



Osallistava suunnittelu Saarijärven kalastusalueen  
käyttö- ja hoitosuunnitelman laadinnassa (osa 1)

Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma  
2007 - 2012 (osa 2)

Opinnäytetyö

Juha Piilola  
Tammikuu 2007



JYVÄSKYLÄN  
AMMATTIKORKEAKOULU  
*Luonnonvarainstituutti*

## Esipuhe

Työ on laadittu Jyväskylän ammattikorkeakoulussa opinnäytetyönä ja sen ovat rahoittaneet Saarijärven kalastusalue ja Northern Watercourses- and their Community development hanke (NorWat-hanke). Tämän hankkeen päätavoitteena oli kehittää vesistöjen ja maankäytön kestävää käyttöä ja hallintaa.

Opinnäytetyöstä on tehty kaksiosainen. Ensimmäisessä osassa on kehitetty käyttö- ja hoitosuunnitelmien suunnitteluprosessia ja toinen osa muodostuu Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmasta. Käyttö- ja hoitosuunnitelma on myös kahdessa osassa. Ensimmäinen A) osa muodostuu kalastusalueen nykytilaosasta ja toinen B) osa muodostuu käyttö- ja hoitosuunnitelmaosasta.

Tekijä(t): PIILOLA, Juha	Julkaisun laji Opinnäytetyö	
	Sivumäärä 108 + 146	Julkaisun kieli Suomi
	Luottamuksellisuus <input type="checkbox"/> Salainen _____ saakka	
Työn nimi Osallistava suunnittelu Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman laadinnassa - Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma 2007 - 2012.		
Koulutusohjelma Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma		
Työn ohjaaja ja asiantuntijaohjaaja Arto Riihinen, Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Luonnonvarainstituutti Hannu Salo, Jyväskylän yliopisto, Ympäristöntutkimuskeskus		
Toimeksiantaja Saarijärven kalastusalue		
Tiivistelmä Opinnäytetyö muodostuu kahdesta osasta: 1. osassa kuvataan osallistavan suunnittelun käyttöä Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman laadinnassa ja 2. osassa on laadittu Saarijärven kalastusalueen käyttö ja hoitosuunnitelma. Käyttö- ja hoitosuunnitelma on tilaustyö Saarijärven kalastusalueelle.  Osallistavalla suunnittelulla pyrittiin selvittämään kalastusalueella esiintyviä ongelmia sekä parantamaan eri käyttäjäryhmien mahdollisuutta vaikuttaa käyttö- ja hoitosuunnitelman päätöksentekoprosessiin. Työssä käytettiin erilaisia osallistuvan suunnittelun menetelmiä kuten ryhmätyötä, haastatteluita sekä kyselyitä. Näin pyrittiin saaman täydellisempää ja hienosyisempää tietoa kalastusalueesta käyttö- ja hoitosuunnitelman laadinnan päätöksenteon pohjaksi. Kohderyhmänä opinnäytetyössä olivat osakaskunnat, kalastusalue, metsähallitus sekä kalastusseurat.  Kun päätöksentekovaiheessa otetaan huomioon asiantuntijatieto, paikallinen tieto sekä eri intressiryhmientieto, on tällöin mahdollisuus saada täydellisempää ja hienosyisempää tietoa päätöksenteon pohjaksi. Näin vältetään myös turhia kalastuskiistoja, jotka syntyvät vähäisestä vaikutusmahdollisuudesta päätöksenteossa. Päätöksenteon ratkaisumalliksi on tarjottu yhteishallintaa, jossa edistetään eri intressiryhmien ja päätöksentekotasojen välistä vuorovaikutusta sekä jaetaan valtaa ja vastuuta. Tämän mallin taustalla vaikuttavat kestävän kehityksen tavoitteet.  Kyselyssä ja tehdyissä haastatteluissa osakaskuntien edustajien näkemyksissä korostui pyrkimys päättää vesillään tapahtuvasta kalastuksesta ja turvata paikallisten osakkaiden kalastusoikeudet. Kalastusseurat kokivat jääneensä päätöksenteon ulkopuolelle. Ongelmaksi kalastusseurat kokivat myös vähäiset vaikutusmahdollisuudet päätöksenteossa. Kaikki tahot korostivat päätöksenteon tiedonlähteenä omaa kokemusta ja paikallistuntemusta. Tutkimuksella ei tiedonlähteenä sen sijaan ollut suurta painoarvoa kyselyyn vastanneiden eri intressiryhmien päätöksenteossa.		
Avainsanat (asiasanat) Osallistava suunnittelu, kalatalous, käyttö- ja hoitosuunnitelma.		
Muut tiedot Liitteitä 46 + 30 sivua		

Author(s) PIILOLA, Juha	Type of Publication Bachelor´s Thesis	
	Pages 108 + 146	Language Finnish
	Confidential <input type="checkbox"/> Until _____	
Title Participative management in making a plan for using and managing the Saarijärvi fishing area- Saarijärvi fishing area plan for the years 2007 - 2012.		
Degree Programme Programme in Agriculture and Rural Industries		
Tutor(s) Arto Riihinen Jyväskylä University of Applied Sciences, Insitute of Natural Resources Hannu Salo University of Jyväskylä, Insitute for Environmental Research		
Assigned by Saarijärvi fishing area		
Abstract This bachelor´s thesis consists of two parts: in the first part participative management in Saarijärvi fishing area is being described and the second there is a plan for using and managing the Saarijärvi fishing area. The plan was ordered by Saarijärvi fishing area.  In this bachelor´s thesis participative management is being described in devising the Saarijärvi fishing area a plan for using and managins the area. The aim of the participative management is to find out the problems in the fishing area and to improve the possibilities of the different user groups to interact in the decision-making process. Differend participative management methods such as group work, interviews and enquiries were being used. The aim was to get all-inclusive and more detailed information of the fishing area for the decision-making process. The target group was fishery collectives, fishing area, Finnish Forest and Park Service and fishing societies.  When expertise knowledge, local knowledge and the knowledge of different interest groups are taken into account, then there is a possibility to get all-inclusive and more detailed knowledge to for decision-making process. This leads to avoiding unnecessary fishing disputes, which take place when there is a limited a opportunity to influence on decision-making. As a solution a company management, which promotes interaction and shared responsibility between different interest groups and decision-making levels, has been proposed. The aims of sustainable development lie behind this model.  In enquiries and interviews, the opinions of the fishery collectives' representatives emphasize the ambition to decide upon their fishing water areas and to secure the local partners' rights to fishing. The fishing societies feel that they are left outside the decision-making process. All parties were emphasizing their experience and local knowledge as a basis for decision making. The study did not play an important role for various interest groups when making decisions.		
Keyword Participative management, fishing industry, plan for use and management.		
Miscellaneous Appendixes 46 + 30 pages.		



Osallistava suunnittelu Saarijärven kalastusalueen käyttö-  
ja hoitosuunnitelman laadinnassa

Opinnäytetyö osio 1/2

Juha Piilola

Tammikuu 2007



JYVÄSKYLÄN  
AMMATTIKORKEAKOULU  
*Luonnonvarainstituutti*

## Sisältö

<b>1 JOHDANTO .....</b>	<b>4</b>
<b>2 TIETOPERUSTA.....</b>	<b>5</b>
2.1 KALATALOUDEN KEHITYS SUOMESSA.....	5
2.2 PÄÄTÖKSENTEON ONGELMAT KALATALOUDESSA .....	8
2.3 KÄYTTÖ- JA HOITOSUUNNITELMIIN LIITTYVÄT ONGELMAT .....	11
<b>3 TUTKIMUSAINEISTO JA MENETELMÄT .....</b>	<b>12</b>
3.1 POSTIKYSELYT.....	14
3.1.1 Postikysely osakaskunnille .....	14
3.1.2 Postikysely kalastusalueelle .....	15
3.1.3 Postikyselyt kalastusseuroille .....	15
3.1.4 Postikysely kalavesien käytöstä ja hoidosta .....	16
3.2 RYHMÄTYÖ .....	17
3.3 AIEMPIEN KÄYTTÖ- JA HOITOSUUNNITELMIEN ANALYYSI.....	19
<b>4 TULOKSET.....</b>	<b>19</b>
4.1 OSAKASKUNTAKYSELY .....	19
4.2 KALASTUSALUEKYSELY .....	31
4.3 KALASTUSSEURAKYSELY .....	41
4.4 RYHMÄTYÖ JA SWOT-ANALYYSI .....	47
4.5 AIKAISEMPIEN KÄYTTÖ- JA HOITOSUUNNITELMIEN TOTEUTUMINEN .....	50
<b>5 YHTEENVETO.....</b>	<b>52</b>
<b>6 POHDINTA.....</b>	<b>54</b>
<b>LÄHTEET .....</b>	<b>61</b>
<b>LIITTEET .....</b>	<b>66</b>
LIITE 1 OSAKASKUNTA TIEDUSTELULOMAKE .....	66
LIITE 2 KALASTUSALUE TIEDUSTELULOMAKE.....	72
LIITE 3 KALASTUSSEURA TIEDUSTELULOMAKE.....	78
LIITE 4 RYHMÄTYÖTEHTÄVÄT .....	89
LIITE 5 SAARIJÄRVEN KALASTUSALUEEN AIKAISEMPIEN KÄYTTÖ- JA HOITOSUUNNITELMIEN TOTEUTUMINEN .....	92

## Kuviot

KUVIO 1. Osakaskuntien toimintojen siirtäminen eri tahoille .....	20
KUVIO 2. Osakaskuntien tulolähteet .....	21
KUVIO 3. Osakaskuntien menojen jakautuminen.....	22

KUVIO 4. Eri tiedonlähteiden merkitys osakaskuntien päätöksenteossa .....	24
KUVIO 5. Yhteistyö muiden tahojen kanssa .....	25
KUVIO 6. Kalaveden käyttöön ja hoitoon liittyvät väittämät .....	27
KUVIO 7. Kalastusalueen tärkeimmät vesistön käyttömuodot nykyisin osakaskuntien mielestä.....	28
KUVIO 8. Osakaskuntien havaitsemat ongelmat vesistön tilassa ja veden laadussa ..	29
KUVIO 9. Tärkeimmät toimenpiteet vesistöjen hoidossa.....	29
KUVIO 10. Kalataloudelle eniten haittaa aiheuttava vesialueen käyttömuoto .....	30
KUVIO 11. Toivottu kehitys osakaskuntien mielestä.....	31
KUVIO 12. Kalastusalueen tulot 2005 .....	32
KUVIO 13. Kalastusalueen menojen jakautuminen 2005 .....	33
KUVIO 14. Osakaskuntien, ammattikalastajajärjestöjen ja virkistyskalastajia edustavien järjestöjen edustajien määrä kalastusalueella 1) jos kaikki oikeutetut osallistuisivat ja 2) vuonna 2005 kalastusalueen kokoukseen osallistuneet.....	33
KUVIO 15. Tiedonlähteiden merkitys kalavesien käytön ja hoidon järjestämisessä ..	34
KUVIO 16. Kalastusalueen hallituksen jäsenten asiointi muiden tahojen kanssa kokousten ulkopuolella viimeisten kolmen vuoden aikana.....	35
KUVIO 17. Kalaveden käyttöön ja kalastusalueen toimintaan liittyvät väittämät.....	37
KUVIO 18. Tärkeimmät vesistön käyttömuodot kalastusalueen vesistössä .....	38
KUVIO 19. Vesistön tilassa ja veden laadussa havaitut ongelmat .....	39
KUVIO 20. Kalataloudelle eniten haittaa aiheuttavat vesistöjen eri käyttömuodot....	39
KUVIO 21. Tärkeimmät hoitotoimenpiteet vesistössä .....	40
KUVIO 22. Toivottu kehitys kalastusalueen mielestä.....	41
KUVIO 23. Eri tiedonlähteiden merkitys kalastusseurojen päätöksenteossa .....	42
KUVIO 24. Kalastusseurojen asiointi muiden tahojen kanssa viimeisten kolmen vuoden aikana .....	43
KUVIO 25. Kalaveden käyttöön ja kalastusseurojen toimintaan liittyvät väittämät...	44
KUVIO 26. Tärkeimmät vesistön käyttömuodot kalastusseurojen mielestä.....	45
KUVIO 27. Kalastusseurojen havaitsemat ongelmat vesistön tilassa parin kolmen viime vuoden aikana .....	46
KUVIO 28. Kalastusseurojen mielestä tärkeimmät hoitotoimenpiteet vesistöissä .....	46
KUVIO 29. Toivottu kehitys kalastusseurojen mielestä.....	47

## **Taulukko**

TAULUKKO 1. Lähetettyjen ja vastattujen kyselyiden määrä kalastusalueella .....	13
TAULUKKO 2. Toisen kyselyn otantakehikko ja vastanneiden osuudet kalastusalueella .....	17
TAULUKKO 3. Kalastusalueen SWOT- analyysi .....	49
TAULUKKO 4. Aiemmissä käyttö- ja hoitosuunnitelmissa annettujen ehdotusten toteutuminen käytännössä. ....	51



# 1 Johdanto

Kalavesiemme hoidossa ja käytössä pyritään kalavesien mahdollisimman suureen pysyvään tuottavuuteen huolehtimalla, että kalakantaa käytetään hyväksi järkiperaisesti. Tällöin on vältettävä toimenpiteitä, jotka voivat vaikuttaa vahingollisesti tai haitallisesti luontoon tai sen tasapainoon. (L 16.4.1982/286, KaL 1§.) Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi kalastusalueiden tulee laatia käyttö- ja hoitosuunnitelmat, joka sisältää selvityksen kalastusalueen kalavarojen määrästä ja tilasta, kalavarojen nykyisestä käytöstä ja käytön perusteista, sekä antaa yleiset suuntaviivat kalavesien hoidolle ja kalastuksen järjestämiselle. (L 14.7.2000/687, KaL 79 §.)

Perinteisesti käyttö- ja hoitosuunnitelmia on tehty puhtaasti asiantuntijainä. Asiantuntijat ovat katsoneet kalavaroja ja niiden käyttöä koskevia tietoja yleensä biologis-painotteisesta näkökulmasta kalakantoja arvioidessaan. Tällöin mielenkiinto on kohdistunut kalavaroihin ja kalastuksen vaikutukseen kalavaroihin. Yhteiskunta ja ihmiset ovat jääneet kuitenkin kiinnostuksen ulkopuolelle. Kalavarojen käytön ohjaaminen koskee kuitenkin ihmistä ja kalastus ihmisen toimintaa. Tässä on aina kyse myös valasta: mahdollisuudesta osallistua päätöksentekoon. Kalataloudelliset päätökset perustuvat päätöksentekijöiden arvoihin eli siihen, mitä päätöksentekijä itse kulloinkin arvostaa. (Salonen 2004.)

Kun päätöksentekovaiheessa otetaan huomioon sekä asiantuntijatieta että paikallinen, eri intressiryhmien tieto, on tällöin mahdollisuus saada täydellisempää ja hienosyisempää tietoa päätöksenteon pohjaksi. Näin vältetään myös turhia kalastuskiistoja, jotka syntyvät vähäisestä vaikutusmahdollisuudesta päätöksenteossa. (Salonen 2004.)

Tässä työssä pyritään kehittämään suunnitteluprosessin vuorovaikutteisuuden lisäämistä käyttö- ja hoitosuunnitelmien laadinnassa eri tahojen välille. Suunnittelun vuorovaikutteisuutta eri tahojen välillä on lisätty muuttamalla suunnitteluvaiheen menetelmiä. Työssä on selvitetty, millaiseen arvopohjaan osakaskuntien ja kalastusalueen päätökset perustuvat, sekä tarkastellaan teoreettisesti myös kalavarojen käytön ongelmia sisävesillä. Työllä pyritään löytämään vastaukset seuraaviin kysymyksiin: Millaisia ongelmia kalavarojen käytössä esiintyy Saarijärven kalastusalueella, miten ne poikkeavat eri intressiryhmien kesken? Miten erilaiset päämäärät, tavoitteet sekä toiveet saataisiin sovitettua yhteen, ja kuinka ne voitaisiin sisällyttää käyttö- ja hoito-

suunnitelmaan? Saatuja tuloksia verrataan myös muihin valtakunnallisiin tutkimuksiin ja niistä saatuihin tietoihin. Tässä osassa määritellään varsinaisen suunnitelman päämäärät, tavoitteet ja kartoitetaan kalastusalueen parissa toimivien erilaisten tahojen toiveet suunnitelman sisältöön. Menetelmänä työssä on käytetty osallistavaa suunnittelua. Suunnitelmaa toteuttavien tahojen mielipiteet huomioitaessa suunnitelman laadinnassa voidaan parantaa käyttö- ja hoitosuunnitelman toteutumista käytännössä. Osallistaminen toteutettiin postikyselyiden, ryhmätyön sekä haastatteluiden avulla. Näin pyrittiin saamaan mahdollisimman hyvä kuva alueen tärkeimpien käyttö- ja hoitosuunnitelmia toteuttavien tahojen mielipiteistä ja toiveista.

## **2 Tietoperusta**

### ***2.1 Kalatalouden kehitys Suomessa***

Kalavarojen hyödyntämisellä on historiallinen merkitys suomalaisten elämisen edellytysten luomisessa. Esimerkiksi asutus on sijoittunut kalavesien äärelle. Paikallisesta elämästä on siirrytty kohti globaalia yhteiskuntaa. (Salmi 2001, 5.) Yhteiskunnan modernisoiduttua, kalastuskulttuuri on pirstoutunut ja muuttunut ylipaikalliseksi (Lappalainen teoksessa Salmi 2001, 110). Näiden muutosten myötä myös kalavesien hyödyntäminen muuttui: vapaa-ajan kalastus lisääntyi, ammattikalastus tehostui ja ruokakalankasvatus aloitettiin (Salmi 2001, 5). Nykyisin maamme väestöstä noin 40 % osallistuu kalastustapahtumaan vähintään kerran vuodessa. Näiden vapaa-ajan kalastajien saaliin osuus on noin kolmasosa Suomen koko kalansaaliista, ja sisävesien kalansaaliista vapaa-ajan kalastajat pyytävät lähes 90 %. (Maa- ja metsätalousministeriö 2006.) Toisen maailmansodan jälkeinen siirtyminen maatalousyhteiskunnasta teollisuusyhteiskuntaan on vaikuttanut niin kalastukseen kuin kalan tuotantoon, jalostukseen, kauppaan ja kulutukseenkin (Puhakka & Salonen 2005, 5). Henkilökohtaiseen yrittäjyyteen perustuva ammattikalastus yleistyi sisävesillä vasta 1960-luvulla eikä ollut enää sidoksissa maatalouteen (Lappalainen 2001 artikkelissa Puhakka & Salonen 2005, 7). Tämä on tuonut kalavesille tehokkaita pyydyksiä käyttäviä ammattikalastajia.

Toisaalta taas kaupungistuminen ja palkkatyön yleistymisen sotiemme jälkeen on tuonut kalavesillemme uudenlaisia kalastajaryhmiä, ja vapaa-ajankalastuksen merkitys on kasvanut vapaa-ajanviettotapana (Salonen & Puhakka 2005; Salmi 2001, 110). Myös viljelytalous on tullut kalavesille 1980-luvulla, kun kirjolohen kasvatusta ruokakalaksi kehitettiin ammattikalastuksen rinnalle (Salmi 2001, 110). Edellä mainitut ryhmät ovat tuoneet mukanaan uutta tietoa, uusia tarpeita ja erilaisia arvoja kalavesillemme (Salonen 2004). Yhä tärkeämmäksi intressiksi on muodostunut ympäristönsuojelu. Tarpeeseen rajoittaa kalastusta vaikuttavat esimerkiksi lohen ja taimenen uhanalaisuus samoin kuin saimaannorpan suojelu. (Vrt. Salmi 2001, 110.) Kalankasvatuksen ympäristöongelmat taas liittyvät vesiensuojeluun (Salmi 2001, 110). Samanaikaisesti kalastuksen motiivit ovat muuttuneet. Nykyisin ei enää saalis olekaan aina tärkein motiivi, vaan harrastukselta toivotaan mm. arjesta irtautumista, kauniita maisemia ja luonnonläheisyyttä (Toivanen ym. 2003). Nykyisin nämä uudet harrastuskalastajaryhmät ovatkin erikoistuneet johonkin tietylle sektorille kuten perho-, veto- tai vaikkapa heitokalastukseen. Nämä ryhmät ovatkin useimmiten asiantuntijoita omalla, joskin kapealla sektorillaan, mutta toisten kalastajaryhmien tuntemus ja ymmärrys heidän toiminnastaan saattaa olla heikkoa. Tällainen tilanne muodostuukin hyvin haastavaksi päätöksenteossa. Kuinka miellyttää kaikkia eri intressiryhmiä samanaikaisesti? Tällaisia turhia kalastuskiistoja voidaan välttää ottamalla eri intressiryhmiä mukaan päätöksentekoon ja huomioimaan aidosti heidän erilaiset näkemyksensä päätöksentekovaiheessa. (Salonen 2004.)

Virkistyskalastajien mielestä osakaskuntien lupamyynnin löytäminen ja rajojen tunnistaminen on ollut vaikeaa, koska samalla järvellä saattaa olla useita eri osakaskuntia. Vielä vaikeammaksi tilanteen tekee se, että osalle kalavesistä osakaskuntien ulkopuolisille virkistyskalastajille ei lupia ole myyty lainkaan. Tätä tilannetta pyrittiin korjaamaan laajentamalla yleiskalastusoikeuksia (L 12.12.1996/1045, KaL 8 §). Onkimiseen ja pilkkimiseen ei enää tarvita vesialueen omistajan lupaa, ja viehekalastuskin on osittain irrotettu omistajapohjaisesta päätöksenteosta. Vuonna 1997 voimaan astunut ns. viehekalastuslaki oikeuttaa kalastamaan yhdellä vavalla ja vieheellä läänin alueella – edellyttäen viehekorttimaksun suorittamista valtiolle 18 - 64-vuotiailta. Nämä viehekorttivarat ohjataan kalastusalueille, jotka puolestaan jakavat rahat vesialueiden omistajille. Tämä uudistus koettiin uhaksi vesienomistajataholla. Vedenomistajat pelkäsivät tämän uudistuksen vähentävän heidän lupatulojaan, vaikeuttavan kalavesien hoitoa

ja sen järjestämistä sekä heikentävän kalakantoja merkittävästi (mm. Salmi & Nordquist 2003, 22 - 28; Salmi P. teoksessa Muje & Tonder 2002, 55).

Suomi toteuttaa EU:n jäsenmaana direktiiviä vesipolitiikan puitteista (myöhemmin vesipuitedirektiivi tai VPD) oman lainsäädäntönsä mukaisesti (Manula 2001; Kilpinen 2006). Vesipuitedirektiivin velvoitteiden täytäntöön panemiseksi Suomi on asettanut lain vesienhoidon järjestämisestä (1299/2004) eli vesienhoitolain. Vesipuitedirektiivi on ensisijaisesti säädös vesiensuojelun edistämiseksi, mutta pyrkii myös parantamaan vesivarojen kestäväää käyttöä (Manula 2001). Vesipuitedirektiivin tavoitteena on säävuttaa pinta- ja pohjavesien hyvä tila vuoteen 2015 mennessä. VPD:ssä pintavesien ekologinen tila arvioidaan biologisten sekä niitä tukevien hydrologis-morfologisten ja fysikaalis-kemiallisten tekijöiden perusteella. Ekologisen tilan kriteerit määritetään erikseen kullekin pintavesityypille. Sisävesien tilan arvioinnissa mukana ovat mm. kalat. Kalaston hyvä ekologinen tila sallii vain vähäisiä lajikoostumuksen, runsaussuhteiden, lisääntymisen tai yksilönkehityksen muutoksia. Vesistöjen muutokset johtuvat ihmistoiminnan vaikutuksista pintaveden fysikaalis-kemiallisiin ja hydrologis-morfologisiin laatu-tekijöihin. VPD:n kalastotiedot tullaan tallentamaan yhtenäiseen kalatietorekisteriin. (Tammi ym. 2006, 2.)

Vesipuitedirektiivi edellyttää vesienhoidon suunnitelmallisuutta. Suunnitelmallisuuden avulla pyritään tunnistamaan hoitoa ja suojelua tarvitsevat vesialueet sekä seuraamaan hoito- ja suojelutoimien tuloksellisuutta. Vesienhoitolaissa on määrätty, että jokaisen vesienhoitoalueen, joka koostuu yhdestä tai useammasta vesistöalueesta, on laadittava vesienhoitosuunnitelma (L 30.2004/1299, VHJL 3§). Vesipuitedirektiivin mukaan kaikilla kansalaisilla on oltava mahdollisuus osallistua tähän vesiensuojelun suunnitteluun. Suomi on turvannut kansalaisten osallistumismahdollisuudet yhteistyöryhmän kautta vesienhoitolaissa (L 30.2004/1299, VHJL 14 - 15 §). Asetuksessa säädetään vesienhoitotyön järjestämisestä vesienhoitoalueilla ja sidosryhmien osallistumisesta vesienhoitosuunnitelman valmisteluun (A 30.2004/1299, VHJA 3 §). Tämä vesienhoitolaki tulee vaikuttamaan kalastusalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmiin, koska vesienhoitolaki edellyttää vesienhoitosuunnitelmien huomioon ottamista (L 30.2004/1299, VHJL 28 §). Käyttö- ja hoitosuunnitelmien kannalta keskeistä on VPD:n pyrkimys vaellusesteiden poistamiseen. Toinen näkökulma on pidättyvä suhtautuminen vieraslajeihin, jotka saattavat vähentää vesialueen ekologista laatua. (Sipponen 2006.)

## 2.2 Päätöksenteon ongelmat kalataloudessa

Uusiutuvien luonnonvarojen käytössä on aina kyse biologis- yhteiskunnallisista prosesseista, mutta kalavarojen hyödyntämiseen kuuluu erityinen tiedollinen epävarmuus. Tietoa ei voida tarkastella erillisenä ilmiönä vaan se liittyy eri ryhmien arvoihin, intresseihin ja valta-asemiin. Kalakantojen suuruutta ja pyyntimääriä voidaan arvioida erilaisin tieteellisin tutkimusmenetelmin, mutta ehdottomien tosiseikkojen esittäminen on vaikeaa, koska kalavarat piilevät veden alla eikä niitä voida arvioida yhtä tarkasti kuin esim. metsätaloudessa puumääriä. Tämä antaa tilaa monenlaisille tulkinnoille. Tutkimus on pyrkinyt vähentämään kalavesiemme tiedollista epävarmuutta. Tämä ei kuitenkaan ole vähentänyt kalavarojen käyttöön liittyviä ristiriitoja. Tästä johtuen päätöksenteon kehittämiseksi on alettu laatia vaihtoehtoisia malleja, joissa yhteiskuntatieteiden osuus on tullut yhä merkittävämmäksi. (Salonen 2004.)

Kalastuksen resurssit ovat olemassa vasta käyttöön otettuina. Kalastusresurssien käytössä korostuvat tämän vuoksi kalastajien omat yksilölliset ja yhteisölliset käsitykset ympäristön hallinnasta. Näitä resursseja ovat mm. kalakannan koko, käytettävissä olevat pyydykset, kalastusrajoitukset, kalastajan taloudellinen resurssi ja tiedollinen resurssi. Näiden lisäksi kalastuksen resursseihin vaikuttavat myös kalakannan koon vuosittaiset vaihtelut, kalastusstrategiat ja pyynnin eri resurssit, jotka ovat keskenään vuorovaikutuksessa. Kalastusresurssien käyttöä koskevat ja muutosta säätelevät kokonaisympäristön kehityksessä kalastajien strategiat. Näiden tekijöiden vuoksi juuri *tieto* on olennainen tekijä kalastuksessa. Tiedollisen resurssin keskeisyys tulee ilmi siinä, että se sisältää resurssien käyttöä koskevat tiedot, taidot ja selitysmallit. Sen avulla on voitu ottaa muut resurssit haltuun ja parantaa ympäristön hallintaa. (Salmi 2001, 5 - 7.)

Kalatalouden päätöksentekojärjestelmä on Suomessa sekoitus paikallista (kalaveden omistaja), alueellista (kalastusalue) ja keskusjohtoista (TE-keskus, maa- ja metsätalousministeriö) hallintaa. Tätä keskusjohtoista, ylhäältä alaspäin mallia on pidetty kalavesien käytön ongelmien osasyynä. (Salmi 2001, 5.) Yhä keskeisempi ongelma tulevaisuudessa on suojeluintressin ja modernin kalavesien käytön kestävä yhteensovittaminen (Salmi 2001, 7). Tiedolla ja kommunikaatiolla on merkitystä silloin, kun halutaan säädellä konflikteja ja luonnonvarojen kestävää käyttöä.

Tärkeässä roolissa kalavesien käyttöön liittyvässä päätöksenteossa ovat kalastusalueet. Kalastusalue on yhden tai useamman kunnan alueella toimiva kalataloudellisesti yhtenäinen alue. Kalastusalue on myös kalatalouden aluehallinnosta vastaava, välillisen valtionhallinnon viranomainen. Kalastusalueen tehtävänä on toimialueellaan kalatalouden edistäminen, kalastuslain 1§:ssä mainittujen tavoitteiden toteuttaminen, kalastuslain ja sen nojalla annetuissa säädöksissä ja määräyksissä annettujen tehtävien hoitaminen kuten käyttö- ja hoitosuunnitelmien käyttöön ottaminen ja niiden toteutumisen seuranta. (L 14.7.2000/687; L 22.12.1993/1355; L 21.2.2003/154; KaL 79 – 82 §.) Kalastusalueen jäseniä ovat osakaskunnat (kalastuskunnat) (L 14.7.2000/687, Kal 3 §), yksityisten vesialueiden omistajat, kalastusalueella toimivat ammattikalastajien järjestöt ja kalastusalueella toimivat virkistyskalastajien eduista huolehtivat järjestöt (L 22.12.1993/1355, KaL 71§). Kalastusalueen toimielimiä ovat kalastusalueen kokous, kalastusalueen hallitus ja isännöitsijä (L 22.12.1993/1355, KaL 70 §). Isännöitsijällä on keskeinen rooli, sillä hän osallistuu toiminnan ohjaamiseen ja kehittämiseen (Puhakka & Salonen 2005). Kalastusalueen kokoukseen voivat lähettää edustajiaan yli viidenkymmenen hehtaarin kokoiset osakaskunnat ja yksityiset vesialueet. Pienempien vesialueiden omistajat voivat lähettää yhden edustajan rekisterikylittäin, ja ammattikalastaja- ja virkistyskalastusjärjestöt voivat kukin lähettää yhden edustajan (Kalastuslaki 73 §). Vesienomistajilla on siis kalastusalueen päätöksenteossa selkeästi vahvin asema. Nykyinen edustuksellisuus ei takaa kalastusalueella kaikille intressiryhmille riittävää mahdollisuutta vaikuttaa päätöksentekoon. (Salonen 2004.)

Se, että ristiriitoja on olemassa, ei ole kielteistä tai myönteistä sinällään. Keskeistä on, kuinka näihin ristiriitoihin suhtaudutaan. Kun keskustelua siirretään osapuolia yhdistäviin tekijöihin, sen sijaan, että juututtaisiin ennakoasenteisiin, voidaan vähentää ristiriitoja. Yhdistäviä tekijöitä ovat esimerkiksi yhteiset tavoitteet ja arvot. Ristiriitojen hallinta edellyttää osapuolten tietoisuuden siitä, mikä tilanteessa on ongelmallista. Toiseksi heidän tulee uskoa, että he hyötyvät enemmän ongelmien ratkaisemisesta kuin, että kukin ajaisi vain omaa etuaan. Yhteisesti sovitut ratkaisut hyväksytään laajemmin ja pidemmän päälle tällaiset ratkaisut ovat kestävämpiä. (Loikkanen ym. 1997, 11.)

Nykäsen ja Mujeen (2005) teoksessa mm. Nielssen ym. (1997) ovat todenneet kalavesien hallinnan ongelmaksi myös yhteistoiminnan puutteen tai ylhäältä käsin johdetun säätelyn, joka on johtanut etenkin useimmilla merialueilla kalakantojen ylikal-

tukseen. Päätöksenteon ratkaisumalliksi ovat mm. Ostrom (1990), Pinkerton (1994), Jentoft ym. (1988) sekä Sipponen & Greboval (2001) em. teoksessa tarjonneet yhteishallintaa, jossa edistetään eri intressiryhmien ja päätöksentekotasojen välistä vuoro-vaikutusta sekä jaetaan valtaa ja vastuuta. Tämän mallin taustalla vaikuttavat kestävä kehityksen tavoitteet. Osana kestävään käyttöön kuuluu, että käyttäjäryhmillä on mahdollisuus vaikuttaa päätöksentekoon. Jentof ym. (1998) ovat todenneet samassa julkaisussa, että jakamalla valta ja vastuu tavoitteena on saada ihmiset toimimaan yhdessä yhteisten päämäärien eteen, ilman tarvetta pyrkiä kiertämään sääntöjä, koska ne eivät ole ylhäältä asetettuja vaan yhdessä sovittuja. (Nykänen & Muje 2005, 18.) Yhteishallinnalla ei ole mitään rajattua muotoa, vaan se rakentuu tapauskohtaisesti alueen, kalakantojen ja toimijoiden ominaisuuksien mukaan. Yhteishallinta voi sekä hyödyntää että lisätä ihmisten välistä sosiaalista ja henkistä sidosta. Myös eri toimijoiden tietopohja voidaan yhdistää kalavarojen hoidon hyödyksi. Yksittäisillä toimijoilla on harvoin kaikkea sitä tietoa, mitä tarvitaan ekosysteemin hoidossa. Suomessa puitteet yhteishallintaan ovat kalastusalueiden muodossa, sillä kalastusalueiden päätökset muodostuvat useiden eri tahojen (osakaskuntien, virkistyskalastajien, yksityisten vesienomistajien sekä ammattikalastajien) yhteistyössä. Käytännön tasolla yhteistyön kehittämisessä on kuitenkin vielä paljon tehtävää. Myös uudenlaisten säätelyjärjestelmien luominen vaatii nykyistä tiiviimpää yhteistyötä. (Nykänen & Muje 2005, 19.)

Viestinnällä voidaan vaikuttaa yhteisön sisäiseen ilmapiiriin sekä siihen, kuinka yhteisöön ja sen toimintaan suhtaudutaan yleisesti. Ihmisten asenteisiin ja niiden muodostumiseen vaikuttaa mm. tiedotusvälineiden uutisoinnin sävy. Viestinnässä on kahdenlaisia tavoitteita: tiedon välittämisen tavoite sekä asenteisiin vaikuttamisen tavoite. Tässä kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma prosessissa niitä käsitellään rinnakkain, koska molemmat vaikuttavat toisiinsa. Viestinnällä pyritään parantamaan vuoro-vaikutteisuutta. (Rotko & Laitinen 2004, 10.) Ihmisten asenteita ja mielikuvia voidaan muuttaa tehokkaalla tiedottamisella ja viestinnällä. Jotta tuloksia saavutettaisiin, viestinnän on oltava suunniteltua ja tehokasta. Mielikuviin vaikuttavat myös ihmisten omat ja toisten kertomat kokemukset. Ihmiset kuuntelevat herkästi toisten mielipiteitä ja käyttävät niitä omien kokemusten puuttuessa. Tietojen puuttuessa on aina liikkeellä huhuja ja juoruja. Ihmiset tekevät tietäen tai tietämättään näistä omia johtopäätöksiään. Näiden johtopäätösten perusteella syntyy mielikuvia. Mielikuvat koostuvat siis vastaanottajan asenteista ja tiedoista. Jotta viestinnän tavoitteet saadaan riittävän konkreettisiksi, tulee kohderyhmän arvoja ja asenteita analysoida sekä arvioida. Teho-

kas tiedottaminen voidaan muuttaa osallistumisaktiivisuudeksi. Viestittäessä on tärkeää ilmaista asiat selvällä ja ymmärrettävällä kielellä. Näin voidaan välttää turhia ristiriitoja jotka johtuvat siitä, ettei asioita ole voitu sisäistää riittävässä määrin. (Rotko & Laitinen 2004, 12.) Tehostuneella tiedonvälityksellä voidaan lisätä ihmisten kiinnostusta vaikuttaa itseään koskeviin asioihin (Loikkanen ym.1997, 11).

### **2.3 Käyttö- ja hoitosuunnitelmiin liittyvät ongelmat**

Ensimmäisissä kalastusalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmissa selvitettiin perusasioita, kirjattiin hoito-oppeja, mutta tavoitteiden asettelu ja konkreettisten toimenpiteiden esittely jäi vähemmälle. Seuraavissa suunnitelmissa ote tiivistyi, mutta annetun kritiikin mukaan suunnitelmat olivat liian ylimalkaisia, eivätkä aina palvelleet kyllin hyvin muuta päätöksentekoa. Suunnitelmat oli tehty ainoastaan kalastusalueiden ja osakaskuntien tarvetta varten, mutta suunnitelmilla on laajempikin merkitys. Muun muassa viranomaisten tulee tarpeen mukaan ottaa huomioon suunnitelman kalavarojen hoitoa ja käyttöä koskevat yleiset suuntaviivat (L 22.12.1993/1355, KaL 82 §). Millainen käyttö- ja hoitosuunnitelman pitäisi olla, jotta se olisi rakenteeltaan tiivis ja vastaisi paremmin nykyoloja, olisi riittävän yksityiskohtainen, sekä tukisi alueella tehtävää muutakin suunnittelua ja päätöksentekoa? Kalatalouden etujen mukaista olisi, jos suunnitelma otetaan huomioon myös sellaisessa vesien- ja maankäytön suunnittelussa ja päätöksenteossa, joka koskee kalavesiä. Tärkeitä ovat ainakin vesienhoitolain mukaiset vesienhoitosuunnitelmat ja kuntien laatimat rakennuskaavoitukset. (Kilpinen 2006.)

Kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma ei ole enää paperi, jolla kaavillaan jotain uutta, vaan se on ensisijaisesti toimintaohje siitä, miten kalastusalueen kalakantoja hoidetaan ja miten kalastus järjestetään. Tätä ohjataan seurannalla. Kalastusalue-suunnittelussa juuri seurannan kehittymättömyys on ollut käyttö- ja hoitosuunnitelmien heikoimpia kohtia. Suunnitelma on myös vesialueiden omistajien tahdonilmaus muulle alueella tapahtuvalle päätöksenteolle. Käyttö- ja hoitosuunnitelmalla on myös painoarvoa oikeusasteissa (Kilpinen 2006). On tärkeää saada palautetta siitä, ovatko suunnitelmat toteutuneet niin kuin oli tarkoitus, ja kuinka suunnittelumenetelmiä tulisi muuttaa, jotta asetetut tavoitteet saavutettaisiin. Suunnittelu on jatkuva prosessi. (Vilhunen & Hyytinen 2001.)



### 3 Tutkimusaineisto ja menetelmät

Kun tunnetaan kalastusalueen tärkeimpien päätöksentekijöiden asenteita ja arvoja paremmin, voidaan laatia päätöksenteon tueksi heidän arvomaailmaansa sopiva käyttö- ja hoitosuunnitelma. Näin ollen suunnitelmaa tullaan käyttämään entistä paremmin sekä saadaan päätöksentekijät sitoutumaan toteuttamaan laadittua suunnitelmaa, koska ehdotukset on yhdessä sovittuja eivätkä ylhäältä asetettuja. Työssä pyrittiin lisäämään eri toimijaryhmien välistä vuorovaikutusta ja oppimisprosessia eri alueilla asuvien ja eri motiivein kalastavien välisten ristiriitojen hälventämiseksi. Kalastusalueen eri toimijoiden arvoja, asenteita sekä tavoitteita pyrittiin kartoittamaan postikyselyllä. Tätä kyselyä täydennettiin ryhmätyöllä, jossa menetelmänä käytettiin aivoriittä. Näin pyrittiin lisäämään suunnitteluprosessin kommunikaatiota ja tiedonkulkua päätöksentekijöiden välillä.

Ensin toteutettiin postikysely kalastusalueelle, vesialueiden omistajille (osakaskunnille, metsähallitukselle sekä järjestäytymättömille osakaskunnille) ja kalastusalueella toimiville kalastusseuroille. Kyselyillä kerättiin tietoa kalastusalueen eri toimijoiden arvoista, asenteista sekä taustatietoa paikallisista oloista käyttö- ja hoitosuunnitelman laadintaa varten. Kyselyyn vastaajiksi valittiin kalastusalueen tärkeimmät päätöksentekijät. Kyselylomakkeet laadittiin Salmen ym. (2002) tutkimuksen pohjalta. Kyselylomakkeita täydennettiin vielä yhdellä osiolla, jossa kerättiin tietoja vesialueiden käytöstä sekä tulevaisuuden näkymistä. Tämä osio laadittiin Kosolan (1990) tutkimuksessa käytetyn kyselylomakkeen pohjalta. Kalastusalue-, osakaskunta- ja kalastusseurakyselyiden tulokset edustavat osakaskuntien, kalastusseurojen ja kalastusalueen perusjoukkoa. Lähetettyihin kyselyihin vastasi 57 %. Aktiivisimmin kyselyyn vastasivat osakaskunnat, joista kyselyyn vastasi 86 %. Kalastusalueella sijaitsevista valtion vesistöistä ei tietoja saatu (taulukko 1). Vastanneiden, järjestäytyneiden osakaskuntien hallussa koko kalastusalueen vesipinta-alasta oli 14 626,3 ha, joka on 86 % koko kalastusalueen pinta-alasta.

Ryhmätyötilaisuuteen kutsuttiin kalastusalueen edustajia, kalastusalueen kaikki osakaskuntien edustajat, metsähallituksen edustaja sekä alueella toimivien kalastusseurojen edustajat. Heistä muodostettiin ns. yhteistyöryhmä.

TAULUKKO 1. Lähetettyjen ja vastattujen kyselyiden määrä kalastusalueella

<b>Yhteisö</b>	<b>Kyselyjä lähetetty</b>	<b>Kyselyihin vastanneita</b>	<b>Vastausprosentti</b>
Osakaskunta*	22	19	86
Kalastusseura	3	2	67
Kalastusalue	5	3	60
Valtio	1	0	0
<b>Yhteensä</b>	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>57</b>

\* Sisältää yhden järjestäytymättömän osakaskunnan

Aiempien käyttö- ja hoitosuunnitelmien analysointi tehtiin vapaamuotoisena haastatteluna. Näin vastaajat saivat itse pohtia, ovatko toimenpiteet toteutuneet ja missä määrin. Haastatteluun valittiin osallistuvaksi kalastusalueelta kolme toimihenkilöä, jotka olivat kalastusalueen päätöksenteossa käyttäneet käyttö- ja hoitosuunnitelmaa apunaan. Haastattelun tarkoituksena oli selvittää, kuinka hyvin aiemmat käyttö- ja hoitosuunnitelmat olivat toteutuneet käytäntöön, sekä mitä parannettavaa niissä on. Samalla pyrittiin selvittämään, miksi toimenpiteet olivat jääneet toteuttamatta tai miksi ne olivat toteutuneet. Aiempien suunnitelmien toteutumista tutkittiin myös vertaamalla aiempien suunnitelmien tavoitteita kalastusalueen toimintakertomuksiin, toimintasuunnitelmiin sekä kokouspöytäkirjoihin. Näin voidaan kehittää käyttö- ja hoitosuunnitelmia vastaamaan paremmin kalastusalueen eri toimijoiden asenteita ja arvoja, jolloin suunnitelman toteutuminen käytännössäkin voi olla tehokkaampaa.

Jotta osakaskuntien esimiehiä ja hoitokuntien jäseniä saatiin paremmin tavoitettua ja informoitua käyttö- ja hoitosuunnitelman laadinnasta ja sen aikatauluista, järjestettiin seminaari, jossa käyttö- ja hoitosuunnitelmaan liittyvä tutkimussuunnitelma esiteltiin. Seminaari oli osa Jyväskylän ammattikorkeakoulun opetusta. Tilaisuus oli kaikille avoin. Tutkimussuunnitelmassa esiteltiin suunnitteluprosessissa käytettävät aineistot, menetelmät, työn aikataulu sekä kerrottiin yleisölle työn tavoitteet. Tällä pyrittiin motivoimaan kalastusaluetta, osakaskuntia, kalastusseuroja ym. eri intressiryhmiä osallistumaan käyttö- ja hoitosuunnitelman laadintaan. Tällä pyrittiin myös avaamaan keskusteluyhteys näiden eri toimijoiden välillä. Tiedottamista pyrittiin hoitamaan myös ns. avainhenkilöiden kautta. Avainhenkilöinä toimivat seurojen ja osakaskuntien esimiehet ja yhteyshenkilöt sekä kalastusalueen isännöitsijä ja puheenjohtaja.

### **3.1 Postikyselyt**

#### **3.1.1 Postikysely osakaskunnille**

Kyselylomakkeet lähetettiin kaikille (22 kpl) kalastusalueen osakaskuntien esimiehille maaliskuun alussa 2006. Näistä yksi oli järjestäytymätön. Postituksen yhteydessä päivitettiin osakaskuntien yhteystiedot kalastusalueen isännöitsijän antamien tietojen pohjalta. Alle puolet (42 %) lähetetyistä kirjeistä saatiin takaisin heti ensimmäisen kontaktikerran jälkeen. Kyselyyn vastaamattomiin otettiin yhteys puhelimitse reilun viikon kuluttua kyselyn lähettämisestä. Kahden kontaktikerran jälkeen vastanneita oli 82 %. Maaliskuun lopulla lähetettiin vastaamattomille vielä toinen kysely, jolloin heille toimitettiin myös uudet vastauslomakkeet. Viimeiset vastaukset saatiin huhtikuun puolivälissä. Kolmen kontaktin jälkeen osakaskunnista vastanneita oli 86 % (taulukko 1).

Kyselylomake oli osakaskunnille kuusisivuinen (liite 1). Kyselylomakkeeseen sisältyi lisälehti, johon osakaskunnan edustajaa pyydettiin kirjoittamaan tarkemmin aihepiiriin liittyviä muita kommentteja sekä mahdollisista vesien käyttöön ja kalastukseen liittyvistä ristiriidoista. Lomakkeen mittaristo jakautui seuraaviin pääaihepiireihin: a) osakaskunnan taustatiedot, b) taloudellinen tilanne ja talkootyö, c) kalastusoikeudet ja valvonta, d) päätöksenteko ja tiedonvälitys, e) yhteistyö muiden tahojen kanssa, f) kalastusalueen vesistöjen käyttö ja tulevaisuuden näkymät. Kyselyssä kerättiin vuotta 2005 koskevia tietoja. Kalakantojen hoitoa, kalastuksen järjestämistä ja kehittämistä selvitettiin pyytämällä osakaskunnan edustajaa vastaamaan 25 väittämään, joissa oli viisiportainen Likertin asteikko. Asteikosta tuli valita jokin vaihtoehtoista ”täysin samaa mieltä”, ”lähes samaa mieltä”, ”hieman eri mieltä”, ”täysin eri mieltä” tai ”en osaa sanoa”. Osakaskuntien edustajien näkemyksiä kalavesien käyttöön ja kalastuksen järjestämiseen liittyvissä konflikteissa kartoitettiin erillisellä kysymyksellä, jossa esitettiin valmiina vastausvaihtoehtoina seuraavat osapuolet: vapaa-ajankalastajat, ammattikalastajat, kesämökkiläiset, veneilijät ja jätevesien laskijat. Lisäksi vastaajaa pyydettiin mainitsemaan jokin muu ristiriitoja aiheuttanut taho. Suhtautumista kalakantojen hoitoa, kalastuksen tilaa ja järjestämistä kohtaan selvitettiin esittämällä väittämiä, joissa pääosin ehdotettiin muutamia mahdollisia kalakantojen hoitotoimia (liite 1).

### 3.1.2 Postikysely kalastusalueelle

Kalastusaluekysely lähetettiin osalle Saarijärven kalastusalueen hallituksen jäsenistä (5 kpl). Kyselyyn vastasi 4 henkilöä (taulukko 1). Vastauksista poistettiin yksi kysely, johon oli vastattu vajavaisesti. Yhtä vajavaisesti täytettyä lomaketta täydennettiin puuttuvilta osin puhelinhaastattelulla. Näin lopulliseksi vastanneiden määräksi muodostui 3 kappaletta.

Kyselylomake oli kuusisivuinen, minkä lisäksi lisälehdellä vastaajaa pyydettiin kertomaan yksityiskohtaisemmin kalastusalueen vesien käyttöön ja kalastuksen järjestämiseen liittyvistä ristiriidoista sekä muista asioista. Lomakkeen kysymykset jakaantuivat seuraaviin pääaihepiireihin: a) kalastusalueen taustatiedot, b) taloutta koskevat kysymykset, c) pyyntiluvat ja valvonta, d) päätöksenteko ja tiedonvälitys, e) yhteistyö muiden tahojen kanssa, f) kalastusalueen vesistöjen käyttö ja tulevaisuuden näkymät. Kyselyssä kerättiin vuotta 2005 koskevia tietoja. Paikallis- ja aluehallinnon tilaa ja kehittämistä selvitettiin kyselyn e-osassa pyytämällä vastaajaa ottamaan kantaa 31 väittämään, joissa oli viisiportainen Likertin asteikko. Suurin osa väittämistä oli samoja kuin osakaskuntakyselyssä. Tuloksissa esitellään myös ongelma- ja ristiriitatilanteita kartoittaneiden kysymysten tuloksia ja lomakkeen lisälehdelle tehtyjä vapaamuotoisia kommentteja (liite 2).

### 3.1.3 Postikyselyt kalastusseuroille

Kalastusseuroille postitettiin kaksi kyselylomaketta. Kyselylomakkeet postitettiin niille tiedossa olleille kalastusseuroille, jotka toimivat Saarijärven kalastusalueella (3 kpl). Viimeiset vastaukset saatiin kyselyihin syyskuussa 2006.

Ensimmäinen lomake oli kolmesivuinen. Lomakkeen aihepiirit käsittelivät seurojen kalastusalueeseen osallistumista, kalastusalueen vesistöjen käyttöä ja tulevaisuuden näkymiä sekä kalastusseurojen toiveita tulevalta käyttö- ja hoitosuunnitelmalta (liite 3). Lomakkeista saatiin takaisin ensimmäisen kontaktin jälkeen ainoastaan yksi. Kyselyyn vastaamattomiin otettiin yhteys puhelimitse reilun viikon kuluttua kyselyn lähettämisestä. Kahden kontaktin jälkeen vastanneita oli 2 kpl (taulukko 1). Kolmatta kyse-

lyä ei lähetetty, koska havaittiin, että sillä ei saavuteta toivottua lisähyötyä näin pienessä joukossa.

Toinen kysely lähetettiin myös kaikille kolmelle kalastusseuralle. Tällä kyselyllä pyrittiin saamaan kalastusseuroilta täydentävää vertailuaineistoa edelliseen kyselyyn. Kyselyllä kartoitettiin myös kalastusseuroilta tietoa kalastusalueella tehdyistä kalavesien käyttöä ja hoitoa koskevista toimenpiteistä. Kyselylomake oli kymmensivuinen (liite 3). Kyselylomakkeeseen sisältyi lisälehti, johon kalastusseuran edustajaa pyydettiin kirjoittamaan tarkemmin mahdollisista vesien käyttöön ja kalastukseen liittyvistä ristiriidoista sekä muita kyselyn aihepiiriin liittyviä kommentteja. Lomakkeen mittaristo jakautui seuraaviin pääaihepiireihin: a) kalastusseuran taustatiedot, b) taloudellinen tilanne ja talkootyö, c) kalastusoikeudet ja valvonta, d) päätöksenteko ja tiedonvälitys, e) yhteistyö muiden tahojen kanssa, f) kalastusalueen vesistöjen käyttö ja tulevaisuuden näkymät. Kyselyssä kerättiin vuotta 2005 koskevia tietoja. Ensimmäisen kontaktikerran jälkeen kyselyyn vastanneita oli ainoastaan yksi. Kyselyyn vastaamattomiin otettiin yhteys puhelimitse reilun viikon kuluttua kyselyn lähettämisestä. Kahden kontaktin jälkeen vastanneita oli 3 kpl (100 %) (taulukko 2).

### **3.1.4 Postikysely kalavesien käytöstä ja hoidosta**

Elokuun lopussa lähetettiin kalastusalueella toimiville järjestäytyneille osakaskunnille ja metsähallitukselle, kalastusalueella tapahtuvaa kalaveden käyttöä ja hoitoa kartoitettava kysely. Tämän kyselyn tarkoituksena oli kerätä tietoa alueella tehdyistä kalaveden hoitotoimenpiteistä, kalastuspaineesta sekä vesistöjen kalakannoista. Kyselyn tuloksia hyödynnetään työn 2. osassa: kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa. Lomakkeen mittaristo jakaantui seuraaviin pääaihepiireihin: a) kalakantojen seuranta, b) pyyntipaine, c) yhteistyö ja d) kalavesienhoito. Lomakkeista saatiin takaisin vain 31 % (7 kpl) ensimmäisen kontaktin jälkeen. Kyselyyn vastaamattomiin otettiin yhteys puhelimitse reilun viikon kuluttua kyselyn lähettämisestä (liite 3, sivut 82 - 86). Kahden kontaktikerran jälkeen 52 % (15 kpl) oli vastannut kyselyyn (taulukko 2). Kolmatta kontaktikertaa ei tehty, koska edellisten postitusten perusteella voitiin todeta, ettei se lisännyt vastausprosenttia merkittävästi. Kyselyn vastausprosentin laskun syynä saattoi olla aiemmin suoritettu kysely sekä kyselylomakkeen pituus.

TAULUKKO 2. Toisen kyselyn otantakehikko ja vastanneiden osuudet kalastusalueella

Yhteisö	Kyselyjä lähetetty	Kyselyihin vastanneita	Vastausprosentti
Osakaskunta	21	12	57
Kalastusseura	3	3	100
Metsähallitus	1	0	0
<b>Yhteensä</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>52</b>

### 3.2 Ryhmätyö

Arvo- ja tavoiteristiriitojen leimaamassa suunnittelussa yhteissuunnittelu on tarkoituksenmukainen työskentelytapa. Tässä työssä on yhteissuunnittelu toteutettu osallistavan suunnittelun periaattein. Osallistavassa suunnittelussa eri intressitahot osallistuvat edustuksellisen työryhmän kautta.

Ryhmätyöhön osallistujat kutsuttiin henkilökohtaisesti puhelimitse hyvissä ajoin, kaksi viikkoa ennen tilaisuutta. Osallistumismahdollisuus tarjottiin mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta osallistumisaktiivisuus olisi korkea. Tilaisuuden ajankohta pyrittiin valitsemaan niin, että mahdollisimman moni voisi tilaisuuteen osallistua. Tilaisuuteen kutsuttiin 26 henkilöä, joista paikalle saapui puolet (13 henkilöä).

Ryhmätyön kommunikatiivisuudella voidaan saada arvokasta tietoa ja ideoita, joita voidaan hyödyntää sekä suunnittelussa että myöhemmin toimenpiteitä toteutettaessa. Osallistavalla suunnittelulla voidaan luoda yhteisiä toimintalinjoja sekä vähentää ristiriitojen syntymistä, koska asioita ei ole asetettu ylhäältä vaan ne on yhdessä sovittuja. Mielipiteiden huomioiminen kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa on tärkeää, jotta osallistumisaktiivisuus pysyisi myös jatkossa mahdollisimman korkeana. (Loikkanen ym. 1997.)

Jotta kalatalouden muutoksiin voitaisiin varautua ajoissa, tarjottiin ryhmätyöhön osallistuneille toimintavaihtoehtoja eri olosuhteisiin skenaarioiden eli tulevaisuuden kuvien avulla. Skenaariot on luotu Kalatalouden tulevaisuus -julkaisun pohjalta (Laitinen ym. 2005, 23). Näin pyrittiin avartamaan osallistujien ajatuksia erilaisille mahdollisuuksille ja ajatuksille. Neljä tulevaisuuskuva oli seuraavat:

- 1) *Kasvuhakuinen kalatalous* -tulevaisuuskuvasa alan kasvu on voimakasta. Merkittävä osuus kasvusta tapahtuu viennin kautta. Alan toimijat ovat entistä suurempia ja ne verkottuvat myös Suomen ulkopuolelle.
  - 2) *Matkailupainotteinen kalatalous* -tulevaisuuskuvasa kalastusmatkailun puitteet saadaan kuntoon yhteiskunnan toimenpitein. Elämyksiä kaipaavien kuluttajien myötä kalastusmatkailupalvelujen kysyntä kasvaa merkittävästi.
  - 3) *Kansallinen kalatalous* -tulevaisuuskuvasa suomalaiset kuluttajat arvostavat kotimaisuutta. Kansallinen elinkeinopolitiikka tukee kotimaisen alkutuotannon kilpailukykyä. Maltillista kasvua tapahtuu sekä elintarvike- että elämyspuolella.
  - 4) *Ympäristörajoitteinen kalatalous* -tulevaisuuskuva perustuu vahvaan säätelyyn, joka kohdistuu eniten alkutuotantoon. Haittaeläinten säätely tapahtuu ympäristöjärjestöjen ja luonnonsuojelijoiden ehdoilla.
- Osallistuneille korostettiin, etteivät vaihtoehdot sulje toisiaan pois, vaan todellinen kehitys saattaa sisältää elementtejä kaikista tulevaisuuskuvista.

Ennen ryhmätyön aloittamista sovittiin työryhmän pelisäännöt. Tällä pyrittiin ohjaamaan työryhmän työskentelyä yksimielisiin ratkaisuihin. Menetelmänä käytettiin aivo-riihä. Osallistujat jaettiin pieniin, noin viiden henkilön ryhmiin. Työssä ei ollut tarkoitus käydä kaikkea tarkkaan läpi, vaan pyrittiin muodostamaan yleiskuva asiasta. Ennen työn aloittamista korostettiin osallistujille, että he edustavat koko taustaorganisaatiotaan eivätkä vai itseään. Osallistujia pyrittiin kannustamaan ennakkoluulottomuuteen ja innovatiivisuuteen. Ryhmille jaettiin 5 tehtävää, joiden tekemiseksi varattiin kullekin tehtävälle noin 5 min. Tehtävät jakautuivat seuraaviin pääaihepiireihin: 1. Kalastusalueen hyvät ja huonot puolet sekä heikkoudet ja vahvuudet, 2. Kalastusalueen toiminta ja sen kehittäminen, osakaskuntien toiminta ja niiden kehittäminen, 3. Kalastuksen järjestäminen ja luvanmyynti, 4. Istutukset, 5. Kalastusalueen tulevaisuuden tavoitteet (liite 4). Avoimuuden varmistamiseksi työryhmissä ei äänestetty vaan mahdolliset ristiriidat tuli sopia avoimesti ilman äänestyksiä. Tavoitteena oli näin löytää yksimielisiä ratkaisuja, jolloin ryhmätyössä saaduilla tuloksilla olisi varsinaisessa päätöksentekotilanteessakin painoarvoa. Lopuksi ryhmien ideat kerättiin ja kirjoitettiin fläppitaululle yhteenvetona ryhmätyöstä. Näin tulokset saatiin avoimesti kaikkien nähtäville. Ryhmätyön tulokset koostettiin tähän työhön SWOT-analyysiksi (taulukko 3).

### **3.3 Aiempien käyttö- ja hoitosuunnitelmien analyysi**

Jotta kalastusalueen kalakantojen käyttöä ja hoitoa voitaisiin ohjata tulevaisuudessa paremmin sekä antaa käyttö- ja hoitosuunnitelmaan paremmin kalastusalueen päättäji-en asenteita ja arvoja vastaavia suosituksia, analysoitiin työssä myös aiempien käyttö- ja hoitosuunnitelmien toteutumista. Näin pyritään myös parantamaan käyttö- ja hoitosuunnitelmien toteutumista käytännössä. Analyysi tehtiin vapaamuotoisena haastatteluna, johon otettiin mukaan kalastusalueen tärkeimmät päättävät tahot. Kalastusalueen ohjesäännön mukaan kalastusalueen yksi tehtävä on seurata käyttö- ja hoitosuunnitelmien toteutumista. Tämän vuoksi haastatteluun otettiin mukaan kalastusalueen puheenjohtaja, isännöitsijä sekä yksi hallituksen jäsen. Haastattelussa käytiin läpi aiempien käyttö- ja hoitosuunnitelmien jokainen suositus. Haastateltavien tuli analysoida itse, kuinka hyvin annettu suositus on toteutunut käytännössä, sekä pohtia syytä, miksi se on toteutunut tai jäänyt toteutumatta. Tämän arvion perusteella laadittiin liitteenä 5 oleva taulukko. Taulukon asteikkoperustaksi suunniteltiin neliportainen asteikko: toteutunut täysin, toteutunut kohtalaisesti toteutunut huonosti sekä ei toteutunut lainkaan. Tämä asteikko suunniteltiin suuntaa-antavaksi, karkeaksi arviointiperustaksi annetuille ehdotuksille.

## **4 Tulokset**

### **4.1 Osakaskuntakysely**

#### **Vesialat**

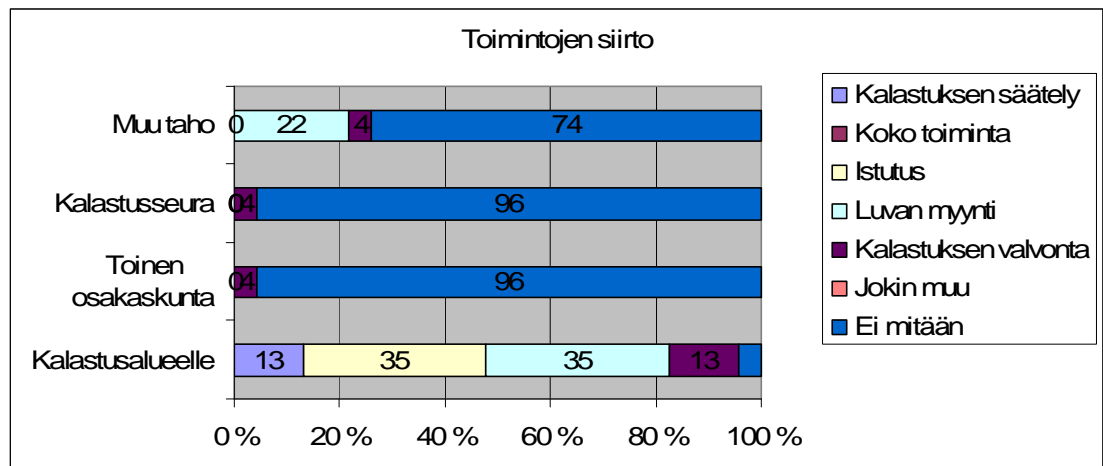
Kyselyyn vastanneiden osakaskuntien yhteenlasketuista vesialoista pääosa (71 %) on järvi- ja lampivesiä. Kolmasosa (29 %) osakaskuntien vesistä on virtavesiä. Osakaskuntien vesipinta-alat vaihtelivat sadasta hehtaarista aina 2 600 hehtaariin. Keskimäärin osakaskunnan vesipinta-ala oli noin 770 hehtaaria. Vähintään 1 000 ha:n kokoisia osakaskuntia oli 26 %. Osakaskunnista yli 240 ha vesialueilla sijaitsi 53 % ja alle 240 ha:n vesialueilla 21 % vastanneista. Kyselyyn vastanneista osakaskunnista 61 % sijaitsi alle 10 km<sup>2</sup>:n kokoisessa järvessä. Loput (39 %) sijaitsivat 10 - 100 km<sup>2</sup>:n suuruisissa järvissä.

#### **Järjestäytyminen, kokoukset ja toimintojen siirto**



Kyselyyn vastanneista osakaskunnista 21 kpl (95 %) oli järjestäytynyt ja 1 (5 %) järjestäytymätön. Järjestäytyneet osakaskunnat kokoontuivat kaikki kerran tai useammin vuodessa. Osakaskunnista yksi ei ollut pitänyt kokouksia lainkaan järjestäytymättömyytensä vuoksi.

Osakaskunnilla on mahdollisuus siirtää koko tai osa toiminnasta jollekin muulle taholle kuten kalastusalueelle, kalastusseuralle tai toiselle osakaskunnalle. Yleisimmin tehtäviä oli siirretty kalastusalueelle, jonka kanssa 35 % kyselyyn vastanneista osakaskunnista oli tehnyt sopimuksen istutustoiminnan siirtämisestä. Kalastusluvan myynti oli hajautettu eri tahoille, kuten kalastusalueelle, urheiluliikkeille ja paikallisille yrityksille. Kalastuksen valvontaa oli siirretty kalastusseuroille, viereiselle osakaskunnalle sekä kalastusalueelle. Pienimmät alle 500 ha:n kokoiset osakaskunnat eivät olleet siirtäneet muita toimintoja kuin kalastuslupien myynnin toiselle taholle. (kuvio 1.)



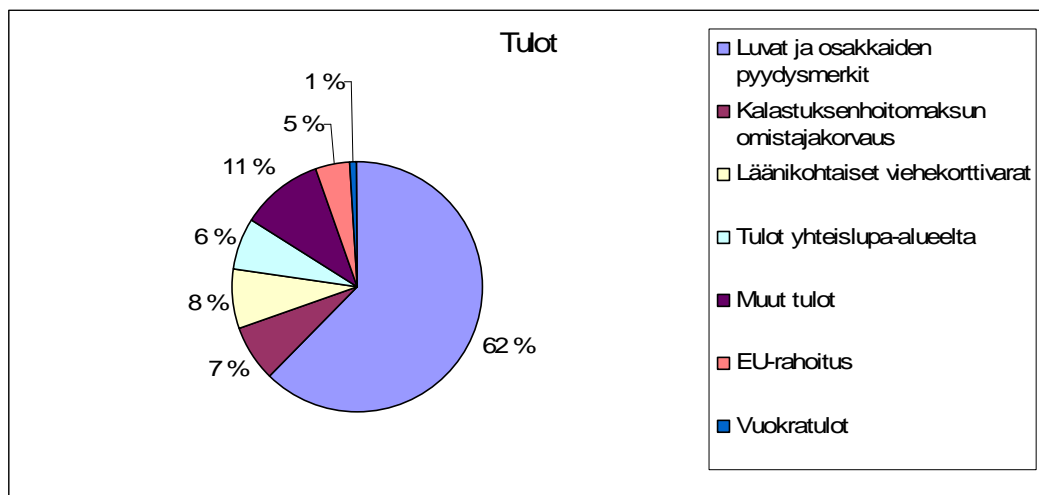
KUVIO 1. Osakaskuntien toimintojen siirtäminen eri tahoille

### Tulot ja menot

Kaikki kyselyyn vastanneet osakaskunnat eivät ilmoittaneet tulojaan ja menojaan. Kuitenkin kaikille osakaskunnille on laskettu kalastusalueen tulouttamattomat omistajakorvausvarat (Saarijärven kalastusalue 2006 a). Edellä mainituista syistä johtuen osakaskunnilla näyttäisi olevan enemmän tuloja kuin menoja.

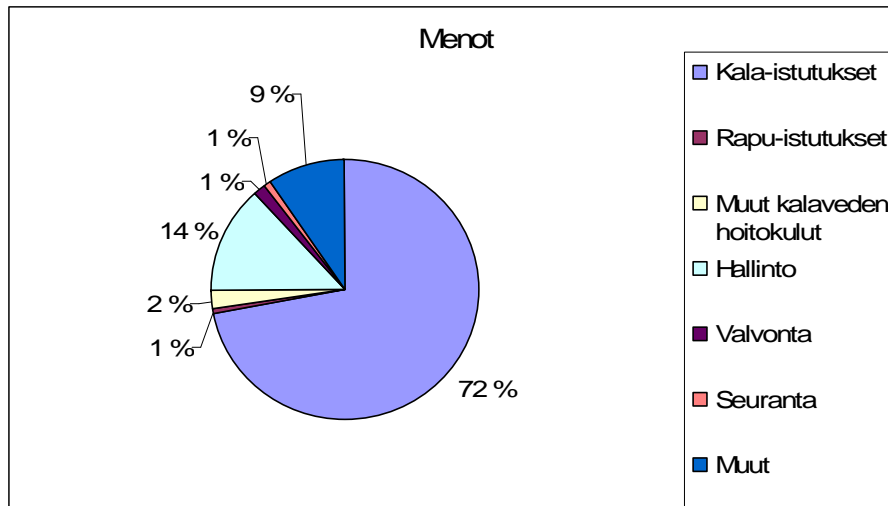
Osakaskuntien kokonaistulot vuonna 2005 olivat 68 000 € Huomattavin osa, 62 %, tuloista kertyi kalastuslupien myynnistä ja osakkaiden pyydysmerkeistä saaduista tu-

loista. Toiseksi tärkein tulolähde oli läänikohtainen viehekalastuslupa (8 %). Seuraavaksi tärkeimpiä tuloryhmiä olivat kalastuksenhoitomaksun ns. omistajakorvaus 7 % ja yhteislupa-alueesta saadut tulot 7 %. Muut tulot muodostivat 11 % kokonaistuloista. Tähän ryhmään sisältyivät mm. korkotulot, vesijättömaan lunastus sekä osakaskunnan myymät vesilintu- ja koskikalastusluvut. Vetouistelu- ja viehekalastusluvut muodostivat osakaskuntien tuloista keskimäärin 15 %, vaihdellen 0 - 49 % välillä. Eräille osakaskunnille virkistyskalastuksesta saatavat lupatulot muodostavat siis merkittävän osan tuloista. Keskimäärin tuloja kertyi 3 700 €vuodessa osakaskuntaa kohden (kuvio 2). Osakaskunnat eivät ole pääsääntöisesti jakaneet tuottojaan osakkaille. Vain yksi osakaskunta ilmoitti lupatulot jaettavan pääsääntöisesti osakkaille.



KUVIO 2. Osakaskuntien tulolähteet

Osakaskuntien menot olivat yhteensä 35 000 € Kalaistutukset muodostivat kalastuskuntien keskimääräisesti suurimman menoerän, joka oli 72 % menoista. Rapuistutuksiin ei ollut käytetty kuin 1 %, ja muut kalaveden hoitokulut olivat 2 %. Toiseksi tärkein menoryhmä oli hallinnointi 14 %. Muiden kulujen osuus, 9 %, jotka muodostuivat mm. sääntöjen uusimisesta, veroista ja myyntipalkkioista (kuvio 3). Keskimäärin menoja muodostui kalastuskuntaa kohti 1900 €



KUVIO 3. Osakaskuntien menojen jakautuminen

### Pyydysyksiköinti

Kalastuslain mukaan kalastus tulee järjestää niin, että siitä saataisiin mahdollisimman suuri, pysyvä tuottavuus. Kuitenkin niin, ettei kala- ja rapukantojen säilyminen vaarannu (L 16.4.1982/286, KaL 1§). Tämän päämäärän saavuttamiseksi ja kalastuksen ohjaamiseksi osakaskunnat ovat ottaneet käyttöönsä pyydysyksiköinnin. Kalastusta ohjaavana työkaluna pyydysyksiköinti oli käytössä 83 %:lla osakaskunnista. Sääntöihin merkittyjen kokonaispyydysyksikköjen määrät järjestäytyneissä osakaskunnissa vaihtelivat 0 ja 4 000 yksikön välillä, keskiarvon ollessa 1 448 pyydysyksikköä osakaskuntaa kohden. Pyydysyksiköitä vesihehtaaria kohden oli keskimäärin 2,03 py /ha vaihdellen 0,0 py /ha ja 2,98 py /ha välillä. Osakaskunnat, joilla pyydysyksiköinti ei ollut käytössä, olivat joko järjestäytymättömiä, taikka niillä oli käytössään ns. ruokakuntamaksu. Ruokakuntamaksu maksetaan osakaskunnalle talouskohtaisesti. Tällä maksulla voi lunastaa oikeuden kalastaa kolmella katiskalla tai verkolla.

Tavallisesti osakaskunnat jakavat pyydysyksiköt osakkaille, kylässä muutoin kuin tilapäisesti asuville, ammattikalastajille ja virkistyskalastajille. Kalastusalueen pyydysyksiköistä 70,5 % oli varattu osakkaille. Ulkopuolisille (joilla ei ole osuutta yhteisiin kalavesiin) oli varattu 18 %. Ammattikalastajille oli varattu 11 % pyydysyksiköistä (TE-keskus 2006). Yhden pyydysyksikön hinta vaihteli 1 ja 7,5 euron välillä. Osakkailta perittiin keskimääräistä alhaisempi yksikköhinta kuin ulkopuolisilta. Kyselyyn vastanneilla osakaskunnilla pyydysyksiköistä oli 42 % käytössä vuonna 2005. Pienosakkaiden (kesämökkiläisten) pyydysyksiköistä oli käytössä vuonna 2005 16 % ja

muiden osakkaiden pyydysyksiköistä 13 %. Tämä tarkoittaa, että kalastuspaine voidaan yli kaksinkertaistaa kalastusalueella, jos kaikki pyydysyksiköt otetaan käyttöön.

### **Osakkaat**

Suurimmalla osalla (72 %) osakaskunnista oli käytössään ajantasainen osakasluettelo. Vastanneissa osakaskunnissa osakkaita oli keskimäärin 450 vaihdellen 30 ja 1 600 välillä. Osakaskunnan kokouksiin osallistui keskimäärin vain 4 % osakkaista. Vaikka osallistujamäärä nousi kalastuskunnan koon kasvaessa, osallistumisprosentti ei noussut. Kokouksiin osallistujista paikallisia on 88 %.

### **Kalastuslupien saatavuus ja valvonta**

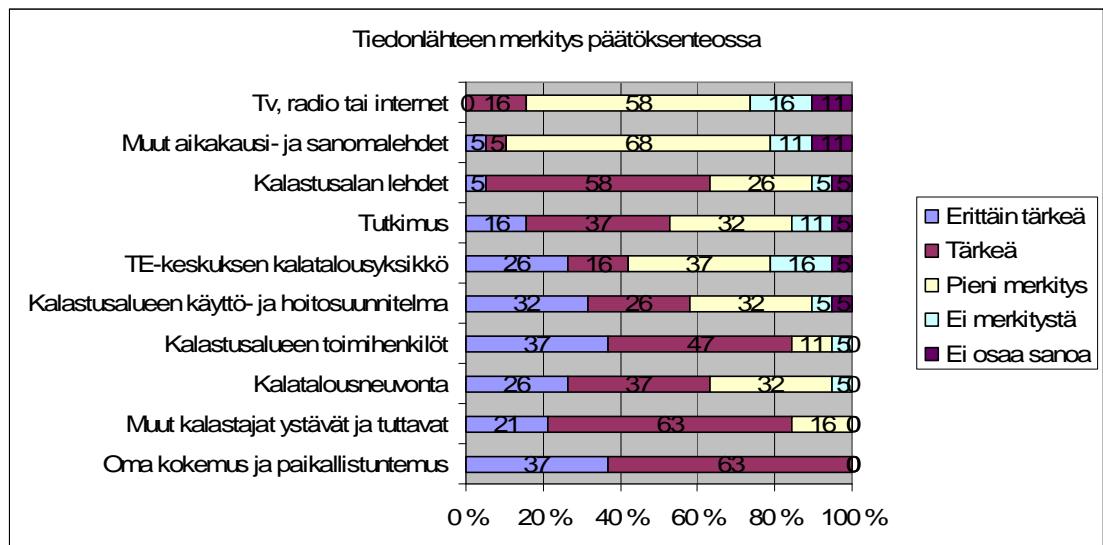
Vastanneista 82 % ilmoitti myyvän pyydysmerkkejä sekä osakkaan kotona että myös julkisissa paikoissa. Julkisia paikkoja olivat urheiluliikkeet, huoltoasemat tai hotellit. Vastanneista 15 % ilmoitti kalastuslupia ja pyydysmerkkejä maksettavan omatoimisesti kalastuskunnan tilille esim. internetin kautta. Loput luvista maksetaan muualle, kuten hoitokunnalle.

Kyselyyn vastanneiden osakaskuntien asettamia valantehneitä kalastuksenvalvojia kalastusalueella on 49 kpl. Osakaskunnissa on valantehneitä kalastuksen valvojia keskimäärin 3 kappaletta, vaihdellen 0 ja 9 välillä. Näiden lisäksi muita kuin valantehneitä kalastuksenvalvojia osakaskunnissa oli noin 25 kpl. Muiden kalastuksen valvojien määrä vaihteli 0 ja 6 välillä. Muita kalastuksen valvojia oli keskimäärin 1. Valvontapäiviä valvojat tekivät vuonna 2005 keskimäärin 3,5 päivää, vaihdellen 0 ja 15 päivän välillä. Yhteensä valvontapäiviä oli 66 päivää.

### **Päätöksenteko ja tiedottaminen**

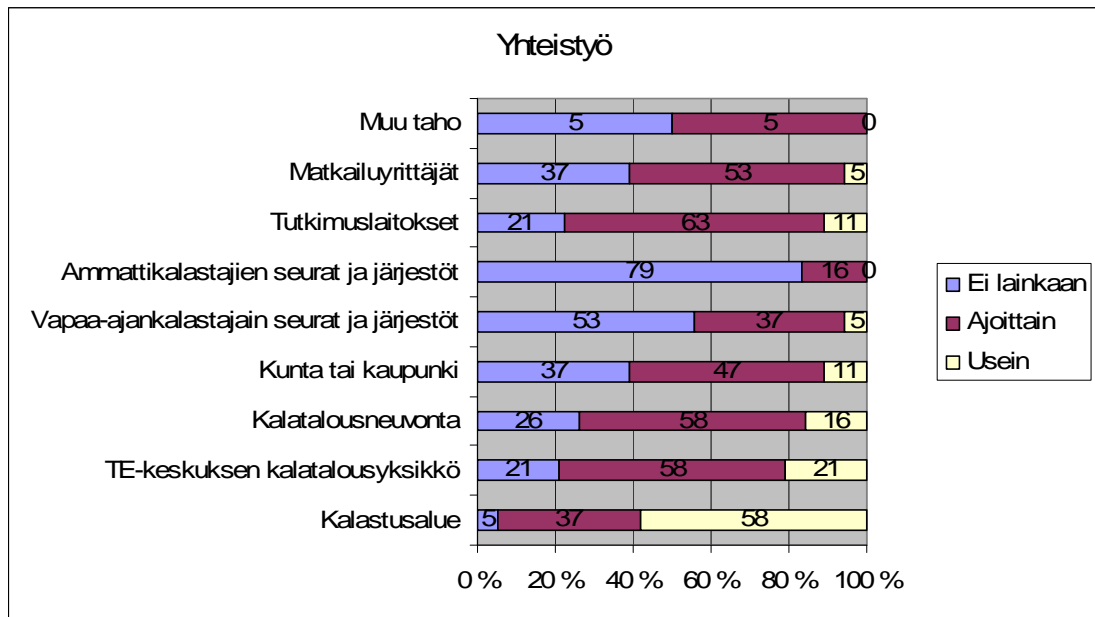
Kyselyyn vastanneista järjestäytyneistä osakaskunnista 94 % teki päätökset ilman äänestyksiä. Jos osakaskunnassa jouduttiin äänestämään, 88 % osakaskunnista ilmoitti äänestävänsä henkilö ja ääni -periaatteella. Suurin osa (90 %) kutsui osakaskunnan sääntömääräisiin kokouksiin lehti-ilmoituksella. Noin puolet (53 %) vastanneista ilmoittaa päätöksistään henkilökohtaisella tiedotteella. Seuraavaksi tärkein tiedotuskanava päätöksenteosta oli ilmoittaa asiasta suullisesti, minkä ilmoitti tekevänsä 42 % vastanneista.

Osakaskuntien päätöksenteossa suurin painoarvo oli omalla kokemuksella ja paikallistuntemuksella. Erittäin tärkeänä sitä piti 39 % ja tärkeänä 61 % vastaajista. Muita tärkeitä (63 %) tiedonlähteitä olivat muut kalastajat, ystävät ja tuttavat. Tutkimusta piti erittäin tärkeänä ainoastaan 16 % vastanneista ja tärkeänä sitä piti vain 37 %. Joukkoviestimistä ainoastaan kalastusalan lehtiä pidettiin tärkeänä (61 %) tiedonlähteenä (kuvio 4). Kyselyyn vastanneista osakaskunnista yksikään ei ole ollut oikeudellisissa prosesseissa viimeisten 5 vuoden aikana kantajana tai vastaajana.



