniteltaessa pohditaan istutusten ohella tai vaihtoehtona myös muita hoitokeinoja.*

6. *Hyväksyessään velvoitteiden toteutusohjelmia ja kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmia TE-keskukset kuulevat asianmukaisesti haitta-alueella toimivia asianosaisia ja ottavat huomioon kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmat.*
7. *Velvoitehoidon tuloksellisuuden seuranta tehostetaan, ja seurannan tulokset otetaan huomioon velvoitteita tarkistettaessa.*

3.2 Laadukas velvoiteistutus ja -istukas

3.2.1 Yleiset laatuvaatimukset

Maa- ja metsätalousministeriö asetti 5.12.2001 kalaistukkaiden kehittämistyöryhmän pohtimaan kultakin istutettavalta kalalajilta vaadittavia ominaisuuksia. Tässä yhteydessä tarkastellaan velvoiteistukkaiden laatuvaatimuksia lähinnä yleisellä tasolla menemättä lajikohtaisiin vaatimuksiin.

Hyvän velvoiteistukkaan laatuvaatimukset ovat samat kuin muidenkin istukkaiden. Mahdollisesti velvoiteistukas eroaa muista siinä, että sen laadun valvonta on tiukempaa ja laatu tulee voida tarkistaa viljelyn ja poikasten käsittelyn joka vaiheessa. Hyvän istukkaan koko tuotantoketjun, sukusoluista istutukseen, tulee täyttää sille asetetut vaatimukset.

Varsinkin suurien velvoitteiden toteuttamisessa tulee toimia niin, että poikaset tuotetaan tiettyyn velvoitteeseen, eikä niin, että poikaset ostetaan velvoitteen toteuttamiseksi. Edellisessä tapauksessa kasvattaja valitaan tarjouskilpailulla kyllin varhain, niin että velvoitteen valvonta voidaan kohdistaa alusta pitäen velvoitepoikasiin. Tavoitteeksi tulee asettaa, että saadaan parhaat mahdolliset poikaset, eikä sitä, että lupaehdot täyttyvät rimaa hipoen mahdollisimman pienillä kuluilla. On myös toivottavaa, että velvoitteisiin voitaisiin jatkossa käyttää vain sellaisia poikasia, jotka tuotetaan laatujärjestelmän mukaisesti.

Velvoiteistukkaiksi tarkoitettujen poikasten alkuperätietojen tulee ilmetä kalanviljelylaitoksen pitämistä tiedoista. Viljelyrutiinien tulee täyttää asetetut hygieniavaatimukset, poikasten kasvatustihyden tulee olla sopiva ja kasvatusolojen poikasia mahdollisimman vähän stressaavia. Poikaslaitoksen on huolehdittava kalojen terveystarkkailusta parhaalla mahdollisella tavalla.

Koska kompensatioistutuksilla pyritään ehkäisemään ja vähentämään aiheutettua haittaa kalakanonille ja kalastukselle, tulee istukkaiden valinnassa pyrkiä siihen, että istutuslajit ja -kannat olisivat ensisijaisesti vesistöjen alkuperäisiä lajeja ja kantoja. Vaikka joskus on perusteltua käyttää muita kantoja, tulee istukkaiden geneettisen taustan olla tunnettu. Tavoitteena tulee olla, että istutuksissa pyritään käyttämään sellaisia poikasia, joiden avulla luvitetun toiminnan aiheuttamat ongelmat jonkun kalalajin tai lajien elämänkierrossa saadaan poistettua.

Jos velvoitteina käytetään haitta-alueelle vieraita lajeja, tulee ennen istutusta pohtia lajien vaikutusta muihin lajeihin sekä myös kalastukseen. Velvoiteistutusten tulee mahdollisimman hyvin tukea haitta-alueella tapahtuvaa kalastusta. Lisäksi on erittäin huonoa kompensatiopolitiikkaa käyttää velvoitteena lajia, joka voi syrjäyttää alueella alkuperäisenä esiintyvän lajin. Kompensaation tavoitteena on pyrkiä palauttamaan muutettu vesistö mahdollisimman lähelle tilaa ennen muutosta, ei aiheutaa lisähaittaa.

Velvoitehoidossa saatetaan joutua tilanteeseen, jossa esim. kalastuspaineen vähetessä käytetty istutustiheys osoittautuu liian suureksi. Tällöin valvovan viranomaisen on neuvoteltava vesialueen omistajien kanssa ja tarvittaessa pyrittävä muuttamaan istutussuunnitelmien ja kalatalousmaksujen

käyttösuunnitelmien sisältöä sellaiseksi, että ylitiheitä istutuksia ei tehdä esimerkiksi vaihtamalla osa istukkaista muuksi lajiksi tai käyttämällä varoja muihin toimenpiteisiin lupapäätöksen antamisessa puitteissa.

Vastuu velvoiteistukkaiden laadusta on istutusvelvoitteissa luvanhaltijalla ja kalatalousmaksuvaroilla tehtävien istukkaiden osalta kalatalousviranomaisella.

Vanhojen lupapäätösten velvoitteet aiheuttavat tänä päivänä jonkin verran ongelmia, sillä uudempien tutkimustulosten mukaan niiden määräykset eivät aina ole enää nykyisten laatuvaatimusten mukaisia.

Toimenpide-ehdotukset:

8. *Velvoiteistukkaat eivät saa uhata jonkun toisen kohdevesistössä elävän alkuperäisen kalat tai rapulajin elinmahdollisuuksia, eikä velvoitehoito saa vahingoittaa luontoa ja sen tasa-painoa.*
9. *Velvoiteistukkaiden tulee sopia alueen muuhun kalaveden hoitoon ja käyttöön.*
10. *Velvoiteistukkaita valittaessa on huomioitava, että istukkaiden tulee kompensoida mahdollisimman hyvin ympäristömuutoksesta aiheutettu haitta.*
11. *Velvoiteistukkaiden geneettisen taustan tulee olla tunnettu.*
12. *Velvoiteistukkaiden koon ja kunnon tulee täyttää velvoitepäätöksen asettamat lupaehdot sekä valvontaviranomaisen istutus- ja käyttösuunnitelmissa asettamat ehdot. Lisäksi istukkaiden tulee olla terveitä.*

3.2.2 Istukkaiden terveysvaatimukset

Kalatalouden Keskusliitto, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos ja Valtion eläinlääketieteellinen laitos (nyk. Eläinlääkintä- ja elintarviketutkimuslaitos) allekirjoittivat vuonna 1992 vetoimuksen terveiden kalojen istuttamisesta. Kliinisesti terveet kalat käyttäytyvät lajille ominaisella tavalla eikä käyttäytyminen poikkea parven muiden kalojen käytöksestä eikä kaloissa ole ulkoisia sairauden merkkejä.

Varmistukseen istukkaiden terveydentilasta tulisi ostajan tutustua kalanviljelylaitoksen terveydenhuoltoon jo kasvatuksen kuluessa ja varmistua istukkaiden terveydentilasta ennen kuormausta. Epäilyttäviä kaloja tulisi tutkia ja selvittää, mistä poikkeava käytös ja ulkoiset sairauden oireet johtuvat. Apuna voi käyttää liitteessä 5 olevia luetteloita yleisimmistä poikkeavista kalojen käytöstavoista ja paljain silmin havaittavista ulkoisista sairauden merkeistä. Myös tarjouskilpailuun liitettyä EELAn todistuksen sisältöä pitäisi arvioida kriittisesti.

Eläinlääkärin antama todistus, joka nykyään on otsikoitu ”Eläinlääkintä- ja elintarvikelaitoksen todistus kalanviljelylaitoksen kaloista suoritetuista tutkimuksista” kertoo juuri sen mitä otsikko sanoo. Siinä on lueteltu kaikki ne tutkimukset, jotka laitoksen kaloista on tehty joko 2 tai 3 vuoden aikana. Mitä pidempi luettelo sitä enemmän on tutkimuksia suoritettu, eli tautitarkkailu on ollut jatkuvaa ja/tai sairautta on esiintynyt usein. Todistuksesta ilmenee näytteen EELAan saapumispäivämäärä, kalalaji, sen ikä ja kuinka monta yksilöä on tutkittu. Tutkimussyy, suoritettut tutkimukset ja tutki-

mustulos kertovat, ovatko tutkimukset olleet ns. EU -kartoitustutkimuksia tai taudin varalta suoritettavia tutkimuksia, jolloin viimeksi mainitussa tulos voi olla merkityksellisempi.

Todistuksesta voi helposti nähdä, onko istukkaita tutkittu. Mikäli lähettäjä on tarkasti maininnut niiden tunnistustiedot, eriä on helppo seurata kannoista ja vuosiluokista. Kartoitustutkimuksissa kalojen tai elinten määrä on tavallisemmin 60, jolla saadaan binomi-jakautuman mukaan 95% varmuus, mikäli tautia esiintyy 5% kaloista. Sen sijaan kalanviljelijän epäillessä itse jotakin sairautta näytteiden lukumäärä vaihtelee huomattavasti.

Kielteinen tutkimustulos kertoo, ettei tautia ole todettu näytteeksi lähetetyistä kaloista tutkimusajankohtana. Kielteinen tulos ei takaa 100% varmaa taudittomuutta varsinkaan, jos taudin esiintyminen parvessa on vähäistä, otettu näytemäärä on liian pieni tai se on otettu väärin. Siksi epäiltäessä tauteja tulisi näytteen aina sisältää oireellisia – ja itsestään kuolleita – eikä vain sattumanvaraisesti parvesta otettuja, syömään tulevia kaloja. Sen sijaan tautitutkimuksesta saatu positiivinen tulos merkitsee, että kyseistä tautia on kalanviljelylaitoksessa. Samalla saadaan selville sairauden syy.

Todistuksessa löydösten vakavuudesta kertoo maininta siitä, että todettu tauti on eläintautilain piiriin kuuluva vastustettava kalatauti, josta aiheutuu rajoituksia. Myös kommentti riittämättömästä näytekoosta tai ettei terveystalouden ehtoja näytemäärissä ja suoritetuissa tutkimuksissa ole noudatettu on huomioitava sekka.

EELAn todistuksia on usein arvioitu väärin perustein. Jos mitään ei ole todettu, on käsitystä tautivapaudesta pidetty varmana. Mitä vähemmän on tutkittu sitä epävarmempi on todistuksen painoarvo. Todistus annetaan vuoden lopulla ja istutus tapahtuu seuraavan vuoden keväällä, jolloin tautitilanne voi olla oleellisesti muuttunut. Periaatteessa mikä tahansa sairaus voi olla piilevänä talven yli ja ilmetä vasta juuri istutusajankohtana, jolloin kaloihin kohdistuu ylimääräistä stressiä.

Liitteessä 5 on luetteloitu yleisiä kaloille poikkeavia käytöstapoja ja sairauksien ulkoisia merkkejä. Monet seikat kielivät esim. hapenpuutteesta, joka voi olla akuuttia ja nimenomaan kuljetuksen aikaista, mutta voi myös osoittaa krooniset kidusvauriot, jotka ovat seurausta kidusloisista tai bakteerien aiheuttamista paikallisista kuolioista ja tulehdusreaktioista kiduksissa. Vakavasta sairaudesta kielivänä käyttäytymisenä voisi mainita kalalle täysin epänormaalien uintitavan ja pakoreaktion puuttumisen. Tarttuvissa bakteeri- ja virustaudeissa on niiden akuutissa vaiheessa runsaasti verenvuotoja niin ihossa kuin evien tyvissäkin. Seurauksena verenvuototaipumuksesta kidukset ovat vaaleat eli aneemiset ja tihkunestettä kertyy vatsaonteloon, joka pullistuu. Tällaisilla kaloilla myös silmät pullistuvat ulospäin, mikä kielii paitsi nestetasapainon häiriöstä yleensä myös munuaisvaurioita. Mm. bakteeriperäisessä munuaistaudissa (BKD), joka on krooninen sairaus on edellä mainittuja ulkoisia merkkejä.

Istutustilanteessa voi olla vaikeaa arvioida taudin vakavuutta pelkästään käyttäytymisen ja ulkoisten merkkien perusteella, mutta jos istukkaiden joukossa on runsaasti kuolleita on kuitenkin aina syytä tutkia kuolleisuuden aiheuttaja. Itsestään kuolleet tai oireilevat kalat tulisi toimittaa EELAn jatkotutkimuksiin. Tosin alustava tulos kaloja vaivaavasta sairaudesta saadaan aikaisintaan seuraavana päivänä, eikä siihen siten voi nojautua hylkäämisperusteissa, mikäli päätös tehdään istutuspaikalla. Tutkimustulos voi kuitenkin tukea myöhempiä arviointeja istutusten onnistumisesta. Päätöksen istutuksen keskeyttämisestä antaa aina valvova kalatabusviranomaisena. Valvojan on mahdollista neuvotella havaitsemistaan kalojen oireista ja sairauden merkeistä EELAn kalaeläinlääkärin kanssa reaaliajassa saadakseen vahvistusta taudin vakavuudesta.

Toimenpide-ehdotukset:

13. *Velvoiteistutuksiin kaloja toimittavien laitosten tulisi kuulua EELAn kalaterveyspalveluun.*

14. *Velvoiteistutuksiin osallistuvien tahojen kalatautitietämystä lisätään koulutuksella.*

3.3 Velvoitepäättöksen toimivuus

Hyvin toimiva velvoitepäättös helpottaa valvovan viranomaisen ja luvan haltijan työtä. Kun päätös on selkeä ja velvoitteen toteuttaminen on ongelmaton ovat myös haitankärsijät yleensä tyytyväisiä velvoitehoitoon.

Velvoitteen peruselementti on kompensaaion suuruus. Kompensaaion mitoittaminen on hankalaa ja yleensä joudutaan turvautumaan erilaisiin arvioihin siitä, millaista haittaa suunniteltu hanke kohdealueen kalataloudelle aiheuttaa. Lisävaikeutta asiaan tuo se, että samantyyppinen muutos voi aiheuttaa eri tyyppisissä kohdevesistöissä hyvinkin erilaisen haitan. Tästä syystä kompensaaion taso on jokaisessa tapauksessa harkittava erikseen.

Istutusten käytännön valvontaa on vaikeuttanut lupapäätöksien istutusvelvoitteiden kalojen pituuksien määräyksissä esiintyvä kirjavuus. Vaadittu kalojen pituus on voitu ilmoittaa hyvin monella tavalla esimerkiksi seuraavasti:

- ...vähintään x cm:n mittaisia...
- ...keskimäärin x cm:n mittaisia...
- ...keskipituus x cm ...
- ...keskipituudeltaan yli x cm ...
- ...yli x cm:n mittaisia...

Näistä jokainen on käytännön valvontatilanteessa tulkittava omalla tavallaan. Vaihtoehtoista ensimmäinen on valvonnan kannalta kaikkein yksiselitteisin. Jos pituus ilmoitetaan näin, on kuitenkin otettava huomioon, että tällöin ei yhtään alle vaaditun pituuden esiintyvää kalaa hyväksytä istutuserään. Kalojen kasvun ja saatavuuden vaihtelevien eri puolella Suomea on näin vaadittua mittaa asetettaessa otettava huomioon. Lisäksi ongelmaksi voi tällöin muodostua liiallinen lajittelu.

Toinen vaihtoehtoinen tapa esittää velvoitekaloilta vaadittu mitta, on keskipituudeltaan tietyn pituiset istukkaat. Keskipituuden ongelmana on mahdollinen suuri hajonta istutettavien kalojen koossa. Tästä syystä keskipituuden lisäksi olisi lupapäätöksessä määrättävä myös mitta, jota pienempiä kaloja ei hyväksyttäisi velvoitteeksi lainkaan.

Kaiken kaikkiaan valvonnan kannalta on helpointa, kun lupapäätöksen velvoitteen sanamuoto on selkeä. Laji, kanta, koko, ikä ja kappalemäärä tulisi olla selvästi määritetty, jotta istutusvelvoitteen arvo saadaan myöhemmin tarvittaessa laskettua mahdollisissa istukasvaihdossa. Velvoitteessa on hyvä olla valvontaviranomaiselle annettu mahdollisuus muuttaa lajia tai kokoa siten, ettei velvoitteen arvo tai istutustulos heikkene. Esimerkiksi kalatautitilanne ja siihen liittyvät uudet määräykset voivat aiheuttaa hankaluuksia velvoitteiden toteutukseen. Lisäksi jos velvoitehoito ei tuota tulosta, on hoitolajeja/kantaa tai istukkaiden kokoa perusteltua muuttaa. Istutusvelvoitteiden osalta on hyväksi käytännöksi osoittautunut määräys, jossa luvanhaltijaa vaaditaan laatimaan istutuksista suunnitelma valvontaviranomaisen hyväksyttäväksi. Istutussuunnitelmien avulla voidaan tarkemmin sopia istutuksen käytännön toteutuksesta esimerkiksi istutuspaikoista, ajankohdasta, vastaanottajista jne.

Kalatalousmaksuissa kaikkein ongelmallisinta on maksun oikea mitoitus lupapäätöksessä. Kalatalousviranomaisen tulee jatkossa entistä paremmin perustella haetun maksun määrä sekä miten maksua aiotaan käyttää. Kalatalousmaksua määritettäessä on otettava myös huomioon, että maksun käytön tuloksellisuuden tarkkailu tulee tehdä myös maksulla. Jos istutusvelvoite muutetaan maksuksi, tulee istutuskulujen lisäksi arvioida tarkkailun ja suunnittelun osuus ja lisättävä myös nämä kulut mukaan.

Lupapäätöksessä olisi hyvä olla määriteltynä yleisellä tasolla, mihin tarkoituksiin maksua voidaan käyttää, mikäli maksu on tarkoitettu käytettäväksi myös toimenpiteiden suunnitteluun ja tulosten seurantaan.