KUVIO 4. Eri tiedonlähteiden merkitys osakaskuntien päätöksenteossa

Tiiviimmin osakaskunnat asioivat kalastusalueen kanssa. Yli puolet (58 %) vastanneista oli kalastusalueen kanssa yhteydessä usein ja 37 % ilmoitti tekevänsä yhteistyötä ajoittain. Vain 16 % osakaskunnista ilmoitti tekevänsä ammattikalastajien seurojen ja järjestöjen kanssa yhteistyötä. Vapaa-ajankalastajain seurojen ja järjestöjen kanssa yli puolet (53 %) ei tee lainkaan yhteistyötä ja 37 % ilmoitti tekevänsä ajoittain yhteistyötä (kuvio 5). Tutkimuslaitosten kanssa 63 % ilmoitti tekevänsä ajoittain yhteistyötä ja jopa 21 % ei tee lainkaan yhteistyötä tutkimuslaitosten kanssa. Muina tahoina mainittiin yksittäiset ammattikalastajat.



KUVIO 5. Yhteistyö muiden tahojen kanssa

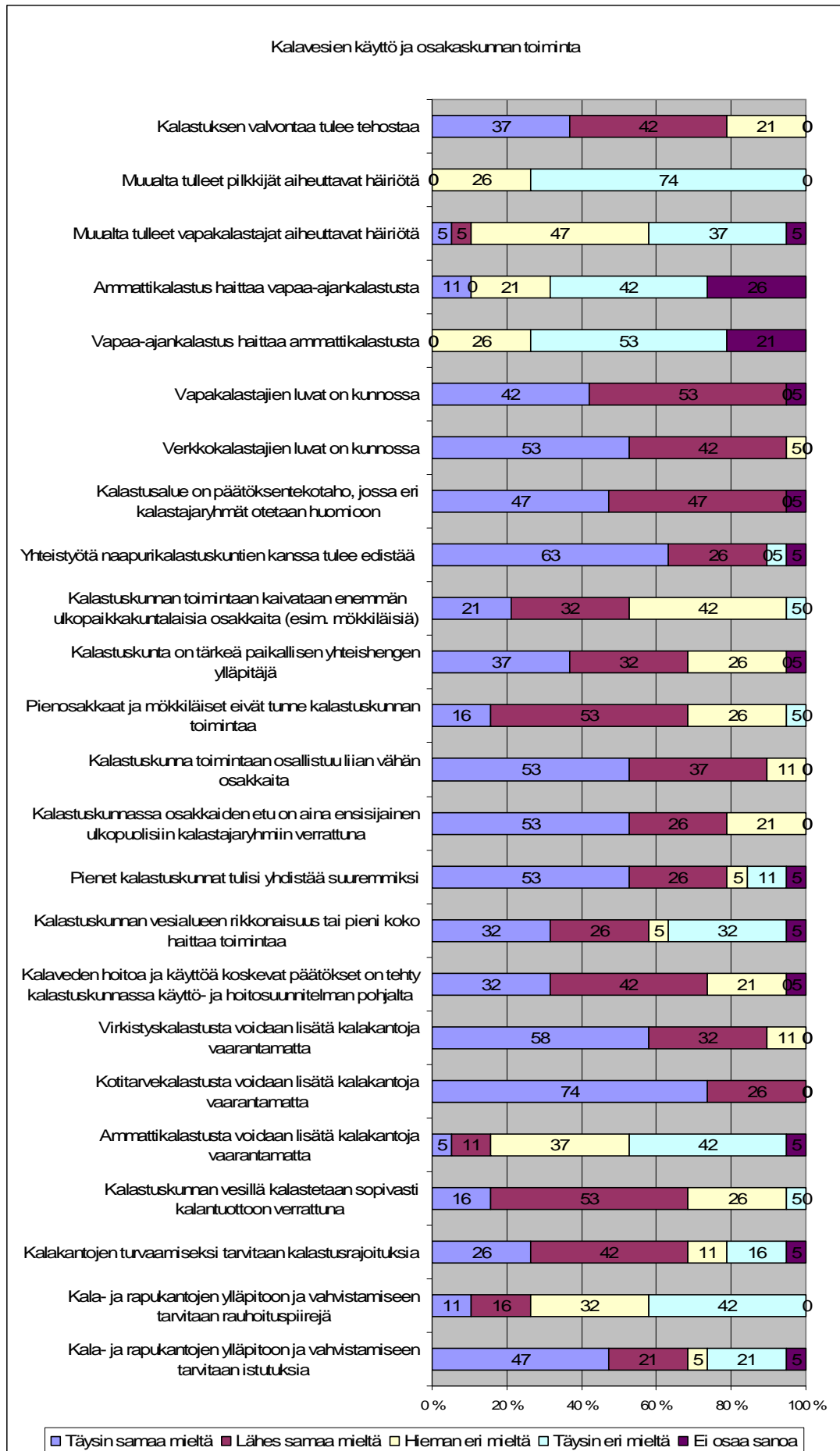
### Kalakannat ja kalastuksen järjestäminen

Osakaskuntien mielestä kalavesien hoitotoimenpiteenä kala- ja rapukantojen ylläpitoon ja vahvistamiseen tarvitaan istutuksia. Väittämän kanssa täysin samaa mieltä oli 47 % ja lähes samaa mieltä 21 % vastanneista. Rauhoituspiirejä ei koettu tärkeäksi hoitotoimenpiteeksi kalakantojen ylläpitoon ja vahvistamiseen. Täysin eri mieltä väittämästä oli 42 % vastanneista. Kalastusrajoitusten kanssa täysin samaa mieltä oli 26 % ja lähes samaa mieltä 42 %.

Suhtautumisessa eri motiivein tapahtuvaan pyynnin lisäämismahdollisuuksiin kalakantoja vaarantamatta oli eroja. Myönteisin suhtautuminen oli kotitarvepyyntiin. Väittämään varauksetta uskoi 74 % ja lähes varauksetta 26 %. Virkistyskalastuksen lisäämismahdollisuuksiin uskoi 90 % vastaajista. Ammattikalastuksen kehittämisen kannalla oli vain 16 % vastanneista. Väittämästä täysin eri mieltä oli 42 %. Ammattikalastuksen kehittämiseen isommat osakaskunnat suhtautuivat pienempiä myönteisemmin. Osakaskunnan vesialueen rikkonaisuus tai pieni koko haittaa toimintaa -väittäjä jakoi mielipiteitä: vastaajista 32 % oli täysin eri mieltä, kun taas 58 % oli lähes tai täysin samaa mieltä. Yli puolet (53 %) vastaajista oli täysin samaa mieltä pienten kalastuskuntien yhdistämisestä ja lähes samaa mieltä oli 26 %. Osakaskunnat korostivat osakkaiden etua ulkopuolisiin kalastajaryhmiin verrattuna. Täysin samaa mieltä oli 53 % ja lähes samaa mieltä 26 %. Väittäjä ”osakaskunnan toimintaan kaivataan enem-

män ulkopuolisia osakkaita esim. mökkiläisiä” jakoi mielipiteitä. Täysin samaa mieltä oli 21 %, lähes samaa mieltä 31 % ja suurin osa, 42 %, oli täysin eri mieltä. Vastaajien mielestä osakaskuntien toimintaan osallistuu liian vähän osakkaita: 53 % oli täysin samaa mieltä ja 37 % lähes samaa mieltä. Pienosakkaat ja mökkiläiset eivät tunne osakaskunnan toimintaa. Väittämän kassa lähes samaa mieltä oli 53 %. Osakaskuntien yhteistyötä tulisi kyselyn mukaan lisätä. Väittämän kanssa täysin samaa mieltä oli 63 % ja lähes samaa mieltä 26 % (kuvio 6).

Osakaskuntien mielestä kalastusalueella eri kalastajaryhmiä kohdellaan tasapuolisesti: täysin tai lähes samaa mieltä väittämästä oli 47 % vastanneista. Osakaskuntien mielestä kalaveden käyttöä ja hoitoa koskevat päätökset on tehty osakaskunnassa käyttö- ja hoitosuunnitelman pohjalta (kuvio 6). Osakaskunnilla oli ollut joitain yksittäisiä ristiriitoja mökkiläisten, jätevesienlaskijoiden ja ammattikalastajien kanssa. Vertailtaessa tuloksia silmämääräisesti suurten ja pienten osakaskuntien välillä merkittäviä eroja mielipiteissä ei esiintynyt.

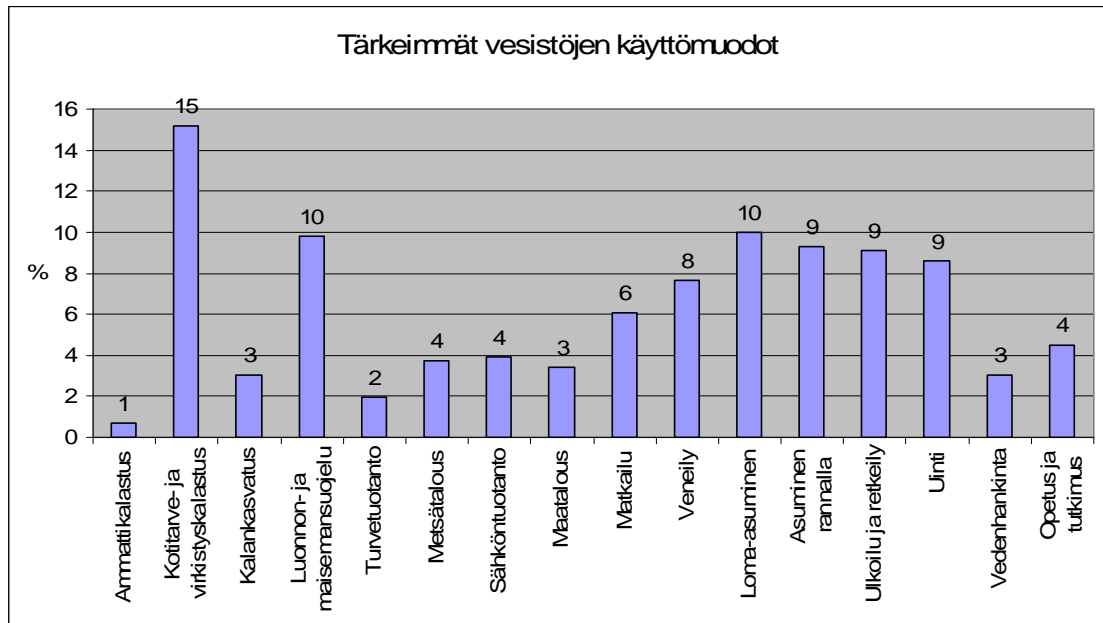


KUVIO 6. Kalaveden käyttöön ja hoitoon liittyvät väittämät



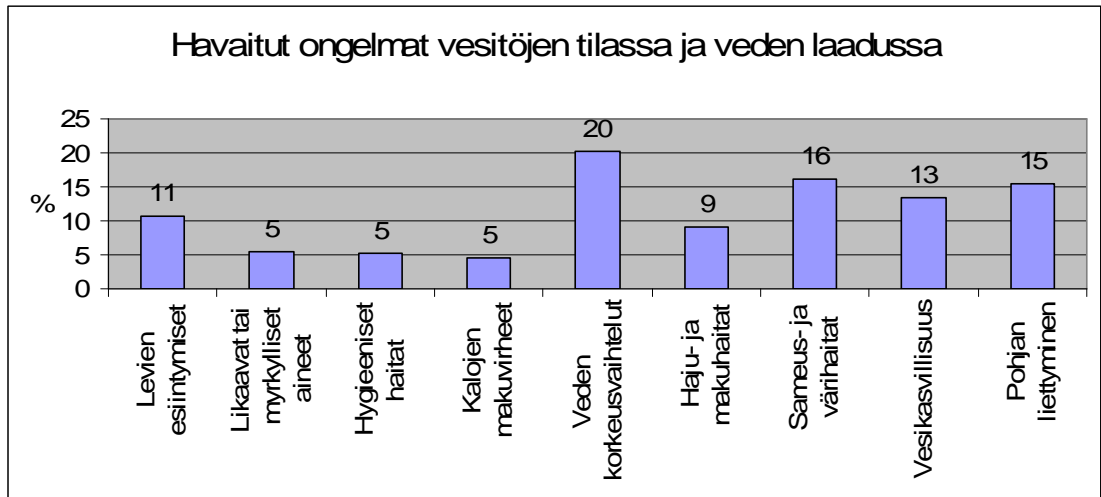
## Vesistön käytön ja hoidon ongelmat, hoitotoimet sekä tavoitteet

Kalastusalueen viisi tärkeintä vesistön käyttömuotoa osakaskuntien mielestä olivat kotitarve- ja virkistyskalastus, luonnon- ja maisemansuojelu, loma-asuminen, asuminen rannalla, ulkoilu ja retkeily sekä uinti (kuvio 7).



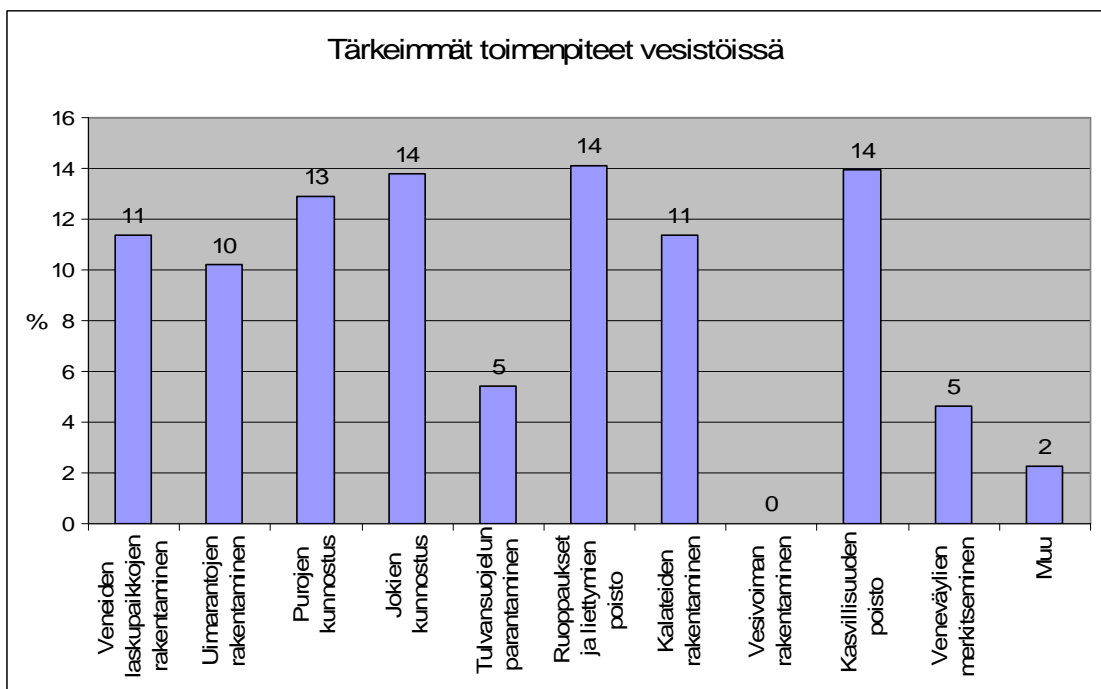
KUVIO 7. Kalastusalueen tärkeimmät vesistön käyttömuodot nykyisin osakaskuntien mielestä

Vesistön tilassa ja vedenlaadussa osakaskunnat pitivät suurimpana ongelmana veden korkeusvaihteluita. Tämä johtunee siitä, että Saarijärven reitillä on kolme merkittävää voimalaitosta, jotka säätelevät vedenpinnankorkeuksia ja aiheuttavat näin ollen haittaa vesistön eri käyttömuodoille. Muina haittoina ilmoitettiin vesistöjen rehevöitymiseen liittyviä ongelmia kuten sameus ja värihaitat, pohjan liettyminen sekä vesikasvillisuus. Näihin ongelmiin vaikuttavat myös edellä mainitut voimalaitokset sekä yläpuolisissa vesistöissä sijaitsevat turvetuotantoalueet ja haja-asutuksen jätevedet, jotka kuormittavat Saarijärven reittiä (kuvio 8).



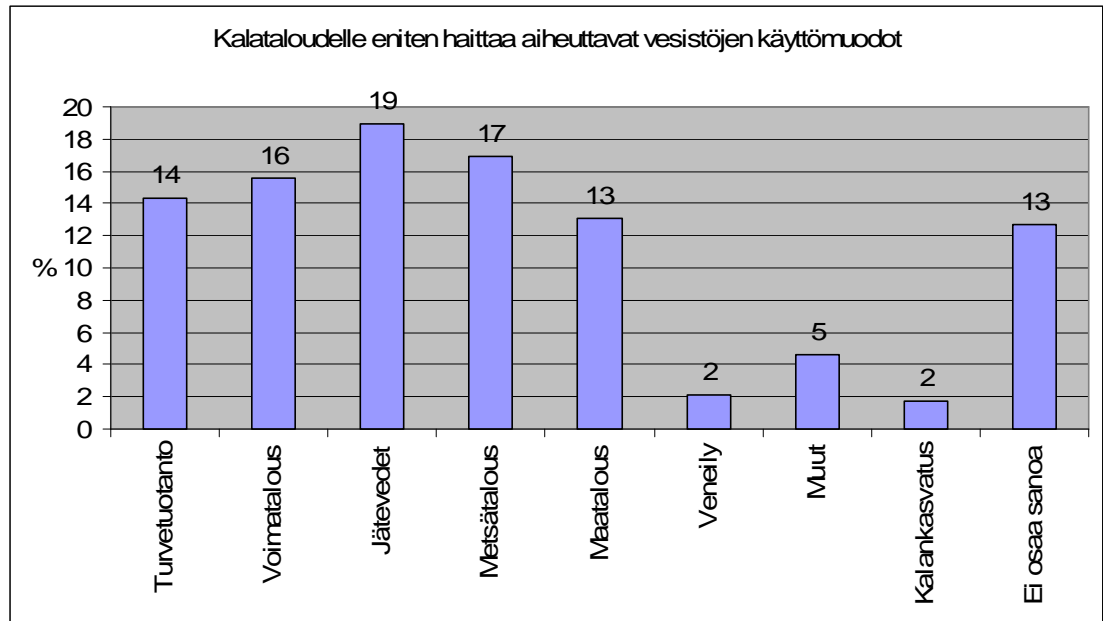
KUVIO 8. Osakaskuntien havaitsemat ongelmat vesistön tilassa ja veden laadussa

Tärkeimpinä vesistöjen hoitotoimenpiteinä nähtiin ruoppaukset ja liettymien poistot, kasvillisuuden poisto sekä jokien kunnostukset. Tarpeen kyseisille hoitotoimille ovat aiheuttaneet edellä mainitut vesistöjä rehevöittävät toimet reitin varrella, sekä reitillä tapahtunut uitto (kuvio 9).



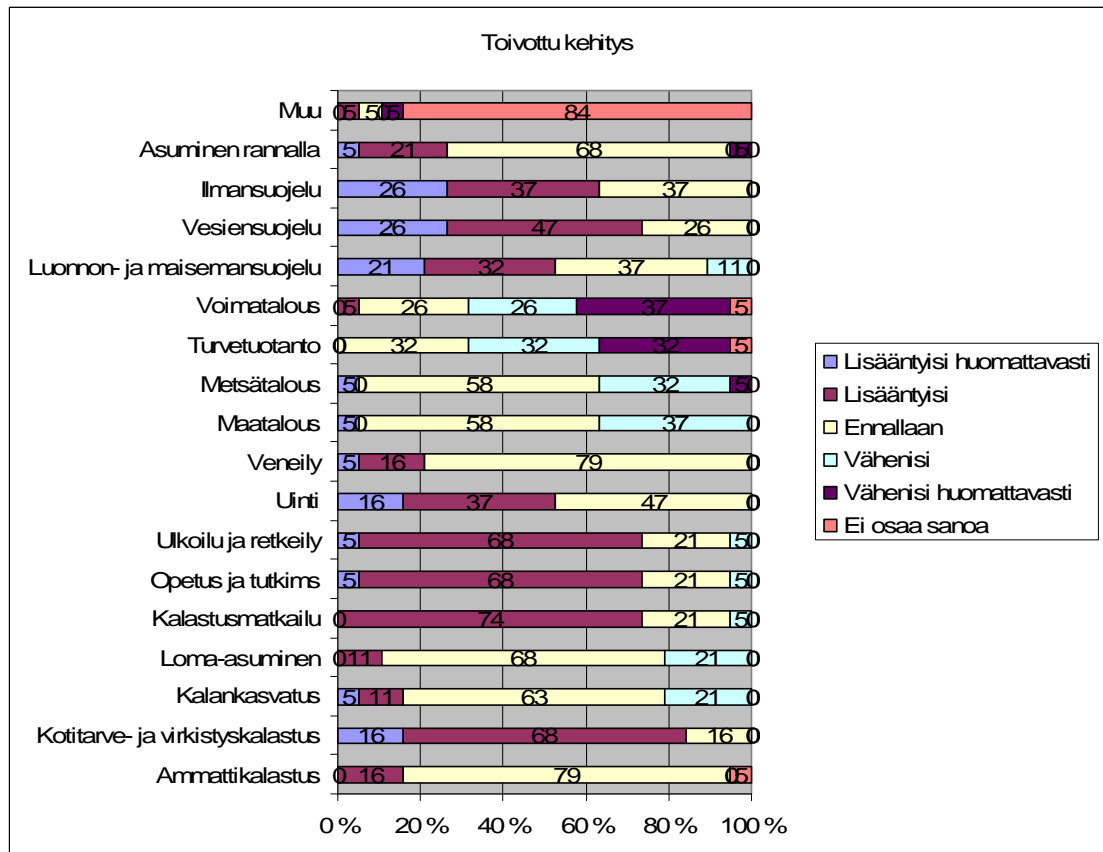
KUVIO 9. Tärkeimmät toimenpiteet vesistöjen hoidossa

Eniten kalataloudelle haittaa aiheuttavat kyselyyn vastanneiden mielestä jätevedet. Seuraavana oli mainittu metsätalous ja voimatalous. Myös turvetuotanto ja maatalous aiheuttavat haittaa (kuvio 10).



KUVIO 10. Kalataloudelle eniten haittaa aiheuttava vesialueen käyttömuoto

Kysyttäessä, mihin toivoisitte kehityksen suuntautuvan tulevaisuudessa vesialueillaan, sai kotitarve- ja virkistyskalastus eniten kannatusta. Huomattavaa lisäystä toivoi 16 %, 68 % ajatteli sen lisääntyvän jonkin verran ja 16 % toivoi sen pysyvän ennallaan (kuvio 11). Myös kalastusmatkailun toivottiin lisääntyvän. Myös vesien- ja ilmansuojelu oli toivottu kehityksen suuntaus. Luonnollisesti, kun kalataloudesta on kysymys, turvetuotannon, maatalouden ja metsätalouden toivottiin vähenevän.

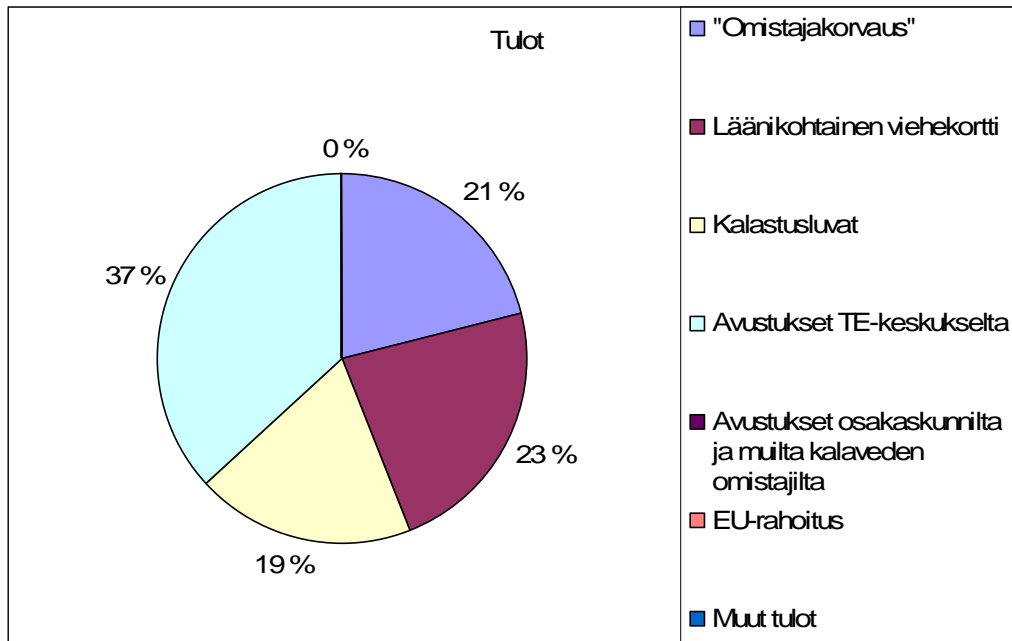


KUVIO 11. Toivottu kehitys osakaskuntien mielestä

## 4.2 Kalastusaluekysely

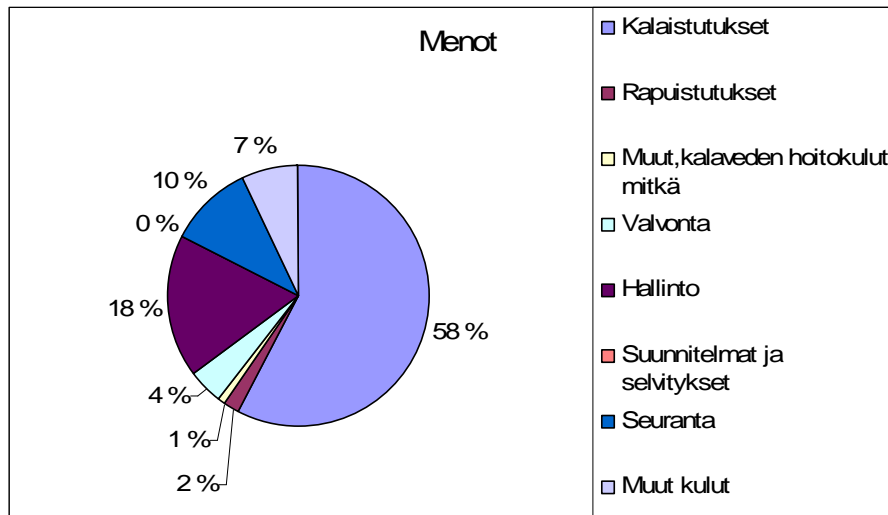
### Tulot ja menot

Kalastusalueen tulot olivat 26 800 € vuonna 2005. Suurin osa tuloista (37 %) muodostui TE-keskuksen myöntämästä toimintamäärärahasta. Muita lähes yhtä tärkeitä tulonlähteitä olivat läänikohtaisen viehekorttitulot (23 %) sekä kalastusalueen loma-asuminen (19 %). Muita tuloja ei kalastusalueella ollut (kuviot 12). Kalastusalue on arvonnalisäverovelvollinen.



KUVIO 12. Kalastusalueen tulot 2005

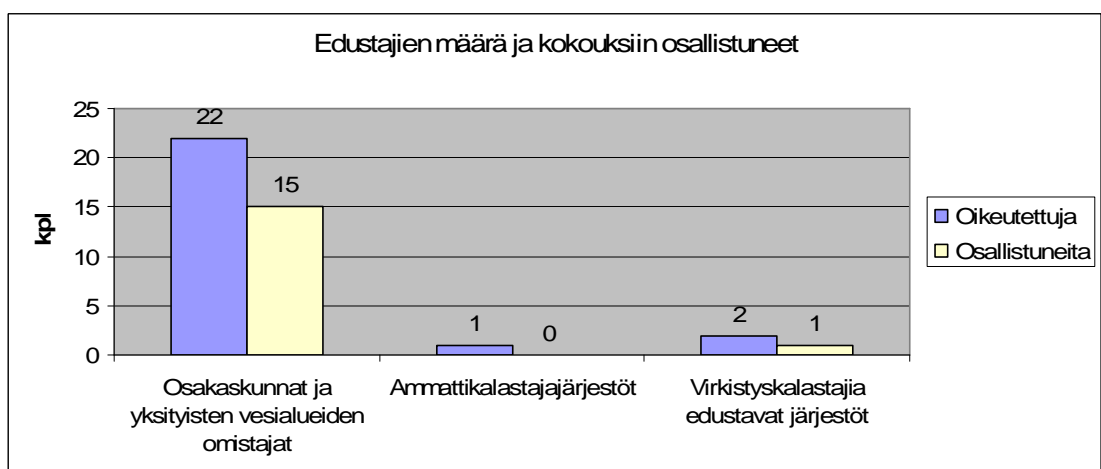
Kalastusalueen menot olivat 28 800 € vuonna 2005. Yli puolet (58 %) menoista muodostui kalaistutuksista. Vuosina 1990 - 2003 istutetuista kaloista ylivoimaisesti suosituin kalalaji oli kuha, jota istutettiin esimerkiksi vuonna 2003 62 850 kappaletta. Kukan osuus kalastusalueen kaikesta istutustoiminnasta oli em. vuonna 74 %. Myös aikaisempina vuosina kukan istutusosuus on ollut yli puolet kaikista istutetuista lajeista kappalemäärissä mitattuna. (Saarijärven kalastusalue 2006b.) Istutukset on tehty omistajakorvausvaroin. Seuraavaksi tärkein menoryhmä oli hallinnointi, joka muodosti 18 % kalastusalueen menoista. Muita menoja muodostui seurannasta (10 %) sekä muista kuluista (7 %), joihin kuuluvat koulutukset (kuvio 13).



KUVIO 13. Kalastusalueen menojen jakautuminen 2005

### Vesialueiden hallinnointi

Kalastusalueen koko on 16 954,5 ha (Saarijärven kalastusalue 2006a). Kalastusalueen päätösvalta on kalastusalueen kokouksella. Kyselyn mukaan yksityisten vesialueiden määrästä ei ole tarkkaa tietoa, mutta kalastusalueen arvon mukaan niitä on kuitenkin useita kymmeniä. Yksityisten vesialueiden omistajat eivät ole osallistuneet kokouksiin. Alle 50 ha:n kokoisia osakaskuntia ei kalastusalueella ole. Valtaosa kalastusalueen vesialasta on osakaskuntien hallinnassa. Vesienomistajilla on siis kalastusalueen päätöksenteossa selkeästi vahvin asema (kuviokuva 14).



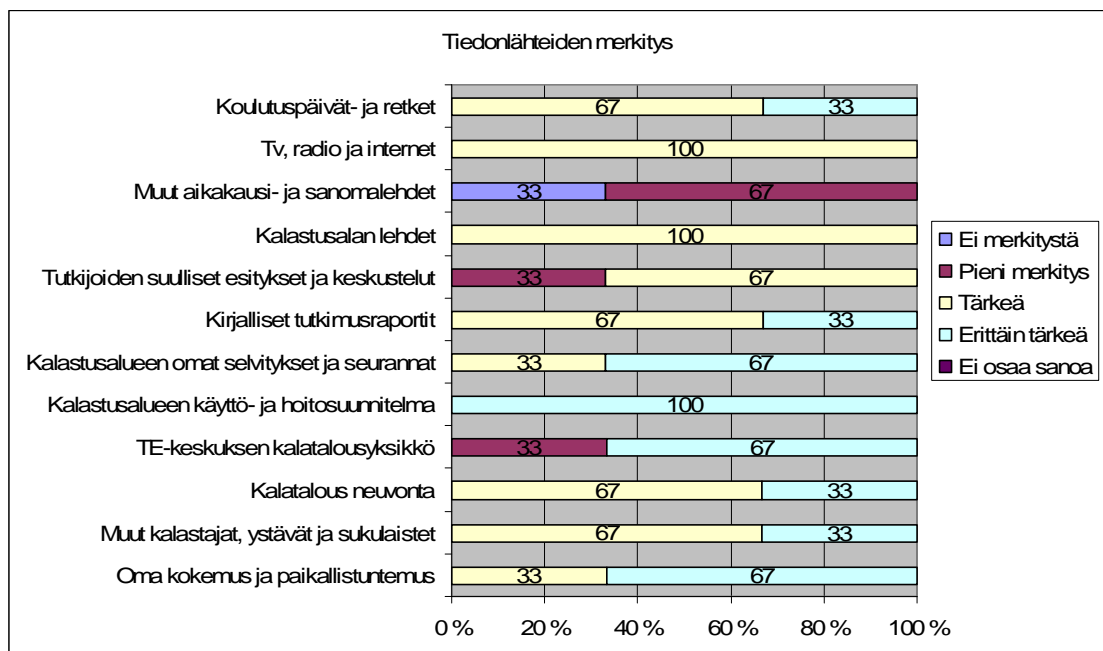
KUVIO 14. Osakaskuntien, ammattikalastajajärjestöjen ja virkistyskalastajia edustavien järjestöjen edustajien määrä kalastusalueella 1) jos kaikki oikeutetut osallistuisivat ja 2) vuonna 2005 kalastusalueen kokoukseen osallistuneet.

### Päätöksenteko, kalastuksen valvonta ja seuranta

Kalastusalue on käyttänyt sille kuuluvaa oikeutta ohjata kalastusta säätämällä pyydysrajoituksia sekä kalojen ja rapujen alamittamääräyksiä. Kalastusalue on asettanut 5 kalastuksen valvojaa. Valvojat suorittivat vuonna 2005 yhteensä vain 20 valvontapäivää. Vähäinen valvonta määrä voi johtua valvonnan heikosta dokumentoinnista sekä siitä, ettei kaikkia valvontapäiviä ole ilmoitettu tehdyssä kyselyssä.

Kalastusalue on seurannut kalakantojen tilaa ja kalastusta. Kalastusta on seurattu saaliskirjanpidon avulla ja kalakantoja on seurattu koekalastuksin. Seuranta on tehty yhteistyössä tutkimuslaitosten kanssa.

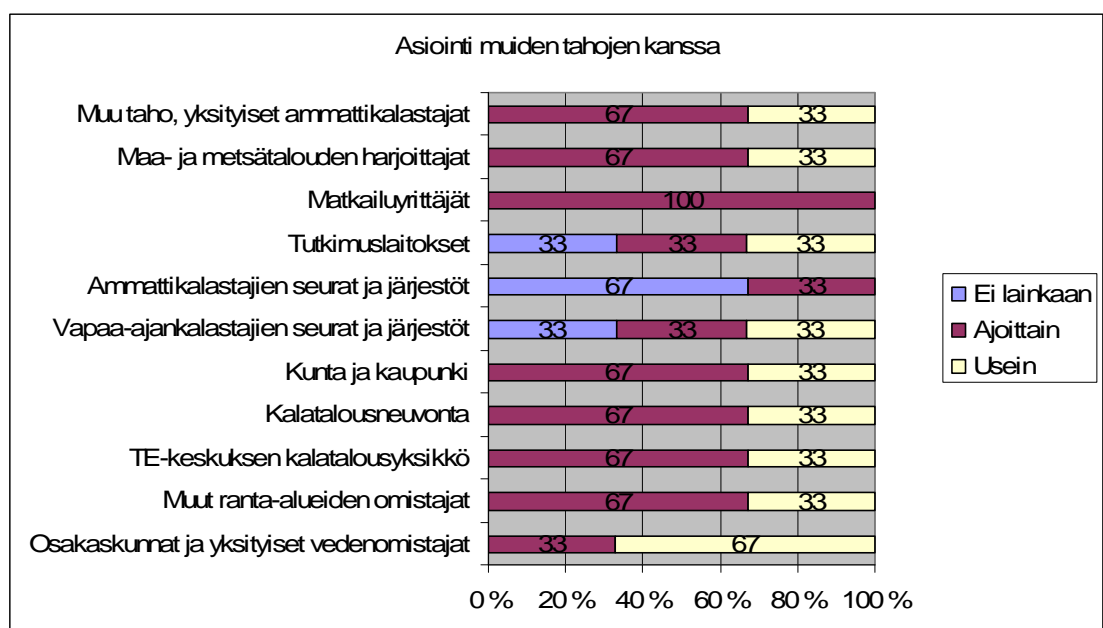
Kalastusalueen edustajat korostivat käyttö- ja hoitosuunnitelman merkitystä kalavesien käytön ja hoidon suunnittelussa. Vastanneista kaikki pitivät sitä erittäin tärkeänä. Myös oma kokemus ja paikallistuntemus korostuivat kalastusalueen edustajien vastauksista. Koulutuspäivät ja retket, kirjallisuusraportit, muut kalastajat, ystävät ja sukulaiset ovat tärkeitä (67 %) tai erittäin tärkeitä (33 %) tiedonlähteitä kalavesien käytön ja hoidon järjestämisessä. Joukkoviestimistä kalastusalan lehdet, tv, radio ja internet ovat tärkeitä tiedonlähteitä kalastusalueella. Pienin merkitys on muilla aikakausi- ja sanomalehdillä (kuvio 15).



KUVIO 15. Tiedonlähteiden merkitys kalavesien käytön ja hoidon järjestämisessä

Kalastusalueen tärkeimpiä yhteistyötahoja ovat osakaskunnat ja yksityiset vesienomistajat. Vähiten kalastusalue on asioinut ammattikalastajien seurojen tai järjestöjen kanssa (kuvio 16).

Osakaskunnat voivat siirtää kalastuslain mukaan heille kuuluvia tehtäviä kalastusalueelle kokonaan tai osittain siirtosopimuksella (L 16.4.1982/286, KaL 64 §, 10 §). Kalastusalue on tehnyt osakaskuntien kanssa siirtosopimuksen yhteensä 16 300 ha vesialan osalta, mikä on 91 % kalastusalueen vesialasta.



KUVIO 16. Kalastusalueen hallituksen jäsenten asiointi muiden tahojen kanssa kokousten ulkopuolella viimeisten kolmen vuoden aikana

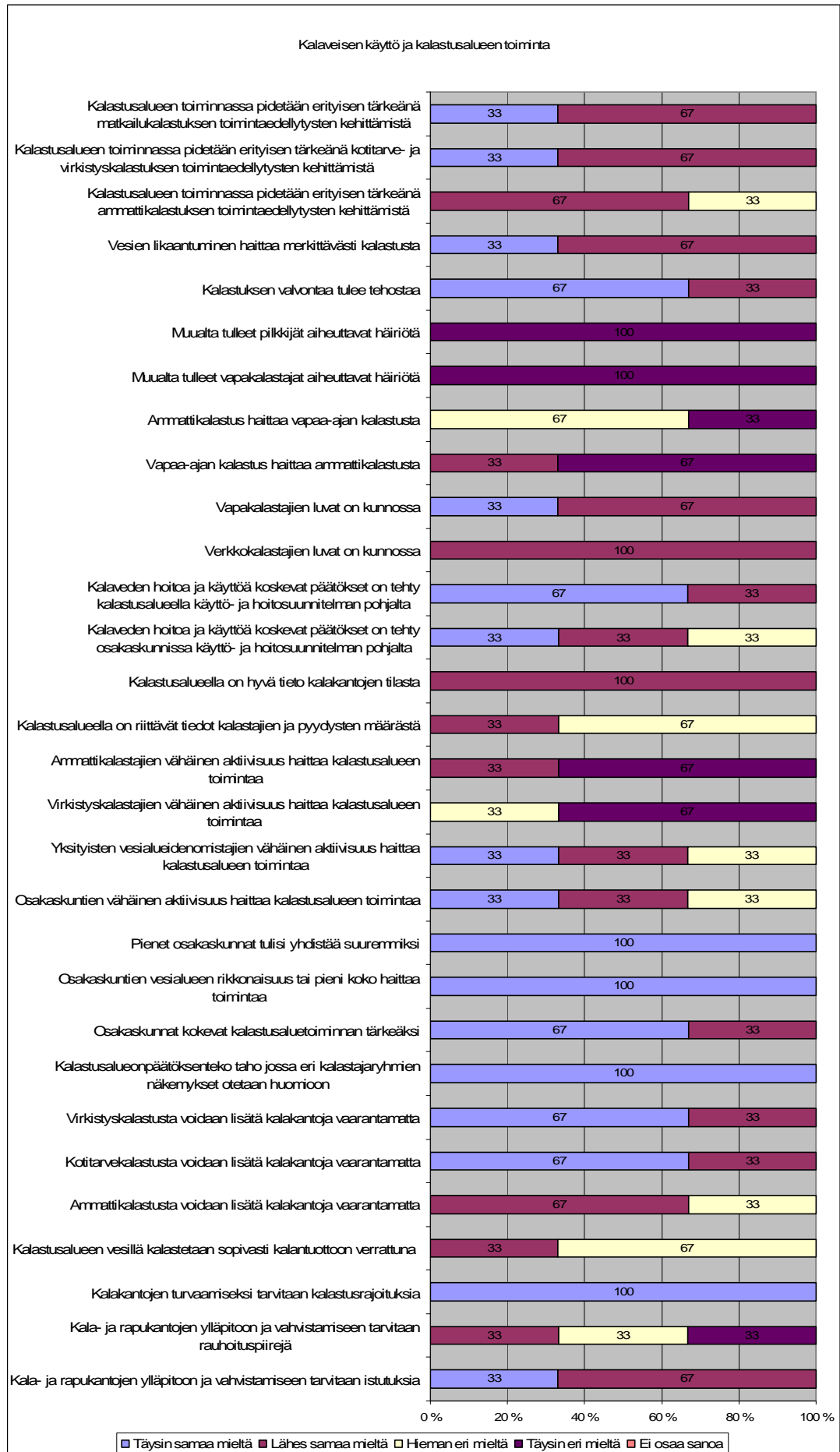
### Vesistön käyttö ja hoito

Vastaajat olivat täysin samaa mieltä väittämistä ”pienet kalastuskunnat tulisi yhdistää suuremmiksi”, ”kalastuskuntien vesialueiden rikkonaisuus tai pieni koko haittaa toimintaa” ja ”pienet kalastuskunnat tulisi yhdistää suuremmiksi”. Näiden vastausten perusteella voidaankin päätellä, että pienten osakaskuntien yhdistäminen helpottaisi kalastusalueen ja osakaskuntien toimintaa. Myös väitteestä ”kalastusalue on päätöksentekotaho, jossa eri kalastajaryhmien näkemykset otetaan huomioon” oltiin täysin samaa mieltä. Väitteestä ”kalakantojen turvaamiseksi tarvitaan kalastusrajoituksia”



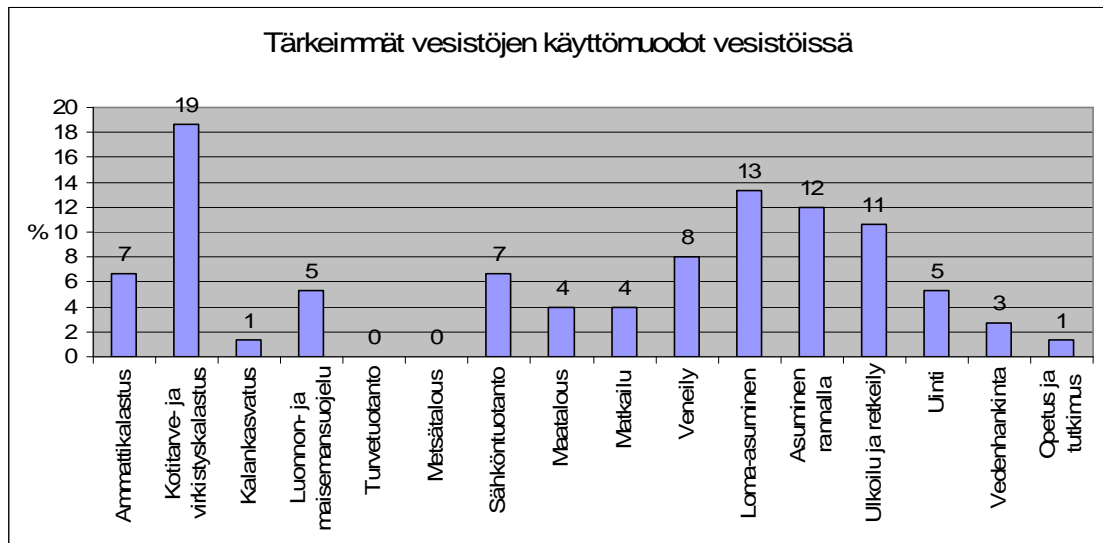
oltiin samaa mieltä. Rauhoituspiirejä ei pidetty tarpeellisina hoitomuotoina kalakantojen ylläpidon ja vahvistamisen kannalta.

Mielipiteitä jakoi väittämä ” kalaveden käyttöä ja hoitoa koskevat päätökset on tehty kalastuskunnissa käyttö- ja hoitosuunnitelman pohjalta”. Samasta väittämästä koskien kalastusalueita oltiin taas täysin tai lähes samaa mieltä. Näin ollen voitaisiin päätellä, että kalastusalueen päätökset pohjautuvat enemmän käyttö- ja hoitosuunnitelmaan kuin osakaskunnissa tehdyt päätökset. Samoin on kalastuslupien kohdalla. Verkkokalastajien luvat ovat harvemmin kunnossa kuin vapakalastajien. Vapaa-ajankalastajat ja pilkkijät eivät aiheuta häiriötä. Vastaajien mukaan kalastuksen valvontaa tulee tehostaa. Kalastusalueen toiminnassa koettiin tärkeäksi kehittää kotitarve- ja virkistyskalastuksen sekä matkailukalastuksen toimintaedellytyksiä. Kalastusta haittaavana tekijänä nousi esiin vesien likaantuminen (kuviot 17). Kalastusalueella oli ollut yksittäisiä ristiriitatilanteita ammattikalastajien ja jätevesienlaskijoiden kanssa.



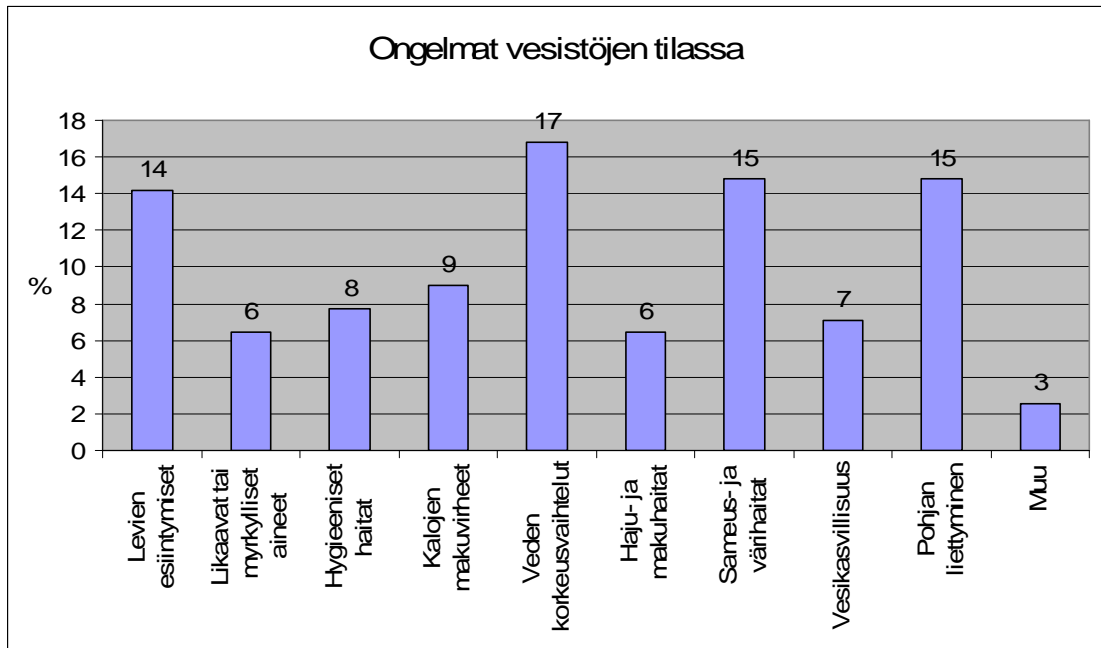
KUVIO 17. Kalaveden käyttöön ja kalastusalueen toimintaan liittyvät väittämät

Kalastusalueen mielestä tärkein vesistöjen käyttömuoto on kotitarve- ja virkistyskalastus. Muita tärkeimpiä käyttömuotoja ovat loma-asuminen, asuminen rannalla, ulkoilu ja retkeily sekä veneily (kuvio 18).

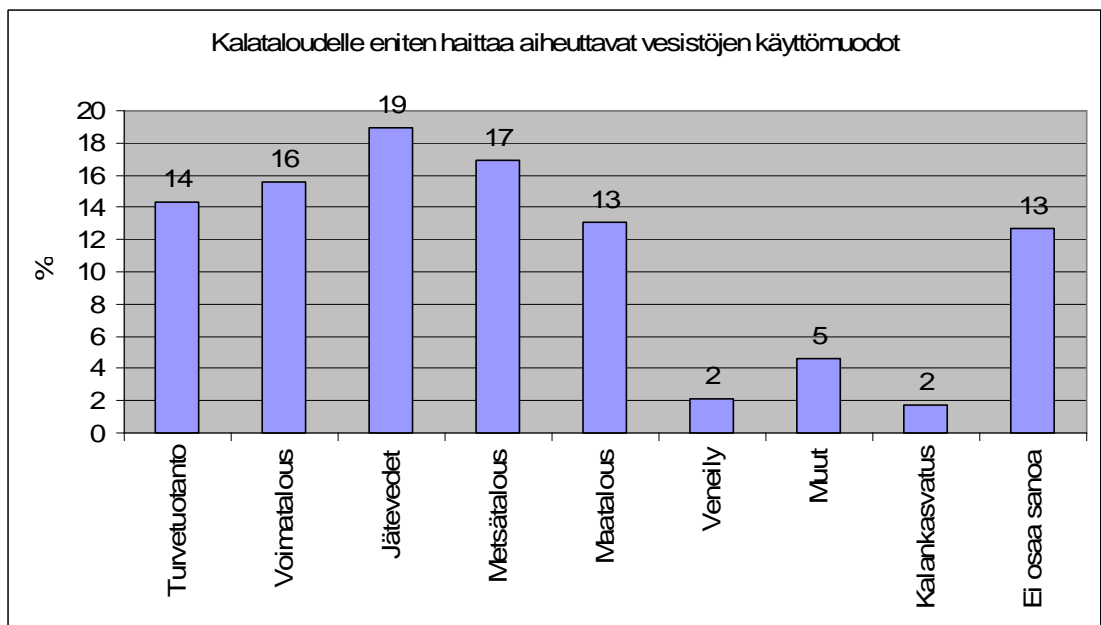


KUVIO 18. Tärkeimmät vesistön käyttömuodot kalastusalueen vesistössä

Veden laadussa ja vesistön tilassa havaitut ongelmat liittyvät pääasiassa vesistöjen rehevöitymiseen. Suurimmaksi ongelmaksi kalastusalue koki voimalaitosten säännöstelystä johtuvan veden korkeudenvaihtelun. Muita kalaveden laatuun liittyviä ongelmia olivat sameus- ja värihaitat, pohjan liettyminen sekä levien esiintymiset (kuvio 19). Kalastusalueen mielestä eniten haittaa aiheuttava vesialueen käyttömuoto oli jätevedet. Seuraavana mainittiin metsätalous, voimatalous ja turvetuotanto (kuvio 20).

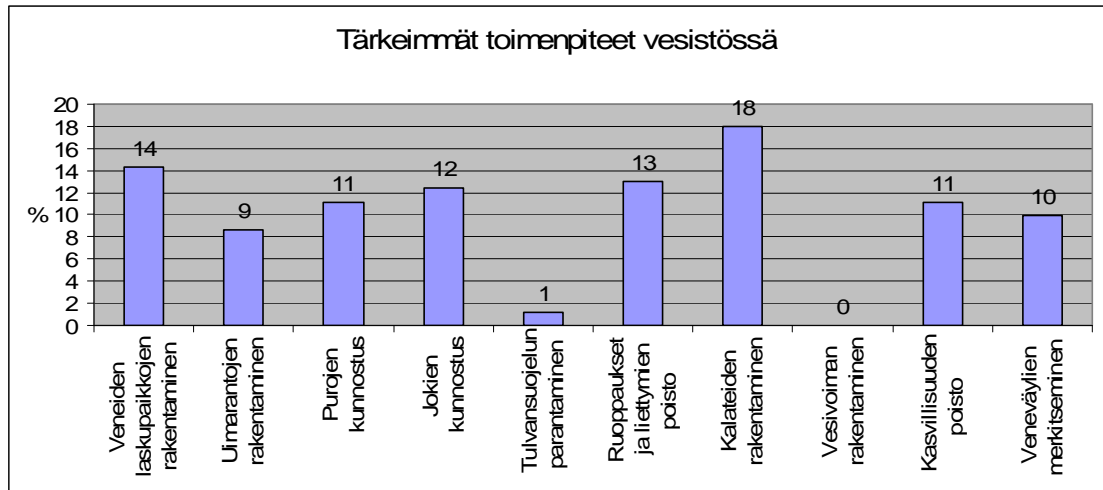


KUVIO 19. Vesistön tilassa ja veden laadussa havaitut ongelmat



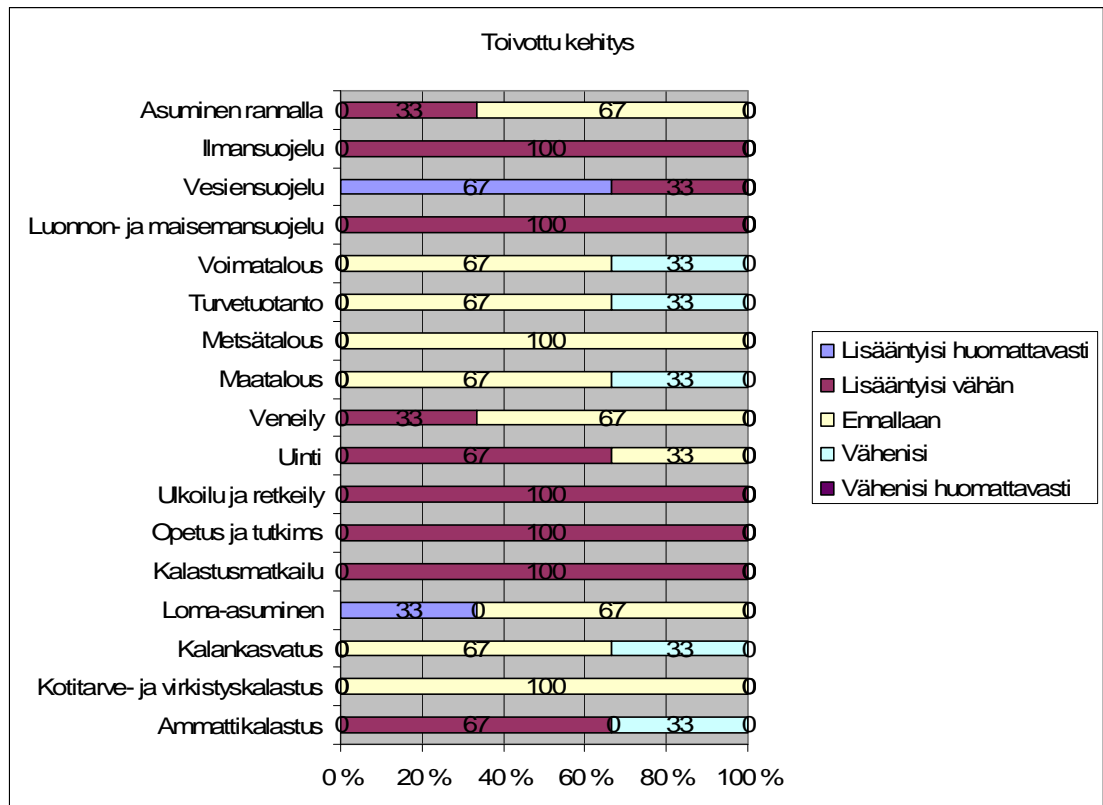
KUVIO 20. Kalataloudelle eniten haittaa aiheuttavat vesistöjen eri käyttömuodot

Tärkeimmäksi toimenpiteeksi vesistössä kalastusalue nimesi kalateiden rakentamisen. Seuraavana mainittiin veneidenlaskupaikkojen rakentaminen, kasvillisuuden poiston sekä ruoppaukset ja liettymien poiston. Luonnollisesti, kun on kalataloudesta kysymys, ei vesivoiman rakentaminen ole toivottua (kuvio 21).



KUVIO 21. Tärkeimmät hoitotoimenpiteet vesistössä

Kalastusalueen mielestä vesiensuojelun toivottiin lisääntyvän tulevaisuudessa huomattavasti (67 %) tai hieman (33 %). Myös ammattikalastuksen, kalastusmatkailun, opetuksen ja tutkimuksen, ulkoilun ja retkeilyn, ilmansuojelun sekä uinnin toivottiin lisääntyvän hieman. Voimatalouden ja turvetuotannon toivottiin säilyvän ennallaan tai vähenevän (kuvio 22).



KUVIO 22. Toivottu kehitys kalastusalueen mielestä

### 4.3 Kalastusseurakysely

Kalastusseurojen tulot muodostuivat pääasiassa seuran jäsenmaksuista ja kilpailutoiminnasta saatavista osallistumismaksuista. Menot muodostuivat kilpailutoiminnasta kuten palkintojen hankinnoista.

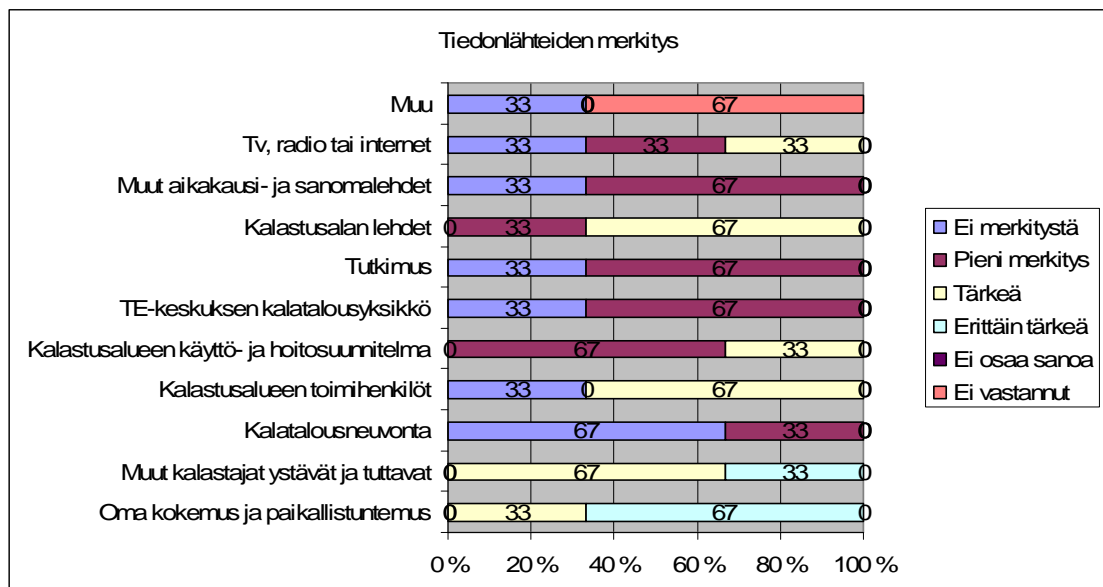
Seurojen toiminta kohdistuu pääasiassa kalastuskilpailuihin ja niiden järjestämiseen, eikä niillä ole esimerkiksi istutustoimintaa kuten osakaskunnissa. Tästä syystä kalastusseurat eivät tarvitse päätöksenteon pohjaksi käyttö- ja hoitosuunnitelman antamia suosituksia. Tästä johtuen aiemmat kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmat eivät olleet kalastusseuroille tuttuja. Kalastusseurat olivat osallistuneet kalastusalueen toimintaan käymällä kalastusalueen kokouksissa sekä osallistumalla kalastuksen valvontaan.

Pääosa (2 kpl) kalastusseuroista piti kokouksia kerran vuodessa tai useammin. Yksi ilmoitti pitävänsä kokouksia harvemmin. Kaikki kalastusseurat olivat tehneet talkootöitä mm. kalastuskilpailujen järjestämiseksi vuonna 2005. Yhdellä kalastusseuralla on

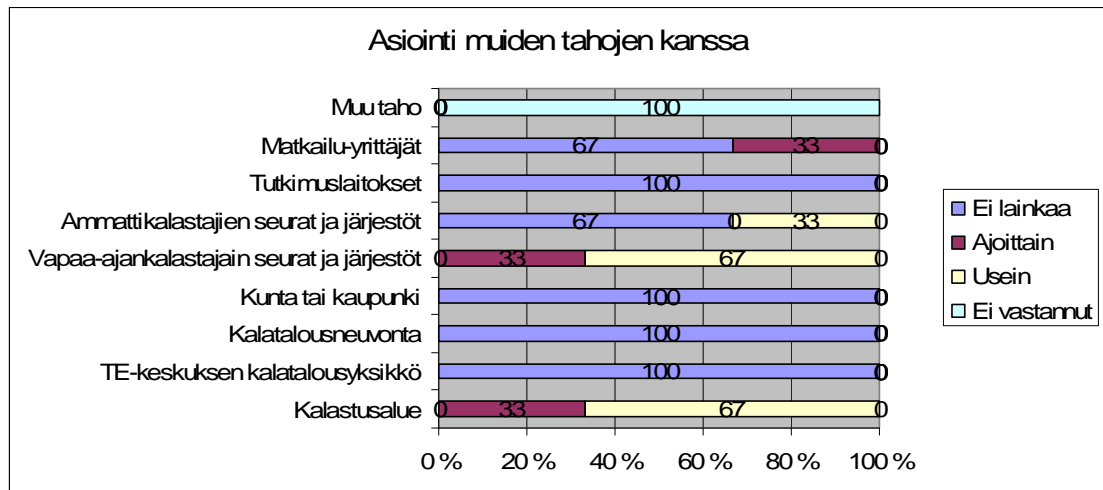
joukossaan valantehneitä kalastuksenvalvojia, jotka olivat tehneet kolme valvontapäivää vuonna 2005.

Seuroissa oli jäseniä keskimäärin 58 henkilöä vaihdellen 35 - 80 henkilön välillä. Seurojen kokouksiin osallistui keskimäärin 10 henkilöä vaihdellen 5 - 15 henkilöön. Kokouksiin osallistumisprosentti oli kalastusseuroilla 15 %, joista ulkopaikkakunnalla asuvia jäseniä on 24 %. Jokaisella kalastusseuralla on käytössään ajantasainen jäsenluettelo. Tärkeimmät asiat kalastusseuroissa päätetään pääasiassa ilman äänestystä. Yksi seura ilmoitti, että tärkeimmät asiat päätetään äänestämällä. Seurat kutsuvat jäsenensä kokouksiin joko kirjeitse tai lehti-ilmoituksella. Päätöksistä seurat tiedottavat samalla tavalla kuin kutsuvat koolle.

Myös kalastusseurat korostivat omaa kokemusta ja paikallistuntemusta päätöksenteossa. Muut kalastajat, ystävät sekä tuttavat ovat myös tärkeitä tiedonlähteitä seurojen päätöksenteossa. Seuroista kahdelle (67 %) tutkimuksella oli vähäinen merkitys ja yksi ilmoitti tutkimuksen olevan merkityksetön. Kalastusseurojen päätöksenteossa tärkeitä tiedonlähteitä ovat kalastusalan lehdet sekä kalastusalueen toimihenkilöt (kuvio 23).



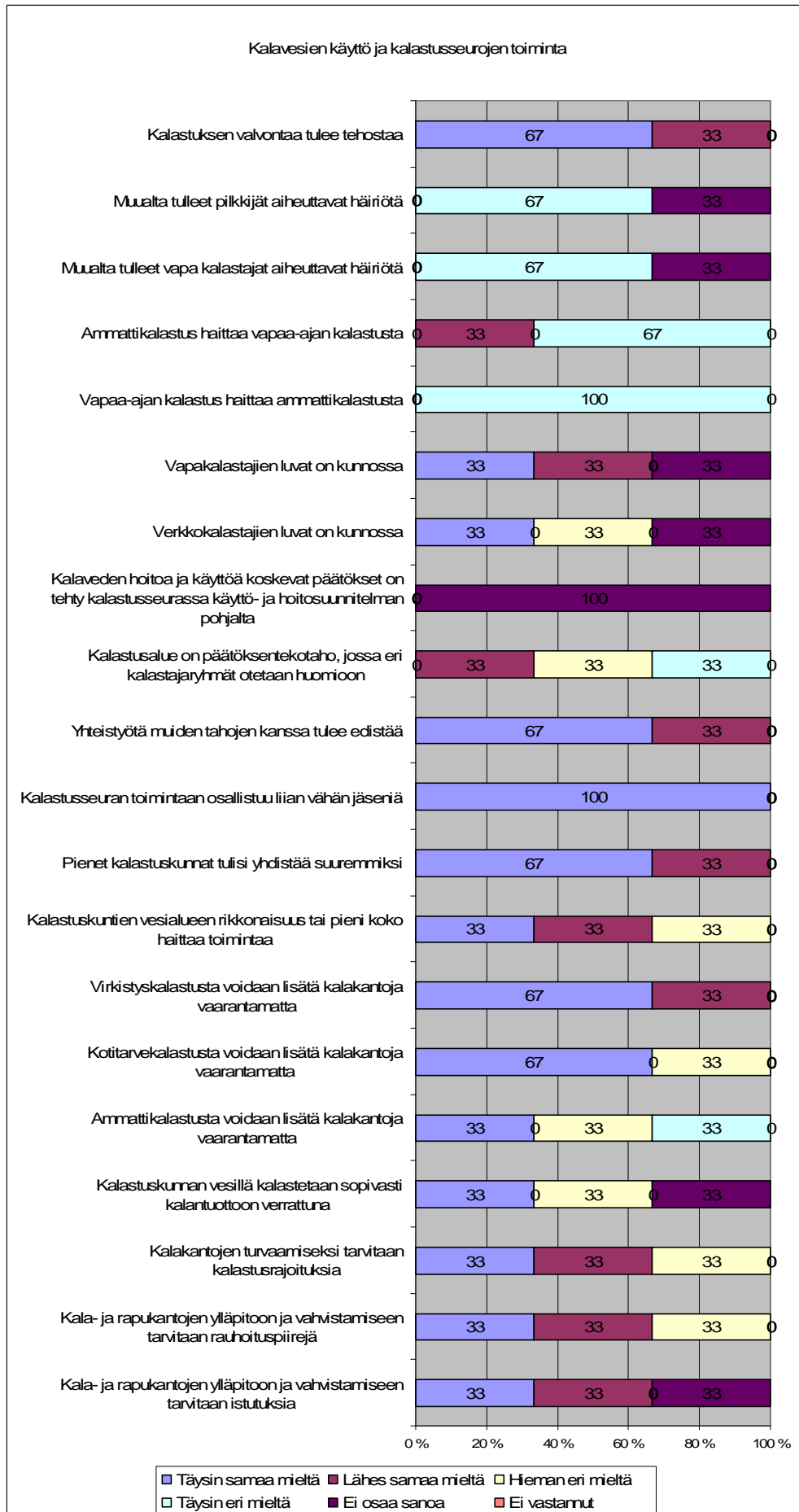
KUVIO 23. Eri tiedonlähteiden merkitys kalastusseurojen päätöksenteossa



KUVIO 24. Kalastusseurojen asiointi muiden tahojen kanssa viimeisten kolmen vuoden aikana

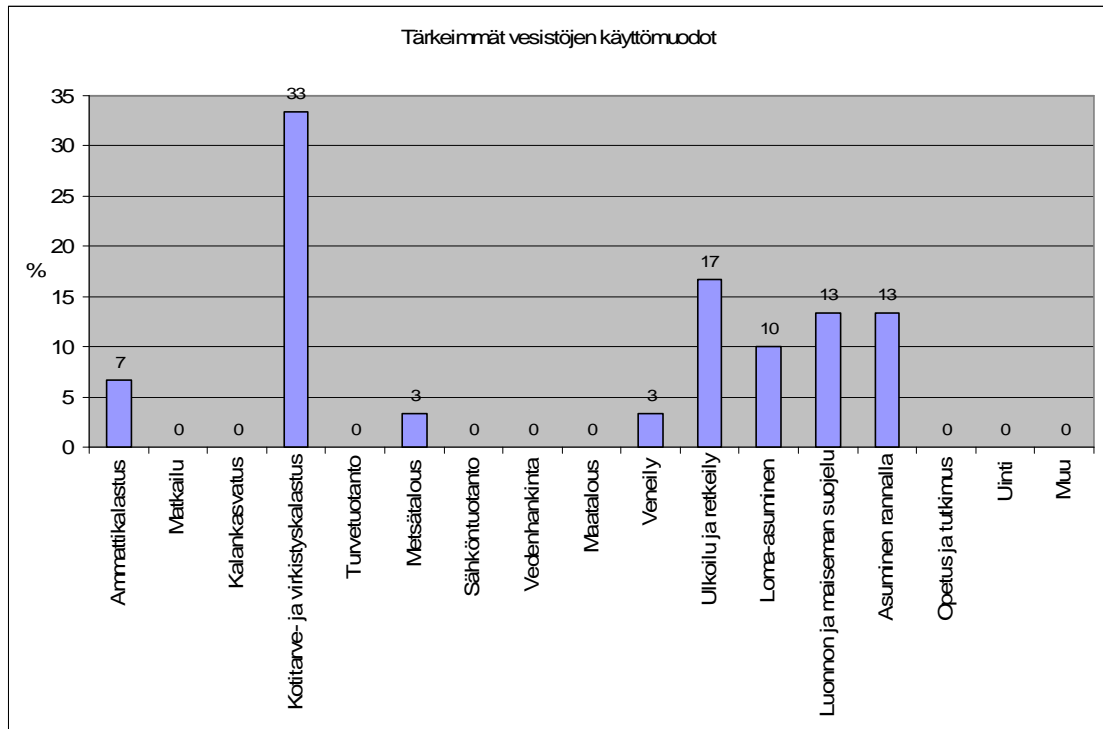
Kalastusseurat asioivat useimmin kalastusalueen kanssa. Myös muiden vapaa-ajankalastajaseurojen kanssa ilmoitettiin asioitavan usein tai ajoittain (kuvio 24). Kalastusseurojen mielestä vapaa-ajankalastus ei haittaa ammattikalastusta. Yksi kalastusseura oli lähes samaa mieltä väittämästä ”ammattikalastus haittaa vapaa-ajankalastusta”. Kalastusseurat eivät osanneet sanoa, tehdäänkö kalaveden hoitoa ja käyttöä koskevat päätökset käyttö- ja hoitosuunnitelman pohjalta. Tähän lienee syynä se, etteivät kalastusseurat tunne kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmaa. Kyselyyn vastanneiden seurojen mielestä kalastusseuratoimintaan osallistuu liian vähän jäseniä. Mielipiteet eri kalastusseurojen välillä kalakantojen turvaamisesta rauhoituspiirein, kalastusrajoituksin tai istutuksin vaihtelivat. Kalastusseurojen mielestä kalastuksen valvontaa tulee tehostaa. Samoin yhteistyötä muiden tahojen kanssa tulee tehostaa. Myös kalastusseurat olivat sitä mieltä, että osakaskuntia tulee yhdistää suuremmiksi (kuvio 25).





KUVIO 25. Kalaveden käyttöön ja kalastusseurojen toimintaan liittyvät väittämät

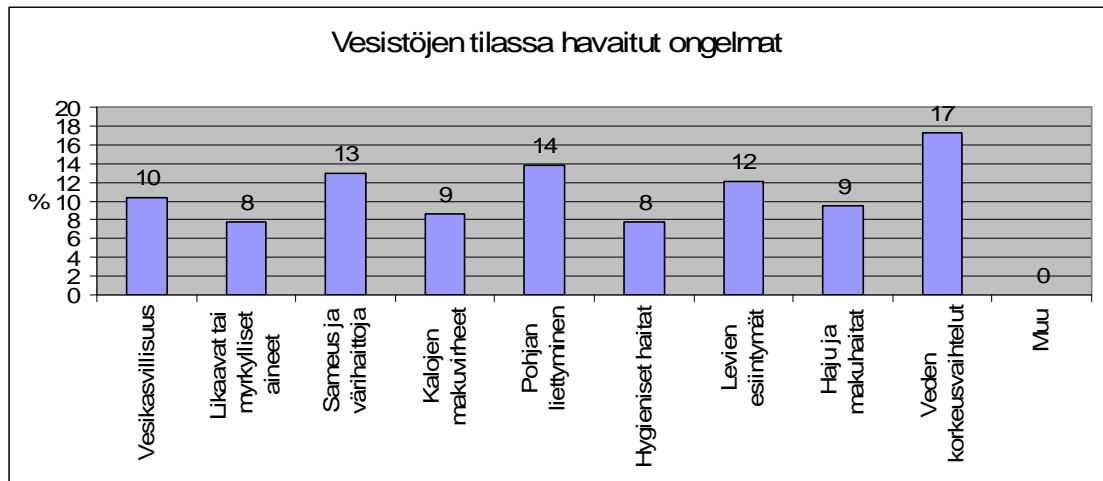
Myös kalastusseurojen mielestä kotitarve- ja virkistyskalastus on vesistön tärkein käyttömuoto. Muita vesistön käyttömuotoja kalastusseurojen mielestä ovat ulkoilu ja retkeily, luonnon- ja maisemansuojelu, asuminen rannalla sekä loma-asuminen (kuvio 26).



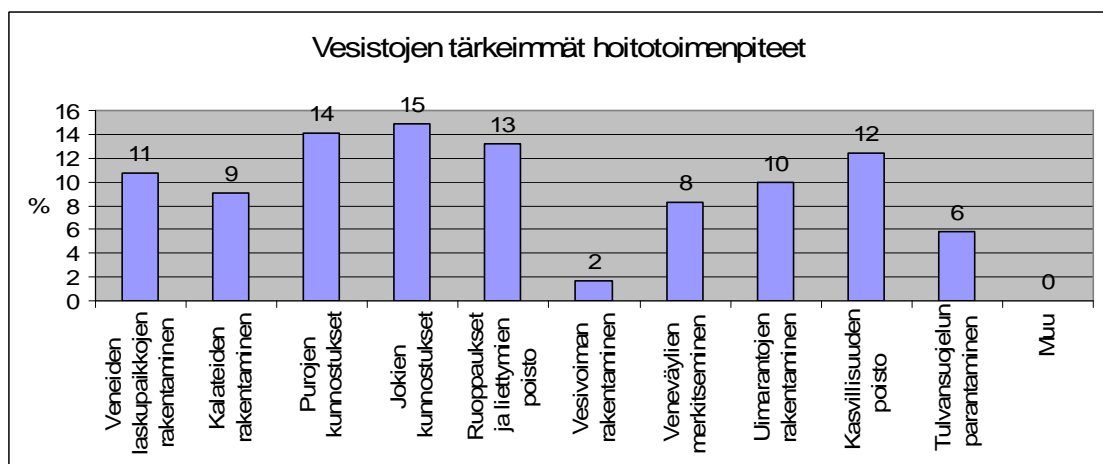
KUVIO 26. Tärkeimmät vesistön käyttömuodot kalastusseurojen mielestä

Suurimmaksi ongelmaksi kalastusseurat kokivat veden korkeusvaihtelut. Muut havaitut ongelmat liittyvät vesistöjen rehevöitymiseen. Muiksi ongelmiksi mainittiin pohjan liettyminen, sameus- ja värihaitat, levien esiintyminen sekä vesikasvillisuus (kuvio 27).

Kalastusseurat nimesivät tärkeimmäksi kalavesien hoitotoimenpiteeksi jokien kunnostukset. Seuraavana tulivat purojen kunnostukset, ruoppaukset ja liettymien poistot, kasvillisuuden poistot sekä veneiden laskupaikkojen rakentamisen (kuvio 28).

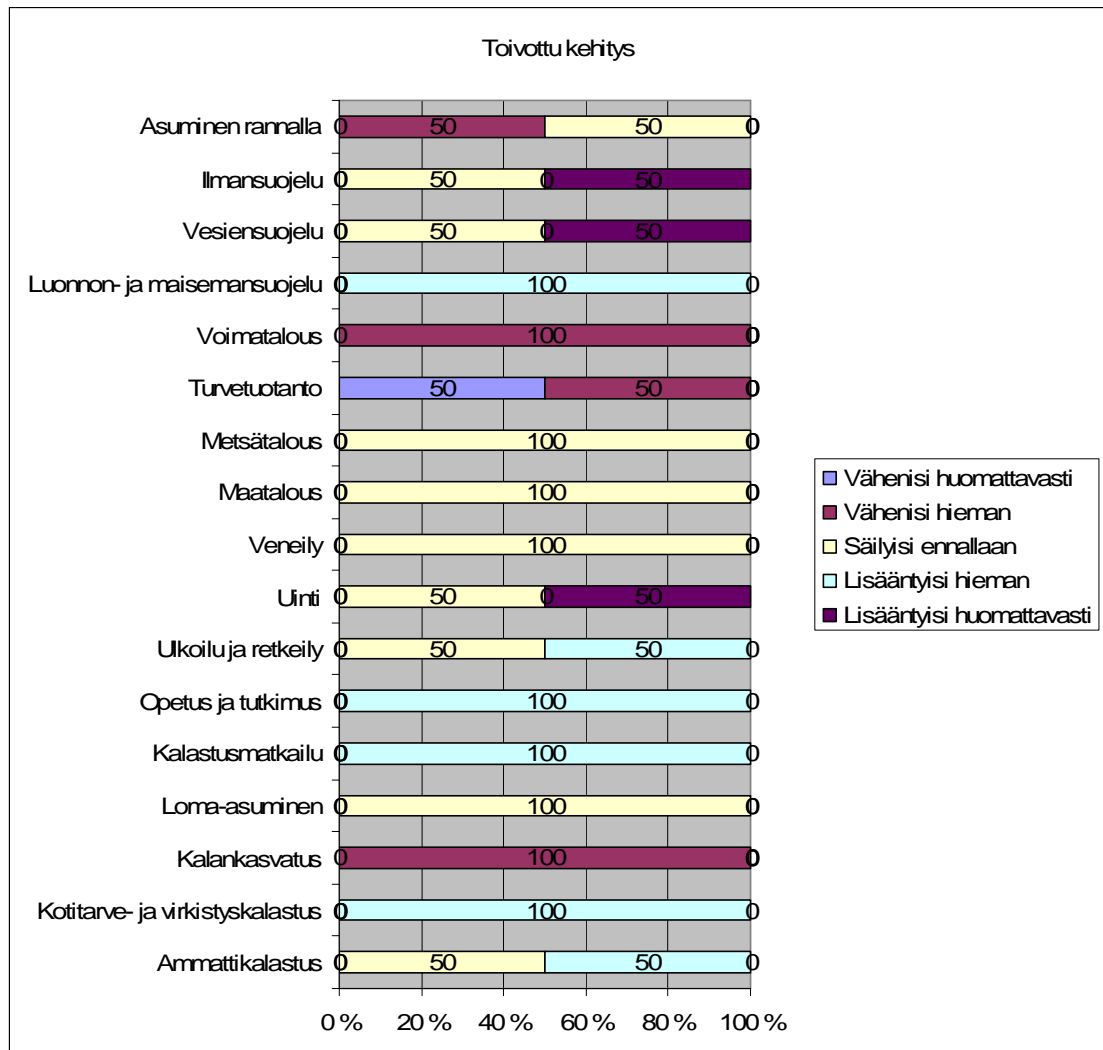


KUVIO 27. Kalastusseurojen havaitsemat ongelmat vesistön tilassa parin kolmen viime vuoden aikana



KUVIO 28. Kalastusseurojen mielestä tärkeimmät hoitotoimenpiteet vesistöissä

Kalastusseurojen mielestä vesien- ja ilmansuojelun toivottiin lisääntyvän. Myös luonnon ja maiseman suojelun toivottiin lisääntyvän hieman. Turvetuotannon, kalankasvatuksen ja voimatalouden toivottiin vähenevän (kuviot 29).



KUVIO 29. Toivottu kehitys kalastusseurojen mielestä

#### 4.4 Ryhmätyö ja SWOT-analyysi

Ryhmätyöhön osallistuneiden mielestä kalastusalueen vahvuuksia ovat mm. kalaiset vedet ja suuri kalavesien määrä. Heikkouksina mainittiin rapukanta, vesien säännöstely, heikko veden laatu sekä osakaskuntien suuri lukumäärä, turvetuotanto, nuorten vähäinen kiinnostus kalataloutta kohtaan sekä luvanmyynti. Tulevaisuuden uhaksi koettiin osakaskuntien ukkoutuminen, rapurutto, veden laadun heikkeneminen, istutusten epäonnistuminen, erilaiset säädökset eri osakaskunnissa. Tulevaisuuden mahdollisuuksiksi koettiin osakaskuntien yhdistämien, sääntöjen yhtenäistäminen, yhteistyön lisääminen sekä istutustulosten seuranta (taulukko 3, 48).

Ongelmana koettiin myös, että tuoreen kalan saanti kaupasta on vaikeutunut Saarijärvellä. Nykyään ei enää kaupasta tahdo saada tuoretta, lähellä pyydettyä kalaa saati

sitten, että kalat olisivat lähellä jalostettuja kalatuotteita, esimerkiksi muikun saanti tuoreena on vaikeaa Saarijärvellä. (mm. Muittari 2005.)

Hyviä kalavesiä pidettiin seurauksena osakaskuntien ja kalastusalueen tekemistä suurista istutusmääristä. Saarijärven reitin vedenlaatu on kuitenkin koettu alueella uhaksi. Syynä reitin heikkoon vedenlaatuun ovat mm. haja-asutuksien jätevedet, yläpuolisten vesistöjen turvetuotantoalueet, metsätalous, maatalous sekä luonnonravintolammikkokasvatus. Saarijärven pääreitin vedenlaatu on luokiteltu vesipuidedirektiivin mukaisessa laatuluokittelussa luokkaan tyydyttävä, ja se on vedenlaadultaan Keski-Suomen heikoimpia alueita (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006).

Useissa eri yhteyksissä kalastusalueen ja osakaskuntien esimiehet ovat kertoneet suuren osakaskuntien määrän olevan uhkana kalastusalueella. Suuri osakaskuntien määrä vaikeuttaa mm. verkkokalastusta ja vapakalastusta. Tämä ongelma aiheutuu eri osakaskuntien välillä vallitsevista erilaisista kalastusrajoituksista (verkkojen solmuväli ja vapojen määrä vetouistelussa) ja erilaisista lupien myyntikäytänteistä samalla järvi-alueella. Suureen osakaskuntien määrään liittyy vielä yhtenä ongelmatekijänä ”ukkoutuminen” eli osakaskuntien aktiivien keski-ikä nousee eivätkä nuoret kiinnostu osakaskuntatoiminnasta. Näistä seuraa osakaskuntatoiminnan hiipuminen, kalastuskiistojen lisääntyminen ja kärjistyminen. Tällaisten ongelmien välttämiseksi on esitetty useassa eri yhteydessä osakaskuntien yhdistämistä.

Vesialueiden käyttöä ja hoitoa voidaan helpottaa yhdistämällä pirstaleisia vesialueita suuremmiksi kokonaisuuksiksi. Näin saadaan aikaisemmin järjestäytymättömät ja pienet osakaskunnat mukaan suunnitelmallisen toiminnan piiriin. Vesialueiden yhdistämisen mahdollistaa kolme vuotta sitten tehty lakimuutos (Maa- ja metsätalousministeriö 2001). Yhdistämällä samalla järvi-alueella olevia osakaskuntia voidaan yhtenäistää kalastusrajoituksia ja vähentää hallinnointiin tarvittavia henkilöresursseja sekä yhtenäistää lupien myyntiä. Tämä vähentäisi ristiriitoja kalaveden omistajien ja virkistyskalastajien välillä. Näin voitaisiin myös aktivoida passiivisia osakaskuntia mukaan kalavesien hoitotoimintaan. Yhdistämällä osakaskuntia voidaan helpottaa myös kalavesien kunnostuksia. On selvää, että kaikkia osakaskuntia ei voida yhdistää edes samalla järvi-alueella, johtuen mm. yhdistämistöimituksesta muodostuvista kustannuksista ja osakaskuntien vähäisistä taloudellisista resursseista. Näiden osalta voitaisiin har-

kita yhteistyön tiivistämistä. Näin voidaan yhtenäistää kalastusrajoituksia sekä tehostaa ja aktivoida toimintaa.

Osakaskuntien yhdistäminen ei yksin kuitenkaan takaa kalastuskiistojen vähenemistä. Myös yhteistyötä tulee lisätä eri intressiryhmien välillä. Lisäämällä yhteistyötä eri toimijoiden välillä tiedonkulku paranee ja näin vältetään väärinkäsityksiltä ja niistä johtuvista turhista ristiriidoista. Väärinkäsitykset johtuvat usein juoruista ja huhuista, jotka tulevat tiedon kulkuun mukaan, mikäli tiedotus ei toimi riittävän hyvin. Yhteistyöllä voidaan saavuttaa myös muita etuja, kuten osaamista. Kuten alussa todettiin, eri kalastajaryhmillä voi olla asiantuntemusta omalla kapealla sektorilla, mutta heikko tuntemus muista kalastajaryhmistä. Tämän osaamisen yhdistämisellä voidaan aktivoida eri tahojen toimintaa sekä lisätä osaamista ja ymmärrystä toista tahoja kohtaan.

TAULUKKO 3. Kalastusalueen SWOT- analyysi

Nykytilanteen <b>heikkoudet</b>	Nykytilanteen <b>vahvuudet</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Huono rapukanta</li> <li>- Vesien säännöstely</li> <li>- Kalaportaiden puuttuminen</li> <li>- Kalastuksen vähäisyys</li> <li>- Saarijärven reitin vedenlaatu</li> <li>- Turvetuotanto</li> <li>- Nuoret eivät kalasta eikä heitä saa päätäjiksi</li> <li>- Osakaskuntien varojen puute ja passiivisuus</li> <li>- Kalastusalueen pirstoutuneisuus-&gt; osakaskunnan vettä monessa järvestä</li> <li>- Luvanmyyjien etsiminen</li> <li>- Kalastuslupia ei ole myyty kaikille hakukaille (ulkopuolisille)</li> <li>- Veneiden vesillelaskupaikkoja vähän</li> <li>- Samassa järvestä eri solmuvälirajoitukset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kalaisia vesiä paljon</li> <li>- Kosket, järvet, joet, lammet</li> <li>- Luonnonkaunista seutua</li> <li>- Saarijärven reitti vanhastaan tunnettu</li> <li>- Hyvä kalakanta</li> <li>- Monipuolinen kalasto</li> <li>- Osakaskuntien yhteistyö</li> <li>- Hyvänmakuiset kalat</li> <li>- Kalastusalueen toiminta määrätietoista ja avointa</li> <li>- Kalastusalueen istutukset hoidettu hyvin</li> <li>- Kalastusalueen isännöinti</li> <li>- Kalastuskunnissa pidetty yllä talkoohenkeä</li> <li>- Kalastuskuntien kohtalainen toiminta</li> <li>- Kalastusalueen varojen tehokas käyttö</li> </ul>

Taulukko jatkuu....

... jatkuu

Tulevaisuuden <b>uhat</b>	Tulevaisuuden <b>mahdollisuudet</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Osakaskuntien ukkoutuminen</li> <li>- Kalakantojen säilyminen</li>   <li>- Istutusten epäonnistuminen</li> <li>- Rapurutto</li> <li>- Veden laadun heikkeneminen reitillä</li> <li>- Turvetuotanto</li> <li>- Vesien säännöstely</li> <li>- Taajamien jätevedet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Istutustulosten seuranta</li> <li>- Yhdistämällä osakaskuntia saadaan passiivisetkin osakaskunnat mukaan istutustoimintaan.</li> <li>- Hyvä talkoohenki</li> <li>- Halpa luvan hinta</li> <li>- Luvan myynti ammattikalastukseen</li> <li>- Järvikohtaiset osakaskunnat</li> <li>- Yhteislupa-alue</li> <li>- Kalojen ja rapujen alamittarajoitukset</li> <li>- Osakaskuntien välinen yhteistyö/yhdistyminen</li> <li>- Kalateiden rakentamien</li> <li>- Kalavesien kunnan seuranta ja parantaminen</li> <li>- Vapaa-ajan kalastuksen lisääminen</li> <li>- Tauko- ja nuotiopaikkapalveluiden järjestäminen</li> <li>- Järvikohtainen luvanmyynti</li> <li>- Lupien myynti internetissä</li> <li>- Lupien myynnin yhdenmukaistaminen</li> <li>- Kalojen istuttaminen</li> </ul>

#### **4.5 Aikaisempien käyttö- ja hoitosuunnitelmien toteutuminen**

Saarijärven kalastusalueelle on laadittu aiemmin kaksi käyttö- ja hoitosuunnitelmaa. Ensimmäisen suunnitelman laadittiin vuonna 1988 (Leed 1988) ja myöhempi vuonna 1997 (Moilanen & Oksanen 1997). Molemmat suunnitelma on laadittu asiantuntijatiiminä. Näin ollen kalastusalue sekä muut kalatalouden eri intressiryhmät kuten kalastusseurat tai osakaskunnat eivät ole päässeet vaikuttamaan ainakaan suurissa määrin suunnitelman laadintaan. Tästä johtuen suunnitelman ehdotukset eivät ole vastanneet kalastusalueen ja osakaskuntien (suunnitelman toteuttajien) arvoja taikka asenteita. Osittain tämän vuoksi suunnitelmaan sisällytetyt ehdotukset eivät ole toteutuneet käytännössä kovinkaan hyvin (liite 1). Vuoden 1988 suunnitelmasta käyttöosiosta on to-

teutunut täysin 41 % osalta annetuista ehdotuksista ja 38 % ehdotuksista on toteutunut huonosti käytäntöön (taulukko 4). Käyttösuositusten heikko toteutuminen johtuu osin siitä, ettei kalastusalueella ole ollut riittäviä mahdollisuuksia vaikuttaa päätöksentekoon eri intressiryhmissä kuten osakaskunnissa. Myös vähäiset taloudelliset resurssit ovat heikentäneet kalastusalueen mahdollisuutta toteuttaa annettuja käyttösuosituksia. Hoitosuosituksia ovat toteutuneet huonosti käytäntöön. Syynä heikkoon toteuttamiseen on ollut haluttomuus toteuttaa annettuja ehdotuksia. Suunnitelman suurin heikkous on ollut selvästi sen seuranta. Vuoden 1988 suunnitelma kokonaisuudessaan on toteutunut huonosti käytäntöön (taulukko 4).

Vuoden 1997 käyttö- ja hoitosuunnitelman toteuttaminen on jatkunut pääosin samalla tavoin kuin ensimmäisenkin suunnitelman toteuttaminen. Suunnitelman toteuttamiseen on voinut vaikuttaa osittain myös se, että annetut suositukset ja suunnitelman rakenne ovat aivan erilaisia kuin ensimmäisessä suunnitelmassa. Tässä suunnitelmassa on keskitytty pääasiassa rapuun ja sen hoitoon sekä kalaistutuksiin. Tämä painotus näkyy annetuissa suosituksissa. Hoitosuosituksia on annettu myös järvi- ja lasko-kohtaisina. Painotuksesta ja suunnitelman rakenteesta johtuen, ovat annetut hoitotoimenpiteet toteutuneet täysin 42 % osalta annetuista hoitosuosituksista. Myös tämän suunnitelman suurin heikkous on sen seuranta: yli puolet (58 %) annetuista suosituksista ei ole toteutunut lainkaan käytäntöön. Osasyynä tähän on ilmeisesti osakaskuntien haluttomuus toteuttaa annettuja suosituksia. Tätä osakaskuntien haluttomuutta voitaneen selittää osittain nousseella toimihenkilöiden keski-ikäällä osakaskunnissa. Kalastusalueella ei ole toteutettu seurantaraportteja taikka laadittu erilaisia suunnitelmia. Syynä tähän voi olla taloudellisten resurssien vähäisyys. Kokonaisuudessaan käyttö- ja hoitosuunnitelman toteuttaminen käytäntöön on ollut heikkoa (taulukko 4).

TAULUKKO 4. Aiemmissä käyttö- ja hoitosuunnitelmissa annettujen ehdotusten toteutuminen käytännössä.

<b>1. Käyttö- ja hoitosuunnitelma 1988</b>				
Osio	Toteutunut täysin	Toteutunut kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan
käyttösuunnitelma	41	8	38	14
hoitosuunnitelma	33	13	40	13
seuranta	0	0	60	40

Taulukko jatkuu...



...jatkuu

suunnitelman toteutus	17	17	33	33
<b>Keskiarvo</b>	<b>23</b>	<b>10</b>	<b>43</b>	<b>25</b>

## 2. Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman "päivitys" 1997

Toteutumisaste	Toteutunut täysin	Toteutunut yli 50 %	Toteutunut alle 50 %	Ei toteutunut lainkaan
Hoitosuunnitelma	38	4	25	34
Seuranta	17	8	17	58
Toteutus	10	10	50	44
<b>Keskiarvo</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>31</b>	<b>45</b>

## 5 Yhteenveto

Saarijärven kalastusalueella sijaitsevat osakaskunnat sijoittuvat keskimäärin samankaltaisten vesistöjen ääreen kuin Salmen ym. (2002) tekemässä valtakunnallisessa tutkimuksessakin. Kalastusalueen osakaskuntien järjestäytymisprosentti vastasi myös valtakunnan tasoa. Tehtävien siirto istutustoiminnan ja kalastuslupien myynnin osalta vastaa valtakunnallista kyselytutkimusta, jossa oli yleisimmin tehtäviä siirretty kalastusalueelle. Vaikka osakaskuntien keskimääräiset tulot olivatkin pienet, valtakunnalliseen tutkimukseen verrattuna tulot olivat hieman keskimääräistä suuremmat. Tulot muodostuivat koko valtakuntaan verrattuna samoista kohteista, joista tärkein oli kalastuslupien myynti ja osakkaiden pyydysmerkit.

Osakaskuntien ja kalastusalueiden vastauksissa korostuu kotitarve- ja virkistyskalastuksen kehittäminen kalastusalueella. Pääosin näihin kalastusmuotoihin perustuvatkin kaikkien tahojen tulot.

Kaikki tahot korostivat päätöksenteon tiedonlähteenä omaa kokemusta ja paikallistuntemusta. Muut kalastajat, ystävät sekä tuttavat olivat myös tärkeä tiedonlähde. Osakaskunnille ja kalastusalueelle tärkeä tiedonlähde oli myös kalatalousneuvonta, kun taas kalastusseuroille sillä ei ollut merkitystä. Kaikki tahot kokivat kalastusalan lehti-

en merkityksen olevan tärkeä tiedonlähde päätöksenteossa. Muilla aikakausi- ja sanomalehdillä koettiin olevan vain pieni merkitys jokaisen tahon tiedonlähteenä päätöksenteossa. Tutkimuksella ei päätöksenteon tiedonlähteenä ollut merkitystä.

Kalastusalueella selvästi aktiivisin vaikuttajaryhmä oli osakaskunnat, jotka olivat aktiivisimmin mukana kalastusalueen toiminnassa. Kalastusalue ja osakaskunnat tekivät kohtuullisesti yhteistyötä kalatalousneuvonnan kanssa. Kalastusseurat sen sijaan eivät osallistuneet aktiivisesti kalastusalueen toimintaan ja tekivät tiiviimmin yhteistyötä muiden kalastusseurojen kanssa. Kalastusseurat kokivat jääneensä päätöksenteon ulkopuolelle. Ongelmaksi kalastusseurat kokivat myös vähäiset vaikutusmahdollisuudet päätöksenteossa. Osakaskuntien ja kalastusalueen mielestä kaikkien tahojen mielipiteet otetaan huomioon riittävästi. Päätöksenteon ulkopuolelle jäävät myös ammattikalastajien järjestöt, jotka eivät osallistu lainkaan kalastusalueen kokouksiin. Yhteistyötä ammattikalastajien järjestöjen kanssa ei tee mikään taho.

Kyselyyn vastanneet olivat yksimielisiä siitä, etteivät eri tahot aiheuta toiminnallaan haittaa toisilleen. Tosin yksi virkistyskalastusseura oli sitä mieltä, että ammattikalastus haittaa vapaa-ajankalastusta.

Kaikkien kyselyyn vastanneiden tahojen mielestä kalastusalueen tärkein vesistöjen käyttömuoto on kotitarve- ja virkistyskalastus. Seuraavina tulivat loma-asuminen ja asuminen rannalla. Kaikkien tahojen vastauksissa korostui turvetuotannon vaikutukset kalastusalueen vedenlaatua heikentävänä tekijänä. Turvetuotanto aiheuttaa kalavesien sameus- ja värihaittoja sekä pohjan liettymistä. Myös haja-asutuksen ja yhteiskuntien jätevedet lisäävät kalavesien rehevöitymistä, minkä seurauksena vesikasvillisuus sekä levät lisääntyvät. Rehevöityminen haittaa muitakin vesistöjen käyttömuotoja kuten uimista. Myös sähköntuotannon aiheuttamat muutokset koettiin ongelmaksi. Voimalaitokset estävät vaelluskalojen pääsyn yläpuolisiin vesiin lisääntymään sekä aiheuttavat vedenkorkeuden vaihtelua. Tämän ongelman korjaamiseksi erityisesti kalastusalue toivoi kalateiden rakentamista. Tulvan suojelua ei koettu tarpeelliseksi vesien hoitoimenpiteeksi. Tämä johtunee siitä, että voimalaitokset ovat leikanneet ylimpiä vedenkorkeuksia, mikä aiheuttaa keväisten tulvaniittyjen häviämisen ja heikentää siten kalojen lisääntymistä. Vedenkorkeuden vaihteluihin liittyvät ongelmat johtunevat lähinnä vuorokausisäännöstelystä, joka aiheuttaa eniten haittaa kalataloudelle.

Kyselyyn vastanneet tahot pitivät istutuksia tärkeänä kalaveden hoitomuotona. Sen sijaan rauhoituspiirit eivät olleet toivottu kalavedenhoitomuoto. Kalastusrajoitukset miellettiin sopivaksi toimenpiteeksi kalakantojen turvaamiseksi. Vastanneiden mielestä kalastusalueella ei hyödynnetä riittävän tehokkaasti kalavaroja ja kalavedet ovat alikalastettuja.

Kalastusalue oli täysin tai lähes samaa mieltä siitä, että kalavesien käyttöä ja hoitoa koskevat päätökset perustuivat käyttö- ja hoitosuunnitelmaan. Suurin osa osakaskunnista ilmoitti myös päätöksensä perustuvan käyttö- ja hoitosuunnitelmaan. Kalastusseurat eivät osanneet väittämään vastata. Tähän lienee syynä se, ettei kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma ollut heille tuttu. Vaikka verkkokalastajien ja virkistyskalastajien luvat vastaajien mielestä ovatkin kunnossa, toivottiin kalastuksen valvonnan tehostamista. Kaikki vastaajat olivat yksimielisiä siitä, että pienet osakaskunnat tulisi yhdistää suuremmiksi.

Kaikkien tahojen vastauksissa korostui toivomus suojelun lisääntymisestä niin ilman-, vesien- kuin luonnon ja maisemansuojelunkin osalta. Ammattikalastuksen lisäämiseen suhtauduttiin nihkeästi.

Kalastusalue on toteuttanut aiemmat käyttö- ja hoitosuunnitelmansa käytännössä heikosti. Tämä johtuu pääasiassa kalastusalueen heikoista vaikutusmahdollisuuksista sekä vähäisistä taloudellisista resursseista. Vastauksista heijastuu osakaskuntien vähäinen aktiivisuus kalavesien hoidossa ja kalakantojen seurannassa. Tämä on myös osasyynä käyttö- ja hoitosuunnitelmien heikkoon toteutumiseen käytännössä. Osakaskunnat ovat kyllä hoitaneet kalaistutukset hyvin, mutta muut kalavesien hoitotoimet ovat jääneet vähäisiksi.

## 6 Pohdinta

Marttunen (2005) on todennut Heinimaan ym. (2005) tutkimuksessa, että erilaiset arvot, asenteet ja intressit tulisi nähdä mahdollisuutena ja voimavarana eikä suinkaan uhkana käyttö- ja hoitosuunnitelmaa laadittaessa. Tämä parantaa suunnittelun laatua ja voi johtaa uusiin innovatiivisiin ratkaisuihin. Mitä aiemmin ja systemaattisemmin eri-

laiset arvot voidaan sisällyttää suunnitteluprosessiin, sitä laadukkaampia tuloksia voidaan saavuttaa. Liian myöhäinen osallistuminen aiheuttaa ongelmia: joko suunnittelu viivästyy tai kansalaiset ovat tyytymättömiä ratkaisuihin, koska niihin ei ole aidosti voitu vaikuttaa. Milloin osallistumista on ollut riittävästi? Tärkeää on huomioida suunnittelutilanteeseen liittyvät erilaiset näkökohdat. Silloin on todennäköistä, että suunnitelma ja suunnitteluprosessi tyydyttävät suurta osaa kansalaisistakin. Monitoitteisessa suunnittelussa lopputulos on kompromissi eikä näin ollen tyydytä täysin kaikkia osapuolia. Jos kuitenkin osapuolet katsovat, että he ovat kyenneet vaikuttamaan lopputulokseen konkreettisella tavalla, se on edistänyt yhteisesti hyväksyttävää ratkaisua. (Heinimaa ym. 2005,7.)

Osallistavaan suunnitteluun liittyvään kyselyyn osallistui useita eri tahoja. Vaikka vastausten määrä olikin pieni, kyselyiden vastausprosentti oli korkea. Tästä johtuen tulokset voidaan yleistää melko luotettavasti koskemaan kyselyyn vastanneita tahoja. Osallistavassa suunnittelussa tulisi pyrkiä keräämään eri tahojen tavoitteita ja toiveita mahdollisimman laajasti, jotta saavutettaisiin mahdollisimman hyvin eri toiveita ja tavoitteita vastaava suunnitelma. Työssäni keräsin toiveet ja tavoitteet osakaskuntien, kalastusalueen, metsähallituksen sekä virkistyskalastusseurojen esimiehiltä. Tämä ei kuitenkaan pelkästään riitä takaamaan kaikkien halukkaiden mahdollisuutta osallistua päätöksentekoon. Erilaiset tiedot ja tavoitteet tulisi yhteisön edustajan kerätä kirjallisena ensin ns. ”suurelta yleisöltä”, jonka jälkeen yhteisön edustaja toimittaisi kerätyt tavoitteet yhteistyöryhmälle. Näin voitaisiin varmistaa kaikille halukkaille mahdollisimman laajasti mahdollisuus osallistua päätöksentekoon. Samalla välttyttäisiin siltä riskiltä, että edustaja ajaa vain omia intressejään yhteistyöryhmässä. Osallistava suunnittelu ei tässä työssä myöskään koskenut kaikkia kalatalouden kenttään ja kalataloudellisiin päätöksiin vaikuttavia tahoja. Tämä rajaus johtui resurssieni rajallisuudesta sekä käyttämäni menetelmän rajoituksista. Tällöin oli keskityttävä vain tärkeimpiin tahoihin, joita tässä työssä käsiteltiin. Muita käyttö- ja hoitosuunnitelmiin läheisesti liittyviä tahoja ovat esimerkiksi kuntien ja kaupunkien viranomaiset, joiden tulisi päätöksiä tehdessään huomioida käyttö- ja hoitosuunnitelmat. Näiden lisäksi ryhmätyöhön ei osallistunut matkailukalastusyritysten edustajia tai kesämökkiläisiä. Nämä tahot ovat kuitenkin tärkeitä ja olennainen osa kalavesiemme eri käyttäjäryhmiä. Tulevia suunnitelma laadittaessa tuleekin pyrkiä huomioimaan vähintään edellä mainitut ryhmät paremmin. Osallistamisessa saavutettuja tuloksia heikentää myös ryhmätyöhön kutsuttujen henkilöiden heikko osallistumisaktiivisuus, joka jäi 50 prosenttiin.

Kyselyssä ja tehdyissä haastatteluissa osakaskuntien edustajien näkemyksissä korostui pyrkimys päättää vesillään tapahtuvasta kalastuksesta ja turvata paikallisten osakkaiden kalastusoikeudet. Tämä ilmeni mm. eräässä keskustelussa, jossa osakaskunnan esimies kertoi näin: ”Kyllä osakaskuntia kannattaa yhdistää, mutta vain siinä määrin, että päätäntävalta säilyy osakaskunnilla, ettei nuo ulkopuoliset kalastajat pääse valloilleen.” Tällainen asetelma aiheuttaa ristiriitoja ulkopuolisten kalastajaryhmien ja kalavesien omistajien välillä. Lisäämällä yhteistyötä ja huomioimalla kaikki tahot tasapuolisesti päätöksenteossa voidaan myös välttää turhien kalastuskiistojen kärjistymistä.

Syynä siihen, että kalastusseurat eivät osallistu kokouksiin, on ilmeisesti se, että kokouksissa käsiteltävät asiat koskevat lähinnä kotitarvekalastusta ja ammattikalastusta. Kalastusseurat kokevat nämä asiat vieraiksi itselleen. Osakaskuntien toiminta keskittyy osakkaiden kalastuksen järjestämiseen, joka on kalastusalueella yleensä kotitarve- ja ammattikalastusta passiivisilla verkkopyydyksillä. Kalastusseurat kaipasivat tietoa lupamyynnistä, kalastusrajoituksista sekä vapa- ja aktiivikalastuksesta kalastusalueella. Kalastusalueella tuleekin lisätä tiedottamista ja vuoropuhelua eri toimijoiden välillä.

Kuten tuloksista voidaan havaita, eri tahojen päätökset eivät perustu tutkittuun tietoon, vaan vastauksissa korostui paikallisen tiedon ja tarpeiden merkitys päätöksenteossa. Kalastajien päätelmät kalakantojen tilasta perustuvat usein kuitenkin saatuihin saaliisiin. Kalastajat kohdistavat pyyntinsä yleensä vain tiettyihin kalalajeihin, joten tämä tieto saattaa poiketa todellisesta kalakannan tilasta merkittävästikin. Usein kalastajien, osakaskuntien tai kalastusseurojen tieto ei myöskään ole kattavaa, koska heidän intressinsä on kohdistunut yleensä vain kalastukseen. Kalavesien käyttö ja hoito vaatii kuitenkin laajempaa tietämystä kuin pelkät kalansaaliit. Tietoa tarvitaan myös esim. kokonaispyyntiponnistuksesta, kalojen kutupaikoista, veden laadusta, vesistön eri käyttömuodoista jne. Jotta kalavesien hoito olisi mahdollisimman tuloksekasta ja kannattavaa, tarvitaan erilaisia selvityksiä kalatalouden eri alueilta. Selvityksillä ja tutkimuksilla pyritään antamaan tarkempaa ja puolueetonta tietoa kalakantojen todellisesta rakenteesta ja tilasta. Voidaankin siis perustellusti kysyä, onko kalatalous näin ollen kestäväällä pohjalla, kun päätöksenteon tieto perustuu kalastajien ns. ”minusta tuntuu

tietoon” eikä tutkittuun tietoon? ”Mututuntumaan” perustuvat tiedot eivät ole käyttökelpoista tietoa esim. kalataloudellisissa käyttö- ja hoitosuunnitelmissa.

Ongelmana ”mututiedon” käytössä on tiedon laatu. Suunnitelmien tulee perustua todelliseen tietoon, jotta annetut suositukset voidaan riittävän hyvin perustella. Hyvien perusteluiden puuttuessa käyttö- ja hoitosuunnitelmissa annettujen suositusten toteutuminen käytäntöön on havaittu jäävän heikoksi. Tehtyjen tutkimusten valossa voidaan antaa myös paremmat ja perustellummat suositukset kalavesien käytölle ja hoidolle. Lisäksi kun huomioidaan, että kyselyihin vastanneiden mielestä kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmalla on erittäin suuri merkitys päätöksenteon tiedonlähteenä, tulisikin annettujen suositusten olla oikeanlaisia sekä hyvin perusteltuja. Vain tutkimustuloksiin perustuvilla suosituksilla voidaan varmistaa kalatalouden kestävä kehitys sen kaikilla osa-alueilla, joita ovat taloudellinen, ekologinen ja sosiaalinen kestävyys. Kalastus on ekologisesti kestävää silloin, kun se ei aiheuta pysyviä muutoksia kalalajistossa tai kalakannat eivät häviä tai niiden geneettinen monimuotoisuus säilytetään. Kalastus ei saa vaarantaa muun vesiluonnon monimuotoisuutta eikä kalakantojen tuottoa. Taloudellinen kestävyys tarkoittaa järkiperaista kalastusta ja sen taloudellisuutta. Turvaamalla ihmisten osallistumis- ja vaikutusmahdollisuudet kalavesien hoidon ja käytön järjestämisessä turvataan samalla koko väestön kalastusmahdollisuudet sekä parannetaan kalastuksen sosiaalista kestävyttä. (Böhling & Salminen 2002; Ympäristöministeriö teoksessa Nykänen & Muje 2005, 18.)

Osakaskuntien tärkein kalavesien hoitomuoto on kalaistutukset. Istutusten suuri suosio liittyy siihen, että kalastuksen rajoittaminen on huomattavasti hankalampaa kuin istutukset, jotka eivät yleensä kenenkään kalastusta rajoita. Istutustoiminta on näkyvää kalavesien hoitoa. Syitä muiden hoitotoimien vähäisyyteen lienee paljon, mutta yleisimmin syynä on tiedon puute ja asenteiden rajoittavuus, jotka estävät muiden hoitotapojen käyttämistä. Istutuksiin perustuvat kalakannat eivät ole kestävässä kunnossa. Luontaisesti vesistöissä lisääntyvien kalakantojen istuttaminen tulisi säästää toissijaiseksi toimenpiteeksi. (Lehtonen & Mäkelä 2006,12.)

Osakaskunnat ovat nykyisellään luonnollista ekologista hoitoaluetta pienempiä yksiköitä. Tämä aiheuttaa ongelmia kalaveden hoidossa ja sen järjestämisessä. Myös ammattikalastuksen ja muiden vesialueiden käyttömuotojen kannalta osakaskunnat ovat nykyisellään liian pieniä hallintoyksiköitä. Tämä aiheuttaa ongelmia taas kalaveden

käytölle ja käytön järjestämiselle. Osakaskuntien yhdistämisellä saavutettaisiin merkittäviä hyötyjä eri resurssien käytössä sekä välttyttäisiin turhilta kalastuskiistoilta, jotka syntyvät erilaisista säännöistä samallakin vesialueella. Osakaskuntien yhdistämisistä vaikeuttaa kuitenkin taloudellisten resurssien puute. Pienillä osakaskunnilla ei ole varallisuutta kustantaa yhdistämistoimituksia. Pääsyyinä vähäiseen innostukseen yhdistämisissä lienee kuitenkin se, että nähdään paremmin yhdistymisen tuomat uhat kuin mahdollisuudet.

Kuten tutkimuksesta havaittiin, on vähäinen osallistumisaktiivisuus niin pienten kuin suurtenkin osakaskuntien ongelma. Vähäinen osallistumisaktiivisuus aiheuttaa etenkin pienissä osakaskunnissa toiminnan hiipumisen. Pahimmillaan heikko aktiivisuus saattaa olla jopa kokouksen päätösvaltaisuuden esteenä. Tästä kalastusalueella on esimerkkinä jo yhden kalastusseuran toiminnan loppuminen. Yhdistämisellä voidaan turvata riittävä toimijoiden määrä osakaskunnissa (Korkeamäki 2006, 29). Yhdistämällä osakaskuntia voidaan tehostaa lisäksi kalastuksen valvontaa passiivistenkin osakaskuntien alueella. Laajentuneiden ja selkeytyneiden kalastusoikeuksien myötä myös passiivisten osakaskuntien toimintaa voitaisiin piristää.

Kuten Nykäsen ja Mujeen (2005) teoksessa todettiin, ovat ylhäältä asetetut päätökset aiheuttaneet ongelmia päätöksenteossa. Nämä ylhäältä asetetut päätökset sekä niistä johtuvat ongelmat näkyvät myös Saarijärven kalastusalueen aiempien käyttö- ja hoitosuunnitelmien heikkona toteutumisena käytännössä. Suunnitelmia laadittaessa ei ole kysytty paikallisilta heidän toiveitaan suunnitelman suhteen. Koska tulevilla käyttö- ja hoitosuunnitelmissa on otettava huomioon vesienhoitosuunnitelmat (Vesienhoitolaaki 28 §) saattaa tämä heikentää osaltaan tulevien käyttö- ja hoitosuunnitelmien toteuttamista käytäntöön, koska tällöinhän ainakin osa annetuista suosituksista on annettu ylhäältä käsin eivätkä nämä ole yhdessä sovittuja suosituksia. Vai ovatko ne sittenkään ylhäältä asetettuja päätöksiä? Eivät, mikäli kalastusalue sekä muut kalavesien käyttäjäryhmät käyttävät mahdollisuuttaan osallistua vesienhoitosuunnitelmien laadintaan yhteistyöryhmän kautta sekä vaikuttavat näin kalastusalueella koskevaan päätöksen tekoon.

Viehekorttijärjestelmään suhtaudutaan nykyisin rauhallisesti. Tutkimuksellista näyttöä läänikortilla harjoitetun viehekalastuksen vahingollisista vaikutuksista ei ole tullut esille. Ennakkoon pelättyjä konflikteja ja taloudellisen tilanteen heikkenemistä ei ole

tullut esille. Päinvastoin, läänikohtaisesta viehekortista saatavat lupatulot ovat merkittävä tulonlähde Saarijärvenkin kalastusalueella. Viehekorttijärjestelmän myötä tulot ovat lisääntyneet kalastusalueella. Tämän järjestelmän yhtenä tavoitteena on ollut kalastusmatkailun edistäminen. Virkistyskalastusmahdollisuudet ovat olennaisesti parantuneet viehekorttijärjestelmän myötä. (Marttinen 2006, 4.)

Erilaisten järjestöjen ja niiden jäsenten erilaiset arvot sekä asenteet vaikuttavat myös eri tahojen yhteistyöhön. Useimmiten vaikutukset ovat negatiiviset estäen yhteistyön. Esimerkiksi luontojärjestöillä ja heidän jäsenillään on erilaiset arvot ja asenteet kalastuksesta ja kalataloudesta kuin kalastusalueella, kalastusseuroilla tai osakaskunnilla. Luontojärjestöt arvostavat koskematonta luontoa sekä ovat innokkaasti mukana vesien suojelussa ja vesiluonnon hoidossa. Myös osakaskunnat ja kalastusalueet sekä ammattikalastajat tavoittelevat veden laadun ja vesiluonnon hyvää, mahdollisimman lähellä luonnontilaa olevaa vesistöä, koska myös kalat viihtyvät parhaiten puhtaissa ja luonnontilaisissa vesistöissä. Kummallakin osapuolella on siis ainakin osittain samat tavoitteet. Miksi yhteisen tavoitteen saavuttamiseksi ei tehtäisi yhteistyötä ja yhdistettäisi voimavaroja esimerkiksi virtavesikunnostuksissa? Tämä johtunee siitä, ettei ole huomattu mahdollisuutta yhteistyöhön. Vaikka asenteet ja arvot siis poikkeavat toisistaan merkittävästi, voidaan aina tehdä yhteistyötä ja saavuttaa näin yhteinen etu.

Jotta myös tulevaisuudessa saadaan nauttia kotimaista ja vielä mieluiten omalta kalastusalueelta pyydettyä kalaa, sekä turvataan tuoreen kalan saati kaupoista, tulee ammattikalastuksen elinehdot säilyttää jokaisella kalastusalueella. Tämän vuoksi kalastusalueiden ei tule päätöksillään heikentää ulkopuolistenkaan ammattikalastajien mahdollisuuksia kalastaa vesillään. Ammattikalastuksen säätelyssäkin on kuitenkin muistettava ennen kaikkea kalakantojen kestävä hyödyntäminen varovaisuusperiaatteen mukaisesti. Yksi merkittävä askel ammattikalastuksen kehittämiseksi on yhdistää osakaskuntia järvikohtaisesti yhtenäisemmiksi, jolloin ammattikalastuksen vaatimat laajemat liikkumismahdollisuudet järvessä toteutuvat. On toki muistettava, etteivät läheskään kaikki kalaveden omistajat ole valmiita edistämään ammattikalastuksen edellytyksiä.

Saarijärven vesireitin vedenlaatu ja vesistöntila on ihmistoiminnan seurauksena heikentynyt. Reitille on rakennettu kolme voimalaitosta, jotka estävät vaelluskalan nousemisen reitin yläosiin. Jo vesipuitedirektiivin hyvän tilan saavuttamisen edellytykse-



nä on, että näihin kaikkiin voimalaitoksiin saadaan kalaportaat. Tällä hetkellä niihin on laadittu suunnitelmat, mutta vielä pitää ponnistella paljon, että nämä portaat saadaan rakennettua. Kuitenkin edellä mainittuja vesistön käyttömuotojakin enemmän reitin vesistöä rasittavat haja-asutuksen ja yhdyskuntien jätevedet, maa- ja metsätalous sekä turvetuotanto. Haja-asutus aiheuttaa kalataloudelle muutakin haittaa kuin pelkästään jätevesiä. Lisääntyneen rakentamisen seurauksena vesistöihin sijoitetaan yhä enenevässä määrin erilaisia johtoja ja putkia. Tämän vuoksi kalojen kutualueet tulisi kartoittaa nykyistä tarkemmin, jotta mm. vesistöjen säännöstelyn seurauksena vähentyneet kalojen kutupaikat eivät enää oleellisesti vähenisi. Mikäli kalojen kutupaikat eivät ole tarkkaan tiedossa, voidaan tietämättä tuhota tärkeä kutupaikka sijoittamalla sinne esim. viemäriputki. Myös apajapaikkojen sijainti tulee olla tiedossa, jotta vältytään turhilta kalastuskiistoilta putkia ja kaapeleita asennettaessa.

Kehittämällä eri yhteisöjen välistä viestintää voidaan parantaa yhteistyötä sekä parantaa eri yhteisöjen asenteita toisiinsa nähden. Näin voitaisiin tiivistää yhteistyötä sekä parantaa yhteishenkeä ja muuttaa asenteita toisia kohtaan toimimalla yhdessä yhteisten päämäärien eteen.

Työssä käytetty osallistavan suunnittelun menetelmä on suunnittelijan kannalta katsottuna perinteisiä suunnittelumenetelmiä työläämpi, mutta informatiivisempi. Osallistavan suunnittelun menetelmiä käyttämällä voidaan kerätä kalastusalueelta ja osakaskunnilta sekä kalastusseuroilta tarkempaa ja hienosyisempää tietoa päätöksenteon pohjaksi. Käyttö- ja hoitosuunnitelman laadintaa varten kerätyn tiedon pohjalta voidaan asettaa helpommin suunnitelman tavoitteet, jotka aidosti vastaavat suunnitelman toteuttajien arvoja ja asenteita. Kun suunnitelman tavoitteet vastaavat toteuttajien asenteita, eri ryhmät mielellään toteuttavat annettuja ehdotuksia ja noudattavat suunnitelmaa. Osallistavalla suunnittelulla voidaan kerätä kalastusalueilta sellaista tietoa, jota ei ole muualta saatavissa. Tämä helpottaa huomattavasti suunnittelijan työtä, koska kirjoista, asiantuntijoilta sekä julkishallinnon virkamiehiltäkään ei usein löydy sitä tietoa, mikä kalastusalueella on hallussaan.

Osallistavan suunnittelun menetelmien käyttö on kuitenkin suunnittelijan ja eri tahojen kannalta vaativaa. Suunnittelijan on hallittava useita erilaisia osallistavan suunnittelun menetelmiä jotta suunnittelua voidaan tehokkaasti käyttää, koska kaikki menetelmät eivät sovellu joka tilanteeseen. Kalastusalueet poikkeavat Suomessa toisistaan,

koska niiden osakaskuntien määrä vaihtelee kymmenistä satoihin. Näin ollen esimerkiksi käyttämäni menetelmä soveltuu vain sellaisille kalastusalueille, missä osakaskuntien määrä on vielä suhteellisen pieni, mutta se ei sovellu enää kalastusalueille, missä osakaskuntia on paljon. Tämä johtuu menetelmän suuresta työmäärästä. Suunnitteluun osallistuvien määrän ollessa suuri on valittava erilainen menetelmä. Tällaisia voisivat olla esimerkiksi erilaiset yleisötilaisuudet kuten asiantuntijapaneeli ja kuulemistilaisuus.

Käyttö- ja hoitosuunnitelmien avulla pyritään kehittämään kalatalouden toimintaa ja kalavarojen kestäväää käyttöä. Suunnitelmien tarkoituksenaan on koko ajan kehittyä ja kehittää toimintaa. Tämän vuoksi on tärkeää, että suunnitelmien toteutumista käytännössä seurataan. Kalatalouden eri tahot ovat arvostelleet useissa eri yhteyksissä käyttö- ja hoitosuunnitelmien puutteellisia seurantamenetelmiä. Nykyisellään ei pystytä riittävän tarkasti seuraamaan käyttö- ja hoitosuunnitelmien toteutumista käytännössä. Työssäni olen pyrkinyt korjaamaan myös tätä epäkohtaa. Menetelmäni heikkoutena on sen suuri työmäärä, mutta menetelmällä saadaan kerättyä hyvin tarkkaan tietoa siitä, mitä kehitettävää suunnitelmassa on. Työmäärän vähentämiseksi sama tieto voitaisiin kerätä kalastusalueiden vuosittaisten toimintakertomusten perusteella. Tällä menetelmällä ei kuitenkaan voida kerätä mielipidettä suunnitelman todellisesta onnistuneisuudesta. Tämä tieto voitaisiin kuitenkin kerätä järjestettävän yleisötilaisuuden yhteydessä tai ryhmätyön yhteydessä. Toimintakertomusten sisältöä kehittämällä ja laajentamalla voidaan myös parantaa suunnitelmien kehittämistä ja helpottaa näin tiedonkeruuta. Kalastusalueen tulisikin kerätä esimerkiksi kerran vuodessa toimintakertomuksen laadinnan yhteydessä osakaskunnilta ja kalastusseuroilta tiedot siitä, kuinka ne ovat tahoillaan toteuttaneet suunnitelmaa. Samalla voitaisiin kerätä mielipiteitä suunnitelman onnistuneisuudesta.

## Lähteet

A 30.2004/1299. Asetus vesienhoidon järjestämisestä 3 ja 28 §. Viitattu 14.11. 2006.

Valtion säädöstietopankki Finlex. <http://www.finlex.fi>, ajantasainen lainsäädäntö.

Eloranta, A. 2006. Re: Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Sähköpostiviesti 5.5.2006. Vastaanottaja Juha Piilola.

Heinimaa, P., Pursiainen, M., Hudd, R. & Heikinheimo O. 2005. Ihminen ja luontovuorovaikutussuhteet kalataloudessa. Tutkimuspäivät 2005. Kala- ja riistaraportteja nro 369. Helsinki: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.

Kilpinen, K. 2006. Käyttö- ja hoitosuunnitelmien uudistaminen. Valtakunnallisen VXIII kalastusaluepäivän moniste.

Korkeamäki, H. 2006. Osakaskuntien yhdistämisen vaikutuksista kalataloudelliseen kestävyYTEEN. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos.

Kosola, M. 1990. Kokemuksia osallistumisesta ja vaikutusten arvioinnista vesiensuojelun suunnittelussa. Vesi- ja ympäristöhallituksen julkaisuja nro 62, Sarja A. Helsinki: Vesi- ja ympäristöhallitus

Keski-Suomen ympäristökeskus 2006. Vesistöjen vedenlaatu Keski-Suomessa. Viitattu 3.4.2006. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=120134&lan=fi>

L 30.2004/1299. Laki vesienhoidon järjestämisestä 3, 14, 15, 28 §. Viitattu 14.11.2006. Valtion säädöstietopankki Finlex <http://www.finlex.fi>, ajantasainen lainsäädäntö.

L 21.2.2003/154. Kalastuslaki 81 §. Viitattu 14.11.2006. Valtion säädöstietopankki Finlex. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), ajantasainen lainsäädäntö.

L 14.7.2000/687. Kalastuslaki 3 ja 79 §. Viitattu 14.11.2006. Valtion säädöstietopankki Finlex. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), ajantasainen lainsäädäntö.

L 12.12.1996/1045. Kalastuslaki 8 ja 10 §. Viitattu 14.11.2006. Valtion säädöstietopankki Finlex. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), ajantasainen lainsäädäntö.

L 22.12.1993/1355. Kalastuslaki 70 – 73, 80, 82 §. Viitattu 14.11.2006. Valtion säädöstietopankki Finlex. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), ajantasainen lainsäädäntö.

L 16.4.1982/286. Kalastuslaki 1 ja 64 §. Viitattu 14.11.2006. Valtion säädöstietopankki Finlex. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), ajantasainen lainsäädäntö.

Laitinen, J., Honkonen, A., Kettunen, J., Korkeala, J. & Männistö, T. 2005. Kalatalouden tulevaisuus. Helsinki: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.

Leed , J.1988. Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Erikoistumistyö. Parainen: Valtion kalatalousoppilaitos.

Lehtonen, H. & Mäkelä, I. 2006. Kestävä käyttö ja vapaa-ajankalastus. Vapaa-ajan kalastaja 7/2006.

Loikkanen, T., Simojoki, T. & Wallenius, P. 1997. Osallistavan suunnittelun opas. Kuopio: Metsähallitus.

Maa- ja metsätalousministeriö 2001. Kalavedet kuntoon Farमारissa Mikkelissä: Vesipolitiikan puitedirektiivi tehostaa kalavesien kunnostusta. Helsinki. Viitattu 9.10.2006. <http://wwwb.mmm.fi/tiedotteet/tiedote.asp?nro=1549>

Maa- ja metsätalousministeriö 2006. Vapaa-ajankalastus. Viitattu 9.10.2006. [http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/kalastus\\_riista\\_porot/vapaa\\_ajankalastus.html](http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/kalastus_riista_porot/vapaa_ajankalastus.html)

Marttinen, M. 2006. Läänikohtainen viehekortti 10 vuotta. Miltä tilanne näyttää kokemusten valossa? Vapaa-ajan kalastajan lehtiartikkeli 7/2006.

Maunula, M. 2001. Mikä ihmeen vesipuitedirektiivi? Vesitalous 2/2001. Viitattu 29.10.2006. [http://www.mvtt.fi/Vesitalous/arkisto/2001/Vesitalous200102/paak\\_200102.html](http://www.mvtt.fi/Vesitalous/arkisto/2001/Vesitalous200102/paak_200102.html)

Moilanen, H. & Oksanen, A. 1997. Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma ”päivitys”.

Muittari E., 2005. Karhilan Osakaskunnan puheenjohtaja. Suullinen tiedonanto. Saarijärvi.

Muje, K. & Tonder, M. 2002. Vesialueiden omistus ja alueellinen hallinnointi. Kalatutkimuksia nro 183. Helsinki: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.

Nykänen, M. & Muje, K. 2005. Ammattikalastuksen uudenlaisen alueellisen sääätelyjärjestelmän edellytykset sisävesillä – postikyselyselvitys ammattikalastajien ja osakaskuntien puheenjohtajien näkemyksistä. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 75/2005. Keski- Suomen työvoima- ja elinkeinokeskus: Jyväskylä.

Puhakka, R. & Salonen, V., 2005. Luontosuhteen muutos ja kalastusmatkailun kehitys Suomessa. Maaseudun uusi aika 3/2005.

Rotko, P. & Laitinen, L. 2004. Viestintä ja vuorovaikutus vesistöjen käytössä ja hoidossa. Suomen ympäristökeskuksen julkaisu nro, 674. Helsinki: Suomen ympäristökeskus.

Saarijärven kalastusalue 2006a. Kalaveden omistajakorvausten jako/kalastusalueerahan jako.

Saarijärven kalastusalue 2006b. Toimintakertomukset 1990 - 2003.

Salmi, J., Salmi, P. & Muje, K. 2002. Kalastuskuntien ja alueiden profiilit vuonna 1999. Valtakunnallisten postikyselyiden tuloksia. Kala- ja riistaraportteja nro 247. Pori: Riista- ja kalataloudentutkimuslaitos.

Salmi, P., 2001. Paikallinen tieto, asiantuntijuus ja vuorovaikutus kalavesien hallinnassa. Kalantutkimuksia nro 117. Helsinki: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.

Salmi, P. & Nordquist, J. 2003. Kenen ehdoilla kalavesiä käytetään? Kalavesienomistajien ja intressiryhmien näkökulmat Nauvon kalastusalueella. Kala- ja riistaraportteja nro 285. Enonkoski: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.

Salonen, V. 2004. Tiedon merkitys kalavesillä. Lehtiartikkeli: Maaseudun uusi aika 3/2004. [http://www.mua.fi/mua\\_1\\_2004/salonen.htm](http://www.mua.fi/mua_1_2004/salonen.htm)

Sipponen, M. 2006. VL: Lisäys velvoitelistaan kalastusalueelle. Sähköpostiviesti 31.10.2006. Vastaanottaja: Juha Piilola.

Tammi, J., Rask, M. & Olin, M. 2006. Kalayhteisöt järvien ekologisen tilan arvioinnissa ja seurannassa. Alustavan luokittelujärjestelmän perusteet. Kala- ja riistaraportteja nro 383. Helsinki: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.

TE-keskus kalatalousyksikkö 2006. Yhteisen vesialueen osakaskunnan säännöt. Jyväskylä.

Toivanen, A.-L., Mikkola, J., Salmi, P., Salmi J. 2003. Vapaa-ajankalastuksen monet merkitykset. Kalatutkimuksia nro 187. Helsinki: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.

Vilhunen, J. & Hyytinen L. 2001. Kalataloussuunnittelu ja tulevaisuuden haasteet Mikkeli: Maa- ja metsätalousministeriön kala- ja riistaosaston julkaisu.

# Liitteet

## Liite 1 Osakaskunta tiedustelulomake

### Osakaskuntatiedustelu

1. Vastaajan nimi, osoite, osakaskunta ja puhelin:

---



---

2. Osakaskunnassa kokonaisvesiala on \_\_\_\_\_ ha, josta

järvi- ja lampivesiä \_\_\_\_\_ ha, joki- ja virtavesiä \_\_\_\_\_ ha  en osaa sanoa

Minkä kokoluokan järvessä pääosa osakaskunnastanne sijaitsee?

1. Alle 10 km<sup>2</sup> (1000 ha)  2. 10 km<sup>2</sup>- 100 km<sup>2</sup>  3. Yli 1000 km<sup>2</sup>

Suurimman järven nimi \_\_\_\_\_

3. Onko osakaskuntanne järjestäytynyt?  1. Kyllä  2. Ei

Onko osakaskuntanne saanut toiminnalleen vapautuksen, jolloin tehtäviä hoitaa toimitsijamies?

1. Kyllä  2. Ei

Kuinka usein osakaskunta on pitänyt kokouksia järjestäytymisensä jälkeen ?

1. Kerran vuodessa tai useammin  2. Harvemmin  3. Ei iankaan

#### Osakaskunnan talous ja talkootyö

4. Osakaskunnan tulot vuonna 2005 (tilille kertyneet)

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Kalastuksenhoitomaksun<br>"omistajakorvaus"                  | _____ € |
| 2. Läänikohtaisten<br>viehekortti varojen tuloutus              | _____ € |
| 3. Tulot yhtenäislupa-alueelta                                  | _____ € |
| 4. Muut tulot kalavedestä (luvat<br>ja osakkaiden pyydysmerkit) | _____ € |
| 5. EU- rahoitus   | _____ € |
| 6. Vuokratulot  | _____ € |
| 7. Muut tulot, mitkä? _____                                     | _____ € |
| 8. Tulot yhteensä   | _____ € |

5. Osakaskuntanne menot v. 2005 (tililtä maksetut)

- |  |         |
|--|---------|
| 1. Kalastutukset                       | _____ € |
| 2. Rapuistutukset                      | _____ € |
| 3. Muut kalavedenhoitokulut,<br>mitkä? | _____ € |
| 4. Hallinto                            | _____ € |
| 5. Valvonta                            | _____ € |
| 6. Seuranta                            | _____ € |
| 7. Muut, mitkä? _____                  | _____ € |
| 8. Menot yhteensä                      | _____ € |

Onko osakaskuntanne rahallista tuottoa jaettu osakkaille?

Säännölliset lupa- ym. tuotot  1. Kyllä pääsääntöisesti  2. Kyllä, satunnaisesti  3. Ei

Kertaluontoiset haitta- ym. korvaukset  1. Kyllä, pääsääntöisesti  2. Kyllä, satunnaisesti  3. Ei

7. Onko osakaskunnassanne tehty talkootöitä vuonna 2005?  1. Kyllä, \_\_\_\_\_ henkilötyötuntia  2. Ei

Millaista työtä? \_\_\_\_\_

#### Kalastusoikeudet ja valvonta

8. Onko osakaskunnassanne käytössä pyydysyksiköinti?  1. Kyllä  2. Ei

*Jos vastasitte myöntävästi, niin*

Mikä on osakaskuntanne kokonaispyydysyksikkömäärä? (merkitty sääntöihin) \_\_\_\_\_ kpl

Miten yksiköiden käyttö jakaantui vuonna 2005 arvionne mukaan:

- |  |           |  |           |
|--|-----------|--|-----------|
| 1. Pienosakkaat (tavalliset kesämökkiläiset) | _____ kpl | 4. Kylässä asuvat(ei osakkaita)                      | _____ kpl |
| 2. Ammattikalastus                           | _____ kpl | 5. Ulkopuoliset ammattikalastajat                    | _____ kpl |
| 3. Muut osakkaat                             | _____ kpl | 6. Ulkopuoliset kotitarve- ja<br>virkistyskalastajat | _____ kpl |

Mikä oli yhden pyydysyksikön hinta?

Osakkaille \_\_\_\_\_ € Ulkopuolisille \_\_\_\_\_ €

9. Kalastuslupien myynti vuonna 2005. Kalastuslupat ovat lupia, joita myydään muille kuin osakkaille. Lupia eivät ole osakkaiden lunastamat pysäysmerkit ja lisäyksiköt. Merkitkää myös rasti ruutuan, jos kalastuskunnan päätöksen mukaan lupia ei myydyt alkupuolisille.

Vapaa-ajankalastus	Lupien määrä	Josta lupatuloa	Ei myydy	Ammatillikalastus	Lupien määrä	Josta lupatuloa	Ei myydy
1. Verkko	_____ kpl	_____ €	<input type="checkbox"/>	1. Verkko	_____ kpl	_____ €	<input type="checkbox"/>
2. Viehekalastus (heittovapa, perho)	_____ kpl	_____ €	<input type="checkbox"/>	2. Koukkupyödyys- ja pitkäsiima	_____ kpl	_____ €	<input type="checkbox"/>
3. Vetouistelu	_____ kpl	_____ €	<input type="checkbox"/>	3. Trooli	_____ kpl	_____ €	<input type="checkbox"/>
4. Katiaka-, rysi-, ja merta	_____ kpl	_____ €	<input type="checkbox"/>	4. Isorysä/ paunetti	_____ kpl	_____ €	<input type="checkbox"/>
5. Koukkupyödyys- ja pitkäsiima	_____ kpl	_____ €	<input type="checkbox"/>	5. Nuotta	_____ kpl	_____ €	<input type="checkbox"/>
6. Muu, mikä?	_____ kpl	_____ €	<input type="checkbox"/>	6. Muu, mikä?	_____ kpl	_____ €	<input type="checkbox"/>

Paljonko osakaskuntaanne sai viehekalastuksesta ja vetouisteluista lupatuloja yhteensä vuonna 2005 \_\_\_\_\_ €  
Osakaskunnan pysäysmerkkejä ja kalastuslupia lunastetaan / maksetaan:

osakkaan kotona  Julkisissa paikoissa (huoltoasema, kioski, infopiste tms.)

Omatoimisesti kalastuskunnan tilille  Muualle, mihin? \_\_\_\_\_

10. Osakaskunnalla on Valantehneitä kalastusvalvoja \_\_\_\_\_ henkilöä

Muita kalastuksen valvoja \_\_\_\_\_ henkilöä

Kuinka monta valvontapäivää Osakaskunnan valvojat tekivät vuonna 2005? \_\_\_\_\_ pv

#### Päätöksenteko ja tiedonvälitys

11. Kuinka monta osakasta osakaskuntaanne kuuluu? \_\_\_\_\_ osakasta

Kuinka monta henkilöä osallistuu tavallisesti sääntömääräisiin kokouksiin? \_\_\_\_\_ henkilöä

Kokouksiin osallistujista paikkakunnalla vakituisesti asuvia osakkaita on tavallisesti \_\_\_\_\_ henkilöä

Oraiko osakaskunnalla käytössä ajantasainen osakaslento?  1. Kyllä  2. Ei

Miten tärkeimmät asiat osakaskunnassa yleensä päätetään:

1. Ilman äänestystä  2. Äänestämällä

Jos kokouksessa äänestetään, tapahtuuko se yleensä

1. Maantähtiluvun perusteella  2. Mies ja ääni -periaatteella

12. Miten osakaskuntaanne sääntömääräinen kokous kutsutaan koolle ja miten sen päätöksistä tiedotetaan?

	Koolle kutsuminen	Tiedotus päätöksistä
1. Kyllä kunnan yleisellä ilmoituspaikalla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Lehti-ilmoituksilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Kirjeitse osakkaalle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Luettavalla tiedotteella (esim. lupien myyjältä)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Suullisesti (esim. lupien myyjältä)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Muulla tavalla, miten? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ei mitenkään	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



13. Mikä on eri tietolähteiden merkitys kalastuskuntanne päätöksenteossa?  
Arvioi **kaikkien** tietolähteiden merkitys ympyröimällä sopivin vaihtoehto 1-5

	Ei merkitystä	Pieni merkitys	Tärkeä	Erittäin tärkeä	En osaa sanoa
1. Oma kokemus tai paikallistuntemus	1	2	3	4	5
2. Muut kalastajat, ystävät tai tuttavat	1	2	3	4	5
3. Kalatalousneuvonta	1	2	3	4	5
4. Kalastusalueen toimihenkilöt	1	2	3	4	5
5. Kalastusalueen käytön- ja hoitosuunnitelma	1	2	3	4	5
6. TE-keskuksen kalatalousyksikkö	1	2	3	4	5
7. Tutkimus	1	2	3	4	5
8. Kalastusalan lehdet	1	2	3	4	5
9. Muut aikakausi- tai sanomalehdet	1	2	3	4	5
10. Tv, radio tai internet	1	2	3	4	5
11. Muu, mikä? _____	1	2	3	4	5

**Yhteistyö muiden tahojen kanssa**

14. Onko kalastuskuntanne siirtänyt seuraavia toimintoja muiden tehtäviksi (kokonaan tai osittain)?  
Ympyröikää sopivin vaihtoehto 1-4

	Kalastusalueelle siirtosopimuksella	Toiselle kalastus- kunnalle	Kalastus- seuralle	Muulle taholle, mille?
1. Koko toiminta	1	2	3	4
2. Istutus	1	2	3	4
3. Luvanmyynti	1	2	3	4
4. Kalastuksen säätely	1	2	3	4
5. Kalastuksen valvonta	1	2	3	4
6. Muu, mikä? _____	1	2	3	4

15. Kuinka paljon kalastuskuntanne on asioinut viimeisten kolmen vuoden kuluessa seuraavien tahojen kanssa?  
Ympyröikää sopivin vaihtoehto 1-3 jokaisen tahon osalta.

	Ei lainkaan	Ajoittain	Usein
1. Kalastusalue	1	2	3
2. TE-keskuksen kalatalousyksikkö	1	2	3
3. Kalatalousneuvonta	1	2	3
4. Kunta tai kaupunki	1	2	3
5. Vapaa-ajankalastajien seurat ja järjestöt	1	2	3
6. Ammattikalastajien seurat ja järjestöt	1	2	3
7. Tutkimus	1	2	3
8. Matkailuyrittäjät	1	2	3
9. Muu taho, mikä? _____	1	2	3

16. Onko kalastuskuntanne nimennyt edustajan kalastusalueen kokoukseen?

1. Ei     2. Kyllä, oman edustajan     3. Kyllä, yhteisen edustajan muiden kalastuskuntien kanssa

Montako kertaa kalastuskuntanne edustaja on osallistunut kalastusalueen kokouksiin viimeisen kolmen vuoden aikana? \_\_\_\_\_ kertaa

Onko kalastuskuntanne edustaja jäsenenä kalastusalueen hallituksessa?  1. Kyllä     2. Ei

17. Seuraavassa on esitetty kalaveden käyttöön ja kalastuskunnan toimintaan liittyviä väittämiä. Arvioi/kaa jokainen väittämä ympyröimällä sopivin vaihtoehto 1-5 kalastuskuntanne tilanteen perusteella.

	Täysin samaa mieltä	Lähes samaa mieltä	Hiljään eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
Kala- ja rapukantojen ylläpitoon ja vahvistamiseen tarvitaan istutuksia.	1	2	3	4	5
Kalakantojen ylläpitoon ja vahvistamiseen tarvitaan rauhosuopirejä.	1	2	3	4	5
Kalakantojen turvaamiseksi tarvitaan kalastusrajoituksia.	1	2	3	4	5
Kalastuskunnan vesillä kalastetaan sopivasti kalantutkintoihin verrattuna.	1	2	3	4	5
Ammattikalastusta voidaan lisätä kalakantoja vaarantamatta.	1	2	3	4	5
Kotitarvekalastusta voidaan lisätä kalakantoja vaarantamatta.	1	2	3	4	5
Virkistyskalastusta voidaan lisätä kalakantoja vaarantamatta.	1	2	3	4	5
Kalastuskunnan vesialueen rikkonaisuus tai pieni koko haittaa toimintaa.	1	2	3	4	5
Pienet kalastuskunnat tulisi yhdistää suuremmiksi.	1	2	3	4	5
Kalastuskunnassa osakkaiden etu on aina ensisijainen ulkopuolisiin kalastajaryhmiin verrattuna.	1	2	3	4	5
Kalastuskunnan toimintaan osallistuu liian vähän osakkaita.	1	2	3	4	5
Pienosakaat ja mökilliset eivät tunne kalastuskunnan toimintaa.	1	2	3	4	5
Kalastuskunta on tärkeä paikallisen yhteisönsä ylläpitäjä.	1	2	3	4	5
Kalastuskunnan toimintaan kaivataan enemmän ulkopuolikkaita osakkaita (esim. mökillisiä).	1	2	3	4	5
Yhteistyötä naapurikalastuskuntien kanssa tulee edistää.	1	2	3	4	5
Kalastusalue on päätöksentekotaho, jossa eri kalastajaryhmien näkemykset otetaan huomioon.	1	2	3	4	5
Kalaveden hoitoa ja käyttöä koskevat päätökset on tehty kalastuskunnassa käyttö- ja hoitosuunnitelman pohjalta.	1	2	3	4	5
Verkkokalastajien luvat ovat kunnossa.	1	2	3	4	5
Vapaa-ajantalastajien luvat ovat kunnossa.	1	2	3	4	5
Vapaa-ajantalastus haittaa ammattikalastusta.	1	2	3	4	5
Ammattikalastus haittaa vapaa-ajantalastusta.	1	2	3	4	5
Muualla tulleet vapaa-ajantalastajat (esim. viestelijät) aiheuttavat häiriötä.	1	2	3	4	5
Muualla tulleet pilkkijät aiheuttavat häiriötä.	1	2	3	4	5
Kalastuksen valvontaa tulee tehostaa.	1	2	3	4	5
Hylje aiheuttaa huomattavaa haittaa kalastukselle.	1	2	3	4	5

18. Jos kalastuskuntanne on ollut viimeisten 5 vuoden aikana osallisena oikeudellisessa prosessissa tai valituksessa, mikä on ollut asemanne?
- |   |                           |                              |
|---|---------------------------|------------------------------|
|   | <b>Kantaja</b>            | <b>Vastaaja</b>              |
|   | (esim. valituksen tekijä) | (esim. haastettu prosessiin) |
| 1. Vesioikeusasia (vesioikeudet)  | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>     |
| 2. Rikosprosessi (käräjätuomio ym.)   | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>     |
| 3. Päätöksen oikaiseminen (TE-keskus, maaseutujen valituslautakunta tai eri oikeusasteet) | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/>     |
- Onko kalastuskunta tehnyt muistutuksen vesioikeusasiassa?  1. Kyllä  2. Ei
19. Onko kalastuskuntallanne ollut viimeisten 5 vuoden aikana kalaveden käyttöön ja sen järjestämiseen liittyviä ongelma- tai ristiriitatilanteita seuraavien ryhmien kanssa?
- |                         |                          |                          |                        |                          |                          |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                         | 1. Kyllä                 | 2. Ei                    |                        | 1. Kyllä                 | 2. Ei                    |
| 1. Vapaa-ajantalastajat | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4. Veneläiset          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Ammattikalastajat    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 5. Jätevesien laskijat | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Kesämökkiläiset      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 6. Muu ryhmä, mikä?    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Kertokaa oheisella lisäivulla ristiriidoista, niiden osapuolista ja taustoista ja seuraavista tarkemmin. Voitte myös kirjoittaa muista kyselyn aihepiiristä liittyvistä seikoista!

20. Mitkä ovat mielestänne nykyisin viisi (5) tärkeintä alueen vesistön käyttötavoitetta? (5 = erittäin tärkeä, 4=tärkeä, 3= siltä väliltä, 2= vähäinen merkitys, 1= erittäin vähäinen merkitys, 0= Ei merkitystä lainkaan ).

Miellpitoenne

Ammattikalastus	_____	Matkailu	_____
Kotitarve- ja virkistyskalastus	_____	Veneily	_____
Kalankasvatus	_____	Loma-asuminen	_____
Luonnon ja maiseman suojelu	_____	Asuminen rannalla	_____
Turvetoantoto	_____	Ulkoilu ja retkeily	_____
Metsätalous	_____	Uinti	_____
Sähköntoantoto	_____	Vedenhankinta	_____
Maatalous	_____	Opetus ja tutkimus	_____

21. Mitä ongelmia ryhmäsi on havainnut vesistöenne tilassa ja veden laadussa parin kolmen viime vuoden aikana? Aseta ongelmat tärkeys järjestykseen numeroimalla kohdat 1-10 (10= suurin ongelma, 1 = pienin ongelma, 0 = ei ongelmaa).

Vesikasvillisuus	_____	Hygieeniset haitat	_____
Läkaavat tai myrkylliset aineet	_____	Levien esiintymät	_____
Sameus- ja värhaitat	_____	Haju- ja makuhaitat	_____
Kalojen makuvirheet	_____	Veden korkeusvaihtelut	_____
Pohjan liettyminen	_____	Muu, mikä?	_____

22. Kuinka tärkeinä näette seuraavat toimenpiteet vesistöenne? Numeroi 1-10 (10= Tärkeä, 1 = ei tärkeä).

Veneiden laskupaikkojen rakentaminen	_____	Kalateiden rakentaminen	_____
Uimarantojen rakentaminen	_____	Vesivoiman rakentaminen	_____
Purojen kunnostus	_____	Veneväyltien merkitseminen	_____
Tulvansuojelun parantaminen	_____	Kasvillisuuden poisto	_____
Jokien kunnostukset	_____	Muu, mikä?	_____
Ruoppaukset ja liettymien poisto	_____		_____

23. Mainitse viisi (5) kalataloudelle eniten haittaa aiheuttavaa vesialueenne käyttömuotoa (kaivostoiminta, turvetuotanto, teollisuus, maatalous, metsätalous, veneily, haja-asutuksen jätevedet ja vedenkäyttö, taajama-asutuksen jätevedet ja vedenkäyttö jne., 1. = eniten haittaa aiheuttava, 5. = vähiten). Tarkastele asiaa edustamasi ryhmän tavoitteiden kannalta.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

24. Mihin suuntaan toivoisit kehityksen suuntautuvan tulevaisuudessa vesialueellanne? Merkitse yksi rasti jokaisen vaihtoehdon kohdalle.

	lisääntyisi Huomattavasti	lisääntyisi	ennallaan	väheneisi	väheneisi huomattavasti
Ammattikalastus	_____	_____	_____	_____	_____
Kotitarve- ja virkistyskalastus	_____	_____	_____	_____	_____
Kalankasvatus	_____	_____	_____	_____	_____
Loma-asuminen	_____	_____	_____	_____	_____
Kalastusmatkailu	_____	_____	_____	_____	_____
Opetus ja tutkimus	_____	_____	_____	_____	_____
Ulkoilu ja retkeily	_____	_____	_____	_____	_____
Uinti	_____	_____	_____	_____	_____
Veneily	_____	_____	_____	_____	_____
Maatalous	_____	_____	_____	_____	_____
Metsätalous	_____	_____	_____	_____	_____
Turvetuotanto	_____	_____	_____	_____	_____
Voimatalous	_____	_____	_____	_____	_____
Luonnon- ja maiseman suojaelu	_____	_____	_____	_____	_____
Vesien suojele	_____	_____	_____	_____	_____
Ilman suojele	_____	_____	_____	_____	_____
Asuminen rannalla	_____	_____	_____	_____	_____
Muu, mikä?	_____	_____	_____	_____	_____

## Liite 2 Kalastusalue tiedustelulomake

### Saarijärven kalastusalue tiedustelu

1. Vastaajan nimi ja puhelin:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Vastaajan asema:

1. Puheenjohtaja  2. Isännöitsijä  3. Muu, mikä

2. Kalastusalueen kokonaisvesiala on \_\_\_\_\_ ha, josta

järvi ja lampivesiä \_\_\_\_\_ ha joki- ja virtavesiä \_\_\_\_\_ ha

3. Kalavesien päätöksenteosta vastaavien tahojen lukumäärät ja niiden hallinnassa olevien vesialueiden arvioidut pinta-alat kalastusalueenne osalta.

1. Osakaskuntia, vesiala 50 ha tai yli \_\_\_\_\_ kpl \_\_\_\_\_ ha

2. Osakaskuntia, vesiala alle 50 ha \_\_\_\_\_ kpl \_\_\_\_\_ ha

3. Yksityisiä (jaettu) vesialueita, vesiala 50 ha tai yli \_\_\_\_\_ kpl \_\_\_\_\_ ha

4. Yksityisiä (jaettu) vesialueita, vesiala alle 50 ha \_\_\_\_\_ kpl \_\_\_\_\_ ha

5. Yleisiä (valtion) vesialueita \_\_\_\_\_ kpl \_\_\_\_\_ ha

6. Kalastusseuroja \_\_\_\_\_ kpl \_\_\_\_\_ ha

7. Muita, mitä? \_\_\_\_\_ kpl \_\_\_\_\_ ha

#### Kalastusalueen talous

4. Kalastusalueen tulot vuonna 2005 (tilille kertyneet)

1. kalastuksenhoitomaksun  
"omistajakorvauksesta"  
kalastusalueelle jäävä osuus \_\_\_\_\_ €
2. Läänikohtaisista viehekortti-  
varoista kalastusalueelle jäävä  
osuus \_\_\_\_\_ €
3. Kalastuslupatulot \_\_\_\_\_ €
4. Avustukset TE-keskukselta \_\_\_\_\_ €
5. Avustukset osakaskunnilta ja  
muilta vesialueiden omistajilta \_\_\_\_\_ €
6. EU- rahoitus \_\_\_\_\_ €
7. Muut avustukset \_\_\_\_\_ €
8. Muut tulot, mitkä? \_\_\_\_\_ €
9. Tulot yhteensä \_\_\_\_\_ €

5. Kalastusalueen menot v. 2005 (tililtä maksetut)

1. Kalaistutukset \_\_\_\_\_ €
2. Rapuistutukset \_\_\_\_\_ €
3. Muut kalaveden hoitokulut,  
mitkä? \_\_\_\_\_ €
4. Hallinto \_\_\_\_\_ €
5. Valvonta \_\_\_\_\_ €
6. Suunnitelmat ja selvitykset \_\_\_\_\_ €
7. Seuranta \_\_\_\_\_ €
8. Muut kulut, mitkä? \_\_\_\_\_ €
9. Menot yhteensä \_\_\_\_\_ €

6. Kalastuslupien myynnin arvonlisäverovelvollisuus. Valitkaa yksi seuraavista vaihtoehdoista.

1. Kalastusalue on arvonlisävero velvollinen
2. Kalastusalue ei ole arvonlisäverovelvollinen
3. Arvonlisäverovelvollisuus on riidanalainen

**Pyyntiluvat ja valvonta****7. Vapaa-ajankalastuksen yhtenäisluvat kalastusalueellanne vuonna 2005.**Oliko kalastusalueellanne v. 2005 vapaa-ajankalastajille yhtenäislupa-alueita?  1. Kyllä  2. Ei

Yhtenäislupa-alueen lukumäärä \_\_\_\_\_ kpl pinta-ala yhteensä \_\_\_\_\_ ha

Myytyjen lupien kokonaismäärä \_\_\_\_\_ kpl

Vuosisluvan keskimääräinen hinta \_\_\_\_\_ €

Mitkä olivat luvista saadut tulot? Bruttotulo \_\_\_\_\_ € Nettotulo \_\_\_\_\_ €

**8. Kalastuksen säätely. Onko kalastusalueenne antanut seuraavia kalastusta ohjaavia päätöksiä?**

Kyllä Mitä päätökset koskevat?

1. Alueelliset rajoitukset (mm. rauhoituspiirit)  \_\_\_\_\_2. Pyydyserajoitukset  \_\_\_\_\_3. Kalojen ja rapujen alamitta  \_\_\_\_\_4. Muu, mikä? \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_**9. Kalastuksen valvonta: Onko kalastusalue asettanut valvojia?**  1. Kyllä  2. EiOvatko valvojat saaneet tehtävänsä koulutusta?  1. Kyllä  2. Ei

Kuinka monta valvojaa tehnyt valvojaa kalastusalue on asettanut? \_\_\_\_\_ kpl

Kuinka monta päivää kalastusalueen asettamat valvojat tekivät valvontatyötä vuonna 2005? (jos useita valvojia, valvontapäivät lasketaan yhteen) \_\_\_\_\_ pv

Kuinka monta valvojaa tietoonne/ arvonne (alleiviivaa oikea vaihtoehto) mukaan kalastusalueella on näiden lisäksi? \_\_\_\_\_ kpl

**10. Päätöksenteko ja tiedonvälitys**

Kalastusalueen kokouksen edustajat. Merkitkää kaikkien osallistumiseen oikeutettujen sekä vuonna 2005 kokoukseen osallistuneiden päätösvaltaisten edustajien lukumäärät.

	Edustajien määrät jos kaikki oikeutetut osallistuisivat	Kalastusalueen kokoukseen 2005 osallistuneita
Osakaskunnat ja yksityisten vesialueiden omistajat	_____ kpl	_____ kpl
Ammattikalastajajärjestöt	_____ kpl	_____ kpl
Virkistyskalastajia edustavat järjestöt	_____ kpl	_____ kpl

**11. Mistä kalastusalueenne hallituksen jäsenet saavat tietoa kalavesien hoidon ja käytön järjestämiseksi?**

Arvioikaa kaikkien tietolähteiden merkitys ympäröimällä sopivin vaihtoehto 1-5.

	Ei merkitystä	Pieni merkitys	Tärkeä	Erittäin tärkeä	En osaa sanoa
1. Oma kokemus ja paikallistuntemus	1	2	3	4	5
2. Muut kalastajat, ystävät tai tuttavat	1	2	3	4	5
3. Kalatalousneuvonta	1	2	3	4	5
4. TE-keskuksen kalatalousyksikkö	1	2	3	4	5
5. Kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma	1	2	3	4	5
6. Kalastusalueen omat selvitykset ja seurannat	1	2	3	4	5
7. Kirjalliset tutkimusraportit	1	2	3	4	5
8. Tutkijoiden suulliset esitykset ja keskustelut	1	2	3	4	5
9. Kalastusalan lehdet	1	2	3	4	5
10. Muut aikakausi- ja sanomalehdet	1	2	3	4	5
11. Tv, radio ja internet	1	2	3	4	5
12. Koulutuspäivät ja -retket	1	2	3	4	5
13. Muu, mikä? _____	1	2	3	4	5

12. Onko kalastusalueenne seurannut kalastuksen ja/tai kalakantojen muutoksia viimeisten kolmen vuoden aikana?

1. Kyllä, kalastusta  2. Kyllä, kalakantoja  3. Ei

Millä menetelmillä seuranta on toteutettu?

1. Saaliskirjanpito  2. Kalastustiedustelu  3. Koekalastukset

4. Kalan merkintä  5. Muu, mikä? \_\_\_\_\_

Mikä taho on pääasiassa tehnyt seurantatiedon keruun ja yhteenvedet päätöksentoon pohjaksi?

1. Kalastusalue  2. Kalastuskunnat  3. Tutkimus

4. Neuvonta  5. Muu, mikä? \_\_\_\_\_

**Yhteistyö muiden tahojen kanssa**

13. Kuinka monta siirtosopimusta kalastusalue on tehnyt kalastuskuntien tai muiden vesienomistajien kanssa? (Kalastuskunnalle tai vesialueen omistajalle kalastuslain mukaan kuuluvien tehtävien siirtäminen kokonaan tai osittain kalastusalueelle.)

	Siirtosopimusten määrä	Koskee vesialaa
Kalastuskunnat	_____ kpl	_____ ha
Yksityisten vesialueiden omistajat	_____ kpl	_____ ha

14. Kuinka paljon kalastusalueenne hallituksen jäsenet ovat kalastusalueen kokousten siropuolella asioineet viimeisten kolmen vuoden aikana seuraavien tahojen kanssa? Ympyröikää sopivis vaihtoehto 1-3 jokaisen tahon osalta.

	Ei lainkaan	Ajoittain	Usein
1. Kalastuskunnat ja yksityiset vedenomistajat	1	2	3
2. Muut ranta-alueiden omistajat	1	2	3
3. TE-keskuksen kalatalousyksikkö	1	2	3
4. Kalatalousneuvonta	1	2	3
5. Kunta tai kaupunki	1	2	3
6. Vapaa-aikakalastajien seurat ja järjestöt	1	2	3
7. Ammatikalastajien seurat ja järjestöt	1	2	3
8. Tutkimus	1	2	3
9. Markkinyrittäjät	1	2	3
10. Maa- ja metsätalouden harjoittajat	1	2	3
11. Muu taho, mikä? _____	1	2	3

15. Seuraavassa on esitetty vesien käyttöön sekä kalastusalueen ja kalastuskuntien toimintaan liittyviä väittämiä. Arvioikaa jokaisen väittämän ympyröimällä sopivis vaihtoehto 1-5 kalastusalueenne tilanteen perusteella.

	Täysin samaa mieltä	Lähes samaa mieltä	Hieman eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
Kala- ja rapukantojen ylläpitoon ja vahvistamiseen tarvitaan istutuksia.	1	2	3	4	5
Kalakantojen ylläpitoon ja vahvistamiseen tarvitaan rauhoituspiirejä.	1	2	3	4	5
Kalakantojen turvaamiseksi tarvitaan kalastusrajoituksia.	1	2	3	4	5
Kalastusalueen vesialueella kalastetaan sopivasti kalantuottoon verrattuna.	1	2	3	4	5
Ammattikalastusta voidaan lisätä kalakantoja vaarantamatta.	1	2	3	4	5
Koitarvekalastusta voidaan lisätä kalakantoja vaarantamatta.	1	2	3	4	5
Virkistyskalastusta voidaan lisätä kalakantoja vaarantamatta.	1	2	3	4	5
Kalastusalue on päätöksentekotaho, jossa eri kalastajaryhmien näkemykset otetaan huomioon.	1	2	3	4	5
Kalastuskunnat kekevat kalastusalueen toiminnan tärkeiksi.	1	2	3	4	5
Kalastuskuntien vesialueiden rikkonaisuus tai pieni koko haittaa toimintaa.	1	2	3	4	5

Taulukko jatkaa...

Jatkaa...