Toimenpide-ehdotukset:

- 15. Lupapäätöksessä määrätään selkeästi istutusvelvoitteen laji, kanta, koko, ikä ja kappalemäärä, jotta mm. velvoitteen arvo saadaan myöhemmin tarvittaessa laskettua mahdollisissa istukasvaihdossa. Valvontaviranomaiselle annetaan mahdollisuus muuttaa velvoitteen istukkaita siten, että velvoitteen arvo tai tuloksellisuus ei heikkene. Lupapäätöksellä velvoitetaan luvanhaltija hyväksyttämään istutussuunnitelma valvontaviranomaisella.*
- 16. Kalatalousmaksuja mitoitettaessa otetaan huomioon maksun käytön tuloksellisuuden tarkkailusta aiheutuvat kustannukset.*

4. ISTUTUS- JA MAKSUVELVOITTEIDEN TOIMEENPANO

4.1 Istutusvelvoitteiden ja kalatalousmaksujen suunnitelmat

Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmat ja luvanhaltijan laatimat istutussuunnitelmat hyväksytään joko maa- ja metsätalousministeriössä tai työvoima- ja elinkeinokeskuksessa riippuen siitä kummalle tehtävä määräytyy lupapäätöksen nojalla. Tavoitteena on, että suunnitelmien hyväksyntä siirtyisi mahdollisimman pitkälti TE-keskusten tehtäväksi ja maa- ja metsätalousministeriön rooliksi jäisi lähinnä toiminnan koordinointi, yleisten ohjeiden laadinta ja varojen käyttöön liittyvät tehtävät, jotka luonteensa puolesta soveltuvat keskushallinnolle tai joita ei ole tarkoituksenmukaista siirtää TE-keskuksille.

Suunnitelmien hyväksyntään liittyvä lainsäädäntö ei kaikilta osin ole yksiselitteinen. Suunnitelmien hyväksymispäätösten/kirjeiden valituskelpoisuus ja myös mahdollinen muutoksenhakutie on epäselvä. Koska vesilain uudistamistyö on käynnissä, olisi tässä yhteydessä luontevaa selvittää, vaatii ko lainsäädäntö tältä osin täsmennystä.

Istutussuunnitelmia ja kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmia laadittaessa on lähtökohtana lupapäätös, joka muodostaa suunnittelun reunaehdot. Tämä päätös ehtoineen on tuotava esille suunnittelussa, jotta selvästi nähdään, mihin kompensatio perustuu ja mitä sillä tavoitellaan. Lisäksi suunnitelmien sisältöä ohjaavat kalastusalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmat sekä muut viranomaisen laatimat suunnitelmat esimerkiksi kalataloushallinnon rapustrategia.

Toimenpide-ehdotukset:

17. *Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmien ja toimenpidevelvoitteiden toteuttamissuunnitelmien hyväksyntä siirretään mahdollisimman suurelta osin TE-keskusten tehtäväksi.*
18. *Kalatalousmaksujen ja toimenpidevelvoitteiden hyväksymispäätösten/kirjeiden valituskelpoisuus ja mahdollinen muutoksenhakutie selvitetään. Tarvittaessa tulee lainsäädäntöä täsmentää menettelytapojen selkiennyttämiseksi (esim. oikaisumenetelmällä).*

4.1.1 Istutusvelvoitteiden toimeenpanosuunnitelmat

Toimenpidevelvoitteiden lupapäätöksissä on yleensä määrätty ehtoja, jotka ohjaavat istutussuunnitelmien sisältöä esim. istutettavan lajin, koon ja kappalemäärän osalta. Istutussuunnitelmissa tulee esittää lupapäätöstä tarkemmat tiedot itse istutuksesta. Suunnitelmista tulee ilmetä tiedot istutuspaikoista ja ajankohdista, istukkaiden vastaanottajista, miten istutuksista ilmoitetaan vesialueen omistajille, kalastusalueelle ja kalatalousviranomaiselle sekä miten istutustapahtuma dokumentoidaan ja miten istutusten tuloksia mitataan. Istutussuunnitelmien tietojen tulee olla täsmälliset, jotta valvontatilanteessa ei synny ongelmia.

Istutussuunnitelmat on laadittu tapauskohtaisesti 1-5 vuodeksi. Tavoitteeksi tulisi ottaa, että suunnitelmat laadittaisiin vastaisuudessa entistä tarkemmin ja niiden voimassaoloaika olisi 3-5 vuotta. Ennen suunnitelmien hyväksymispäätösten tekoa kuullaan tarpeen mukaan asianosaisia. Kuuleminen tulee suorittaa hallintomenettelylain (598/1982) mukaisesti.

Eri kalalajien saatavuudesta riippuen sekä myös kohdealueen olosuhteiden muuttumisen vuoksi tulee usein tarve muuttaa istutussuunnitelmia kesken niiden voimassaoloajan. Tästä syystä suunnitelmissa tulee olla maininta siitä, kenellä on mahdollisuus muuttaa tarvittaessa suunnitelmaa sen voimassaoloaikana. Käytännössä tämä mahdollisuus on joko maa- ja metsätalousministeriöllä tai työ-

voima- ja elinkeinokeskuksella. Mikäli alkuperäiseen suunnitelmaan tehdään oleellisia muutoksia (esim. kalalajeja vaihdetaan) kuullaan asianosaisia.

Toimenpide-ehdotukset:

19. *Istutussuunnitelmasta ilmenee istukkaiden laji, kanta, ikä, koko, kappalemäärä sekä tiedot istutuspaikoista ja ajankohdista, istukkaiden vastaanottajista, miten istutuksista ilmoitetaan vesialueen omistajille, kalastusalueelle ja kalatalousviranomaiselle sekä miten istutustapah-tuma dokumentoidaan ja miten istutusten tuloksia arvioidaan. Istutussuunnitelman tietojen tulee olla täsmälliset, jotta valvontatilanteessa ei synny ongelmia. Suunnitelmat laaditaan 3-5 vuodeksi.*

4.1.2 Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmat

Tällä hetkellä voimassa olevan käytännön mukaan jokaiselle lupapäätöksessä määrätylle kalatalousmaksulle laaditaan käyttösuunnitelma. Voimassa oleva käyttösuunnitelma on ollut maa- ja metsätalousministeriön ehto sille, että se myöntää momentin 30.41.25 kalatalousmaksuvaroja TE-keskusten käytettäväksi käyttösuunnitelmien toteuttamiseen. Ministeriö laskuttaa luvanhaltijoilta kaikki Suomessa määrättyt kalatalousmaksut ja osoittaa laskutetut varat TE-keskusten käyttöön käyttösuunnitelmien toteuttamiseen. Jatkossa tulee myös kartoittaa mahdollisuudet hoitaa maksujen perintä vähemmän ministeriötä kuormittavalla tavalla.

Kalatalousmaksujen käyttöä ohjaa lupaviranomaisen esittämä käyttötarkoitus tai se, minkä haitan kompensoimiseen maksu on määrätty sekä mihin tarkoitukseen ja millä perusteella maksua on haettu. Maksujen käyttösuunnitelmaa laadittaessa käytetään apuna kalastusalueelle hyväksyttyä käyttö- ja hoitosuunnitelmaa.

Maksuja on käytetty suurimmaksi osaksi kalojen istutuksiin. Maksuja tulee voida käyttää myös muihin perusteltuihin hoitotoimenpiteisiin sekä hoitotoimien suunnittelu- ja tulosten seurantakuluihin. Mikäli maksua käytetään hoidon suunnitteluun, tulee lupapäätöksessä olla maininta tästä maksun käyttömahdollisuudesta.

Kalatalousmaksuista kertyneitä varoja on käytettävä siten, että suurin osa maksusta käytetään itse toimenpiteisiin. Kalatalousmaksuvaroja saa käyttää vain hankkeesta aiheutuvan vahingon vähentämiseksi sen vaikutusalueella. Tästä syystä esim. kalastajia palvelevia rakenteita ei pääsääntöisesti voida rahoittaa kalatalousmaksuvaroilla ellei haitasta selvästi aiheudu tällaista tarvetta. Kalatalousmaksuvarojen käyttöön liittyvät käyttösuunnitelmien laadinta, määrärahojen seuranta, laskujen maksu yms. tehtävät sekä maksujen toteuttamisen valvonta hoidetaan jatkossakin virkatyönä siten, että kuluja ei peitetä kalatalousmaksuvaroilla.

Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmista tulee ilmetä kaikki toimenpiteet, mitä maksulla aiotaan tehdä. Istutusten osalta tulee suunnitelmista ilmetä samat tiedot kuin istutusvelvoitteiden suunnitelmissa. Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmat tulee laatia jatkossakin alueellisissa työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksiköissä virkatyönä ja niitä laadittaessa on kuultava vesialueen omistajia, kalastusaluetta ja muita asianosaisia. Pienten maksujen osalta kuuleminen tehdään tarpeen vaatiessa. Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmat tulee laatia pääsääntöisesti 3-5 vuodeksi. Liitteessä 3 on malliesimerkki kalatalousmaksun käyttösuunnitelmasta.

Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmia voidaan jatkossa laatia myös siten, että yhteen ja samaan kalatalousmaksun käyttösuunnitelmaan sisällytetään samalta vesistöalueelta usean eri luvanhaltijan

maksun käyttö silloin, kun haitta-alue on sama. Tällöin hahmottuu kalastusalueelle ja vesialueen omistajille paremmin velvoitehoidon kautta tapahtuvat istutukset ja muut toimenpiteet.

Toimenpide-ehdotukset:

20. *Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmissa luetellaan kaikki toimenpiteet, mihin maksuja aiotaan käyttää. Istutusten osalta suunnitelmista ilmenee yhtä tarkat tiedot kuin istutusvelvoitteiden suunnitelmissa.*

21. *TE-keskus laatii kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmat virkatyönä kuultuaan asianosaisia. Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmat laaditaan pääsääntöisesti 3-5 vuodeksi.*

4.2 Maksuvelvoitteiden toteuttaminen

4.2.1 Istutukset

Kalatalousmaksuilla tehtävien istutusten tavoitteena on saada istukkaille mahdollisimman hyvä hinta / laatusuhde ja sitä kautta maksun käytölle mahdollisimman hyvä tulos. TE-keskukset pyytävät tarjouksia luotettavilta kalanviljelijöiltä. Joidenkin lajien ja kantojen hankinnan kilpailuttaminen ei istukastuottajien vähyyden vuoksi kuitenkaan aina ole mahdollista. TE-keskuksissa käsitellään tarjoukset julkisista hankinnoista annetun lain (1247/97) 7 §:n mukaisesti. Lain mukaan tulee hankinnat tehdä kokonaistaloudellisesti edullisella tavalla. Kokonaistaloudellista edullisuutta mitataan hinnan lisäksi mm. istukkaiden laadulla, kasvattajan toimintavarmuudella ja kunnollisella kuljetuskalustolla. Toimitussopimukset tehdään kirjallisesti joko yhden tai useamman kasvattajan kanssa.

Nykyiset toimitussopimukset on tehty lyhimmillään 1-vuotisiksi, mutta jatkossa niistä pyritään tekemään useampivuotisia. Tämä helpottaa kasvattajien tuotantosuunnitelmia, kun tiedetään tulevien vuosien istukastarve ja tuotanto voidaan sopeuttaa halutulle tasolle.

Tarjouspyyntökirjeissä on riittävän tarkasti esitettävä istukkailta vaadittavat ominaisuudet. Tarjouspyyntökirjeissä tulee ilmetä ainakin seuraavat seikat:

- istukaslaji
- istukaslajin ikä, kanta ja alkuperä
- istutettava kappalemäärä ja maininta siitä, että kasvattaja voi tarjota kokonaisistutusmäärää pienempääkin istukaserää
- istukkaan vähimmäismitta ja haluttu koko
- istukkaiden kappale- tai kilohinnat yleensä istutuspaikoille toimitettuna
- istutuspaikat ja istutusajankohdat
- EELAn antama todistus suoritetuista kalatautitutkimuksista
- mihin mennessä tarjous on toimitettava TE-keskukselle
- maksuehdot

Istukkailta edellytetään, että ne täyttävät tarjouspyyntöjen ehdot ja ovat laadukkaita. Tarjouspyyntökirjeissä tulee mainita, että TE-keskuksilla on oikeus tarkistaa poikaset ennen istutuksia ja hyväksyä tai hylätä istukkaat tai osa niistä, mikäli niissä esiintyy kalatautien oireita, ne ovat erityisen heikkokuntoisia tai ne eivät vastaa tilausehtoja.

Kalatalousmaksuilla tehtävien istutusten kuljetuksen ja istutukset tekee istukkaiden kasvattaja tai hänen valtuuttamansa kuljettaja, jolla on riittävästi ammattitaitoa elävien kalojen käsittelystä.

4.2.2 Muut toimenpiteet

Kalatalousmaksuja käytetään istutusten lisäksi mm. hoitokalastukseen, istutusten tuloksellisuuden seurantaan ja erilaisiin kalataloudellisiin kunnostustoimiin. Myös näissä toimenpiteissä valitaan töiden suorittajat tarjouskilpailuiden perusteella. Tällöin kokemus kyseisistä tehtävistä ja yrittäjän luotettavuus ovat hinnan ohella tärkeimpiä valintakriteereitä tekijää valittaessa. Esim. hoitokalastuksissa voivat kokeneen nuottaajan saaliit olla moninkertaisia kokemattomaan verrattuna.

Toimenpide-ehdotukset:

22. *Kalatalousmaksuilla tehtävissä istukashankinnoissa pidetään julkisista hankinnoista annetun lain (1247/97) ohjeiden mukainen tarjouskilpailu, johon pyydetään tarjoukset vähintään kolmelta toimittajalta, mikäli istukastuottajia löytyy riittävästi.*
23. *Tarjouspyyntökirjeet laaditaan riittävän yksityiskohtaisiksi ja selkeiksi. Niistä on selvittävä halutut laji-, kanta-, ikä-, koko- ja laatukriteerit, kappale- tai kilohinnat istutuspaikoille toimitettuna sekä istutusvesistöt ja istutusajankohdat. Niissä vaaditaan myös EELAn antamat todistukset suoritetuista kalatautitutkimuksista.*
24. *Istukastoimittajia valittaessa varmistetaan, että istukkaat ovat edullisen hinnan lisäksi laadukkaita ja terveitä. Mikäli tilattava istukasmäärä on suuri, tehdään tarvittaessa sopimus useamman toimittajan kanssa tuotantoriskin pienentämiseksi .*
25. *Istukkaiden toimitussopimukset ja muut kalatalousmaksuilla tehtävien toimenpiteiden sopimukset tehdään kirjallisina ja mielellään monivuotisiksi.*

4.3 Yhteistyö asianosaisten kanssa

Lupaviranomaisen antamissa luvissa määrätään kalatalousmaksut maksettavaksi työvoima- ja elinkeinokeskuksille tai maa- ja metsätalousministeriölle, jotka haitta-alueen osakaskuntia, kalastusalueita, luvan haltijaa ja muita asianosaisia kuultuaan päättävät maksujen käytöstä. Kuuleminen voi tapahtua TE-keskuksen järjestämässä neuvottelutilaisuudessa tai kirjeitse. Joskus kuuleminen on hoidettu myös sähköpostitse tai puhelimitse.

Maksujen käyttösuunnitelmia laadittaessa käytetään apuna kalastusalueille hyväksytyjä käyttö- ja hoitosuunnitelmia, joissa esitellään kuhunkin vesistöön sopivia istutuslajeja. Maksujen käyttösuunnitelmien laadinnan (liite 3) jälkeen TE-keskus tiedottaa vesialueen omistajille, kalastusalueelle, luvanhaltijoille ja muille asianosaisille kirjeitse, miten kalatalousmaksuja tullaan käyttämään.

Istutus- ja maksuvelvoitteita toteutettaessa on velvoitteesta aina hyvissä ajoin etukäteen ilmoitettava istutustapahtumasta vesialueen omistajalle. Ilmoitus tehdään vesialueen omistajan nimeämälle edustajalle. TE-keskuksen valvojilla ei ole mahdollista olla mukana jokaisessa velvoiteistutustapahtumassa, joten istukkaiden laadun ja määrän toteutukseksi on tärkeää, että vesialueen omistajan edustaja on paikalla.

Toimenpide-ehdotukset:

26. *Kalastusalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmat otetaan huomioon laadittaessa kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmia sekä toimenpidevelvoitteiden toteuttamissuunnitelmia hyväksyttäessä.*
27. *TE-keskuksille ja vesialueen omistajan edustajalle ilmoitetaan aina hyvissä ajoin etukäteen istutustapahtumista. Tällöin myös vesialueen omistaja voi omalta osaltaan varmistua velvoiteistutuksen toteutumisesta.*

4.4 Istutusten valvonta

Velvoiteistutusten valvonnan tarkoituksena on varmistaa, että istutukset vesistöihin tehdään laadukkaasti lupapäätösten ja hyväksytyjen suunnitelmien mukaisesti. Lupapäätöksissä määrätään istutettavalle lajille tiettyjä ehtoja kuten istutusmäärä, vähimmäispituus, istukkaiden ikä tai istutettavan lajin kanta. Valvonnasta vastaa kalatalousviranomainen; pääsääntöisesti TE-keskusten kalatalousyksiköt ja joissakin tapauksissa viimekädessä maa- ja metsätalousministeriö.

4.4.1 Valvonta kasvatuspaikalla

Velvoiteistutusten valvonta on hyvä aloittaa kasvatuspaikoilla. Tällöin mittauksissa tulee käyttää laitoksen mittauskalustoa. Mikäli joudutaan käyttämään omia mittausvälineitä, on ne desinfioitava ennen laitokselle menoa. Desinfiointi voidaan tehdä esim. Virkon S-merkkisellä aineella. Valvonnan aluksi tarkastetaan kalojen kuormauksessa käytettävä vaaka. Vakauslain 219/65 ja asetuksen 312/65 mukaan on kaupallisiin tarkoituksiin käytettävät vaa'at vakautettava (kruunattava) kolmen vuoden välein. Kruunatun vaa'an merkinä on Inspecta Oy:n vakaajan kiinnittämä tarra tai leima.

Seuraavaksi valvotaan istukkaiden kuormaus ja siihen liittyvät keskipituus- ja painomittaukset. Istukkaiden ulkoista kuntoa arvioidaan silmämääräisesti mittaus- ja kuormausvaiheissa. Vesihomieset, sokeat, selkärankavikaiset, kidusvikaiset ja pahoin eväaurioituneet kalat pyritään mahdollisuuksien mukaan poistamaan tai ne korvataan lisäämällä vastaava määrä terveitä istukkaita kuormaan. Samoin menetellään lupapäätösten tai suunnitelmien vastaisten alamittaisten istukkaiden kanssa. Kaloissa ei saa olla verestystä rintaevien juuressa ja suomupiteen tulee olla ehjä. Pyritään varmistamaan, ettei ravuissa ole rapusairauksiin viittaavia oireita (esim. horjuva kävely).

Kuormausvaiheen punnituksissa on muistettava myös istukkaiden mukana tuleva veden osuus. Istukkaita joudutaan nostamaan haaveilla ja jokaisella nostolla tulee istukkaiden ohella myös vettä. Veden määrä riippuu ensisijaisesti kuormaushaavin havaksen tiheydestä, haavin rakenteesta, nostoajasta, nostojen määrästä ja kalojen koosta. Veden osuuden merkitys kokonaiskappalemäärään voidaan minimoida käyttämällä kuormauksessa samaa nostoaikaa ja -tekniikkaa kuin keskipainoa määritettäessä on käytetty. Vesivaralisäys on käytännön kokemusten perusteella yleensä 2-5 % kuormattavien kalojen kokonaispainosta.

Kuormausstilanteessa tarkastetaan käytettävän kuljetuskaluston kunto (säiliöt, hapettimien toimivuus, purkuputken eheys ja riittävä pituus) ja huolehditaan, että kuljetusauton mukana on myös haavi, saaveja, ämpäreitä ja muuta istutuspaikoilla mahdollisesti tarvittavaa laitteistoa. Varmistetaan, että happipulloissa on riittävästi happea kuljetuksen ajaksi ja mukana on lämpömittari.

Kasvatuspaikoilla tehtävissä valvonnoissa huomautetaan kasvattajalle havaituista puutteista esim. istukkaiden käsittelyssä, kruunaamattomasta vaa'asta sekä virheellisistä kuormaus- ja näytteenotto-tavoista. Huomautukset annetaan suullisesti heti havaittujen virheiden jälkeen ja ne voidaan tarvittaessa antaa myös kirjallisina.

Toimenpide-ehdotukset:

28. *Kasvatuspaikoilla tehtävissä mittauksissa käytetään laitoksen mittauskalustoa. Valvojan mittausvälineistöä käytettäessä huolehditaan tarvittavasta desinfioinnista ennen kasvatuspaikalle menoa. Punnituksissa käytetään kruunattuja vaakoja.*
29. *Punnitusvaiheessa huomioidaan istukkaiden mukana kuormaan joutuvan veden osuus, jonka suuruus on yleensä 2-5 % kuormattavien istukkaiden määrästä. Ylimääräisen veden osuus korvataan lisäämällä kuormaan vastaava määrä istukkaita.*
30. *Vioittuneita istukkaita (vesihomeiset, sokeat, kidus- ja selkärankavikaiset sekä pahat evävauriot) ei hyväksytä, vaan kuormaan lisätään vioittuneita vastaava määrä terveitä istukkaita. Samoin menetellään lupapäätösten ja suunnitelmien vastaisten istukkaiden kanssa.*

4.4.2 Valvonta istutuspaikalla

Istutuspaikalla tehtävä valvonta aloitetaan tarkastamalla kuormakirja ja muut istutuserään liittyvät asiapaperit. Tarkastettavia kohtia ovat mm. istutettavan lajin pituus- ja painotiedot, istukkaiden määrä säiliöittäin sekä EELAn antamat todistukset suoritetuista kalatautitutkimuksista.

Istutuserän tarkastus aloitetaan katsomalla kuljetussäiliöiden sisälle. Tällöin voidaan silmämääräisesti todeta mm. kuljetusveden laatu sekä uivatko ja käyttäytyvätkö istukkaat normaalista poikkeavasti. Jos kuljetusveden laatu (mm. haju, roskaisuus tai sakeus) tai istukkaiden vointi poikkeavat normaalista, aloitetaan neuvottelu istukaserän kohtalosta välittömästi. Ellei istukkaiden kasvattaja ole mukana istutuspaikalla, yritetään häneen saada puhelinyhteys ennen istutuksen toteuttamista.

Keskipituus- ja painonäytteet kuljetussäiliöistä otetaan nostamalla haavilla nopeasti säiliön pohjaa ja seinämiä pitkin ylöspäin. Näyte-eriä voidaan ottaa useampikin. Jos säiliöitä on useita ja istukkaat ovat samasta lammikosta, voidaan mittanäytteet ottaa kahdesta – kolmesta eri säiliöstä ja yhdistää tulokset. Näyte-eristä lasketaan alamittaisten osuus (%), mikä osoittaa, kuinka monta prosenttia istukaserän poikasista on lupapäätöksessä tai suunnitelmissa vaadittua pienempiä. Tämän jälkeen punnitaan tarkastettavan säiliön istukasmäärä kruunatulla vaa'alla. Saatua tulosta verrataan kuormakirjassa ilmoitettuihin mittoihin ja määriin. Arvojen pitäisi olla lähes samoja, joskin istukkaiden paino kevenee jonkin verran pitkien kuljetusten aikana. Tällä ei kuitenkaan ole vaikutusta kokonaiskappalemäärään. Mikäli valvojan ottamien ja kasvatuspaikalla otettujen pituus- ja painonäytteiden välinen ero on huomattava tai kuljetussäiliössä on ilmoitettua vähemmän istukkaita, neuvotellaan kasvattajan kanssa välittömästi istutuspaikalla tai pyritään häneen ottamaan puhelinyhteys ennen istutuksen toteuttamista.

Istukkaita mitattaessa tarkastellaan samalla niiden ulkoista kuntoa silmämääräisesti. Istukkaat, jotka ovat kuolleita, vesihomeisia, selkäranka- ja kidusvikaisia, sokeita tai pahoin evävaurioituneita hylätään. Epäiltäessä vastustettavia kalatauteja (liite 6) tai rapuruttoa, otetaan istutuspaikalta puhelinyhteys EELAn kalatautiasiantuntijoihin ja sovitaan, miten istukkaiden kanssa tulisi menetellä. Puhelinneuvottelun jälkeen istukkaat joko istutetaan vesistöön tai palautetaan kasvatuspaikalle. Sairaaksi

epäilyistä istukaserästä otetut näytteet lähetetään EELAn aluelaboratorioille liitteen 5 ohjeiden mukaisesti.

Istutuspaikalla tulee valvoa, että tarvittaessa kuljetussäiliöistä vähennetään vettä ennen varsinaista purkua. Veden vähentäminen voidaan tehdä lappoputkella tai erillisen sihdillä varustetun poistoventtiilin kautta. Varsinkin siikojen suomut irtoilevat helposti, mikäli säiliö tyhjenetään kovalla paineella vähentämättä ensin vettä. Purkuputken edustalla ei saa olla kivikkoa, johon istukkaat voivat törmätä tullessaan ulos putkesta. Istutuspaikka tulee valita siten, että pudotuskorkeus purkuputkesta ei tule liian suureksi. Istutuspaikan tulisi mielellään olla tuulensuojainen, kovapohjainen avoin ranta, ei heinikkoinen umpilahti. Istutukset tulisi tehdä valoisaan aikaan, pimeällä on vaikea arvioida istukkaiden kuntoa ja seurata käyttäytymistä istutuksen jälkeen.

Istukkaiden laatua ja kuljetuksen onnistumista voidaan selvittää tarvittaessa myös sumputtamalla 100 - 500 istukasta viikon ajan istutusvesistöissä. Tämä edellyttää, että olosuhteet sumputukselle ovat hyvät. Sumppujen ja niiden sijoituspaikkojen tulee olla sellaisia, ettei toimenpiteestä aiheudu lisärasitusta istukkaille. Sumputuksen aikana selviävät sellaiset vauriot tai kalataudit, jotka aiheuttavat istukkaiden kuolemisen muutaman päivän kuluttua istutushetkestä.

Istutuspaikoilla tehtävissä valvonnoissa huomautetaan kasvattajalle tai kuljetuksesta vastuussa olevalle henkilölle välittömästi havaituista puutteista. Valvoja voi huomauttaa esim. istukkaiden laadusta, puutteellisesta istutustekniikasta, heikosta kuljetuskalustosta, huonokuntoisista kuljetussäiliöistä ja purkuputkesta, huonosti toimivista hapettimista sekä puuttuvista välineistä (haavi, saavi, ämpärit). Huomautukset voidaan tarvittaessa antaa myös kirjallisina.

Toimenpide-ehdotukset:

- 31. Velvoiteistutuksiin liittyvien asiapapereiden (kuormakirja, mittauspöytäkirjat, EELAn todistus suoritetuista kalatauditutkimuksista) on oltava asianmukaisesti täytettyinä istukaskuorman mukana.*
- 32. Keskipaino- ja pituusmittauksiin valitut näyte-erät otetaan keskeltä kalamassaa, jolloin mitaustuloksiin saadaan mahdollisimman valikoimaton tasapuolinen otos. Keskipainoa määritettäessä ja säiliöiden kalamäärää punnittaessa käytetään kruunattuja vaakoja.*
- 33. Vioittuneita (vesihomeiset, sokeat, kidus- ja selkärankavikaiset tai pahat evävauriot) sekä lupapäätösten vastaisia alamittaisia istukkaita ei hyväksytä, vaan niiden mittauksissa todettu määrä vähennetään kokonaismäärästä, mikäli näin ei ole tehty jo kasvatuspaikalla. Myös kuljetuksen aikana kuolleet tai vaurioituneet istukkaat vähennetään kokonaismäärästä*
- 34. Kuljetussäiliöistä vähennetään tarvittaessa vettä ennen istutusta ja istutuspaikka valitaan siten, että pudotuskorkeus purkuputkesta vesistöön on mahdollisimman pieni. Purkuputken edustalla ei saa olla isoja kiviä tai muita esteitä. Istutuspaikan on oltava kovapohjainen ja tuulensuojainen ja vesikasvillisuuden määrän vähäinen.*
- 35. Istutukset tehdään pääsääntöisesti valoisaan aikaan.*

4.4.3 Raportointi ja muut istutuksen jälkeiset valvontatoimet

Istutustapahtuman jälkeen täyttää velvoitteen toteutuksesta vastaava henkilö aina istutuspöytäkirjan. Mittauksissa ja istutuksessa mahdollisesti tavatut kuolleet tai istutukseen kelpaamattomat kalat tai ravut vähennetään lopullisesta istutuspöytäkirjaan merkittävästä kokonaismäärästä. Vesialueen omistajan edustaja allekirjoittaa istutuspöytäkirjan varmistuttuaan poikasten istutuskelpoisuudesta.

Suuremmissa velvoitteissa laatii luvanhaltija tai velvoitteen toteutuksesta vastaava konsultti kirjallisen yhteenvetoraportin toteutetuista velvoitetoimista. Raportista on käytävä ilmi toteutuneiden istutusten lisäksi myös velvoitteessa mahdollisesti vaihdetut kalalajit, vaihtokertoimet ja niiden perusteet. Yhteenvetoraportit ja istutuspöytäkirjat toimitetaan TE-keskukselle. Mikäli velvoitteen toteutuksessa on ollut epäselvyyksiä, pyydetään asiasta lisäselvityksiä, joiden perusteella päätetään velvoitteen hyväksymisestä.

TE-keskuksen valvoja laatii jokaisesta valvontatapahtumasta erillisen valvontapöytäkirjan (malli liitteessä 1), jossa kuvataan velvoiteistutustapahtuman toteutumista. Selostukseen liitetään valvojan tekemät mittauspöytäkirjat sekä muut valvontatapahtumaan liittyvät asiakirjat (kuormakirja, kalatai raputautitodistukset, valokuvat jne.). Valvontapöytäkirjat voidaan tarvittaessa lähettää myös istukkaiden kasvattajille. Mikäli istutustapahtumassa on ollut normaalista poikkeavia tapahtumia (esim. runsaasti kuolleita tai huonokuntoisia poikasia), dokumentoidaan tapahtumat mahdollisimman tarkasti. Valvontapöytäkirjoja säilytetään TE-keskuksissa vähintään 10 vuotta.

Maksuvelvoitteilla tehdyistä toimenpiteistä laaditaan TE-keskuksissa raportit (liite 4), joissa maksujen käyttöä selvitetään tapauskohtaisesti luvanhaltijoittain. Raporteissa selvitetään, onko maksujen käyttö toteutunut käyttösuunnitelmien mukaisesti ja mistä mahdolliset poikkeamat ovat johtuneet. Raportit toimitetaan luvanhaltijoille, vaikutusalueen kalastusalueille, MMM:lle ja tarvittaessa ympäristökeskukselle, lupaviranomaiselle ja muille asianosaisille.

Toimenpide-ehdotukset:

36. *Istutuksesta vastuussa oleva täyttää istutuspöytäkirjan heti istutuspaikalla ja se toimitetaan TE-keskukselle velvoitteen lopullista hyväksymistä varten.*
37. *TE-keskuksen valvoja laatii jokaisesta tekemästään valvontatapahtumasta erillisen valvontapöytäkirjan, joka lähetetään tarvittaessa myös istukkaiden kasvattajalle.*
38. *TE-keskuksissa laaditaan kalatalousmaksujen käyttöä kuvaavat raportit, jotka toimitetaan vuosittain luvanhaltijoille, vaikutusalueen kalastusalueille, MMM:lle sekä tarvittaessa ympäristökeskukselle, lupaviranomaiselle ja muille asianosaisille.*

4.5 Menettely poikkeustilanteissa ja istukkaiden hylkäysperusteet

Velvoiteistutusten valvonnassa on joskus tilanteita, jolloin poikasia ei eri syistä johtuen voida hyväksyä istukkaiksi. Istukkaiden käsittely ja kuormaus liian kylmissä olosuhteissa (ulkolämpötila alle -5 °C) ja kuljetus kylmässä vedessä (alle 0 °C) tai istutus alijäähtyneeseen virtaveteen aiheuttavat istukkaille suurta stressiä ja kunnon alenemista. Vastaavasti ongelmia voi ilmetä myös liian lämpimissä olosuhteissa. Tällaisissa olosuhteissa käsiteltyjä istukkaita ei pääsääntöisesti hyväksytä velvoiteistutuksiin.

Poikasten kuljetustiheydet eivät saa vaarantaa istukkaiden kuntoa. Ylitiheissä kuljetuksissa kuolleet tai vahingoittuneet istukkaat hylätään.

Istukkaat voidaan hylätä joko kokonaan tai osittain jo kasvatuspaikalla, mikäli niissä havaitaan näkyvä sairaus kuten vesihome, ne ovat fyysisiltä ominaisuuksiltaan vioittuneita (selkärangan vääristymät, kidus- ja silmäviat, pahat eväauriot ja sokeus) tai ne ovat lupapäätöksen tai suunnitelman kokoehtoja pienempiä. Tällaisissa tapauksissa neuvotellaan hylättävien istukkaiden määrästä kasvattajan kanssa ennen kuormauksen aloittamista.

Kuljetusauton mukana on oltava kasvatuspaikalla tehty kuormakirja, josta tulee ilmetä mm. minkä kokoisia ja minkä verran istukkaita on säiliöittäin. Mikäli kuormakirjaa ei ole tehty, eikä istukkaiden määrästä ja koosta voida esittää luotettavia asiapapereita, ei velvoiteistutuksen toteutuksessa ole menetelty asiallisesti. Tällaisissa tapauksissa pyritään kasvatuspaikalta selvittämään, onko kuormauksen yhteydessä tehty minkäänlaisia mittaus- tai kuormauspapereita. Mikäli selvityksiä ei löydy, voidaan kuorma joissakin tapauksissa palauttaa kasvatuspaikalle.

Istutuspaikalla tehtävissä tarkastuksissa käytetään samoja hylkäyskriteereitä kuin kasvatuspaikalla. Myös kuljetuksen aikana kuolleet ja erityisen heikkovointiset sekä väärää lajia olevat istukkaat hylätään ja vähennetään lopullisesta kappalemäärästä. Mikäli istutuspaikalla tehdyssä mittauksessa on huomattava ero kasvatuspaikalla tehtyyn verrattuna, aloitetaan istutuksesta vastuussa olevan kanssa neuvottelu siitä, mistä mittaero voisi johtua. Ero mittaustuloksissa johtuu useimmiten viallisesta kuormausvaa'asta tai puutteellisesta lastaustekniikasta (vesivaralisäystä ei ole tehty). Yleensä valvojan mittaustuloksia käytetään virallisina arvoina ja lopullisesta istukasmäärästä vähennetään valvojan mittauksissa toteama puuttuva määrä. Mikäli istutuspaikalla käydyssä neuvottelussa ei päästä molempia osapuolia tyydyttävään ratkaisuun, jää veloitteen lopullisen hyväksymisen tekeminen TE-keskukselle tai MMM:lle.

Epäiltäessä vastustettavia kalatauteja (liite 6) tai rapuruttoa, otetaan istutuspaikalta puhelinyhteys EELAn kalatautiasiantuntijoihin ja sovitaan miten istukkaiden kanssa tulisi menetellä. Puhelinneuvottelun jälkeen istukkaat joko istutetaan vesistöön tai palautetaan kasvatuspaikalle. Epäilyttävästä istukaserästä otetut näytteet lähetetään EELAn aluelaboratorioille liitteen 5 ohjeiden mukaisesti. Mikäli istutus tehdään, voidaan velvoiteistutuksen lopullinen hylkäämis- tai hyväksymispäätös tehdä vasta EELAn selvitettyä, oliko näytteissä tauteja vai ei.