	Täysin samaa mieltä	Lähes samaa mieltä	Hieman eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
Pienet kalastuskunnat tulisi yhdistää suuremmiksi.	1	2	3	4	5
Kalastuskuntien vähäinen aktiivisuus haittaa kalastusalueen toimintaa.	1	2	3	4	5
Yksityisten vesialueiden omistajien vähäinen aktiivisuus haittaa kalastusalueen toimintaa.	1	2	3	4	5
Virkistyskalastajien vähäinen aktiivisuus haittaa kalastusalueen toimintaa.	1	2	3	4	5
Ammattikalastajien vähäinen aktiivisuus haittaa kalastusalueen toimintaa.	1	2	3	4	5
Kalastusalueella on riittävät tiedot kalastajien ja pyydysten määrästä.	1	2	3	4	5
Kalastusalueella on hyvä tieto kalakaantojen tilasta.	1	2	3	4	5
Kalaveden hoitoa ja käyttöä koskevat päätökset on tehty <i>kalastusalueella</i> käyttö- ja hoitosuunnitelman pohjalta.	1	2	3	4	5
Kalaveden hoitoa ja käyttöä koskevat päätökset on tehty <i>kalastusalueella</i> käyttö- ja hoitosuunnitelman pohjalta.	1	2	3	4	5
Verkkokalastajien luvat ovat kunnossa.	1	2	3	4	5
Vapaa-aikajalastajien luvat ovat kunnossa.	1	2	3	4	5
Vapaa-aikajalastus haittaa ammattikalastusta.	1	2	3	4	5
Ammattikalastus haittaa vapaa-aikajalastusta.	1	2	3	4	5
Muuhun tulleet vapaa-aikajalastajat (esim. uistelijat) aiheuttavat häiriötä.	1	2	3	4	5
Muuhun tulleet pilkkijät aiheuttavat häiriötä.	1	2	3	4	5
Kalastuksen valvontaa tulee tehostaa.	1	2	3	4	5
Hyöje aiheuttaa huomattavaa haittaa kalastukselle.	1	2	3	4	5
Vesien likaantuminen haittaa merkittävästi kalastusta.	1	2	3	4	5
Kalastusalueen toiminnassa erityisen tärkeinä pidetään ammattikalastuksen toimintaedellytysten kehittämistä.	1	2	3	4	5
Kalastusalueen toiminnassa erityisen tärkeinä pidetään kotitarve- ja virkistyskalastuksen toimintaedellytysten kehittämistä.	1	2	3	4	5
Kalastusalueen toiminnassa erityisen tärkeinä pidetään matkailukalastuksen kehittämistä.	1	2	3	4	5

16. Jos kalastusalueenne on ollut viimeisten 5 vuoden aikana osallisena oikeudellisessa prosessissa tai valituksessa, mikä on ollut asemanne?

	Kantaja (esim. valituksen tekijä)	Vastaja (esim. haastettu prosessiin)
1. Vesioikeusasia (vesioikeudet)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Rikosprosessi (käräjäoikeus ym.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Päätöksen oikaiseminen (TE-keskus, maaseutualueiden valituslautakunta tai eri oikeusasteet)	<input type="checkbox"/>	
Onko kalastusalue tehnyt muutoksen vesioikeusasiassa?	<input type="checkbox"/> 1. Kyllä	<input type="checkbox"/> 2. Ei

17. Onko kalastusalueellanne ollut viimeisten 5 vuoden aikana kalaveden käynnin ja sen järjestämiseen liittyviä ongelma- tai ristiriitatilanteita seuraavien ryhmien kanssa?

	1. Kyllä	2. Ei		1. Kyllä	2. Ei
1. Vapaa-aikajalastajat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Veneilijät	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ammattikalastajat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Jätevesien laskijat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Resurssikäsitteet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Muu ryhmä, mikä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kertokaa oheisella lisäisivulla ristiriidoista, niiden osapuolista ja taustoista ja seurauksista tarkemmin. Voititte myös kirjoittaa muista kyselyyn aihepiiriin liittyvistä seikoista!



18. Mitkä ovat mielestänne nykyisin viisi (5) tärkeintä alueenne vesistön käyttämöotaa? (5 = erittäin tärkeä, 4=tärkeä, 3= siltä väliltä, 2=vähäinen merkitys, 1= erittäin vähäinen merkitys, 0= Ei merkitystä lainkaan).

Mielipiteenne

Ammattikalastus	_____	Matkailu	_____
Kotitarve- ja virkistyskalastus	_____	Veneily	_____
Kalankasvatus	_____	Loma-asuminen	_____
Luonnon ja maiseman suojelu	_____	Asuminen rannalla	_____
Turvutuotanto	_____	Ulkoilu ja retkeily	_____
Metsätalous	_____	Uinti	_____
Sähkötuotanto	_____	Vedenhankinta	_____
Maatalous	_____	Opetus ja tutkimus	_____

19. Mitä ongelmia ryhmäsi on havainnut vesistöenne tilassa ja veden laadussa parin kolmen viime vuoden aikana? Aseta ongelmat tärkeys järjestykseen numeroimalla kohdat 1-10 (10= suurin ongelma, 1 = pienin ongelma, 0 = ei ongelmaa).

Vesikasvillisuus	_____	Hygieeniset haitat	_____
Läkaavat tai myrkylliset aineet	_____	Levien esiintymät	_____
Sameus- ja värhaitat	_____	Haju- ja makuhaitat	_____
Kalojen makuvirheet	_____	Veden korkeusvaihtelut	_____
Pohjan liettyminen	_____	Muu, mikä?	_____

20. Kuinka tärkeinä näette seuraavat toimenpiteet vesistössänne? Numeroi 1-10 (10= Tärkeä, 1 = ei tärkeä).

Veneiden laskupaikat	_____	Pohjan laatu	_____
Kalateiden rakentaminen	_____	Uimakelpoisuus	_____
Purojen kunnostus	_____	Kasvillisuuden poisto	_____
Jokien kunnostukset	_____	Muu, mikä?	_____
Ruoppaukset ja liettymien poisto	_____	_____	_____

21. Mainitse viisi (5) kalataloudelle eniten haittaa aiheuttavaa vesialueen käyttömuotoa (kaivostoiminta, turvetuotanto, teollisuus, maatalous, metsätalous, veneily, haja-asutuksen jätevedet ja vedenkäyttö, taajama-asutuksen jätevedet ja vedenkäyttö jne., 1. = eniten haittaa aiheuttava, 5. = vähiten). Tarkastele asiaa edustamasi ryhmän tavoitteiden kannalta.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

22. Mihin suuntaan toivoisitte kehityksen suuntautuvan tulevaisuudessa vesialueellanne? Merkitse yksi rasti jokaisen vaihtoehdon kohdalle.

	lisääntyisi Huomattavasti	lisääntyisi	ennallaan	väheneisi	väheneisi huomattavasti
Ammattikalastus	_____	_____	_____	_____	_____
Kotitarve- ja virkistyskalastus	_____	_____	_____	_____	_____
Kalankasvatus	_____	_____	_____	_____	_____
Loma-asuminen	_____	_____	_____	_____	_____
Kalastusmatkailu	_____	_____	_____	_____	_____
Opetus ja tutkimus	_____	_____	_____	_____	_____
Ulkoilu ja retkeily	_____	_____	_____	_____	_____
Uinti	_____	_____	_____	_____	_____
Veneily	_____	_____	_____	_____	_____
Maatalous	_____	_____	_____	_____	_____
Metsätalous	_____	_____	_____	_____	_____
Turvetuotanto	_____	_____	_____	_____	_____
Voimatalous	_____	_____	_____	_____	_____
Luonnon- ja maiseman suojele	_____	_____	_____	_____	_____
Vesien suojele	_____	_____	_____	_____	_____
Ilman suojele	_____	_____	_____	_____	_____
Asuminen rannalla	_____	_____	_____	_____	_____
Muu, mikä?	_____	_____	_____	_____	_____

## Liite 3 Kalastusseura tiedustelulomake

1. Vastaajan nimi, kalastusseura ja puhelin:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Vastaajan asema:

1. Puheenjohtaja  2. Sihteeri  3. Muu, mikä? \_\_\_\_\_

3. Onko kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma teille tuttu?

1. Kyllä  2. Ei

4. Oletteko osallistuneet kalastusalueen toimintaan?

1. Kyllä, miten? \_\_\_\_\_

2. Ei, miksi? \_\_\_\_\_

5. Mitkä ovat mielestänne nykyisin viisi (5) tärkeintä alueenne vesistön käyttömuotoa? (5 = erittäin tärkeä, 4=tärkeä, 3= siitä väliltä, 2=vähäinen merkitys, 1= erittäin vähäinen merkitys, 0= Ei merkitystä lainkaan ).

Mielipiteenne

Ammattikalastus	_____	Venely	_____
Matkailu	_____	Ulkoilu ja retkeily	_____
Kalankasvatus	_____	Loma-asuminen	_____
Kotitarve- ja virkistyskalastus	_____	Luonnon ja maiseman suojelu	_____
Turvetuotanto	_____	Asuminen rannalla	_____
Metsätalous	_____	Opetus ja tutkimus	_____
Sähköntuotanto	_____	Uinti	_____
Vedenhankinta	_____	Muu, mikä?	_____
Maa- ja metsätalous	_____	_____	_____

6. Mitä ongelmia ryhmäsi on havainnut vesistöenne tilassa ja veden laadussa parin kolmen viime vuoden aikana? Aseta ongelmat tärkeys järjestykseen numeroimalla kohdat 1-10 (10= suurin ongelma, 1 = pienin ongelma, 0 = ei ongelmaa).

Vesikasvillisuus	_____	Hygieeniset haitat	_____
Likaavat tai myrkylliset aineet	_____	Levien esiintymät	_____
Sameus- ja värilaitat	_____	Haju- ja makuhaitat	_____
Kalojen makuvirheet	_____	Veden korkeusvaihtelut	_____
Pohjan liettyminen	_____	Muu, mikä?	_____
		_____	_____

7. Kuinka tärkeinä näette seuraavat toimenpiteet vesistöössänne? Numeroi 0-10 (10= Tärkeä, 0 = ei tärkeä).

Veneiden laskupaikkojen rakentaminen	_____	Veneväylien merkitseminen	_____
Kalateiden rakentaminen	_____	Uimarantojen rakentaminen	_____
Purojen kunnostus	_____	Karvillisuuden poisto	_____
Jokien kunnostukset	_____	Tulvan suojelun parantaminen	_____
Ruoppaukset ja liettymien poisto	_____	Muu, mikä?	_____
Vestivoiman rakentaminen	_____		

8. Mainitse viisi (5) kalataloudelle eniten haittaa aiheuttavaa vesialueenne käyttömuotoa (kaivostoiminta, turvetoimitus, teollisuus, maatalous, metsätalous, veneily, haja-asutuksen jätevedet ja vedenkäyttö, taajama-asutuksen jätevedet ja vedenkäyttö jne., 1.= eniten haittaa aiheuttava, 5.= vähiten). Tarkastele asiaa odustamasi ryhmän tavoitteiden kannalta.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

9. Mihin suuntaan toivoisitte kehityksen suuntautuvan tulevaisuudessa vesialueellanne? Merkitse yksi rasti jokaisen vaihtoehdon kohdalle.

	lisääntyisi huomattavasti	lisääntyisi	ennallaan	väheneisi	väheneisi huomattavasti
Ammattikalastus	_____	_____	_____	_____	_____
Kotitarve- ja virkistyskalastus	_____	_____	_____	_____	_____
Kalankasvatus	_____	_____	_____	_____	_____
Loma-asuminen	_____	_____	_____	_____	_____
Kalastusmatkailu	_____	_____	_____	_____	_____
Opetus ja tutkimus	_____	_____	_____	_____	_____
Ulkoilu ja retkeily	_____	_____	_____	_____	_____
Uinti	_____	_____	_____	_____	_____
Veneily	_____	_____	_____	_____	_____
Maatalous	_____	_____	_____	_____	_____
Metsätalous	_____	_____	_____	_____	_____
Turvetoimitus	_____	_____	_____	_____	_____
Voimatalous	_____	_____	_____	_____	_____
Luonnon- ja maiseman suojelu	_____	_____	_____	_____	_____



	Tiedotus päätöksistä	Koolle kutsuminen
1. Kylän /kunnan yleisellä ilmoituspaikalla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Lehti-ilmoituksilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Kirjeitse osakkaille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Luettavalla tiedotteella (esim. lupien myyjältä)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Suullisesti (esim. lupien myyjältä)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Muulla tavalla, miten? _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ei mitenkään	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.6 Mikä on eri tiedonlähteiden merkitys seuranne päätöksenteossa?

Arvioi **kaikkien** tiedonlähteiden merkitys ympyröimällä sopivin vaihtoehto 1-5

	Ei merkitystä	Pieni merkitys	Tärkeä	Erittäin tärkeä	En osaa sanoa
1. Oma kokemus ja paikallistuntemus	1	2	3	4	5
2. Muut kalastajat, ystävät tai tuttavat	1	2	3	4	5
3. Kalatalousneuvonta	1	2	3	4	5
4. Kalastusalueen toimihenkilöt	1	2	3	4	5
5. Kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma	1	2	3	4	5
6. TE-Keskuksen kalatalousyksikkö	1	2	3	4	5
7. Tutkimus	1	2	3	4	5
8. Kalastusalan lehdet	1	2	3	4	5
9. Muut aikakausi- ja sanomalehdet	1	2	3	4	5
10. Tv, radio ja internet	1	2	3	4	5
11. Muu, mikä? _____	1	2	3	4	5

5. Yhteistyö muiden tahojen kanssa

5.1 Kuinka paljon seuranne on asioinut viimeisen kolmenvuoden kuluessa seuraavien tahojen kanssa ?

ympyröikää sopivin vaihtoehto 1-3 jokaisen tahon osalta

1. Kalastusalue	1	2	3	4	5
2. TE-Keskuksen kalatalousyksikkö	1	2	3	4	5
3. Kalatalousneuvonta	1	2	3	4	5
4. Kunta tai kaupunki	1	2	3	4	5
5. Vapaa-ajan kalastajien seurat ja järjestöt	1	2	3	4	5
6. Ammattikalastajien seurat ja järjestöt	1	2	3	4	5
7. Tutkimus	1	2	3	4	5
8. Matkailuyrittäjät	1	2	3	4	5
9. Muu taho, mikä? _____	1	2	3	4	5

5.2 Onko seuranne nimennyt edustajan kalastusalueen kokouksiin ?

1. Kyllä      2. Ei

5.3 Montako kertaa seuranne edustaja on osallistunut kalastusalueen kokouksiin viimeisen kolmen vuoden aikana? \_\_\_\_\_ kertaa

5.4 Onko seuranne edustaja kalastusalueen hallituksessa? 1. Kyllä      2. Ei

5.5 Seuraavassa on esitetty kalaveden käyttöön ja seuran toimintaan liittyviä väittämiä. *Arvioikaa jokainen väittämä ympäröimällä sopivin vaihtoehto 1-5 seuranne tilanteen perusteella.*

	Täysin samaa mieltä	Lähes Samaa mieltä	Hieman Eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
Kala- ja rapukantojen ylläpitoon tarvitaan istutuksia	1	2	3	4	5
Kalakantojen ylläpitoon ja vahvistamiseen tarvitaan rauhoituspiirejä	1	2	3	4	5
Kalakantojen turvaamiseksi tarvitaan kalastusrajoituksia	1	2	3	4	5
Kalastuskunnan vesillä kalastetaan sopivasti kalantuottoon verrattuna	1	2	3	4	5
Ammattikalastusta voidaan lisätä kalakantoja vaarantamatta	1	2	3	4	5
Kotitarvekalastusta voidaan lisätä kalakantoja vaarantamatta	1	2	3	4	5
Virkistyskalastusta voidaan lisätä kalakantoja vaarantamatta	1	2	3	4	5
Osakaskuntien vesialueen rikkonaisuus ja pieni koko haittaa toimintaa	1	2	3	4	5
Pienet osakaskunnat tulisi yhdistää suuremmiksi	1	2	3	4	5
Kalastusseuran toimintaan osallistuu liian vähän jäseniä	1	2	3	4	5
Kalastusseuran toimintaan kaivataan enemmän jäseniä	1	2	3	4	5
Yhteistyötä muiden tahojen kanssa tulee edistää	1	2	3	4	5
Kalastusalue on päätöksenteko taho jossa eri kalastajaryhmät otetaan huomioon	1	2	3	4	5
Kalaveden hoitoa ja käyttöä koskevat päätökset on tehty kalastusseurassa kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman pohjalta	1	2	3	4	5
Verkkokalastajien luvat on kunnossa	1	2	3	4	5
Vapakalastajien luvat on kunnossa	1	2	3	4	5
Vapaa-ajankalastus haittaa ammattikalastusta	1	2	3	4	5
Ammattikalastus haittaa vapaa-ajankalastusta	1	2	3	4	5
Muualta tulleet vapaa-ajankalastajat (esim. uistelijat) aiheuttavat häiriötä	1	2	3	4	5
Muualta tulleet pilkkijät aiheuttavat häiriötä	1	2	3	4	5
Kalastuksen valvontaa tulee tehostaa	1	2	3	4	5

5.6 Jos seuranne on ollut viimeisen 5 vuoden aikana osallisena oikeudellisissa prosesseissa tai valituksessa, mikä on ollut asemanne?

	Kantaja	Vastaja
1. Vesioikeusasia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Rikosprosessi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Päätöksen oikaiseminen (TE-keskus, maaseutujen valituslautakunta tai eri oikeusasteet)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.7 Onko seuranne tehnyt muistutuksen vesioikeusasiassa?  1. Kyllä  2. Ei

5.8 Onko seurallanne ollut viimeisen viiden vuoden aikana kalaveden käyttöön ja sen järjestämiseen liittyviä ongelmia tai ristiriitaitilanteita seuraavien ryhmien kanssa?

1. Osakaskunnat	<input type="checkbox"/>	4. Veneilijät	<input type="checkbox"/>
2. Ammattikalastajat	<input type="checkbox"/>	5. Jätevesien laskijat	<input type="checkbox"/>
3. Kesämökkiläiset	<input type="checkbox"/>	6. Muu ryhmä, mikä?	<input type="checkbox"/>

Kertokaa ristiriidoista, niiden osapuolista ja seurauksista tarkemmin.

## 6. Istutukset

6.1 Seuraavalla sivulla on taulukko johon toivon teidän täyttävän seuraavat istutustiedot:

Kuinka paljon seuranne on tehnyt kala ja rapuistutuksia vuosina 2004 ja 2005?

Ilmoittakaa kappalemäärä, istutettu laji, istukkaiden keskipaino, istukkaan ikä, istutuksen arvo (€ yhteensä), istutusvesistö sekä oliko istutus täydennysistutus, velvoiteistutus tms. Mistä olette hankkineet istukkaat? Kuka toimittaa istukkaat? Mitä kantaa istukkaat ovat (siika, taimen, kuha, hauki ja järvilohi)?

**Taulukko on tärkeä täyttää huolellisesti, jotta voisimme antaa tulevaan käyttö- ja hoitosuunnitelmaan oikeanlaiset istutussuositukset.**

6.2 Onko seurassanne käytössä istutussuunnitelma?

Kyllä  Ei, Miksi? \_\_\_\_\_





6.3 Mistä saatte rahoituksen istutustoiminnallenne?

---



---



---

6.4 Onko seuranne hakenut avustusta istutuksiin vuosina 2004 ja 2005? miltä taholta?

---



---



---

6.5 Mitä kala- tai rapulajia toivoisitte alueellenne istutettavan? Miksi? Mihin vesistöön? Kuinka paljon?

---



---



---

## 7. Kalakantojen seuranta

7.1 Onko seuranne tehnyt kala- tai rapoistutusten seurantaa vuonna 2005 Saarijärven kalastusalueella? Millaista seurantaa? Missä vesistöissä?

---



---



---

7.2 Millaista seurantaa mielestänne tulisi jatkossa tehdä Saarijärven kalastusalueella? Missä vesistöissä? Miksi? kenen toimesta?

---



---



---

7.3 Oletteko seuranneet istutusten kannattavuutta Saarijärven kalastusalueella? Miten? Milloin? Missä?

---



---



---

## 8. Pyyntipaine

8.1 Mihin kalalajeihin (3 tärkeintä) pyynti *pöytäsiassa* kohdistui Saarijärven kalastusalueella? Missä vesistöissä?

---



---



---

8.2 Onko kalastusta tarvetta rajoittaa Saarijärven kalastusalueella? Jos, niin missä vesistöissä ja mitä pyyntimuotoa, mitä kalalajia tai rapulajia rajoitus koskee?

---



---



---

8.3 Arvioi kalakannan tila keskimäärin vuosien 2003 – 2005 välisenä aikana kalalaji kohtaisesti asteikolla 1-5 Saarijärven kalastusalueella. ( 1= heikko kanta, 2= heikon puoleinen kanta 3 Kohtalainen kanta, 4 hyvä kanta 5= erinomainen kanta. Merkitkää listaan jos kyseessä olevaa lajia ei alueella esiinny. Merkitkää myös onko laji istutettu vai luontaisesti esiintyvä. Mikäli jokin kalalaji puuttuu, merkitkää laji onko laji istutettu vai luontaisesti esiintyvä. Kohtaan muuta, voit lisätä tarkentavia tietoja.

KALALAJI	Kalakanta -arvio	Luontaisesti esiintyvä	Istutettu	Ei esiinny
Ahven				
Ankerias				
Harjus				
Harmaanieriä				
Hauki				
Jokirapu				
Järviлоhi				
Kirjolohi				
Kuha				
Kuore				
Lahna				
Made				
Muikku				
Mutu				
Nahkiainen				
Puronieriä				
Ruutana				
Salakka				
Seipi				
Siika				
Sulkava				
Särki				
Säyne				
Taimen				
Toutain				
Täplärapu				
Muu, mikä?				

Muuta:

---



---



---

8.4 Onko alueenne vesistössä tavattu kala- tai raputauteja? Mitä tautia? Missä vesistössä? Milloin?

---



---



---

8.5. Mihin suuntaan arvioit kalastuspaineen muuttuvan lähivuosien aikana Saarijärven kalastusalueella?

1. Kalastuspaine vähenee merkittävästi     2. kalastuspaine vähenee hieman
3. Kalastuspaine säilyy ennallaan     4. Kalastuspaine lisääntyy     5. Kalastuspaine lisääntyy merkittävästi

### 9. Yhteistyö

9.1 Onko seuranne tehnyt yhteistyötä vuonna 2005 seuraavien tahojen kanssa:

1. Saarijärven kalastusalue

Kyllä, millaista yhteistyötä?

---

Ei, Miksi?

---

2. Kalastusalueen osakaskunnat

1. Kyllä, millaista yhteistyötä?

---

2. Ei, miksi?

---

3. Muut kalastusseurat

Kyllä, millaista yhteistyötä?

---

Ei, Miksi?

---

4. Jokin muu kalastusalue

Mikä?

---

Kyllä, millaista yhteistyötä?

---

Ei, Miksi?

---

### 10. Kalavesien hoito

10.1 Millaisia hoitotoimenpiteitä (muita kuin kalaistutuksia) seuranne on tehnyt vuonna 2005 Saarijärven kalastusalueella?

---



---



---

10.2 Millaisia hoitotoimenpiteitä olette tehneet rapu kantojen hoitamiseksi vuonna 2005 Saarijärven kalastusalueella?

---



---



---

10.4 Onko seuranne tehnyt kutu- tai poikastuotantoalueiden kunnostuksia viimeisen kymmenen vuoden kuluessa? Jos, niin missä vesistöissä?

---

---

---

10.5 Millaisia hoitotoimenpiteitä kalastusalueen vesistöissä tulisi tehdä tulevalle suunnittelukaudella? Missä vesistöissä?

---

---

---

10.6 Merkitkää oheiseen karttaan osakaskuntanne alueella tiedossanne olevat kalojen lisääntymisalueet seuraavin merkinnöin:

Kutualue, made



Kutualue kevätkutuiset (Hauki, lahna, ahven, kuha yms.)



Kutualue, syyskutuiset (taimen, siika, muikku yms.)



#### ***Liite 4 Ryhmätyötehtävät***

### **1. RYHMÄTYÖ**

Ryhmän jäsenten nimet ja edustustaho:

---

---

Mitkä ovat Saarijärven kalastusalueen vahvuudet ja heikkoudet? Mitä hyvää on Saarijärven kalastusalueen vesissä, kala- tai rapukannoissa? Miksi kannattaa tulla kalaan Saarijärven vesille?

Mitkä ovat suurimmat heikkoudet, jotka koskevat kala- ja rapukantoja, kalastusta tai pyyntivesiä? Onko heikkouksia?

### **2. RYHMÄTYÖ**

Ryhmän jäsenten nimet ja edustustaho:

---

---

Mitä hyvää on ollut ja on kalastusalueen toiminnassa? Mitä heikkouksia on ollut ja on kalastusalueen toiminnassa? Kuinka toimintaa voitaisiin kehittää?

Mitä heikkouksia tai hyvää on ollut ja on osakaskuntien toiminnassa? Voidaanko toimintaa kehittää, ja jos voidaan, miten?

### 3. RYHMÄTYÖ

Ryhmän jäsenten nimet ja edustustaho:

---

---

Mitä heikkouksia on ollut kalastuksen järjestämisessä (kalastusrajoitukset ja luvanmyynti)?

Miksi kalastusrajoituksia tarvitaan? Minkälaista ja kenen kalastusta rajoitetaan ja miksi?

Toimiiko luvanmyynti? Onko tarvetta sen kehittämiseen ja mitkä olisivat keinot.

### 4. RYHMÄTYÖ

Ryhmän jäsenten nimet ja edustustaho:

---

---

Tarvitaanko kala- tai rapuistutuksia? Voidaanko istutuksia ja niiden toteutusta tehostaa? Mitkä olisivat keinoja istutuksien tehostamiseen?

## 5. RYHMÄTYÖ

Ryhmän jäsenten nimet ja edustustaho:

---

---

Mitkä ovat tärkeimmät kalastusalueen tavoitteet seuraavina viitenä tai kuutena vuonna? Mitkä ovat ne kriteerit, jolla onnistumista mitataan?



## ***Liite 5 Saarijärven kalastusalueen aikaisempien käyttö- ja hoitosuunnitelmien toteutuminen***

<b>1. Käyttö- ja hoitosuunnitelma 1988</b>					
<b>1.1 Käyttö suunnitelma</b>					
<b>Suositus</b>	<b>Toteutunut täysin</b>	<b>Toteutunut Kohtalaisesti</b>	<b>Toteutunut huonosti</b>	<b>Ei toteutunut lainkaan</b>	<b>Selite</b>
1) Kalastusalueella tulisi pyrkiä ottamaan koko nykyisten sääntöjen sallima pyydysyksikömäärä käyttöön.				1	Ei tarvitse toteutuakaan, koska kalakannat eivät kestä koko pyydysyksikömäärän käyttöönottamista. Pyydyksiä tilanteen mukaan. Tehokas pyynti vain sesonkeina.
2) Kaikkien kalastusalueen järjestäytymättömien kalastuskuntien ja yksityisten vesialueiden omistajien olisi järjestäydyttävä.			1		Iso-Hyytiälä ei ole järjestäytynyt. Kalastusalueella ei ole riittäviä keinoja osakaskunnan järjestäytymisen edistämiseksi.
3) Kalastusalueen tulee yhteistyössä alueen kuntien kanssa aktiivisesti pyrkiä muuttamaan Pyhäjärven, Saarijärven, Ison- ja Pienen-Lumperoisen ja Kiimasjärven alimpia vedenkorkeuksia kalataloudelle paremmin sopiviksi. Lisäksi olisi tutkittava Uuraisten Vahvajärven säännöstelyn tarkoituksenmukaisuutta.			1		Pyhäjärven alaveden korkeutta on nostettu 30 cm, Kynämöiseen, Tehlon ja Sääkspään järviin ollaan nostamassa alimpia vedenpintoja pohjapadon avulla (suunnitelma valmis). Kalastusalueella ei ole riittäviä resursseja vaikuttaa yksistään näihin. Yhteistyön puute kuntien, kaupunkien ja kalastusalueen kesken.
4) Kalastusalueen tulee pyrkiä lisäämään kalataloudellista tutkimusta ja tarvittaessa osallistua perustiedon hankintaan.			1		Pyhäjärvestä on tehty sedimenttitutkimus. Osakaskunnissa ei ole ollut halukkuutta tehdä kalataloudellisia tutkimuksia. Myös vähäiset taloudelliset resurssit syynä vähäiseen tutkimusten määrään.
5) Kalastusalueen tulee yhdessä kalastuskuntien kanssa pyrkiä edistämään kalateiden rakentamista Parantalankosken, Leuhunkosken ja Hietamankosken voimalaitosten yhteyteen.				1	Ei resursseja vaikuttaa päätöksentekoon voimayhtiöissä, myös taloudelliset resurssit ovat estäneet suunnitelmien aloittamisen. Suunnitelmien laatimiseksi Iso-Hyytiälän pilkkikorttivarat tulee osoittaa kalaportaiden rakennussuunnitelmien laadintaan.

Suositus	Toteutunut täysin	Toteutunut Kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan	Selite
6) Kalastusalueen virtavesien kunnostukset tulee tehdä täydellisinä ilman ns. kriisiajan uittovarausta. Vesiretkeilyn tarpeet tulee ottaa huomioon kunnostussuunnitelmassa.	1				Vesiretkeilyn tarpeet on huomioitu kunnostussuunnitelmissa. Kriisiajan uittovarausta ei ole jätetty (Eloranta 2006).
7) Kalastusalue edesauttaa tärkeimpien lisääntymisalueiden ja apajapaikkojen merkittämisestä erityismerkinnöin ranta- ja yleiskaavoihin suurimpien vesistöjen osalta.			1		Joitain apajapaikkoja on merkitty Pyhäjärven ranta-osayleiskaavaan. Lisääntymisalueet eivät ole kaavoittajan tiedossa.
8) Kalastusalueen tulee yhdessä Pääjärven kalastusalueen kanssa pyrkiä vaikuttamaan reitin yläosan kuormituksen vähentämiseen tehokkaasti sekä osallistua käytön suunnitteluun.			1		Viestiä on viety, mutta ei riittävästi vaikutusmahdollisuuksia. Turvetuotanto on Pääjärven kalastusalueella merkittävä työllistäjä.
9) Kalastusalueen ja kuntien ympäristönsuojelulautakuntien tulee aktiivisesti käyttäen vesilainsäädäntöä hyväksi puuttua tarmokkaasti hajakuormituksen vähentämiseen. Kuntien maatalouslautakuntien tulee maanviljelijöille jaettavien avustuksien parantaa maatalojen vesiensuojelutoimenpiteitä ja lisäksi harkita tilakohtaisen vesiensuojeluneuvonnan järjestämistä. Kesannointiavustuksia myönnettäessä tulisi hakemukset asettaa vesiensuojelulliseen tärkeysjärjestykseen.	1				EU-tukijärjestelmän, ympäristölainsäädännön sekä jätevesiasetuksen kautta toteutuu.
10) Loma-asutuksen vesiensuojelutoimenpiteiden järjestämiseen ja kehittämiseen tulee kiinnittää huomiota etenkin pienten tiheään asuttujen vesistöjen rannoilla yhteistyössä kuntien rakennus- ja terveystarkastajien sekä ympäristönsuojelulautakuntien toimesta.	1				Jätevesiasetus

Suositus	Toteutunut täysin	Toteutunut Kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan	Selite
11) Sivu- ja ammattimaisesti kalastaville tataan riittävä pyydysten käyttömahdollisuus.			1		Ammattikalastajia alueella vähän-> pyydyksiä on ollut riittävästi käytössä.
12) Kalastusalueen apajapaikat tulisi asettaa tärkeysjärjestykseen ja suurimmilla vesialueilla tulisi kunnostaa muutama (1-6) apajapaikka.			1		Pohjanuottausta tehty Lannevedessä, Kiimasjärvässä, Summasjärvässä. Apajapaikoilla ei nykyisin enää ole merkitystä.
13) Kevätkutuisten lajien lähinnä hauen ja lahnan kuturauhoituksia jatkettava ainakin Saarijärvässä, Lumperoisessa, Kiimasjärvässä ja Pyhäjärvässä. Muilla vesialueilla hauen kuturauhoitukset tulee poistaa, koska lisääntymisalueita niissä on riittämiin. Lahnan kutu pyyntiä suositellaan harjoitettavan ainoastaan yli 75 mm:n verkoilla ja tarpeetonta liikkumista ja muuta häiritsevää toimintaa tulisi välttää lahnan kutualueilla.			1		Kutupaikkarauhoitukset on poistettu alueiden pienuuden vuoksi. Kiimasjärvellä, Iso-Hyytiälän alueella tärkeitä kutupaikkoja. Koska vesialueet ovat yksityisten, ei rauhoituksia ole näissä voitu toteuttaa. Kiimasjärvellä hauen istutus tarvetta koska, siellä ei ole riittävästi kutupaikkoja. Lahnalla on nykyisin riittävästi kutualueita eikä lahnalla ole pyyntipainetta, jotta sen pyyntiä tarvitsisi rajoittaa.
14) Hauen tuoton talteen ottamiseksi koukkukalastusta tulisi tehostaa suurimmilla vesialueilla. Näillä alueilla koukkupyynti tulisi sallia ensisijaisesti selkävesillä (syvyys yli 5 m), jolloin vältetään pyytämästä alamittaisia yksilöitä. Koukkupyyntiä tulee rajoittaa muilla vesialueilla tarpeen mukaan. Hauen isku-koukkupyynti kielletään 15.4.-31.5. välisenä ajanjaksona.	1				Ei ole ollut tarvetta rajoittaa pyyntiä, koska ei ole ollut pyyntipainetta koukkukalastukseen. Pitkäsiimapyynti "tappaa" alamittaisen kuhan ja pintapyynti vaikeuttaa vetouistelua.
15) Kuhan kutuaikana tulee rajoittaa tarpeen mukaan myös muihin lajeihin kohdistuvaa pyyntiä. Sallittua verkkopyyntiä olisi kuitenkin muikun pintapyynti ja pyynti yli 55 mm:n verkoilla alle 2 m:n vedessä. Kuhavesissä talvinen verkkopyynti on sallittu alle 10 m:n syvyydellä yli 55 mm:n verkoilla. Kuhan kutu-		1			Kesällä ei rajoituksia koska kalastus on vain paikallista ja vähäistä. 55 mm silmäkorajoitus, jotta kuhan alamitta 45 cm täyttyy. Silmäharvuusrajoitukset on alueella tehty aliskohtaisina vesialueiden erilaisuudesta johtuen.

<p>pyynti on kielletty kesäkuun aikana Summasjärvässä, Lannevedessä, ja Mahlunjärvässä sekä Saarijärvässä. Kuhan kuturauhoitusta tulee jatkaa tarvittaessa, päätöksen voi tehdä kalastusalueen valtuuskunta. Pitkäsiimapyynti kuhavesillä on kielletty touko- elokuussa koko alueella.</p>					
Suositus	Toteutunut täysin	Toteutunut Kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan	Selite
<p>16) Siian kalastuksessa tulisi kalastuskuntien sallia 25 - 45 mm verkkojen käyttö syys- marraskuussa. Siian kalastuksen lisääminen nostaa lajin lisääntymispotentiaalia, kasvunopeutta ja vähentää lajin sisäistä ravintokilpailua.</p>	1				<p>Siian kalastukseen on sallittu 25 - 45 mm verkkojen käyttö syys- marraskuussa. Silmäharvuusrajoitukset on alueella tehty allaskohtaisina vesialueiden erilaisuudesta johtuen</p>
<p>17) Muikkukantojen tehokkaaksi hyödyntämiseksi muikun verkkopyynnille ei tule asettaa rajoituksia.</p>	1				<p>Muikkukanta hyvä ei rajoituksia.</p>
<p>18) Alle 25 mm verkkojen käyttö on sallittu joko muikun pyynnissä tai vähempiarvoisten kalalajien pyynnissä, jonka tulee tapahtua kasvillisuusvyöhykkeessä tai sen välittömässä läheisyydessä. Silmäharvuudeltaan 34 - 40 mm verkkojen käyttöä tulisi yleensä välttää kaikkina vuodenaikoina.</p>		1			<p>Alle 25 mm verkkojen käyttö on sallittu muikun pyynnissä tai vähempiarvoisten kalalajien pyynnissä kasvillisuusvyöhykkeessä tai sen välittömässä läheisyydessä. Ns. välikoon verkkojen käyttö on pyritty välttämään. Silmäharvuusrajoitukset on alueella tehty allaskohtaisina vesialueiden erilaisuudesta johtuen</p>
<p>19) Koukkupyyni ja siimapyynti lukuun ottamatta kohdan 13 ja 14 suosituksia on sallittu ympäri vuoden.</p>	1				<p>Koukku- ja siimapyynti on sallittu ympäri vuoden.</p>
<p>20) Katiska-, rysä-, merta- ja paunettipyynnille ei aseteta rajoituksia. Edellä mainittuja pyydyksiä voidaan käyttää rajoittamattomasti noudattaen kalastuslain pyynnille asettamia määräyksiä. Pyhäjärvellä tulee sallia isorysän käyttö.</p>	1				<p>Rajoituksia ei ole asetettu ko. pyydyksille. Pyhäjärvellä on sallittu isorysän käyttö.</p>

Suositus	Toteutunut täysin	Toteutunut Kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan	Selite
21) Tuulastus on sallittua kalastusalueen vesistöissä lukuun ottamatta virtavesiä.	1				Tuulastus on sallittu pyyntimuoto kalastusalueella.
22) Kalojen kulun turvaamiseksi on verkkopyynnissä jätettävä avoimiksi vähintään 1/3 salmien, jokisuiden ja lahtien leveydestä. Virtavesissä on verkkopyynti kielletty	1				Kalastuslaki jo turvaa kalan kulun. Verkkopyynti on kielletty virtavesissä.
23) Ruton estämiseksi ravunpyynnissä käytettävät merrat, sumput ym. on desinfioitava ennen, kuin niitä siirretään järvestä tai joesta toiseen. Rapujen sumputus muussa kuin pyyntivesistössä on kielletty paitsi istutuksiin liittyen.				1	Ei desinfiointia, seuranta ja tulokset heikkoja.
24) Ravustuksessa käytettävän välineistön desinfiointi on suoritettava kalastuskuntakohtaisesti yhteisessä tilaisuudessa ennen ravustuksen alkua samanaikaisesti ja valvotusti. Samalla tapahtuisi myös ravustuslupien myynti, mutta luvanmyynnin edellytyksenä tulee olla välineiden desinfiointi.			1		Osakaskunnissa ei ole ollut halukkaita järjestämään desinfiointipistettä. Vieraat eivät desinfioi pyydyksiään. Ei ole yhteistä desinfiointipaikkaa.
25) Kalastusalueelle pyritään sijoittamaan tarpeellinen määrä pysäköintipaikkoja, venevalkamia ja veneensiirtolaitteita sekä veneiden pudotusliuskoja.				1	Kalastusalue ei ole löytänyt sopivia maa-alueita etsinnöistä huolimatta. Sopivimmat maa-alueet kalliita eikä kalastusalueella ole hankintaan riittäviä taloudellisia resursseja. Lanneveteen tulee saada venevalkama.
26) Vähempiarvoisten kalalajien talteenoton tehostamiseksi paunettipyynti ja rantanuottaus tulee sallia rajoittamattomasti muistaen kuitenkin arvokalojen tuotolle mahdollisesti aiheutuvat haitat.			1		Paunettipyyntiä ja rantanuottausta ei ole rajoitettu. Ei ole toteutettu kuitenkaan käytännössä.

Suositus	Toteutunut täysin	Toteutunut Kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan	Selite
27) Eri kalalajien talteenoton korkean tuoton takaamiseksi tulee verkkopyynnissä noudattaa seuraavia ohjeellisia silmäharvuuksia: järvitaimen yli 50 mm, kuha yli 50 mm, hauki yli 45 mm, lahna yli 70 mm siika 25 - 44 mm (syys-marraskuu).	1				Taimenella, kuhalla, hauella 55 mm silmäharvuusrajoitukset on alueella tehty allaskohtaisina vesialueiden erilaisuudesta johtuen.
28) Kuhan ja taimenen alimmaksi mitaksi kalastusalueella tulee asettaa 40 cm.	1				Kuhalla tällä hetkellä 45 cm ja taimenella 45 cm.
29) Kalastusalue suosittaa, että kalastuskunnat laajentavat kalastusmahdollisuudet toistensa vesialueille <u>vesistökohtaisesti</u> .			1		Karhilan kk., Pyhäjärven kk., Linnan kk., Lanneveden kk., Kyyrän kk., Summasen kk. ovat tehneet sopimuksen.
30) Kalastusalueen pyydysyksikkömaksuksi esitetään 0,5 mk/ py seuraavaksi valtuustokaudeksi ja sitä peritään ainoastaan verkkopyydysistä. Maksun suuruus tarkistetaan vuosittain.				1	Vaikea toteuttaa käytännössä.
31) Kalastuksen tehon nostamiseksi ja monipuolistamiseksi tulee kalastuskuntien lisätä kalastajille myönnettävien kalastuslupien määrää sääntöjen sallimissa rajoissa.				1	Mikäli lupia myönnettäisiin sääntöjen sallimissa rajoissa, ei kalakanta kestäisi tällaista kalastuspainetta.
32) Kalastusalue suosittaa koskikalastuslupien myyntipisteiden lisäämistä pankkeihin ja posti-toimipaikkoihin. Hintojen yhtenäistämiseksi lupamaksuiksi suositellaan 50 mk/ vrk ja 300 mk/ vk.	1				Lupien hinta 10 €/vrk, aluelupia maksetaan nykyään enemmän internetin välityksellä ja maksupalvelupäätteiltä suoraan kalastusalueen tilille.

Suositus	Toteutunut täysin	Toteutunut Kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan	Selite
33) Kalastusaluekohtaisen virkistyskalastusluvan myyntipisteitä lisätään pankkeihin ja postitoimipaikkoihin sekä markkinointia tehostetaan.		1			Markkinointia ei ole tehostettu, kalastusaluekohtaista lupaa maksetaan internetin välityksellä tai pankin maksupalvelu päätteeltä.
34) Kalastusalueella otetaan käyttöön kahden vuoden kuluessa kalastusaluekohtainen pyydysmerkki. Kalastusalue velvoittaa myös kaikki vesialueiden omistajat huolehtimaan siitä, että myös kalastuslain 9 §:n nojalla kalastavat henkilöt samoin kuin mahdollisella vuokraoikeudella kalastavat henkilöt merkitsevät pyydöksensä kalastusaluekohtaisella pyydysmerkillä.			1		On suunniteltu pyytäjäkohtaista merkkiä. Järvikohtaisia pyydysmerkkejä suositellaan. Yhteinen pyydysmerkki on käytössä Summasen ja Lanneveden alueella.
35) Kalastusalueelle nimetään 3-5 valantehnyttä kalastuksen valvojaa. Lisäksi kunkin kalastuskunnan tulisi nimetä alueelleen vähintään yksi valantehnyt valvoja, mikäli kalastuskunnat eivät halua siirtää valvontatehtävää kalastusalueen valvojien tehtäväksi.	1				Kalastusalue on nimennyt 5 valantehnyttä kalastuksen valvojaa. Pääsääteisesti osakaskunnilla on vähintään nimetty kalastuksenvalvoja. Ei kuitenkaan kaikilla. Osa on siirtänyt valvonnan kalastusalueelle tai muulle taholle.
36) Kalastuksen valvonnasta tehdään henkilöiden nimeämisen jälkeen erillinen suunnitelma, joka esitetään kalastusalueen valtuuskunnan hyväksyttäväksi.			1		Valvonnasta on suunnitelmat. Ei kirjallista.
37) Kalastusalue pyrkii tiedottamaan riittävästi kalastuksen järjestämisestä koskevista päätöksistä ja muista tarpeelliseksi katsomistaan asioista erillisellä tiedotteella sekä paikallisissa sanomalehdissä. Kalastuslupien hintoja ja luvanmyyntipaikkoja sekä kalastuslupien satavuutta koskettavaa markkinointia alueen sanomalehdissä on lisättävä.			1		Kalastusalue on jakanut kalastusalue tiedotetta. Paikallislehdistöä ei kiinnosta kalastuksesta tiedottaminen.
<b>Yhteensä</b>	15	3	14	5	37

Yht. %	41	8	38	14	100
1.2 Hoitosuunnitelma					
Suositus	Toteutunut täysin	Toteutunut Kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan	Selite
1) Siikaistutuksia ei tule laajentaa, ennen kuin niiden tuloksellisuus on selvitetty ja istutuksia ei tule suorittaa alle 10 cm:n poikasilla.	1				Istutuksia ei ole laajennettu. Ei ole järkevää istuttaa pienempiä poikasiasia, koska ne eivät selviydy.
2) 2-vuotiaiden järvitaimenten istutuksia ei tule suorittaa koskikalastuspaikkojen läheisyyteen. Istutuksia ei tule suorittaa koskikalastuspaikkojen läheisyyteen. Istutukset suoritetaan ns. viivästyttöinä istutuksina keskitetyesti muutamiin paikkoihin koko reitillä yhteistyössä alueen kalastuskuntien, kalankasvatäjien ja kalatalouspiirin kanssa. Tulevissa istutuksissa tulisi käyttää myös entistä enemmän 3-vuotiaita istukkaita istutusten kannattavuuden ja paremman tuoton aikaansaamiseksi.				1	Vesihomeongelmien ja paisetaudin vuoksi ei ole toteutettu viivästyttöjä istutuksia. Parhaat tulokset on saatu 2-vuotiailla istukkailla. Järvitaimenet istutetaan veneestä hajalleen järvelle. Koskipaikoille on suoritettu voimalaitosten velvoiteistutuksia.
3) Kalastusalue suosittaa, että istutukset pieniin virtavesiin aloitetaan istutusohjelman mukaisesti eri-ikäisillä järvitaimenen ja purotaimenen sekä harjuksen poikasilla.			1		Istutuksia on tehty pieniin virtavesiin järvitaimenen ja harjuksen osalta.
4) Kuhaistutuksia tulee alueella laajentaa ja säännöstelyaltaissa korvata siika istutuskalana.	1				Kuhaistutuksia on lisätty säännöstelyaltaissa
5) Harjusistutuksia tulee lisätä alueen virtavesiin ja osaltaan myös inventoituihin kohteisiin. Sopivia istutuskohteita ovat pääuoman lisäksi mm. Uuraisten Isojoki ja Murrnjoki sekä Vuosjoki.	1				Harjusistutuksia on lisätty mm. Lannejokeen.



6) Säyneen siirtoistutuksia tulee jatkaa kantojen vahvistamiseksi koko kalastusalueella.			1		Säyneen siirtoistutuksia on tehty lähinnä Kiimasjärveen aikoinaan. Nykyisin vähäisen pyyntipaineen vuoksi ei istutustarvetta.
<b>Suositus</b>	<b>Toteutunut täysin</b>	<b>Toteutunut Kohtalaisesti</b>	<b>Toteutunut huonosti</b>	<b>Ei toteutunut lainkaan</b>	<b>Selite</b>
7) Lahnaistutukset tulee suorittaa siirtoistukkailla etenkin säännöstelyihin järviin ja alueen pieniin vesistöihin.	1				Lahnan siirtoistutuksia on aiemmin suoritettu. Nykyään ei enää tarvetta vähäisen pyyntipaineen sekä vesien rehevöitymisen seurauksena.
8) Purotaimenen istutuksia kokeillaan istutusohjelman mukaisesti vastakuoriutuneilla poikasilla			1		Joitain pieniä eriä on istutettu. Purotaimenen istutus aiheuttaa sekaannusta järvitaimenen puroistutusten kanssa.
9) Muikun siirtoistutuksia ja kotiuttamisistutuksia alueen järviin ja pienvesiin tulee kokeilla tarpeen mukaan.			1		Sahrajärveen on tehty siirtoistutuksia. Huonojen tulosten vuoksi ei ole sen enempää tehty.
10) Tämänhetkisen tilanteen vallitessa hauen istutukset eivät ole tarpeellisia lukuun ottamatta nykyisiä velvoitemääriä sekä Sundellin (1987) Kiimasjärveen kompensatioksi esittämiä määriä. Haukea tulee istuttaa ensisijaisesti säännöstelyaltaisiin ja muualle kalastusalueella tarpeen vaatiessa.	1				Kiimasjärveen on tehty säännöstelystä johtuvien kutupaikkojen puutteen vuoksi hauen poikasistutuksia.
11) Rapuistutuksia tulee suorittaa koeluontoisesti alueen vesiin ja tarpeen mukaan istutuksia tulee jatkaa. Kokeiluvaiheessa istutuksissa käytetään siirtoistukkaita ja myöhemmässä vaiheessa nuorempia istukkaita, joita alueelta on saatavissa. Istutusvesistöt tulee kartoittaa myös täpläravun istutusten aloittamiseksi.		1			Ravun siirtoistutuksia on alueella tehty. Ravun istutusvesistöt on inventoitu 1997 käyttö- ja hoitosuunnitelmassa. Kokeiluistutuksista on saatu huonoja tuloksia. Kokeiluistutukset ovat kalliita ja riskialttiita. Kalastusalue ei kuulu täpläravun istutusalueeseen. Täplärapu on uhka jokirapukannoille.
12) Taimenkantojen elvyttämiseksi ja paikallisten kantojen aikaansaamiseksi tulisi alueelle laatia järjestelmällinen ja yhtenäinen kunnostus- ja hoito-ohjelma. Kohteina pääuoman kosket sekä inventoinnin kohteina olleet virta-				1	Yhtenäistä kunnostus- ja hoito-ohjelmaa ei ole alueelle laadittu.

vedet.					
13) Säännöstelyn alimpia vedenkorkeuksia tulisi pyrkiä nostamaan syys- ja kevätkutuis-ten lajien lisääntymisen turvaamiseksi ja pa-rantamiseksi.		1			Säännöstelyn alimpia vedenkorkeuksia on nostettu Pyhä-järvessä, Kuukkajärvessä, Tehlossa ja Ison-Sääkspään alueella.
14) Kalojen kulku vesistöistä toiseen on tur-vattava vesikasviston niitolla. Työt voidaan suorittaa talkootyönä tai yhteistyönä riistan-hoitoyhdistyksen kanssa.			1		Pienimuotoisesti on tehty vesikasvien niittoa.
15) Vähempiarvoisen kalan tehopyynti tulisi aloittaa ensisijaisesti pienistä vesistöistä myöhemmin laadittavan ohjelman mukaisesti kahden vuoden kuluessa.			1		Pienimuotoista tehokalastusta. Erillistä ohjelmaa ei ole laadittu.
<b>Yhteensä kpl</b>	5	2	6	2	15
<b>%-osuus</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>40</b>	<b>13</b>	<b>100</b>
<b>1.3 Suunnitelman seuranta</b>					
<b>Suositus</b>	<b>Toteutunut täysin</b>	<b>Toteutunut Kohtalai-sesti</b>	<b>Toteutunut huonosti</b>	<b>Ei toteutunut lainkaan</b>	<b>Selite</b>
Kalastustiedustelu				1	Hankala toteuttaa käytännössä.
Kirjanpitokalastuksella			1		Summasjärvellä on kirjanpitokalastaja. Ei ole kiinnostuneita kirjanpitokalastajiksi.
Koekalastuksilla				1	Kallis, työläs ei kattavaa tulosta.
Kalamerkinöin			1		On tehty carlin-merkintöjä vähäisissä määrin taimenille. Merkintätietojen huonon palautusprosentin vuoksi luovuttu.
Sähkökalastuksin			1		Nykyisin käytetään rasvaeväleikkausmerkintää taimenille. On tehty vähäisissä määrin.
<b>yhteensä</b>	0	0	3	2	5
<b>%-osuus</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

1.4 Suunnitelman toteutus					
Suositus	Toteutunut täysin	Toteutunut Kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan	Selite
1) Toteuttaminen aloitetaan heti hyväksymisen jälkeen.	1				Toteuttaminen on aloitettu heti hyväksymisen jälkeen.
2) Kalastusalueelle luodaan yhtenäiset kalastuksen järjestämisperiaatteet kuten yhtenäinen pyydysmerkintä ja kalastuksen valvonta sekä vesialuekohtaiset hoitotoimet ja lupa-alueet.			1		Kalastusalueella on yhtenäinen lupa-alue järvillä sekä yhtenäinen pyydysmerkintä.
3) Toteuttamista on arvioitava vuosittain		1			Toteuttamista arvioidaan toimintakertomuksilla.
4) Toteuttamista seurataan keräämällä tietoja alueella tapahtuvasta kalastuksesta, kalansaaliista ja suoritetuista hoitotoimenpiteistä.			1		Alueella on seurattu tehtyjä hoitotoimenpiteitä.
5) Kalastuslupien myynnin yhteydessä kerätään tiedot kalastaneista, käytössä olleista pyydysistä ja pyydysyksikköjen määristä.			1		Ei toteutunut koska ilmeisen työläs.
6) Luvan myynnin edellytyksenä tulisi olla edellisen vuoden saalistietojen ilmoittaminen.				1	Ei toteutunut koska ilmeisen työläs.
<b>Yhteensä kpl</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>6</b>
<b>%-osuus</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>50</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

2 Käyttö- ja hoitosuunnitelman ”päivitys” 1997					
2.1. Hoitosuunnitelma					
Suositus	Toteutunut täysin	Toteutunut Kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan	Selite
1) Kuhaa suositellaan istutettavaksi Pyhäjärveen, Summasjärveen, Lanneveteen sekä Mahlunjärveen.	1				Pyhäjärveen, Summasjärveen, Lanneveteen sekä Mahlunjärveen on istutettu istutusrekisterin mukaan kuhaa.
2) Haukea suositellaan istutettavaksi Pyhäjärveen ja Isoon-Lumperoiseen.				1	Haukea ei ole istutusrekisterin mukaan istutettu ko. järviin vuosien 200-2006 välisenä aikana.
3) Siikaa suositellaan istutettavaksi Summasjärveen, Lanneveteen ja Mahlunjärveen.	1				Siikaa on istutettu istutusrekisterin mukaan Summasjärveen, Lanneveteen ja Mahlunjärveen
4) Siian istutusten tuloksellisuuden selvittämiseksi kalastusalueella tulisi suorittaa koekalastuksia.	1				Koekalastuksia on suoritettu vähäisissä määrin.
5) Järvitaimen istutuksissa tulee siirtyä isompiin istukkaisiin taimenen luontaisen alasvaelusvietin vuoksi.	1				Järvitaimenet on istutettu kalastusalueen jokiin istutusrekisterin mukaan pääosin n. 3-vuotiaina. Velvoiteistutukset suoritetaan myös pääosin 3-vuotiailla.
6) Järviin laskevia puroja voidaan hyödyntää kokeilemalla vastakuoriutuneiden poikasten istutuksia.			1		Puroihin on istutettu silmäpisteasteella olevia poikasia vähäisessä määrin.
7) Puroistutusten tuloksellisuutta tulee seurata vuosittain.			1		Puroihin on tehty sähkökoekalastuksia vähäisessä määrin. Alle 50 % kaikista puroistutuksista on seurattu.
8) Järvitaimenta suositellaan istutettavaksi Pyhäjärveen, Summasjärveen ja Mahlunjärveen.	1				Järvitaimenta on istutettu Pyhäjärveen, Summasjärveen ja Mahlunjärveen.
9) Järvihohta suositellaan istutettavaksi Pyhäjärveen.	1				Järvihohta on istutettu Pyhäjärveen.
10) Harjusta ei suositella istutettavaksi järviin.		1			Harjusta on istutettu Pyhäjärveen.
11) Karppia voidaan kokeilla istuttaa mielenkiinnon vuoksi Isoon-Sääkspäähän.				1	Karppia on istutettu Iso-Haaraseen ja Lanneveteen, mutta ei Sääkspäähän.
12) Pyhäjärveen suositellaan istutettavan pääasiassa järvihohta korvaamaan järvi-	1				Järvitaimenen istutukset ovat olleet hyvin vähäisiä Pyhäjärvestä vuosina 2000-2006 (istutusrekisteri).

taimenta.					
Suositus	Toteutunut täysin	Toteutunut Kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan	Selite
13) Pyhäjärveen laskeviin puroihin voidaan istuttaa järvitaimenen pienpoikasia.			1		Järvitaimenen pienpoikasistutukset erittäin vähäisiä Pyhäjärven alueen puroissa.
14) Istutusten tuloksellisuutta tulee seurata aikaisempaa tehokkaammin.			1		Istutusten tuloksellisuuden seuranta ei ole juuri parantunut.
15) Kuhaistutuksia kannatta tehdä.	1				Kuha istutuksia on tehty runsaasti kalastusalueella.
16) Siikaistutuksia ei tule suorittaa Pyhäjärveen sekoittuneen kannan hidaskasvuisuuden vuoksi. Istutukset suoritettava järven oman kannan kaloilla.				1	Istutuksia on suoritettu muilla kuin oman järven kaloilla.
17) Harjusta ei järvialueilla, nieriästä ei ole tuloksia.		1			Nieriää ei ole istutettu suunnittelukaudella, harjusta on istutettu Pyhäjärveen.
18) Haukea voidaan istuttaa Pyhäjärveen.				1	Haukea ei ole istutusrekisterin mukaan istutettu vuosien 2000-2006 välisenä aikana Pyhäjärveen.
19) Kuhaa istutetaan Summasjärveen 15000-16000 kpl/v.	1				Kuhaa on istutettu Summasjärveen vuosien 200-2006 välisenä aikana keskimäärin 16600 kpl/v (istutusrekisteri).
20) Taimen istutuksia voidaan jatkaa ennallaan Summasjärvessä. Istukkaat 3 v.	1				
21) Järvihohta kannattaa harkita järvitaimenta korvaavana istukkaana Summasjärveen. Istukkaat 3 v.				1	Järvihohta ei ole istutettu Summasjärveen.
22) Siikaa Summasjärveen joka toinen vuosi 15000 kpl. Helpottaa kannattavuuden vuosittaista seurantaa.			1		Siikaa on istutettu epäsäännöllisin välein alle 10000 kpl/v.
23) Summasjärvellä tulisi olla kirjanpitokalastaja.	1				Summasjärvelle on nimetty kirjanpitokalastaja.
24) Muikun siirtoistutuksia voidaan kokeilla kannan vahvistamiseksi Summasjärvellä.				1	Muikkua ei ole siirtoistutettu Summasjärveen.
25) Lanneveteen kuhaa.	1				Lanneveteen on istutettu vuosittain kuhaa.
26) Taimenistutukset ennallaan Lannevedessä.	1				

Suositus	Toteutunut täysin	Toteutunut Kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan	Selite
27) Lannevedessä siikaistutuksia joka toinen vuosi 10 000 kpl joina kuhaa istutettaisiin vain 5000 kpl.			1		Vuonna 2000 on istutettu n. 30 000 kpl ja vuonna 2003 vain 1000 kpl.
28) Lannevedessä tulee seurata vuosittain istutuksen tuloksellisuutta.			1		Istutusten tuloksellisuutta ei ole seurattu.
29) Lannevedellä tulisi olla kirjanpitokalastaja.				1	Lannevedellä ei ole kirjanpitokalastajaa, ei kiinnostusta.
30) Kuhaa kannattaa istuttaa Lanneveteen.	1				Kuhaa on istutettu, menestyy hyvin.
31) Taimen istutukset ennallaan Lannevedessä.	1				
32) Siikaistutuksia 5 kpl/ha Mahlunjärveen.			1		Siikaa on istutettu vuonna 2000 0,7 kpl/ha.
33) Mahlunjärvelle tulee saada kirjanpito kalastaja.				1	Mahlunjärvellä ei ole kirjanpitokalastajaa, ei kiinnostusta.
34) Harjuksia ei Mahlunjärveen.	1				Harjusta ei ole istutettu Mahlunjärveen, ei ole järkevää.
35) Kyynämöiseen ei istutuksia.				1	Kyynämöiseen on tehty istutuksia.
36) Kyynämöisen kunnostussuunnitelma vireille.				1	Kyynämöiseen ei ole laadittu kuin alavesipinnan nosto suunnitelma 2005.
37) Valuma-alueen kuormittava vaikutus tulee selvittää.				1	Selvitystä ei ole tehty, koska talviverkkosaaliit ovat olleet hyviä.
38) Kalakannan tutkimus tulee tehdä Kiimasjärveen esim. koekalastus.				1	Kiimasjärven kalakantaa ei ole selvitetty.
39) Ei suositella siikaistutuksia Kiimasjärveen.	1				Siikaa ei ole Kiimasjärveen istutettu, ei menesty.
40) Hauen istutukset suositeltavia ja kenttähautomon perustaminen Isoon-Lumperoiseen.			1		Haukea on istutettu, kenttähautomoa ei ole perustettu.
41) Pienen-Lumperoisen kalaston tila tutkittava.				1	Kalaston tilaa ei ole tutkittu Pienestä-Lumperoisesta.
42) Ison-Löytänän kuhaistutusten tuloksellisuus tulee tutkia.				1	Ison-Löytänän kuhaistutusten tuloksellisuutta ei ole selvitetty.

Suositus	Toteutunut täysin	Toteutunut Kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan	Selite
43) Isoon-Sääkspäähän voidaan tehdä karpin istutuskokeilu.				1	Isoon-Sääkspäähän ei ole tehty karpinistutusta, ei mielenkiintoa.
44) Pienvesien käyttö- ja hoitosuunnitelma tulee laatia.				1	Pienvesien käyttö- ja hoitosuunnitelmaa ei ole laadittu
45) Virtavesiin tulee laatia käyttö- ja hoitosuunnitelmat.			1		Yhteen koskeen on tehty virtavesien käyttö- ja hoitosuunnitelma.
46) Kalkituksia kannatta suorittaa latvavesiin ja niiden valuma-alueelle.				1	Kalkituksia ei ole suoritettu.
47) Kalastuskunnat suorittavat tarpeelliseksi katsomansa vesikasvien niitot.	1				Vesikasvien niittoa on tehty useammalla järvellä.
48) Kyynämöisessä ja Isossa lumperoisessa tulee suorittaa tehokalastusta.				1	Kyynämöisessä ja Isossa-Lumperoisessa ei ole suoritettu tehokalastuksia.
49) Ravun vihollisia tulee vähentää kesäaikaan rantanuottauksella ja talvisin mateen tehostetulla rysäpyynnillä.			1		Rantanuottauksia ei ole tehty eikä mateen tehopyyntiä harjoitettu. Kukaan ei ole kiinnostunut.
50) Rapupyödykset desinfioitava.			1		Paikalliset desinfioivat rapumerrat, mutta ulkopuoliset eivät.
51) Rapuistutuksia siirtoistutuksin.	1				Ravun siirtoistutuksia on tehty.
52) Pyynti kohdistetaan yli 10 cm:n rapuihin.	1				Ravulle on asetettu 10 cm:n alamitta.
53) Rapuja istutetaan Kallinjärveen, Pyhäjärven, Saarijärveen, Lanneveteen, Mahlunjärveen, Kiimasjärveen, Isoon-Lumperoiseen, Isoon-Löytänään, Pieneen-Lumperoiseen, Salmi-Kuukkaan, Valkeiseen ja jokiin.			1		Rapua on istutettu seuraaviin kohteisiin vuosina 2000-2006: Iso-Lumperoinen, Iso-Uurainen, Peltojoki, Pyhäjärvi ja Saarijärvi (istutusrekisteri).
<b>Yhteensä kpl</b>	20	2	13	18	53
<b>%-osuus</b>	<b>38</b>	<b>4</b>	<b>25</b>	<b>34</b>	100

2.2 Seuranta					
Suositus	Toteutunut täysin	Toteutunut Kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan	Selite
1) Kalastusalue kerää toimialueensa kalastuskuntien ja -seurojen vuosikertomukset ja tekee niistä yhteenvetoja.				1	Yhteenvetoja ei ole tehty.
2) Kirjanpitokalastus pyritään saamaan toimivaksi kaikilla alueen suurimmilla järvillä. Kalastuskerhoista tulisi saada kirjanpitokalastajat virtavesille.				1	Kirjanpitokalastusta ei ole saatu toimivaksi kaikilla alueilla, koska ei ole kiinnostuneita kalastuskirjanpitäjiä.
3) Taimenistutusten tuloksellisuutta seurataan merkintöjen ja sähkökalastuksen avulla.		1			Taimenistutusten tuloksellisuutta on seurattu REL -merkinnöin ja hyvin vähäisissä määrin sähkökalastusten avulla.
4) Rapuistutukset on koeravustettava.			1		Koeravustuksia on suorittanut yksi kalastuskunta yhden kerran.
5) Siian ja kuhan kasvua ja sopivaa istutustihyettä voidaan selvittää iän ja takautuvan kasvun määrityksillä.			1		Siian takautuvaa iänmäärittystä ei ole suoritettu.
6) Jokaisessa isommassa kalastuskunnassa tulee olla kalastuksen valvoja.	1				Kalastuksen valvoja löytyy jokaisesta kalastuskunnasta
7) Heinäkuussa tehovalvontaa josta tiedotus paikallislehdessä.				1	Tehovalvontaa on suoritettu vain satunnaisesti eikä niistä ole tiedotettu lehdissä.
8) Kalastuksen valvojille kalastuksen valvonta opas.				1	Ei ole hankittu.
9) Valvojille tulee hankkia valvonta-asut.	1				Valvojille on hankittu liivit.
10) Alueen paikallislehdessä tulee olla juttu kalastusalueen toiminnasta keväällä ja ravustuskauden alussa ravustuksesta.				1	Paikallislehdissä ei ole ollut juttua kalastusalueen toiminnasta.
11) Rapuistutuksia seurataan koeravustuksin.				1	Koeravustuksia ei ole tehty.
12) Istutusvesistöihin riittävä rauhoitusaika istutuksen jälkeen.				1	Rauhoitusaikoja ei ole istutusten jälkeen.
<b>Yhteensä kpl</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>12</b>
<b>%-osuus</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>58</b>	<b>100</b>



2.3 Toteutus					
Suositus	Toteutunut täysin	Toteutunut Kohtalaisesti	Toteutunut huonosti	Ei toteutunut lainkaan	Selite
1) Suunnitelma tarkistetaan 2002-2003 välillä.				1	Suunnitelmaa ei ole tarkistettu.
2) Suunnitelmaa tulee täydentää Seuranta raporteilla ja virtavesien käyttö- ja hoitosuunnitelmalla.		1			Joitain seurantaraportteja on laadittu. Virtavesien käyttö- ja hoitosuunnitelmia on laadittu 2 kpl.
3) Istutukset 1998 - 2002.	1				Istutuksia on suoritettu
4) Kirjanpitokalastus 1998 - 2002.				1	Kirjanpitokalastusta ei ole saatu toimivaksi kaikilla alueilla, koska ei ole kiinnostuneita kalastuskirjanpitäjiä.
5) Seurantaraportit 1999 ja 2000.			1		Seurantaraportteja on hyvin vähän.
6) Pienvesien käyttö- ja hoitosuunnitelma 1999 - 2000.				1	Pienvesille ei ole laadittu käyttö- ja hoitosuunnitelmaa.
7) Yhteenvetoraportti seurannasta 2002.				1	Yhteenvetoa ei ole seurannasta laadittu.
8) Merkinnät 1998 ja 1999.			1		Rasvaeväleikkaukset on aloitettu vuonna 2004, joitain carlin-merkintöjä on tehty yhdellä kohteella.
9) Suunnitelman päivitys 2002.				1	Suunnitelmapäivitys valmistunut 2007 vuoden alkuun.
<b>Yhteensä kpl</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>9</b>
<b>%-osuus</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
Lähteet: Tukia, M. 2006 Saarijärven kaupungin kaavoitusarkkitehti, Kirjallinen tiedonanto sähköpostitse, Saarijärvi. Rautiainen, O., Rautiainen, E. & Tarvainen, H.2006. Haastattelu 1.3.2006, Saarijärvi. Kalastusalue 2006. Toimintakertomukset, kokouspöytäkirjat sekä toimintasuunnitelmat vuosilta 1995 - 2004. Osakaskuntatiedustelu 2006. TE-keskus 2006 Kalatalousyksikkö. Istutusrekisteri.					





Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma  
2007 - 2012

Opinnäytetyö Osio 2/2

Juha Piilola  
Tammikuu 2007



JYVÄSKYLÄN  
AMMATTIKORKEAKOULU  
*Luonnonvarainstituutti*

# Sisältö

<b>SISÄLTÖ</b> .....	<b>1</b>
<b>JOHDANTO</b> .....	<b>7</b>
<b>SUUNNITELMAN TAVOITTEET</b> .....	<b>7</b>
<b>A ALUEEN NYKYTILAOSA</b> .....	<b>8</b>
<b>1 YLEISKUVAUS</b> .....	<b>8</b>
<b>2 VESISTÖT JA NIIDEN KÄYTTÖ</b> .....	<b>8</b>
2.1 VESISTÖRAKENTAMINEN .....	10
2.2 VESISTÖJEN SÄÄNNÖSTELY .....	12
2.2.1 Parantalankosken voimalaitos ja Pyhäjärven säännöstely.....	13
2.2.2 Leuhunkosken voimalaitos ja Saarijärven sekä Iso- ja Pieni- Lumperoisen säännöstely.....	17
2.2.3 Hietamankosken voimalaitos ja Kiimajärven säännöstely .....	19
2.3 UITTO .....	19
2.4 VIRKISTYSKÄYTTÖ JA METSÄSTYS .....	20
2.5 LUONNONRAVINTOLAMMIKKOKASVATUS.....	21
2.6 HAJAKUORMITUS .....	22
2.6.1 Maatalous.....	22
2.6.2 Metsätalous.....	23
2.6.3 Turvetuotanto.....	24
2.7 PISTEKUORMITUS .....	26
2.8 KALASTUSALUEEN JÄRVIEN VEDENLAATU.....	27
2.8.1 Pyhäjärvi .....	28
2.8.2 Summasjärvi .....	30
2.8.3 Saarijärvi.....	32
2.8.4 Lannevesi.....	33
2.8.5 Mahlunjärvi .....	35
2.8.6 Kynnämöinen .....	37
2.8.7 Kiimajärvi .....	38
2.8.8 Vahvajärvi .....	38
2.8.9 Iso-Lumperoinen.....	39
2.8.10 Pieni-Lumperoinen.....	40
2.8.11 Iso-Löytänä.....	41
2.8.12 Sääkspää.....	42
2.8.13 Kalmarinselkä.....	43
2.8.14 Naarajärvi .....	44
2.8.15 Kohmujärvi .....	44
2.8.16 Iso-Suojärvi.....	45
2.8.17 Iso-Uurainen.....	46
<b>3 YMPÄRISTÖLUPATILANNE</b> .....	<b>46</b>
<b>4 VESIALUEIDEN OMISTUS</b> .....	<b>47</b>
<b>5 KALATALOUSALAN VIRANOMAISET JA JÄRJESTÖT</b> .....	<b>48</b>
5.1 VIRANOMAISET .....	48
5.2 JÄRJESTÖT .....	48
5.2.1 Keski-Suomen kalatalouskeskus.....	48
5.2.2 Keski-Suomen luonnonravintolammikkotuottajat ry.....	49
5.2.3 Kalastusseurat .....	50
<b>6 KALASTO JA KALAKANNAT</b> .....	<b>50</b>
6.1 KALASTO .....	50
6.1.1 Järvialueiden kalakannat.....	51
6.1.3 Pienvesien kalakannat.....	52
6.2 RAPU .....	52
6.3 KALOJEN LISÄÄNTYMISALUEET.....	54
<b>7 KALASTUSJÄRJESTELMÄ</b> .....	<b>55</b>

7.1 KALASTUS JA KALANSAALIIT .....	55
7.2 RAVUSTUS .....	56
<b>8 KALAVESIEN HOITO .....</b>	<b>57</b>
<b>9 KALOJEN ELINYMPÄRISTÖJEN KUNNOSTUKSET.....</b>	<b>57</b>
<b>10 KALASTUKSEN JA RAVUSTUKSEN KEHITTÄMISTARPEET.....</b>	<b>58</b>
<b>B KÄYTTÖ- JA HOITOSUUNNITELMA.....</b>	<b>59</b>
<b>1 KÄYTTÖSUUNNITELMA .....</b>	<b>59</b>
1.1 VESIALUEEN KÄYTÖN PERUSTEET .....	59
1.2 VESIALUEIDEN KÄYTTÖ .....	64
1.3 KALASTUKSEN JÄRJESTÄMINEN .....	68
1.4 RAVUSTUKSEN JÄRJESTÄMINEN .....	70
1.5 KALASTUSLUVAT JA MAKSUT .....	71
1.6 KALASTUKSEN VALVONTA.....	72
1.7 JÄRVIKOHTAISET SUOSITUKSET .....	73
1.7.1 Pyhäjärvi .....	73
1.7.2 Saarijärvi.....	74
1.7.3 Summasjärvi .....	74
1.7.4 Lannevesi.....	75
1.7.5 Kiimasjärvi .....	76
1.7.6 Iso-Lumperoinen .....	76
1.7.7 Pieni-Lumperoinen.....	76
1.7.8 Kalmarinselkä.....	77
1.7.9 Iso-Suojärvi, Iso-Uurainen, Vartejärvi, (Pieni-) Saarijärvi, Kohmujärvi ja Vahvajärvi.....	77
1.8 PIENVEDET .....	78
1.9 VIRTAVEDET .....	79
<b>2 HOITOSUUNNITELMA.....</b>	<b>80</b>
2.1 KALASTUSALUETTA KOSKEVAT YLEISET HOITOSUOSITUKSET.....	80
2.1.1 Vesistöjen hoitosuosituksset .....	80
2.1.2 Kalakantojen hoitosuosituksset .....	81
2.1.3 Rapukantojen hoitosuosituksset.....	84
2.2 HOITOTULOSTEN SEURANTA .....	85
2.3 JÄRVIKOHTAISET SUOSITUKSET .....	89
2.3.1 Pyhäjärvi .....	89
2.3.2 Summasjärvi .....	92
2.3.3 Saarijärvi.....	93
2.3.4 Lannevesi.....	94
2.3.5 Mahlunjärvi .....	94
2.3.6 Kynnämöinen .....	95
2.3.7 Kiimasjärvi .....	95
2.3.8 Iso-Lumperoinen .....	96
2.3.9 Pieni-Lumperoinen.....	97
2.3.10 Iso-Löytänä.....	97
2.3.11 Kalmarinselkä.....	97
2.3.12 Naarajärvi .....	98
2.3.13 Iso-Suojärvi, (Pieni-) Saarijärvi, Iso-Uurainen, Vartejärvi, Kohmujärvi ja Vahvajärvi.....	99
2.4 PIENVEDET .....	100
2.5 VIRTAVEDET .....	100
<b>3 YHTEISTYÖ .....</b>	<b>101</b>
3.1 VIEREISET KALASTUSALUEET.....	101
3.2 SIDOSRYHMÄT .....	102
3.3 OSAKASKUNNAT .....	103
<b>4 SUUNNITELMAN TOTEUTUS JA SEURANTA.....</b>	<b>103</b>
<b>5 TIEDOTTAMINEN.....</b>	<b>104</b>
<b>6 RAHOITUS.....</b>	<b>106</b>

<b>7 SUUNNITELMAN AJOITUS .....</b>	<b>107</b>
<b>LÄHTEET.....</b>	<b>109</b>
<b>LIITTEET.....</b>	<b>116</b>
LIITE 1 VEDEN LAATULUOKKIEN LUOKKARAJAT .....	116
LIITE 2 VEDEN LAATU SAARIJÄRVEN KALASTUSALUEELLA.....	118
LIITE 3 KALOJEN LISÄÄNTYMISALUEET SAARIJÄRVEN KALASTUSALUEEN ERÄISSÄ JÄRVISSÄ .....	122
LIITE 4 KALASTUSALUEEN JÄRVIEN VALUMA-ALUEET .....	127
LIITE 5 YMPÄRISTÖLUPATILANNE SAARIJÄRVEN KALASTUSALUEELLA .....	128
LIITE 6 SAARIJÄRVEN KALASTUSALUEEN VESISTÖJEN ISTUTUSTIETOJA AJALTA 1.1.2000 - 31.12.2006.....	132

## Kuviot

KUVIO 1. Vesienhoitoalueet Keski-Suomessa (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006a).....	9
KUVIO 2. Kalastusalueen voimalaitokset ja niiden sijainti (Sokka 2004, 10) .....	13
KUVIO 3. Pyhäjoen maapato. Kuva: Juha Piilola .....	14
KUVIO 4. Pyhäjoen säännöstelypato. Kuva: Juha Piilola.....	14
KUVIO 5. Parantalankosken säännöstelypato. Kuva: Juha Piilola.....	15
KUVIO 6. Parantalankosken voimalaitos. Kuva: Juha Piilola.....	15
KUVIO 7. Säännöstelypadolta voimalaitokselle johtava putki on jättänyt vanhan koskiuoman kuiville. Kuva: Juha Piilola.....	15
KUVIO 8. Vuotovesien muodostama puro Parantalankoskessa. Kuva: Juha Piilola .....	16
KUVIO 9. Leuhunkosken voimalaitos. Kuva: Juha Piilola .....	17
KUVIO 10. Lumperoisia yhdistävä Mustijoki keväällä 2005. Huomaa säännöstelystä aiheutuva vedenpinnan lasku. Kuva: Juha Piilola .....	17
KUVIO 11. Mustijoki keväällä 2005. Perkauksen jäljet näkyvät rannalla kivien muodostamana helminauhana. Kuva: Juha Piilola .....	18
KUVIO 12. Hietamankosken voimalaitos. Kuva: Juha Piilola.....	19
KUVIO 13. Luonnonravintolammikkokasvattajat ja lammikot kunnittain Keski-Suomessa kesällä 1997. $1/2 = 1$ kasvattaja / $2 =$ lammikkoa (Honkanen 1999).....	21
KUVIO 14. Maatalousmaisemaa Saarijärven Satusuolta. Kuva: Juha Piilola. ....	23
KUVIO 15. Hakkuuaukko, josta on poistettu kannot. Kuva: Juha Piilola. ....	24
KUVIO 16. Pinta-alaltaan yli 50 ha:n kokoisten pintavesien laatu käyttökelpoisuusluokituksen mukaan Saarijärven reitillä 2000-2003. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006d). ....	27
KUVIO 17. Pinta-alaltaan yli 50 ha:n kokoisten pintavesien laatu käyttökelpoisuusluokituksen mukaan Keski-Suomessa 2000 - 2003 (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006d) .....	28
KUVIO 18. Osakaskuntien rajat Saarijärven kalastusalueella (Keski- Suomen maanmittaustoimisto 2006). ....	49

## Taulukot

TAULUKKO 1. Kuntien vesipinta-alojen osuudet kalastusalueen vesipinta-alasta (Leed 1988) .....	8
TAULUKKO 2. Kalastusalueen tärkeimpien vesistöjen hydrologisia tietoja (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006a).....	11
TAULUKKO 3. Vesien yleisen käyttökelpoisuuden arvot Pyhäjärvässä 1973 - 2005 (Palomäki 2006).....	30
TAULUKKO 4. Vesien yleisen käyttökelpoisuuden arvot Sumasjärvässä 1972 - 2005 (Palomäki 2006) .....	31
TAULUKKO 5. Vesien yleisen käyttökelpoisuuden arvot Saarijärvässä 1972 - 2005 (Palomäki 2006).....	33
TAULUKKO 6. Vesien yleisen käyttökelpoisuuden arvot Lannevedessä 1972 - 2005 (Palomäki 2006) .....	34
TAULUKKO 7. Vesien yleisen käyttökelpoisuuden arvot Mahlunjärvässä 1972 - 2005 (Palomäki 2006).....	36
TAULUKKO 8. Kynämöisen yleisen käyttökelpoisuuden arvot vuosina 1972 - 2006.....	37
TAULUKKO 9. Kiimasjärven vedenlaatu vuosina 2000 - 2006 .....	38
TAULUKKO 10. Vahvajärven vedenlaatu vuosina 1973 - 2005 .....	39
TAULUKKO 11. Ison-Lumperoisen yleisen käyttökelpoisuuden arvot vuosina 1973-2006.....	40
TAULUKKO 12. Ison-Lumperoisen yleisen käyttökelpoisuuden arvot vuosina 1973 - 2006.....	41
TAULUKKO 13. Iso-Löytänän yleisen käyttökelpoisuuden arvot vuosilta 1972 - 2006 .....	42
TAULUKKO 14. Sääkspään yleisen käyttökelpoisuuden arvot vuosilta 1972 - 2006 .....	43
TAULUKKO 15. Kalmarinselän yleisen käyttökelpoisuuden arvot vuosilta 1972 - 2006. ....	44
TAULUKKO 16. Kohmujärven vedenlaatu vuosina 1987 - 2003 .....	45
TAULUKKO 17. Ison-Suojärven vedenlaatu vuosina 1973 - 2006.....	45
TAULUKKO 18. Ison-Uuraisen vedenlaatu vuosina 1972 - 2006 .....	46
TAULUKKO 19. Osakaskunnat, niiden pinta-ala ja osuus kalastusalueen pinta-alasta. ....	47
TAULUKKO 20. Kalastusalueella esiintyvät kalalajit. Epävarmat merkitty (?)-merkillä (Leed 1988; Moilanen & Oksanen 1997; Piilola 2007a).....	51
TAULUKKO 21. Järvikohtaiset kalakanta-arviot (Erinomainen kanta 5 - ei lainkaan 0).....	53
TAULUKKO 22. Rapuruton esiintyminen Saarijärven kalastusalueella (Moilanen & Oksanen 1997; Piilola 2007 a).....	54
TAULUKKO 23. Pyyntipäivät ja kokonaissaalis Saarijärven kalastusalueella vuonna 2001 (Toivanen ym. 2002) .....	56
TAULUKKO 24. Saarijärven kalastusalueen ilmoittamat osakaskuntien pyydysyksikkömäärät sekä niiden jakautuminen eri kalastajaryhmien kesken .....	60
TAULUKKO 25. Suositus pyydysten yksiköintiin (suositus 4, taulukko 27).....	62
TAULUKKO 26. Saarijärven kalastusalueen osakaskuntien pinta-alat, kokonais-pyydysyksikkömäärät (py/ha) ja vuonna 2005 käytössä olleet pyydysyksiköt (pro-senttia kokonaismäärästä sekä py/ha) .....	63

TAULUKKO 27. Suositukset vesialueidenkäytön perusteille.....	64
TAULUKKO 28. Suositukset vesialueiden käytöstä. ....	67
TAULUKKO 29. Suositus kalojen alamitoiksi (suositus 1, taulukko 30).....	68
TAULUKKO 30. Suositukset kalastuksen järjestämiseksi.....	69
TAULUKKO 31. Suositukset ravustuksen järjestämiseksi. ....	71
TAULUKKO 32. Suositukset kalastuslupien ja maksujen järjestämiseksi .....	72
TAULUKKO 33. Suositukset kalastuksen valvonnan järjestämiseksi.....	73
TAULUKKO 34. Suositukset Pyhäjärven käytön järjestämiseksi.....	74
TAULUKKO 35. Suositukset Saarijärven käytön järjestämiseksi.....	74
TAULUKKO 36. Suositukset Summasjärven käytön järjestämiseksi .....	75
TAULUKKO 37. Suositukset Lanneveden käytön järjestämiseksi. ....	75
TAULUKKO 38. Suositukset Kiimasjärven käytön järjestämiseksi .....	76
TAULUKKO 39. Suositukset Iso-Lumperoisen käytön järjestämiseksi .....	76
TAULUKKO 40. Suositukset Pienen-Lumperoisen käytön järjestämiseksi .....	77
TAULUKKO 41. Suositukset Kalmarinselän käytön järjestämiseksi.....	77
TAULUKKO 42. Suositukset Ison-Suojärven, Ison-Uraisen, Vartejärven, Saarijärven, Kohmujärven ja Vahvajärven käytön järjestämiseksi .....	78
TAULUKKO 43. Suositukset pienvesien käytön järjestämiseksi.....	78
TAULUKKO 44. Suositukset virtavesien käytön järjestämiseksi .....	79
TAULUKKO 45. Vesistöjen yleiset hoitosuositukset.....	81
TAULUKKO 46. Suositeltavia istutustiheyksiä järvissä ja koskialueilla (Salminen & Böhling 2002; Kilpinen 2002). ....	82
TAULUKKO 47. Kala- ja rapulajien sekä niiden kantojen istutussuositukset Saarijärven kalastusalueella 2006 - 2011 (TE-keskuksen kalatalousyksikkö). ....	83
TAULUKKO 48. Suositukset kalakantojen hoitamiseksi. ....	84
TAULUKKO 49. Rapukantojen yleiset hoitosuositukset.....	85
TAULUKKO 50. Hoitotulosten seurantasuositukset .....	88
TAULUKKO 51. Kalaveden hoitosuositukset Pyhäjärvelle .....	91
TAULUKKO 52. Kalaveden hoitosuositukset Summasjärveen .....	93
TAULUKKO 53. Kalaveden hoitosuositukset Saarijärveen .....	94
TAULUKKO 54. Kalaveden hoitosuositukset Lannevedelle .....	94
TAULUKKO 55. Kalaveden hoitosuositukset Mahlunjärveen .....	95
TAULUKKO 56. Kalaveden hoitosuositukset Kynnämöiseen.....	95
TAULUKKO 57. Kalaveden hoitosuositukset Kiimasjärveen .....	96
TAULUKKO 58. Kalaveden hoitosuositukset Isoon-Lumperoiseen. ....	96
TAULUKKO 59. Kalaveden hoitosuositukset Pieneen-Lumperoiseen .....	97
TAULUKKO 60. Kalaveden hoitosuositukset Iso-Löytänään .....	97
TAULUKKO 61. Kalaveden hoitosuositukset Kalmarinselälle .....	98
TAULUKKO 62. Kalaveden hoitosuositukset Naarajärveen .....	99
TAULUKKO 63. Kalaveden hoitosuositukset kalastusalueen pienempiin järviin. ....	99
TAULUKKO 64. Kalaveden hoitosuositukset pienvesille. ....	100
TAULUKKO 65. Kalaveden hoitosuositukset virtavesille.....	101
TAULUKKO 66. Suositukset yhteistyön lisäämiseksi viereisten kalastusalueiden kanssa.....	102
TAULUKKO 67. Suositukset sidosryhmäyhteistyön kehittämiseksi .....	103



TAULUKKO 68. Suositukset osakaskuntien yhteistyön kehittämiseksi.....	103
TAULUKKO 69. Suositukset suunnitelman toteuttamiseen ja seurantaan.....	104
TAULUKKO 70. Suositukset tiedottamisen kehittämiseksi.....	105
TAULUKKO 71. Suositukset käyttö- ja hoitosuositusten rahoittamiseksi.....	107
TAULUKKO 72. Kalastusalueen toiminnan rahoitus.....	108
TAULUKKO 73. Suunnitelman ajoitus .....	109

## Johdanto

Käyttö- ja hoitosuunnitelman laadinnassa on otettu huomioon kestävän kehityksen periaatteet. Kestävällä kalataloudella tarkoitetaan koko kalatalouden kenttää, johon kuuluvat kalakantojen lisäksi ihmisyyhteisöt ja heidän tarpeensa. Kalatalous on näin ollen monitavoitteista pyrkien ekologiseen, sosiaaliseen (yhteisöllisen, kulttuurilliseen) ja taloudelliseen kestävyteen. Kalataloudessa ekologinen kestävyys tarkoittaa kalakantojen hyödyntämistä vaarantamatta niiden ekosysteemin hyvinvointia ja uusiutumiskykyä. Taloudellisella kestävyydellä tarkoitetaan pitkällä aikavälillä tasapainoista kasvua, joka ei perustu yhteisön velkaantumiseen tai luonnonvarojen hävittämiseen. Sosiaalisella kestävyydellä taas tarkoitetaan mm. ihmisten osallistumis- ja vaikutusmahdollisuuksien parantamista, yksilöiden tasa-arvoa ja ympäristön tarjoamia mahdollisuuksia tyydyttää elämisen tarpeet. Kestävä kalastus edellyttää kestävästä yhteisöstä, ja toisinpäin. (Ympäristöministeriö teoksessa Nykänen & Muje 2005, 18.)