Toimenpide-ehdotus:

39. Istukkaat hylätään, niiden kokonaismäärää vähennetään tai istukkaiden käsittely ei ole sallittua seuraavissa tapauksissa:

- Istukkaat ovat kuolleita, erityisen heikkokuntoisia tai sairastavat kala- tai raputautia. Näkyvää vesihometta kantavat kalaparvet hylätään jo kasvatuspaikalla, vaikka valvoja ei olisi-kaan paikalla.*
- Selkärangan vääristymät, erityisen pahat eväkulumat (yli 50 % evästä) sekä sokeus, jota ilmentää poikkeavan tumma väritys, ovat aina riittäviä hylkäysperusteita. Kiduskansien on oltava niin ehyet, ettei niiden alta näy kiduksia. Istukkaiden silmät eivät sokeudesta johtuen saa olla täysin valkoisia. Evien juuressa ei saa olla verestystä ja suomupiteen on pääosin oltava ehyt.*
- Istukkaat eivät täytä lupapäätöksen tai suunnitelman määräämiä koko- ja ikäehtoja, ne ovat väärää lajia tai kantaa tai ne eivät täytä maksuveloitteiden tilaussopimuksissa vaadittuja ehtoja.*

- *Tarkastusmittausten tuloksena saadaan kuormakirjassa ilmoitettua määrää vähemmän istukkaita. Tällaisissa tapauksissa vähennetään kuorman lopullisesta määrästä tarkastusmittauksissa todettu puuttuva määrä. Selvissä petosyrityksissä asia saatetaan poliisitutkintaan.*
- *Kuormakirjaa tai muuta istukkaiden määrää ja kokoa ilmaisevaa asiapaperia ei pyynnöistä huolimatta ole täytetty kuormauspaikalla eikä istukaserästä ole saatavissa luotettavia tietoja.*
- *Ilman lämpötilan ollessa alle -5 °C, ei istukkaiden käsittely ja kuormaus pääsääntöisesti ole hyväksyttävää, sillä käsittelyssä tapahtuva kalojen ilmaan nostaminen vahingoittaa niiden terveyttä mm. kidusten ja ihon osalta. Kuljetusveden lämpötilan on aina oltava yli + 0 °C eikä istutusvesi saa olla alijäähtynyttä.*

4.6 Näytteenottomenetelmät

Näytteiden ottamista tarvitaan istukkaiden keskipituuden ja -painon määrittämiseen sekä laadun ja määrän varmistamiseen. Näytteiden perusteella pystytään istutuserän kokonaismäärä tarkastamaan laskematta jokaista kalaa erikseen.

Näytteenotossa pyritään aina valikoimattomaan otokseen. Ennen mittauksia kootaan altaan tai kuljetussäiliön istukkaat mahdollisimman pieneen tilaan. Tällöin parvi on hyvin sekoittunut ja siitä saadaan edustava näyte. Näyte ei ole valikoimaton, jos istukkaita joudutaan pyydystämään pienissä erissä haavien isolta alueelta.

Mittausten helpottamiseksi voidaan käyttää nukutusaineita (MS-222 tai Benzocain). Näytteiden tulosten kirjaamisessa käytetään asianmukaisia mittauspöytäkirjoja.

4.6.1 Pituuden mittaaminen

Käytettävien mittalautojen mittaustarkkuuden on oltava 1 mm. Pituus saadaan mittaamalla kala leuan kärjestä yhteen puristetun pyrstöevän kärkeen asti.

Pituusmittanäytteeseen tarvitaan vähintään 120 kalaa. Näyte otetaan 1-3 kertaa kasvatusaltaasta tai kuljetussäiliöstä huolehtien siitä, että lopputulos kuvaa mahdollisimman hyvin koko altaan tai säiliön istukkaiden keskipituutta. Näyte on mitattava kokonaan, sillä pienimmät istukkaat jäävät käytännössä usein viimeisiksi. Useamman samasta lammikosta tai eri kuljetussäiliöistä otetun näytteen tulokset yhdistetään ja tulosta käytetään koko erän keskipituutena. Tulokset ovat aina kuormakohtaisia, sillä ne voivat oleellisesti poiketa edelliskerran mittauksista.

4.6.2 Keskipainon määrittäminen

Keskipainon määrittämistä tarvitaan istukkaiden kokonaiskappalemäärän selvittämiseen. Keskipainonäytteeseen otetaan vähintään 120 poikasta. Pienten poikasten (alle 2-kesäiset) näyte otetaan yleensä kertanostolla ja isompien poikasten näyte (yli 1-vuotiaat) 30-50 kpl:n erissä.

Näytteet otetaan jokaisesta altaasta tai kalaerästä vähintään 1-3 kertaa huolehtien siitä, että lopputulos kuvaa mahdollisimman hyvin koko kalaerän keskipainoa. Näytteiden tulokset yhdistetään ja niiden keskiarvoa käytetään koko kalaerän keskipainona. Jos istukkaille on kuormausvaiheessa otettu säiliöittäin oma keskipaino, niin samoin menetellään valvontatilanteessa istutuspaikalla eikä eri säi-

liöistä otettujen näytteiden tuloksia yhdistetä. Seuraavassa esimerkkejä keskipainojen ilmoitustarkkuudesta:

- esikesäisten ja 1-kesäisten keskipaino ilmoitetaan kahden desimaalin tarkkuudella
 - esik. hauki 1,16 g
 - 1-kes. kuha 2,54 g
 - 1-kes. siika 7,31 g
- 1- 2-vuotiaiden lohikalajien (paitsi kirjolohi) keskipaino ilmoitetaan yhden desimaalin tarkkuudella
 - 1-v taimen 15,4 g
 - 2-v lohi 110,5 g
- yli 2-vuotiaiden lohikalajien keskipaino ilmoitetaan pyöristettynä lähimpään grammalukuun
 - 3-v taimen 580 g
 - 4-v nieriä 887 g
 - pyyntikokoinen kirjolohi 1525 g

Keskipainomääritykset ja muut punnitukset tehdään aina riittävän tarkoilla tasaiselle alustalle asetetuilla kruunatuilla vaa'illa. Keskipaino määritetään märkäpunnituksena nostamalla istukkaat haavilla taarattuun punnitusastiaan. Tällöin näytteeseen joutuu istukkaiden lisäksi myös vettä. Haavissa olevan veden osuus on yleensä 2-5 %, mutta saattaa olla jopa 20 %, mikäli haavi on tiheä ja nosto tehdään nopeasti vettä valuttamatta. Keskipainoa määritettäessä on haavittaessa käytettävä samalaista haavia ja nostoaikaa kuin kuormauksessa, jotta veden osuus olisi mahdollisimman sama mitatussa näyte-erässä ja kuormattavassa istukaserässä.

Keskipainomäärityksiä varten ei istukkaita välttämättä tarvitse nukuttaa, ellei samalla mitata myös keskipituutta.

Istukkaan laatua ja yleiskuntoa voidaan ilmaista myös kuntokerroin avulla. Iso kuntokerroin tarkoittaa yleensä käytännössä istukkaan hyvää ravitsemustilaa. Kuntokerroin on lajikohtainen ja vaihtelee myös kalan kehitysvaiheen ja tuotantomenetelmän mukaan.

Kuntokerroin saadaan kaavasta:

$$K=100 * w / l^3$$

K=kuntokerroin, w=paino (g), l=pituus (cm)

Mikäli halutaan tieteellisesti tarkka tulos ja istukkaiden välinen hajonta selville, tulee istukkaat kuivapunnitta yksitellen. Jos käytetään märkäpunnitusta, tulee huomioida vesivaran kerrointa nostava vaikutus.

Lohen ja meritaimenen vaelluspoikasen tyypillinen kuntokerroin on 0,70 - 0,85. Liian korkea kuntokerroin (yli 0,85) voi olla merkki heikosta vaellusvalmiudesta. Luonnonravintolammikossa tuotetun yksikesäisen siian tavanomainen kuntokerroin on noin 0,6 ja 1-kesäisen kuhan noin 0,65. Kymmensenttisen siian tulisi tällöin painaa 6,0 g ja 7 cm:n mittaisen kuhan 2,2 g .

Esimerkki keskipainon määrittämisestä kasvatuspaikalla 2-v taimenilla

Kasvatusaltaassa on 2-vuotiaita taimenia, joista määritetään keskipaino lastauksen eri vaiheissa. Nuottauksia joudutaan tekemään kolmesti, joten myös keskipainonäytteet otetaan jokaisen nuottauksen yhteydessä. Näytteet otetaan valikoimattomasti keskeltä kalaparvea. Kaikki haaviin otetut kalat punnitaan, ettei keskipainotulos vääristyisi. Jokaiseen näytteeseen otetaan noin 40 kalaa. Näytteiden kalamäärä on yhteensä vähintään 120 kpl. Istukkaiden painolukemat kirjataan muistiin ja niiden kappalemäärä lasketaan. Otoksien paino- ja kappalelukemat yhdistetään ja yhteinen keskipaino saadaan jakamalla näytteiden yhteispaino kokonaiskappalemäärällä. Keskipainonäytteet ovat seuraavanlaisia:

<i>Näyte 1</i>	<i>6720 g</i>	<i>48 kpl</i>	<i>keskipaino 140,0 g</i>
<i>Näyte 2</i>	<i>6380 g</i>	<i>44 kpl</i>	<i>keskipaino 145,0 g</i>
<i>Näyte 3</i>	<i>6110 g</i>	<i>47 kpl</i>	<i>keskipaino 130,0 g</i>
<i>Yhteensä</i>	<i>19210 g</i>	<i>139 kpl</i>	<i>keskipaino 138,2 g</i>

Yhdistetyksi keskipainoksi saadaan 138,2 g, jota käytetään laskettaessa kuormattavien istukkaiden määrää.

Esimerkki keskipainon määrittämisestä istutuspaikalla kuljetussäiliöistä 1-kes. siioilla

Kuljetusauton viidessä säiliössä on 1-kesäisiä siikoja. Kasvatustajalta saadun tiedon mukaan siiat ovat samasta lammikosta ja niiden keskipaino on määritetty kuormauksen eri vaiheissa useammasta näytteestä. Näytteiden yhdistettyä tulosta on käytetty koko kalaerän keskipainona.

Istutuspaikalla keskipainonäytteet otetaan säiliöistä 1, 3 ja 5. Jokaisesta tarkastukseen valitusta säiliöstä otetaan näytteeksi vähintään 120 siikaa. Näytteiden tulokset yhdistetään ja tulosta käytetään koko kalaerän keskipainona.

Näytteet otetaan haavilla keskeltä kalamassaa säiliöiden pohjaa ja laittaa pitkin nopeasti ylösnostaen. Kaikki haaviin otetut kalat mitataan. Näyte punnitaan ja sen kappalemäärä lasketaan. Keskipaino saadaan jakamalla näytteen paino kalojen lukumäärällä. Näytteet ovat seuraavanlaisia:

<i>Säiliö 1</i>	<i>1050 g</i>	<i>160 kpl</i>	<i>keskipaino 6,60 g</i>
<i>Säiliö 3</i>	<i>1130 g</i>	<i>165 kpl</i>	<i>keskipaino 6,85 g</i>
<i>Säiliö 5</i>	<i>1020 g</i>	<i>140 kpl</i>	<i>keskipaino 7,29 g</i>
<i>Yhteensä</i>	<i>3200 g</i>	<i>455 kpl</i>	<i>keskipaino 7,03 g</i>

Siikojen yhteenlasketuksi keskipainoksi saadaan 7,03 g. Eri säiliöistä otettujen näytteiden keskipainot vaihtelevat suuresti johtuen mm. siitä, että kuormauksen alkuvaiheessa keräilylaitteesta lastattiin pienempiä siikoja kuin loppuvaiheessa. Siksi on tärkeää, että eri säiliöistä otettujen näytteiden tulokset yhdistetään ja näin saatua tulosta käytetään koko kuorman keskipainona.

Toimenpide-ehdotukset:

40. *Näytteet otetaan valikoimattomasti 1-3 kertaa keskeltä istukasparvea. Näytekaloja on oltava vähintään 120 kpl, jotta mittaustulos on riittävän tarkka. Kaikki näyte-erässä olevat kalat mitataan. Pituusmittauksissa käytettävien mittalautojen tarkkuuden on oltava 1 mm.*
41. *Esikesäisten ja 1-kesäisten istukkaiden keskipaino ilmoitetaan grammoina kahden desimaalin tarkkuudella, 1-2 vuotiaiden lohikalojen yhden desimaalin tarkkuudella ja yli 2-vuotiaiden lohikalojen gramman tarkkuudella.*
42. *Näytteiden ottamisessa on huomioitava haavin mukana näytteeseen joutuvan veden osuus, jonka määrä yleensä on 2-5 %.*

4.6.3 Lohensukuisten petokalojen mätimäärän mittaaminen

Lohensukuisten petokalojen mätiä toimitetaan sekä litroina että kappaleina. Toimituserien mittamista varten määritetään litrassa olevien mätimunien määrä (mädin koko). Mäti mitataan muovisella tilavuusasteikolla varustetulla 1 litran vetoisella mittakannulla, jonka pohja on rei'itetty. Mittastiaan kaadetaan kauhalla mätiä ja vettä, jolloin vesi valuu mitta-astian rei'istä pois ja mätijyvät jäävät astiaan. Astian täytyttyä kukkuralleen pyyhkäistään yläreunan ylittävä mäti pois. Astiaa ei koputella tai ravistella mädin tiivistämiseksi. Mädin kappalemäärä mitatussa litran otoksessa laskeetaan rei'itetyllä laskulevyllä. Mittaus toistetaan kolme kertaa ja käytetään mätierän keskiarvoa otoserien keskiarvoa. Keskiarvo mitataan erikseen kustakin taustaltaan erilaisesta mätierästä. Toimituserät mitataan litran mittakannulla edellä kuvatulla tavalla. Toimitettava kappalemäärä saadaan jakamalla mitattu määrä mätierän keskikoolla.

Esimerkki: Toimitettava 100 000 kpl lohen mätiä.

- määritetään otoksilla mädin koko*
- otosten keskiarvo on 5600 kpl/l*
- toimituserän määrä lasketaan: $100\ 000\ \text{kpl} / 5600\ \text{kpl/l} = 17,86\ \text{l}$*
- mitataan mittakannulla toimituserä*
- lähetyslistaan voidaan merkitä sekä litrat, että kappaleet*

4.6.4 Siian ja harjuksen mädin ja vastakuoriutuneiden poikasten määrän mittaaminen

Siian ja harjuksen mäti ja vastakuoriutuneet poikaset toimitetaan kappaleina. Toimituserän kappalemäärän määrittäminen perustuu mädin koon (kpl/l) selvittämiseen ja tilavuusmittaukseen.

Mädin koon mittaamiseen käytetään 100 ml muovista mittalasia, jonka pohja on rei'itetty. Mitataan tarkasti 100 ml valutettua mätiä mittalasiin ja lasketaan mätimunien määrä laskulevyllä. Mätimuni- en määrä litrassa saadaan kertomalla kolmen otoksen keskiarvo kokeellisesti saadulla luvulla 10,9. Jos otokset poikkeavat toisistaan huomattavasti, otetaan uusi kolmen otoksen sarja. Keskiarvo mitataan erikseen kustakin taustaltaan erilaisesta mätierästä. Toimituserän mittaamiseen käytetään muovista asteikolla varustettua 1 litran mittakannua. Kappalemäärä saadaan jakamalla mitattu määrä mätierän keskikoolla.

Vastakuoriutuneiden poikasten määrä litrassa lasketaan vakiokertoimella silmäpistevaiheessa mita- tun mädin kappalemäärästä litrassa. Poikaset haavitaan ja valutetaan vesi pois niin tarkoin, että poi-

kasen muodon voi silmällä erottaa massasta. Kaadetaan poikaset mittalasiin ja mitataan tarvittava määrä. Poikasten määrä saadaan kertomalla silmäpistemädin kappalemäärä siialla kertoimella 1,8 ja vastaavasti harjuksella 2,9. Harjuksen kerroin vastaa kehitysvaihetta, jossa kuoriutunut poikanen on juuri noussut uimaan. Käytännön työn helpottamiseksi kannattaa tehdä taulukko, johon on valmiiksi laskettu kyseiselle vuodelle 1-5 dl vastaavat poikasten kappalemäärät.

Esimerkki: Toimitetaan 50 000 kpl siian poikasia.

- *sp-mädin koko on 51 000 kpl/l*
- *vastakuoriutuneita poikasia on litrassa $1,8 * 51\ 000 = 91\ 000$ kpl*
- *50 000 kpl poikasia on $50\ 000 / 91\ 800 = 0,54$ l*
- *mitataan mittakannulla 0,54 l poikasia*

4.6.5 Kuhan vastakuoriutuneiden poikasten määrän mittaaminen

Kuoriutuneiden poikasten yksilömäärä (kpl) määritetään laskemalla näytteenottoputkella määritysastiasta otettujen poikasten määrä. Määritysastian ja näytteen tilavuuksien suhteen avulla saadaan laskettua koko poikasmäärä.

Näytteenottoputkena käytetään ns. sähköputkea, jonka halkaisija on 16 mm ja pituus 40 cm. Määritysastianä käytetään valkeata 30 litran muovisaavia, jossa poikaset näkyvät hyvin. Laskenta-astioina käytetään valkoisia kertakäyttöastioita. Laskennassa voi käyttää apuna valkoista muovilusikkaa.

Näyte otetaan 25 litran vesitilavuudesta. Ennen jokaista näyteotosta poikaset sekoitetaan määritysastian vesimassaan hyvin. Näyte otetaan näyteputkella määritysastiasta pystysuorassa asennossa ja siirretään putken pää peukalolla sulkien laskenta-astiaan laskettavaksi. Määritysastiasta otetaan yhteensä 5 otosta. Otoksista lasketun poikasmäärän keskiarvon ja määritysastian ja näytteen tilavuuksien suhteen avulla lasketaan määritysastian sisältämien poikasten määrä.

Esimerkki: Määritysastian tilavuus on 25 litraa

- *Näyteputkella otetaan määritysastiasta vettä 37,5 ml*
- *Määritysastian ja näyteputkien vesitilavuuksien suhde eli kerroin on 666,7*
- *Näyteputkella määritysastiasta otettujen 5 näytteen poikasmäärien keskiarvo on 210 kpl*
- *Määritysastian sisältämien poikasten määrä on $210\ kpl \times 667 = 140\ 000$ kpl*

4.6.6 Toutaimen vastakuoriutuneiden poikasten määrän mittaaminen

Toutaimen vastakuoriutuneet poikaset mitataan kappaleina. Toimituserän kappalemäärän määrittäminen perustuu mädin koon (kpl/l) selvittämiseen ja kuoriutuneiden poikasten tilavuusmittaukseen.

Mädin koon mittaukseen käytetään 100 ml mittalasia, jonka pohja on rei'itetty. Mitataan tarkasti 100 ml valutettua mätiä mittalasiin ja lasketaan mätimunien määrä laskulevyllä. Mätimunien määrä litrassa saadaan kertomalla viiden otoksen keskiarvo sadalla. Mädin koko vaihtelee 55 000 - 85 000 mätijyvään litrassa, joten koon määrittämiseen voidaan käyttää myös samoja menetelmiä kuin siialla ja harjuksella. Keskipitoinen mitataan erikseen kustakin taustaltaan erilaisesta mätierästä. Toimi-

tuserän mittaamiseen käytetään muovista asteikolla varustettua 1 litran mittakannua. Kappalemäärä saadaan jakamalla mitattu määrä mätierän keskikoolla.

Ensimmäisten poikasten kuoriuduttua jaetaan mäti vateihin toimituseriin tarvittavien kappalemäärien mukaisesti ja lisäämällä hieman lämmintä vettä kuoriutetaan poikaset. Kuoriutumisvaiheen hävikki on niin vähäistä, että käytännössä kuoriutuneiden poikasten määrä vadissa on sama, kuin siihen kuoriutumaan laitettujen mätijyvien määrä.

4.7 Kalojen kuormaus ja kuljetus

Kalojen asianmukaisella kuljetuksella kasvatuspaikalta istutuspaikalle varmistetaan istukkaiden laadun säilyminen kuljetuksen aikana ja kalojen elinkelpoisuus istutuksen jälkeen.

4.7.1 Alkuvalmistelut

Ennen kuljetusta tehdään seuraavat etukäteisvalmistelut:

- *Tarkistetaan, että kalatautiviranomaisten asettamat siirtorajoitukset eivät ole esteenä siirrolle ja että kalaerää koskevat EELAn todistukset ovat voimassa.*
- *Varmistetaan, että kalan kuljettajalla on voimassa oleva lääninhallituksen myöntämä eläinkuljetuslupa (kun auto on rekisteröity kalan kuljetukseen).*
- *Poikkeustilanteiden varalta selvitetään veden vaihtoon sopivat paikat kuljetusreitillä varrella. Lisäksi kartoitetaan tarvittaessa kaluston desinfiointipaikat, mikäli on vaarana, että kalataudit voivat levitä kuljetuskaluston mukana vesistöä toiseen.*
- *Ilmoitetaan kuljetuksen aikataulu istutuserien vastaanottajille sekä valvojille riittävän ajoissa.*
- *Tarkistetaan kaluston kunto ja toimivuus. Varmistetaan, että mittaamiseen, kuormaukseen, kuljetukseen ja istutukseen sekä kaluston desinfiointiin tarvittavat välineet ja aineet ovat saatavilla. Varmistetaan hapen riittävyys koko kuljetuksen ajaksi.*
- *Huolehditaan, että istutuspöytäkirjat, kuormakirjat, mittauspöytäkirjat sekä muut tarpeelliset asiakirjat ovat saatavilla.*

4.7.2 Kuormaus

Ennen kuljetusta kaloja pidetään paastolla 2-5 päivää, veden lämpötilasta riippuen. Mitä matalampi lämpötila ja mitä suurempi kala, sitä pitempi paasto tarvitaan. Paaston aikana kalojen suoli tyhjenee, mikä vähentää kuljetusveteen liukenevan, kaloille myrkyllisen ammoniakin muodostumista. Luonnonravintolammikoissa paaston järjestäminen ei ole mahdollista, mutta tyhjennysaikaan syksyllä veden jäädyttyä kalojen ravinnon otto ja saatavuus vähenee luontaisesti.

Kaloja rasittavat käsittelyt ja mahdolliset siirrot tulee tehdä vähintään kaksi päivää ennen kuljetusta. Usein vaaditaan tätäkin pitempi toipumisaika.

Ennen kuormausta kaloista tehdään tarvittavat mittaukset ja kunnan arviot. Kuormattavien kalojen määrä mitataan yhteispainopunnituksella vesiasiassa. Kuormauksessa käytetään riittävän tarkkoja kruunattuja vaakoja.

Kuljetukseen käytetään vain hyvälaatuista vettä. Kalojen kasvatukseen käytetty vesi on usein hyvä vaihtoehto. Kasvatusveteen saatetaan joutua sekoittamaan erilaatuista vettä, kun tehdään lämpötilan taseus istutusvesistön kanssa jo ennen kuljetusta. Tarvittaessa vettä vaihdetaan kuormauksen yhteydessä tai jälkeen. Luonnonravintolammikoiden tyhjennysvesi ei lammikon tyhjennyksen loppuvaiheessa ole aina riittävän hyvälaatuista, jolloin pyritään käyttämään samasta vesistöstä otettua hyvälaatuista vettä.

Kuljetussäiliöiden hapetus ja ilmastus aloitetaan ennen ensimmäistä kalannostoa.

Kuormauksessa kalojen käsittelyn tulee olla mahdollisimman vähäistä ja hellävaraista. Kuormauksen yhteydessä kalojen hapetus tulee varmistaa. Kalojen keräilyyn käytetään kalan koon mukaista solmuttomasta havaksesta valmistettua haavia. Mitä pienempi kala on tai mitä herkemmissä suomu on, sitä pienempiä haavillisia kalaa voi kerralla nostaa. Esimerkiksi kesän vanhoja kuhia voidaan nostaa enintään 0,5 kg kerralla ja kalat tyhjennetään haavista veden alla. Suuremmatkin kalat on syytä laskea haavista mahdollisimman lähelle veden pintaa. Pakkasella tulee välttää kalojen lyhyt-aikaistakin nostamista vedestä.

Jokaisen nostoerän kalamäärä kirjataan punnituspöytäkirjaan tai tallennetaan muutoin luotettavasti. Punnituksen jälkeen täytetään kuormakirja (liite 2). Kalaerään liittyvät asiakirjat lähetetään kalankuljetusauton matkassa istutuspaikalle.

Kuormauspaikalla on punnituksissa huomioitava vesivara, joka on yleensä 2-5 % eli noin 3-6 kg / 2.4 m³:n säiliö. Tiheitä haaveja käytettäessä ja lyhyellä nostoajalla vesivara voi olla jopa 20 % kokonaispainosta. Kalojen keskipainoa määritettäessä on käytettävä samanlaista haavia ja valutusaikaa kuin kuormaa tehtäessä.

4.7.3 Kuljetus

Eri kalalajien kuljettamisesta on suhteellisen vähän tutkimuksiin perustuvaa tietoa. Vakiintuneet kuljetustiheydet perustuvat paljolti käytännön kokemuksen kautta kertyneeseen tietoon eri lajien kuljetuksen siedosta. Kuljetustiheys vaihtelee veden lämpötilasta ja laadusta, kalan lajista, koosta ja fysiologisesta tilasta, kuljetustavasta, -kalustosta ja -matkasta sekä kuljettajan kokemuksesta riippuen. Kuljetuksen alkaessa kalojen on oltava hyvin paastonneita ja stressaantumattomia.

Suosittelavat kalakuorman enimmäistiheydet hapetetuissa, mutta ilmastamattomissa noin 2.4 m³:n tankeissa, suotuisissa olosuhteissa ovat seuraavat:

<i>Kalalaji</i>	<i>Kalan keski-paino, g</i>	<i>Enimmäiskuljetustiheys kg/m³, kun lämpötila on</i>		
		<i>alle 5 °C</i>	<i>5-10 °C</i>	<i>10-15 °C</i>
<i>Lohi, järvilohi, siika</i>	<i>Alle 15</i>	<i>60</i>	<i>50</i>	<i>40</i>
	<i>15-120</i>	<i>80</i>	<i>65</i>	<i>50</i>
	<i>yli 120</i>	<i>100</i>	<i>80</i>	<i>60</i>
<i>Taimen, harjus, nieriät, säyne, lahna, toutain, kuha</i>	<i>Alle 15</i>	<i>75</i>	<i>60</i>	<i>55</i>
	<i>15-150</i>	<i>90</i>	<i>80</i>	<i>70</i>
	<i>yli 150</i>	<i>100</i>	<i>90</i>	<i>80</i>
<i>Kirjolohi, karppi</i>	<i>Alle 50</i>	<i>100</i>	<i>90</i>	<i>80</i>
	<i>50-500</i>	<i>120</i>	<i>110</i>	<i>100</i>
	<i>yli 500</i>	<i>140</i>	<i>130</i>	<i>120</i>

Ilmastetuissa tankeissa kalatiheyttä voidaan lisätä 15 % taulukossa esitetyistä määristä. Jos veden lämpötila ylittää 15 astetta, tiheyttä on vähennettävä 10 prosentilla jokaista astetta kohden. Kalojen kuljettamista yli 15 asteen lämpötiloissa tulisi välttää. Lyhytkestoisissa piensäiliöissä tehtävissä kuljetuksissa (alle 1m³) voidaan yllä esitetyt tiheydet ylittää. Pienten lohien ja taimenien (alle 5 g) kuljetuksissa käytetään taulukossa esitettyjä pienempiä tiheyksiä.

Kuljetuksen aikana pyritään pitämään kuljetusvedessä 100 %:n happikylläisyys. Hapen pitoisuus ei saa nousta yli 120 %:n. Kalankuljetustankkien ilmastaminen on tarpeen yli 4 tuntia kestävässä kuljetuksissa. Ilmastus poistaa kalojen eritteistä veteen liukenevan hiilidioksidin ja ammoniakkin. Ilmastuksen määrä pitää suhteuttaa kuljetuksessa käytettyyn kalatiheyteen. Kirjolohikuljetuksia voidaan ilmastaa tehokkaasti, mutta esimerkiksi kesän vanhoja siikoja kuljettaessa ilmastusta käytetään vain tarvittaessa.

Merialueelle istutettavien vaellusvalmiiden lohen ja taimenen poikasten kuljetusveteen lisätään 0,4-0,6 % merisuolaa. Suolan käyttö on suositeltavaa myös muille lajeille etenkin pitkäkestoisissa kuljetuksissa vähentämään kalojen kuljetusrasitusta.

Kalojen vointi ja hapetuksen toimivuus tarkistetaan 20-30 min kuormauksen jälkeen ja kuljetuksen kuluessa vähintään 2 tunnin välein.

Kalojen kuljetukseen käytetään tarkoitukseen suunniteltuja säiliöitä, joissa on asianmukainen hapetus- ja ilmastusjärjestelmä. Mätää, vastakuoriutuneita ja kesänvanhoja poikasia voidaan kuljettaa happipakkauksessa. Happipakkaus sopii pienten kalaerien kuljettamiseen silloin, kun kuljetus kestää alle 4 tuntia. Pakkaukseen laitetaan 2/3 vettä ja 1/3 happea. Kaloja voidaan laittaa 3-10 % vesitilavuudesta. Kalamäärä vaihtelee kalalajin, kuljetusajan ja veden lämpötilan mukaan (ks. kuljetustiheys). Happipakkaus kuljetetaan vaaka-asennossa. Vastaavalla tavalla kuljetukseen voidaan käyttää myös saaviin asetettua muovisäkkiä. Happipakkauksen lämpeneminen voidaan estää jäähauhteella.

Aikuiset ravut kuljetetaan esimerkiksi styrox-laatikoissa viileässä paikassa. Rapuja ei saa pakata päällekkäin. Pakkaukseen ei lisätä vettä, mutta kosteuden ylläpitämiseen voidaan käyttää esimerkiksi märkiä lepän lehtiä. Kesän vanhat ravut kuljetetaan vastaavalla tavalla, mutta harvemmassa tiheydessä (puolet pohjasta näkyvissä) ja pakkaukseen lisätään vähän vettä. Vastakuoriutuneet ravut kuljetetaan happipakkauksissa.

Kalat on parasta kuljettaa samassa vedessä, jossa ne on kasvatettukin. Myös istutuspaikan vesi sopii hyvin kuljetukseen. Kuljetusveden tai istutuspaikan veden ei tulisi erota happamuudeltaan tai lämpötilaltaan kovin paljon kasvatusvedestä. Istutus- ja kuljetusveden lämpötilaero tasataan, jos lämpötilaero on enemmän kuin 4 astetta. Tasaus tehdään sekoittamalla istutuspaikan vettä kuljetusveteen. Tasausnopeus on noin 4 astetta tunnissa. Lämpötila voidaan tasata jo kalakuormaa tehtäessä kalanviljelylaitoksella, jos istutusveden lämpötila on tiedossa. Tällöin pienennetään kalatautien leviämiskä ja lyhennetään istutuskuljetuksen kestoa. Alle 5 asteen ja yli 15 asteen lämpötiloissa jo 2 asteen lämpötilaero edellyttää tasausta. Happipakkauksessa olevan veden lämpötila voidaan tasata sijoittamalla pakkaus istutusveteen. Pakkausta liikutellaan säännöllisesti hapen saannin varmistamiseksi.

Istutuspaikka valitaan mahdollisuuksien mukaan siten, että kuljetussäiliöt voidaan tyhjentää tyhjennyskourun tai –putken avulla suoraan veteen. Tyhjennyksessä käytetään runsaasti vettä. Kalojen tarpeetonta käsittelyä istuttamisen yhteydessä tulisi mahdollisuuksien mukaan välttää.

4.7.4 Tautien ja loisten leviämisen ehkäisy kuljetuksissa

Kuljetuskalusto ja välineet desinfioidaan aina siirryttäessä laitokselta toiselle tai siirryttäessä toimimaan ns. suojuille vesistöalueille. Kuljetussäiliö desinfioidaan joko suihkuttamalla tai täyttämällä säiliö vedellä ja lisäämällä desinfiointiainetta. Muu kalusto, kuten purkuletku, haavit, saappaat ja suojavaatteet desinfioidaan suihkuttamalla tai upottamalla desinfiointiliuokseen. Desinfiointissa noudatetaan eläinlääkintäviranomaisen kulloinkin voimassa olevia ohjeita ja määräyksiä.

Kuljetusvesi vaihdetaan paikassa, josta purkuvedet eivät joudu suoraan vesistöön. Istutuksissa tulee ottaa huomioon eläinlääkintäviranomaisen määräykset kalatauteihin ja loisiin liittyvistä suojualueista.

4.8 Suositeltava istutusajankohta

Kalataloudellisissa velvoitepäätöksissä on usein annettu määräyksiä kalojen iästä ja koosta. Viranomaisen hyväksymässä istutussuunnitelmassa voidaan antaa tarkempia määräyksiä istutusajankohdasta. Valvontaviranomaiselle lupapäätöksessä tai istutussuunnitelmassa määrätystä istutusajankohdasta poikkeaminen on peruste istukaserän hylkäämiseen, ellei asiasta ole etukäteen sovittu valvontaviranomaisen kanssa. Myöskin kalojen kuljettaminen ja istuttaminen ääriolosuhteissa saattaa aiheuttaa istukaserän hylkäämiseen, vaikka lupapäätös tai istutussuunnitelma ei rajoittaisikaan istutus-aikaa. Päätösten puitteissa tehdyllä istutusajankohdan hienosäädöllä voidaan vaikuttaa kalanhoidon tuloksellisuuteen.

Istutusajankohdan määräytyminen voi vaihdella riippuen kalalajista, iästä, koosta, ja fysiologisesta kehitysvaiheesta sekä viljelyolosuhteista ja kasvatuspaikan maantieteellisestä sijainnista. Istutusvesistön maantieteellinen sijainti ja luonne (joki, järvi, meri), veden laatu, alkuperäiskalaston rakenne, istutuksen tavoite ja kalastuksen järjestäminen vaikuttavat istutusajankohdan valintaan. Istutusta edeltävät ja istutushetken sääolosuhteet aiheuttavat vuosittaista vaihtelua ajoitukseen. Istu-

tusajankohdan valinnassa joudutaan ottamaan huomioon sekä kasvatuspaikan että istutusvesistön olosuhteet.

Olosuhteiden vuosittaisesta vaihtelusta johtuen täsmällistä ajankohtaa istutukselle ei voida määrätä. Useille muuttujille voidaan kuitenkin esittää suositukset tai rajat, joiden puitteissa istutukset tulisi tehdä.

Veden lämpötila on tärkein istutusajankohtaan vaikuttava ympäristötekijä. Lämpötila säätelee kalojen aineenvaihdunnan tasoa ja vaikuttaa valojakson ohella vaelluskalojen vaellusvalmiuden kehittymiseen. Kalojen istuttaminen ja käsittely tulisi tehdä lämpötiloissa, joihin kalat ovat hyvin sopeutuneet. Yleensä kalat kestävät käsittelyä paremmin viileässä kuin lämpimässä vedessä. Useimpia lajeja ei tulisi käsitellä yli 15-asteen lämpötilassa. Kaloja voidaan käsitellä lähes 0-asteisessa vedessä, mutta vesi ei kuitenkaan saa olla alijäähtynyttä. Alle 0-asteinen alijäähtynyt vesi vaurioittaa kalojen kiduksia. Istuttamista syksyllä lähes 0-asteiseen veteen tulisi välttää. Eri kalalajeilla huomioon otettavia suosituksia istutusajankohdista on tarkasteltu liitteessä 7. Taulukkoon 3 on koottu yhteenveto liitteessä esitetyistä suosituksista.

Taulukko 3. Yhteenveto suosituksista kalojen, nahkiaisen ja rapujen istutusajankohdiksi. Taulukon selitykset seuraavalla sivulla. Istutusajankohtaa tarkastellaan lähemmin liitteessä 7.