Tässä suunnitelmassa annetut suositukset perustuvat opinnäytetyö osion ”Osallistava suunnittelu Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa” tuloksiin (Piilola 2007a). Suunnitelma on jatkoa Saarijärven kalastusalueen aiemmille suunnitelmille (Leed 1988; Moilanen & Oksanen 1997). Tällä suunnitelmalla saatetaan ajan tasalle vuonna 1997 valmistunut aiempi kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma.

Suunnitelmassa on kaksi osaa: A) Alueen nykytilaosa ja B) Käyttö- ja hoitosuunnitelma. Työssä on käsitelty kalastusalueen kalataloudellisesti merkittävimpiä, yli 1 km<sup>2</sup>:n kokoisia järviä.

## Suunnitelman tavoitteet

Suunnitelmassa pyritään löytämään tasapaino ekologisen, taloudellisen ja sosiaalisen kestävyden välille. Kalavesien hoidon keskeisin tavoite on kalavesiemme mahdollisimman suuri pysyvä tuottavuus sekä kalakantojen järkipäinen ja taloudellinen hyväksikäyttö (L 16.4.1982/286, KaL 1 §). Suunnitelmalla pyritään kehittämään kalastusalueen hallinnollista organisaatorakennetta ja vähentämään hallinto-organisaatiosta johtuvia ongelmia kalavesien käytössä ja hoidossa. Suunnitelmassa pyritään huomioimaan kalastusalueella toimivien eri intressiryhmien

erilaiset toiveet ja tavoitteet. Suunnitelman hoitosuosituksilla pyritään turvaamaan kalakantojen geneettinen ja biologinen monimuotoisuus. Hoitosuosituksilla pyritään lähemmäksi ekologista, sosiaalista ja taloudellista kestävyyttä. Suunnitelmasa pyritään edistämään ensisijaisesti vapaa-ajan kalastusmahdollisuuksia, unohattamatta kuitenkaan turvata myös ammattikalastuksen ja kotitarvekalastuksen mahdollisuuksia. Suunnitelma on mahdollisimman helppolukuinen ja selkeä sekä kalavesienhoidon kannalta mahdollisimman käytännöllinen.

## A Alueen nykytilaosa

### 1 Yleiskuvaus

Saarijärven kalastusalue sijaitsee lähes keskellä Keski- Suomea, Saarijärven ja Äänekosken kaupunkien sekä Uuraisten kunnan ja Jyväskylän maalaiskunnan alueella (taulukko 1). Alueen vesistöt kuuluvat Kymijoen vesistöalueen yläosan Saarijärven reittiin. Tärkeimmät vesistöt alueella ovat Pyhäjärvi, Summasjärvi, Saarijärvi, Lannevesi, Mahlunjärvi sekä Kynämöinen. Hallinnollisesti kalastusalue kuuluu Länsi-Suomen lääniin, Keski-Suomen TE- Keskuksen toimialueeseen. Kalastusalueen toiminta on aloitettu vuonna 1985 (Leed 1988, 2).

TAULUKKO 1. Kuntien vesipinta-alojen osuudet kalastusalueen vesipinta-alasta (Leed 1988)

Kunta	Prosenttiosuus
Saarijärvi	80,3
Uurainen	13,3
Äänekoski	5,9
Jyväskylän mlk	0,5
<b>Yhteensä</b>	<b>100</b>

### 2 Vesistöt ja niiden käyttö

Vesipolitiikan puitedirektiivi yhtenäistää vesiensuojelua Euroopassa. Tavoitteena on saavuttaa pintavesien hyvä ekologinen tila vuoteen 2015 mennessä. Direktiivin tavoitteena on myös edistää kestävää vesivarojen käyttöä sekä tehostaa vesiensuojelua vähentämällä vaarallisten aineiden päästöjä. Direktiivin toimeenpanoa varten Suomi on jaettu kahdeksaan vesienhoitoalueeseen, joilla vesiensuojelutyö

tapahtuu. Suunnittelualue kuuluu Kymijoen-Suomenlahden vesienhoitoalueeseen (kuvio 1, VHA 2). Vesienhoitoalueella huolehditaan alueellisten ympäristökeskusten valmistelemien vesiputedirektiivin toimeenpanon edellyttämien tietojen, suunnitelmien ja ohjelmien yhteensopivuudesta ja kootaan ne yhteisiksi raporteiksi.



KUVIO 1. Vesienhoitoalueet Keski-Suomessa (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006a)

Keski-Suomen vesiluonnolle on tyypillistä reittivesien runsaus, järvien ja lyhyiden joki- sekä koskijaksojen vuorottelu. Kalastusalueen vesialueet sijoittuvat Saarijärven reitin puoliväliin. Reitti alkaa Suomenselän suoseuduilta, joilta pienet joet virtaavat Kyyjärveen ja sieltä edelleen Pääjärveen, josta alkaa varsinaisesti reitin pääuoma monine koskineen päättyen Äänekoskelle, Kuhnamoon ja sieltä edelleen Päijänteesen. Putouskorkeus Kyyjärven ja Kuhnamon välillä on 58 metriä ja järvisyvyys 9,3 %. Järviältaiden välisten koskien putouskorkeudet ovat melko pieniä. Keski-Suomen seutukaavaliiton (1982) mukaan suurin kaltevuus on Rie-

konkoskessa, 7,4 metriä/ kilometri. Sivuvesistöjen joissa putouskorkeutena saattaa olla yli 80 metriä (esimerkiksi Pukkipuro 15 metriä/kilometri). (Leed 1988, 7.)

Pääjärvestä vedet virtaavat Kalmarinselän ja Mahlunjärven kautta Saarijärveen. Saarijärveen laskevat Iso- ja Pieni-Lumperoinen. Saarijärvestä vedet purkautuvat Leuhunkosken voimalaitoksen kautta Summasjärveen, johon laskee etelästä Lannevesi sekä Uuraisten kunnan puolelta Kyynämöisten alueen vedet. Summasjärvi laskee edelleen Kiimasjärveen, johon Pyhäjärvi laskee vetensä Parantalankosken voimalaitoksen kautta. Kiimasjärvestä vedet virtaavat Hietamankosken voimalaitoksen kautta Naarajärveen ja edelleen reitin laskupaikkaan Kuhnamoon. (Leed 1988, 7.) Vesistöjen hydrologiset tiedot esitetään taulukossa 2. Järvien valuma-alueet liitteenä 6.

## **2.1 Vesistö rakentaminen**

Vesistö rakentaminen ja säännöstely tuhoavat elinympäristöjä, köyhdyttävät eliöstöä ja estävät vaelluskalojen pääsyn lisääntymisalueilleen. Saarijärven reitin vesistöjä on perattu uiton tarpeisiin, minkä seurauksena virtavesistä on tuhoutunut kalojen suoja- ja kutupaikkoja (kuvio 10).

Keski-Suomen seutukaavaliiton (1982) mukaan koko Saarijärven vesireitillä on ollut pato- ja vesilaitosrakenteita yhteensä 40 koskessa. Leedin (1988) teoksessa Blomqvistin (1911) mukaan monissa koskissa laitoksia on ollut yhtä aikaa useita; esimerkiksi Parantalankoskessa on ollut 1900-luvun alussa neljä myllyä ja saha patoineen. (Leed 1988, 35.) Nykyään näistä vesilaitoksista on käytössä enää vain murto-osa, mutta niitä varten tehdyt perkaukset, padot ja huonokuntoiset rakenteet ovat paikoin vielä jäljellä, ja ne vaikeuttavat tai heikentävät mm. vesiretkelyä ja kalojen elinolosuhteita. Muutoksia vesiluontoon ovat aiheuttaneet myös siltarakentaminen, mistä erityisesti pienet virtavedet ovat kärsineet. (Eloranta & Raivio 2005.) Kalastusalueella toimivia pieniä laitoksia sijaitsee Muittarinkoskessa (sähkölaitos), Isojoessa (sähkölaitos) ja Lannejoessa (mylly).

TAULUKKO 2. Kalastusalueen tärkeimpien vesistöjen hydrologisia tietoja (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006a).

Järvi	Valuma-alue nro	Pinta-ala km <sup>2</sup>	Tilavuus Mm <sup>3</sup>	Keski- syvyys m	Maksimi- syvyys m	Valuma- alueen koko km <sup>2</sup>	Järvi- syvyys %	Keski- Virtaa- ma <sup>3</sup> MQ m <sup>3</sup> /s	Ranta- viivaa yht. km	lkm	Saaret km <sup>2</sup>
Iso-Lumperoinen	14,614	3,24	25,57	7,9	21,0	89,9 <sup>1</sup>	23,5 <sup>2</sup>		10,7	0	1,29
Iso-Löytänä	14,629	0,90	0,25	2,8	6,4	52,9	9,0	0,5	1,2	2	<1ha
Iso-Suojärvi	14,687	2,50	4,34	1,7	4,4	61,3	5,1	0,6	13,7	0	0
Iso-Uurainen	14,655	1,21	4,46	3,7	11,0	14,7	15,7	0,2	10,1	4	0,02
Kalmarinselkä	14,623	7,05	40,42	5,7	22,0	70,5	15,3	17,9	21,3	13	
Kiimasjärvi	14,612	3,60	14,59	4,0	19,5	32,5	12,1	30,8	23,9	3	0,01
Kohmujärvi	14,687	1,36	3,39	2,5	12,6	61,3	5,1	0,6	13,6	10	0,02
Kyynämöinen	14,653	5,15	20,55	4,0	13,4	47,7	17,9	1,5	21,8	7	0,02
Lannevesi	14,651	11,00	68,45	6,2	27,0	57,5	19,8	2,9	30,5	18	0,34
Mahlunjärvi	14,621	7,10	39,42	5,5	28,0	51,6	14,4	21,3	33,2	6	0,09
Naarajärvi	14,611	2,10	10,18	4,9	31,9	38,7	6,5	31,2	16,5	5	0,01
Pieni- Lumperoinen	14,614	3,10	15,00	4,9	20,6	89,9 <sup>1</sup>	23,5 <sup>2</sup>		13,9	1	0,16
(Pieni-)Saarijärvi	14,682	1,20	2,23	1,8	5,0	44,0	6,5	0,4		10	0,01
Pyhäjärvi	14,682	50,63	552	9,7	43,2	148,5	40,8	3,2	183,9	114	7,81
Saarijärvi	14,614	14,10	70,59	5,0	24,6	89,9 <sup>1</sup>	23,5 <sup>2</sup>	22,4	54,0	15	1,29
Summasjärvi	14,613	21,90	147,35	6,8	41,5	74,5	29,8	27,3	50,1	20	1,86
Sääkspää	14,653	1,6	3,34	2,0	5,7	47,7	17,9	1,5	14,3	3	0,01
Vartejärvi	14,622	1,1	4,24	4,0	13,7	30,9	6,7	18,7	8,6	5	<1 ha
Vahvajärvi	14,656	0,9	3,25	3,4	9,1	36,3	3,4	0,4	13,6	1	<1 ha

1) Valuma-alueeseen sisältyvät Saarijärvi sekä Pieni- ja Iso-Lumperoinen.

2) Järvisyvyysprosenttiin sisältyvät Saarijärvi sekä Pieni- ja Iso-Lumperoinen.

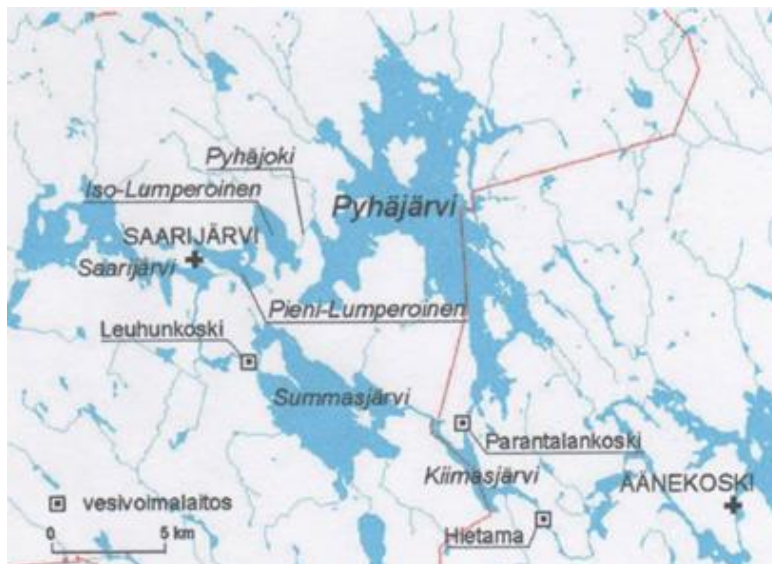
3) Keski-virtaamat ovat laskennallisia.

## **2.2 Vesistöjen säännöstely**

Vesistöjen käyttötarpeet ja yleisessä arvostuksissa tapahtuneet muutokset ovat aiheuttaneet paineita kehittää säännöstelyä vastaamaan paremmin nyky-yhteiskunnan tavoitteita ja tarpeita. Tätä ovat edesauttaneet 1990-luvun alussa tulleet lakimuutokset, jotka ovat osaltaan helpottaneet säännöstelylupien tarkistamista.

Kalastusalueella sijaitsee kolme kalataloudellisesti merkittävää voimalaitosta: Parantalan-, Leuhun- ja Hietamankosken voimalaitokset. Nämä voimalaitokset säännöstelevät viittä vesistöä (kuvio 2). Voimalaitosrakentaminen näkyy erityisen selvästi Saarijärven kaupungin ympäristössä, missä voimakkaan säännöstelyn ja juoksutuksen muutokset aiheuttavat maisemallisia ongelmia sekä vaikeuttavat kalakantojen hyödyntämistä (Leed 1988, 26). Saarijärven reitillä osalta kudulle nousevien kalojen eteneminen pysähtyy nykyisellään Hietaman voimalaitokseen. Seuraavana tulppana on Leuhun voimalaitos. Koskien patoaminen on estänyt vaelluskalojen pääsyn kutemaan yläpuolisiin vesistöihin ja näin romahduttanut Saarijärven reitin vaelluskalakannat istutusten varaan.

Mikäli kalojen kulkutiet saadaan rakennettua kyseisiin valjastettuihin koskiin, Saarijärven reitin latvaosiin on esteetön pääsy. Ylemmissä koskissa on myös jo nykyisellään luontaista taimenen poikastuotantoa. Saarijärven ja Äänekosken kaupunkien kannalta on kalateiden rakentaminen yläpuolisiin koskiin myös elinkeino- ja matkailupoliittinen hanke. Yläpuolisiin koskiin leimautuneiden poikasten määrän lisääntyminen lisää ajan myötä myös sukukypsien ja kalastettavien vaelluskalojen määrää vesireitillä ja parantaa siten myös Saarijärven reitin koskien matkailullista kalastuskäyttöä (Saarijärven ympäristölautakunta 2006).



KUVIO 2. Kalastusalueen voimalaitokset ja niiden sijainti (Sokka 2004, 10)

### 2.2.1 Parantalankosken voimalaitos ja Pyhäjärven säännöstely

Säännöstelemättömällä luonnontilaisella Pyhäjärvellä oli kaksi lasku-uomaa vuoteen 1956 saakka: Pyhäjoki ja Parantalankoski. Pyhäjoen kautta vettä virtasi  $0,85 \text{ m}^3$  (Sokka 2004). Luonnontilaisena järven vedenpinnan keskiveden korkeuksien vaihteluväli on ollut vain 39 cm (Leed 1988).

Pyhäjoki suljettiin maapadolla vuonna 1956 (kuvio 3) vesistötoimikunnan väliaikaispäätöksellä (Sokka 2004, 12). Pyhäjärven säännöstelyä muutettiin Pyhäjoen osalta vuonna 1991, kun osittain kuivana ollut uoma kunnostettiin ja avattiin koikeiluluontoisesti virtaamalla noin  $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$ . Tämän jälkeen vettä juoksutettiin vuoteen 1998 saakka 10 kuukauden ajan vuosittain. Virtaaman suuruus oli noin kolmannes ennen joen sulkemista vallinneesta keskivirtaamasta. Säännöstelystä on eniten kärsinyt Pyhäjoki. Joen kosket ovat kuivuneet ja suvantoalueille on jäänyt seisova vesi. Tilannetta on kuitenkin hieman parantanut 1991 alkanut vedenjuoksutuskokeilu. Joen nykyiseksi virtaamaksi on sovittu  $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ . Virtaaman minimiarvo on  $0,1 \text{ m}^3/\text{s}$ , mikä toteutuu kevättalvella Pyhäjärven vedenkorkeuden ollessa alarajalla. Padon juoksutusta voidaan säätää. Padossa on kaksi juoksutusaukkoa, pohja-aukko ja talveksi suljettava yli syöksyaukko (kuvio 4). Patorakenteessa on huomioitu kalan nousu Pyhäjoesta Pyhäjärveen. (Sokka 2004, 32.)





KUVIO 3. Pyhäjoen maapato. Kuva: Juha Piilola



KUVIO 4. Pyhäjoen säännöstelypato. Kuva: Juha Piilola

Parantalankosken voimalaitos säännöstelee Pyhäjärveä, jonka säännöstely aloitettiin vuonna 1960 (Sokka 2004, 12). Pyhäjärvessä ei ole Leedin (1988) mukaan lyhytaikaissäännöstelyä. Parantalankoskea on voimakkaasti muutettu niin hydrologialtaan, morfologialtaan kuin esteettisyydeltäänkin. Rakennettu pato (kuvio 5), voimalaitos (kuvio 6) ja siihen veden johtava putkijärjestelmä (kuvio 7) ovat tuhonneet itse kosken jättäen jäljelle vain vuotovesien ylläpitämän puron (kuvio 8). Voimalaitoksen putouskorkeus on 13 metriä. Säännöstelyväli alkuperäisessä säännöstelyssä oli 1,07 m. (Leed 1988, 29.)



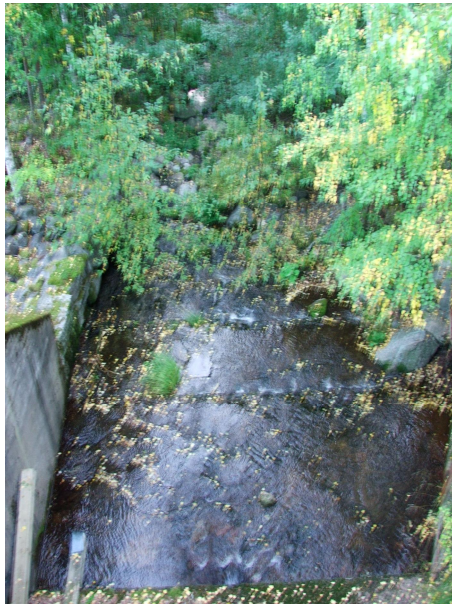
KUVIO 5. Parantalankosken säännöstelypato. Kuva: Juha Piilola.



KUVIO 6. Parantalankosken voimalaitos. Kuva: Juha Piilola.



KUVIO 7. Säännöstelypadolta voimalaitokselle johtava putki on jättänyt vanhan koskiuoman kuiville. Kuva: Juha Piilola.



KUVIO 8. Vuotovesien muodostama puro Parantalankoskessa. Kuva: Juha Piilola

Vuonna 1995 Saarijärven kalastusalue yhdessä osakaskuntien kanssa teki aloitteen Saarijärven kaupungille Pyhäjärven säännöstelyn muuttamiseksi siten, että säännöstelyssä otettaisiin paremmin huomioon vesistön kalatalouden, virkistyskäytön, vesiluonnon ja maiseman arvot. Parantalankosken voimalaitoksen säännöstelystä tehtiin kehittämisselvitys vuosina 1996 - 1997 ja uusi säännöstelytapa otettiin käyttöön vuonna 1998. Samalla säännöstelyn talvialarajaa nostettiin 30 cm. (Sokka 2004.)

Pyhäjärvi tunnettiin ennen säännöstelyä hyvänä siikajärvenä, mutta kanta on heikentynyt säännöstelyn myötä. Tämä aiheutuu talviaikaisesta vedenpinnan laskusta, minkä seurauksena suurin osa mädistä tuhoutuu pohjan jäätyessä rantavyöhykkeellä. Kevättulvan poistuminen on haitannut puolestaan kevätkutuihin kalalajien kuten hauen lisääntymistä, koska lisääntymiselle tärkeät tulvaniityt ovat hävinneet. Suuret vedenpinnan korkeusvaihtelut ovat lisänneet rannan eroosiota, minkä vaikutuksesta rannan kasvustot ja rantojen läheisyydessä elävät pohjaeläimet ovat kärsineet. Tämä puolestaan taas vaikeuttaa kalojen elämää. (Sokka 2004, 13.)

## 2.2.2 Leuhunkosken voimalaitos ja Saarijärven sekä Iso- ja Pieni-Lumperoisen säännöstely

Leuhunkosken voimalaitos valmistui vuonna 1961 (kuvio 9). Rakentamisen yhteydessä perattiin vuonna 1961 Kallinkoski ja Heinäahonkoski. Saarijärven säännöstelyyn liittyen on perattu myös Roikolan- ja Leuhunkosket vuonna 1965. Lisäksi perattiin Lumperoisia yhdistävä Mustijoki (kuvio 11) sekä Saarijärven ja Pienen-Lumperoisen välinen Palavasalmi. (Leed 1988.)



KUVIO 9. Leuhunkosken voimalaitos. Kuva: Juha Piilola



KUVIO 10. Lumperoisia yhdistävä Mustijoki keuhällä 2005. Huomaa säännöstelystä aiheutuva vedenpinnan lasku. Kuva: Juha Piilola



KUVIO 11. Mustijoki keväällä 2005. Perkauksen jäljet näkyvät rannalla kivien muodostamana helminauhana. Kuva: Juha Piilola

Putoukorketta voimalaitoksella on 8,8 metriä. Voimalaitos säännöstelee Saarijärveä sekä Iso- ja Pieni-Lumperoista. Säännöstely on leikannut kevättulvia, mikä lisäksi kevään vedenpintaa on laskettu luonnontilaista alemmaksi (kuvio 11). Säännöstelytapaa on muutettu 1976. Tämän seurauksena kevätkuoppa syveni ja tulvia alettiin leikata voimakkaasti. (Leed 1988, 30.) Leuhunkoski kuuluu lyhytaikaisäännöstelyn piiriin. Leuhunkoskeen on valmistunut kalatiesuunnitelma vuoden 2007 alussa.

Saarijärven ja Lumperoisten voimassaolevaan säännöstelylupa perustuvasta säännöstelystä aiheutuu vesiympäristön ja sen käytön kannalta huomattavia haitallisia vaikutuksia. Käytännössä säännöstelyn toteuttaminen lupaehtojen mukaisesti estää järvien virkistyskäytön suurelta osin koko kesä kautena. Säännöstely vaikeuttaa oleellisesti Saarijärvessä sijaitsevaan Elosaareen kulkevan lossin toimintaa. Lossi on ollut osittain pysähdyksissä vähäisen veden johdosta kesällä 2006. Saarijärven kaupungin keskellä sijaitsevien järvien vedettömät rannat aiheuttavat myös merkittävän maisemallisen haitan. Järvien nykyinen säännöstelylupa on koko Saarijärven reitin ja sen alapuolisen vesistön kannalta erittäin haitallinen ja vaatii pikaista tarkistamista. Saarijärven ympäristölautakunta on esittänyt Keski-Suomen ympäristökeskukselle, että se alkaisi selvittää mahdollisuuksia vähentää järvien säännöstelystä aiheutuvaa haittaa.

### 2.2.3 Hietamankosken voimalaitos ja Kiimasjärven säännöstely

Kiimasjärven säännöstely alkoi 1960-luvulla Hietamankosken voimalaitoksen rakentamisen jälkeen (kuvio 12). Voimalaitoksen putouskorkeus on 13,5 metriä. Säännöstely oli 1980-luvulle saakka melko lievää. Alimpia vedenkorkeuksia nostettiin ja ylimpiä leikattiin. Muilta osin vedenkorkeuksia ei muutettu. Vuonna 1982 Kiimasjärven säännöstelytapaa muutettiin. Tavoitteena oli parantaa Hietamankosken mahdollisuuksia lyhytaikaissäännöstelyyn. Tämän muutoksen myötä Kiimasjärvelle ovat olleet tyypillisiä nopeat ja lyhytkestoiset vedenkorkeuden vaihtelut. Tähän on osaltaan vaikuttanut ja vaikuttavat edelleen myös yläpuolella sijaitsevien säännösteltyjen järvien juoksutukset. Hietamankosken padotusrajat antavat hyvät mahdollisuudet vuorokausisäännöstelylle ja kohtalaiset mahdollisuudet viikkosäännöstelylle. Tie- ja vesihallituksen (1970) mukaan luonnontilassa Kiimasjärven vedenkorkeuksien vaihteluväli on ollut 2,68 m. Juoksutusten aikana vuosien 1966 - 1982 välillä vedenkorkeus on vaihdellut 2,1 m. Vuosien 1983 - 1986 välisenä aikana säännöstelyn aikana vaihteluväli on ollut 1,29 m. (Leed 1988, 35.) Hietamankoskeen on valmistunut kalatiesuunnitelma vuoden 2007 alussa.



KUVIO 12. Hietamankosken voimalaitos. Kuva: Juha Piilola.

## 2.3 Uitto

Saarijärven pääväylällä (Kyyjärvi - Kuhnamo) on uitettu puutavaraa irtouittona 1860-luvulta aina 1960-luvulle saakka. Tästä johtuen reitin uomaa on muutettu rakentamalla ja perkaamalla tai muuttamalla uomaa muutoin (Eloranta & Raivio 2005, 13). Keski-Suomen Seutukaavaliiton (1982) mukaan tätäkin aikaisemmin

koskia on perattu järvien laskujen yhteydessä. Pääuoman lisäksi uittoa on suoritettu myös pienemmissä puroissa ja joissa. (Leed 1988.) Saarijärven reitin uittosäätö on kumottu ja tämän johdosta onkin päästy mittaviin kunnostustöihin (Eloranta 2006a).

## **2.4 Virkistyskäyttö ja metsästys**

Alueen vesistöt sopivat mainiosti monipuoliseen virkistyskäyttöön. Alueen virkistyskäyttö on lisääntynyt voimakkaasti 1980-luvun lopusta alkaen lisääntyneen lomamökkiasutuksen myötä. Rantarakentaminen tulee lisääntymään alueella (Saarijärven kaupunki 2006). Tämä saattaa aiheuttaa ristiriitoja kalastusedun kanssa apaja- ja rakennuspaikoista. Lisääntyvä rantarakentaminen on uhkana kalojen lisääntymisalueille, koska tämä lisää vesistöihin sijoitettavia kaapeleita sekä putkistoja, jotka saattavat tuhota ainakin osittain joitakin kutualueita. Tämän lisäksi rannassa ja sen läheisyydessä tapahtuva toiminta heikentää veden laatua ja näin ollen heikentää myös kutupaikkojen laatua.

Saarijärven reitti kuuluu maa- ja valtakunnalliseen veneilyreitiverkostoon. Kalastusalueella tehdyissä koskikunnostuksissa on huomioitu vesiretkeilyn tarpeet jättämällä kunnostuksen yhteydessä kanootteja varten väylä. Nämä väylät on kunnostuksen yhteydessä kokeiltu yhteistyössä melojien kanssa. Veneilijöille sekä muille vesialueidenkäyttäjille on tarjottu mahdollisuus vaikuttaa kunnostussuunnitelmaan kuulemalla heitä yleisötilaisuudessa suunnitelman valmistuttua ennen lupahakua. Näin tullaan menettelemään myös jatkossa. (Eloranta 2006a.)

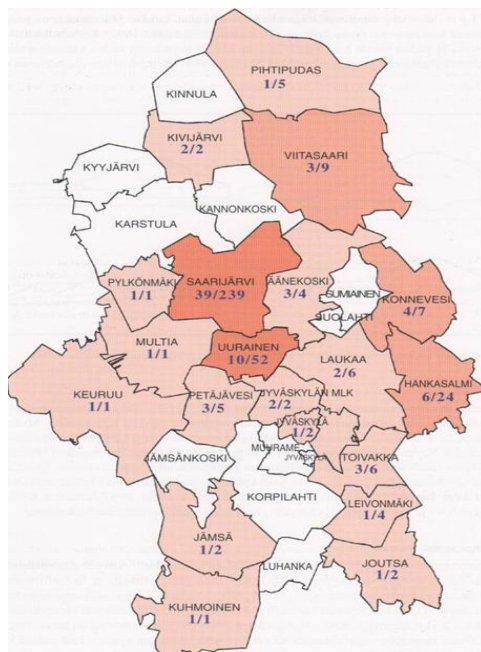
Oikeus harjoittaa metsästystä ja määrätä siitä kuuluu alueen omistajalle (L 28.6.1993/615 ML 6 §, 11). Yhteisellä vesialueella oikeus päättää niin metsästyksestä kuin kalastuksestakin kuuluu vesialueen omistajille, osakkaille. Alueella tapahtuvalla metsästyksellä ei ole suoranaista vaikutusta kalastukseen tai kalakan- tojen hoitoon. Suurin merkitys metsästyksellä on pienpetojen kuten minkin ja piisamin vähentämisessä, erityisesti pienvesien rannoilla (Nummi & Väänänen 2001, 149). Kalastusalueella toimii 28 metsästysseuraa. Rehevöitymisestä ja sitä seuraavasta umpeenkasvusta kärsiviä pienvesistöjä kannattaa kunnostaa vesilintujen elinympäristöksi. Tästä on hyötyä myös kalataloudelle. Vesiriistanhoidossa tarvitaan aluetasolla yhteistyötä riistanhoitoyhdistysten kanssa, jotta tärkeimmät

vesilintukohteet saadaan kartoitettua ja laadittua suunnitelmat mahdollista kunnostusta vaativista kohteita (Leed 1988, 40).

## 2.5 Luonnonravintolammikkokasvatus

Pääosa Keski-Suomen luonnonravintolammikoista on keskittynyt Saarijärven kaupungin alueelle. Honkasen (1999) mukaan kesällä 1997 Keski-Suomessa oli 86 luonnonravintolammikkokasvattajaa. Lammikoita oli yhteensä 374 (458 ha, tuotantotilavuutta 4,3 milj. m<sup>3</sup>). Lammikoiden kappalemäärästä 64 % sijaitsi Saarijärven kaupungin alueella. Maakunnassa sijaitsevista 374:stä 74 % sijaitsi Saarijärven reitin vesistöalueella (kuvio 13). Iso-Haarasen valuma-alueella näistä oli 122 kappaletta. Pinta-alaa lammikoilla on yhteensä 83,77 ha. Lammikoiden keskikoko on 0,7 ha ja tilavuudeltaan lammikot ovat yhteensä 689 940 m<sup>3</sup>. Keskiyvyys lammikoissa on 0,82 metriä. (Honkanen 1999, 10 - 11.)

Suuri luonnonravintolammikoiden määrä suhteessa valuma-alueen kokoon on aiheuttanut ongelmia etenkin Murronjoen vesistöalueen (valuma-alueen nro 14.616) Iso-Haarasen valuma-alueella. Ympäristön asukkaat pitävät järven tilan heikentymisen syynä luonnonravintolammikkokasvatusta. (Honkanen 1999, 37.) Vuonna 2006 luonnonravintolammikkokasvattajia oli 82. Niistä rapuja kasvatti vain 7 (TE-keskus 2006).



KUVIO 13. Luonnonravintolammikkokasvattajat ja lammikot kunnittain Keski-Suomessa kesällä 1997. 1/2 = 1 kasvattaja / 2 = lammikkoa (Honkanen 1999)



## **2.6 Hajakuormitus**

Hajakuormituksella tarkoitetaan vesiin luontaisesti huuhtoutuvien aineiden sekä ihmisen toiminnasta aiheutuvan maaperän kautta tai suoraan vesiin muuhun kuin yhteen purkupaikkaan tulevaa kuormitusta. Merkittävimmin kuormitusta aiheuttavat maatalouden, metsätalouden ja turvetuotannon kuivatusvedet, kalankasvatuksen sekä haja- ja loma-asutuksen päästöt sekä taajamien hulevedet. Luonnonhuuhtouma puolestaan kuvaa sitä ainevirtaa, joka valuma-alueelta luontaisesti ilman ihmistoiminnan vaikutusta kulkeutuu vesiin. Keski-Suomen ympäristökeskuksen mukaan haja- ja loma-asutuksen aiheuttama fosforikuormituksen osuus Saarijärven reitillä on vajaat 13 %. Samoin ilmaperäinen laskeuma voi heikentää vesien tilaa esimerkiksi aiheuttamalla happamoitumista. Ilmaperäisen laskeuman osuus fosforikuormasta on noin 10 % Saarijärven reitillä. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006b.) Typpikuormitus on ollut nousussa 1990-luvun puolivälin jälkeen. Tähän on syynä se, ettei typen puhdistamiseen ole kiinnitetty niin paljoa huomiota kuin fosforin puhdistamiseen. Hajakuormitus on kasvanut erityisesti Saarijärven reitillä. (Suomen ympäristökeskus 2006b.) Saarijärven reitin fosforin hajakuormitukseksi on arvioitu noin 35 tonnia/vuosi. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006b.)

Kalaveden omistajat, osakaskunnat tai kalastusalue voivat lähteä parantamaan maa- ja metsätalouden sekä viemärimättömän asutuksen vesiensuojelua tekemällä aloitteen vesistön suojele- ja kunnostusprojektin perustamisesta. Kumppaneina voivat olla esim. kunnat, kaupungit, ympäristökeskus, yliopistot, ammattikorkeakoulut, kylätoimikunnat jne. Hajakuormituksen vähentämiseen tähtäviä hankkeita on rahoitettu maakuntaliiton ja alueellisen ympäristökeskuksen jakamalla EU-rahoilla, kuntien ja kaupunkien rahoituksella sekä yritysten rahoituksella sekä maaseudun kehittämiseen myönnettävillä toimintamäärärahoilla. (Salminen & Böhling 2002, 51.)

### **2.6.1 Maatalous**

Maatalous on noussut suhteellisesti merkittävimmäksi vesistöjemme kuormittajaksi yhdyskuntien ja teollisuuden jätevedenpuhdistuksen tehostumisen myötä. Maataloudessa vesistökuormitusta aiheutuu peltoviljelystä ja kotieläintuotannosta.

Kuormituksen määrään peltoviljelyssä vaikuttavat mm. peltojen määrä valuma-alueella, sijainti vesistöihin nähden, pellon kaltevuus, maalaji, pellon käyttö, viljelystekniikka, lannoitteiden käyttömäärä ja levitystapa sekä pellon vesitalous. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006e. )



KUVIO 14. Maatalousmaisemaa Saarijärven Satosuolta. Kuva: Juha Piilola.

Maatalouden osuus kuormituksesta on pysynyt suurena siitä huolimatta, että maatalouden ympäristötukijärjestelmän käyttöönotto vuonna 1995 on muuttanut viljelymenetelmiä ympäristöystävällisempään suuntaan. Viime vuosina lannoitusmäärät ovat vähentyneet. Esimerkiksi fosforilannoitteiden käyttö on vähentynyt yli 60 prosenttia vuoden 1990 tasosta. Lannoitusmäärien pienentymisestä huolimatta vaikutukset vesistöjen tilaan näkyvät kuitenkin vasta pidemmän ajan kuluessa. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006a.) Haja-kuormituksesta maatalouden fosforikuormituksen osuus Saarijärven reitillä on 66 % (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006b).

### 2.6.2 Metsätalous

Metsätalous vaikuttaa enemmän latvavesien tilaan kuin mikään muu maankäyttömuoto. Latvavedet niukkaravinteisina ja vähävetisinä ovat herkkiä muutoksille. Puuston voimakkaasta varjostuksesta johtuen pienvesille on ominaista veden kylmyys ja korkea happipitoisuus. (Salpakivi-Salomaa 2004, 292.) Tämän vuoksi ne ovat usein myös taimenelle tärkeitä lisääntymisalueita. Hakkuun seurauksena uoman varjostus vähenee ja veden lämpötila kohoaa, ravinteiden määrä kasvaa ja veden happipitoisuus vähenee (kuvio 15). (Salpakivi-Salomaa 2004, 292). Näiden

haitallisten tapahtumien yhteisvaikutusten seurauksena taimen voi hävitä pienistä puroista.



KUVIO 15. Hakkuuaukko, josta on poistettu kannot. Kuva: Juha Piilola.

Metsätalouden aiheuttamat pysyvimmit ja vakavimmat haitat vesiluonnolle ovat syntyneet virtavesien perkauksista ja soiden ojituksista, koska käytännöllisesti katsoen kaikki ojitukset tehtiin ilman mitään vesiensuojelutoimia. Ojitusvesien kiintoaineet ovat muuttaneet laajasti latvavesistöjen veden- ja pohjanlaatua. Kiintoaine tuhoaa kutusoraikoita, mataloittaa vesistöjä, samentaa vettä sekä tuhoaa soran sisässä olevaa mätiä. Metsätalouden tarpeisiin tehtyjen metsäojitusten seurauksena veden luontainen kiertokulku on muuttunut ja ravinteiden huuhtoutuminen vesistöön on kasvanut. Suo-ojitusten seurauksena kevättulvat ovat vesistöissä kasvaneet ja alivirtaamat taas toisaalta pienentyneet.

Metsälannoitus rehevöittää vesistöjä. Lannoituksen vaikutukset vesistön kuormittajana ovat suurimmillaan heti lannoituksen jälkeen. Metsätalouden osuus Saarijärven reitin haja-kuormituksesta on hieman alle 11 %. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006b.)

### 2.6.3 Turvetuotanto

Turvetuotantoalueet vaikuttavat sekä kunnostusvaiheessa että tuotantovaiheessa alapuolisen vesistön hydrologiaan ja veden laatuun. Turvetuotannon vaikutuksia kalatalouteen ja vesistöjen tilaan korostaa tuotannon sijoittuminen pääosin jokien

latvaosiin, joiden sietokyky on heikko pienten alivirtaamien vuoksi. Lisäksi metsätalous kuormittaa samoja alueita. Turvetuotannon vaikutukset kalastukseen ja kalastoon näkyvät pyydysten likaantumisenä, limoittumisena, kalojen makuvirheinä sekä kalojen karkoittumisena. Veden laadussa turvetuotanto näkyy pääasiassa pienentyneenä näkösyvyytenä sekä lisääntyneenä kiintoainemääränä. Turvetuotantoon liittyy usein myös ojaeroosion ja kuivatuskanavien aiheuttama runsas kiintoainekuorma. Soiden alapuolisia puroja ja jokia oiotaan usein metsienkuivattusta varten. Tämän seurauksena kalojen ja rapujen elinympäristöjä on tuhoutunut. Purot ovat tärkeitä lisääntymisalueita niin järvitaimenelle kuin harjuksellekin. Kiintoainekuorman aiheuttaman pohjan liettymisen seurauksena purojen tila poikastuotantoalueena on heikentynyt kutusoraikkojen lietyttyä kiintoaineksen alle. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006e.)

Turvetuotantoalueilta huuhtoutuu vesistöihin kiintoainetta, ravinteita, humusta ja rautaa. Turvetuotannon aiheuttaman fosfori- ja typpikuormituksen osuus on Keski-Suomen ihmistoiminnan aiheuttamasta fosforikuormituksesta 0,7 % ja typpikuormituksesta 1,1 %. Vaikka kuormitusosuus jää pieneksi, voi turvetuotannolla olla paikallisesti merkittävä vaikutus vedenlaatuun. Turvetuotanto on keskittynyt Keski-Suomessa Saarijärven reitille ja kaakkoiseen Keski-Suomeen (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006e).

Turvetuotantoalueiden vesistökuormitusta vähennetään erilaisin vesiensuojelumenetelmin, joita ovat mm. sarkaojarakenteet, laskeutusaltaat, pintavalutuskentät, kemiallinen vedenpuhdistus, virtaaman säätö sekä ylivuotokentät. Keski-Suomessa turvetuotannon vesiensuojelu on edistynyt viimeisen kymmenen vuoden aikana merkittävästi. Vuonna 1992 vesiensuojelun perustason (laskeutusaltaat, sarkaoja-rakenteet) täytti ainoastaan noin 9 % tuotantokuntoisesta ja valmistavana olevasta pinta-alasta. Vuoden 2001 loppuun mennessä oli pelkästään perustason mukaiset vesiensuojelutoimet Keski-Suomessa enää 29 %:lla turvetuotantopinta-alasta. Parannetun vesiensuojelun (virtaamansäätö, salaojat, ylivuotokenttä, haihdutus/imeytys) osuus pinta-alasta oli 56 %. Tehostettu vesiensuojelu (pintavalutus, kemikalointi) oli 15 %:lla pinta-alasta. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006e.)

## 2.7 Pistekuormitus

Pistemäistä kuormitusta vesistöihin aiheuttavat pääasiassa jätevedet. Fosforikuormitus vesistöihin väheni 1990-luvun alussa nopeasti noin puoleen tehostuneen jätevesien käsittelyn myötä (Suomen ympäristökeskus 2006b). Granbergin & Mäkisen (1972) tutkimuksesta käy ilmi, että Saarijärven jätevedet on vuoteen 1972 saakka johdettu puhdistamattomina Saarijärveen ja Pieneen-Lumperoiseen (Leed 1988). Vuonna 1972 otettiin käyttöön Saarilammen jätevedenpuhdistamo. Itä-Suomen vesioikeus on vuonna 1978 myöntänyt Saarilammen jätevedenpuhdistamolle luvan johtaa käsitellyt jätevedet Saarilampeen. Saarilammesta jätevedet johdetaan Leuhunjokeen ja edelleen Kallinjärveen. Saarijärven keskuspuhdistamossa (Saarilammen jätevedenpuhdistamo) on käytössä biologis-kemiallinen rinnakkaissaostukseen perustuva puhdistusmenetelmä. (Saarijärven kaupunki 2006.) Puhdistamosta johdettujen jätevesien ei ole todettu vaikuttavan vesistön yleiseen käyttökelpoisuusluokitukseen (Itä-Suomen ympäristölupavirasto 2005, 7).

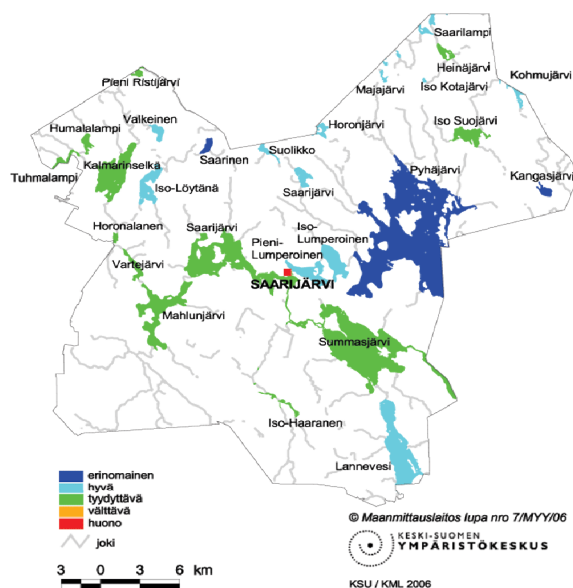
Uuraisten kunnassa toimii Lokalan jätevedenpuhdistamo ja koulukeskuksen jäteveden pienpuhdistamo (Länsisalmi 2005, 1). Uuraisten kunnan keskustaajaman jätevedet puhdistetaan keskustaajaman läheisyydessä sijaitsevassa lammikkopuhdistamossa. Lammikkopuhdistamossa fosfori saostetaan alumiinipohjaisella kemikaalilla. Puhdistetut jätevedet johdetaan purkuojaa pitkin Sammalispuroon ja sitä kautta Isojokeen. Isojoesta vedet purkautuvat Lanneveden Lotakonlahteen. Lokalan jätevedenpuhdistamo vaikuttaa jonkin verran Sammalispuron veden laatuun. Puhdistamon vaikutus Lanneveden Lotakonlahteen on pieni. Jätevedenpuhdistamolle otetaan vastaan haja-asutuksen sakokaivolietteen ja koulukeskuksen jätevedenpienpuhdistamolta tulevat ylijäämälietteet. Puhdistamon tavoitearvoiksi on määritelty seuraavat arvot:  $BHK_{7ATU}$  alle 30 mg/l, fosfori alle 2,0 mg/l. (Länsisalmi 2005, 7.) Vaikka jätevedenpuhdistamo on täyttänyt sille asetut tavoitteet, puhdistamon laitteistot ja rakenteet ovat ikääntyneet ja lietteenkäsittely on puutteellista. Uuraisten kunnan keskustaajaman ja Jyväskylän mlk:n välille rakennetaan siirtoviemäri, jonka kautta on tarkoitus johtaa Uuraisten kunnassa syntyvät jätevedet Jyväskylään Nenäinniemen puhdistamolle. (Länsisalmi 2005, 11.)

Valtioneuvoston antama asetus (542/2003) talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla tuli voimaan vuoden 2004

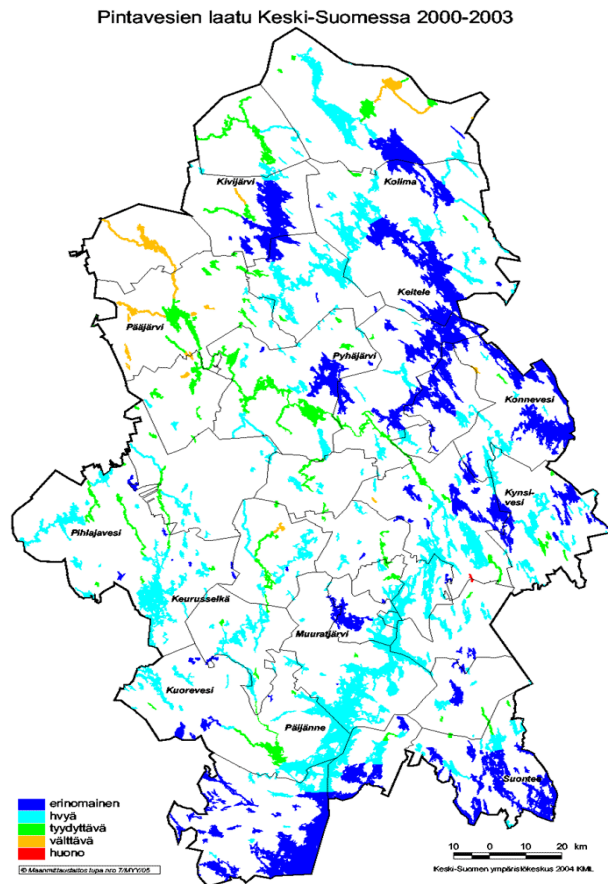
alussa. Asetuksella säädetään vähimmäisvaatimukset kiinteistökohtaisten talousjätevesien käsittelylle. Vaatimukset koskevat kaikkia kiinteistöjä, joita ei ole liitetty vesihuoltolaitoksen viemärintijärjestelmään. Uudet määräykset koskevat uudisrakentamista heti 2004 vuoden alusta, vanhojen kiinteistöjen haltijoilla on mahdollisuus kymmenen vuoden siirtymäaikaan. (Länsisalmi 2005, 24 - 25.)

## 2.8 Kalastusalueen järvien vedenlaatu

Suomenselän alueelta löytyvät pinta-alaltaan soisimmat alueet, mikä näkyy alueen järvien runsaumuksisuutena ja rehevyytenä. Keski-Suomen heikoin vedenlaatu vesien yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan on Saarijärven reitillä (valu- ma-alue 14.6). Reitin vedet ovat tyypillisesti tummia, mikä aiheutuu yläpuolisilta suoalueilta tulevasta humuspitoisesta vedestä. Reitin järvien käyttökelpoisuutta vähentää runsaumuksisuuden lisäksi alueen hajakuormitus ja turvetuotanto. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006c.) Vedenlaatutietoja on selvitetty kalastus- alueen kalataloudellisesti tärkeimmistä yli 1 km<sup>2</sup>:n järvistä (kuvoit 16 ja 17). Ve- den laatua kuvaavista muuttujista on laadittu kuviot, jotka ovat liitteenä 2.



KUVIO 16. Pinta-alaltaan yli 50 ha:n kokoisten pintavesien laatu käyttökelpoi- suusluokituksen mukaan Saarijärven reitillä 2000-2003. (Keski-Suomen ympäris- tökeskus 2006d).



KUVIO 17. Pinta-alaltaan yli 50 ha:n kokoisten pintavesien laatu käyttökelpoisuusluokituksen mukaan Keski-Suomessa 2000 - 2003 (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006d)

### 2.8.1 Pyhäjärvi

Pyhäjärvi on kirkasvetinen ja kokonaisfosforin sekä a-klorofyllin perusteella oligotrofinen eli karu järvi. Järven fosforipitoisuuden keskitaso on laskenut selvästi 1970-luvulta tähän päivään. 1970-luvun puolivälissä fosforipitoisuus on ollut korkealla. Arvot ovat olleet ylhäällä noin kolmen vuoden ajan ja laskeneet taas normaalille tasolle. Tämä johtuu todennäköisesti 1970-luvun runsaista metsäojituksista, jolloin ravinteita ja humusta on huuhtoutunut järveen normaalia selvästi enemmän. Klorofylli-a:n pitoisuudet ovat nousseet 1970-luvulta tähän päivään ja vaihtelu vuodesta toiseen on kasvanut. Pitoisuudet ovat kuitenkin vieläkin alhaiset. (Palomäki 2006.) Kokonaistyyppipitoisuus on noin 200 mg/l, mikä on pieni verrattuna muihin suomalaisiin suurjärviin (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006 b). Kokonaistyyppipitoisuudet kasvoivat ensin 1980-luvun loppupuolelle saakka ja kääntyivät sitten laskuun (Palomäki 2006).

Pyhjärven keskimääräinen sähkönjohtokyky (3,6 mS/m) on alhainen. Alhainen sähkönjohtokyky johtuu maaperän laadusta. Jätevesivaikutusta ei sähkönjohtokyvyn perusteella ole havaittavissa. (Palomäki 2006.)

Järven selkävedet ovat kirkkaita ja niukkaravinteisia, mutta lahtialueiden ja järveen laskevien jokien suistojen tila on heikompi (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006b). Pyhjärvi on veden värin perusteella lievästi humuspitoinen. Tämä johtuu valuma-alueella olevien turvemaiden vähäisyydestä. Peltoviljelyä sen sijaan on runsaasti rantojen lähetyvillä. (Palomäki 2006.)

Kemiallinen hapenkulutus on laskenut Pyhjärvässä tähän päivään. Myös kemiallisen hapenkulutuksen mukaan Pyhjärvi on vain lievästi humuspitoinen. (Palomäki 2006.)

Keskimääräinen hapen kyllästysaste pintavedessä ei ole muuttunut tarkastelujakson aikana. Päälysveden happitilanteen arvioinnin perusteella Pyhjärvi kuuluu luokkaan hyvä. Alusveden hapen keskimääräinen kyllästysaste on noussut 1970-luvulta tähän päivään. Vuonna 1993 on jonkinlainen käännekohta, jota ennen keskimääräinen pitoisuus on ollut alhaisempi ja vuosittainen vaihtelu ollut säännöllisempää. Hapen kyllästysaste on joka vuosi ollut alhainen kevättalvella ennen jäiden lähtöä ja korkealla loppukesästä. Vuoden 1993 jälkeen on matalia kyllästysasteita myös loppukesäisin ja korkeita myös kevättalvisin. Tuikan ja Tuikan (2004) tutkimuksen mukaan Pyhjärveä rehevöittää hajakuormitus, joka tulee maa- ja metsätaloudesta sekä asutuksesta. Näkösyvyys ei ole muuttunut Pyhjärvässä. (Palomäki 2006.)

Järveen laskevien jokien ja purojen huono veden laatu on aiheuttanut Pyhjärven matalien lahtien rehevöitymistä. Levähavaintoja Pyhjärvestä on tehty viime vuosina yhä enenevässä määrin. Havainnot ovat kuitenkin satunaisia ja sijoittuvat Pyhjärven mataliin lahtiin, joihin tulee ravinteikasta ja humuspitoista vettä maa- ja metsätalousalueilta. Pyhjärvi kuuluu vesien yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan luokkaan erinomainen. (taulukko 3; Palomäki 2006.)



Pyhäjärven pH:n keskiarvo vuosina 1972 - 2005 on 6,7 vaihdellen 6 ja 7,3 välillä. Veden puskurikyky happamoitumista vastaan on keskimääräisten alkaliniteettiarvojen mukaan tyydyttävä (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006b).

TAULUKKO 3. Vesien yleisen käyttökelpoisuuden arvot Pyhäjärvässä 1973 - 2005 (Palomäki 2006)

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli, µg/l	3	erinomainen
kokonaisfosfori, µg/l	6	erinomainen
näkösyvyys, m	4,4	erinomainen
väriluku	22	erinomainen
hopen kyllästysaste, % päällysvedessä	92, 79-104	hyvä
alusveden hapettomuus	satunnaista	tyydyttävä
levähaitat	satunnaista	hyvä
pH	6,7	erinomainen

### 2.8.2 Summasjärvi

Summasjärven rehevyystaso on kokonaisfosforin keskimääräisten pitoisuuksien mukaan eutrofinen eli rehevä. Järven fosforipitoisuuden keskitaso on hieman noussut 1970-luvulta lähtien. Tähän voi olla syynä peltojen runsas määrä järven ympärillä. (Palomäki 2006.)

Kokonaistypen keskimääräiset pitoisuudet eivät ole muuttuneet Summasjärvässä. Summasjärvi on a-klorofyllin perusteella eutrofinen eli rehevä. Klorofylli-a:n pitoisuudet ovat nousseet selvästi 1970-luvulta tähän päivään ja kasviplanktonmaksimit ovat voimistuneet. Elokuussa 1998 on ollut huomattavan runsas kasviplanktonmaksimi. (Palomäki 2006.)

Summasjärven keskimääräinen sähkönjohtokyky (3,9 mS/m) on alhainen. Alhainen sähkönjohtokyky johtuu maaperän laadusta. Jätevesivaikutusta ei sähkönjohtokyvyn perusteella ole havaittavissa. Keskimääräinen sähkönjohtokyky ei ole muuttunut Summasjärvässä 1970-luvulta tähän päivään (Palomäki 2006). Vuosina 1978 - 1987 tapahtuneet veden laadunmuutokset johtuvat valuma-alueelta tulevan kuormituksen vaihtelusta. Kaunismaan ja Palomäen (1988) tutkimuksen mukaan

Summasjärven veden laatuun ei Saarijärven keskuspuhdistamolla ole ollut sanottavaa vaikutusta. (Palomäki 2006.)

Summasjärvi on veden värin perusteella erittäin humuspitoinen. Järven valuma-alueella ei ole paljon turvemaita, mutta yläpuolisista järivistä valuu humuspitoista vettä Summasjärveen. Peltoviljelyä on runsaasti rantojen lähetyvillä. Veden väri Summasjärvessä ei ole merkittävästi muuttunut. (Palomäki 2006.)

Kemiallinen hapenkulutus on noussut lievästi 1970-luvulta tähän päivään. Myös kemiallisen hapenkulutuksen mukaan Summasjärvi on humuspitoinen. (Palomäki 2006.)

Keskimääräinen hapen kyllästysaste on laskenut kaikissa vesikerroksissa tarkastelujakson aikana. Päällisveden happitilanteen arvioinnin perusteella Summasjärvi kuuluu luokkaan tyydyttävä. Päällisveden hapen kyllästysasteen vaihtelu on vähentynyt aivan viime vuosina. Alusveden hapen keskimääräinen kyllästysaste on laskenut rajusti 1970-luvulta tähän päivään. Hapettomuutta ei kuitenkaan ole esiintynyt, vaikka tilanne on ollut heikko kolmeenkin otteeseen 1990-luvulla. Happea kuluttaa hajotessaan mm. humus ja muu eloperäinen aines. Kasvavan kasviplanktonin biomassan hajotus kuluttaa osaltaan happea Summasjärvessä. Järven suuren pinta-alan takia ei vesikasvillisuuden määrä ole niin suuri, että sen hajotus lisäisi merkittävästi hapen kulutusta järvessä. Veden värin ja kemiallisen hapenkulutuksen perusteella voi sanoa yläpuolisilta järviltä tulevan humuksen määrän lisääntyneen järvessä ja lisäävän hapenkulutusta. Näkösyvyys on pienentynyt Summasjärvessä 1970-luvulta tähän päivään. Summasjärvi kuuluu vesien yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan luokkaan tyydyttävä. (taulukko 4; Palomäki 2006.) Summasjärvessä levähaitat ovat vuosittain toistuvia. Summasjärven pH:n keskiarvo vuosina 1972 - 2005 on 6,5 vaihdellut 5,7 ja 7,5 välillä. Alkaliniteettiarvo on tyydyttävä.

TAULUKKO 4. Vesien yleisen käyttökelpoisuuden arvot Sumasjärvessä 1972 - 2005 (Palomäki 2006)

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli, µg/l	13	tyydyttävä
kokonaisfosfori, µg/l	29,6	hyvä
Taulukko jatkuu...		

... jatkuu		
näkösyvyys, m	1,6	hyvä
väri-luku	116	tydyttävä
hapen kyllästysaste, %	86, 64-106	tydyttävä
päällysvedessä		
alusveden hapetto-	ei	hyvä
muus		
levähaitat	toistuvasti	tydyttävä
pH	6,5	hyvä

### 2.8.3 Saarijärvi

Saarijärven rehevyystaso on kokonaisfosforin keskimääräisten pitoisuuksien mukaan eutrofinen eli rehevä. Järven fosforipitoisuuden keskitaso ei ole juurikaan muuttunut 1970-luvulta lähtien. Kokonaistypen pitoisuudet ovat hieman nousseet Saarijärvessä 1970-luvulta lähtien. (Palomäki 2006.)

Saarijärvi on a-klorofyllin perusteella eutrofinen eli rehevä. Klorofylli-a:n pitoisuudet ovat nousseet selvästi 1970-luvun lopulta tähän päivään ja voimakkaita kasviplanktonin biomassahuippuja on ollut useita. (Palomäki 2006.)

Saarijärven keskimääräinen sähkönjohtokyky (3,8 mS/m) on alhainen. Alhainen sähkönjohtokyky johtuu alueen maaperästä, joka on turvevaltaista. Turpeesta ei liukene suoloja niin kuin savimaista ja kalkkipitoisista maista. Myöskään jätevesivaikutusta ei sähkönjohtokyvyn perusteella ole havaittavissa. Saarijärven keskimääräisessä sähkönjohtokyvyssä ei ole tapahtunut muutosta 1970-luvulta tähän päivään. (Palomäki 2006.)

Saarijärvi on veden värin perusteella erittäin humuspitoinen. Välittömästi järven läheisyydessä ei turvemaiden määrä ole kovin runsas, mutta järven omalta valuma-alueelta tulevan huuhtouman lisäksi reitin yläpuolisista vesistöistä tuleva vesi nostaa Saarijärven väriarvoja. Kemiallinen hapenkulutus on hieman noussut 1970-luvulta tähän päivään. Keskimääräinen kemiallinen hapenkulutus kertoo runsaasta humuksen määrästä Saarijärvessä. (Palomäki 2006.)

Hapen kyllästysaste on laskenut vuosien 1970-2005 aikana. Päällysveden happitilanteen arvioinnin perusteella Saarijärvi kuuluu luokkaan tydyttävä. Hapettomuutta on esiintynyt yleisesti alusvedessä. Järven happitilanteen huononeminen

johtuu todennäköisesti reitin yläpuolisista vesistöistä tulevan veden laadusta. (Palomäki 2006.) Rannan lähellä olevilta pelloilta saattaa myös huuhtoutua mm. ravinteita järveen. Näkösyvyudessa ei ole tapahtunut muutoksia 1970-luvulta tähän päivään. Saarijärvi kuuluu vesien yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan luokkaan tyydyttävä. (Palomäki 2006.) Alkaliniteetti on Saarijärvessä kohonnut 1970-luvulta tähän päivään. Järven puskurikyky happamoitumista vastaan on tyydyttävä (0,12 mmol/l). Puskurikyky on parantunut 1970-luvulta tähän päivään. Järven pH on 6,5 vaihdellen 4,8 ja 7,2 välillä. Vuonna 1989 keväällä pH on laskenut tasolle 4,8. Vuoden 1992 jälkeen pH ei kuitenkaan ole laskenut alle kuuden. Järvi kuuluu yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan luokkaan tyydyttävä (taulukko 5).

TAULUKKO 5. Vesien yleisen käyttökelpoisuuden arvot Saarijärvessä 1972 - 2005 (Palomäki 2006)

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli, µg/l	15	tyydyttävä
kokonaisfosfori, µg/l	34	tyydyttävä
näkösyvyys, m	1,4	hyvä
väriluku	135	tyydyttävä
hapen kyllästysaste, % päällysvedessä	86, 51-100	tyydyttävä
alusveden hapettomuus	yleistä	huono
levä haitat	toistuvasti	tyydyttävä
pH	6,5	hyvä

#### 2.8.4 Lannevesi

Lanneveden rehevyystaso on kokonaisfosforin keskimääräisten pitoisuuksien mukaan mesotrofinen eli lievästi rehevä. Järven fosforipitoisuus on noussut 1970-luvulta lähtien. Tähän voi olla syynä peltojen runsas määrä järven ympärillä sekä asutuksen jätevedet. Myös kokonaistypen keskimääräiset pitoisuudet ovat nousseet Lannevedessä. (Palomäki 2006.)

Lanneveden keskimääräinen sähkönjohtokyky (3,7 mS/m) on alhainen. Alhainen sähkönjohtokyky johtuu maaperän laadusta. Jätevesivaikutusta ei sähkönjohtokyvyn perusteella ole havaittavissa. Keskimääräinen sähkönjohtokyky ei ole muuttunut Lannevedessä 1970-luvulta tähän päivään. (Palomäki 2006.)

Lannevesi on veden värin perusteella humuspitoinen. Järven valuma-alueella on jonkin verran turvemaita ja myös yläpuolisista järvistä valuu humuspitoista vettä Lanneveteen. Peltoviljelyä on runsaasti rantojen lähetyillä. Veden väri ei ole muuttunut Lannevedessä. Kemiallinen hapenkulutus on noussut 1970-luvulta tähän päivään. Myös kemiallisen hapenkulutuksen mukaan Lannevesi on humuspitoinen. (Palomäki 2006.)

Keskimääräinen hapen kyllästysaste on laskenut kaikissa vesikerroksissa viime vuosien aikana. Päälyllyksen happitilanteen arvioinnin perusteella Lannevesi kuuluu luokkaan hyvä. Alusveden hapen keskimääräinen kyllästysaste on laskenut selvästi 1970-luvulta tähän päivään. Hapettomuutta ei kuitenkaan ole esiintynyt, vaikka tilanne on ollut heikko kolmeenkin otteeseen 1990-luvun puolivälin jälkeen. Kasvavan kasviplanktonin määrän hajotus kuluttaa osaltaan happea Lannevedessä. Vesikasvillisuus on niukkaa, joten sen hajottaminen talven aikana ei ole kuluttamassa happea. Veden värin ja kemiallisen hapenkulutuksen perusteella voi sanoa yläpuolisilta järviltä tulevan humuksen määrän lisääntyneen järvessä ja lisäävän hapenkulutusta. (Palomäki 2006.)

Näkösyvyys on pienentynyt Lannevedessä 1970-luvulta tähän päivään. Lannevesi kuuluu vesien yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan luokkaan hyvä (taulukko 6; Palomäki 2006). Lanneveden pH:n keskiarvo vuosina 1972 - 2005 on ollut 6,6 vaihdellen 6 ja 7,1 välillä. Veden puskurikyky on happamoitumista vastaan tyydyttävä. Puskurikyky on parantunut 1970-luvulta tähän päivään.

TAULUKKO 6. Vesien yleisen käyttökelpoisuuden arvot Lannevedessä 1972 - 2005 (Palomäki 2006)

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli, µg/l	13	tyydyttävä
kokonaisfosfori, µg/l	22	hyvä
näkösyvyys, m	1,9	hyvä
väriluku	88	hyvä
hapen kyllästysaste, % päälyllyksvedessä	89, 77-102	hyvä
alusveden hapettomuus	satunnaista	tyydyttävä
levä haitat	satunnaista	hyvä
pH	6,6	hyvä

### 2.8.5 Mahlunjärvi

Mahlunjärven rehevyystaso on kokonaisfosforin keskimääräisten pitoisuuksien mukaan eutrofinen eli rehevä. Järven fosforipitoisuuden keskitaso on hieman noussut 1970-luvulta tähän päivään.

Kokonaistypen pitoisuudet ovat hieman nousseet Mahlunjärvessä 1970-luvulta lähtien. Itse Mahlunjärven ympärillä ei turvemaita ole paljon, mutta pitoisuuksia nostaa reitin yläpuolisilta järviltä tuleva humuspitoinen vesi. (Palomäki 2006.)

Mahlunjärvi on a-klorofyllin perusteella eutrofinen eli rehevä. Klorofylli-a:n pitoisuudet ovat nousseet Mahlunjärvessä vuodesta 1994 tähän päivään. Syyskuussa 2002 on ollut kasviplanktonin biomassahuippu. Muina ajankohtina ei huippuja ole aineistossa havaittavissa. (Palomäki 2006.)

Mahlunjärven keskimääräinen sähkönjohtokyky (3,8 mS/m) on alhainen. Alhainen sähkönjohtokyky johtuu alueen maaperästä, joka on turvevaltaista. Turpeesta ei liukene suoloja niin kuin savimaista ja kalkkipitoisista maista. Myöskään jätevesivaikutusta ei sähkönjohtokyvyn perusteella ole havaittavissa. Mahlunjärven keskimääräisessä sähkönjohtokyvyssä ei ole tapahtunut muutosta 1970-luvulta tähän päivään. (Palomäki 2006.)

Mahlunjärvi on veden värin perusteella erittäin humuspitoinen. Välittömästi järven läheisyydessä ei turvemaiden määrä ole kovin runsas, mutta järven omalta valuma-alueelta tulevan huuhtouman lisäksi reitin yläpuolisista vesistöistä tuleva vesi nostaa Mahlunjärven väriarvoja. Runsaat sateet lisäävät väriarvoja vesissä. Vuoden 2004 sateinen kesä on saattanut olla syynä vuoden 2005 kevään korkeisiin väriarvoihin. Väriarvot ovat olleet lievässä nousussa 1970-luvulta tähän päivään. Tämä näkyy myös kemiallisessa hapenkulutuksessa, joka on noussut värin kanssa samoihin aikoihin. Keskimääräinen kemiallinen hapenkulutus kertoo runsaasta humuksen määrästä Mahlunjärvessä kaikkina aikoina. Kemiallinen hapenkulutus on hieman noussut 1970-luvulta tähän päivään. (Palomäki 2006.)

Hapen kyllästysaste on laskenut vuosien 1972 - 2005 aikana. Päälyysveden happi-tilanteen arvioinnin perusteella Mahlunjärvi kuuluu luokkaan tyydyttävä. Tehtyjen vesianalyysien perusteella hapettomuutta ei ole esiintynyt alusvedessä. Hapen

kyllästysasteen vaihtelu Mahlunjärnessä on vähäistä, mikä johtuu todennäköisesti järven syvyydestä, jolloin alusveden tilavuus on suuri, eikä happi kulu helposti vähiin kerrostuneisuuden aikana. Happea kuluttaa hajotessaan mm. humus ja muu eloperäinen aines. Järven happitilanteen huononeminen johtuu todennäköisesti reitin yläpuolisista vesistöistä tulevan veden laadusta. Rannan lähellä olevilta peltoilta saattaa myös huuhtoutua mm. ravinteita järveen. Näkösyvyys on laskenut Mahlunjärnessä 1970-luvulta tähän päivään. Mahlunjärvi kuuluu vesien yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan luokkaan tyydyttävä. (taulukko 7, Palomäki 2006.) Mahlunjärnessä pH:n keskiarvo vuosina 1972 - 2005 on ollut 6,4 vaihdellen 6 ja 6,9 välillä. Veden puskurikyky on tyydyttävä. Puskurikyky on parantunut 1970-luvulta tähän päivään.

TAULUKKO 7. Vesien yleisen käyttökelpoisuuden arvot Mahlunjärnessä 1972 - 2005 (Palomäki 2006)

Muuttuja	Arvot	Laatu-luokka
a-klorofylli, µg/l	19	tyydyttävä
kokonaisfosfori, µg/l	36	tyydyttävä
näkösyvyys, m	1,3	hyvä
väriluku	161	välttävä
hapen kyllästysaste, % pääl- lysvedessä	81, 75-89	tyydyttävä
Taulukko jatkuu ...		
... jatkuu		
alusveden hapettomuus	ei	hyvä
levähaitat	satunnaisesti	hyvä
pH	6,4	hyvä

Mahlunjärveä kuormittaa eniten yläpuolisten vesistöjen maatalouden hajakuormitus, jonka osuus Mahlunjärven valuma-alueen (14,62) kokonaisfosforikuormituksesta on Selänteen (1997) tekemän Keski-Suomen hajakuormitusselvityksessä lähes 70 %, kun luonnonhuuhtoumaa ei lasketa mukaan. Haja- ja loma-asutuksen aiheuttama fosforikuormitus on Selänteen mukaan reilut 10 %. Laitisen (1997) tekemän selvityksen mukaan maatalouden aiheuttama fosforikuormitus Mahlunjärven valuma-alueella olisi jopa 77 %, josta peltoviljelyn osuus olisi 57 % ja karjatalouden aiheuttama fosforikuormitus olisi 20 %. (Riipinen ym. 2003, 13.)

## 2.8.6 Kyynämöinen

Kyynämöisen rehevyystaso on kokonaisfosforin perusteella oligotrofinen eli karu. Kokonaisfosforipitoisuus on lievästi kohonnut 1970-luvulta tähän päivään. Klorofylli-a:n perusteella Kyynämöinen on eutofinen eli rehevä. Klorofyllipitoisuus on kasvanut 1990-luvulta tähän päivään.

Kyynämöisen keskimääräinen sähkönjohtokyky (3,0 mS/m) on alhainen. Alhainen sähkönjohtokyky johtuu alueen maaperästä, joka on turvevaltaista. Turpeesta ei liukene suoloja niin kuin savimaista ja kalkkipitoisista maista. Myöskään jätevesivaikutusta ei sähkönjohtokyvyn perusteella ole havaittavissa.

Kyynämöinen on veden värin (väri 130-150 Pt/l) perusteella erittäin humuspitoinen. Järven väriarvot ovat kohonneet 1970-luvulta tähän päivään. Järven väriarvo ja nostaa valuma-alueen suuri turvemaiden määrä josta tulee humuspitoista vettä. Näkösyvyys on laskenut 1970-luvulta tähän päivään. Vesi on myös kemiallinen hapenkulutuksen perusteella humuspitoinen.

Järven hapen kyllästysaste on laskenut 1970-luvulta tähän päivään ollen tällä hetkellä luokkaa hyvä. Päällysveden happitilanteen arvioinnin perusteella Kyynämöinen kuuluu veden yleiseen käyttökelpoisuusluokkaan luokkaan hyvä. (taulukko 8.)

Järven keskimääräisen pH-luvun (pH 6,2) perusteella järvi kuuluu kalavesiluokkaan tyydyttävä. Järven puskurikyky on parantunut 1970-luvulta tähän päivään ollen tällä hetkellä välttävä (0,09mmol/l).

TAULUKKO 8. Kyynämöisen yleisen käyttökelpoisuuden arvot vuosina 1972 - 2006

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli µg/l	10,0	hyvä
kokonaisfosfori µg/l	22	hyvä
väriluku	141	tyydyttävä
näkösyvyys	1,3	hyvä
hapen kyllästysaste, % päällysvedessä	87	hyvä
Taulukko jatkuu...		



jatkuu...		
levähaitat	satunnaisesti	hyvä
alusveden hapetto-		
muus	ei	hyvä
pH	6,05	tydyttävä

### 2.8.7 Kiimasjärvi

Kiimasjärvi on klorofylli-a:n ja kokonaisfosforin perusteella eutrofinen eli rehevä.

Kokonaisfosforin perusteella järvi on mesotrofinen eli lievästi rehevä.

Veden värin perusteella järvi on humuspitoinen. Myös kemiallisen hapenkulutuksen perusteella Kiimasjärvi on humuspitoinen. Järven pH 6,8 on hyvä. Järven alkaliniteetti (0,14 mmol/l) on luokkaa tyydyttävä. Kiimasjärvi kuuluu vesien yleiseen käyttökelpoisuusluokkaan hyvä (taulukko 9).

TAULUKKO 9. Kiimasjärven vedenlaatu vuosina 2000 - 2006

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli µg/l	15,7	tydyttävä
kokonaisfosfori µg/l	27	hyvä
väriluku	105	tydyttävä
näkösyvyys	1,3	hyvä
hapen kyllästysaste, % päällysvedessä	86	hyvä
levähaitat	satunnaisesti	hyvä
alusveden hapetto-		
muus	ei	hyvä
pH	6,8	hyvä

Kiimasjärven suurin kuormittaja on maatalous, joka aiheuttaa 58 % fosforipäästöistä ja 40 % typpipäästöistä. Selänne (1997) on todennut Keski-Suomen haja-kuormitus selvityksessä Kiimasjärven kuluva Saarijärven reitin kuormittuneimpiin alueisiin, sillä fosforikuormitus on yli 20 kg P/ km<sup>2</sup>. Kiimasjärvi kuuluu yleisen käyttökelpoisuus luokituksen mukaan luokkaan tyydyttävä. (Riipinen ym. 2003, 7.)

### 2.8.8 Vahvajärvi

Vahvajärven typpi- ja fosforikuormitus on lisääntynyt 1970-luvulta tähän päivään.

Vahvajärvi on kokonaisfosforin perusteella eutrofinen eli rehevä. Klorofylli-a:n

perusteella järvi on myös rehevä. Vaikka järven pH onkin kohonnut 1970-luvulta tähän päivään, on järvi edelleen hapan. Vahvajärvessä pH-luku onkin vain 5,5. Järven puskurikyky happamoitumista vastaan on huono. Happamuus johtuu valuma-alueen suoperäisyydestä. Järven näkösyvyys on heikentynyt 1970-luvulta tähän päivään. Näkösyvyyttä heikentää valuma-alueen suo-ojitukset. Järvi kuuluu yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan luokkaan tyydyttävä (taulukko 10).

TAULUKKO 10. Vahvajärven vedenlaatu vuosina 1973 - 2005

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli, µg/l	27,6	välttävä
kokonaisfosfori, µg/l	33	tydyttävä
näkösyvyys, m	0,8	tydyttävä
väriluku	211	välttävä
hapen kyllästysaste, % pääl- lysvedessä	73	tydyttävä
alusveden hapettomuus levähaitat	satunnaista	tydyttävä
pH	5,5	huono

### 2.8.9 Iso-Lumperoinen

Iso-Lumperoinen on kokonaisfosforin ja a-klorofyllin perusteella oligotrofinen eli karu. Pitoisuudet ovat kasvaneet 1970-luvulta tähän päivään. Järven keskimääräinen sähkönjohtokyky (4,2 mS/m) on alhainen. Alhainen sähkönjohtokyky johtuu maaperän laadusta. Jätevesivaikutusta ei sähkönjohtokyvyn perusteella ole havaittavissa.

Iso-Lumperoinen on veden värin perusteella lievästi humuspitoinen. Myös kemiallisen hapenkulutuksen mukaan järvi on lievästi humuspitoinen. Näkösyvyys on laskenut 1970-luvulta tähän päivään.

Päällysveden happitilanteen arvioinnin perusteella Iso-Lumperoinen kuuluu luokkaan erinomainen. Hapettomuutta ei ole esiintynyt alusvedessä vuonna 2004. Järven pH on keskimäärin 6,9 vaihdellen 6,1 ja 7,4 välillä. Järven puskurikyky on alkaliniteetin (0,18mmol/l) perusteella hyvä. Järvi kuuluu yleiseen käyttökelpoisuusluokkaan erinomainen (taulukko 11).

TAULUKKO 11. Ison-Lumperoisen yleisen käyttökelpoisuuden arvot vuosina 1973-2006.

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli, µg/l	6,3	hyvä
kokonaisfosfori, µg/l	12	erinomainen
näkösyvyys, m	3,0	erinomainen
väriluku	41	erinomainen
hapen kyllästysaste, % pääl- lysvedessä	92	erinomainen
alusveden hapettomuus	ei	hyvä
levähaitat	ei	erinomainen
pH	6,9	erinomainen

### 2.8.10 Pieni-Lumperoinen

Pienen-Lumperoisen rehevyystaso on kokonaisfosforin keskimääräisten pitoisuuksien mukaan mesotrofinen eli lievästi rehevä. Järven fosforipitoisuuden keskitaso on hieman laskenut 1970-luvulta lähtien. Kokonaistypen pitoisuudet eivät ole muuttuneet Pienessä-Lumperoisessa. (Palomäki 2006.)

Pieni-Lumperoinen on a-klorofyllin perusteella eutrofinen eli rehevä. Klorofylli-a:n pitoisuudet ovat laskeneet 1970-luvun lopulta tähän päivään. Kasviplanktonin biomassahuippuja on ollut silloin tällöin. (Palomäki 2006.)

Pienen-Lumperoisen keskimääräinen sähkönjohtokyky (4,3 mS/m) on alhainen. Alhainen sähkönjohtokyky johtuu maaperän laadusta. Jätevesivaikutusta ei sähkönjohtokyvyn perusteella ole havaittavissa. Pienen-Lumperoisen keskimääräinen sähkönjohtokyky on laskenut 1970-luvulta tähän päivään. (Palomäki 2006.)

Pieni-Lumperoinen on veden värin perusteella humuspitoinen. Pienen-Lumperoisen vedenkorkeus on sama kuin Saarijärven ja siten humuspitoisempaa vettä virtaa välillä myös Saarijärvestä Pieneen-Lumperoiseen. Tämä lisää Pienen-Lumperoisen humuspitoisuutta ja siten Pieni-Lumperoinen on yläpuolisia Iso-Lumperoista ja Pyhäjärveä tummavetisempi. Väriarvot ovat laskeneet Pienessä-Lumperoisessa 1970-luvulta tähän päivään. (Palomäki 2006.)

Kemiallisessa hapenkulutuksessa ei näy muutosta 1970-luvulta tähän päivään. Keskimääräinen kemiallinen hapenkulutuksen mukaan Pienessä-Lumperoisessa ei humuspitoisuus ole huomattava. (Palomäki 2006.)

Hapen kyllästysaste on laskenut tarkastelujakson aikana. Päälyysvedessä lasku on ollut syvempiä vesikerroksia lievempää. Päälyysveden happitilanteen arvioinnin perusteella Pieni-Lumperoinen kuuluu luokkaan tyydyttävä. Hapettomuutta on esiintynyt alusvedessä satunnaisesti 1990-luvun lopulta lähtien. Happitilanteen huononeminen on osittain ristiriidassa muiden vesiarvojen kanssa, koska rehevyyttä mittaavat muuttujat ovat parantuneet viime vuosina. Pieni-Lumperoinen kuuluu vesien yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan luokkaan hyvä (taulukko 12). Näkösyvyys on laskenut Pienessä-Lumperoisessa 1970-luvulta tähän päivään. Pienen-Lumperoisien pH:n keskiarvo vuosina 1972 - 2005 on 6,8 vaihdellen 6,1 ja 7,2 välillä. Puskurikyky on hyvä. (Palomäki 2006.)

TAULUKKO 12. Ison-Lumperoisien yleisen käyttökelpoisuuden arvot vuosina 1973 - 2006

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli, µg/l	11	tyydyttävä
kokonaisfosfori, µg/l	19	hyvä
Taulukko jatkuu...		
... jatkuu		
näkösyvyys, m	2,3	hyvä
väiriluku	65	hyvä
hapen kyllästysaste, % päälyysvedessä	90, 72-114	tyydyttävä
alusveden hapettomuus	satunnaista	tyydyttävä
levähaitat	Satunnaista	hyvä
pH	6,8	Erinomainen

### 2.8.11 Iso-Löytänä

Iso-Löytänä on kokonaisfosforin ja klorofylli-a:n perusteella oligotrofinen eli karu. Ison-Löytänen keskimääräinen sähkönjohtokyky (3,6 mS/m) on alhainen. Alhainen sähkönjohtokyky johtuu maaperän laadusta. Jätevesivaikutusta ei sähkönjohtokyvyn perusteella ole havaittavissa. Veden värin perusteella Iso-Löytänä on lievästi humuspitoinen. Kemiallisen hapenkulutuksen perusteella järvi on humuspitoinen. (Palomäki 2006.)

Päälyysveden happitilanteen arvioinnin perusteella Iso-Löytänä kuuluu luokkaan välttävä. Hapen kyllästysaste alusvedessä on huono. (Palomäki 2006.)

Järven pH-arvo 6,7 on hyvä. Järven pH vaihtelee 6,3 ja 7,1 välillä. Järven alkaliniteetti-arvo (0,11 mmol/l) on tyydyttävä. Järvi kuuluu yleiskäyttökelpoisuusluokituksen mukaan luokkaan hyvä (taulukko 13). Isoa-Löytänää kuormittaa valuma-alueen metsä- ja maatalous.

TAULUKKO 13. Iso-Löytänän yleisen käyttökelpoisuuden arvot vuosilta 1972 - 2006

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli, µg/l	7,5	hyvä
kokonaisfosfori, µg/l	11	erinomainen
näkösyvyys, m	2,1	hyvä
väriluku	50	hyvä
hapen kyllästysaste, % päällysvävedessä	86	hyvä
alusveden hapettomuus	ei	hyvä
levähaitat	satunnaisesti	hyvä
pH	6,7	hyvä

### 2.8.12 Sääkspää

Sääkspää on kokonaisfosforin perusteella mesotrofinen eli lievästi rehevä. Klorofylli-a:n perusteella järvi on eutrofinen eli rehevä.

Sääkspään keskimääräinen sähkönjohtokyky (3,8 mS/m) on alhainen. Alhainen sähkönjohtokyky johtuu maaperän laadusta. Jätevesivaikutusta ei sähkönjohtokyvyn perusteella ole havaittavissa.

Veden värin perusteella Sääkspää on humuspitoinen. Kemiallisen hapenkulutuksen (COD 18,7 mg/l) perusteella järvi on myös humuspitoinen. Näkösyvyys on 1,2 metriä, mikä on hyvä. Näkösyvyys on laskenut 1970-luvulta aina tähän päivään saakka. Päällysväveden happitilanteen arvioinnin perusteella Sääkspää kuuluu luokkaan tyydyttävä. Järven pH-arvo on 6,1 vaihdellen 5,7 ja 6,8 välillä. Järven alkaliniteetti-arvo (0,082 mmol/l) on välttävä. Sääkspää kuuluu vesien yleiseen käyttökelpoisuus luokkaan tyydyttävä (taulukko 14).

TAULUKKO 14. Sääkspään yleisen käyttökelpoisuuden arvot vuosilta 1972 - 2006

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli, µg/l	10,6	tydyttävä
kokonaisfosfori, µg/l	25	hyvä
näkösyvyys, m	1,2	hyvä
väriluku	132	tydyttävä
hapen kyllästysaste, % pääl- lysvedessä	78	tydyttävä
alusveden hapettomuus	satunnaisesti	tydyttää
levähaitat	satunnaisesti	hyvä
pH	6,1	hyvä

### 2.8.13 Kalmarinselkä

Kalmarinselkä on kokonaisfosforin mukaan mesotrofinen eli keskirehevä. Klorofylli-a:n perusteella Kalmarinselkä on oligotrofinen eli karu.

Kalmarinselän keskimääräinen sähkönjohtokyky (3,9 mS/m) on alhainen. Alhainen sähkönjohtokyky johtuu maaperän laadusta, joka on turvevaltaista. Turpeesta ei liukene suoloja niin kuin savimaista ja kalkkipitoisista maista. (Palomäki 2006.) Myöskään jätevesivaikutusta ei sähkönjohtokyvyn perusteella ole havaittavissa.

Veden värin perusteella Kalmarinselkä on erittäin humuspitoinen. Kemiallisen hapenkulutuksen (COD 22 mg/l) perusteella järvi on erittäin humuspitoinen. Päälysveden happitilanteen arvioinnin perusteella Kalmarinselkä kuuluu luokkaan tyydyttävä. Järven happitilanteen huononeminen johtuu todennäköisesti reitin yläpuolisista vesistöistä tulevan veden laadusta. Myös järven runsas vesikasvillisuus kuluttaa hajotessaan happea.

Järven pH-arvo on 6,4 vaihdellen 5,6 ja 6,8 välillä. Järven alkaliniteettiarvo (0,12mmol/l) on tyydyttävä. Kalmarinselkä kuuluu yleisenkäyttökelpoisuus luokituksen mukaan luokkaan tyydyttävä (taulukko 15, Riipinen ym. 2003, 13).

TAULUKKO 15. Kalmarinselän yleisen käyttökelpoisuuden arvot vuosilta 1972 - 2006.

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli, µg/l	17	tydyttävä
kokonaisfosfori, µg/l	37	tydyttävä
näkösyvyys, m	1,2	hyvä
väriluku	165	tydyttävä
hapen kyllästysaste, % pääl- lysvedessä	82	hyvä
alusveden hapettomuus	ei	hyvä
levähaitat	toistuvasti	tydyttävä
pH	6,4	hyvä

### 2.8.14 Naarajärvi

Vedenlaatutietoja Naarajärvestä ei ollut käytettävissä. Naarajärven suurin kuormittaja on maatalous, joka aiheuttaa 58 % fosforipäästöistä ja 40 % typpipäästöistä. Selänne (1997) on todennut Keski-Suomen hajakuormitusselvityksessä Naarajärven kuluva Saarijärven reitin kuormittuneimpiin alueisiin, sillä fosforikuormitus on yli 20 kg P/ km<sup>2</sup>. Naarajärvi kuuluu yleisen käyttökelpoisuusluokituksen mukaan luokkaan tyydyttävä. (Riipinen ym. 2003, 7.)

### 2.8.15 Kohmujärvi

Kohmujärvi on kokonaisfosforin perusteella oligotrofinen eli karu. Kokonaisfosforin pitoisuudet ovat nousseet 1980-luvulta aina tähän päivään saakka. Klorofylli-a:n perusteella järvi on mesotrofinen eli lievästi rehevä.

Kohmujärvi on veden värin perusteella lievästi humuspitoinen. Kohmujärvi on kemiallisen hapenkulutuksen perusteella humuspitoinen. Veden happipitoisuuden perusteella järvi kuuluu luokkaan tyydyttävä. Liukoisen hapen määrä on vähentynyt järvestä 1980-luvulta tähän päivään. Myös hapen kyllästysaste on laskenut. Happea kuluttaa hajotessaan mm. humus ja muu eloperäinen aines. Järven pH arvo on 6,3 vaihdellen 6,1 ja 6,3 välillä. Alkaliniteetti (0,07 mmol/l) on välttävä. Järvi kuuluu yleiseen käyttökelpoisuus luokkaan hyvä (taulukko 16).

TAULUKKO 16. Kohmujärven vedenlaatu vuosina 1987 - 2003

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli, µg/l	13	tydyttävä
kokonaisfosfori, µg/l	10	erinomainen
näkösyvyys, m	1,7	hyvä
väriluku	68	erinomainen
hapen kyllästysaste, % pääl- lysvedessä	78	tydyttävä
alusveden hapettomuus	satunnaista	tydyttävä
levähaitat	satunnaisesti	hyvä
pH	6,3	hyvä

### 2.8.16 Iso-Suojärvi

Iso-Suojärvi on kokonaisfosforin perusteella oligotrofinen eli karu. Kokonaisfosforipitoisuudet laskivat 1970-luvulta 1980-luvun lopulle saakka, jonka jälkeen fosforipitoisuus on kääntynyt jälleen nousuun. Klorofylli-a:n perusteella järvi on mesotrofinen eli lievästi rehevä. Klorofylli-a:n pitoisuudet ovat kohonneet 1990-luvulta aina tähän päivään. 2001 kesällä on ollut huomattavan runsas kasviplanktonin biomassahuippu.

Veden värin perusteella järvi on erittäin humuspitoinen. Myös kemiallisen hapenkulutuksen perusteella järvi on erittäin humuspitoinen. Hapen kyllästysaste kuuluu luokkaan tyydyttävä. Happea kuluttaa hajotessaan humus ja muu eloperäinen aines. Ison-Suojärven pH on 6,3 vaihdellen 5,7 ja 6,7 välillä. Alkaliniteetti on tyydyttävä. Iso-Suojärvi kuuluu yleiseen käyttökelpoisuusluokkaan tyydyttävä (taulukko17).

TAULUKKO 17. Ison-Suojärven vedenlaatu vuosina 1973 - 2006

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli, µg/l	17,4	tydyttävä
kokonaisfosfori, µg/l	28	hyvä
näkösyvyys, m	1,0	hyvä
väriluku	141	tydyttävä
hapen kyllästysaste, % pääl- lysvedessä	70	tydyttävä
alusveden hapettomuus	satunnaisesti	tydyttävä
levähaitat	satunnaisesti	hyvä
pH	6,3	hyvä



### 2.8.17 Iso-Uurainen

Iso-Uurainen on kokonaisfosforin perusteella oligotrofinen eli karu. Kokonaisfosforin pitoisuus on kasvanut 1970-luvulta tähän päivään. Klorofylli-a:n perusteella järvi on mesotrofinen eli lievästi rehevä. Myös klorofylli-a:n pitoisuudet ovat kasvaneet.

Iso-Uurainen on veden värin perusteella lievästi humuspitoinen. Myös kemiallisen hapenkulutuksen perusteella järvi on lievästi humuspitoinen. Ison-Uuraisen näkösyvyys on laskenut 1970-luvulta tähän päivään. Järven pH on 6,7 vaihdellen 6,2 ja 7,1 välillä. Puskurointikyky on tyydyttävä. Järvi kuuluu yleiseen käyttökelpoisuusluokkaan hyvä (taulukko 18).

TAULUKKO 18. Ison-Uuraisen vedenlaatu vuosina 1972 - 2006

Muuttuja	Arvot	Laatuluokka
a-klorofylli, µg/l	13,2	tyydyttävä
kokonaisfosfori, µg/l	16	hyvä
näkösyvyys, m	2,3	hyvä
väriluku	47	erinomainen
hapen kyllästysaste, % pääl- lysvedessä	89	erinomainen
alusveden hapettomuus levähaitat		
pH	6,7	hyvä

## 3 Ympäristölupatilanne

Voimassa olevia ympäristölupia kalastusalueen toiminta-alueella oli vuonna 2006 yhteensä 9 kappaletta (liite 7). TE-keskuksen kalatalousyksikön antaman tiedon mukaan kalastusalueet eivät ole aktiivisesti osallistuneet kalatalousvelvoitteita koskevien lausuntojen antamiseen. TE-keskus kysyy kalastusalueelta ja myös osakaskunnilta kommentteja maksu-, istutus- ja tarkkailuvelvoitteiden toteuttamistavasta. Erityisesti tarkkailuohjelmiin kommentteja on saatu erittäin harvoin, vaikka nimenomaan kalastusalueella ja osakaskunnilla on hyvää tietoa tarkkailu- vesistön ominaisuuksista. Esimerkiksi TE-keskuksen ehdottamia istutus- ja sähkökalastuspaikkoja voidaan parantaa kalastusalueen ja osakaskuntien paikallistun-

temuksen avulla. Kommentoimalla TE- keskukselle veloitteen toteuttamistapaa ja antamalla palautetta tarkkailuraporteista voidaan alueen kalataloutta kehittää tulevaisuudessa entistä paremmin.

## 4 Vesialueiden omistus

Oikeus harjoittaa kalastusta ja määrätä siitä kuuluu kalastuslain mukaan vesialueen omistajalle. Vesialueen omistajalla on velvollisuus järjestää kalastus ja kalakannan hoito niin, että kalastuslain 1§ tavoite vesialueiden mahdollisimman suuresta pysyvästä tuottavuudesta toteutuu.

Kalastusalueella vesialueiden omistus kuuluu pääsääntöisesti osakaskunnille. Osakaskuntia kalastusalueella on 23 kpl, joista yksi on järjestäytymätön. Edelliseen suunnitelmaan verrattuna kalastusalueella on järjestäytynyt Kurkelan kruununmaan osakaskunta. Osakaskuntien pinta-alat ja osuudet kalastusalueen pinta-alasta on esitetty taulukossa 19. Osakaskuntien rajat ilmenevät kuviosta 18. Kuviossa ei näy Kurkelan kruununmaan osakaskuntaa, joka sijoittuu Kurkelan osakaskunnan (numero 6.) länsipäähän Pyhäjärven vesialueelle.

TAULUKKO 19. Osakaskunnat, niiden pinta-ala ja osuus kalastusalueen pinta-alasta.

nro	Vesialueen omistaja	Pinta-ala ha	Osuus pinta- alasta %
1.	Kalmukoski	157	0,9
2.	Riekko	1219	7,2
3.	Karhila	314	1,9
4.	Rahkola	772	4,6
5.	Pyhäjärvi	2633,5	15,5
6.	Kurkela	730	4,3
7.	Valtio	354,5	2,1
8.	Hännilä	1182	7,0
9.	Tarvaala	738	4,4
10.	Summasjärvi	1513	8,9
11.	Linna	1479	8,7
12.	S-Äänekoski	1480	8,7
13.	Kyyrä	780	4,6
14.	Iso-Hyytiälä	142	0,8
15.	Honkola-Naarajärvi	170	1,0
16.	Lannevesi	977	5,8

Taulukko jatkuu...

jatkuu...		
17. Kuukkajärvi	233	1,4
18. Kynämöinen	877,5	5,2
19. Uuraiskylä	479	2,8
20. Hirola	144	0,8
21. Soukkajärvi	279	1,6
22. Harju-Mahlu	195	1,2
23. Kurkela kruununmaa	106	0,6
<b>Yhteensä</b>	<b>16954,5</b>	<b>100,0</b>
<b>Keskiarvo</b>	<b>737,2</b>	<b>4,3</b>
<b>Min</b>	<b>106</b>	<b>0,6</b>
<b>Max</b>	<b>2633,5</b>	<b>15,5</b>

## 5 Kalatalousalan viranomaiset ja järjestöt

### 5.1 Viranomaiset

Kalatalouden ylin päätäntävalta kuuluu maa- ja metsätalousministeriön kala- ja riistaosastolle. Sen alaisuudessa toimii työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikkö. Kalatalousyksikön tehtävät kattavat koko kalatalouden kentän. Tärkeimpiä tehtäviä ovat kalatalouden edunvalvonta, kalastusalueiden toiminnan ohjaaminen ja valvonta. (TE-keskus 2006.)

### 5.2 Järjestöt

#### 5.2.1 Keski-Suomen kalatalouskeskus

Suurin osa kalastuskunnista on jäsenenä Keski-Suomen kalatalouskeskuksessa. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry on maakunnallinen kalatalouden neuvontajärjestö. Sen pääasiallinen toimiala on kalatalousneuvonta ja kalaveden omistajien edunvalvonta. Kalatalouskeskuksen merkittävä toiminnan rahoitusmuoto on kalanpoikasvälitys, jota varten on perustettu Keski-Suomen Kalavesienhoito Oy. Kalatalouskeskuksen kautta myydään suuri osa maakunnan luonnonravintolamikkoviljelijöiden tuottamista kalanpoikasista. (Keski-Suomen kalatalouskeskus 2006.)



KUVIO 18. Osakaskuntien rajat Saarijärven kalastusalueella (Keski-Suomen maanmittaustoimisto 2006).

### 5.2.2 Keski-Suomen luonnonravintolammikkotuottajat ry.

Luonnonravintolammikkokasvattajat perustivat silloisen kalatalouspiirin (nykyisen kalatalouskeskuksen) aloitteesta vuonna 1980 oman yhdistyksen, Keski-Suomen luonnonravintolammikkokasvattajat ry. Luonnonravintolammikkotuottajat ry:n jäseniä on noin 50 henkilöä. Yhdistyksen tavoitteena on mm. kasvatettavien kalanpoikasten markkinoinnin tehostaminen. Luonnonravintolammikoissa

kasvatetaan pääasiallisesti kuhaa, harjusta, siikaa ja haukea sekä vähäisemmissä määrin rapuja. Kalastusalueella toimii noin 30 luonnonravintolammikkokasvattajaa. Vuonna 1988 syksyllä on otettu käyttöön Kallinpuron Kala-asema Oy. Saarijärven kalastusalueen kasvattajista noin 20 on osakkaana Kallinpuron Kala-asemassa, joka toimii kalanpoikasten keräily- ja vastaanottoasemana. Tällä pyritään tehostamaan ja yhtenäistämään luonnonravintolammikkotuottajien yhdistyksen toimintoja sekä edistämään kalanpoikasten markkinointia. Aseman toiminnosta vastaa kalatalouskeskus yhteistyössä kalankasvattajien kanssa. Luonnonravintolammikkotuottajien määrä on laskenut noin puoleen verrattuna vuoden 1988 suunnitelmassa ilmoitettuihin tietoihin. (Leed 1988, 48.)

### **5.2.3 Kalastusseurat**

Kalastusalueella toimii kolme vapaa-ajan kalastusseuraa. Keski-Suomen Vapaa-ajan kalastajapiirin jäsenseuroja ovat Saarijärven Kaira ja Saarijärven Kilpaonkijat. Kolmas seura, Saarijärven urheilukalastajat ry. kuuluu Suomen Urheilukalastajain liitto ry:hyn. Keski-Suomen Kalastajapiirin ja Suomen Urheilukalastajain liiton kattojärjestö on Suomen Vapaa-ajankalastajien Keskusjärjestö ry.

## **6 Kalasto ja kalakannat**

### **6.1 Kalasto**

Kalastusalueella ei ole tehty tutkimuksia alueella esiintyvistä kalalajeista viime vuosikymmenen aikana. Tämän vuoksi ei voida sanoa varmuudella, esiintyykö kaikkia taulukoossa 20 mainittuja kalalajeja kalastusalueella. Ankeriaan oletetaan hävinneen kalastusalueelta. Viimeinen tiedossa oleva havainto on Horonjärveltä viime vuosikymmeneltä (Tarvainen 2006). Syynä ankeriaan häviämiseen Saarijärven reitiltä lienee voimalaitosrakentaminen, jonka seurauksena ankerias ei ole päässyt nousemaan reitille. Lähimmät ankeriashavainnot ovat Kuhnamosta (Rautiainen 2006b). Harmaanieriästä viimeisin havainto on 1990-luvun lopulta, jolloin Pyhäjärveen istutettiin muutamia satoja kappaleita harmaanieriää (Tarvainen 2006). Harmaanieriöiden takaisinsaanti on ollut heikkoa. Kalalajeja kalastusalu-

eella on luettelon perusteella 34 kpl. Tästä määrästä puuttuvat eri siikamuodot, joita kalastusalueen järvistä on tavattu: vaellussiika (*Goregonus lavaretus*), järvisiika (*Goregonus oxyrhynchus*) sekä planktonsiika (*Goregonus muksun*) (Ahvenainen 1997). Alueelle on istutettu myös peledsiikaa (*Goregonus peled*) (liite 8).

TAULUKKO 20. Kalastusalueella esiintyvät kalalajit. Epävarmat merkitty (?) -merkillä (Leed 1988; Moilanen & Oksanen 1997; Piilola 2007a).

Kotimainen nimi	Tieteellinen nimi	Kotimainen nimi	Tieteellinen nimi
Ahven	<i>Perca fluviatilis</i>	Muikku	<i>Goregonus albula</i>
Ankerias (?)	<i>Anguilla anguilla</i>	Mutu	<i>Phoxinus phoxinus</i>
Harjus	<i>Thymallus thymallus</i>	Pasuri (?)	<i>Blicca bjoerkna</i>
Harmaanieriä (?)	<i>Salvelinus namaycush</i>	Pikkunahkiainen	<i>Lampetra palneri</i>
Hauki	<i>Esox lucius</i>	Puronieriä	<i>Salvelinus fontinalis</i>
Jokirapu	<i>Astacus astacus</i>	Purotaimen	<i>Salmo trutta m. fario</i>
Järvilohi	<i>Salmo salar m. sebago</i>	Ruutana	<i>Carassius carassius</i>
Järvitaimen	<i>Salmo trutta m. lacustris</i>	Salakka	<i>Alburnus alburnus</i>
Karppi	<i>Cyprinus carpio</i>	Seipi	<i>Leuciscus leuciscus</i>
Kiiski	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	Siika	<i>Goregonus lavaretus</i>
Kirjolohi	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Sorva(?)	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>
Kivenuolainen	<i>Noemacheilus barbatulus</i>	Sulkava(?)	<i>Abramis ballerus</i>
Kivisimppu	<i>Cottus gobio</i>	Suutari (?)	<i>Tinca tinca</i>
Kuha	<i>Sander lucioperca</i>	Särki	<i>Rutilus rutilus</i>
Kuore	<i>Osmerus eperlanus</i>	Säyne	<i>Leuciscus idus</i>
Lahna	<i>Abramis brama</i>	Toutain (?)	<i>Aspius aspius</i>
Made	<i>Lota lota</i>	Täpläräpu	<i>Pasifastacus lenisculus</i>

### 6.1.1 Järvialueiden kalakannat

Kalastusalueella olevien järvien kalastoa tai kalakantojen tilaa ei ole tutkittu paljoa. Saarijärven kalastusalueella viimeisimmät koekalastukset on tehty vuonna 2005 Summasjärvessä sekä 2006 Lannevedessä. Muita koekalastuksia alueella ei ole tehty vuoden 1990 jälkeen. Tämän vuoksi tarkkaa tietoa ei järvialueiden kalakannoista ole. Kalakanta-arviot perustuvat postikyselyyn (Piilola 2007a). Kuore ja salakka on lisätty kalakanta-arvioon, koska ne ovat tärkeitä ravintokaloja petokaloille. Järvilohi ja säyne on lisätty arvioon, koska niiden kantojen seuranta on ensiarvoisen tärkeää kantojen heikkouden vuoksi. Kalakanta-arvio on taulukossa 21.

Verrattaessa tuloksia Moilasan ja Oksasen (1997) suunnitelmaan, ahvenkanta oli vahvistunut alueen järvissä huomattavimmin. Myös haukikanta oli runsastunut. Tiedustelun perusteella särkikalakanta olisi hieman heikentynyt, mutta osakaskuntien esimiesten kanssa käytyjen keskustelujen mukaan särkikalakannat ovat vahvistuneet alueella huomattavasti vesistöjen rehevöitymisen seurauksena. Tätä tukee Keski-Suomen järvien ravintoketju- ja kalataloudellinen kunnostustarvetutkimus (Keränen 2000). Siikakannan arvioitiin heikentyneen huomattavasti. Järvihohta kalastusalueella ei esiinny kuin Pyhäjärvässä. Jokirapukanta kalastusalueella on heikko. Rapukannan reitiltä on todennäköisesti romahduttanut rapurutto.

### **6.1.3 Pienvesien kalakannat**

Pienillä lampi- tai järvivesillä ei ole vaikutusta kalastusalueen kalatalouden pääsuuntaviivoihin. Kalastusalueen pienet lammet ja järvet ovat yleensä runsashumuksisia ja happamia. Tästä johtuen niiden yleisin kala onkin ahven. Muita lajeja ovat hauki, särki, made ja ruutana (Leed 1988).

Kalastusalueen pienet merkittävimmät järvet sijaitsevat Uuraisten kunnan alueella. Virkistyskäytössä ja vapaa-ajankalastuksessa niillä on huomattavaa merkitystä. Näihin pienvesiin on tehty osakaskuntien toimesta siikaistutuksia. Istutustuloksista ei ole täsmällistä tietoa.

## **6.2 Rapu**

Kalastusalueella esiintyy ravustettavana kantana jokirapua vain paikoin. Kalastusalueen järvistä on tavattu jokiravun lisäksi myös täplärapua, jota on istutettu luovattomasti alueen järviin.

Kalastusalueella on tavattu rapuruttoa, joka on vähentänyt jokirapukannan heikkosi. Varmuudella rapuruttoa on kalastusalueen vesistä tavattu ensimmäisen kerran 1940-luvulla (Moilanen & Oksanen 1997, 28). 1970-luvulla tavattu rapurutto on pääasiassa tuhonnut alueen rapukannat. Latvavesillä on joitain alueita, joista rapuruttoa ei ole tavattu. Saarijärven reitiltä ei kyselyn mukaan ole havaittu rapuruttoa ainakaan viimeiseen kymmeneen vuoteen. Rapuruttohavainnot kalastusalueella on kerätty taulukkoon 22.

TAULUKKO 21. Järvikohtaiset kalakanta-arviot (Erinomainen kanta 5 - ei lainkaan 0)

Kalalaji	Pyhä-järvi	Saari-järvi	Lannevesi	Mahlun-järvi	Kyynä-möinen	Naara-järvi	Sääks-pää	Iso-Löytänä	Kalma-rinselkä	Summas-järvi	Kiimas-järvi	Muutos aiempaan suunnitelmaan (1997)
Ahven	5	5	3	5	3	5	3	5	5	4	4	++
Hauki	4	5	3	5	4	5	4	5	5	5	3	+
Jokirapu	3	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	+/-
Järvilohi	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	?
Kuha	3	3	5	3	4	5	4	4	4	5	4	+
Kuore	3	3	1	3	3	2	3	4	4	1	1	?
Lahna	3	2	4	2	3	5	3	4	4	4	4	+
Made	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	3	+
Muikku	4	0	3	0	2	0	2	2	2	3	1	-
Salakka		0	4	0	3	4	3	3	4	4	3	?
Siika	3	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	--
Särki	4	4	4	4	3	5	3	4	5	3	2	-
Säyne	0	3	1	3	0	0	0	1	1	1	3	?
Taimen	2	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	-

++ Kalakanta parantunut huomattavasti

+ Kalakanta parantunut hieman

+/- Kalakanta pysynyt ennallaan

- Kalakanta heikentynyt hieman

-- Kalakanta heikentynyt huomattavasti

? Ei aiempaa tietoa kalakannan tilasta



TAULUKKO 22. Rapuruton esiintyminen Saarijärven kalastusalueella (Moilanen & Oksanen 1997; Piilola 2007 a)

Vesistö	Vuosi
Kaukolampi	2002
Pudasjärvi	2000
Iso-Suojärvi	1996
Naarmijärvi	1990 ja 1985
Luhtalampi	1990 ja 1985
Isojoki	1996
Peltojoki	1996
Kotajoki	1980-luvulla

Istutuksista huolimatta rapukantaa ei ole saatu palautettua Saarijärven reitin järviin. Palautusistutuksiin kalastusalueella ja sen osakaskunnilla ei pääsääntöisesti ole halukkuutta heikkojen istutustulosten vuoksi. Eniten jokiravun elinympäristöä ovat muuttaneet jokien perkaukset, voimalaitos- ja muu vesistö rakentaminen. Rapu on erityisen herkkä jokirakentamiselle, koska se elää kapealla rantavyöhykkeellä, jota rakentaminen eniten muuttaa. Elinympäristön muuttuessa ravun on hakeuduttava muualle. Vedenpinnan säännöstelyn ja uomien perkausten seurauksena ravun palauttaminen reitille on lähes mahdotonta.

Kalastusalue on tehnyt ravun siirtoistutuksia. Siirtoistukkaat ovat olleet istutus-  
hetkellä 6 - 9 cm:n mittaisia. Kalastusalue on asettanut ravun alimitaksi 10 cm rapukannan turvaamiseksi.

### **6.3 Kalojen lisääntymisalueet**

Saarijärven kalastusalueen talouskalojen lisääntymisalueita kartoitettiin tärkeimpien järvien osalta lähettämällä postikysely osakaskunnille sekä keräämällä tietoa aiemmista käyttö- ja hoitosuunnitelmista. Lisääntymisalueet suurimmissa järvissä ilmenevät liitteestä 3.

Muikun lisääntymisalueet ovat suunnilleen samoilla alueilla kuin siian lisääntymisalueet, mutta syvemmällä. Kolin (2002) mukaan muikun kutu tapahtuu useimmissa järvissämme 1 - 5 metrin syvyyteen riippuen syksyn lämpötiloista. Muikku kutee kovalle (hiekkä, savi tai hienolle sora) pohjalle. Kutupaikka sijaitsee yleensä syvänteitä ympäröivällä matalikolla (Koli 2002, 100).

Siika kutee loka-, marraskuulla sorapohjalle muutamien metrien syvyyteen (Rautiainen 2006b; Tarvainen 2006). Siika kärsii säännöstelystä heikentyneiden ravintovarojen sekä vähäisemmissä määrin lisääntymishäiriöiden kautta (Vuori 1992). Hakkarin & Kurttilan (1981) tutkimuksessa siika on mukautunut säännöstelyyn siten, että kutusyvytydet ovat muuttuneet syvemmiksi (Leed 1988).

Haukikannan runsaus riippuu paljolti soveliaista kutu- ja poikastuotantoalueista. Hauki kutee järvissä pian jäiden lähdön jälkeen. Järvissä kutualueina ovat matalat tulvarannat, purojen ja jokien suistot. Järvien säännöstely, jokien perkaukset, kuivatukset, ns. tulvavallien rakentaminen ja rehevöitymiseen liittyvä rantojen umpeenkasvu ovat paikoin heikentäneet haukikantoja sisävesissä ja jokisuistoissa. (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 2006.)

Ahven kutee mataliin rantavesiin. Ahven mäti takertuu pohjalla oleviin risuihin tai vesikasveihin. Kuhan kutualueet sijaitsevat matalassa 1 - 3 metrin syvyydellä kovalla sora-, hiekka-, tai savipohjalla. Kirkkaissa vesissä kutualueet sijaitsevat syvemmällä. (Koli 2002, 276.)

Taimenet kutevat virtavesien pohjasoraikkoon kaivamiinsa kutukuoppiin syysmarraskuussa. Harjuksien kutupaikka voi olla järvessä tai joessa. Kutu tapahtuu hiekka-, sora- tai kivipohjille parinkymmenen sentin syvyydestä aina neljään metriin asti. (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 2006.)

Lahna ja särki kutevat matalille kasvillisuuspohjaisille rannoille. Särjet voivat kutea myös joissa ja puroissa. (Koli 2002, 134.) Mateen kutupaikat sijaitsevat tavallisesti alle kolmen metrin syvyydessä hiekka- tai sorapohjilla, ja usein niillä tuntuu virtaus (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 2006).

## **7 Kalastusjärjestelmä**

### ***7.1 Kalastus ja kalansaaliit***

Alueen kalastuksesta ei ole tehty tarkka selvitystä. Kalastusalueella tapahtuva kalastus on lähinnä kotitarve- ja virkistyskalastusta. Kalastus ajoittuu pääasiassa touko- ja syyskuun väliselle ajanjaksolle.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen (2001) tekemän tutkimuksen perusteella Saarijärven kalastusalueella pyydettiin vuonna 2001 eniten haukea, 58 000 kiloa, seuraavana tuli ahven 31 000 kilon saalilla. Kuhaa kalastettiin tutkimuksen mukaan 13 000 kiloa ja lahnaa 37 200 kiloa. Siikasaalis oli vain 4 000 kiloa. Särkeä ja sulkavaa saatiin kalastusalueelta yhteensä 48 600 kiloa. (Toivanen ym. 2003, 13.) Tutkimuksessa esiintynyt suuri sulkavan osuus saalissa on yllättävää, sillä sulkava kanta on kalastusalueella heikko (taulukot 20 ja 21). Tämä saattaa johtua siitä, että tutkimuksessa särkeä ja sulkavaa on käsitelty yhdessä. Saaliin jakautuminen kalastusoikeuden perusteella ilmenee taulukosta 23.

TAULUKKO 23. Pyyntipäivät ja kokonaissaalis Saarijärven kalastusalueella vuonna 2001 (Toivanen ym. 2002)

Kalastusoikeus	Pyyntipäiviä	saalis kg
Onginta ja pilkintä jokamiehenoikeudella	40 000	25 000
Viehekalastus läänikohtaisella viehekalastusluvalla	6 000	
Viehekalastus ikään perustuvalla viehekalastusoikeudella	6 000	8000
Viehekalastus kalaveden omistajan luvalla	26 000	38 000
Muu kalastus kalaveden omistajan luvalla	32 000	50 000
Luvatonta kalastusta		16000
<b>Yhteensä</b>	<b>110 000</b>	<b>137 000</b>

Tärkein saaliskohde vuonna 2005 oli ahven, jota pyydettiin pääasiassa pilkillä. Seuraavana tuli hauki, jota pyydettiin pääasiassa verkolla. Ammattikalastajien merkittävin saaliskala oli muikku, jota saatiin nuotalla ja verkolla noin 10 000 kg vuonna 2005. Muikkua pyydettiin pääasiassa Pyhäjärven alueella. Särki oli merkittävä saaliskala katiskapyyntäjille. (Piilola 2007a.)

## 7.2 Ravustus

Ravustuksen määrästä ja rapusaaliista ei ole kalastusalueella kerätty tietoa. Paikallisesti merkittävää ravustusta kalastusalueella tapahtuu neljässä kohteessa. Kyy-nämöisessä on havaittu rapukannan lisääntyneen. Kalastusalueella on tehty paikallisia istutusten jälkeisiä ravustuskieltoja. Syynä ravustuskieltoon on ollut suuri kalastuspaine, jonka vuoksi kannan on havaittu heikentyneen. Rapusaalis kalastusalueella arvioidaan olevan noin 1500 - 2000 kpl jokirapua/kausi. Ravustajien

määrän arvioidaan olevan 20 - 30 henkilöä. Käytettyjen pyydysten määräksi arviointiin 100 kappaletta. Hyvillä rapuvesillä ongelmaksi on havaittu luvaton ravustus, joka aiheuttaa jopa suuremman ravustuspaineen paikoin kuin luvallinen ravustus. (Piilola 2007a.)

## **8 Kalavesien hoito**

Kalavesien hoito kuuluu kalastusoikeuden haltijalle. Kalastusalueen ja osakaskuntien suorittamista kalavesien hoitotoimenpiteistä merkittävin kalaveden hoitomuoto on istutustoiminta. Muita hoitotoimenpiteitä harjoitetaan varsin vähän. Muina hoitotoimenpiteitä kalastusalueella ovat olleet kalastusrajoitukset, pyydysrajoitukset sekä vesikasvien niitto. Tässä aineistossa olevat istutustiedot perustuvat Keski-Suomen TE-keskuksen kalatalousyksikön istutusrekisteriin. Istutustiedot ovat liitteessä 8. Kalastusalueen tärkein istukaslaji on ollut kuha. Kuhan osuus on ollut yli puolet (63 %) vuosina 2004 ja 2005 tehdyistä istutuksista. Seuraavaksi tärkein istutuslaji oli järvisiika 24 % vuosina 2004 ja 2005 istutetuista kaloista. (Piilola 2007a.)

## **9 Kalojen elinympäristöjen kunnostukset**

Kalojen elinympäristöjä on kalastusalueella parannettu virtavesikunnostuksilla. Kunnostuksilla on pyritty parantamaan virtavesieliöstön, etenkin virtavesikalaston ja ravun tuotantoedellytyksiä sekä vaellusmahdollisuuksia. Lisäksi kunnostuksella on pyritty edistämään maisemallisia ja luonnonsuojelullisia arvoja. Kalastusalueen koskista on kunnostettu tilaus- ja velvoitekunnostuksena Kalmukoski, Kalmukosken sahi, Lehtolankoski, Haapakoski, Riekonkoski, Muittarinkoski, Summakoski sekä Naarakoski. Kunnostussuunnitelmat on laadittu myös Majakoskeen, Lannejokeen ja Isojokeen. Leuhunkoskesta on poistettu vanha uittoruuhi 2006. (Eloranta 2006b.)

## 10 Kalastuksen ja ravustuksen kehittämistarpeet

Kalastusta määräävänä tekijänä ovat kalastusoikeuden haltijoiden osakaskuntien asettamat kalastusrajoitukset ja määräykset. Säättely tapahtuu osakaskunnissa sen perusteella, mitä tietoja on kulloinkin saatavilla kalakannoista, kututapahtumista ja eri kalakantojen tilasta. Näistä muodostuneet käsitykset sekä asenteet ovat muodostuneet pitkän ajan kuluessa. Jotta tulevaisuudessa voitaisiin antaa entistä tarkempia ja parempia hoitosuosituksia, tulisi kalastusalueella lisätä kalataloustutkimusta huomattavasti. Tutkimusten tulisi kohdistua ennen kaikkea kalakantoihin, kalakantojen tilaan sekä niiden seurantaan.

Myös osakaskuntien ja kalastusalueen varojen käyttöä tulisi seurata aiempaa tiiviimmin sekä kerätä tietoa osakaskuntien taloudellisesta tilanteesta. Näin voidaan ohjata tulevaisuudessa paremmin osakaskuntien vähien varojen käyttöä. Osakaskuntien tulee myös seurata entistä paremmin istutusten kannattavuutta ja niiden taloudellisuutta. Saalistietoja voidaankin perustellusti pitää kestävän kalatalouden kulmakivenä. Saalistietojen keräämiseen tulee panostaa. Tätä voidaan edistää mm. tiivistämällä yhteistyötä alueella kalastavien henkilöiden pääjoukon eli vapaa-ajankalastajien kanssa. Yhteistyötä tulee kehittää osakaskuntien ja kalastuseurojen lisäksi myös luontojärjestöjen kanssa. Näin voidaan parantaa kaikkien tahojen vaikutusmahdollisuuksia vesistöjen tilan parantamisessa. Jotta istutusmäärää voitaisiin vähentää, tulee kalastusalueella parantaa kalojen luontaisen lisääntymien edellytyksiä.

Jotta kalastusta voitaisiin säädellä tehokkaasti ja turhilta kalastuskiistoilta vältyttäisiin, tulisi säättelyn koskea yhtenäistä järviällästä eikä osakaskuntaa. Yhdistämällä osakaskuntia voitaisiin parantaa kalastuksen säättelyä sekä aktivoida kalavesien hoitoon myös pienempiä osakaskuntia. Kalastusalueella tulee myös kohdistaa voimavaroja nuoriin kalastajiin ja kalastuksen harrastajiin, jotta saataisiin säilytettyä myös tulevaisuudessa riittävästi toimijoita kalatalouden parissa.

Ravustuksen valvontaa tulee lisätä etenkin niillä alueilla, joissa tiedetään olevan hyvä rapukanta. Kalastusalueella tulee myös huolehtia jokirapujen elinvoimaisuuden säilyttämisestä suorittamalla jokiravun palautusistutuksia sekä estämällä rapuruton leviäminen.

## B Käyttö- ja hoitosuunnitelma

Käyttö- ja hoitosuunnitelmassa annetut suositukset on koottu kappaleiden loppuun omiksi tietolaatikoiksi. Suositukseen viitataan kappaleiden lopussa numeroilla. Tämä helpottaa annettujen suositusten löytämistä.

### 1 Käyttösuunnitelma

#### *1.1 Vesialueen käytön perusteet*

Järkiperäinen kalavesien hoito edellyttää kalastuslain 1§:n mukaan, että kalastuskuolevuutta voidaan säädellä kalalaji- ja pyydystyyppikohtaisesti. Tällä hetkellä käytössä oleva osakaskunnan pyydysyksikköjen kokonaismäärä ja eri pyydysten yksikköarvoihin perustuva järjestelmä ei tähän kelpaa. Nykyjärjestelmän ongelmana on, että yksiköitä voidaan vaihtaa pyydysten välillä ja niitä on monin paikoin käytännössä tarjolla rajattomasti, koska yksiköiden kokonaismäärää ei ole määriteltävä kalaveden tuottavuuden perusteella. (Marjomäki ym. 2005, 30.) Yksiköinnin soveltajat, osakaskunnat ja kalastusalueet eivät yleensä ole dokumentoineet sitä, miten kokonaismäärään on päädytty, vaikkakin esimerkiksi käyttö- ja hoitosuunnitelmien yhteydessä tällainen pohdinta olisi keskeistä suunnittelun sisältöä. Syynä tähän on se, ettei kalastustutkimus ole onnistunut tuottamaan suhteuttamisen pohjaksi tarvittavia taustatietoja, esim. eri pyydysten pyytävyyksiä. Kalastuskuolevuuden säätelyn mielekäs alueyksikkö on eri kalalajien pyydettyvien populaatioiden elinalue, joka on yleensä vähintään järven yhtenäinen selkä eikä osakaskunta. Pyydysyksiköintiä voidaan soveltaa osakkaan kalastusoikeuden ja pyyntiluvan hinnan määrittelyyn. (Marjomäki ym. 2005, 12.)

Saarijärven kalastusalueen osakaskuntien sääntöissä mainittu kokonaispyydysyksikkömäärä on tällä hetkellä 30 402 py, joka vastaa 1,8 py/ha. Hyvätuottoiselle kalavedelle pyydysyksikkö suositus voisi olla 2 py/ha. Tätä vastaava pyydysyksikkömäärä olisi 33 900 pyydysyksikköä, kun kalastusalueen vesipinta-alana käytetään 16 954,5 ha. Osakaskunnista yksi on järjestäytymätön. Kalastusalueen varojen jaettavuuden helpottamiseksi sekä toimintojen yhtenäistämiseksi kaikkien osakaskuntien tulee järjestäytyä (taulukko 24). Kalastusalue ei pidä tämänhetkistä

kokonaispyydysyksikkömäärää sopivana. Mikäli nykyinen kokonaispyydysyksikkömäärä otettaisiin käyttöön, kalastusalueen mielestä kalakannat eivät sitä nykyisellään kestäisi. Kokonaispyydysyksikkömäärän tarkistaminen olisi luontevaa tarkistaa sääntöjen uusimisen yhteydessä. Kalastusalueen osakaskuntien säännöistä yli 10 vuotta vanhoja sääntöjä on puolella osakaskunnista. (suositukset 1, 2 ja 10, taulukko 27.)

Pyydysyksiköiden jakosuhdetta tulisi myös muuttaa vastaamaan paremmin nykyoloja lisäämällä pyydysyksiköitä enemmän kylässä asuville. Näin voitaisiin parantaa pyydysyksiköiden käyttöprosenttia ja parantaa virkistyskalastuksen sekä matkailukalastuksen mahdollisuuksia vaarantamatta kuitenkaan kalakantaa. Pyhäjärvellä tulee turvata ammattikalastuksen mahdollisuudet varaamalla ammattikalastukselle pyydysyksiköitä jokaisessa järven alueella toimivassa osakaskunnassa.

Kalastusalueella tulee selvittää kalastajien määrä ja sekä kuinka monta prosenttia vastanneista on osakkaita ja kuinka monta prosenttia vastanneista on kylässä asuvia. Pyydysyksikkömäärä ja jakosuhte tulee muuttaa vastaamaan paremmin tätä suhdetta. Pyhäjärven ja Summasjärven tulee varata ammattikalastukseen pyydysyksiköitä. (suositukset 6 ja 7, taulukko 27.)

TAULUKKO 24. Saarijärven kalastusalueen ilmoittamat osakaskuntien pyydysyksikkömäärät sekä niiden jakautuminen eri kalastajaryhmien kesken

Osakaskunta	Kokonaispyydys-		Kylässä asuvat	Ammattikalastajat ym.
	yksikkömäärä	Osakkaat		
Harju- Mahlu	500	400	50	50
Hännilä	2300	1300	400	600
Kalmukoski	300	200	50	50
Karhila	590	400	140	50
Kurkela	1000	700	100	200
Kyyrä	1500	1000	250	250
Lannevesi	1900	1200	400	300
Linna	1500	1000	200	300

Taulukko jatkuu...

.. jatkuu				
Pyhäjärvi	4000	3000	1000	0
Rahkola	1600	1100	500	0
Riekkö	3550	2550	500	500
Summasjärvi	3000	2000	400	600
Tarvaala	2200	1600	400	200
Kuukkajärvi	700	400	200	100
Kyynämöinen	1800	1400	300	100
Soukkajärvi	700	400	200	100
Uuraiskylä	800	600	150	50
Honkola- Naa- rajärvi	50	30	10	10
Iso- Hyytiälä*				
S-Äänekoski	2200	2000	200	0
Kurkela krm***				
Hiirola**				
<b>Yhteensä</b>	<b>30402</b>	<b>21425</b>	<b>5490</b>	<b>3487</b>
<b>%</b>	<b>100</b>	<b>70,5</b>	<b>18,1</b>	<b>11,5</b>
<b>Keskiarvo</b>	<b>1448</b>	<b>1020</b>	<b>261</b>	<b>166,0</b>
<b>Min</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Max</b>	<b>4000</b>	<b>3000</b>	<b>1000</b>	<b>600</b>

\* Järjestäytymätön

\*\* Käytössä ruokakuntamaksu - 3 katiskaa tai verkkoa/maksu/ruokakunta

\*\*\* Uudet säännöt vahvistamatta

Järkiperäinen kalastuksen säätely pyydysyksikkömääräkiintiöineen edellyttäisi tietoa kalavarojen ja kalastuksen nykytilasta sekä erilaisten pyydysten pyyntitehosta. Koska tarkkaa tietoa edellä mainituista seikoista ei ole käytettävissä, kalastusalueella suositellaan käytettävän rehevissä järvissä pyydysyksiköitä vesihehtaaria kohden korkeintaan 1,5 ja karuissa järvissä 1-1,5 py/ha (suositus 3, taulukko 27).



TAULUKKO 25. Suositus pyydysten yksiköintiin (suositus 4, taulukko 27)

Pyydys	Py	Pyydys	Py
Talvinuotta	40	Verkko (3 m x 60 m)	4
Kesänuotta	30	Verkko (max 6 m x 30 m)	3
Rysä, korkeus yli 2 m	20	Verkko (max 3 m x 30 m)	2
Avorysä korkeus 5 - 10 m	20	Verkko (1,5 m x 30 m tai alle)	1
Avorysä, korkeus 1 - 2 m	10	Rapumerta	1
Rysä korkeus 2 m tai alle	2	Tuulastus	1
Pystyrysä	2	Katiska	1
Pitkäsiima (100 koukkua)	5	Uistin	1
Verkko (6 m x 60 m)	5		

**Troolin yksiköinnistä päättävät osakaskunnat järvi- ja lasko-kohtaisesti yleisissä kokouksissaan vuosittain kalakannankoon vaihteluiden mukaan** (suositus 5, taulukko 27). Troolin yksiköinnistä päätettäessä tulee huomioida troolin pyytävyyden suhteessa muihin pyydyksiin. Tällä hetkellä käytössä olevat yksikkömäärät troolille ovat aivan liian pieniä, jotta ne olisivat pyyntiteholtaan suhteessa muiden pyydysten pyytävyyksiin. Marjomäki ym. (2005) totesivat tekemässään tutkimuksessa riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen antaman lausunnon perusteella, että troolin keskimääräinen vuosisaaliin suhde on 160:1 verrattuna muikkuverkon keskimääräiseen vuosisaaliin. (Marjomäki ym. 2005, 20.) TE- keskus on ottanut linjauksen, jonka mukaan troolin suurin sallittu pyydysyksikkömäärä Keski-Suomessa tulee olla 100 py. Tämän suosituksen on hyväksynyt myös maaseutuelinkeinojen valituslautakunta sinne menneissä tapauksissa. (Te-keskus 2007.)

Osakaskunnilla oli pyydysyksiköistä käytössään vain 42 % vuonna 2005. Pienosakkaiden (kesämökkiläisten) pyydysyksiköistä oli käytössä 16 % vuonna 2005 ja muiden osakkaiden pyydysyksiköistä 13 % (taulukko 26, Piilola 2007a). Tästä voidaan päätellä, että pyydysluvilla ei näytä olevan tarjontaa vastaavaa kysyntää. Tällainen tilanne johtuu siitä, että lukuisat järvet tarjoavat pieneen aktiivikalastaja määrään nähden ”rajattomat” lupavarat. Toisaalta kun tiedetään, että kalakannat suurelta osin ovat monin paikoin istutusten varassa, selitys ei ole täysin tyydyttävä. Kokonaispyydysyksikkömäärää pienentämällä voidaan ohjata kalastusta kestävästi suuntaan sekä parantaa myös pyydysyksiköiden käyttöastetta.

TAULUKKO 26. Saarijärven kalastusalueen osakaskuntien pinta-alat, kokonaispyydysyksikkömäärät (py/ha) ja vuonna 2005 käytössä olleet pyydysyksiköt (prosenttia kokonaismäärästä sekä py/ha)

Vesialueen omistaja	Pinta- ala	Pyydysyksi- köitä yhteensä hehtaaria koh- den	Yhteensä pyydysyk- siköitä	Pyydysyksi- köitä käytös- sä %	py/ha
Harju- Mahlu	195	2,56	250,0	50,0	1,28
Hännilä	1182	1,95	550,0	23,9	0,47
Kalmukoski	157	1,91	30,0	10,0	0,19
Karhila	314	1,88	590,0	100,0	1,88
Kurkela	730	1,37	513,0	51,3	0,70
Kurkela krm	106	2,00	0,0		
Kyyrä	780	1,92	850,0	56,7	1,09
Lannevesi	977	1,94	1340,0	70,5	1,37
Linna	1479	1,01			
Pyhäjärvi	2633,5	1,52	1850,0	46,3	0,70
Rahkola	772	2,07	257,0	16,1	0,33
Riekkö	1219	2,91	750,0	21,1	0,62
Summasjärvi	1513	1,98			
Tarvaala	738	2,98	850,0	38,6	1,15
Hiirola	144				
Kuukkajärvi	233	3,00			
Kyynämöinen	877,5	2,05	1050,0	58,3	1,20
Soukkajärvi	279	2,51			
Uuraiskylä	479	1,67	500,0	62,5	1,04
Honkola- Naa- rajärvi	170	0,29	50,0	100,0	0,29
Iso-Hyytiälä*	142				
S. Äänekoski	1480	1,49	1300,0	59,1	0,88
Valtio	354,5				
<b>Yht.</b>	<b>16954,5</b>		<b>10730,0</b>	<b>35,3</b>	
<b>Keskiarvo</b>	<b>737,2</b>	<b>1,95</b>	<b>670,6</b>	<b>51,0</b>	<b>0,88</b>
<b>min</b>	<b>106</b>	<b>0,00</b>		<b>0,0</b>	<b>0,00</b>
<b>max</b>	<b>2633,5</b>	<b>3,00</b>		<b>100,0</b>	<b>1,88</b>

\* Järjestäytymätön

Nykyinen kalastuslupakäytäntö on erittäin hankala, koska saman järven alueella on erilaisia kalastusrajoituksia. Vesialueiden käyttöä ja hoitoa voidaan helpottaa yhdistämällä pirstaleisia vesialueita suuremmiksi kokonaisuuksiksi. Näin saadaan myös aikaisemmin järjestäytymättömät ja pienet osakaskunnat mukaan suunnitelmallisen toiminnan piiriin. Vesialueiden yhdistämisen mahdollistaa kolme vuotta sitten tehty lakimuutos. Osakaskuntien aktiiviosakkaiden ikääntymisen ja taloudellisten resurssien vähäisyyden vuoksi kalastusalueella tulee vähentää hallintoon meneviä resursseja. Suuri osakaskuntien määrä saman järven alueella

aiheuttaa turhia kalastuskiistoja kalastusalueella erityisesti verkkokalastajien keskuudessa. (suositukset 8 ja 9, taulukko 27.)

TAULUKKO 27. Suositukset vesialueidenkäytön perusteille

nro	Suositus
1	Kalastusalueen osakaskuntien tulee uudistaa sääntönsä, mikäli säännöt ovat yli 10 vuotta vanhat.
2	Samana järven alueella toimivien osakaskuntien tulee sääntöjä uudistettaessa yhtenäistää pyydyskohtaista ja vesialakohtaista pyydysyksiköiden määrää.
3	Kalastusalueella suositellaan käytettävän rehevissä järvissä pyydysyksiköitä vesihehtaaria kohden korkeintaan 1,5 ja karuissa järvissä 1-1,5 py/ha.
4	Eri pyydysten yksiköinnissä tulee käyttää taulukossa 25 annettuja yksikösuosituksia.
5	Troolin yksiköinnistä päättävät osakaskunnat järvi- ja lasko-kohtaisesti vuosittain yleisissä kokouksissaan kalakannankoon vaihteluiden mukaan.
6	Kalastusalueella tulee selvittää tarkemmin kalastajien määrä sekä kuinka monta prosenttia kalastajista on osakkaita ja kuinka monta prosenttia on kylässä asuvia.
7	Sääntöjä uudistettaessa ulkopuolisille ja ammattikalastajille tulee osoittaa etenkin Pyhäjärvellä ja Summasjärvellä nykyistä enemmän pyydysyksiköitä.
8	Osakaskuntia tulee yhdistää alueellisesti toimivimmiksi järvi-kohtaisiksi yksiköiksi.
9	Osakaskuntien välistä yhteistyötä tulee edistää kalastusalueella.
10	Kaikkien kalastusalueen järjestäytymättömien osakaskuntien ja yksityisten vesialueiden omistajien tulee järjestäytyä.

## 1.2 Vesialueiden käyttö

Kalastusalueen järvistä mm. Kalmarinselkä ja Suolikko kuuluvat kahteen eri kalastusalueeseen. Tämä vaikeuttaa näiden vesistöjen käyttöä ja hoitoa. Lisäksi Kalmarinselkä yläpuolisine vesistöineen kuuluu Saarijärven vesireittiin. Jotta kalastusoloja voitaisiin yhtenäistää sekä kalavesien hoitoa tehostaa, tulisi Pääjärven kalastusalueen ja Saarijärven kalastusalueen yhdistämistä pohtia (suositus 1, taulukko 28).

Kalastusalueen suurimpia vesistöjä on muutettu lähinnä vesistö- ja rakentamisella ja säännöstelyllä. Tästä ovat kärsineet kaikki vesistöjen käyttömuodot. Voimalaitos- ja rakentaminen on estänyt kalankulun yläpuolisiin vesistöihin. Kalastusalueen säännöstelyjen järvien kalataloudellista arvoa voitaisiin parantaa tarkistamalla säännöstelyrajoja. Kalastusalueella ei ole tutkittua tietoa säännöstelyn vaikutuksista

ennen tai jälkeen säännöstelyn aloittamista. Lyhytaikaisella vuorokausisäännöstelyllä pyritään kohdentamaan vedenjuoksutus ja sähköntuotanto niihin vuorokauden ja viikon aikoihin, joihin kulutus on suurimmillaan. Tällainen luonnontilasta poikkeava ja voimistuva vedenkorkeuden vaihtelu vaikuttaa haitallisen voimakkaasti vesistöjen veden ja pohjan laatuun, eliöstöön sekä vesistöjen eri käyttötöihin (Vuori 1992, 8 - 9). Mitä suurempi on säännöstelyväli, sitä haitallisempi vaikutus säännöstelyllä on järvien ja jokien eliöstöön. Monet vaikutukset eivät johdu suoranaisesti vedenkorkeuden vaihtelusta vaan vaihtelun aiheuttamista muutoksista eliöiden elinympäristössä. Suomalaisissa tutkimuksissa säännöstelyn ei ole todettu aiheuttavan suuria muutoksia vedenlaatuun. (Vuori 1992, 10.) (suositukset 2-5, taulukko 28.)

Vesien säännöstely, ojitukset, perkaukset ja soiden valjastaminen turvetuotanto-alueiksi aiheuttavat kiintoainekuorman lisääntymistä vesistöissä. Kiintoaineseen on sitoutunut myös elohopeaa, joka ravintoketjussa rikastuessaan aiheuttaa terveysriskin. Elohopea rikastuu ravintoketjun kautta erityisesti petokaloihin kuten haukeen ja vähäisemmissä määrin kuhaan. Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen (683/1994) mukaan elohopean enimmäispitoisuus elintarvikkeena käytettävälle haulle on 1 mg/kg tuorepainoa kohden elintarvikkeena käytettävässä osassa. Seuraavilla kalalajeilla rajaa 1 mg/kg sovelletaan kotimaassa myytävälle kaloille, muihin ETA-maihin vietäville kaloille sovelletaan rajaa 0,5 mg/kg: maa-ahven ja kuha. Käytettäessä kalaa elintarvikkeena on hyvä vaihdella kalalajeja ja käyttää aterioissa myös siikaa ja muikkua eikä pelkästään suurikokoisia petokaloja. (suositus 6, taulukko 28.)

Ojien perkaukset aiheuttavat vesien samentumista ja liettymishaittoja. Perkaukset heikentävät kalojen elinmahdollisuuksia suoja-, levähdys- ja syönnöspaikkojen tuhoutuessa. Perkausten yhteydessä saattaa hävitä myös varjostava suojapuusto purojen rannoilta. Lisäksi toimenpiteiden yhteydessä veteen vapautuva kiintoaines tukkii etenkin rapujen kidukset. (Wirola 2004, 20-21.) (suositukset 7-10, taulukko 28.)

Rantakaavoituksia suunniteltaessa uudisrakennusten sekä viemäri-, vesi ja sähköjohtojen/kaapeleiden sijoittamisessa vesistöön on huomioitava kalojen kutu- ja pyyntialueet. (suositus 11, taulukko 28.) Kaavoituksella pyritään ohjaamaan maan-

käytön suunnittelua ja rakentamista. Ranta-rakentaminen sulkee rantoja rajoittaen kalastajien mahdollisuuksia rantautumiseen. Ranta-rakentaminen voi rajoittaa ranta-alueilla tapahtuvaa kalastusta ja häiritä kalojen kutua. Myös jätevesikuormitus saattaa lisääntyä ja vesi samentua rakentamisen seurauksena rantavyöhykkeellä. (Wirola 2004, 13.) (suositukset 12 ja 13, taulukko 28.)

Ruoppaukset saattavat aiheuttaa veden samentumista sekä rehevöitymishaittoja. Haitat voivat kestää vuosia mikäli ruoppaus suoritetaan huolimattomasti. Ruoppaukset saattavat hävittää arvokkaita lintujen- ja kalojen pesimä-, kutu- ja suoja-alueita (suositus 14, taulukko 28).

Siltojen rakentamisen yhteydessä kalakannoille saattaa aiheutua merkittäviä haittoja etenkin pienemmissä puroissa ja virtavesissä. Tämä saattaa vaikeuttaa myös koskien kunnostusta, ellei tilanteeseen ole varauduttu jo siltasuunnitelmia laadittaessa. (Kovanen ym. 1989, 200.) (suositus 15, taulukko 28.)

Siltojen ja rumpujen rakentamiseen voi liittyä myös vesistöön rakennettavat silta-penkereet. Siltojen rakentamiseen voi liittyä uoman syvennystä silta-aukon tai rummun kohdalla. Tällöin vaikutukset voivat olla ruoppauksen kaltaisia. Penkereet voivat estää veden vaihtuvuuden ja siten rehevöittää lähivesistöä. Myös virtaukset saattavat muuttua. (Wirola 2004, 22.) (suositus 16, taulukko 28.)

Saarijärven kalastusalueella virkistyskalastajien pilkintä ja onginta sekä viehekalastusmahdollisuuksia vaikeuttaa vesistön äärelle pääsy häiritsemättä rannan asukkaita, mökkiläisiä sekä tieliikennettä. Tämä onkin aiheuttanut monia ristiriitaitilanteita. (suositus 17, taulukko 28.)

Vedenlaatu on heikentynyt ihmistoiminnasta aiheutuvasta vesistöjen kuormituksesta. Vesistöjä kuormittavat haja-asutuksen jätevedet, maatalous, metsätalous sekä turvetuotanto. Kalastusalueen tulee kohdistaa resursseja vedenlaadun parantamiseksi ja kalastusalueen yläpuolisten vesistöjen valuma-alueiden kunnostamiseksi. Paras ja tehokkain toiminta tapa on tehdä yhteistyötä eri toimijoiden kanssa. (suositus 18, taulukko 28.)

## TAULUKKO 28. Suositukset vesialueiden käytöstä.

nro	Suositus
1	Suunnittelukaudella tulee selvittää Pääjärven ja Saarijärven kalastusalueiden yhdistämisen mahdollisuudet, yhdistämisen vaikutukset kalastusoloihin kalaveden hoitoon sekä yhdistämisen hyödyt ja haitat. Selvitys tulee laatia ulkopuolisen tahon toimesta kirjallisena kaikille suunnittelun osapuolille.
2	Kalastusalueen kaikkien voimalaitosten yhteyteen tulee rakentaa kalatiet.
3	Kalastusalueen tulee jatkossa osallistua aiempaa aktiivisemmin kalastusalueen vesistöjen käytön suunnitteluun.
4	Kalastusalueen tulee vaikuttaa voimalaitosten tarkkailuvelvoitteisiin aktiivisesti paremman tutkimustiedon saamiseksi voimalaitosten vaikutuksista alueen vesistöihin ja niiden käyttöön.
5	Säännösteltyjen vesistöjen alimpia vedenkorkeuksia tulee pyrkiä nostamaan Saarijärvessä, Kallinjärvessä sekä Isossa- ja Pienessä-Lumperoisessa.
6	Petokalojen elohopeapitoisuuksia tulee seurata säännöllisesti kalastusalueen vesistöissä.
7	Uomia peratessa tulisi pyrkiä aina jättämään vähintään toinen rantapenger ehjäksi. Purojen varsille tulee pyrkiä jättämään vähintään varjostava pensaikko.
8	Kalastusaluetta ja kalavesien omistajia tulee kuulla ojituksen, metsäojituksen ja uoman perkauksien yhteydessä.
9	Ojitusten ennakkoselvityksiä tehtäessä tulee arvioida toimenpiteiden vaikutukset alapuolisten vesistöjen kaloihin, rapuihin sekä vedenlaatuun.
10	Osakaskuntien tulee vaatia korvauksia ojituksista aiheutuneista kalataloudellisista haitoista.
11	Osakaskuntien tulee vaatia korvauksia vesistöihin asennetuista kaapeleista sekä johdoista.
12	Kalastusalueen tulee kartoittaa käytössä olevat apajapaikat ja saattaa ne kaavoittajien tietoon. Apajapaikat tulee merkitä rantakaavoihin.
13	Merkittävät kutu- ja apajapaikat tulee jättää vapaaksi rakentamiselta. Rakennuspaikan ja kutu- tai apajapaikan väliin tulee jättää riittävä vapaa alue.
14	Osakaskuntien tulee vaatia korvauksia mahdollisista ruoppauksista aiheutuvista vahingoista kalojen kutu- ja poikasten syönnös-/suoja-alueilla.
15	Siltarumpuja ei tule käyttää lainkaan vesistöissä, jolla on kalataloudellista merkitystä.
16	Siltoja rakennettaessa rantaviiva tulee jättää ylivedenkin aikana luonnontilaiseksi. Silta hankkeessa tulee pyytää TE-keskuksen kalatalousyksikön lausunto sekä kuulla kalastusaluetta ja vesienomistajia.
17	Vesille pääsyn turvaamiseksi kalastusalueella tulee varata kaavoihin riittävästi rantautumispaikkoja sekä parkkipaikkoja teiden varsille.
18	Kalastusalueen tulee pyrkiä parantamaan vedenlaatua kartoittamalla sopivia luonnonhoitohankekohteita ja pyrkimällä lisäämään maatalouden erityisympäristötukikohteita tekemällä yhteistyötä kaupunkien, kuntien, viiranomaisten sekä alueen maa- ja metsätalouden parissa toimivien eri tahojen kanssa.

### 1.3 Kalastuksen järjestäminen

Kalojen luontaisen lisääntymisen turvaaminen on pitkällä aikajaksolla taloudellisempaa, ekologisempaa sekä sosiaalisesti kestävämpää kuin istuttaminen. Monille kalalajeille sopiva tavoite on yhden kutukerran periaate: pyydysten tulee olla rakenteeltaan sellaisia, että suurin osa niihin jäävistä yksilöistä on ennen saaliiksi jäämistä ehtinyt kutea ainakin kerran. Koska lisääntymisikäiset kalat ovat yleensä ohittaneet nopeamman kasvun vaiheen, periaate turvaa myös suurimmat saaliit.

TAULUKKO 29. Suositus kalojen alamitoiksi (suositus 1, taulukko 30)

Laji	Alamitta cm	Laji	Alamitta cm
järvilohi	70	kuha	45
järvitaimen	55	harjus	35

Järvilohi tulee sukukypsäksi tavallisesti vasta 70 - 80 cm pituisena. Nostamalla järvilohen alamitta 70 cm:iin voidaan turvata järvilohen luonnonlisääntyminen. Kuha saavuttaa kutukypsyyden 40 - 50 cm:n mittaisena. Nostamalla kuhan alamitta 45 cm:iin voidaan turvata kuhakannan luonnonlisääntyminen. Järvitaimenen tavallinen kutukypsyys on 55 - 65 cm:ä. Nostamalla alamitta 55 cm:iin voidaan järvitaimenen luonnon lisääntyminen turvata. Harjus saavuttaa kutukypsyyden yli 30 cm:n mittaisena. Tällöin luonnonkudun turvaamiseksi on perusteltua nostaa harjuksen alamitta 35 cm:iin. (Salminen & Böhling 2002, 90.) Riskinä kuitenkin on (ainakin järvitaimenen osalta) siirtymäkauden aikana koskikohteilla alamitan täyttäviä kalojen vähäisyys, jolla saattaa olla hetkellistä vaikutusta kalastuslupien kysyntään.

#### **Pyydys- ja pyyntirajoitukset:**

Kalastusasetuksessa (A 22.12.1993/1356 KalA 14 §) puhutaan verkkorajoitusten yhteydessä silmäkoosta. Silmäkoko on jotakuinkin kaksinkertainen solmuväliin nähden. Koska yleisesti käytetään kuitenkin mm. puhekielessä verkon solmuväliä, on tässäkin yhteydessä puhuttu vain verkon solmuvälistä. Kuha- ja taimenvesien hoidon kannalta merkittävää on alueella tapahtuva kalastus, varsinkin verkkokalastus. Liian monessa tapauksessa kuhat ja taimenet kalastetaan keskenkasvuisina tiheillä verkoilla. (suositus 2, taulukko 30.)

Myös mätiä vartioivien ja kudulla olevien kuhien vapakalastus on lisääntynyt kutuaikaisen rauhoituksen poistuttua. Jotta kuhan luontainen lisääntyminen voitaisiin turvata, ei yksin riitä alamitan nostaminen vaan sen tueksi tarvitaan kuturauhoitusta. Kuturauhoituksen palauttamisella voidaan vähentää samalla kuhaan kohdistuvaa kalastuspainetta. Keskinen ym. (1999) ovat arvioineet tutkimukseensa sopivaksi kuturauhoitukseksi Keski-Suomessa 15.5.- 30.6. välisen ajan. (suositus 3, taulukko 30.)

Koska virtavesiin on istutettu mittavissa määrin lohikaloja, kuten taimenta ja harjusta, tulisi näiden kalalajien vaeltamien turvata virtavesien ja järvien välillä. Kalastusalueen tavoitteena on kehittää virkistyskalastusta, joka painottuu virtavesillä vapakalastukseen. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi verkkokalastus tulee kieltää virtavesissä sekä virtavesien suualueilla. (suositukset 4-6, taulukko 30.)

Kalastusalueella tapahtuva pitkäsiimakalastus on tällä hetkellä niin vähäistä, ettei se aiheuta haittaa kalakannolle eikä muille kalastusmuodoille. Kulttuurillisesti tärkeän kalastusmuodon säilyttämisen vuoksi sitä ei tule kieltää totaalisesti. (suositus 7, taulukko 30.)

Kalastusalueiden vesistöjen rehevöitymisestä ovat hyötäneet särkikalat. Samaan aikaan kalastuspaine särkikaloja kohtaan on laskenut merkittävästi. Riittävän pyyntitehon säilyttämiseksi särkikaloille kalastusalueella särkikalojen pyydystämistä ei tule rajoittaa. (suositus 8, taulukko 30.)

#### TAULUKKO 30. Suositukset kalastuksen järjestämiseksi.

nro	Suositus
1	Eri kalalajien yhden kutukerran turvaamiseksi kalojen alamitat tulee olla taulukon 29 mukaiset.
2	Verkkojen solmuväli tulee olla kalastusalueella vähintään 55 mm yli 6 metrin syvyydellä.
3	Kuhan kuturauhoitus tulee palauttaa. Kuhan kalastus tulee kieltää 15.5. - 30.6. välisenä aikana.
4	Virtavesissä sekä jokien suualueilla verkkopyynti tulee kieltää vaelluskalakantojen turvaamiseksi.
5	Solmuväliltään alle 23 mm verkkojen käyttö on sallittu, muikun pyynnissä sekä särkikalojen pyynnissä.

Taulukko jatkuu...

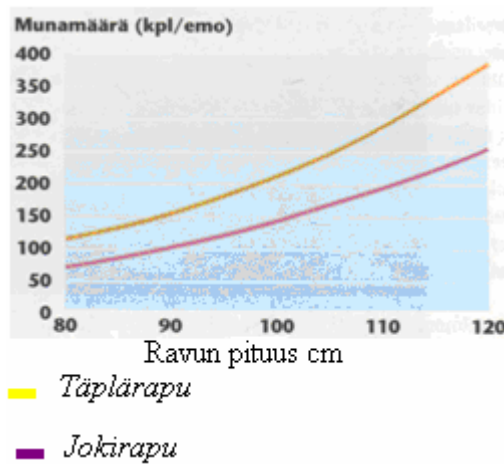


... jatkuu

- 6 Solmuväliltään 24 - 54 mm käyttö tulee sallia vain loka-marraskuussa siian kalastuksessa alle 6 m:n syvyyksillä.
  - 7 Pitkäsiimakalastusta voidaan rajoittaa tarvittaessa paikallisesti ja ajallisesti.
  - 8 Katiska- ja paunettipyynnille ei tule asettaa rajoituksia muuta kuin salmien, kapeikoiden, jokien ja jokisuiden osalta kalankulun turvaamiseksi.
- 

## 1.4 Ravustuksen järjestäminen

Rapukannan yleisestä heikkoudesta johtuen ravustusta tulee rajoittaa kalastusalueella. Koska kalastusalueella esiintyy paikallisesti hyviä, pyynnin kestäviä rapukantoja, ei rapua voida koko kalastusalueella rauhoittaa, vaan siitä huolehtivat osakaskunnat. Jokiravun tuottaman mätimunien määrä riippuu ennen kaikkea rapunaaraan koosta. 11 cm:n mittaisella naaraalla mätimäärä on kaksinkertainen 8 cm:n pituisiin naaraisiin verrattuna (kuvio 19, Tulonen ym. 1998, 20). (suositus 1, taulukko 31.)



KUVA 1. Eri kokoisten jokirapujen ja täplärapujen keskimääräinen munamäärä keväällä Evon viljelylaitoksella tehtyjen havaintojen mukaan (Tulonen ym. 1998, 21).

Heikko jokirapukanta tulee turvata kalastusalueella estämällä rapuruton leviäminen sekä vierasperäisten rapulajien pääseminen vesistöön. Jokirapukannat ovat kalastusalueen vesistöissä paikoin niin heikot, etteivät ne kestä ravustusta. Jokirapukanta palautetaan varovaisin siirtoistutuksin alueen vesistöihin. Siirtoistutuksissa rapuja pyydetään luonnonvesistä ja siirretään sellaisille vesialueille, joissa ra-

pukanta on heikko tai rapurutto on tuhonnut kannan. Siirtoistutuksien kannattavuutta saattaa heikentää osaltaan myös siirtoistukkaiden välitön pyynti istutuspaikalta. Rapukantojen parantamiseksi ja kantojen turvaamiseksi mätiä ja poikasia kantavat naaraat tulee rauhoittaa ravustukselta. (suositukset 2 - 5 ja 7, taulukko 31.)

Kalastusalue ei kuulu rapustrategiassa täplärapujen istutusalueelle, joten istutuksia ei tule sallia kalastusalueella. Täplärapu voi toimia rapuruton kantajana kuolemat-tautiin itse ja toimia näin rapuruton kantajana ja ylläpitäjänä. Elinalueista kilpaillessaan täplärapu syrjäyttää ravun. (suositus 6, taulukko 31.)

TAULUKKO 31. Suositukset ravustuksen järjestämiseksi.

nro	Suositus
1	Ravun alamitta tulee nostaa 11 cm:iin kalastusalueella, jotta rapujen poikas-tuotanto voidaan turvata nykyistä paremmin.
2	Ennen laajamittaisempaa istutustoimintaa tulee istutusvesistössä tehdä sumputuskoe pienemmällä rapuerällä.
3	Siirtoistutusten kannattavuuden parantamiseksi tulee ravustus kieltää siir-toistutusalueella 3 - 5 vuodeksi istutuksesta.
4	Mätiä ja poikasia kantavat rapunaaraat tulee vapauttaa pyyntipaikalle.
5	Rapu tulee rauhoittaa ravustukselta toistaiseksi muissa järvissä paitsi Pyhä-järvessä.
6	Täplärapuistutuksia ei tule sallia kalastusalueen vesistöön.
7	Rapukantojen kehittymistä tulee seurata kalastusalueella koeravustuksin.