Laji	Kehitysvaihe	Istutus- ajankohta	Istutus- veden lämpö- tila °C	Huomioitavaa
Lohi, järvi- lohi ja tai- men	vastakuoriutunut			Poikanen irronnut pohjasta ui- maan, ruskuaispussista on 1/3 jäljellä
	jokipoikanen	kevät		Ei voimakkaimman kevättulvan aikana, viljelyvesi alle 15 °C Viljelyvesi alle 15 °C
Lohi ja järvilohi Taimen	jokipoikanen	syksy		
	vaelluspoikanen	kevät	alle 12	
	vaelluspoikanen	kevät-alkukesi	alle 12	
	viivästetty istukas	kesä-syksy		Vaellusvaihe ohitettu, viljelyvesi alle 18 °C
Siika	pyyntikokoinen	ympäri vuoden		Viljelyvesi alle 18 °C
	vastakuoriutunut	kevät		Kuoriutumisesta hetkeen, jolloin ruskuaispussista on 1/3 jäljellä
Siika ja har- jus	1-kesäinen luon- nonravinto- poikanen	syksy	yli 5	Suosittelavin istutusajankohta, kun luonnonravintolammikon vesi on 8 – 10 °C
Harjus	vastakuoriutunut	alkukesi		Poikanen irronnut pohjasta ui- maan
Kirjolohi Nieriä, har- maanieriä	pyyntikokoinen	ympäri vuoden		
	1-3 vuotiaat poi- kaset	kevät-talvi- alkukesi	alle 12	Nieriän istuttaminen jään alle on mahdollista
Kuha	esikesäinen	heinä-elokuu		Käsittely äärimmäisen varoen
	1-kesäinen	elo-syyskuu		
Hauki	esikesäinen	alkukesi		Poikaset 4-6 cm:n mittaisia ja 3- 4 viikon ikäisiä
Ankerias	jatkokasvatettu poikanen	alkukesi		Laji sietää korkeita veden läm- pötiloja hyvin
Särkikalat	1-kesäinen	syksy		
Rapu	aikaistettu vast a- kuoriutunut	toukokuun lop- pu-kesäkuu		Lämpöhaudonnalla tuotetut vas- takuoriutuneet täpläravut
	esikasvatettu ja	ennen syyskuun	yli 13	
	1-kesäinen	puoliväliä		
	yli 1-vuotiaat	kasvukaudella	yli 10	
Nahkiainen	toukka 6-8 mm	keskikesä		Viljellyt jatkokasvatetut toukat istutetaan koskisoraikkoihin
	toukka yli 8 mm	keskikesä		Viljellyt jatkokasvatetut toukat istutetaan suvantosedimenttiin
	sukukypsä	elo-lokakuu		Jokeen kudulle vaeltavien nah- kiaisten siirto nousuesteen yli

*Taulukon 3 selitykset:**aikaistettu vastakuoriutunut = poikasen kuoriutumisaikajankohtaa on aikaistettu lämpöhaudonnalla**esikesäinen = 2-4 viikon ajan jatkoviljelty poikanen**jokipoikanen = lohen ja taimenen 0-3 vuotias poikanen, joka elää jokivaihetta**vastakuoriutunut = ruskuaispussiravinnolla elävä kalanpoikanen**viivästetty istukas = vaellusvalmiuden saavuttanut lohen tai taimenen istutuspoikanen, jonka istuttamista viivästetään kevästä syksyyn (ks. vaelluspoikanen)**jatkokasvatettu ankeriaanpoikanen = karanteenin aikana kasvanut noin yhteen grammaan, pigmentoitunut, ei enää lasiankerias (lasiankerias = Atlantilta Euroopan rannikolle saapuvan ankeriaan toukkavaihetta seuraava kehitysvaihe (väriltään läpikuultava))**vaelluspoikanen = lohen tai taimenen 2-4 vuotias poikanen, joka vaeltaa joesta mereen tai järveen**1-kesäinen = yhden kesän ikäinen poikanen**1-vuotias = vuoden ikäinen poikanen**Pyyntikokoinen = kirjolohi tai kalastussäädösten alamitan ylittävä muu istukas**Istutusveden lämpötila pyritään mittaamaan noin 0,5-1 metrin syvyydestä.***4.9 Työryhmän muut toimenpide-ehdotukset**

Kalataloudellisiin istutus- ja maksuvelvoitteisiin liittyviä menettelytapoja on vuosien varrella kehitetty työn ohessa. Tämän raportin laatimisen yhteydessä pyrittiin hyviksi havaitut käytännöt keräämään yhteen ja valmistelemaan niiden pohjalta esityksiä toimivan velvoitehoidon aikaansaamiseksi. Jotta työryhmän työn tavoitteet tulisivat laajasti kentän käyttöön, tulee maa- ja metsätalousministeriön laatia ohjeistus istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpanosta sekä käyttää muita mahdollisia keinoja muun muassa tulosoajasta toimenpide-ehdotusten toteuttamiseksi. Tämän lisäksi pyritään vahvistamaan TE-keskusten henkilöresursseja yleiseen kalatalousetuun liittyvissä tehtävissä.

Kalatalousviranomaisella on omaan hallinnolliseen käyttöönsä rekisteri, jossa on tiedot kaikista voimassaolevista lupapäätöksistä sekä niiden kalataloudellisista velvoitteista. Velvoitteisiin liittyvät istutukset on tallennettu viranomaisen ylläpitämään istutusrekisteriin. Yhteisistä ATK-ohjelmista huolimatta velvoitteisiin liittyvä rekistereitä on eri työvoima- ja elinkeinokeskuksissa käytetty hiukan eri tavoilla ja keskusrekisteriä ei ole olemassa. Ilmeisenä tarpeena on kehittää viranomaisen velvoitteisiin liittyviä rekistereitä, jotta velvoitteena tehdyistä toimenpiteistä voidaan jatkossa paremmin tiedottaa sidosryhmille. Rekistereitä kehitettäessä on otettava huomioon myös mahdollinen siirtyminen sähköiseen asiakaspalveluun ja asiakirjahallintoon.

Kalatalousmaksujen käytön seurannan tehostamiseksi olisi istutuspöytäkirjalomakkeet muutettava sellaiseksi, että rekisteristä saadaan tulostettua erikseen tiedot maksuvelvoitteina ja istutusvelvoitteina tehdyistä istutuksista.

Koska kalataloudellisten istutus- ja maksuvelvoitteiden merkitys kalataloudelle on suuri, on velvoitehoidon tuloksellisuuden tutkimukseen kiinnitettävä entistä enemmän huomiota. Velvoitekohtaisen seurannan lisäksi tarvitaan myös analyysejä velvoitehoidon onnistumisesta myös yleisemmällä tasolla. On selkeä tarve tutkia laajemmin valtakunnallisesti koko velvoitehoidon tuloksellisuutta ja käytettyjen kompensatiomenetelmien toimivuutta sekä millaisia vaikutuksia erilaiset muutokset vesistöissä aiheuttavat kala- ja rapukantoihin sekä kalastukselle. Lisäksi kaivataan tietoa istutusajankohdan, kuljetuksien ja istutuspaikan sekä kalastuksen vaikutuksista istutustulokseen.

Tarvitaan myös koulutusta esim. kalojen sairauksista valvojille ja kalojen vastaanottajille. Kalojen kuljettajille tulisi järjestää koulutusta ja lisäksi tämän työryhmän esitysten pohjalta tehtävien säännösten ja ohjeiden tutuksi tekemiseksi tulisi myös järjestää koulutustilaisuuksia.

Toimenpide-ehdotukset:

- 43. Maa- ja metsätalousministeriö laatii ohjeet istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpanosta sekä käyttää muita ohjauskeinoja tässä raportissa esitettyjen toimenpide-ehdotusten toteuttamiseksi.*
- 44. Maa- ja metsätalousministeriö ryhtyy toimenpiteisiin kalatalousviranomaisen velvoitteisiin liittyvien rekistereiden kehittämiseksi.*
- 45. Istutuspyötykirjalomake sekä istutusrekisteri muutetaan sellaisiksi, että kalatalousmaksulla ja toimenpidevelvoitteena tehdyt istutukset saadaan eriteltyä tulosteissa.*
- 46. Kalataloudellisiin velvoitteisiin liittyvää tutkimusta ja koulutusta lisätään.*

5. YHTEENVETO TYÖRYHMÄN TOIMENPIDE-EHDOTUKSISTA VASTUUTAHOI- NEEN

5.1 Velvoitehoidon yleinen kehittäminen

Velvoitehoidon tulee olla ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä. Velvoitehoidon tavoitteena on, että

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

Toimenpide-ehdotus	Vastuutahot
1. Lupahakemuksiin liitettävien kalastoa ja kalastusta koskevien selvitysten ja kompensatiota ja tarkkailua koskevien ehdotusten tasoa parannetaan. Tämä edellyttää, että lupaviranoma isina toimivat ympäristökeskukset ja ympäristölupavirastot varmistavat hakemusten riittävän korkean laadun.	Luvanhaltijat, ympäristölupavirastot
2. Kalatalo usviranomaiset tarkentavat hoitovelvoitteita koskevien vaatimustensa perusteluita käyttäen parasta saatavilla olevaa tietoa.	TE-keskusten kalatalousyksiköt, MMM
3. Toimenpidevelvoitetta määrätessä otetaan muu haitta-alueella toteutettava hoito sekä kalastuksen järjestely huomioon. Tämä edellyttää, että lupaviranomaisilla on tiedossa kalastusalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmien keskeiset suositukset.	TE-keskusten kalatalousyksiköt, ympäristölupavirastot, kalastusalueet
4. Lupaviranomaisen määrätessä suoria istutusvelvoitteita otetaan sopeutuvan velvoitehoidon mahdollisuus huomioon. Tämä edellyttää, että istutettavaa lajia, kantaa, ikää ja istukkaiden kappalemäärää tietyssä aikana voidaan kalatalousviranomaisen hyväksymällä tavalla muuttaa siten, ettei istutusten arvo tai tuloksellisuus olennaisesti muutu.	Ympäristölupavirastot
5. Velvoitehoitoa suunniteltaessa pohditaan istutusten ohella tai vaihtoehtona myös muita hoitokeinoja.	TE-keskusten kalatalousyksiköt, ympäristölupavirastot, kalastusalueet
6. Hyväksyessään velvoitteiden toteutusohjelmia ja kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmia TE-keskukset kuulevat asianmukaisesti haitta-alueella toimivia asianosaisia ja ottavat huomioon kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmat.	TE-keskusten kalatalousyksiköt, MMM
7. Velvoitehoidon tuloksellisuuden seuranta tehostetaan, ja seurannan tulokset otetaan huomioon velvoitteita tarkistettaessa.	Luvanhaltijat, ympäristölupavirastot, TE-keskusten kalatalousyksiköt

5.2 Laadukas velvoiteistus ja -istukas

8. Velvoiteistukkaat eivät saa uhata jonkun toisen kohdevesistössä elävän alkuperäisen kala- tai rapulajin elinmahdollisuuksia, eikä velvoitehoito saa vahingoittaa luontoa ja sen tasapainoa.	TE-keskusten kalatalousyksiköt, ympäristölupavirastot, MMM
9. Velvoiteistukkaiden tulee sopia alueen muuhun kalaveden hoitoon ja käyttöön.	Luvanhaltijat, TE-keskusten kalatalousyksiköt, kalastusalueet
10. Velvoiteistukkaita valittaessa on huomioitava, että istukkaiden tulee kompensoida mahdollisimman hyvin ympäristömuutoksesta aiheutettu haitta.	TE-keskusten kalatalousyksiköt, ympäristölupavirastot, luvanhaltijat
11. Velvoiteistukkaiden geneettisen taustan tulee olla tunnettu.	Luvanhaltijat, TE-keskusten kalatalousyksiköt, RKTL
12. Velvoiteistukkaiden koon ja kunnon tulee täyttää velvoitepäätöksen asettamat lupaehdot sekä valvontaviranomaisen istutus- ja käyttösuunnitelmissa asettamat ehdot. Lisäksi istukkaiden tulee olla terveitä.	Luvanhaltijat, TE-keskusten kalatalousyksiköt, MMM
13. Velvoiteistutuksiin kaloja toimittavien laitosten tulisi kuulua EELAn kalaterveyspalveluun.	Kalanviljelijät
14. Velvoiteistutuksiin osallistuvien tahojen kalatautitietämystä lisätään koulutuksella.	Eläinlääkintä- ja elintarvike-tutkimuslaitos, RKTL, TE-keskusten kalatalousyksiköt, neuvonta-järjestöt, kalanviljelijät
15. Lupapäätöksessä määrätään selkeästi istutusvelvoitteen laji, kanta, koko, ikä ja kappalemäärä, jotta mm. velvoitteen arvo saadaan myöhemmin tarvittaessa laskettua mahdollisissa istukasvaihdossa. Valvontaviranomaiselle annetaan mahdollisuus muuttaa velvoitteen istukkaita siten, että velvoitteen arvo tai tuloksellisuus ei heikkene. Lupapäätöksellä velvoitetaan luvanhaltija hyväksyttämään istutus-suunnitelma valvontaviranomaisella.	Ympäristölupavirastot, TE-keskusten kalatalousyksiköt
16. Kalatalousmaksuja mitoitettaessa otetaan huomioon maksun käytön tuloksellisuuden tarkkailusta aiheutuvat kustannukset	Ympäristölupavirastot, TE-keskusten kalatalousyksiköt

5.3 Velvoitteiden toteutuksen suunnittelu

17. Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmien ja toimenpidevelvoitteiden toteuttamissuunnitelmien hyväksyntä siirretään mahdollisimman suurelta osin TE-keskusten tehtäväksi.	Ympäristölupavirastot, MMM
18. Kalatalousmaksujen ja toimenpidevelvoitteiden hyväksymispäätösten/kirjeiden valituskelpoisuus ja mahdollinen muutoksenhakutie selvitetään. Tarvittaessa tulee lainsäädäntöä täsmentää menettelytapojen selkiinnyttämiseksi (esim. oikaisumenetelmällä).	MMM, vesilakitöimikunta

<p>19. Istutussuunnitelmasta ilmenee istukkaiden laji, kanta, ikä, koko, kappalemäärä sekä tiedot istutuspaikoista ja ajankohdista, istukkaiden vastaanottajista, miten istutuksista ilmoitetaan vesialueen omistajille, kalastusalueelle ja kalatalousviranomaiselle sekä miten istutustapahtuma dokumentoidaan ja miten istutusten tuloksia arvioidaan. Istutussuunnitelman tietojen tulee olla täsmälliset, jotta valvontatilanteessa ei synny ongelmia. Suunnitelmat laaditaan 3-5 vuodeksi.</p>	<p>Luvanhaltijat, TE-keskusten kalatalousyksiköt, MMM</p>
<p>20. Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmissa luetellaan kaikki toimenpiteet, mihin maksuja aiotaan käyttää. Istutusten osalta suunnitelmista ilmenee yhtä tarkat tiedot kuin istutusvelvoitteiden suunnitelmissa.</p>	<p>TE-keskusten kalatalousyksiköt, MMM</p>
<p>21. TE-keskus laatii kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmat virkautyönä kuultuaan asianosaisia. Kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmat laaditaan pääsääntöisesti 3-5 vuodeksi.</p>	<p>TE-keskusten kalatalousyksiköt</p>

5.4 Velvoitteiden toteuttaminen

<p>22. Kalatalousmaksuilla tehtävissä istukashankinnoissa pidetään julkisista hankinnoista annetun lain (1247/ 97) ohjeiden mukainen tarjouskilpailu, johon pyydetään tarjoukset vähintään kolmelta toimittajalta, mikäli istukastuottajia löytyy riittävästi.</p>	<p>TE-keskusten kalatalousyksiköt</p>
<p>23. Tarjouspyyntökirjeet maksuvelvoitteista laaditaan riittävän yksityiskohtaisiksi ja selkeiksi. Niistä on selvittävä halutut laji-, kanta-, ikä-, koko- ja laatuksiteerit, kappale- tai kilohinnat istutuspaikoille toimitettuna sekä istutusvesistöt ja istutusajankohdat. Niissä vaaditaan myös EELAn antamat todistukset suoritetuista kalatautitutkimuksista.</p>	<p>TE-keskusten kalatalousyksiköt</p>
<p>24. Istukastoimittajia valittaessa varmistetaan, että istukkaat ovat edullisen hinnan lisäksi laadukkaita ja terveitä. Mikäli tilattava istukasmäärä on suuri, tehdään sopimus useamman toimittajan kanssa tuotantoriskin pienentämiseksi.</p>	<p>TE-keskusten kalatalousyksiköt</p>
<p>25. Istukkaiden toimitussopimukset ja muut kalatalousmaksuilla tehtävien toimenpiteiden sopimukset tehdään kirjallisina ja mielellään monivuotisiksi.</p>	<p>TE-keskusten kalatalousyksiköt</p>
<p>26. Kalastusalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmat otetaan huomioon laadittaessa kalatalousmaksujen käyttösuunnitelmia sekä toimenpitevelvoitteiden toteuttamissuunnitelmia hyväksyttäessä.</p>	<p>TE-keskusten kalatalousyksiköt</p>
<p>27. TE-keskuksille ja vesialueen omistajan edustajalle ilmoitetaan aina hyvissä ajoin etukäteen istutustapahtumista. Tällöin myös vesialueen omistaja voi omalta osaltaan varmistua velvoiteistutuksen toteutumisesta.</p>	<p>Luvanhaltijat, TE-keskusten kalatalousyksiköt</p>

5.5 Velvoitteiden valvonta

<p>28. Kasvatuspaikoilla tehtävissä mittauksissa käytetään laitoksen mittauskalustoa. Valvojan mittausvälineistöä käytettäessä huolehditaan tarvittavasta desinfioinnista ennen kasvatuspaikalle menoa. Punnituksissa käytetään kruunattuja vaakoja.</p>	TE-keskusten kalatalousyksiköt
<p>29. Punnitusvaiheessa huomioidaan istukkaiden mukana kuormaan joutuvan veden osuus, jonka suuruus on yleensä 2-5 % kuormattavien istukkaiden määrästä. Ylimääräisen veden osuus korvataan lisäämällä kuormaan vastaava määrä istukkaita.</p>	TE-keskusten kalatalousyksiköt
<p>30. Vioittuneita istukkaita (vesihomeiset, sokeat, kidus- ja selkärankavikaiset sekä pahat evävauriot) ei hyväksytä, vaan kuormaan lisätään vioittuneita vastaava määrä terveitä istukkaita. Samoin menettellään lupapäätösten ja suunnitelmien vastaisten istukkaiden kanssa.</p>	TE-keskusten kalatalousyksiköt, luvanhaltijat, kalanviljelijät
<p>31. Velvoiteistutuksiin liittyvien asiapapereiden (kuormakirja, mittauspöytäkirjat, EELAn todistus suoritetuista kalatautitutkimuksista) on oltava asianmukaisesti täytettyinä istukaskuorman mukana.</p>	Luvanhaltijat
<p>32. Keskipaino- ja pituusmittauksiin valitut näyte-erät otetaan keskeltä kalamassaa, jolloin mittaustuloksiin saadaan mahdollisimman valikoimaton tasapuolinen otos. Keskipainoa määritettäessä ja säiliöiden kalamäärää punnittaessa käytetään kruunattuja vaakoja.</p>	TE-keskusten kalatalousyksiköt
<p>33. Vioittuneita (vesihomeiset, sokeat, kidus- ja selkärankavikaiset sekä pahat evävauriot) sekä lupapäätösten vastaisia alamittaisia istukkaita ei hyväksytä, vaan niiden mittauksissa todettu määrä vähennetään kokonaismäärästä, mikäli näin ei ole tehty jo kasvatuspaikalla. Myös kuljetuksen aikana kuolleet tai vaurioituneet istukkaat vähennetään kokonaismäärästä</p>	TE-keskusten kalatalousyksiköt, vesialueen omistajat
<p>34. Kuljetussäiliöistä vähennetään tarvittaessa vettä ennen istutusta ja istutuspaikka valitaan siten, että pudotuskorkeus purkuputkesta vesistöön on mahdollisimman pieni. Purkuputken edustalla ei saa olla isoja kiviä tai muita esteitä. Istutuspaikan on oltava kovapohjainen ja tuulensuojainen ja vesikasvillisuuden määrän vähäinen.</p>	Luvanhaltijat, TE-keskusten kalatalousyksiköt
<p>35. Istutukset tehdään pääsääntöisesti valoisana aikana.</p>	Luvanhaltijat, TE-keskusten kalatalousyksiköt
<p>36. Istutuksesta vastuussa oleva täyttää istutuspöytäkirjan heti istutuspaikalla ja se toimitetaan TE-keskukselle veloitteen lopullista hyväksymistä varten.</p>	Luvanhaltijat, TE-keskusten kalatalousyksiköt, vesialueen omistajat
<p>37. TE-keskuksen valvoja laatii jokaisesta tekemästään valvontatapahtumasta erillisen valvontapöytäkirjan, joka lähetetään tarvittaessa myös istukkaiden kasvattajalle.</p>	TE-keskusten kalatalousyksiköt
<p>38. TE-keskuksissa laaditaan kalatalousmaksujen käyttöä kuvaavat raportit, jotka toimitetaan vuosittain luvanhaltijoille, vaikutusalueen kalastusalueille, MMM:lle sekä tarvittaessa ympäristökeskukselle, lupaviranomaiselle ja muille asianosaisille.</p>	TE-keskusten kalatalousyksiköt