### **1.5 Kalastusluvut ja maksut**

Saman järven alueella toimivien osakaskuntien tulee yhtenäistää kalastusrajoituk-sia, lupienmyynnin perusteita sekä lupien hintoja, jotta turhilta kalastuskiistoilta vältyttäisiin ja helpotettaisiin sekä selkeytettäisiin virkistyskalastuksen kalastuslu-pajärjestelmää. Kalastusalueella käytössä olleesta yhteisalueeluvasta on saatu hyviä kokemuksia. Tätä tulee jatkossa kehittää eteenpäin kattamaan kaikkia vesialueita. Kalastusalueella tulee selvittää virtavesien yhteislupa-alueen perustamisen mah-dollisuudet suunnittelukaudella, jotta virkistyskalastusta voitaisiin alueelle kehit-tää ja kalastajien liikkuvuutta parantaa koskialueilla. Järvien yhteislupa-alue tulee säilyttää ja sitä tulee pyrkiä laajentamaan koskemaan koko kalastusalueetta. (suosi-tukset 1 ja 2, taulukko 32.)

Kun tiedetään seisovien pyydysten olevan huomattavasti tehokkaampia pyydyksiä kuin vapavälinein kalastavien, on ristiriitaista, että vapavälinein kalastavilta pyydetään kalastuslupamaksuna jopa satakertaiset lupamaksut vuodessa (esim. kalastusalueluvalla kalastavat verrattuna verkolla pyytäviin kotitarvekalastajiin). Tämä ristiriita aiheuttaa turhia kiistoja kalavarojen hyödyntämisestä. Lisäksi, kun tiedetään, että pääosa osakaskuntien varoista muodostuu pyydysmerkkien myynnistä ja osakaskuntien taloudellinen tilanne on heikko, tulee pyydysmerkin hintaa korottaa kaikissa osakaskunnissa. Pyydysmerkeistä saatuja varoja tulee osoittaa nykyistä enemmän kalatalous tutkimuksiin. (suositus 3, taulukko 32.)

TAULUKKO 32. Suositukset kalastuslupien ja maksujen järjestämiseksi

nro	Suositus
1	Saman järven alueella toimivien osakaskuntien tulee yhtenäistää kalastusrajoituksia, lupienmyynnin perusteita sekä lupien hintoja.
2	Kalastusalueella tulee selvittää virtavesien yhteislupa-alueen perustamisen mahdollisuudet suunnittelukaudella. Järvien yhteislupa-alue tulee säilyttää ja sitä tulee pyrkiä laajentamaan koskemaan koko kalastusalueetta.
3	Pyydysyksikkökohtaista maksua tulee korottaa ja yhtenäistää koko kalastusalueella osakaskuntien taloudellisen tilanteen parantamiseksi.

## **1.6 Kalastuksen valvonta**

Tehostamalla kalastuksen valvontaa voidaan tehostaa tiedottamista ja informoida kalastajia paremmin käytössä olevista säännöistä. Tehokkaalla valvonnalla voidaan vähentää myös kalastuskiistoja. Valvomalla kalastusta kalastajat noudattavat paikallisia sekä kalastuslain säädöksiä paremmin. Kalastuksen valvonnan näkyvyyttä voidaan parantaa median avulla. Kalastuksen valvontaa voidaan tehostaa kohdistamalla valvonta ajankohtiin, jolloin luvaton kalastus on ilmeisintä. Jotta kalastuksen valvojilla olisi riittävä tietotaito käytössään, tulee valvojille hankkia koulutusta sekä oppaita. (suositukset 1 - 4, taulukko 33.)

TAULUKKO 33. Suositukset kalastuksen valvonnan järjestämiseksi

nro	Suositus
1	Kalastuksen valvontaa tulee tehostaa erityisesti rauhoitusaikoina ja -alueilla.
2	Valvonnan tulee olla näkyvää ja tiedottavaa toimintaa.
3	Kalastuksen valvojille tulee hankkia kalastuksenvalvojan opas.
4	Kalastuksen valvojien tulee osallistua kalastuksen valvontakoulutustilaisuuksiin.

## 1.7 Järvikohtaiset suositukset

Kalastusalueella sijaitsee suuri määrä erilaisia järviä, jotka saattavat poiketa toisistaan hyvinkin paljon. Ongelman ratkaisemiseksi on eri järville annettu tarkentavia ohjeita, jotka ovat ensisijaisesti voimassa. Mikäli tarkempia ohjeita ei ole järvelle annettu, on aiemmin annetut yleisohjeet voimassa.

### 1.7.1 Pyhäjärvi

Mikäli Pyhäkosken virtaamaa lisätään, veden laatua parantava vaikutus saattaa näkyä Pienessä-Lumperoisessa. Olisikin tutkittava, onko Saarijärven reitin säännöstelyä mahdollista lieventää siten, että veden virtaus Saarijärvestä Lumperoiisiin päin vähenisi. (Granberg 2000, 48.) (suositus 1, taulukko 34.)

Pyhäjärvellä tulee turvata ammattikalastuksen mahdollisuudet varaamalla ammattikalastukseen riittävä määrä pyydysyksiköitä Pyhäjärvelle sopiva pyydysyksikkömäärä voisi olla 1 pyydysyksikkö hehtaarille rehevyystason perusteella. (suositukset 2 ja 3, taulukko 34.)

Koska kalastusalueella on vain Pyhäjärvässä järvilohikanta, tulisikin kalastusta säädellä järvellä ensisijaisesti järvilohikannan ehdoilla. Kun huomioidaan, että järven kuha- ja taimenkanta on vielä harva voidaankin perustellusti näin ollen verkon silmäkokoa rajoitta järvilohen alamitan mukaisesti yli 6 m syvyyksillä. (suositukset 4 ja 5, taulukko 34.)

TAULUKKO 34. Suositukset Pyhäjärven käytön järjestämiseksi

nro	Suositus
1	Kalastusalueen ja vesienomistajien tulee tehdä aloite veden virtaaman lisäämiseksi Pyhäkoskessa.
2	Pyhäjärven alueella toimivien osakaskuntien sääntöjä uudistettaessa jokaisen osakaskunnan tulee varata ammattikalastukseenkin pyydysyksiöitä. Pienin sallittu verkon solmuväli yli 6 m:n syvyisillä vesialueilla on 70
3	mm.
4	Solmuväliltään alle 23 mm verkkojen käyttö on kuitenkin sallittu yli 6 m syvyyksillä muikun pyynnissä.
5	Solmuväliltään 24 - 54 mm käyttö tulee sallia vain loka-marraskuussa siian kalastuksessa alle 6 m:n syvyyksillä.

### 1.7.2 Saarijärvi

Saarijärven säännöstely aiheuttaa maisemallisia haittoja, vaikeuttaa virkistyskäyttöä, haittaa kalastusta ja heikentää kevätkutuisten kalojen lisääntymistä. Lisäksi pato estää vaelluskalojen nousun Saarijärveen. Saarijärven siika ja taimenkannat ovat heikot (taulukko 21). Näiden lajien turvaamiseksi Saarijärvessä tulee kieltää silmäkooltaan 24 - 54 mm verkkojen käyttö. Kieltämällä väliharvuksien käyttö, voidaan parantaa heikentyneen siikakannan tilaa ja turvata näin myös järvitaimenen ja kuhan lisääntyvä kanta. (suositukset 1-3, taulukko 35.)

TAULUKKO 35. Suositukset Saarijärven käytön järjestämiseksi

nro	Suositus
1	Leuhunkosken voimalaitoksen säännöstelyrajoja tulee tarkistaa. Alueella toimivien osakaskuntien tulee tehdä asiasta aloite.
2	Solmuväliltään 24 - 54 mm verkkojen käyttö tulee kieltää kaikkina vuodenaikoina Saarijärvessä siian ja järvitaimenen sekä kuhakantojen turvaamiseksi.
3	Järven alueella toimivien osakaskuntien tulee aktiivisesti vaikuttaa kalatien saamiseksi Leuhunkosken voimalaitoksen yhteyteen.

### 1.7.3 Summasjärvi

Kallinjärvi, Majakoski sekä Summasjärvi kuuluvat Leuhunkosken säännöstelyn piiriin. Vuorokausisäännöstely haittaa rantojen eliöstöä, kaloja sekä kasveja. Säännöstely haittaa myös Majakosken virkistyskalastusta sekä muuta virkistyskäyttöä. Kallinjärven säännöstely aiheuttaa virkistyksellisiä ja maisemallisia hait-

toja sekä vaikeuttaa kalastusta. Leuhunkosken voimalaitos estää myös vaelluska-  
lojen vaelluksen yläpuolisiin vesistöihin. (suositukset 1 - 4, taulukko 36.)

Heikinheimon ja Valkeajärven (1998) tekemän tutkimuksen tuloksissa todettiin,  
että verkkojen väliharvuuksien (silmäkooltaan 36 - 54) kieltäminen kasvattaa sii-  
ka- ja järvitaimenistutusten tuottoa ja vähentää pienten järvitaimenten osuutta  
saaliissa (Keskinen ym. 1999). Summasjärveen tehdyn verkkokoekalastuksen  
perusteella järven siikakanta on heikko (Piilola 2007b). Kieltämällä väliharvuuk-  
sien käyttö Summasjärvessä voidaan parantaa heikentyneen siikakannan tilaa ja  
turvata näin myös järvitaimenen ja kuhan lisääntyvä kanta. (suositus 6, taulukko  
36.)

TAULUKKO 36. Suositukset Summasjärven käytön järjestämiseksi

nro	Suositus
1	Järven alueella toimivien osakaskuntien tulee aktiivisesti vaikuttaa kalatien saamiseksi Leuhunkosken voimalaitoksen yhteyteen.
2	Leuhunkosken voimalaitoksen vuorokausisäännöstelyn tarkoituksenmukaisuutta tulee tarkistaa.
3	Leuhunkosken säännöstelyrajoja tulee tarkistaa. Alueella toimivien osakaskuntien tulee tehdä asiasta aloite.
4	Kallinjärven alimpia vedenkorkeuksia tulee nostaa.
6	Solmuväliltään 24 - 54 mm verkkojen käyttö tulee kieltää kaikkina vuodenaikoina Summasjärvessä siian ja järvitaimenen sekä kuhakantojen turvaamiseksi.

#### 1.7.4 Lannevesi

Lannevedellä on todettu kalastusta haittaavaksi tekijäksi veneiden laskupaikkojen vähäisyys ja huono sijainti. Lanneveten tehdyn verkkokoekalastuksen perusteella järven siikakanta on heikko. (Piilola 2007b.) (suositukset 1 ja 2, taulukko 37.)

TAULUKKO 37. Suositukset Lanneveden käytön järjestämiseksi.

nro	Suositus
1	Kalastuksessa tarvittaville rantautumispaikoille tulee saada Lannevedelle paikka rantaosayleiskaavaan merkityille paikoille.
2	Solmuväliltään 24 - 54 mm verkkojen käyttö tulee kieltää kaikkina vuodenaikoina Lannevedessä siian ja järvitaimenen sekä kuhakantojen turvaamiseksi.

### 1.7.5 Kiimasjärvi

Kiimasjärvässä eniten kalataloudellisia haittoja aiheuttaa järven säännöstely. Kiimasjärven kevätaliveden korkeus aiheuttaa kevätkutuisten kalojen lisääntymisen ongelmia tulvaniittyjen puutuessa sekä mädin jäädessä jään alle. Myös rapu kärsii säännöstelystä. Järven käytön järjestämisen helpottamiseksi ja kalastusalueen varojen jaon helpottamiseksi Iso-Hyytiälän tulee järjestäytyä. (suositukset 1 - 4, taulukko 38.)

TAULUKKO 38. Suositukset Kiimasjärven käytön järjestämiseksi

nro	Suositus
1	Kiimasjärven viikkosäännöstelyn tarkoituksenmukaisuutta tulee tarkistaa.
2	Kiimasjärven alimpia vedenkorkeuksia tulee nostaa.
3	Iso-Hyytiälän osakaskunnan tulee järjestäytyä.
4	Solmuväliltään 24 - 54 mm verkkojen käyttö tulee kieltää kaikkina vuodenaikoina Kiimasjärvässä siian ja järvitaimenen sekä kuhakantojen turvaamiseksi.

### 1.7.6 Iso-Lumperoinen

Lumperoisten välillä virtaava Mustijoki on perattu säännöstelyn tarpeisiin vuonna 1970. Pyhäjoen heikentyneen virtaaman vuoksi Ison-Lumperoinen veden laatu on heikentynyt. Veden laadun parantamiseksi Pyhäjoen virtaamaa tulee lisätä. (suositukset 1 ja 2, taulukko 39.)

TAULUKKO 39. Suositukset Iso-Lumperoinen käytön järjestämiseksi

nro	Suositus
1	Vesialueiden omistajien tulee tehdä aloite Mustijoen ennallistamiseksi.
2	Osakaskuntien tulee tehdä aloite Pyhäjoen virtaaman lisäämiseksi.
3	Solmuväliltään 24 - 54 mm verkkojen käyttö tulee kieltää kaikkina vuodenaikoina Isossa-lumperoisessa siian ja järvitaimenen sekä kuha kantojen turvaamiseksi.

### 1.7.7 Pieni-Lumperoinen

Pieni-Lumperoinen kärsii Saarijärvestä tulevasta heikosta vedenlaadusta ja suuresta veden korkeuksien muutoksista. Veden laatua heikentää myös osaltaan Isos-

ta-Lumperoisesta tuleva vedenvirtaus, joka on vähentynyt Pyhäkosken säännöstelyn seurauksena. Varsinkin kevään alimman veden korkeudet haittaavat vesistön kevätkutuisten kalalajien lisääntymistä. (suositukset 1 ja 2, taulukko 40.)

TAULUKKO 40. Suositukset Pienen-Lumperoisen käytön järjestämiseksi

nro	Suositus
1	Järven alueella toimivien osakaskuntien tulee tehdä aloite Leuhunkosken säännöstelyn tarkistamiseksi.
2	Järven alueella toimivien osakaskuntien tulee edesauttaa Pyhäkosken veden virtauksen lisäämistä.
3	Solmuväliltään 24 - 54 mm verkkojen käyttö tulee kieltää kaikkina vuodenaikoina Pienessä-Lumperoisessa siian ja järvitaimenen sekä kuhakantojen turvaamiseksi.

### 1.7.8 Kalmarinselkä

Kalmarinselkä kuuluu Pääjärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman piiriin, joten Kalmarinselän osalta noudatetaan Pääjärven käyttö- ja hoitosuunnitelmassa annettuja ohjeita ja suosituksia (suositukset 1 ja 2, taulukko 41).

TAULUKKO 41. Suositukset Kalmarinselän käytön järjestämiseksi.

nro	Suositus
1	Kalastusalueen tulee tehdä tiivistä yhteistyötä Pääjärven kalastusalueen kanssa mm. Kalmarinselän käytön ja hoidon osalta.
2	Kalmarinselällä tulee noudattaa Pääjärven käyttö- ja hoitosuunnitelmassa annettuja suosituksia.

### 1.7.9 Iso-Suojärvi, Iso-Uurainen, Vartejärvi, (Pieni-) Saarijärvi, Kohmujärvi ja Vahvajärvi

Iso-Suojärvi, Iso-Uurainen, Vartejärvi, Saarijärvi, Kohmujärvi ja Vahvajärvi ovat kaikki pienehköjä järviä, joissa kalastus ja kalavesien hoito on hyvin vähäistä. Järvet ovat luonteeltaan myös hyvin samantyyppisiä pieniä järviä, joten niitä käsitellään samalla periaatteella.

Järvet sijaitsevat latvavesillä, joten niiden alueilla tehdyt valuma - aluekunnostukset vaikuttavat parhaiten suurempien järvien veden laatuun. Järvien



valuma-aluekunnostuksiin tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Järvien valuma-alueilla tehdyt suo-ojitukset ovat lisänneet järvien ravinnekuormitusta. Valuma-alueen kunnostus voidaan suorittaa luonnonhoitohankkeena, johon on saatavana KEMERA-tukea. Joidenkin järvien valuma-alueella sijaitsee myös merkittävä määrä peltoja, joiden ravinne- ja kiintoainekuormitus rehevöittää vesistöjä.

Järvillä tapahtuva kalastus on hyvin vähäistä. Kalakannan tehokas hyödyntäminen edellyttää tehokkaampaa kalastusta. Tämän vuoksi kalastusta ei tule rajoittaa liikaa ko. järvillä. Etenkin särkikalojen pyyntiä järvillä tulee lisätä. Särkikalojen pyynti voidaan suorittaa hoitokalastuksella. Hoitokalastusta tulee suorittaa useana vuotena peräkkäin ja saalistavoite tulee olla vähintään 50 kg/ha. Ravustusta tulee ohjata, jotta heikentynyt rapukanta saataisiin elpymään. (suositukset 1 - 3, taulukko 42.)

TAULUKKO 42. Suositukset Ison-Suojärven, Ison-Uuraisen, Vartejärven, Saarijärven, Kohmujärven ja Vahvajärven käytön järjestämiseksi

nro	Suositus
1	Järvien valuma-alueiden kuormituslähteet tulee selvittää sekä laatia toimenpidesuunnitelma kuormituksen vähentämiseksi valuma-alueilla.
2	Järvillä tulee suorittaa hoitokalastusta
3	Pyyntiponnistusta kalastuksen osalta tulee pyrkiä lisäämään järvissä.

## 1.8 Pienvedet

Kalastusalueella sijaitsee paljon alle 1 km<sup>2</sup>:n kokoisia järviä ja pienempiä virtavesiä. Niiden suuren määrän vuoksi kaikkia ei voida tässä suunnitelmassa käydä läpi. Tätä suunnitelmaa tuleekin täydentää esimerkiksi osakaskunta-kohtaisilla pienvesien käyttö- ja hoitosuunnitelmilla, jotta myös pienvedet saataisiin suunnitelmallisen toiminnan piiriin. Tarvittaessa suunnitelma laaditaan koskemaan useampaakin kuin yhtä osakaskuntaa. Laatimalla pienvesien käyttö- ja hoitosuunnitelmat, voidaan lisääntymisalueet myös latvavesistöissä turvata paremmin (suositus 1, taulukko 43.)

TAULUKKO 43. Suositukset pienvesien käytön järjestämiseksi

nro	Suositus
1	Tätä suunnitelmaa tulee täydentää erillisellä pienvesien käyttö- ja hoitosuunnitelmalla.

## 1.9 Virtavedet

Virtavesien suuresta määrästä ja niiden erilaisista ominaisuuksista johtuen tätä suunnitelmaa tulee täydentää erillisillä, yksityiskohtaisemmilla virtavesien kalataloudellisilla käyttö- ja hoitosuunnitelmilla. Nämä suunnitelmat laaditaan suurimmille virtavesille jokikohtaisesti. Jotta kalastusalueen kunnostetut kosket saataisiin suunnitelmallisen toiminnan piiriin, tuleekin jo kunnostetuille virtavesille laatia kiireellisesti omat virtavesien kalataloudelliset käyttö- ja hoitosuunnitelmat (suositukset 1 ja 2, taulukko 44.)

TAULUKKO 44. Suositukset virtavesien käytön järjestämiseksi

nro	Suositus
1	Tätä suunnitelmaa tulee täydentää erillisillä virtavesien kalataloudellisilla käyttö- ja hoitosuunnitelmilla. Virtavesien kalataloudelliset käyttö- ja hoitosuunnitelmat tulee laatia ensisijaisesti kunnostetuille koskille.
2	

## 2 Hoitosuunnitelma

### 2.1 Kalastusalueita koskevat yleiset hoitosuosituks

#### 2.1.1 Vesistöjen hoitosuosituks

Koska kalastusalueella on vesiensuojelun käytännön toimien aikaan saamiseksi melko vähän keinoja käytettävissä hajakuormituksen vähentämiseksi, kalastusalueen tulee käynnistää hajakuormituksen vähentämiseen tähtäävä hanke yhteistyössä eri tahojen kanssa. Metsätalousalueilta vesistöihin tulevaa kiintoainekuormitusta ja ravinnepäästöjä voidaan ehkäistä metsäluonnonhoitohankkeen avulla.

Metsäluonnonhoitohankkeita voidaan rahoittaa kestävän metsätalouden rahoituslain mukaisella tuella. Rahoituksesta päättää metsäkeskus, käytettävissä olevien määrärahojen puitteissa. Luonnonhoitohankkeen rahoitusta hakee metsäkeskuksen hankevastaava omistajan suostumuksella, joten maanomistajan ei tarvitse tehdä erillistä hakemusta. Toimenpiteestä aiheutuvat kulut korvataan metsäluonnonhoidon varoista. Hankkeeseen osallistumisesta ei maanomistajalle makseta korvausta. Hankkeista voivat tehdä aloitteen mm. metsänomistajat ja metsäammattilaiset. Hankkeet toteutetaan tavallisesti usean tilan alueella maanomistajan ja metsäkeskuksen kiinteällä yhteistyöllä. Metsäkeskus selvittää hankkeiden rahoituslain mukaisuuden ja sen, että voidaanko suunnittelu aloittaa. Metsäkeskus myös suunnittelee ja toteuttaa hankkeet. Suunnittelu tehdään yhteistyössä maanomistajien kanssa ja töiden aloittaminen edellyttää maanomistajien suostumusta. Metsäluonnonhoitohankkeita toteutetaan ensisijaisesti monikäyttö-, virkistys- tai luontoarvoltaan merkittävässä kohteissa. Hankkeiden toteutumiseksi vesiensuojeluhankkeilla on oltava tavanomaista laajempi merkitys vesiluonnon ja vesien hoidon kannalta eikä kustannuksia voida maksattaa tietyllä aiheuttajalla. Hankkeiden tavoitteena on korjata aiempien ojitusten haittoja rakentamalla kosteikkoja, laskeutusaltaita ja pohjapatoja joko kunnostusojituksen aikana tai erillisenä työnä. (Koistinen 2006.) (suositus 1, taulukko 45.)

Maatalouden ympäristötuki jakautuu kaikille viljelijöille tarkoitettuihin perus- ja lisätoimenpiteisiin sekä niitä tehokkaampia ympäristönsuojelu- ja hoitotoimia

edellyttäviin erityistukimuotoihin. Erityistukisopimuksia voidaan tehdä esimerkiksi seuraavista toimenpiteistä: suojavyöhykkeiden perustaminen ja hoito, kos-teikkojen ja laskeutusaltaiden perustaminen ja hoito, säätösaloitus, säätökastelu ja kuivatusvesien kierrätys, pohjavesialueiden peltoviljely, lannan käytön tehos-taminen, perinnebiotoopin hoito, luonnon monimuotoisuuden edistäminen sekä maiseman kehittäminen ja hoito. (Koistinen 2006.) (suositus 2, taulukko 45.) Ka-lastusalueella tulee suorittaa kutupaikkakartoituksia kalojen kutupaikkojen turvaa-miseksi ranta-rakentamiselta ja kaapeleiden sijoittamiselta (suositus 3, taulukko 45).

TAULUKKO 45. Vesistöjen yleiset hoitosuositukset.

nro	Suositus
1	Kalastusalueen tulee käynnistää hajakuormituksen vähentämiseen tähtäävä hanke yhteistyössä eri tahojen kanssa.
2	Vesiensuojelua tulee edistää kalastusalueella vähentämällä maa- ja metsäta-louden aiheuttamia kiintoaine- ja ravinnekuormitusta vesistöön. Vesistöjen ympäristössä tulee pyrkiä lisäämään erityisympäristötuen sitoumuksia sekä lisäämään metsäluonnonhoito hankkeita valuma-alueella.
3	Kaikkien kalastusalueen yli 1 km <sup>2</sup> kokoisten järvien osalta tulee suorittaa kutualuekartoituksia yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa.

### 2.1.2 Kalakantojen hoitosuositukset

Istutukset saattavat olla kalalajien eri kantojen geneettisen monimuotoisuuden kannalta haitallisia. Kalakantojen perinnöllinen monimuotoisuus voidaan turvata pitkällä aikavälillä ainoastaan vahvalla luontaisesti lisääntyvällä kalakannalla. Monin paikoin kalakannat ovat istutusten myötä sekoittuneet. Istutuskalojen alkuperään ei ole aikaisemmin liiemmin kiinnitetty huomiota. Koska tiettyjen kalalaji-en eri kantojen ekologisia tai perinnöllisiä eroja ei vielääkään tunneta, istutuksissa suositellaan nykyisin käytettäväksi alkuperältään mahdollisimman läheiseltä alu-eelta peräisin olevaa kantaa (taulukko 50).

Kalastusalueella ei ole selvitetty tutkimuksin kalatauteja. Jotta tautiepideoita ei pääsisi syntymään, on tautien leviämisen kannalta paras hoitokeino niiden ennal-taehkäisy. Ennaltaehkäisyä voidaan tehdä seuraamalla kalojen terveydentilaa ja sijoittamalla kalanperkeille jäteastioita tarvittaviin kohteisiin. Osa kalojen baktee-

ri- ja loistaudeista leviää vesistöissä elävien sairaiden yksilöiden välityksellä. Myös huolimaton kalanperkeiden käsittely levittää kalasairauksia kuten siian rakkoloisiota ja lapamatoja. Kalaistutuksia ei ole välttämätöntä istuttaa joka vuosi vaan siten, että istukkaita saadaan suositusten mukainen määrä vesihehtaaria kohden. Istutustuloksia voidaan parantaa seuraamalla tarkasti kuljetusta ja istutusta sekä noudattamalla annettuja suosituksia istutuspaikasta, istutuskalan koosta, istutusmääristä jne. Istutustuloksen parantamiseksi istutusten tulee tapahtua keväällä veden lämpötilan ollessa 5 - 10 °C. Kuljetusveden ja istutusveden lämpötilaero ei saa ylittää 2 °C. (suositukset 2 - 5, taulukko 52.)

TAULUKKO 46. Suositeltavia istutustiheyksiä järvissä ja koskialueilla (Salmi-  
nen & Böhling 2002; Kilpinen 2002).

Suositeltavia istutustiheyksiä järvissä			
Kalalaji	Ikä ja koko	Istutustihe- ys kpl/ha	Huomautuksia
Järvitaimen	2-vuotias, 80 - 100 g, yli 20 cm	1 - 5	
Siika	1-kesäinen 5 - 12 g	2 - 50	kalastuksen määrän mukaan
Kuha	1 kesäinen, 2 - 5 g	15 - 20	5 000-10 000 kpl/istutuspaikka
Hauki	vastakuoriutunut esikesäinen	1 1	kpl/rantametri, tasainen levitys kpl/5-10 rantametriä kohden, tasainen levitys

Suositeltavia istutustiheyksiä koskialueilla			
Kalalaji	ikä	istutustiheys kpl/100m <sup>2</sup>	Huomautuksia
järvitaimen	mäti (silmäpis- teaste)	1 000 - 4 000	200 - 1 000 / kuoppa
	vastakuoriutunut	500 - 1 000	tasainen levitys
	1-kesäinen	10 - 100	suojapaikkojen tuntumaan
Harjus	1-vuotias	5 - 50	suojapaikkojen tuntumaan
	vastakuoriutunut	100 - 500	tasainen levitys
	1-kesäinen	10 - 20	karut vedet, leviävät itsestään
	1-kesäinen	30 - 50	rehevät vedet, leviävät itsestään
Jokirapu	Siirtoistukas (7 - 10 cm)	1 - 5	kpl/rantametri, 400 - 500 kpl/istutuspaikka

TAULUKKO 47. Kala- ja rapulajien sekä niiden kantojen istutussuositukset Saarijärven kalastusalueella 2006 - 2011 (TE-keskuksen kalatalousyksikkö).

<b>Laji</b>	<b>Harjus</b>		<b>Hauki</b>		<b>Järvilohi</b>		<b>Järvisiika</b>		<b>Järvitaimen</b>		<b>Kuha</b>	
<b>Vaihtoehdot</b>	1. Sijainen	Vaihtoehto	1. Sijainen	Vaihtoehto	1. Sijainen	Vaihtoehto	1. Sijainen	Vaihtoehto	1. Sijainen	Vaihtoehto	1. Sijainen	Vaihtoehto
<b>Kanta</b>	Rautalammin reitti	Puruvesi Etelä-Saimaa	Päijänne	Etelä-Suomen järvet (mm. Lohjanjärvi)	Vuoksen vesistö	Ei muita kantoja	Saarijärven Pyhäjärvi	ei muita kantoja	Rautalammin reitti	ei muita kantoja	Saarijärven vedet (Lannevesi ja Summasjärvi)	Päijänne, Längelmävesi
<b>Huomioita ja perusteluja</b>	Järvi- ja virtavesialueille suositellaan käytettäväksi Rautalammin reitin kantaa olevaa harjusta.		Hauki-istutuksiin käytetään pääosin Päijänteen kantaa (hyvä saatavuus) Vaihtoehtoina Etelä-Suomen järvien kannot		Järvilohi-istutuksiin käytetään vain Vuoksen vesistön kantaa (viljelyssä ei muita kantoja). Järvilohi-istutuksia suositellaan vain Pyhäjärveen		Istutuksiin käytetään etupäässä Keski-Suomen alkuperäistä Saarijärven Pyhäjärven kantaa.		Istutuksiin käytetään vain Rautalammin reitin kantaa. 1-kesäiset ja vanhemmat istukkaat rasvaeväleikataan.		Istutuksiin käytetään etupäässä Keski-Suomen omia kuha-kantoja. Voidaan käyttää myös Etelä-Suomen kantoja (aikaisempi kutu aika) Lanneveten ja Summasjärven vain järven omia kantoja.	

TAULUKKO 48. Suositukset kalakantojen hoitamiseksi.

nro	Suositus
1	Koeverkkosaaliista tulee kalatauti epäilykset lähettää tutkittavaksi EVIRA:an kalatautien kartoittamiseksi.
2	Kalan perkeitä ei tule heittää vesistöön. Kalanperkausjätteet tulee hävittää huolellisesti niin, etteivät ne ole luonnonvaraisten eläintenkaan saatavilla (ei maahan hautaamalla). Koskikalastuspaikoille ja veneiden rantautumispaikoille tulee järjestää kalanperkuujätteille jätehuolto.
3	Kala- ja rapuistutuksia tehtäessä tulee noudattaa annettuja suosituksia ja ohjeita istutusmenetelmistä.
4	Kalastusalueella tulee pyrkiä taulukon 28 ohjeellisiin istutustiheyyksiin.

### 2.1.3 Rapukantojen hoitosuosituksset

Vakavin ja täydellistä tuhoa aiheuttava raputauti on rapurutto (*Aphanomyces astaci*), jonka aiheuttaa leväsieni, joka lisääntyy itiöiden avulla. Parveiluitiöt tarttuvat yleensä kuolleesta ravusta tai sen kuoresta. Ruskea pigmentti on osoitus siitä, että alueella on tulehdusreaktio, joka voi olla myös esim. mekaanisen vaurion tai bakteeritartunnan aiheuttama. Tyypillistä erityisesti täpläravuilla on raajojen tai saksien puuttuminen, jolloin ruskeaa pigmenttiä on kertynyt katkeamiskohtaan. Taudin eteneminen kotimaisella ravulla voi olla niin nopea, ettei ruskeaa pigmenttiä ehdi muodostua ennen kuolemaa. Ravulla saattaa olla ruskeita pigmentoituja alueita eri puolilla kehoa, varsinkin pyrstön alapuolella ja nivelten kohdalla. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2006; Kilpinen 2002, 154.) Merrat ovat läheisessä kosketuksessa rapuihin ja siksi niiden desinfiointi on tarpeen aina siirryttäessä järvestä toiseen. Desinfektioimenetelmäksi käy vähintään 10 minuutin keittäminen, 30 minuutin väkiviinakäsittely (kolme osaa väkiviinaa ja yksi osa vettä), 5 - 6 tunnin täydellinen kuivaaminen saunassa 60 - 80 °C:ssa tai 30 minuutin käsittely 4 %:ssa formaliiniliuoksessa. Muitakaan kalastusvälineitä ei sovi unohtaa. (Elintarviketurvallisuusvirasto 2006.) (suositukset 1-5, taulukko 53.)

Jokirapuistutukset voidaan tehdä siirtoistutuksina tai poikasistutuksina hankkimalla istukkaat viljelylaitokselta. Siirtoistutukseen vaaditaan aina TE- keskuksen lupa silloin, kun rapuja istutetaan vesistöön, missä rapulajia ei ole entuudestaan tai rapukanta on hävinnyt alueelta (L 3.4.1998/252, Kal 21§). Siirtoistutuksessa tulee välttää liian suurten istukkaiden käyttämistä. Isot koiraat voivat olla jopa haitallisen hallitsevia rapuyhteisössä.

TAULUKKO 49. Rapukantojen yleiset hoitosuositukset

nro	Suositus
1	Suosittelavaa on seurata istukkaiden terveydentilaa pitkäaikaisella sumpu- tuksella. Rapujen joukkokuolematapauksissa ota yhteyttä myös alueellisen TE-keskuksen kalatalousyksikköön ja alueelliseen ympäristökeskukseen.
2	Rapuja ei saa siirtää järvestä toiseen ilman paikallisen TE-keskuksen kalata- lousyksikön lupaa.
3	Erityisesti ravunpyyntivälineet tulee desinfioida aina siirryttäessä järvestä toiseen. Muut kalastusvälineet tulee kuivata aina huolellisesti ennen siirty- mistä vesistöstä toiseen.
4	Istutuspaikassa tulee olla jokiravulle riittävästi suojapaikkoja sekä vedenlaa- dun tulee olla riittävä. Istutukset tulee kohdistaa valuma-alueen pieniin pu- roihiin.
5	Siirtoistutuksessa istutustiheys tulee olla 400 - 500 (1 - 5 kpl/ rantametri) kpl/istutuspaikka. Koska rapu on hidasliikkeinen ja hidas levittäytymään, tulee istutukset kohdistaa mahdollisimman laajalle alueelle. Siirtoistukkaina käytetään 7 - 9 cm:n kokoisia rapuja. Ravut istutetaan parinsadan kappaleen ryhmissä sopiville ranta-alueille. Siirtoistukkaat tulee hankkia vesistöstä, jossa ei ole todettu rapusairauksia.

## 2.2 Hoitotulosten seuranta

Kalastusalueen vähäisistä tutkimuksista johtuen ei kalakantojen tarkkaa tilaa tun-  
neta. Tämä vaikeuttaa käyttö- ja hoitosuosituksen antamista sekä lisää päätöksen-  
teon epävarmuutta. Kalakantojen tilaa tulee säännöllisesti seurata vakiintuneiden  
tutkimusmenetelmien avulla. Rasvaeväleikkauksella voidaan erottaa luonnonpoi-  
kanen istukkaasta. Riskinä menetelmässä on se, että evät saattavat kasvaa uudes-  
taan takaisin, mikäli leikkausta ei tehdä huolellisesti. Rasvaevän kohdalla tätä ei  
ole koettu suureksi ongelmaksi. Leikkausarven tulehtumista ei ole tutkittu. Mikäli  
istutus tehdään kesällä, on kuitenkin riski, että arpi tulehtuu. Tämän vuoksi istu-  
tukset tuleekin ajoittaa kevään ja syksyn viileämpiin ajankohtiin. Rasvaeväleikka-  
ukset mahdollistavat valikoivan pyynnin, ja rasvaeväleikatun kalan tunnistaminen  
kalastuksen yhteydessä on helppoa. Istutustulosten seurannan kehittämiseksi sekä  
lohikalojen luontaisen lisääntymisen seurantamahdollisuuksien parantamiseksi  
kalastusalueella tulee selvittää nykyistä tarkemmin kalakantojen tila alueen tär-  
keimmistä vesistöistä. (Böhling & Rahikainen 1999, 110-111.) (suositukset 1-3,  
taulukko 50.)

Luonnostaan lisääntyville kalakannoille vedenlaadultaan ja sijainniltaan sopivien  
kutualueiden olemassaolo on elintärkeää. Monilla lajeilla kutupaikkavaatimukset



voivat olla suuria, minkä vuoksi kutualueita saattaa olla erittäin vähän. Kutupaikkojen määrä saattaa vähentyä esimerkiksi rehevöitymisen seurauksena. Kutualueen merkitys voi heikentyä, jos kalojen pääsy kutualueelle estyy, sicutuotteiden laatu heikentyy, kutualueen veden laatu heikentyy, kutualueen laajuus tai sen ominaisuudet, kuten veden virtaama, veden korkeus, sora tai kasvillisuus muuttuvat. Muutokset kutualueilla johtuvat liettymisestä, umpeenkasvusta tai päällyskasvuston runsastumisesta. Kutualueen merkitys voi heikentyä myös, jos kutukaloja ei ole riittävästi. Mikäli kalat eivät pääse normaaleille kutupaikoilleen, ne saattavat kutea muualla. Tämä saattaa heikentää jälkeläisten eloonjäätii. Tällöin pienialaistenkin kutualueiden merkitys kasvaa. Kutupaikat kannattaa kartoittaa, kun epäillään säännöstelyn, maanmuokkauksen, maanoton tms. vesirakentamisen vaikuttavan kutualueeseen. (Böhling & Rahikainen 1999, 49 - 50.)

Jotta kalavesiä voitaisiin hoitaa mahdollisimman tehokkaasti, tulee vedenlaatua seurata nykyistä tiiviimmin. Tehtyjen vesianalyysien tulokset ovat kuitenkin vaikeasti saatavilla eri tahoilla. Myös pienempien vesistöjen vedenlaatu tulee tuntea nykyistä paremmin, jotta valuma-alue kunnostukset osattaisiin kohdentaa tärkeimmille alueille. (suositukset 4 ja 5, taulukko 50.)

Kalastusalueella ei ole riittävästi tietoa alueen pienvesien tilasta taimenen lisääntymisalueina. Taimenkantojen tila pienvesistöissä ja virtavesissä voidaan selvittää sähkökoekalastusten avulla. Sähkökoekalastusta voidaan käyttää kalayhteisöjen rakenteen, kalakantojen tiheyksien ja biomassojen arviointiin sekä kalanäytteiden keräämiseen. (Böhling & Rahikainen 1999, 135 - 136.) Kalastusalueella tehtyjen mittavien virtavesikunnostusten seuraamiseksi tulee kalastusalueella seurata erityisesti koskien ja pienten virtavesien kalayhteisön rakenteessa tapahtuvia muutoksia. (suositukset 6 ja 7, taulukko 50.)

Kalanistutusten kannattavuuden arvioimiseksi velvoiteistutuksissa istukkaat voidaan Carlin-merkitä. Tietoja tarvitaan istutustoiminnan kehittämiseen ja ohjaamiseen. Oikean istutusmäärän arviointiin, istukkaiden laadun parantamiseksi, oikeaan istutustavan valitsemiseksi ja oikean istutuslajin arvioimiseksi merkintätiedot ovat arvokkaita. Carlin-merkinnät ovat ainoa menetelmä saada tietoa saaliista silloin, kun kokonaissaaliista ei saada tietoa. Merkinnän avulla voidaan tehdä tarkat kasvu- ja vaellusanalyysit. (Böhling & Rahikainen 1999, 115-116.) (suositus

8, taulukko 50.) Kuhan luontaista lisääntymistä tulee seurata kalastusalueella nykyistä tiiviimmin. Luontaista lisääntymistä voidaan seurata merkitsemällä istukkaat tai pitää istutusten välillä kaksi välivuotta.

Kalaistutuksista on tullut kalastusalueen tärkein kalavesien hoitomuoto; vaikka niiden tuloksellisuudesta ei ole paljoa tutkimuksellista tietoa. Etukäteen on syytä laskea, kuinka istutuksesta saadaan kannattava. Kannattavuuden mittana on pidetty sitä, että istutuksista saatavan saaliin arvo on oltava istutuskustannuksia suuremmat. Kilpinen (2002) on esitellyt istutusten kannattavuuslaskentaa kirjassa Kalaveden hoito- opastusta osakaskunnille ja kalastusalueille. Jotta istutuksen kannattavuutta voidaan laskea, tulee ensisijaisesti tietää kalasaaliiden määrä. Kalasaaliin määrää voidaan selvittää kirjanpitokalastuksen avulla tai seuraamalla muutoin aktiivisesti saalismääriä. Kalastusalueella tulee nykyistä paremmin ja kattavammin kerätä järvikohtaista tietoa kalakantojen tilasta, saalis määristä ja vedenlaadusta, jotta saataisiin käyttö- ja hoitosuunnitelmiin sekä istutusten kannattavuuslaskentaan tarkempaa ja hienosyisempää tietoa. (suositukset 9-11, taulukko 50.)

Saalistietoja tulee kerätä nykyistä tehokkaammin ja kattavammin myös koskikalastuskohteilta. Yhtenä keräämistapana voisi olla esimerkiksi tiedustelun järjestäminen kalastuskohteen taukopaikalle. Tällöin kalastajat kirjaisivat käyntinsä ja saalismääränsä heti ylös. Tiedot kerättäisiin pisteistä esimerkiksi kerran tai kaksi viikossa. Saaduista saalistiedoista tehtäisiin vuosittain yhteenveto. Menetelmän heikkoutena on ollut tiedokeräys paikkojen joutuminen herkästi ilkevillan kohteeksi. Tätä voidaan vähentää tiiviillä seurannalla ja valvonnalla. (suositus 13, taulukko 50.)

Verkkokoekalastusta on arvosteltu suuritöiseksi, kalliiksi ja epätarkaksi menetelmäksi. Ongelmana on ollut yksikkösaaliiden suuri hajonta. Verkkokoekalastuksilla voidaan tutkia kalakannan koon, kalayhteisön rakenteen, lajien runsaussuhteiden ja populaatorakenteen muutoksia. Verkkokoekalastuksella voidaan kerätä näytteitä ikärakenteen, kalojen kasvun ja vierasainejäämien tutkimiseksi. Aiemmin käytetyn VEKARY-sarjan heikkoutena on ollut suuren saaliin käsittelyn vaikeus. Tämän vuoksi kalastuskertojen määrä on jäänyt vähäiseksi ja mahdollisuudet yksikkösaalistarkasteluun ovat olleet vähäiset. Tätä ongelmaa on pyritty vä-

hentämään ottamalla käyttöön NORDIC-yleiskatsausverkot. Verkkokoekalastuksen tulosten täsmällisyyttä voidaan parantaa käyttämällä syvyysvyöhykejakoja. Näin voidaan parantaa tulosten täsmällisyyttä 1,2 - 1,4 -kertaiseksi. Samalla saadaan tarkempi käsitys kalastosta sekä lajistollisesti että määrällisesti, koska näytteenotto ulottuu kaikkiin vesistön osiin. (Böhling & Rahikainen 1999, 151- 156.) (suositus 15, taulukko 50.)

Rapujen mertapyynnin avulla voidaan seurata kannan koossa ja tiheydessä tapahtuvia muutoksia. Mertapyynnillä saadaan saaliiksi vain omaehtoisesti niihin haakeutuvia yli 60 - 70 mm:n mittaisia aikuisia rapuja, vaikka pyydys olisi tiheäsilmäinen. Nuorempia yksilöitä, mätiä ja poikasia kantavia naaraita, tautien ja loisten vaivaamia yksilöitä, kuorenvaihdon tai jonkin muun syyn vuoksi piiloissaan pysytteleviä yksilöitä saadaan vain satunnaisesti merroilla saaliiksi. Suorittamalla riittävästi pyyntiponnistuksia ajankohtana, jolloin molemmat sukupuolet ovat mahdollisimman aktiivisia, ja vakioimalla pyyntimenetelmä, voidaan mertapyynnin rajoituksia vähentää. Rapujen sumputuskokeen avulla voidaan osoittaa vesiympäristön muutosten aiheuttamia haittoja ravuille ja rapukannoille. Jos vesistöissä tai sen valuma-alueella tehtäväksi suunniteltujen toimenpiteiden voidaan olettaa aiheuttavan muutoksia vedenlaatuun, sumputuskokeet tulee aloittaa jo ennen hankkeen käynnistymistä. Sumputuskokeella voidaan osoittaa myös rapuruton jäljittämiseen. (suositukset 16 - 20, taulukko 50.)

#### TAULUKKO 50. Hoitotulosten seurantasuositukset

nro	Suositus
1	Kalastusalueella tulee selvittää nykyistä tarkemmin kalakantojen tila alueen tärkeimmistä vesistöistä.
2	Kaikkien istutettujen järvitaimenten rasvaevä tulee leikata pois. Myös harjuksen rasvaeväleikkaukset on suositeltavia.
3	Luontaisesti lisääntyneiden kuhien ja istutuksista peräisin olevien kalojen osuuksien arvioinnin helpottamiseksi saaliista tulee istutuskuhat merkitä.
4	Vedenlaatua tulee seurata nykyistä tiiviimmin myös pienemmissä vesistöissä.
5	Kalastusalueen tulee selvittää vedenlaatatietojen toimitusmahdollisuudet myös kalavesien omistajien ja virkistyskalastajien tietoon yhteistyössä alueiden kaupunkien ja kuntien ympäristöviranomaisten kanssa.
6	Kalastusalueella tulee suorittaa purojen sähkökoekalastuksia esim. pienvesistöjen käyttö- ja hoitosuunnitelman laadinnan yhteydessä.

Taulukko jatkuu...

... jatkuu

- 7 Kalastusalueella tulee suorittaa virtavesissä sähkökoekalastuksia erityisesti reitin kunnostetuilla koskiosuuksilla säännöllisesti.
  - 8 Kalastusalueella tulee tehdä Carlin-merkintöjä taimenelle velvoiteistutusten yhteydessä.
  - 9 Osakaskuntien ja kalastusalueiden tulee laskea istutusten kannattavuutta.
  - 10 Osakaskuntien sekä kalastusseurojen tulee nimetä keskuudestaan useampia kirjanpitokalastajia, jotka pitävät kirjaa kalansaaliista, kalastajamääristä sekä vedenlaadussa havaituista muutoksista.
  - 11 Osakaskuntien ja kalastusseurojen esimiesten tulee kerätä kirjanpitokalastajilta kalastustietoja ja vedenlaadun muutoksissa havaittuja tietoja. Tiedot tulee kerätä vähintään kerran vuodessa. Kerätyistä tiedoista laaditaan vuosittain järvikohtainen yhteenveto. Vedenlaatu havainnoista tehty yhteenveto tulee toimittaa sen kunnan ympäristöviranomaisen tietoon, jossa vesialue sijaitsee. Tiedot tulee toimittaa myös kalastusalueen isännöitsijälle vuosittain.
  - 12 Kalastusseurojen tulee kerätä jäseniltään kalastustietoja, joista laaditaan vuosittain järvikohtainen yhteenveto.
  - 13 Koskikalastuskohteille tulee järjestää saalis seuranta pisteitä taukopaikoille.
  - 14 Kalastusalueen tulee suorittaa kalastustiedustelu osakaskunnille ja kalastusseuroille vuosina 2008, 2010 sekä 2012.
  - 15 Kalastusalueella tulee seurata kalastusalueen suurimmissa järvissä tapahtuvia kalakantojen muutoksia verkkokoekalastuksin.
  - 16 Rapuistutusten heikkojen tulosten syy tulee tutkimuksin selvittää.
  - 17 Rapuistutuksia tulee seurata koeravustamalla istutusvesistöt. Aikuisia rapuja istukkaana käytettäessä vesistö voidaan koeravustaa jo seuraavana syksynä. Kesävanhoja istukkaita käytettäessä koeravustus kannattaa suorittaa vasta neljän vuoden kuluttua istutuksesta.
  - 18 Kalastusalueella tulee tehdä koeravustuksia säännöllisesti.
  - 19 Koeravustuksissa saaliista tulee lähettää tautiepäilykset tutkittavaksi EVIRA:an rapurautien kartoittamiseksi alueella.
  - 20 Kalastusalueella on suoritettava rapujen sumputuskokeita.
- 

## **2.3 Järvikohtaiset suositukset**

### **2.3.1 Pyhäjärvi**

Järven pääasiallisesti istukkaaksi suositellaan järvilohia. Istukkaiden varhaista pyyntikuolevuutta voidaan vähentää viivästetyillä istutuksilla. Järvilohi kutee virtapaikkojen matalilla sorapohjilla. Järvilohen kotiuttamiseksi ja poikasten leimautumiseksi synnyinjokeensa järvilohia tulee istuttaa myös Pyhäjärveen laskeviin jokiin, joissa on järvilohelle riittävä vedenlaatu ja riittävästi suojapaikkoja. Osakaskuntien heikon taloudellisen tilanteen vuoksi istutuskustannukset voivat olla vuosittain vain noin 3 800 € (noin 600 € osakaskunta) vuoden 2006 hintatasolla laskettuna. (suositukset 1 ja 2, taulukko 51.)

Taimenten leimauttamiseksi alueelle voidaan puroihin istuttaa vastakuoriutuneita taimenenpoikasia tai silmäpisteasteella olevaa mätiä. Puroistutuksilla voidaan tehostaa latvapurojen hyödyntämistä taimenen poikastuotantoalueina. Poikasia siirrettäessä vesistöön ruskuaispussivaiheessa tulee ruskuaispussista olla jäljellä vähintään kolmannes. Taimen istutuksen paikanvalinnassa tulee olla tarkkana. Istukkaan tulee olla mieluiten kolmevuotias viivästetyssä istutuksessa. Osakaskuntien heikon taloudellisen tilanteen vuoksi järvitaimenen istutuksiin voidaan käyttää vuosittain vain noin 1000 €(noin 160 €/osakaskunta). (suositukset 3 ja 4, taulukko 51.)

Pyhjärven jokirapukanta kärsii säännöstelyn aiheuttamasta keväisestä vedenpinnan laskusta. Tämän vuoksi rapujen istuttaminen Pyhjärveen on kyseenalaista. Jokirapuistutukset tulisikin kohdistaa ensisijaisesti pienempiin latvavesiin, joissa on ravulle riittävästi suojapaikkoja sekä vedenlaatu on riittävä. Osakaskuntien heikon taloudellisen tilanteen vuoksi rapuja voidaan istuttaa vuosittain noin 2000 €lla Pyhjärveen (260 - 390 €/osakaskunta). (suositukset 5-9, taulukko 51.)

Pyhjärvessä myös siian on todettu kärsivän järven säännöstelyn aiheuttamista haitoista. Säännöstely on heikentänyt siian ravintovaroja ja tuhoavan mädistä jopa 80 - 100 %. Pyhjärven siikakannan turvaamiseksi järveen tulee istuttaa järvisiikaa. Aiemmat siian istutusmäärät ovat aivan liian pieniä, jotta niillä olisi merkitystä kannan turvaamiseksi. Vuonna 2000, jolloin istutusmäärät Pyhjärveen ovat olleet suurimmillaan, on istutustiheys tuolloinkin ollut ainoastaan 0,4 kpl/ha. Osakaskuntien heikon taloudellisen tilanteen vuoksi istutusmäärä ei voitane nostaa tarvittavalle tasolle (10 kpl/ha), joten istutustiheyttä tulee nostaa osakaskuntien talouden sallimissa rajoissa. Tällöin realistista olisi nostaa istutustiheyttä noin kolmeen kappaleeseen hehtaarille. Tämä tulisi maksamaan vuoden 2005 hinnan mukaan 2 170 €(noin 360 €/osakaskunta). (suositus 10, taulukko 51.)

Keskisen ym. (1999) tutkimuksen mukaan vapaa-ajankalastuksen istutuskulut saadaan katettua pienemmällä saaliilla kuin ammattikalastuksen kulut. Tällöin kulut saadaan korvattua jo 20 kg:n saaliilla/ 1 000 istukasta. Pyhjärvestä saatu saalis on ollut tutkimuksessa 27 kg/ 1 000 istukasta. Istutuksia kannattaa siis jatkaa vapaa-ajankalastuksen kehittämistä varten. Kuhaistutuksia jatketaan 10 000

kpl/vuosi (2 kpl/ha). Tällöin kustannukseksi tulee vuoden 2006 hintatasolla laskettuna n. 1 500 €(noin 240 €osakaskunta). (suositus 11, taulukko51.)

Pyhäjärven ulkoinen kuormitus on heikentänyt järven lahtialueiden vedenlaatua merkittävästi. Esimerkiksi Pöykynlahden ja Kuhnonlahden vedenlaatu on heikentynyt ulkoisen kuormituksen vuoksi. Kuormituksen aiheuttaja tuleekin pikaisesti tutkimuksin selvittää ja ryhtyä tarvittaviin toimenpiteisiin yhteistyössä Saarijärven ja Äänekosken kaupungin ympäristöviranomaisten kanssa. (suositus 12, taulukko 51.)

#### TAULUKKO 51. Kalaveden hoitosuositukset Pyhäjärvelle

nro	Suositus
1	Järvilohi-istukkaan tulee olla mieluiten kolmevuotias. Kooltaan vähintään 20 cm. Geeniperimän turvaamiseksi istukkaiden tulee olla Vuoksen vesistön kantaa.
2	Pyhäjärveen tulee istuttaa järvilohia noin 2 000 kpl/vuosi (0,4 kpl/ha).
3	Järvitaimenen istutuksia voidaan suorittaa vastakuoriutuneilla poikasilla järveen laskevissa perkaamattomissa tai kunnostetuissa puroissa, joissa vedenlaatu on riittävä. Istutuksia voidaan tehdä myös silmäpisteasteella olevalla mädillä tai kesänvanhoilla poikasilla.
4	Järvitaimenta tulee istuttaa n. 700 - 800 kpl/vuosi (0,15 kpl/ha).
5	Jokirapujen istutuspaikassa tulee olla riittävästi suojapaikkoja sekä vedenlaadun tulee olla riittävä. Istutukset tulee kohdistaa valuma-alueen pieniin puroihin.
6	Esikasvatettuja kesänvanhoja rapuistukkaita käytettäessä istutuserä tulee olla 500 - 1 000 poikasta. Istutus tehdään yhteen paikkaan. Poikaset levitetään matalaan rantaveteen n. 5 kpl/rantametri.
7	Jokirapujen siirtoistutuksessa istutustiheys tulee olla 400 - 500 (1-5 kpl/ rantametri) kpl/istutuspaikka. Istukkaina käytetään 7 - 9 cm kokoisia rapuja.
8	Ravut istutetaan parinsadan kappaleen ryhmissä sopiville ranta-alueille. Siirtoistukkaat tulee hankkia vesistöstä, jossa ei ole todettu rapusairauksia. Istutuksessa tulee pyrkiä naarasvoittoisiin istutuseriin. Yhtä koirasta kohden tulisi olla kolme naarasta. Istutus tehdään heinä-elokuussa.
9	Rapuja tulee pyrkiä siirto istuttamaan 1 500 - 2 300 (0,4 - 0,5 kpl/ha) kappaletta vuosittain Pyhäjärveen.
10	Siian istutusmäärä tulee nostaa noin 15 200 kappaleeseen vuosittain (3 kpl/ha). Istutuksessa käytetään kesänvanhoja järvisiikaistukkaita. Istukkaat tulee olla Saarijärven Pyhäjärven omaa kantaa mahdollisuuksien mukaan.
11	Kuhaistutuksia tulee suorittaa Pyhäjärveen 10 000 kpl/vuosi (2 kpl/ha).
12	Kalastusalueen tulee selvittää yhteistyössä Saarijärven kaupungin ja osakaskuntien kanssa ulkoisen kuormituksen lähteet ja pyrittävä vaikuttamaan kuormituksen vähentämiseksi.

### 2.3.2 Summasjärvi

Summasjärvi on kooltaan sekä veden väriltään sopiva kuhaistutuksille. Kesällä 2005 suoritettun koekalastuksen perusteella kuha menestyy hyvin Summasjärvesä. Kuhan istutusmäärää tulee kuitenkin pienentää hiukan nykyisestä n. 20 000 - 26 000 kappaleesta (6 - 9 kpl/ha), jotta osakaskuntien vähiä varoja voidaan ohjata myös istutustulosten seurantaan, eikä ainoastaan istutuksiin. Istutuksiin tulee käyttää yhteensä noin 1 500 €/vuosi (500 €/osakaskunta). (suositukset 1 ja 2, taulukko 52.)

Latvapurojen hyödyntämistä taimenen poikastuotantoalueina voidaan tehostaa istuttamalla niihin vastakuoriutuneita taimenenpoikasia tai silmäpisteasteella olevaa mätiä. Vastakuoriutuneita poikasia siirrettäessä vesistöön tulee ruskuaispussista olla jäljellä kolmannes. (suositukset 3 ja 4, taulukko 56.) Sopiva (taloudellisesti kestävä) istutusmäärä tulee maksamaan noin 2 000 €/vuosi (keskimäärin 660 €/osakaskunta). Istukkaiden varhaista pyyntikuolevuutta voidaan vähentää viivästetyillä istutuksilla, mutta tämä lisää istukkaiden riskiä sairastua erilaisiin tauteihin. (suositukset 4 ja 5, taulukko 52.) Näin ollen tulisikin pyrkiä rajoittamaan ensisijaisesti pyydysten käyttöä.

Summasjärven siikakanta on heikko osakaskuntien antamien tietojen ja verkko-koekalastuksen perusteella. Järven siikakannan on todettu heikentyneen järvessä istutuksista huolimatta. Ennen istutuksiin ryhtymistä tulee selvittää siikakannan heikentymisen syy. (suositus 6, taulukko 52.)

Summasjärven jokirapukanta on kärsinyt säännöstelyn aiheuttamasta keväisestä vedenpinnan laskusta sekä mahdollisesti rapurutosta. Tämän vuoksi rapujen istuttaminen suoraan Summasjärveen on kyseenalaista. Jokirapuistutukset tulisikin kohdistaa ensisijaisesti järven pienempiin latvavesistöihin, joissa on ravulle riittävästi suojapaikkoja sekä vedenlaatu on riittävä. (suositus 7, taulukko 52.)

Summasjärvellä vuonna 2005 tehdyn verkkokoekalastuksen perusteella järven särkikalakanta on kohtalaisen runsas. Särkikaloja tulee kalastaa nykyistä tehokkaammin, jotta särkikalakanta ei pääsisi runsastumaan liikaa järvessä. Tehokas menetelmä särkikalakannan vähentämiseksi on hoitokalastus. Hoitokalastuksen kustannukset ovat 0,3 - 0,6 €saliiksi saatua kalakiloa kohden (Salminen & Böh-

ling 2002, 58). Saalistavoitteeksi tulee asettaa vähintään 50 kg/ha. Ennen hoitokalastukseen ryhtymistä tulee asiasta tehdä suunnitelma, jotta voidaan välttää hoitokalastuksen riskit sekä osataan varata riittävät resurssit. Summasjärven valuma-alueen suuren peltopinta-alan vuoksi Summasjärvellä tulee kiinnittää erityistä huomiota pelloilta tulevien ravinteiden vähentämiseen. (suositukset 8 ja 9, taulukko 52.)

TAULUKKO 52. Kalaveden hoitosuositukset Summasjärveen

nro	Suositus
1	Kuhaa suositellaan istutettavaksi Summasjärveen 5 kpl/ha eli noin 11 000 kpl vuosittain.
2	Summasjärveen istutettavien kuhien tulee olla järven omaa kantaa.
3	Järvitaimenen istutuksia voidaan suorittaa vastakuoriutuneilla poikasilla järveen laskevissa perkaamattomissa tai kunnostetuissa puroissa, joissa vedenlaatu on riittävä. Istutuksia voidaan tehdä myös silmäpisteastemädillä virtavesiin.
4	Järvitaimenta tulee istuttaa Summasjärveen noin 1 100 kpl/vuosi (0,5 kpl/ha).
5	Istukkaana tulee käyttää ainoastaan Rautalammin reitin kantaa.
6	Siikaa ei suositella järveen istutettavaksi ennen kuin siikakannan heikentymisen syy on selvitetty.
7	Osakaskuntien taloudellisen tilanteen vuoksi rapuja tulee pyrkiä istuttamaan 1 700 €lla/vuosi (noin 600 €osakaskunta). Rapuja istutetaan noin 2 000 kpl/vuosi.
8	Järvellä tulee suorittaa hoitokalastusta runsaan särkikalakannan vuoksi.
9	Osakaskuntien tulee yhteistyössä Saarijärvenkaupungin ympäristöviranomaisten sekä alueen maanviljelijöiden kanssa keskustella keinoista ja toimenpiteistä maatalouden kuormituksen vähentämiseksi. Jotta asia saataisiin vireille, tulee kalastusalueen ja osakaskuntien tehdä asiasta aloite.

### 2.3.3 Saarijärvi

Saarijärvi on kooltaan sekä veden väriltään sopiva kuhaistutuksille. Osakaskuntien taloudelliseen tilanteeseen ja istutettavien kalalajien määrän nähden sopiva istutustiheys on 10 kpl/ha. Kuhaistutuksiin tulee käyttää vuodessa n.2 000 €(n. 680 €osakaskunta). Osakaskuntien heikon taloudellisen tilanteen vuoksi järvitaimenia ei voida istuttaa kuin 1 kpl/ha. Tämä tekee 2 600 €vuosi (noin 850 €osakaskunta). Saarijärvessä on vahva särkikalakanta, johon ei kohdistu juuri kalastuspainetta. Järvellä tulee suorittaa hoitokalastusta, jotta särkikalakanta ei pääse kasvamaan ylitiheäksi. Rapuistutuksia ei voida suositella, kuin valuma-



alueen latvavesille, koska järvessä on toistuvasti alusveden hapettomuutta. (suositukset 1 - 3, taulukko 53.)

TAULUKKO 53. Kalaveden hoitosuositukset Saarijärveen

nro	Suositus
1	Saarijärveen tulee istuttaa kuhaa 10 kpl/ha (14 100 kpl/vuosi).
2	Järvitaimenia tulee istuttaa Saarijärveen vuosittain 2 500 - 2 600 kappaletta.
3	Rapuistutuksia voidaan suorittaa Saarijärven valuma-alueen puroihin mikäli veden ja pohjanlaatu ovat sopivia.

### 2.3.4 Lannevesi

Kuhaistutuksia voidaan järvellä vähentää hyvän kannan vuoksi ja ohjata varoja kalakantojen tutkimiseen. Verkkokoekalastustulosten mukaan järven siikakanta on heikko (Piilola 2007b). Kannan heikkenemisen syy tulee selvittää ennen istutusten suorittamista. Järvelle voidaan suorittaa myös järvitaimenen istutuksia. Taimenistutuksia tulisi kohdistaa myös pienempiin puroihin, joihin ne voisivat leimautua. (suositukset 1-5, taulukko 54.)

TAULUKKO 54. Kalaveden hoitosuositukset Lannevedelle

nro	Suositus
1	Kuhaistutuksia voidaan vähentää 10 kpl/ha tiheyksiin.
2	Järvitaimenia tulee istuttaa Lanneveteen laskeviin puroihin 1 kpl/ ha
4	1-kesäiset ja vanhemmat järvitaimen istukkaat rasvaeväleikataan.
5	Järven siikakannan heikkenemisen syyt tulee selvittää tutkimuksin.

### 2.3.5 Mahlunjärvi

Kuhaistutuksia voidaan suorittaa noin 15 kpl/ha, mikä on 10 650 kpl/vuosi. Lisäksi järveen voidaan istuttaa järvitaimenta noin 1,5 kpl/ha eli 1 065 kpl/vuosi. (suositus 3, taulukko 55.)

Mahlunjärveä kuormittaa yläpuolisen vesistöjen varrella sijaitseva maatalous sekä turvetuotanto. Jotta vedenlaatua saataisiin parannettua Mahlunjärvessä sekä sen alapuolisissa vesistöissä, tulee resursseja ohjata yläpuolisen valuma-alueen kun-

nostukseen sekä vesiensuojelutoimenpiteisiin. Järven alueella toimivien osakaskuntien tulee yhteistyössä yläpuolisten osakaskuntien, Saarijärven kaupungin ja maanomistajien kanssa tehdä tiivistä yhteistyötä vesiensuojelussa. (suositukset 1 ja 2, taulukko 55.)

TAULUKKO 55. Kalaveden hoitosuositukset Mahlunjärveen

nro	Suositus
1	Mahlunjärven alueella toimivien osakaskuntien tulee tehdä tiivistä yhteistyötä yläpuolisten vesistöjen eri tahojen kanssa vesiensuojelun edistämiseksi.
2	Osakaskuntien tulee ohjata resursseja järven valuma-alue kunnostuksiin.
3	Järveen tulee istuttaa kuhaa 15 kpl/ha ja taimenta 1,5 kpl/ha

### 2.3.6 Kyynämöinen

Kyynämöisessä tulee pyrkiä kuhanistutuksessa 10 kpl/ha tiheyksiin eli 5 150 kpl/vuosi. Järveen voidaan istuttaa myös järvitaimenta 1 kpl/ha eli 515 kpl/vuosi. Kyynämöistä kuormittaa valuma-alueella metsätalouden tarpeisiin tehdyt ojitukset. Kyynämöisen ja sen alapuolisen vesistöjen vedenlaadun parantamiseksi resursseja tulee ohjata valuma-alueen kunnostuksiin. Alueella tulee selvittää metsäluonnonhoitohankkeen alaiset kohteet ja suorittaa niille tarvittavat kunnostustoimenpiteet. (suositukset 1 - 3, taulukko, 56.)

TAULUKKO 56. Kalaveden hoitosuositukset Kyynämöiseen

nro	Suositus
1	Kuhaistutuksissa tulisi pyrkiä 10 kpl/ha tiheyksiin.
2	Järvitaimenta tulee pyrkiä istuttamaan 1 kpl/ha.
3	Järven valuma-alueella tulee kartoittaa luonnonhoitohankekohteet.

### 2.3.7 Kiimasjärvi

Hauki on säännöstelylle herkkä laji, koska se on mäti- ja poikasvaiheessa riippuvainen tulvarannoista. Kiimasjärven säännöstelyn myötä järven tulvarantojen määrä on vähentynyt voimakkaasti tai haukien pääsy niille on estynyt. Vedenkor-

keuden vaihteluväli ei juuri vaikuta haukikantoihin. Ratkaisevaa kuitenkin on keväinen vedennousu ja viipyminen tulvarannoilla. Hyvän hauen vuosiluokan kehittymisen edellytys on, että vesi nousee tulvarannoille joka kolmas tai neljäs kevät. (Vuori 1992, 18 - 19.) Kiimasjärven haukikanta kärsii säännöstelyn aiheuttamasta lisääntymishäiriöstä. Haukikantaa tulee tukea istutuksin. Hauenpoikaset tulee hankkia ensisijaisesti Saarijärven reitiltä mädinhankintana. Mäti voidaan hautoa kenttähautomossa laatikoissa. Mikäli haukia ei sada hankittua mädinhankintaa varten, tulee Kiimasjärveen istuttaa esikesäisiä Päijänteen kantaa olevia hauenpoikasia. (suositukset 1 ja 2, taulukko 57.)

Kuhaistutuksia voidaan suorittaa järveen tukemaan petokalaistutuksia ja parantamaan vapaa-ajankalastus mahdollisuuksia. Kuhaa tulee istuttaa Kiimasjärveen vuosittain 3 600 kpl. (suositus 3, taulukko 57.)

TAULUKKO 57. Kalaveden hoitosuositukset Kiimasjärveen

nro	Suositus
1	Hauki-istutukset suoritetaan esikesäisillä poikasilla noin 4 - 6 cm mittaisena. Poikaset sirotellaan riittävän etäälle toisistaan soveliaalle ranta-alueelle. Suositeltava istutustiheys on yksi poikanen 5 - 10 rantametriä kohden.
2	Hauki-istutuksiin käytetään ensisijaisesti Saarijärven omaa kantaa ja vaihtoehtoisesti Päijänteen kantaa.
3	Kuhaa suositellaan istutettavaksi Kiimasjärveen 10 kpl/ha eli 3 600 kpl vuosittain.

### 2.3.8 Iso-Lumperoinen

Iso-Lumperoisen vedenlaatu on järvitaimen istutukselle sopiva. Tämän vuoksi istutukset tulee keskittää järvitaimen istutuksiin. Järvitaimenia tulee pyrkiä istuttamaan Isoon-Lumperoiseen 648 kpl/vuosi. Myös kuhaa voidaan istuttaa 14 kpl/ha eli noin 4 500 kpl/vuosi. (suositukset 1 ja 2, taulukko 58.)

TAULUKKO 58. Kalaveden hoitosuositukset Isoon-Lumperoiseen.

nro	Suositus
1	Järvitaimenia tulee istuttaa Isoon-Lumperoisen vuosittain 684 kappaletta eli 2 kpl/ha.
2	Kuhaa tule istuttaa 14 kpl/ha eli noin 4 500 kpl/vuosi.

### 2.3.9 Pieni-Lumperoinen

Pienen-Lumperoisen vedenlaatu on kuhan- ja järvitaimenenistutukseen sopiva. Istukkaat voivat olla 3 - 4-vuotiaita. Koska järvellä ei särkikaloihin kohdistu pyyntipainetta, tulee järvellä suorittaa hoitokalastusta. (suositukset 1 - 3, taulukko 59.)

TAULUKKO 59. Kalaveden hoitosuositukset Pieneen-Lumperoiseen

nro	Suositus
1	Pieneen-Lumperoiseen tulee istuttaa kuhaa 10 kpl/ha.
2	Järvessä tulee suorittaa hoitokalastusta.
3	Pieneen-Lumperoiseen tulee istuttaa järvitaimenta 1 kpl/ha.

### 2.3.10 Iso-Löytänä

Isoon-Löytänään suositellaan istutettavaksi kuhaa 1 800 kpl/vuosi. Myös järvitaimenta voidaan istuttaa heikon kannan tukemiseksi 180 kpl/vuosi. (suositukset 1 ja 2, taulukko 60.)

TAULUKKO 60. Kalaveden hoitosuositukset Iso-Löytänään

nro	Suositus
1	Isoon-Löytänään tule istuttaa kuhaa 20 kpl/ha eli 1 800 kpl/vuosi.
2	Järvitaimenta tulee istuttaa heikon kannan tukemiseksi 2 kpl/ha eli 180 kpl/vuosi.

### 2.3.11 Kalmarinselkä

Kalmarinselkä kuuluu kahteen kalastusalueeseen: Saarijärven ja Pääjärven kalastusalueeseen. Suurin osa Kalmarinselästä kuuluu Pääjärven kalastusalueeseen, joten järvellä tulee noudattaa Pääjärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa annettuja suosituksia. Kalmarinselkä kärsii rehevöitymisen aiheuttamista haitoista. Lisääntynyt vesikasvillisuus haittaa kalastusta ja veneilyä erityisesti Kalmujoen suulla ja matalammilla ranta-alueilla. (suositukset 1 ja 2, taulukko 61.)

TAULUKKO 61. Kalaveden hoitosuosituksset Kalmarinselälle

nro	Suositus
1	Kalmarinselällä tulee noudattaa Pääjärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa annettuja istutussuosituksia. Kalmujokeen tulee laatia oma käyttö- ja hoitosuunnitelma.
2	Kalmujoen suulla sekä Kalmarinselän rannoilla tulee tehdä vesikasvillisuuden niittoa.

### 2.3.12 Naarajärvi

Järveen tehdyt kuhaistutukset ovat onnistuneet ja kuhakanta on järvessä hyvä. Kuhaistutuksia voidaan jatkaa 20 kpl/ha eli 4 200 kpl/ha. Järveen voidaan istuttaa myös järvitaimenta 2 kpl/ha eli 420 kpl/vuosi. Istutuksista huolimatta siikakantaa ei ole onnistuttu parantamaan järvessä. Siikaa ei suositella istutettavaksi järveen. (suositukset 1 ja 2, taulukko 62.)

Naarajärvi kärsii maa- ja metsätalouden hajakuormituksen aiheuttamista rehevöitymishaitoista. Rehevöitymisen myötä järven kapeat ja matalat salmet ovat kasvaneet umpeen ja virtaus on lahtialueilla heikentynyt. Tämä kiihdyttää rehevöitymistä lahtialueilla. Jotta järven rehevöitymishaittoja voitaisiin vähentää, tulee järven valuma-alueella vähentää kuormitusta maa- ja metsätalousalueilta. Järvessä on myös runsas särkikalakanta. Särkikalakannan tehokasta pyyntiä haittaavat uiton aikaiset uppotukit.

Vesikasvien niitolla ja ruoppauksella voidaan parantaa veden virtausta. Niitto tulee kuitenkin toistaa useana vuotena peräkkäin, jotta pysyviä vaikutuksia voidaan saavuttaa. Niitolla ei kuitenkaan saa turmella vesilinnuston elinympäristöjä. Niittojäte tulee korjata vedestä pois. Ennen niittojen aloittamista tulee olla yhteydessä alueelliseen ympäristökeskukseen ja kunnan ympäristöviranomaiseen. Työstä on syytä laatia kirjallinen suunnitelma, jotta saadaan kartoitettua riskit ja vältytään turhilta kustannuksilta. Vesikasvien niiton on arvioitu maksavan 50 - 170 €/ha/vuosi. (Salminen & Böhling 2002, 74.)

Ruoppauksella voidaan lisätä vesisyvyyyttä ja parantaa näin veneilymahdollisuuksia. Ruoppaus aiheuttaa veden samentumista ja haittaa näin veden virkistyskäyttöä ja aiheuttaa haittaa myös eräille eliölajeille. Haittojen minimoimiseksi hyvä suun-

nittelu ja töiden oikea ajoitus on tärkeää. Pohjan ruoppaus maksaa 850-1 700 €/ha/vuosi tai 2 - 10 €/sedimentti-m<sup>3</sup>. Kunnostuksella saavutettu hyöty saattaa mitätöityä, jos vesistön ongelmat on arvioitu puutteellisesti. (Salminen & Böhling 2002.) (suositus 3, taulukko 62.)

Järven kalastusta haittaavat uppotukit voidaan poistaa apajapaikoilta raivausnuotauksella. Apajapaikkojen raivaus on kustannuksiltaan samaa hintaluokkaa kuin ruoppaus. Haitan aiheuttaja on ensisijaisesti velvollinen korvaamaan kunnostuksesta aiheutuvat kulut. (Ranta 2003, 547.)

#### TAULUKKO 62. Kalaveden hoitosuositukset Naarajärveen

nro	Suositus
1	Naarajärveen voidaan istuttaa kuhaa 20 kpl/ha ja taimenta 2 kpl/ha.
2	Siikaa ei tule istuttaa järveen ennen kuin on tutkimuksin selvitetty istutusten heikko tuloksellisuus.
3	Naarajärvelle tulee laatia erillinen kattava kunnostussuunnitelma, jossa selvitetään järven kunnostamiselle erilaisia vaihtoehtoja, niiden kustannuksia sekä kunnostuksen haitat ja hyödyt. Suunnitelma tulee toteuttaa käytäntöön suunnittelukauden aikana.

#### 2.3.13 Iso-Suojärvi, (Pieni-) Saarijärvi, Iso-Uurainen, Vartejärvi, Kohmujärvi ja Vahvajärvi

Isossa-Suojärvessä on todettu olevan tiheä lahnakanta. Järvellä tulisikin suorittaa hoitokalastusta. Sopivana saalismääränä voidaan pitää vähintään 50 kg/ha. (suositus 1, taulukko 63.)

Saarijärveen voidaan tehdä ravun palautusistutuksia. Istutuksen onnistumien edellytyksenä kuitenkin on, että ravustusta rajoitetaan järvessä sekä valvontaa tehostetaan. Saarijärven haukikanta on tiheä. Haukikannan hyödyntämistä tulee pyrkiä tehostamaan kaikilla pienemmillä järvillä. (suositus 3, taulukko 63.)

#### TAULUKKO 63. Kalaveden hoitosuositukset kalastusalueen pienempiin järviin.

nro	Suositus
1	Järvillä tulee suorittaa tarvittaessa hoitokalastuksia.

Taulukko jatkuu...

...jatkuu

- 2 Jokirapujen siirtoistutuksessa istutustiheys tulee olla 400-500 (1-5 kpl/rantametri) kpl/istutuspaikka. Istukkaina käytetään 7-9 cm kokoisia rapuja.
- 3 Haukikannan hyödyntämistä tulee pyrkiä tehostamaan pienemmillä järville.

## 2.4 Pienvedet

Kun pääreitit kosket on kunnostettu, tulee kalastusalueella siirtyä pienempien virtavesien kunnostuksiin viipymättä. Purot ovat tärkeitä virtakutuisten lajien lisääntymispaikkoja, jopa tärkeämpiä kuin päävirtojen kosket. Purot eivät latva- vesistöinä ole niin alttiina rapurutolle kuin pääreitit. Tämän vuoksi rapuistutukset tulisikin kohdistaa pienempiin puroihin toistaiseksi. Sumputuksella voidaan varmistaa vesistön ”ruttovapaus”. (suositukset 1-4, taulukko 64.)

Tarkempia hoitosuosituksia ei tässä yhteydessä anneta. Tätä suunnitelmaa tulee täydentää omalla yksityiskohtaisemmalla pienvesistöjen käyttö- ja hoitosuunnitelmalla. Pienvesistöjen hoidossa toteutetaan tätä suunnitelmaa soveltuvin osin kunnes pienvesille saadaan oma suunnitelma. (suositus 5, taulukko 64.)

TAULUKKO 64. Kalaveden hoitosuositukset pienvesille.

nro	Suositus
1	Kalastusalueen tulee kartoittaa asiantuntijoiden apua käyttäen pienten virtavesien kalataloudellinen tila, niiden määrä ja kunnostustarve.
2	Kalavesien omistajien tulee nykyistä aktiivisemmin tehdä aloitteita pienten virtavesien kunnostamiseksi.
3	Pienpetojen pyynnistä tulee erityisesti huolehtia niillä pienten virtavesien alueilla, joihin tehdään kalaistutuksia.
4	Kala- ja rapuistutuksia voidaan tehdä puroihin, mikäli vedenlaatu ja suoja- paikkojen määrä on purossa riittävä. Ennen suurempia rapuistutuksia, tulee ravuilla suorittaa sumputuksia.
5	Kalastusalueen tulee laatia pienvesille oma käyttö- ja hoitosuunnitelma kylvän suunnittelukauden alussa.

## 2.5 Virtavedet

Kalastusalueen virtavesiin voidaan istuttaa harjusta, järvitaimenta ja jokirapua. Osa järvitaimen istutuksista voidaan tehdä kunnostetuissa koskikohteissa silmä-

pisteasteella olevalla mädillä, joko suoraan soran sisään puuntaimen istutusputken avulla tai mätirasioiden avulla. Mäti-istutuksia kannattaa suosia, koska tällöin taimenet leimautuvat synnyinpaikkaansa. Ennen mäti-istutuksiin ryhtymistä on varmistettava veden kemiallinen laatu. Mäti-istutuksia ei kannata tehdä, mikäli koskessa ei ole kahluukieltoa talvikalastuksessa. Kahluukielto olisi syytä asettaa vähintään myös kaikille kunnostetuille koskiosuuksille talviaikaan. Näin voitaisiin turvata paremmin taimenen kudun onnistuminen ja luonnonkannan kehittyminen reitille.

Mäti-istutusten lisäksi koskiin leimautuneiden taimenten määrää voidaan lisätä pienpoikasistutuksilla. Mikäli pienpoikasistutuksia tehdään koskeen, tulee istutusta tukea kalastuksen ohjauksella. Kalat, joilla ei rasvaevää ole leikattu, tulee vapauttaa, vaikka ne täyttäisivätkin alamitan. Näin voidaan turvata mm. taimenten paras mahdollinen geeniperimä ja turvata myös luonnonlisääntyminen. Sopivia taimenen istutuskohteita ovat mm. Lannejoki, Riekonkoski, Haapakoski, Majakoski sekä Summakoski. Harjusistutuksiin sopivia vesistöjä ovat mm. Kalmujoki, Haapakoski, Isojoki, Lannejoki, Murrunjoki sekä Vuosjoki.

Tarkempia hoitosuosituksia ei tässä yhteydessä anneta. Tätä suunnitelmaa tulee täydentää omalla yksityiskohtaisemmalla virtavesien käyttö- ja hoitosuunnitelmilla. Virtavesiä hoidettaessa, tulee huomioida mitä järvien yhteydessä on suositeltu. (suositus 1, taulukko 65.)