39. Istukkaat hylätään, niiden kokonaismäärää vähennetään tai istukkaiden käsittely ei ole sallittua luvussa 4.5 mainittujen syiden perusteella.	TE-keskusten kalatalousyksiköt, MMM
40 - 42. Velvoiteistutuksiin ja valvontaan liittyvässä näytteenotossa ja mittauksissa noudatetaan muistion luvussa 4.6 esitettyjä suosituksia.	TE-keskusten kalatalousyksiköt, luvanhaltijat, kalanviljelijät
43. Maa- ja metsätalousministeriö laatii ohjeet istutus- ja maksuvelvoitteiden toimeenpanosta sekä käyttää muita ohjauskeinoja tässä raportissa esitettyjen toimenpide-ehdotusten toteuttamiseksi.	MMM

5.6 Muut ehdotukset

44. Maa- ja metsätalousministeriö ryhtyy toimenpiteisiin kalatalousviranomaisen velvoitteisiin liittyvien rekistereiden kehittämiseksi.	MMM, TE-keskusten kalatalousyksiköt
45. Istutuspöytäkirjalomake sekä istutusrekisteri muutetaan sellaisiksi, että kalatalousmaksulla ja toimenpidevelvoitteena tehdyt istutukset saadaan eriteltyä tulosteissa.	MMM
46. Kalataloudellisiin velvoitteisiin liittyvää tutkimusta ja koulutusta lisätään.	MMM,RKTL, EELA, neuvontajärjestöt
Istukkaiden kuormauksessa ja kuljetuksessa käytetään muistion luvussa 4.7 kuvattuja periaatteita.	Luvanhaltijat, kalanviljelijät, TE-keskusten kalatalousyksiköt
Istutukset pyritään ajoittamaan luvun 4.8 esitysten mukaisesti.	Luvanhaltijat, kalanviljelijät, TE-keskusten kalatalousyksiköt

Päiväys _____

Luvanhaltija			
Lupapäätös nro			
	Laji _____	Kanta _____	Ikä _____
	Määrä _____	Vähimmäiskoko _____	
Velvoitteen toteuttaja			
Kasvattaja/laitos			
Kuljettaja			
Istutuspöytäkirjan nro(t)			

Kuormaustiedot

Säiliö, nro	Kpl	Kg	Keskipituus mm	Keskipaino g
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Suolaa käytetty

- Kyllä _____ kg/m³
 Ei _____

Mittaustulokset viljelypaikalla istutuspaikalla

Säiliö/allas nro	Kaloja, kg	Kaloja, kpl	Keskipaino g	Keskipit uus mm	Alle cm, %	Kuljetusvesi, °C	Istutusvesi, °C

Keskipainon määrittäminen

Säiliö/allas nro	Kaloja kg	Kaloja kpl	Keskipaino g
Yhteensä			*)

*) kaikkien näyte-erien yhdistetty keskipaino

Päivämäärä

Dnro

X.X.2003

xxx/xx/2003

Jakelussa mainituille

Viite

Asia **SELLUTEHDAS OY:N KALATALOUSHMAKSUN KÄYTTÖSUUNNITELMA VUOSILLE 2004 – 2008**

LUVAN HALTIJA

Sellutehdas Oy

PÄÄTÖKSET

Itä-Suomen ympäristöluupaviraston päätös x.x.xxxx nro xx/xx/x, Vaasan hallinto-oikeuden päätös x.x.xxxx nro xx/xxxx/x

Sellutehdas Oy:n on maksettava vuosittain Keski-Suomen TE-keskukselle 10 000 euroa kalatalousmaksua käytettäväksi kalataloudellisten haittojen vähentämiseen haitta-alueella.

VÄLITOIMENPITEET

Kalatalousmaksun käytöstä on järjestetty vesialueen omistajille, kalastus-alueelle, kalastusjärjestöille ja luvanhaltijalle kuulemistilaisuus 13.8.2003.

KÄYTTÖSUUNNITELMA VUOSILLE 2004-2008

Keski-Suomen TE-keskus käyttää vuotuisen kalatalousmaksun Sellutehdas Oy:n tehtaiden alapuoliseen vesistöön vuosina 2004 – 2008 seuraavan suunnitelman mukaisesti:

Istutukset:

Istutuksiin käytetään Pyhäjärven kantaa olevia vähintään 7 cm:n pituisia 1-kesäisiä kuha ja Puruveden kantaa olevia vähintään 10 cm:n pituisia 1-kesäisiä harjuksia. Keski-Suomen TE-keskus hankkii istukkaat vesiviljely-yrityksiltä julkisista hankinnoista annetun lain 1247/97 mukaisesti. Harjukset ja kuhat istutetaan syksyllä. Vuosittaiset ohjeelliset istutusmäärät, -paikat ja istutuksiin käytettävät rahamäärät ovat seuraavat:

Järvi 1	Kuha, 1k	n. 6 600 kpl	1 000,00 €
Järvi 2	Kuha, 1k	n. 6 600 kpl	1 000,00 €
Järvi 3	Kuha, 1k	n. 6 600 kpl	1 000,00 €
Järvi 4	Harjus, 1k	n. 3 300 kpl	1 000,00 €
Koski1	Harjus, 1k	n. 3 300 kpl	1 000,00 €
Koski 2	Harjus, 1k	n. 3 300 kpl	1 000,00 €
YHTEENSÄ			6 000,00 €/vuosi

Tarkemmat istutusajankohdat ja -paikat ilmoitetaan vesialueen omistajille hyvissä ajoin ennen istutustapahtumaa.

Muut toimenpiteet:

Järvellä 1 järjestetään vuosina 2005-2008 xxx-lahdessa särkikalojen tehokaslastus. Tätä koskeva suunnitelma laaditaan vuonna 2004. Suunnitelman laatija ja pyynnin toteuttaja valitaan tarjouskilpailun perusteella.

Suunnitelman laatiminen (2004)	4 000,00 €
Hoitokalastus (2005-2008)	4 000,00 €/vuosi

PERUSTELUT

Kuha- ja harjusistutukset ovat tuottaneet hyvää tulosta. Lisäksi kuha- ja harjusistutuksia on suositeltu käyttösuunnitelmassa mainittuihin kohdealueisiin kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa. Hoitokalastuksella vähennetään rehevöitymisen aiheuttamia haittoja.

ISTUTUSTEN VASTAANOTTAJAT

xxxx kalastusalue / Kalle Kalastaja

xxxx osakaskunta / Esa Esimies

Muut vastaanottajat sovitaan osakaskuntien kanssa ennen istutustapahtumia. Hoitokalastuksen käytännön järjestelyt sovitaan paikallisen osakaskunnan kanssa ennen kalastuksen alkamista.

RAPORTOINTI

TE-keskus raportoi käyttösuunnitelman toteutuksesta vuosittain kalastusalueelle, alueelliselle ympäristökeskukselle, Sellutehdas Oy:lle sekä tarvittaessa osakaskunnille. Kaikista kalojen istutuksista laaditaan istutuspyytäkirja, joka toimitetaan TE-keskukselle.

TULOKSELLISUUDEN SEURANTA

Velvoitehoidon tuloksellisuutta tarkkaillaan xxxx:n kalataloudellisen velvoitetarkkailun perusteella.

Kalatalousjohtaja

Piirikalastusmestari

JAKELU

Maa- ja metsätalousministeriö / kala- ja riistaosasto
xxxx kalastusalue / Kalle Kalastaja
Sellutehdas Oy
Keski-Suomen ympäristökeskus
Haitta-alueen osakaskunnat

Luvan saaja		Koodi	
Päätöksen nro		Uusi lupa	
Hanketyyppi			
Kalastusalue		Kunta	
Kohdevesistö		Suunn. voimassaoloaika	

Vuosimaksun suuruus	€	Säästyneet maksut 31.12.2001	_____ €
Käytettävissä oleva maksu v. 2002	€		
Maksua käytetty v. 2002	€		
Maksua jää käyttämättä	€		

Toteutuneet istutukset			Toteutuneet muut toimenpiteet	
laji	euroa	kpl		euroa
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____
Maksua käytetty yhteensä				€

Istukkaiden hankintapaikat	
_____ kalalaji	_____ hankintapaikka
_____	_____
_____	_____
Muiden toimenpiteiden suorittajat:	
Istukkaiden kunto ja terveydentila	
Lisätietoja	
Päiväys ja allekirjoitus	

Tarkennettu käyttösuunnitelma v. 2003

kyllä ei

JAKELU: Luvan haltija
Kalastusalue
Vesialueet omistajat (tarvittaessa)
Maa- ja metsätalousministeriö
Ympäristökeskus

KALOJEN TERVEYDEN ARVIOINTI VALVONTATILANTEESSA**Sairauden ulkoisia merkkejä kaloissa:**

- ihossa suomuttomia laikkuja
- ihossa verestäviä laikkuja
- ihossa haava utumia
- evät rispaantuneet
- evät tynkäytyneet
- selkäevän tynkäytyminen ja reunan pak-suuntuminen
- evissä ja niiden tyvissä verestystä
- kidukset vaaleat
- kidukset limaiset ja turpeat
- silmät ulospäin pullistuneet
- silmien linssi samean harmaa tai valkoi-nen
- selkärangan epämuodostumat
- huonosti peittävät kiduskannet
- epänormaali yleisväri ihossa
- pullistunut vatsa
- kaasukuplia ihossa, evissä ja silmän ympä-rillä ja silmässä

Silmin havaittavat poikkeamat kalojen käy-töksessä:

- makailevat pohjalla tai uivat pinnassa
- makailevat tuloputken suulla
- haukkovat ilmaa pinnasta
- hengittävät tiuhaan, kiduskannet käyvät taajaan
- uivat erillään muusta parvesta
- uivat pyrähdellen, kierteisesti
- uivat kyljellään tai muuten epänormaa-lis asennossa
- vilauttelevat kylkiä
- ovat paikallaan ja pakoreaktio puuttuu

Kaasukuplataudin voi todeta pistämällä käden altaan veteen, jolloin se peittyy heti kaasu-kuplilla. Evä- ja kiduskansivaurioiden ja lohen vaellusvalmiuden arviointiin voidaan käyttää apuna referenssikuvia. Lisätietoja RKTL:stä.

Kalojen toimittaminen tutkittavaksi EELAan:

Kalojen on säilyttävä kylminä ja pilaantuminen on estettävä kuljetuksen aikana.

1. Kuolleet kalat jäitetään tai laitetaan kylmävaraajien kanssa styrox- tai pahvilaatikkoon. Näytteitä ei saisi pakastaa.
2. Tuodaan tai lähetetään nopeimmalla mahdollisella kuljetusvälineellä EELAan. Usein parhaiten toimii linja-auto. Kaikki EELAn laboratoriot hakevat pari kertaa päivässä matkahuoltoon tulleet näytteet.
3. Elävät poikkeavat istukkaat voidaan toimittaa kannellisissa muovitölkeissä omassa vedes-sään tai happivesipusseissa, jotka on pakattu kestävään laatikkoon kuljetuksen ajaksi.
4. Näytekaloja tulee seurata saate, jossa on lähettäjän yhteystiedot ja istutuspaikalla tehdyt ha-vainnot.
5. Lähettäjän on hyvä ottaa yhteyttä laboratorioon saadakseen lisäohjeita

Yhteystietoja:

EELA, Hämeentie 57
PL 45, 00581 Helsinki
puh: 09 393101 keskus
puh: 09 3931880 erikoistutkija
Eija Rimaila-Pärnänen
puh: 09 3931707 eläinlääkäri
Pia Vennerström

EELA Kuopion Tutkimusyk-sikkö
Neulanientie 4
70210 Kuopio
puh: 017 201211 keskus
puh. 017 201469 eläinlääkäri
Satu Viljamaa-Dirks

EELA Oulun alueyksikkö
Satamatie 15
90520 Oulu
puh: 08 5622600 keskus
puh: 08 5622633 erikoistutkija
Perttu Koski

VASTUSTETTAVAT KALATAUDIT

Vastustettavat kalataudit määritellään eläinlääkintä- ja elintarvikeosaston päätöksellä 1346/95 (muutettu 532/1997 ja 136/1998). Vastustettavat eläintaudit jaetaan eläintautilain (55/80) 3 § nojalla helposti leviäviin, vaarallisiin ja vastustettaviin eläintauteihin.

Vaarallisiin kalatauteihin kuuluvat:

- EHN (Epizootic Haematopoietic Necrosis)
- OMV (Oncorhyncus masou virus diseases)

Helposti leviäviin kalatauteihin kuuluvat:

- IHN (tarttuva verta muodostava kudoksen kuoliotauti)
- ISA (tarttuva lohen anemia)
- VHS (virusperäinen verenvuotoseptikemia)

Valvottaviin kalatauteihin kuuluvat:

- BKD (bakteeriperäinen munuaistauti)
- IPN (tarttuva haimakuoliotauti)
- SVC (karpin kevätviremia)
- Gyrodactylus salaris-tartunta Jäämereen laskevissa joissa
- ASS (lohikabojen paisetauti)
- Piscirickettsia salmonis-tartunta

ISTUTUSAJANKOHTAAN LIITTYVÄT LAJIKOHTAISET ERITYISVAATIMUKSET**Lohi ja järvilohi**

Lohia ja järvilohia istutetaan jokipoikasvaiheisina koskiin ja virtapaikkoihin sekä vaelluspoikasina jokiin ja niiden suihin. Jokipoikasistutuksia tehdään kaloilla, joiden ikä vaihtelee vasta-kuoriutuneista 2-kesäisiin.

Vastakuoriutuneiden poikasten istutusajankohdan määrää kuoriutumisajankohta. Suositeltava istutusajankohta on kun poikanen irrottautuu pohjasta ja ruskuaispussista on kolmannes kuluttamatta. Varttuneempien jokipoikasten istutusajankohta on yleensä kevät, mutta toisinaan istutuksia tehdään myös syksyllä. Jokipoikasistutukset voidaan aloittaa kun istutusvesistön kevättulva on ohitettu. Vastaavasti istutukset tulee lopettaa kun kohdevesistön lämpötila kohoaa 15 °C:een. Jokipoikasten syysistutukset voidaan aloittaa kun veden lämpötila on laskenut alle 15 °C:een. Työ olisi suositeltavaa saada päätökseen ennen vesien jäähtymistä alle 5 °C:een, jotta kaloille jäisi aikaa sopeutua luonnosta saatavan ravinnon käyttöön ennen talven tuloa.

Vaelluspoikaset on suositeltavaa istuttaa ennen tai viimeistään samaan aikaan kun luonnonpoikaset vaeltavat joesta mereen ja järvilohet järveen. Lohen luonnonpoikaset lähtevät vaellukselle yleensä 2-4 vuoden ikäisinä, kun jokiveden lämpötila kohoaa 8-12 °C:een. Vaellus keskeytyy, jos veden lämpötila alkaa jäähtyä kylmän sääjakson seurauksena.

Taimen

Taimenia istutetaan jokipoikasina jokien koskialueille sekä vaelluspoikasina jokiin, järviin ja mereen. Järviin tehdään vaelluskokoa suuremmilla poikasilla ns. viivästettyjä istutuksia. Järvi- ja meritaimenia istutetaan myös ns. pyyntikokoisina, jolloin kalat ovat istutettaessa kooltaan vähintään säädösten edellyttämän alamitan pituisia.

Jokipoikaset istutetaan edellä kohdassa ”lohi” kuvatulla tavalla ja noudattaen lohen jokipoikasille suositeltuja lämpötilarajoja. Inarissa on järvitaimenen jokipoikasista istutettu menestyksellisesti myös jään alle keväällä.

Taimenen vaelluspoikaset istutetaan 2- tai 3-vuotiaina. Luonnossa kasvaneiden taimenten vaellus joesta järveen tai mereen tunnetaan suhteellisen huonosti. Yleisesti kuitenkin otaksutaan, että taimenet vaeltaisivat mereen aikaisemmin kuin lohet.

Keski-Suomessa viljelyolosuhteissa tehdyissä tutkimuksissa sekä meri- että järvitaimenen vaellus käynnistyi toukokuun 10. päivän tienoilla ja jatkui noin 4 viikon ajan. Vaelluksen käynnistyessä veden lämpötila oli 4-5 asteen tienoilla ja vaelluksen päättyessä noin 12 astetta. Kuusamon Kitkajoen ja Inarin Juutuanjoen luonnon järvitaimenet vaelsivat innokkaimmin kun veden lämpötila oli 10-12 °C. Juutuanjoen vaelluksen huippu ajoittui juhannuksen tienoille. Tornionjoen Pakajoessa meritaimenten vaellus oli käynnissä maaliskuun viimeisellä viikolla, kun tulva oli nousussa ja veden lämpötila lähes 0 °C. Kiihkeimmillään vaellus oli toukokuun puolivälissä kun tulva oli selvästi laskussa ja veden lämpötila oli 5-6 astetta. Meritaimenet lakkasivat vaeltamasta kesäkuun ensimmäisen viikon jälkeen kun veden lämpötila oli kohonnut yli 13 °C:een.

Sekä järvi- että meritaimenistutukset voidaan aloittaa hyvissä ajoin keväällä. Keski-Suomessa molempien taimenmuotojen huhtikuussa jään alle tehtyjen istutusten saalistuotto ei poikennut toukuussa saadusta tuotosta. Istutukset tulisi tehdä ennen veden lämpötilan nousemista yli 12 °C:n, jos istukkaiden halutaan lähtevän vaellukselle.

Järvitaimenella istutusajankohtaa saatetaan siirtää ohi poikasen vaellusvaiheen myöhäiskesään tai syksyyn saakka. Viivästämisellä saadaan taimenet pysymään istutuspaikan lähivesillä ja istutuksen tuotto-odotus on usein parempi kuin kevätistukkailla. Viivästettynä vesistöön istutetut poikaset ovat kookkaampia kuin kevätistukkaat, mutta vastaavasti niiden tuotantokustannukset ovat suuremmat. Istutusajankohdan siirtämisellä saatetaan joissain tapauksissa vähentää myös kalastuksen tai petokalojen poikasille aiheuttamia tappioita. Istutuksen tuloksellisuudelle on tärkeää, että vesistössä on istutuksen jälkeen tarjolla taimenelle sopivaa ravintoa. Suositeltava istutusajankohta riippuu kulloisestakin vesistökohtaisesta tilanteesta ja tavoitteesta. Viivästettyjen istukkaiden kasvatusta voidaan tehdä kalanviljelylaitoksessa sekä istutuspaikalla verkkokassissa tai altaassa. Taimen kestää suhteellisen hyvin käsittelyä korkeissakin lämpötiloissa, mutta 18 °C:ta pidetään kokemukseen perustuvana käsittelyn ylärajana. Verkkokasseista istutus voidaan tehdä hyvinkin lämpimässä vedessä, jos taimenet voidaan vapauttaa ilman kaloja rasittavaa käsittelyä.

Pyyntikokoisia taimenia käytetään istukkaina erityiskalastuskohteissa saalisvarmuuden parantamiseksi tai vesistöissä, joissa ei ole taimenen kasvuun soveltuvia syönnösalueita. Istutus voidaan ajoittaa kulloistenkin tavoitteiden mukaan.

Siika

Siikoja istutetaan yleisimmin joko vastakuoriutuneina ruskuaispussivaiheisina tai kesän vanhoina luonnonravintolammikoissa kasvatettuina poikasina. Eri ikäisiä siikaistukkaita voidaan kasvattaa myös ruokintaviljelyllä kalanviljelylaitoksissa.

Ruskuaispussipoikasen istutusajankohdan määrää hautomon veden lämpötila, joka säätelee poikasen kuoriutumisaikojen. Kuoriutumisen ajoittumista on mahdollista säädellä haudontapaikan valinnalla tai käyttämällä kevään haudonnassa lämmönvaihtimella jäädytettyä vettä. Istutus voidaan tehdä kun kevättulva on ohitettu. Suositeltava vastakuoriutuneen poikasen istutusajankohta on heti kuoriutumisen jälkeen, mutta viimeistään kun ruskuaispussista on jäljellä kolmasosa.

Luonnonravintolammikossa kasvatetut 1-kesäiset siikat tulisi istuttaa heti kun lammikon ravintolanne alkaa heiketä ja kalan kasvu selvästi hidastua. Käytännössä istuttamiseen voidaan ryhtyä vasta veden jäädyttyä alle 10 °C:een. Korkeammissa lämpötiloissa käsittelyrasitus ja suomujen irtoaminen aiheuttavat istukkaiden laadun heikkenemistä ja kuolleisuutta. Suositeltavin istutusajankohta on, kun lämpötila lammikossa on 8-10 °C. Istutukset tulisi saada päätökseen ennen istutusveden jäähtymistä alle 5 °C.

Poikkeuksellisen kylminä syksyinä kaloja voidaan joutua käsittelemään ääriolosuhteissa. Suurissa luonnonravintolammikoissa tyhjenemisaika saattaa venyä pitkäksi ja viimeiset kalat joudutaan keräämään ja kuljettamaan lähes 0-asteisessa vedessä. Kylmissäkään olosuhteissa ei ulkolämpötila kuormauspaikalla saa olla alle -5 °C. Kuljetusveden lämpötila tulee olla yli 0 °C. Istutuspaikan vesi ei saa olla alijäähtynyttä, kun kalat istutetaan virtavesiin.

Harjus

Harjukset istutetaan yleisimmin 1-kesäisinä luonnonravintolammikkopoikasina. Nykyisin hallitaan myös harjuksen poikasten ruokintaviljely kalanviljelylaitoksissa, jolloin voidaan tuottaa eri ikäisiä istukkaita. Jossain määrin harjuksia istutetaan myös vastakuoriutuneina poikasina. Oikea istutusajankohta on kun poikanen irrottautuu pohjasta uimaan. Kudun ajoittumisesta riippuen istutukset tehdään kesäkuun alun ja juhannuksen välillä. Kesän vanhan luonnonravintolammikossa kasvatetun harjuksen istuttamisessa on noudatettava samoja menettelytapoja kuin siialla.

Kirjolohti

Kirjolohti istutetaan yleensä pyyntikokoisina kaloina. Istuttamisen tarkoitus ei useinkaan ole hyödyntää kalaveden luontaista kalatuotantopotentiaalia vaan tavoitteena on parantaa välittömiä saalismahdollisuuksia. Kirjolohtien istutukset ajoittuvat siten kulloisenkin vesistön kalastuskesäaikojen ja saalistavoitteiden mukaan. Kirjolohtien istuttaminen syksyllä on kuitenkin kyseenalaista, koska Suomen olosuhteissa lajin selviytyminen talvesta on epävarmaa.

Nieriät

Istutuksiin käytettäviä nieriälajeja ovat Suomessa alkuperäisenä esiintyvä nieriä sekä Pohjois-Amerikasta tuodut harmaanieriä ja puronieriä. Satunnaisesti istutetaan myös erilaisia nieriäris-teymiä. Tuontilajeista puronieriän on havaittu muodostavan luonnossa lisääntyviä tiheitä kääpiöityneitä kantoja. Sisävesinieriät ovat paikallisia lajeja, joiden elämänkiertoon ei kuulu lohen ja taimen tapaisia pitkiä vaelluksia lisääntymis- ja syönnösalueiden välillä. Nieriät ja harmaanieriät istutetaan yleensä järviin. Puronieriöitä istutetaan myös virtavesiin. Kalat istutetaan 1-3-vuotiaina kevättalven ja alkukesän välillä. Vuoden vanhoja poikasista istutetaan esim. Inarinjärvellä jään alle. Kuljetusteknisistä syistä kookkaammat poikaset istutetaan useimmiten avoveteen. Jään alle istuttamisella annetaan kaloille aikaa levittäytyä istutusvesistöön ennen avovesikauden verkkopyynnin alkua. Nieriät ovat kylmiin vesiin sopeutuneita lajeja, jotka kestävät korkeita veden lämpötiloja huonosti. Puronieriän on havaittu viljelyolosuhteissa sietävän korkeampia lämpötiloja kuin nieriä ja harmaanieriä. Nieriäistutusten takarajan määrää kesän lämpötilakehitys. Yli 12 °C:n lämpötilassa nieriöiden käsittely ja kuljettaminen ei ole suotavaa. Istutukset lämpimän veden aikana ovat mahdollisia siirtämällä kalat viileän veden aikaan kohdevesistöön verkkokasseihin. Tällöin kalojen vapauttaminen voidaan tehdä lämpimän veden aikaan.

Kuha

Kuhia istutetaan esikesäisinä tai kesän vanhoina luonnonravintolammikoissa kasvatettuina poikasina. Kuhan poikasta pidetään esikesäisenä kun istutus tehdään viimeistään elokuun alussa. Myös kuhanpoikasten ruokintaviljely kalanviljelylaitoksissa on kehittymässä.

Esikesäisen istukkaan käyttöön verrattuna kesän vanhaan liittyy etuja ja haittoja. Esikesäisenä luonnonravintolammikosta otetun poikasen ravintovarastot ovat täynnä, koska lammikossa on lämpimän veden aikaan saatavilla runsaasti ravintoa. Myös istutusvedessä ravinnon saatavuus on loppukesällä vielä hyvä, jos tarjolla on istukalle sopivaa kalaravintoa. Esikesäisten poikasten istuttamista rajoittaa poikasten laadun heikkeneminen kun poikasista käsitellään lämpimässä vedessä. Kuhanpoikaset sietävät käsittelyä lämpimässä vedessä paremmin kuin siiat, mutta esikesäisten poikasten keräily ja kuljetus on tehtävä äärimmäisen varovasti. Esikesäistenkin poikasten tulisi olla pituudeltaan vähintään 4-5 cm, jotta ne kestäisivät käsittelyä. Erityisesti lammikon keräilylaitteessa ja haavittaessa syntyvät ihovauriot homehtuvat lämpimässä vedessä helposti tappaen poikasen. Kuljetustiheys on

pidettävä pienenä ja kuljetusvettä on ilmastettava, koska lämpimässä vedessä paastottamattomia kaloja kuljettaessa veteen kertyy runsaasti ammoniakkia ja hiilidioksidia.

Kesän vanhojen kuhien istuttaminen tulisi periaatteessa aloittaa ennen kuin luonnonravintolammikon ravintovarot loppuvat, tavallisimmin elokuun lopulla. Toisaalta lammikon tyhjennystä ei tulisi aloittaa ennen kuin veden lämpötila on laskenut 15 °C:een. Kuhien istuttamisessa ääriolosuhteissa tulee ottaa huomioon samat rajoitteet kuin siialla. Siiasta poiketen kuhanpoikaset eivät kestä pitkäaikaista säilyttämistä luonnonravintolammikon keräilylaitteessa.

Hauki

Hauki istutetaan yleensä esikesäisenä. Istutusajankohta määräytyy kalan kasvun mukaan. Hauet on istutettava ennekuin ne alkavat syödä toisiaan. Hauen kasvattaminen esikesäiseksi luonnonravintolammikossa kestää 3-4 viikkoa, jona aikana kala kasvaa 4-6 cm:n pituiseksi. Hauen poikasten istutusajankohtaa voidaan säädellä viivästyttämällä poikasten kuoriutumista haudontavaiheessa alentamalla haudontaveden lämpötilaa. Tällöin istutusveden lämpötila ehtii ennen poikasten vapauttamista nousta pysyvästi planktonia tuottavalle tasolle ja hauenpoikasten ravinnon saanti on varmistettu.

Ankerias

Ankeriaita on istutettu Suomeen vuodesta 1892 alkaen. Suurin osa Suomeen aiemmin tuoduista ankeriasistukkaista oli lasiankeriaita. Lasiankeriaat ovat leptocephalus-toukkavaiheen lopussa tapahtuvan muodonmuutoksen jälkeinen läpikuultava, makeaan veteen pyrkivä poikasvaihe. Istutukset keskeytettiin vuonna 1979 Euroopassa pahentuneen kalatautilitilanteen takia. Istutuksiin käytettyjen lasiankerioiden todettiin voivan kantaa lohikaloille vaarallisia virustauteja kuten esim. IPN. Suomeen tuoduissa kaloissa näitä tauteja ei kuitenkaan ollut havaittu. Vuonna 1989 Riista- ja kalataloudentutkimuslaitos aloitti istutukset uudelleen. Kalatalouden keskusliitto on jatkanut istukkaiden tuontia ja välittämistä eri puolille eteläistä suomea. Lasiankeriaat pyydystetään keväällä Englannin Severn-joesta ja Bristolin lahdelta ja siirretään karanteeniin Ruotsiin muutamaksi viikoksi. Karanteenin aikana ruokitut istukkaat pigmentoituvat ja kasvavat keskimäärin 1 gramman painoisiksi ja noin 8-9 cm:n pituisiksi. Suomeen istukkaat kuljetetaan lentorahtina ja istutetaan kesä-heinäkuussa. Keskikesälläkään tehtävä istutus ei ole ongelma, koska ankerias sietää hyvin korkeita veden lämpötiloja ja käsittelyä. Nykyisin ankeriaan tuonnin puitteet on määritelty Ankerias-työryhmän mietinnössä ja lupaehdot maa- ja metsätalousministeriön myöntämässä tuontiluvassa. Poikasten tuontiin tarvitaan maa- ja metsätalousministeriön lupa.

Muut kalalajit

Särkikaloista istutetaan yleisimmin lahnoja, säyneitä, toutaimia ja karppeja. Kesän vanhojen luonnonravintolammikossa kasvatettujen särkikaloiden istuttamisessa noudatetaan samoja menettelytapoja kuin siialla. Karpit istutetaan vähintään 2-vuotiaina.

Rapu

Jokiravun "normaaliaikaiset" poikaset kuoriutuvat etelässä heinäkuun alussa, pohjoisessa usein vasta elokuussa. Täpläravun poikaset kuoriutuvat 1-2 viikkoa aikaisemmin. Vastakuoriutuneita "normaaliaikaisia" rapuja ei suositella istutettaviksi luonnonvesiin.

Vastakuoriutuneita "aikaistettuja" poikasia voidaan tuottaa lämpöhaudonnalla. Poikasten kuoriutuminen voidaan ajoittaa kasvukauden alkuun. Istutukset tehdään rantaveteen, jossa ei vielä alku-

kesästä ole suuria määriä petomaisia hyönteistoukkia eikä kaloja. Täpläravulla on aikaistettujen poikasten istutuksista saatu hyviä kokemuksia. Jokiravulla ei istutuksia ole juurikaan tehty.

Esikasvatetut ja kesänvanhat poikaset tulee istuttaa kasvukauden aikana ennen syyskuun puoliväliä. Veden lämpötila ei saisi olla alle 13 - 15 °C.

Yli 1-vuotiaat nuoret ravut ja sukukypsät yksilöt voidaan istuttaa milloin tahansa kasvukauden aikana kun lämpötila on noussut yli 10 asteen ja ennen kuin lämpötila syksyllä laskee alle 10 °C. Sukukypsät tai sukukypsyyssukkoa lähestyvät istukkaat on mahdollisuuksien mukaan sumputettava istutuspaikalla 2-3 vrk. Näin ne leimautuvat uuteen vedenlaatuun, eivätkä hajaannu eri puolille mahdollisesti suurtakin istutusvettä. Sumput sijoitetaan niin, että ravut saavat riittävästi happea ja ovat suojassa suoralta auringon valolta.

Nahkiainen

Nahkiaiskantoja hoidetaan yleisesti ns. ylisiirrolla, jossa kutuvaelluksellaan merestä jokeen pyrkiviä nahkiaisia siirretään rakennetuissa joissa noususteiden yli. Ainakin osa noususteiden yläpuolisista nahkiaisen kutualueista saadaan näin lisääntymiskäyttöön. Ylisiirrolla on onnistuttu ylläpitämään nahkiaiskannat Perämeren suurissa rakennetuissa joissa. Nahkiaisen kutunousu alkaa yleensä elokuun lopulla. Jokeen nousu on ympäristöolosuhteista riippuvaa ja vaatii käynnistyäkseen yleensä pimeitä öitä sekä sopivat virtaus- ja tuuliolosuhteet.

Alustavien kokeilujen perusteella nahkiaiskantoja voidaan hoitaa myös istutuksilla. Vesistöissä, joissa rakentamisen takia kutualueet on menetetty, saattaa kuitenkin olla nahkiaisen toukille sopivia poikastuotantoalueita jäljellä. Kaakkois-Suomessa ja Pohjanmaalla on kehitetty nahkiaisen viljelymenetelmiä toukkien tuottamiseksi. Emonahkaiset pyydetään elo-syyskuussa joesta ja säilytetään altaissa kevääseen. Emot lypsetään toukokuussa, kun vesi on lämmennyt 12-13 asteeseen. Mädin hautominen kestää 1-3 viikkoa. Jatkokasvatetut toukat istutetaan 6-8 mm:n pituisina joen koskisoraikkoon. Yli 8 mm:n pituiset toukat kykenevät kaivautumaan, joten ne voidaan istuttaa suvantonosedimenttiin. Istutusajankohta on juhannuksen tienoilla. Toukat kuljetetaan happipakkauksissa istutuspaikoille. Pakkausten tulee olla löysiä, jotta pohjapinta-ala olisi mahdollisimman suuri. Pakkaus tulee kuljettaa makuuasennossa. Kuljetus ei saisi kestää kahta tuntia kauempaa ja kuljetusveden lämpeneminen tulee estää.

MMM:n vuonna 2003 julkaisemat työryhmämuistiot
(ISSN: 0781-6723)

- 2003:1 Kasvilajikeasioita käsittelevä työryhmä, ISBN 952-453-094-5
- 2003:2 Elintarvikkeiden innovaatiotyöryhmän muistio, ISBN 952-453-095-3
- 2003:3 Maataloudellisen tutkimuksen neuvottelukunnan muistio:
Maatalous- ja elintarviketutkimus vuosina 2002-2006, ISBN 952-453-096-1
- 2003:4 Maatalouden rahoitustyöryhmän 2002 muistio, ISBN 952-453-102-X
- 2003:5 Elintarviketalouden laatutietojärjestelmän (ELATI) hankeselvitys,
ISBN 952-453-103-8
- 2003:6 Suurtulvatyöryhmän loppuraportti, ISBN 952-453-104-6
- 2003:7 Maatalouden ympäristötuen seurantaryhmän väliraportti, ISBN 952-453-111-9
- 2003:8 Öljykasvistrategia, ISBN 952-453-119-4
- 2003:9 Mikrobilääkkeiden käyttösuositukset eläinten tärkeimpiin tulehdus- ja tartuntatauteihin, ISBN 952-453-120-8
- 2003:10 Ehdotus ympäristöterveydenhuollon laboratorioihin kohdistuvista viranomaisvaatimuksista, ISBN 952-453-121-6
- 2003:11 Metsätuhotyöryhmän muistio, ISBN 952-453-122-4

ISBN 952-453-123-2
ISSN 0781-6723