TAULUKKO 65. Kalaveden hoitosuositukset virtavesille.

nro	Suositus
1	Kalastusalueen tulee laatia kunnostetuille pääreitien virtavesille omat käyttö- ja hoitosuunnitelmat.

## 3 Yhteistyö

### 3.1 Viereiset kalastusalueet

Koska Saarijärven kalastusalue sekä Pääjärven kalastusalue sijaitsevat saman vesireitin alueella, olisikin varsin luontevaa tehdä koko vesireitin kattava yhtenäinen



suunnitelma. Yhteisestä suunnitelmasta voisivat molemmat kalastusalueet hyötyä mm. taloudellisesti. (suositus 1, taulukko 66.)

Saarijärven ja Pääjärven kalastusalueiden tehdä tiivistä yhteistyötä jotta Kalmarinselän kalaveden hoito ja käyttö sujuisi hyvin ja tehokkaasti. Kalmarinselän alueella tuleekin pyrkiä yhteisiin käyttö- ja hoitosuosituksiin, joita molemmat kalastusalueet noudattavat. (suositus 2, taulukko 66.)

TAULUKKO 66. Suositukset yhteistyön lisäämiseksi viereisten kalastusalueiden kanssa

nro	Suositus
1	Kalastusalueen tulee selvittää kuluvalle suunnittelukaudella yhteisen käyttö- ja hoitosuunnitelman laadinnan mahdollisuudet sekä hyödyt yhteistyössä Pääjärven kalastusalueen kanssa.
2	Saarijärven ja Pääjärven kalastusalueiden tulee tehdä tiivistä yhteistyötä Kalmarinselän käytön ja hoidon järjestämiseksi.

### 3.2 Sidosryhmät

Jotta kalaportaiden suunnittelu ja rakentaminen voimalaitosten yhteyteen sujuisi mahdollisimman hyvin ja vaivattomasti, tulee suunnittelussa ja rakentamisessa huomioida kaikkien hankkeita koskevien tahojen mielipiteet tasavertaisesti. Nuorten kalastusharrastuksen hiipumisen vähentämiseksi sekä vesiluonnonhoidon merkityksen ja tiedon lisäämiseksi nuoria tulee kannustaa kalastamaan ja hoitamaan vesistöjä. (suositukset 1-3, taulukko 67.)

Kun kalastusalueella on saatu suoritettua pääreitit virtavesikunnostukset, tuleekin siirtyä pienempiin virtavesikunnostuksiin. Nämä virtavesikunnostukset suoritetaan yleensä suurelta osin käsityönä, joten yhteistyössä eri tahojen kanssa tämäkin työ saadaan hoidettua tehokkaasti. Purokunnostuksiin voidaan innostaa myös nuoret helposti mukaan. Kartoittamalla kunnostusta vaativia puroja koulujen läheisyyksistä voidaan näin innostaa koulut mukaan opetustyöhön. Kalastusalueen tulee olla aktiivinen ja tehdä yhteistyötä kaupungin maanmittauslaitoksen ja kaa-voittajien kanssa apajapaikkojen ja kalojenkutupaikkojen turvaamiseksi. (suositukset 2 – 6, taulukko 67.)

TAULUKKO 67. Suositukset sidosryhmäyhteistyön kehittämiseksi

nro	Suositus
1	Kalastusalueen tulee tehdä yhteistyötä kalastusseurojen kanssa kalavesien hoidossa.
2	Kalastusalueen tulee osallistua yhteistyössä muiden sidosryhmien, osakaskuntien ja viereisten kalastusalueiden kanssa aktiivisesti vesienhoitosuunnitelmien laadintaan ja suunnitteluun.
3	Osakaskuntien sekä kalastusalueen tulee tehdä alueen metsästysseurojen kanssa tiivistä yhteistyötä pienpetojen kuten minkin pyynnissä.
4	Kalaportaiden rakentamisessa ja suunnittelussa tulee kuulla kalastusaluetta, osakaskuntia sekä kalastusseuroja tasapuolisesti.
5	Kalastusalueella tulee tehdä tiivistä yhteistyötä ja kehittää kalastuksen sekä vesiluonnonhoidon opetusta alueen koulujen (peruskoulujen, ammattikoulujen sekä ammattikorkeakoulun), kalastajien, kalastusseurojen, luontojärjestöjen, osakaskuntien, kyläyhdistysten, kaupunkien sekä kuntien kanssa. Yhteistyötä tulee kehittää eri tahojen välillä myös järjestämällä erilaisia kalastustapahtumia, kalapäiviä sekä kalastukseen liittyviä kursseja.
6	Kalastusalueen tulee toimittaa kutupaikkakartoituksissa saadut tiedot sekä käytössä olevat apajapaikat kaavoittajille ja maanmittaustoimistolle.

### 3.3 Osakaskunnat

Kalastusalueen osakaskuntien säännöissä sekä pyynti ja pyydysrajoituksissa on eroja saman järvioltaan keskenkin. Erilaiset lupahinnat järven alueella aiheuttavat turhia ristiriitoja kalastajien kesken. Erilaiset säännöt aiheuttavat vaikeuksia järvellä kalastaville sekä hankaloittavat kalastuksen valvontaa. Osakaskuntien tulee tiivistää yhteistyötään naapuriosakaskuntien kanssa. (Piilola 2007a.) (suositus 1m taulukko 68.)

TAULUKKO 68. Suositukset osakaskuntien yhteistyön kehittämiseksi

nro	Suositus
1	Osakaskuntien tulee tehdä nykyistä tiiviimpää yhteistyötä naapuriosakaskuntien kanssa mm. kalastusrajoitusten, pyydysyksiköinnin sekä kalastuslupahintojen osalta.

## 4 Suunnitelman toteutus ja seuranta

Suunnitelman toteutusta ei ole seurattu kalastusalueella käytännössä lainkaan.

Tätä voitaisiin parantaa seuraamalla suunnitelman toteutumista vuosittain laadit-

tavien toimintakertomusten yhteydessä, esimerkiksi lähettämällä tiedustelu osakaskunnille ja kalastusseuroille. Jotta tulevissa käyttö- ja hoitosuunnitelmissa voitaisiin seurata paremmin suunnitelman toteutumista käytäntöön, tuleekin toimintakertomuksiin selvittää nykyistä tarkemmin tehdyt kalavesien hoitotoimenpiteet sekä annetut kalastusrajoitukset. Näin käyttö- ja hoitosuunnitelman laatijan työtä voidaan helpottaa, kun tiedot löytyvät yhdestä paikasta tarkasti eriteltynä. (suositukset 1 ja 2, taulukko 69.)

Jotta eri vesistöjen käyttäjäryhmien toiveet sekä tavoitteet vesien käytössä ja hoidossa voidaan turvata myös jatkossa, on heidän mielipiteensä huomioitava tulevissakin suunnitelmissa. Suunnitelman kehittymisen kannalta on tärkeää, että tulevassa suunnitelmassa huomioidaan aiemmat suunnitelmat sekä niissä annetut suositukset. Suunnitelmaa ja suunnitteluprosessia tulee pyrkiä kehittämään edelleen. (suositus 4, taulukko 69.)

Jotta kalastusalueen kaikkien vesistöjen käyttö- ja hoitotoiminta saataisiin suunnitelmallisen toiminnan piiriin, tulee tätä suunnitelmaa täydentää seurantaraportteilla, pienvesistöjen käyttö- ja hoitosuunnitelmalla sekä virtavesien käyttö- ja hoitosuunnitelmilla.

TAULUKKO 69. Suositukset suunnitelman toteuttamiseen ja seurantaan

nro	Suositus
1	Suunnitelman toteutumista tulee seurata aiempaa tiiviimmin vuosittain.
2	Toimintakertomuksiin tulee kirjata kaikki tärkeimmät toimenpiteet kalavesienhoidon ja kalastusrajoitusten osalta, joita kalastusalueella suoritetaan.
3	Tulevia suunnitelmia laadittaessa tulee ottaa huomioon kalavesien eri käyttäjäryhmät sekä niiden toiveet suunnitelmien osalta.
4	Suunnitelmaa tulee tarkistaa vuosien 2009 - 2010 välisenä aikana tarvittaessa.

## 5 Tiedottaminen

Viestinnällä voidaan vaikuttaa yhteisön sisäiseen ilmapiiriin sekä siihen, kuinka kalastusalueeseen, osakaskuntiin ja kalastusseuroihin sekä niiden toimintaan suhtaudutaan yleisesti. Ihmisten asenteisiin ja niiden muodostumiseen vaikuttaa mm. tiedotusvälineiden uutisoinnin sävy. Viestinnässä on kahdenlaisia tavoitteita: tie-

don välittämisen tavoite sekä asenteisiin vaikuttamisen tavoite. Viestinnällä pyritään parantamaan vuorovaikutteisuutta. (Rotko & Laitinen 2004, 10.) Tehokas tiedottaminen voidaan muuttaa osallistumisaktiivisuudeksi. (Rotko & Laitinen 2004, 12.) Tehostuneella tiedon välityksellä voidaan lisätä ihmisten kiinnostusta vaikuttaa itseään koskeviin asioihin (Loikkanen ym.1997, 11).

Verkkojen huono merkintä aiheuttaa kalastusalueella usein turhia kalastuskiistoja. Ongelmien välttämiseksi kalastusalueella tulee lisätä tiedottamista kalastusasetuksen edellyttämästä verkkojen merkitsemistavasta. Jotta kalastusta voitaisiin tulevaisuudessa ohjata entistä paremmin sosiaalisesti kestäväällä tavalla, turvaten myös kalojen luonnonlisääntymisen, tulee kalastusalueella järjestää koulutustilaisuus kalastajille. (suositukset 1 ja 3, taulukko 70.)

Tiedonkulkua voidaan lisätä julkaisemalla esimerkiksi paikallis- ja lähialueiden lehtiin juttu kalastusalueen toiminnasta sekä ajankohtaisista asioista. Tärkeämmät asiat kalastusalue tiedottaa kokouskutsun yhteydessä olevalla kirjeellä. Kalastusalue voi tehostaa tiedottamista lisäksi tekemällä tiivistä yhteistyötä Saarijärven kaupungin kanssa. Kaupunki on kiinnostunut ylläpitämään kalastusalueen tietoja kaupungin omilla www-sivuilla. (Iso-Ahola 2006.) (suositukset 2, 4 -8, taulukko 70.)

#### TAULUKKO 70. Suositukset tiedottamisen kehittämiseksi.

nro	Suositus
1	Osakaskuntien tulee hankkia käyttöönsä kalastussäädökset.
2	Kalastusalueen, osakaskuntien sekä kalastusseurojen esimiesten tulee osallistua kalatalouteen liittyviin koulutustilaisuuksiin aktiivisesti.
3	Tiedon kulkua ja tiedottamista tulee kalastusalueella lisätä.
4	Osakaskuntien, kalastusalueen sekä virkistyskalastusseurojen tulee seurata kalastusalueella tapahtuvaa vesistön käyttöön liittyvää toimintaa ja päätöksentekoa aktiivisesti ja ilmoittaa havaitusta tiedosta muille osapuolille.
5	Osakaskuntien, kalastusalueen sekä virkistyskalastusseurojen tulee aktiivisesti vaikuttaa kalastusalueen kalatalouteen vaikuttaviin päätöksiin, ottamalla kantaa sekä antamalla lausuntoja niitä pyytävälle taholle.
6	Osakaskuntien, kalastusalueen sekä virkistyskalastusseurojen tulee parantaa tiedottamista keskenään.
7	Kalastusalueella tulee lisätä tiedottamista kalastuslain vaatimista pyyntimuodoista, pyyntitavoista sekä kalankulun turvaamisesta.

Taulukko jatkuu...

...jatkuu

- 8 Kiedottamiseen tulee varata noin 2000 €suunnitelman alkupuoliskolla, jotta tiedottaminen olisi riittävän tehokasta.
  - 9 Kalastusalueella tulee lisätä metsänomistajien tietoisuutta koulutusten avulla kestävän metsätalouden rahoituslain antamista mahdollisuuksista vesien suojelemiseksi.
  - 10 Kalastusalueella tulee lisätä maanomistajien tietoisuutta koulutusten avulla maatalouden erityisympäristötuen antamista mahdollisuuksista vesien suojelemiseksi.
  - 11 Kalastusalueella tulee tehostaa vesiensuojelun sekä valuma-alueen kunnostuksen tiedottamista julkisvälineissä.
  - 12 Kalastusalueen tulee julkaista tehtyjen tutkimusten ja seurannan tulokset paikallislehdissä.
  - 13 Kalastusalueen tulee toimittaa vuosittain Saarijärven kaupungin matkailuosastolle päivitettyt tiedot kalastusalueen luvista, luvanmyyjistä sekä yhteyshenkilöistä. Kaupungin tulee päivittää tiedot omille [www-sivuilleen](http://www.sivuilleen).
- 

## 6 Rahoitus

Kalastusalue voi hakea suunnitelman toteutuksen kalatalouden kehittämismäärärahaa Keski-Suomen TE-Keskuksen kalatalousyksiköstä. Pienvesistöihin tehdyt istutukset osakaskunnat rahoittavat itse. Kalastusalue hoitaa pääsääntöisesti reitti-veden istutukset yhteistyössä reittivesistön osakaskuntien kanssa. Kalavesien muut hoitotyöt ja kunnostukset rahoitetaan kalastusalueen ja osakaskuntien varoista. Venevalkamien rahoitukseen tulee osallistua kalastusalueen ja osakaskuntien lisäksi myös alueen kuntien ja kaupunkien. Suuremmissa vesistöjen kunnostushankkeissa voi rahoitusta hakea TE- keskukselta ja Ympäristökeskuskelta. Myös EU:n rahoitusmahdollisuudet kannattaa selvittää. Istutuksiin tulee hakea kalastuskorttivaroja. Virtavesien kunnostuksiin voidaan hakea varoja kunnilta, kaupungeilta sekä Keski-Suomen TE- keskukselta. Istutuskustannukset peitetään pääsääntöisesti lupatuloilla. Kalaportaiden rakennuskustannukset tulee peittää haitan aiheuttajan varoilla. Myös kalastusalueen kuntien ja kaupunkien tulee rahoittaa kalaportaiden rakentamista osaltaan. Kalastusalue voi halutessaan osallistua varojensa mukaan kalaportaiden rakentamiseen. Varoja tähän voidaan hakea Keski-Suomen TE- keskukselta.

Kalastusseurat ja alueella toimivat luontojärjestöt voivat rahoittaa kalastusalueen toimintaa työpanoksellaan erilaisissa kalaveden hoitotöissä ja tutkimuksissa. Lisäksi kalastusseurat ja alueella toimivat luontojärjestöt voivat osallistua rahoitta-

maan suurempia kalaveden hoitoprojekteja. Kalastusalueen vähäisten taloudellisten resurssien vuoksi varoja tulee käyttää harkiten. Varojen käytön tehokkuutta voidaan parantaa esimerkiksi kilpailuttamalla tuotteiden hankinta. (suositukse 1- 3, taulukko 71; taulukko 72.)

TAULUKKO 71. Suositukset käyttö- ja hoitosuositusten rahoittamiseksi

nro	Suositus
1	Osakaskuntien tulee käyttää varoistaan korkeintaan 50 % kalaistutuksiin. Myös hallinnointiin ohjautuvia varoja tulee vähentää nykyisestä. Varoja tulee osoittaa nykyistä enemmän suunnitelmien laadintaan, kalavesien kunnostamiseen sekä kalataloustutkimuksiin.
2	Kalastusalueen ja osakaskuntien tulee kilpailuttaa kaikki yli 2000 €hankinnat.
3	Kalastusalueen tulee tutustua EU:n tuomiin erilaisiin rahoitusmahdollisuuksiin ja selvittää EU:n rahoitusmahdollisuudet erilaisissa hankkeissa.

## 7 Suunnitelman ajoitus

Suunnitelman toteuttaminen aloitetaan vuoden 2007 alussa. Kalavesiä hoidetaan istutuksin ja seuraamalla istutusten onnistuneisuutta koko suunnittelukauden ajan. Suunnittelukauden aikana kalastusalue laatii erilaisia tutkimuksia sekä seuranta-raportteja. Suunnitelmaa tulee tarkistaa vuonna 2009 mikäli tarvetta on. Suunnitelmaa päivitetään vuonna 2012. (taulukko 73.)



TAULUKKO 73. Suunnitelman ajoitus

<b>Suunnitelman ajoitus</b>						
<b>Toiminta</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Suunnitelman käyttöönotto	XXX					
Kala- ja rapuistutukset	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Kalamerkinnot	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Sähkökoekalastukset	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Verkkokoe kalastukset	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Seurantaraportit		XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Pienviesien käyttö- ja hoitosuunnitelma	XXX					
Virtavesien käyttö ja hoitosuunnitelmat	XXX	XXX	XXX	XXX		
Yhteenvetoraportti seurannasta				XXX		XXX
Suunnitelman tarkistaminen			XXX			
Suunnitelman päivitys						XXX

## Lähteet

A 22.12.1993/1356. Kalastusasetus 14 §. Viitattu 14.11.2006. Valtion säädöstietopankki Finlex. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), ajantasainen lainsäädäntö.

Ahvenainen, A. 1997. Siian ikä ja kasvu Saarijärven Lannevedessä.

Böhling, P. & Rahikanen, M. 1999. kalataloustarkkailu – Periaatteet ja menetelmät. Helsinki: Riista- ja kalataloudentutkimuslaitos.

Ekholm, M. 1993. Suomen vesistöalueet. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja – Sarja A, nro 126. Helsinki: Vesi- ja ympäristöhallitus.

Elintarviketurvallisuusvirasto 2006. Kalat ja ravut. Viitattu 17.11.2006.

[http://www.evira.fi/portal/fi/el\\_intauti-ja\\_elintarviketutkimus/el\\_intautitutkimus/kalat\\_ja\\_ravut/](http://www.evira.fi/portal/fi/el_intauti-ja_elintarviketutkimus/el_intautitutkimus/kalat_ja_ravut/)

Eloranta, A. 2006a. Re: Kalastusalueen koskikunnostuksista? Sähköpostiviesti 15.11.2006. Vastaanottaja J. Piilola.



Eloranta, A. 2006b. Re: Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmasta. Sähköpostiviesti 5.5.2006. Vastaanottaja J. Piilola.

Eloranta, A. & Raivio, M. 2005. Majakosken kunnostus. Jyväskylä: Keski-Suomen ympäristökeskus.

Granberg, K. 2000. Saarijärven kaupungin järvitutkimus vuonna 1999. Jyväskylä: Keski-Suomen ympäristökeskus.

Honkanen, V. 1999. Keski-Suomen luonnonravintolammikkoprojekti 1997 - 1999 Saarijärvi.

Iso-Ahola, S. 2006 Matkailupäällikkö, Saarijärven kaupunki. Puhelinkeskustelu 30.11.2006.

Itä-Suomen ympäristölupavirasto 2005 Saarijärven kaupungin Saarilammen jätevedenpuhdistamon ympäristölupa.

Keränen, J. 2000. Järvien ravintoketju- ja kalataloudellinen kunnostustarve Keski-Suomessa. Kalatalousyksikkö moniste nro 74. Jyväskylä: Keski-Suomen TE-Keskus

Keskinen, T., Marjomäki, T.J., Valkeajärvi, P., Salonen, S. & Helminen H. 1999 Kuhakantojen hoito Keski-Suomessa nykytila ja kehittämissuunnitelma. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja nro 37 Helsinki: Maa- ja Metsätalousministeriön kala- ja riistaosasto.

Keski-Suomen kalatalouskeskus. 2006. Viitattu 25.10.2006.

<http://www.kskalatalouskeskus.fi/toiminta.shtml>

Keski-Suomen TE-keskus 2007. Lausunto Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmasta.

Keski-Suomen ympäristökeskus. 2006a. Vesienhoidonsuunnittelu ja yhteistyö. Viitattu 6.6.2006. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=120066&lan=fi>

Keski-Suomen ympäristökeskus. 2006b. Pyhäjärvi. Viitattu 6.6.2006. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=189465&lan=FI>

Keski-Suomen ympäristökeskus. 2006c. Veden laatuluokituksen luokkarajat. Jyväskylä. Viitattu 6.6.2006. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=114750&lan=fi>

Keski-Suomen ympäristökeskus. 2006d. Vesistöjen käyttökelpoisuusluokitus 2000 - 2003 Jyväskylä. Viitattu 6.6.2006 <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=15709&lan=fi>

Keski-Suomen ympäristökeskus. 2006e. Maatalouden ympäristönsuojelu. Jyväskylä. Viitattu 6.6.2006 <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=176812&lan=fi>

Keski-Suomen ympäristökeskus 2006f. Turvetuotannon vesiensuojelu. Jyväskylä. Viitattu 6.6.2006 <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=176819&lan=fi>

Keski-Suomen maanmittaustoimisto 2006. Saarijärven kalastusalueen kartta. Jyväskylä.

Kilpinen, K. 2002. Kalaveden hoito, opastusta osakaskunnille ja kalastusalueille. Vammala: Kalatalouden keskusliitto.

Koistinen, A. 2006. Metsäluonnonhoito hankkeet Tapio. Viitattu 18.11.2006. <http://www.metsavastaa.net/index.cfm?docID=6742>

Koli, L. 2002. Suomen kalat. Porvoo: Werner Söderström Oy.

Kovanen, J., Sipponen, M. & Laukkanen, T. 1989. Keski-Suomen läänin alueellinen kalataloussuunnitelma. Hydrobiologian tutkimuskeskuksen tiedonantoja nro 124. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

L 28.6.1993/615. Metsästyslaki 6 §. Viitattu 14.1.2007. Valtion säädöstietopankki Finlex. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), ajantasainen lainsäädäntö.

L 3.4.1998/252 Kalastuslaki 121§ Viitattu 14.1.2007. Valtion säädöstietopankki Finlex. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), ajantasainen lainsäädäntö.

L 16.4.1982/286. Kalastuslaki 1, 2, 64 §. Viitattu 14.11.2006. Valtion säädöstietopankki Finlex. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi), ajantasainen lainsäädäntö.

Leed, J. 1988. Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma. Opinnäyte-työ. Parainen:Valtion kalatalousoppilaitos.

Loikkanen, T. Simojoki, T., Wallenius, P. 1997. Osallistavan suunnittelun opas. Kuopio: Metsähallitus.

Länsisalmi, M. 2005. Vesihuollon kehittämissuunnitelma Uuraisten kunnassa. Jyväskylä: Suunnittelukeskus Oy.

Marjomäki, T.J., Muje, K., Nykänen, M., Urpanen, O. 2005. Pyydysyksiköt ja sisävesikalastuksen säätely. Maa- ja metsätalousministeriön Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 76/22005. Tampere: Maa- ja metsätalousministeriö.

Metsästäjien Keskusjärjestö 2006. Metsästäjän lakikirja. 33. painos. Metsästyslaki 6 §. Itäsalmi: Metsästäjien keskusjärjestö.

Moilanen H. & Oksanen, A. 1997. Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman ”päivitys”.

Niininen, U. 2006. Puheenjohtaja, Hirolan osakaskunta. Kirjallinen tiedonanto.

Nummi, P. & Väänänen V.-M. 2001. Riistanhoito. Hämeenlinna: Metsälehti kustannus Oy.

Nykänen, M. & Muje, K. 2005 Ammattikalastuksen uudenlaisen alueellisen sääteilyjärjestelmän edellytykset sisävesillä. Postikyselyselvitys ammattikalastajien ja osakaskuntien puheenjohtajien näkemyksistä. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja nro 75. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö.

Palomäki, A. 2006. Re: Vedenlaatutietoja käyttö ja hoitosuunnitelmaan. Sähköpostiviesti 2006, vastaanottaja J. Piilola.

Piilola, J. 2007 a. Osallistava suunnittelu Saarijärven kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman laadinnassa. Opinnäytetyö Saarijärvi: Jyväskylän ammattikorkeakoulu, maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma.

Piilola, J. 2007b. Verkkokoekalastus Summasjärveen 2005. Asiantuntijuushanke. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma.

Ranta, H. 2003. Ympäristölainsäädäntö 2003. Vesilaki 80 - 81 §. Helsinki: Talentum media Oy.

Rautiainen O. 2006a. Kalastusalueen hallituksen jäsen. Haastattelu 1.3.2006. Saarijärvi

Rautiainen O. 2006b. Kalastusalueen hallituksen jäsen. Haastattelu 26.10.2006 Saarijärvi.

Riipinen, M., Leskisenoja, K. & Laine, S. 2003. Kalmarin ympäristön suojavyöhykkeiden yleissuunnitelma. Jyväskylä: Keski-Suomen ympäristökeskus.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 2006. Kala-atlas. Helsinki. Viitattu 4.12.2006. [http://www.rktl.fi/kala/tietoa\\_kalalajeista/](http://www.rktl.fi/kala/tietoa_kalalajeista/)

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala-atlas. Viitattu 14.1.2007 [http://www.rktl.fi/kala/tietoa\\_kalalajeista/](http://www.rktl.fi/kala/tietoa_kalalajeista/)

Rotko, P. & Laitinen, L. 2004. Viestintä ja vuorovaikutus vesistöjen käytössä ja hoidossa. Suomen ympäristökeskuksen julkaisu nro 674. Helsinki: Suomen ympäristökeskus.

Saarijärven kalastusalue 2006. Kalaveden omistajakorvausten jako/ kalastusalueen jako taulukko.

Saarijärven kaupunki 2006 (viitattu 20.10.2006).

<http://www.saarijarvi.fi/filebank/182-saarilampi.pdf>

Saarijärven ympäristölautakunta. 2006. Viitattu 20.10.2006.

<http://www.saarijarvi.fi/d5web/kokous/TELIN-3.HTM>

Salminen, M. & Böhling, P. 2002. Kalavedet kuntoon. Helsinki: Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos.

Salpakivi-Salomaa, P. 2004. Pienvedet ja rantametsät. Teoksessa: Kuulavainen, T., Saaristo, L., Keto-Tokoi, P., Kostamo, J., Kuusinen, M., Ollikainen, M. & Salpakivi-Salomaa, P. (toim.) 2004. Metsän kätköissä- Suomen metsäluonnon monimuotoisuus s. 292 Helsinki: Edita Publishing Oy.

Sokka, T. 2004. Säännöstelyn kehittäminen Saarijärven reitin Pyhäjärvellä. Osa 1. Kehittämisselvitykset 1996-1997 ja uuden säännöstelytavan käyttöönotto vuonna 1998. Monistesarja nro 59. Jyväskylä: Keskisuomen ympäristökeskus.

Suomen ympäristökeskus 2006b. Fosfori ja typpikuormitus vesistöihin (viitattu 3.11.2006).

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=55279&lan=fi>

Tarvainen, H. 2006. Saarijärven kalastusalueen isännöitsijä. Haastattelu 26.10.2006.

TE-keskuksen kalatalousyksikkö 2006. Kalatalouspalvelut Viitattu 2.10.2006.

<http://www.te-keskus.fi/web/tekes.nsf/FrameSetFIN?OpenFrameSet>

Toivanen, A.-L., Moilanen, P., Stigzelius, J., Railo, E. 2003 Suomi kalastaa 2001. Lajisaaliit. Kala- ja riistaraportteja nro 283. Helsinki: Riista ja kalatalouden tutkimuslaitos.

Toivonen A.- L., Moilanen P. & Railo, E. 2002 Suomi kalastaa 2001 kalastusrasitus kalastusalueilla. Kala- ja riistaraportteja nro 266. Helsinki: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.

Tulonen, J., Erkamo E., Järvenpää T., Westman, K., Savolainen, R. & Mannonen, A. 1998. Rapuvedet tuottaviksi Helsinki: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos.

Vuori, K-M., 1992. Kalan elämää säännöstellyissä vesissä. Tampere: Suomen metsästäjä- ja kalastajaliitto ry.

Wirola, H. 2004. Vesialueen omistajan edunvalvontaopas Vammala: Kalatalouden keskusliitto.

## Liitteet

### Liite 1 Veden laatuluokkien luokkarajat

(Keski-Suomen ympäristökeskus 2006 c)

Muuttuja	I Erinomainen	II Hyvä	III Tyydyttävä	IV Välttävä	V Huono
Klorofylli-a (µg/l) (sisävedet)	<4	<10	<20	20 - 50	>50
Klorofylli-a (µg/l) (merivesi)	<2	2 - 4	4 - 12	12 - 30	>30
Kokonaisfosfori (µg/l) (sisävedet)	<12	<30	<50	50 - 100	>100
Kokonaisfosfori (µg/l) (merivedet)	<12	13 - 20	20 - 40	40 - 80	>80
Näkösyvyys (m)	>2,5	1 - 2,5	<1		
Sameus (FTU)	<1,5	>1,5			
Väriluku	<50	50 - 100 (<200)	<150	>150	
Happipitoisuus (%) päällysvedessä	80 - 110	80 - 110	70 - 120	40 - 150	vakavia happi-ongelmia
Alusveden hapettomuus	ei	ei	satunnaista	esiintyy	yleistä
Hygienian indikaattori- bakteerit (kpl/100 ml)	<10	<50	<100	<1000	>1000
Petokalojen Hg-pitoisuus (mg/kg)					>1
As, Cr, Pb (µg/l)				<50	>50
Hg (µg/l)				<2	>2
Cd (µg/l)				<5	>5
Kokonaissyaniidi (µg/l)				<50	>50
Levähaitat	ei	satunnaisesti	toistuvasti	yleisiä	runsaita
Kalojen makuvirheet	ei	ei	ei	yleisiä	yleisiä

#### Vedenlaatuluokituksen selitykset

**Veden laatuluokka erinomainen:** Vesialue on luonnontilainen. Vesistö on yleensä karu, kirkas tai lievästi humuspitoinen. Veden käyttöä rajoittavia leväsiintymiä ei todeta. Vesistö soveltuu erittäin hyvin kaikkiin käyttömuotoihin. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006d.)

**Veden laatuluokka hyvä:** Vesialue on lähes luonnontilainen, mutta lievästi rehevöitynyt tai selvästi humuspitoinen. Paikallisesti rajoittuneita leväsiintymiä voi

*esiintyä satunnaisesti. Vesistö soveltuu hyvin eri käyttömuotoihin. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006d.)*

**Veden laatuluokka tyydyttävä:** *Vesialue on jätevesien, hajakuormituksen tai muun toiminnan lievästi rehevöittävä tai vedenlaatu on muuten muuttunut. Tähän luokkaan kuuluvat myös luonnostaan huomattavan rehevät tai erittäin humuspi-toiset vedet. Levähaittoja voi esiintyä toistuvasti. Haitallisten aineiden pitoisuudet vedessä, pohja-aineksessa tai eliöstössä voivat olla hieman luonnontilaisista arvoista kohonneet. Vesistö soveltuu yleensä tyydyttävästi useimpiin käyttömuotoihin. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006d.)*

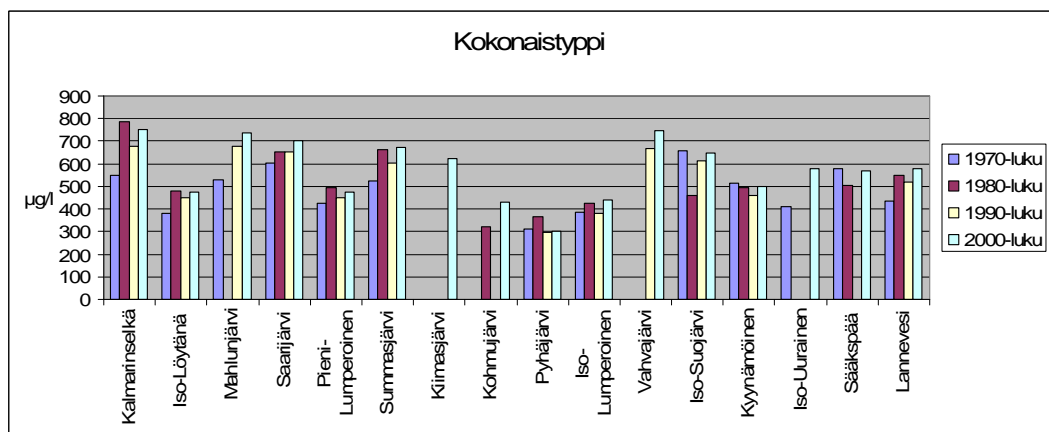
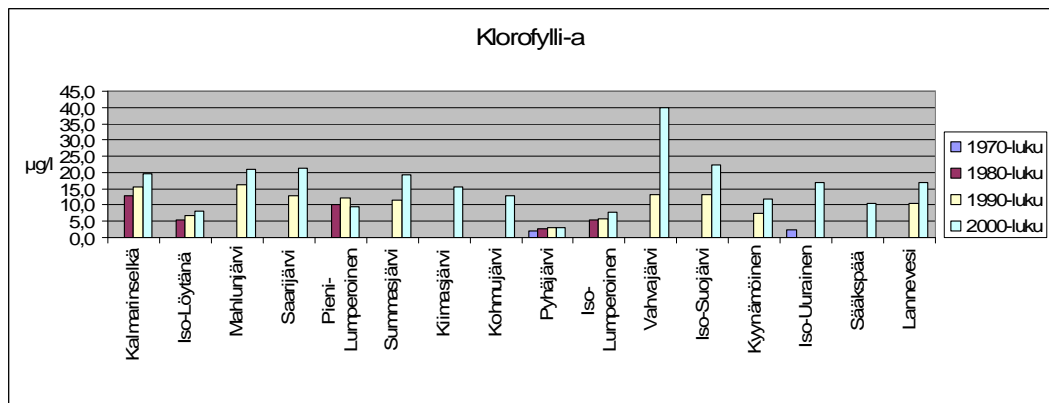
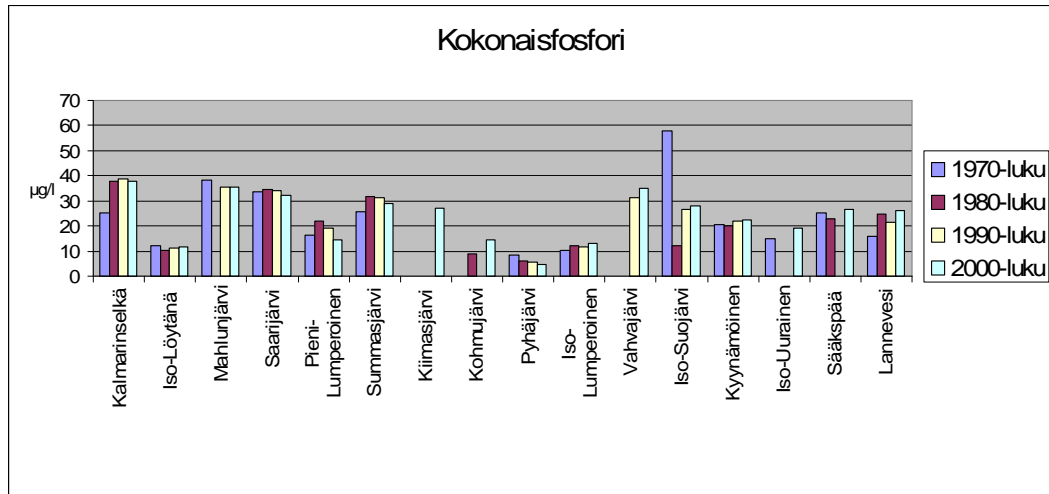
**Veden laatuluokka välttävä:** *Vesialue on jätevesien, hajakuormituksen tai muun toiminnan voimakkaasti rehevöittävä tai vedenlaatu on muuten muuttunut. Levähaitat ovat yleisiä ja saattavat rajoittaa veden käyttöä pitkiä ajanjaksoja. Haitallisten aineiden pitoisuudet vedessä, pohja-aineksessa tai eliöstössä voivat olla selvästi luonnontilaisia arvoja korkeampia. Litorina-savimaiden vesistöissä pH-arvot voivat olla hetkellisesti hyvin alhaisia ja happamuudesta johtuvia kalakuolemia saattaa ajoittain esiintyä. Vesistö soveltuu yleensä vain sellaisiin käyttötarkoituksiin, joiden vedenlaatuvaatimukset ovat vähäiset. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006d.)*

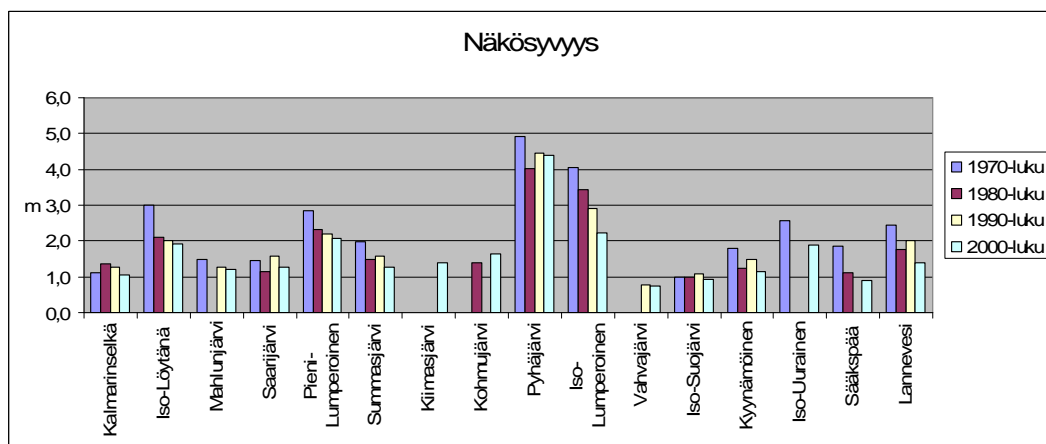
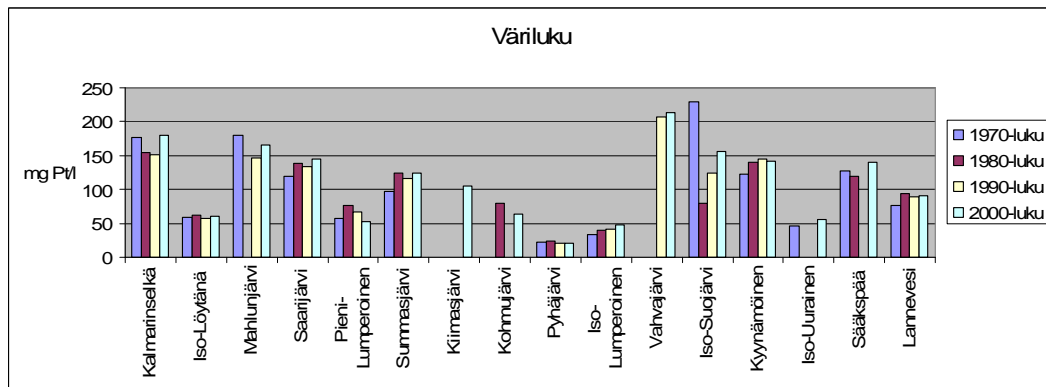
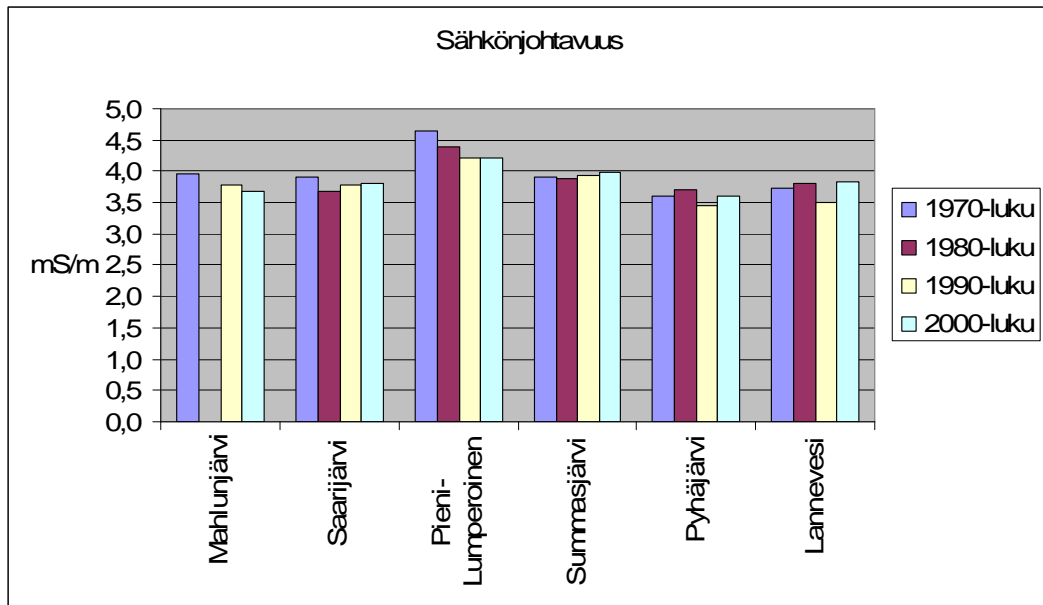
**Vedenlaatuluokka huono:** *vesialue on jätevesien, hajakuormituksen tai muun toiminnan pilaama. Levähaitat ovat erittäin yleisiä ja runsaita estäen vesistön käytön usein pitkäksiin aikaa. Rehevyydestä johtuen myös happitilanne voi olla heikko. Haitallisten aineiden pitoisuudet vedessä, sedimentissä tai eliöstössä voivat olla tasolla, josta aiheutuu selvä riski vesistön käytölle tai vesiluonnolle. Litorina-savimaiden vesistöissä pH-arvot voivat olla hyvin alhaisia pitkiä ajanjaksoja, jolloin happamuudesta johtuvia kalakuolemia esiintyy toistuvasti. Vesistön käyttöä rajoittaa pysyvästi tai ajoittain jokin edellä mainituista tekijöistä. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006d.)*

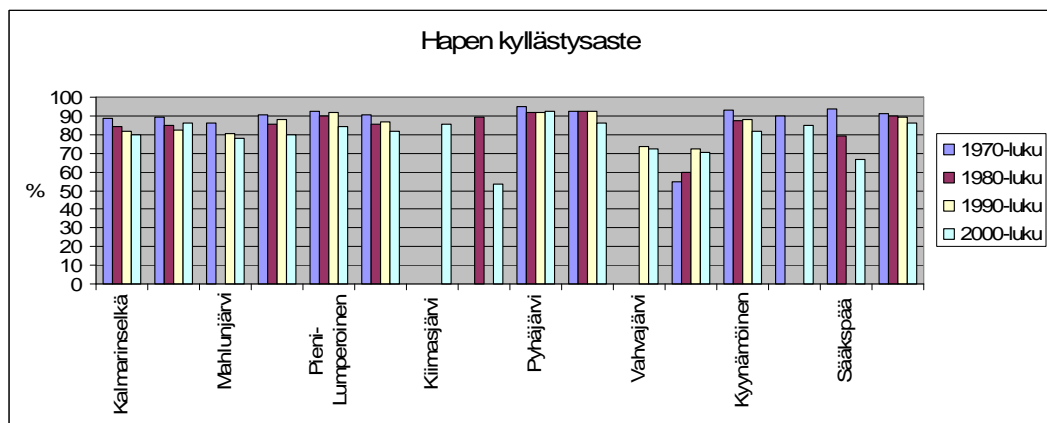
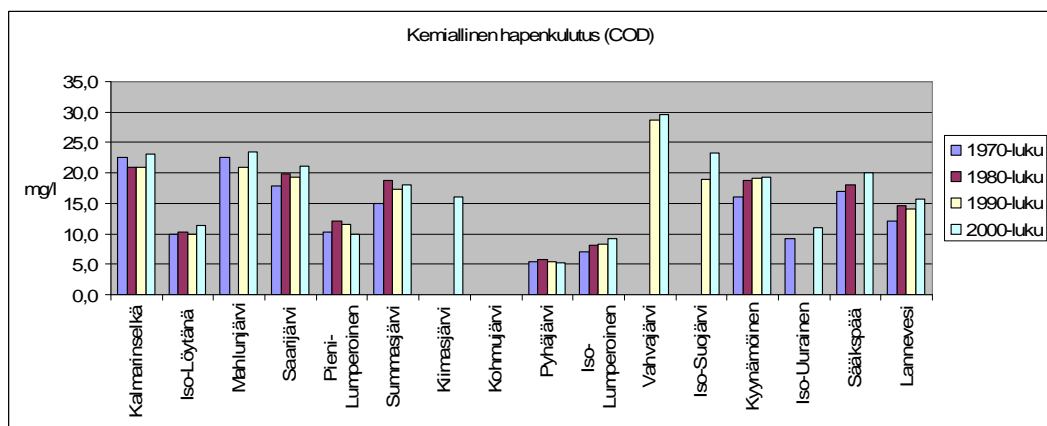
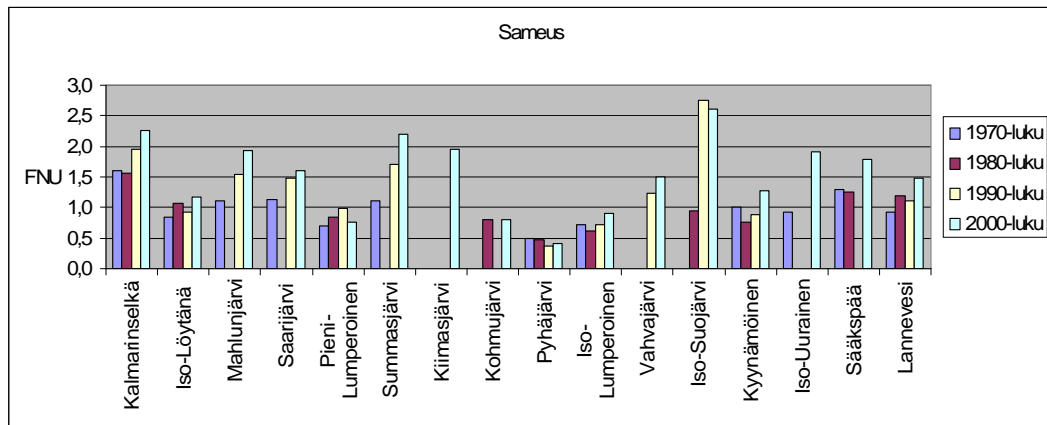
*Kriteerit ovat samat kuin Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisussa nro 20. Vesistön laadullisen käyttökelpoisuuden luokittaminen, vuodelta 1988. Kriteerien sanallisia kuvauksia on tässä täydennetty ja selkiytetty. (Keski-Suomen ympäristökeskus 2006d.)*

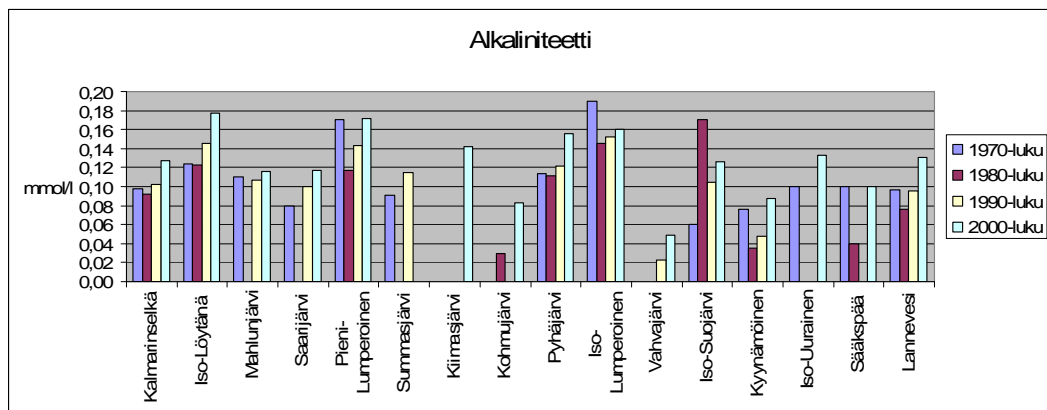
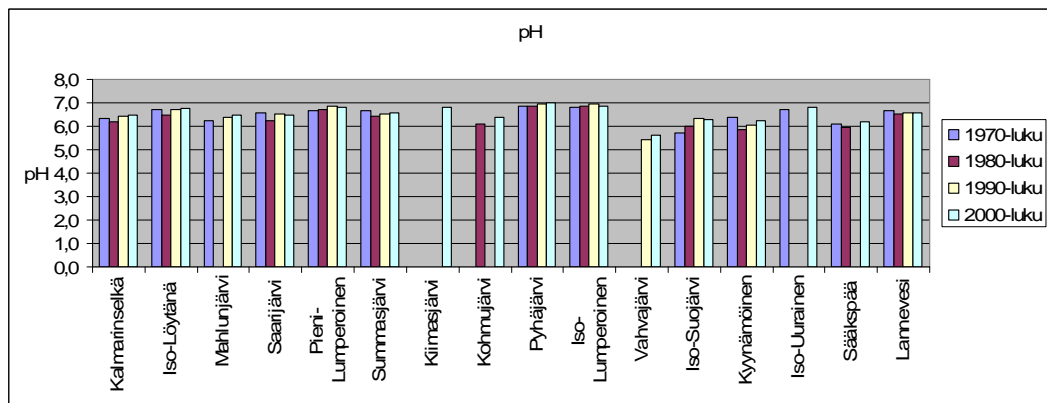
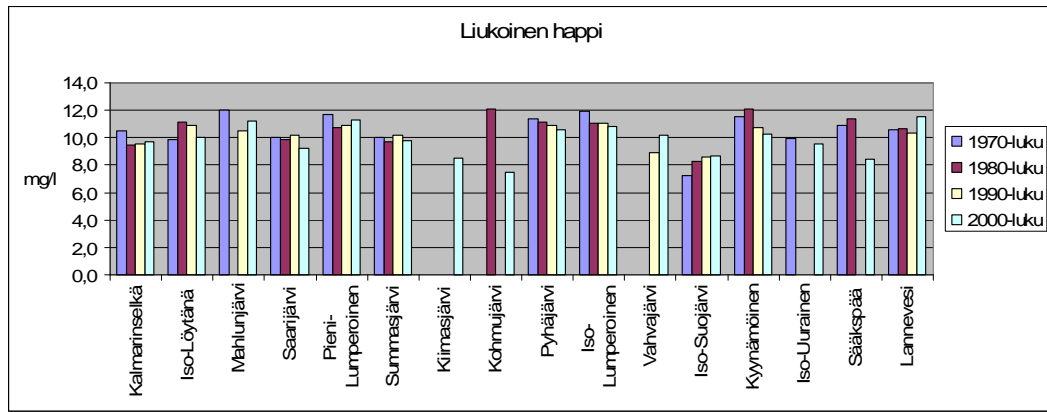


## Liite 2 Veden laatu Saarijärven kalastusalueella



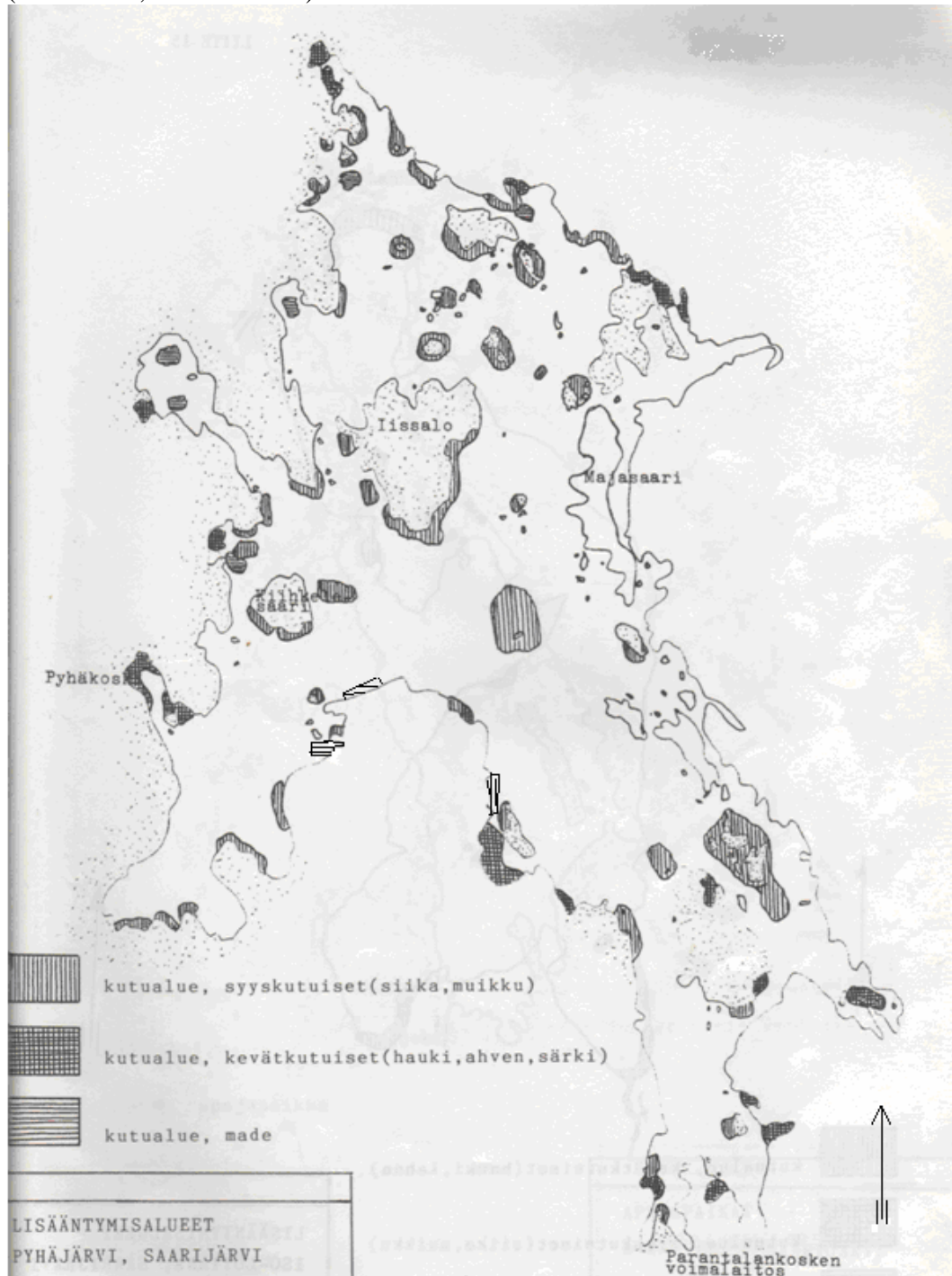


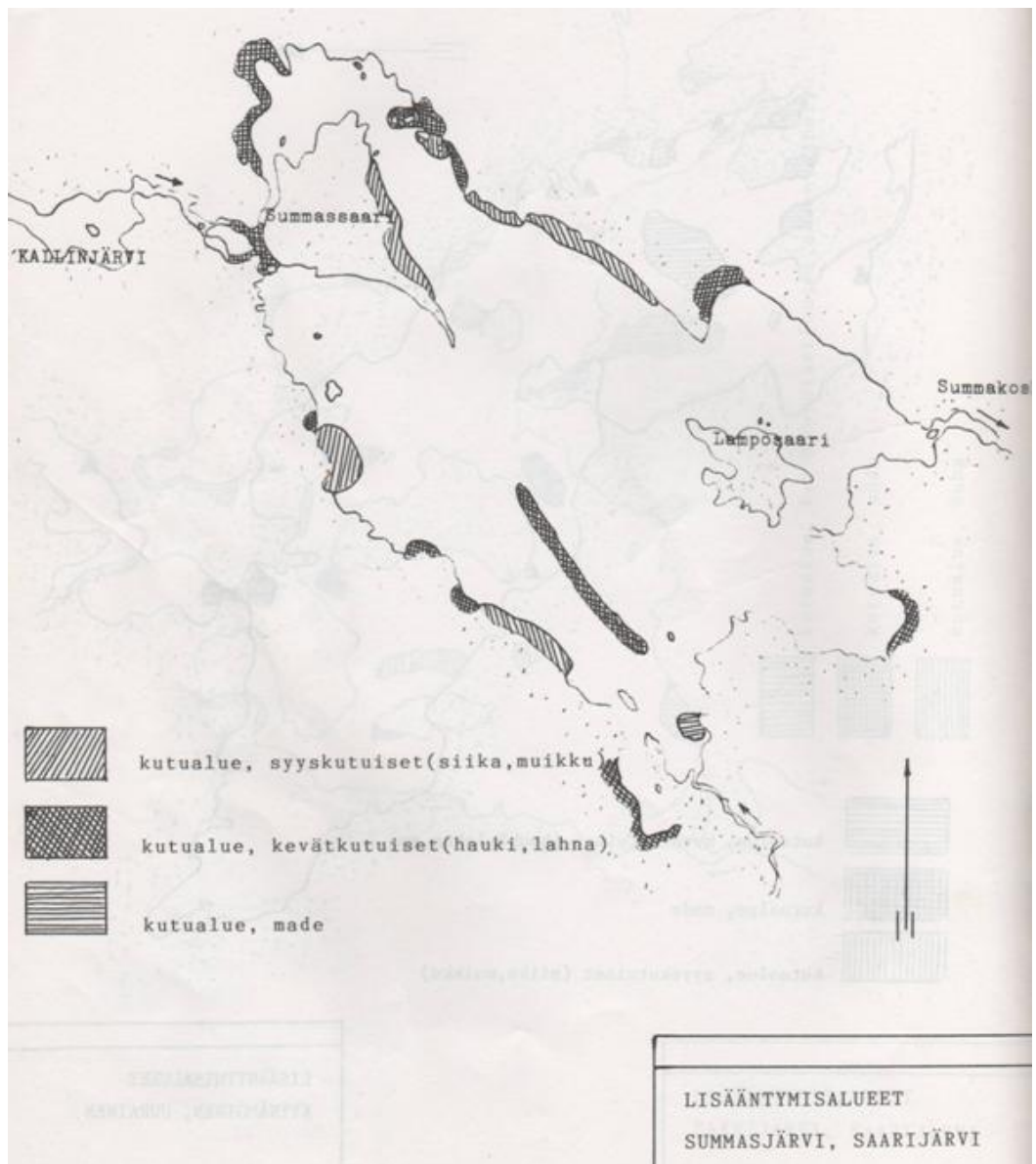


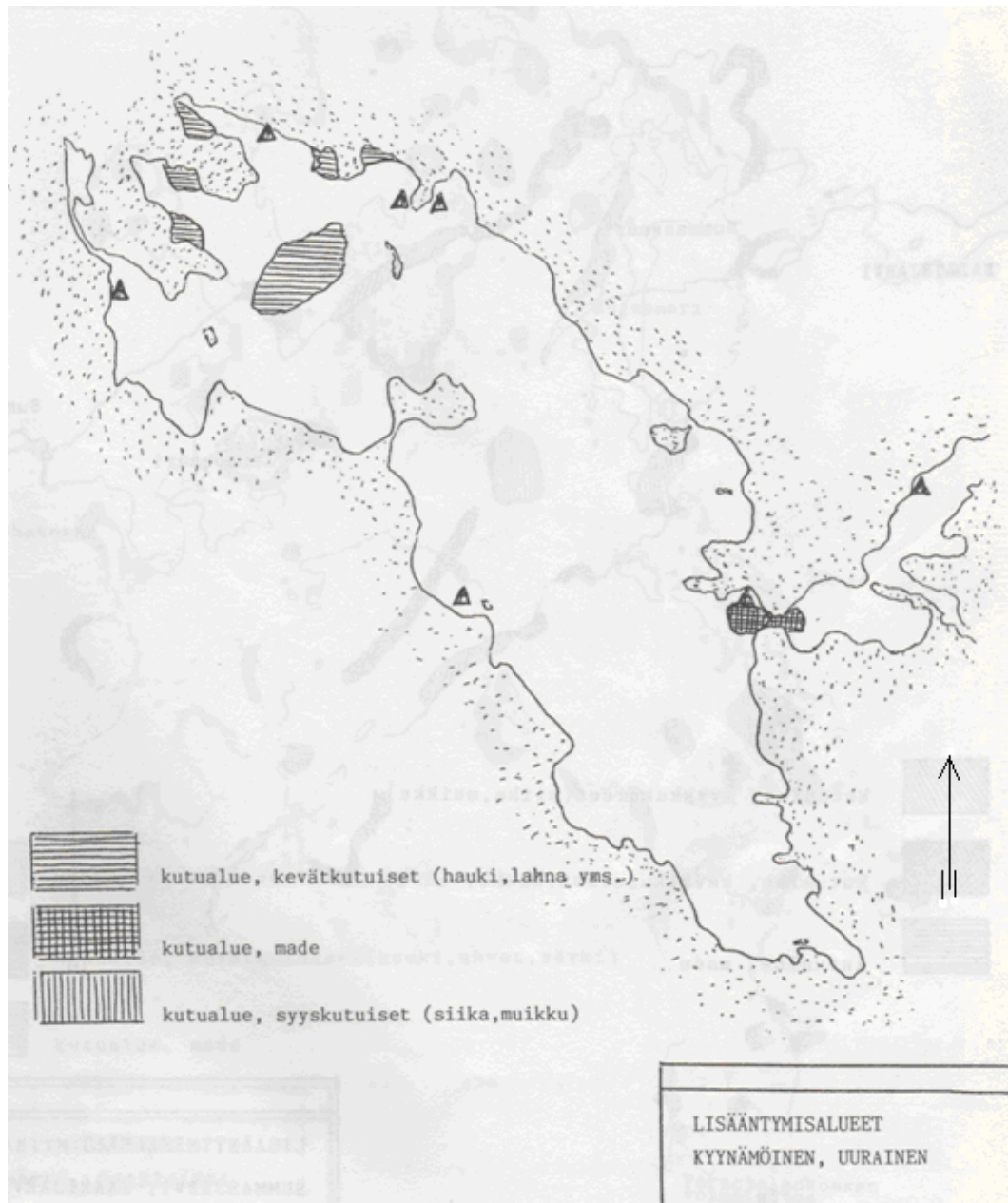


### Liite 3 Kalojen lisääntymisalueet Saarijärven kalastusalueen eräissä järvissä

(Leed 1988; Piilola 2007a)

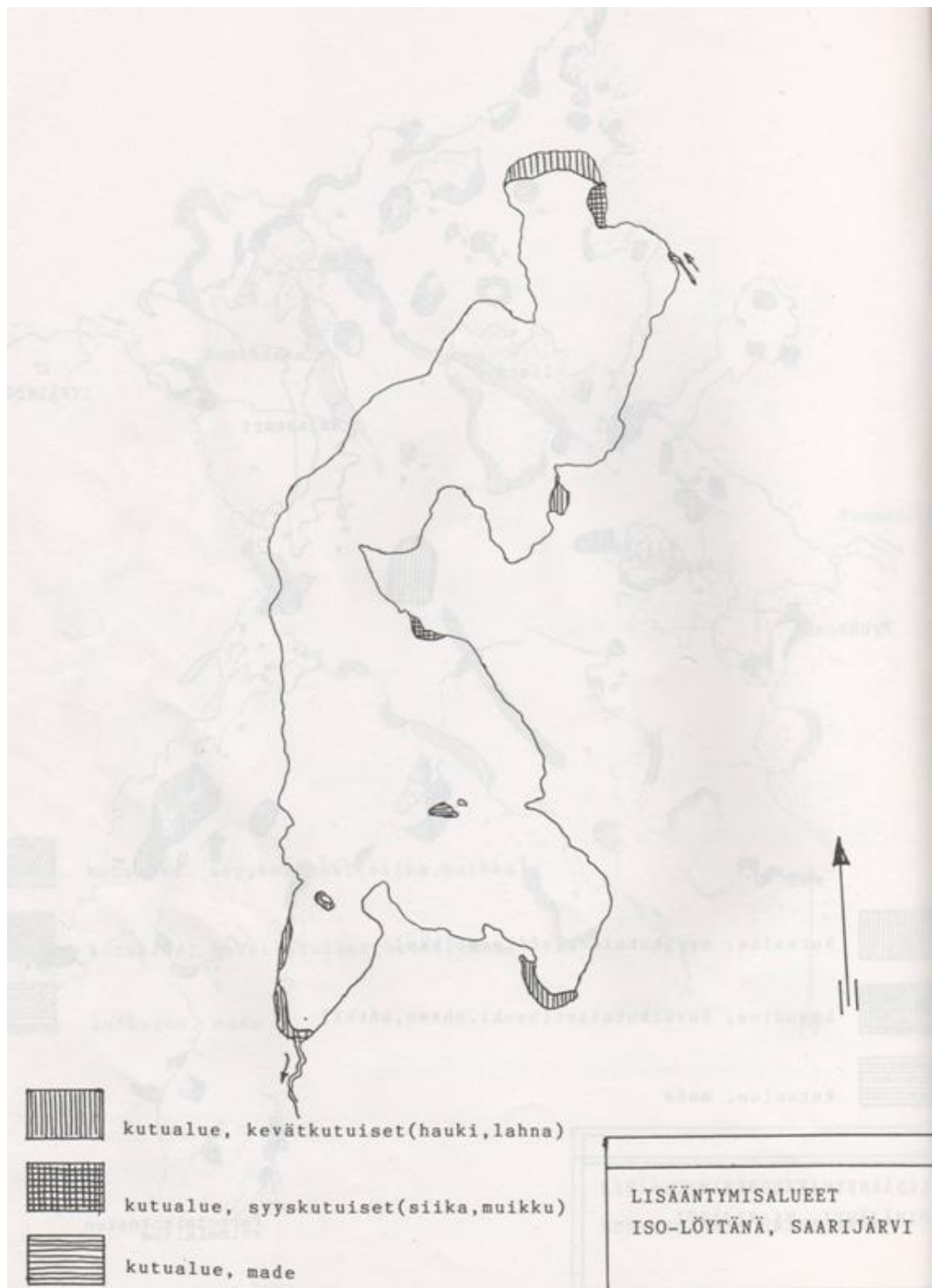














### Liite 5 Ympäristölupatilanne Saarijärven kalastusalueella

Luvansaaja	Hanke	Pääasialliset kohdevesistöt	Lupapäätös (pvm)	Velvoitteet	Voimassa
Toikkasen Kala Ky, Mauno Toikkanen ja kuusi muuta kalanviljelijää	Luonnonravintolamikkoviljely	Iso-Haaranen	ISY 53/01/1 (25.10.2001) HO 02/0332/2 (24.9.2002) KHO 3649/3/02 (19.2.2004)	<b>Tarkkailuvelvoite ja ilmoitusvelvoite:</b> Luvan saajien on tarkkailtava Keski-Suomen TE-keskuksen hyväksymällä tavalla lammi- koidensa vaikutuksia alapuolisen vesistön kalastoon ja kalastukseen. Tarkkailutulokset on toimitettava ympäristökeskukselle, TE-keskukselle ja Saarijärven kaupungin ympäristön- suojelulautakunnalle niiden kanssa sovittavalla tavalla. Kalatautitapauksista on viipymättä ilmoitettava kunnan tai kuntayhtymän eläinlääkärille, Keski-Suomen TE-keskukselle ja Keski-Suomen ympäristökeskukselle.	Toistaiseksi (tarkistamisha- kemus tehtävä 25.10.2007 men- nessä)
Vapo Oy	Pirtti- Peurusuon turvetuotan- to	Pirttijärvi, Konttijoki	ISY 11/03/1 (28.2.2003)	<b>Kalatalousmaksuvelvoite ja tarkkailuvelvoite:</b> Luvan saajan on maksettava Keski-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskukselle 400 euron suuruinen vuotuinen kalatalousmaksu käytettäväksi turvetuotannon kuivatusvesien johta- misesta aiheutuvien kalataloudellisten haittojen vähentämiseen. Maksu on maksettava ensimmäisen kerran vuonna 2003 ja sen jälkeen vuosittain tammikuun loppuun mennessä. Luvan saajan on tarkkailtava kalataloudellisia vaikutuksia Keski-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksen hyväksymällä tavalla. Tarkkailussa tulee selvittää myös kalatalous- maksuilla tehtävien toimien tuloksellisuus. Kalataloudellisia vaikutuksia koskeva tarkkai- luohjelma on toimitettava työvoima- ja elinkeinokeskukselle kahden kuukauden kuluessa lupapäätöksen lainvoimaiseksi tulemisesta. Tarkkailujen tulokset on toimitettava tarkkai- luohjelmien mukaisesti Keski-Suomen ympäristökeskukselle, Keski-Suomen TE- keskukselle sekä Multian kunnan ja Saarijärven kaupungin ympäristönsuojeluviranomai- sille. Tarkkailujen tulokset on toimitettava pyydettyä niille, joiden oikeutta tai etua asia saattaa koskea.	Toistaiseksi (tarkistamisha- kemus tehtävä 1.2.2010 men- nessä)

Luvansaaja	Hanke	Pääasiialliset kohdevesistöt	Lupapäätös (pvm)	Velvoitteet	Voimassa
Vapo Oy	Pajumäensuon ja Rajasuon turvetuotanto	Kotajoki, Selänpäänjoki, Karankajärvi, Mahlunjärvi, Mansikkapuro	ISY 59/03/1 (2.10.2003) HO 04/0280/2 (13.9.2004)	<b>Tarkkailuvelvoite</b> Kalataloudellisia vaikutuksia ja jäljempänä 14 kohdassa määrättyllä kalatalousmaksulla suoritettujen toimenpiteiden tuloksellisuutta on tarkkailtava Keski-Suomen TE-keskuksen hyväksymällä tavalla. Tarkkailujen tulokset on toimitettava Keski-Suomen ympäristökeskukselle, Keski-Suomen TE-keskukselle, Saarijärven kaupungin ja Pylkömäen kunnan ympäristönsuojeluviranomaiselle. Keski-Suomen ympäristökeskus ja Keski-Suomen TE-keskus voivat muuttaa tarkkailuohjelmia tarpeelliseksi katsomallaan tavalla.	Toistaiseksi (tarkistamishakemus tehtävä 31.12.2009 mennessä)
Vattenfall Oy	Hietamankosken voimalaitos	Naarajärvi, Kiimasjärvi, Summasjärvi	73/Ym/72 (9.10.1972) KHO 113/74/TT (14.3.1974)	<b>Istutusvelvoite:</b> 9. MMM:n on käytettävä yhtiön vesioikeuden 30.12.1964 antaman päätöksen nojalla valtiolle suorittamat kalakannan säilyttämiseen käytettäväksi tarkoitetut, vielä käyttämättä olevat maksut vuoden 1978 loppuun mennessä kalanistutuksiin niissä vesistön osissa, joihin rakentamistöiden ja voimalaitoksen kalakantaa vahingoittava vaikutus ulottuu. Yhtiön on vuodesta 1973 alkaen, sanottu vuosi mukaan lukien, vuosittain istutettava 4500 kappaletta 2-vuotiaita yli 18 cm:n pituisia järvitaimenen poikasia ja 40 000 kappaletta 1-kesäisiä siikoja, kuhia tai harjuksia kalakannan säilyttämiseksi tarkoitettuna toimenpiteenä niihin vesistön osiin, mihin rakentamistöiden ja voimalaitoksen kalakantaa vahingoittava vaikutus ulottuu, MMM:n ohjeiden mukaisesti ja sen valvonnan alaisena. Istutettaviksi määrättyjen kalojen lajista ja laadusta voidaan poiketa yhtiön ja MMM:n kesken sovittavalla tavalla.	Toistaiseksi
Vattenfall Oy	Kiimasjärven säännöstely	Kiimasjärvi	132/Ym/76 (31.12.1976)	<b>Istutus- ja tarkkailuvelvoite:</b> 5. Luvan saajan on istutettava vuosittain, ensimmäisen kerran sen vuoden osalta, jona säännöstely aloitetaan, Kiimasjärveen 4 - 8 cm:n pituisia haukia 1000 ja 1-kesäisiä 8 - 12 cm:n pituisia siikoja 3600 kpl tai näiden poikasmäärien kulloistakin rahallista arvoa vastaavasti MMM:n lajiltaan, kooltaan ja määrältään hyväksymiä muita kaloja MMM:n ohjeiden mukaisesti ja sen valvonnan alaisena. Ensimmäisen kerran on istutukset suoritettava sen vuoden aikana, jona säännöstely aloitetaan, tai sitä seuraavan vuoden aikana.  B3. Luvan saajan on kohta, kun 4 vuotta on kulunut säännöstelyn aloittamisesta, suoritettava MMM:n ohjeiden mukaan, joita luvan saajan on hyvässä ajoin pyydyttävä, tutkimushankkeen ja suoritettavien kalanistutusten vaikutuksista kalakantaan Kiimasjärvessä.	Toistaiseksi

Luvansaaja	Hanke	Pääasiialliset kohdevesistöt	Lupapäätös (pvm)	Velvoitteet	Voimassa
Vattenfall Oy	Leuhunvirran vesivoimalaitos	Summasjärvi, Kallinjärvi, Majakoski, Saarijärvi, Pieni-Lumperoinen, Iso-Lumperoinen, Roikolankoski	106/Ym I/80 (30.10.1980)	<b>Istutusvelvoite:</b> II. Kalakannan turvaamista koskevat toimenpiteet: Luvan saajan on tässä päätöksessä tarkoitettua rakentamisesta, mukaan lukien Majakosken perkaus, aiheutuvien kalataloudellisten menetysten hyvittämisestä kustannettava vuosittain vuoden 1981 alusta alkaen MMM:n kalastus- ja metsästysosaston hyväksymällä tavalla Saarijärven, Lumperoinen, Kallinjärven ja Summasjärven kalakantojen hoito, jonka teho vastaa vuosittain keskimäärin 1200 vaellusikäisen vähintään 20 cm:n pituisen järvitaimenen sekä 2000 plankton- tai peledsiin normaalmittaisen 1-kesäisen poikasen istutusta sekä Roikolankoskeen että Majakoskeen ja 1800 vähintään 4 cm:n pituisen hauenpoikasen istutusta Kallinjärveen. Istutukset on ensimmäisen kerran suoritettava sinä vuonna, kun tämä päätös on saanut lainvoiman tai sitä seuraavan vuoden aikana. Sinä vuonna, jona kalanpoikasia ensimmäisen kerran istutetaan, on samalla tehtävä sitä edeltäneeltä ajalta (ensimmäinen vuosi 1981) suoritettavaksi määrätyt istutukset.	Toistaiseksi
Vattenfall Oy	Saarijärven ja Lumperoisten säännöstely	Saarijärvi, Pieni-Lumperoinen, Iso-Lumperoinen	79/I/69 (19.12.1969)	<b>Kalatalousmaksuvelvoite:</b> 6. Luvan saajan on maataloushallitukselle suoritettava säännöstelyn aloittamisesta lähtien kunkin tammikuun aikana 4054 markan suuruinen vuotuismaksu käytettäväksi kalojen istuttamiseen tai muihin kalakannan säilyttämistä tarkoittaviin toimenpiteisiin Saarijärven ja Lumperoisten järvillä sekä kertakaikkisena maksuna kalanhoidollisiin perustamiskuntannuksiin ennen säännöstelyn aloittamista 2000 markkaa.	Toistaiseksi
Saarijärven kaupunki	Saarilammen jäteveden puhdistamo	Saarilampi, Leuhunjoki, Kallinjärvi, Tarvaalanvirta, Summasjärvi, Saarijärvi, Myllykoski, Pajupuro	19/ym/78 (6.4.1978)	<b>Päästötarkkailu:</b> Jäteveden puhdistamolle tulevasta ja sieltä lähtevästä jätevedestä on otettava 12 kertaa vuodenaikana 24 tunnin virtaamapainotteiset kokoomanäytteet. Näytteenottoajankohdat tulee sovittaa siten, että puhdistamon päästötarkkailun laskentajakson neljännesvuosikiarvoon tulee mukaan aina vähintään kahden kokoomanäytesarjan analyysitulokset. Lisäksi on jokaisen kokoomanäytesarjan oton yhteydessä otettava ilmastusaltaista kertanäyte, josta on analysoitava ainakin ilmastusaltaiden kiintoainepitoisuus ja hehkutushäviö.  <b>Vesistövaikutusten tarkkailu:</b> Vesistövaikutusten tarkkailua on suoritettava tarkkailupisteissä, jotka sijaitsevat Saarilammen purkuojassa, Saarijärven, Summasjärven, Myllykosken, Tarvaalanvirrassa, Leuhunkosken ja Pajupuron. Tarkkailua on suoritettava neljä kertaa vuodessa. Näytteiden ottoajankohdat sijoitetaan alkutalven, loppupalven alkukesään ja loppukesään.	Toistaiseksi (tarkistamishakemus tehtävä 31.5.2010 mennessä)

				<b>Käyttötarkkailu:</b> Jäteveden puhdistamolla on suoritettava vesistön käyttötarkkailua. Käyttötarkkailusta on ilmentävä mahdolliset viemäriverkossa tapahtuneet ylivuodot ja puhdistamolla tapahtuneet ohijuoksutukset. Tarkkailun tulokset on säilytettävä ja vaadittaessa annettava niiden nähtäväksi joiden oikeuteen tai etuun tiedot vaikuttavat.	
<b>Luvansaaja</b>	<b>Hanke</b>	<b>Pääasialliset kohdevesistöt</b>	<b>Lupapäätös (pvm)</b>	<b>Velvoitteet</b>	<b>Voimassa</b>
Sammakkokangas Oy	Jätteenkäsittelyasema	Horonjärveen laskeva oja, Horonjärvi, Sammakkolampi, Horonpuro ja Suolikko.	KSU-2003-Y-90/121	<b>Vesistö tarkkailu:</b> 55. Vesistö tarkkailupisteinä tulee tarkkailla Horonjärveen laskeva oja (1), Horonjärvi (2), Sammakkolampi (3), Horonpuro (4) ja Suolikko (5). Vesistö tarkkailupisteitä tulee tarkkailla kaksi kertaa vuodessa keväällä ja syksyllä. Laajempi analyysivalikoima tulee tehdä joka kolmas vuosi Horonjärveen laskevasta ojasta ja Sammakkolammesta. Luvan saajan on toimitettava yhteenveto toiminnasta, tarkkailusta ja kirjanpidosta kunkin vuoden osalta on toimitettava seuraavan vuoden helmikuun loppuun mennessä Keski-Suomen ympäristökeskukselle.	Toistaiseksi (tarkistamishakemus tehtävä 31.12.2011 mennessä)

Yhteensä 9 velvoitepäätöstä, joissa 3 istutusvelvoitetta, 2 maksuvelvoitetta, 3 tarkkailuvelvoitetta sekä 1 muuta velvoitetta.

Lupa on tullut voimaan noin 30 pv luvan antamispäivästä, eli valitusajan kuluttua umpeen. Jos hankkeelle on merkitty useampia päätöksiä, tarkoittaa se sitä, että aiemmista on valitettu. Tällöin lupa on ollut voimassa viimeisimmän lupapäätöksen antamispäivästä noin 30 pv kuluttua. Lupa voidaan antaa joko ”toistaiseksi” tai sitten toistaiseksi, mutta siten, että täydennys hakemus pitää tehdä tiettyyn päivään mennessä. (Keski-Suomen TE-keskus, kalatalousyksikkö 2006).

## **Liite 6 Saarijärven kalastusalueen vesistöjen istutustietoja ajalta 1.1.2000 - 31.12.2006**

**Tulostettu:** 13.6.2006

Istutusten arvon laskennassa on käytetty tulostusvuoden mukaista istukkaan hintaa.

<b>Istutusaika</b>	<b>Laji</b>	<b>Ikä</b>	<b>Kpl</b>	<b>Arvo (€)</b>
<b>Iso Suojärvi</b>				
25.9.2005	Kuha	1k	1638	237 €
Istutuksia yhteensä 1 kpl				237 €
<b>Iso-Lumperoinen</b>				
14.9.2000	Kuha	1k	4842	700 €
16.9.2000	Kuha	1k	31423	4 545 €
17.10.2000	Siika ssp.	1k	1261	180 €
19.9.2001	Kuha	1k	5849	846 €
25.9.2001	Kuha	1k	4050	586 €
3.10.2001	Järvisiika	1k	1740	249 €
5.10.2001	Kuha	1k	5700	824 €
13.8.2003	Rapu	5v	500	589 €
24.5.2004	Järvitaimen	3v	169	483 €
20.9.2004	Kuha	1k	9286	1 343 €
8.10.2004	Kuha	1k	11500	1 663 €
8.10.2004	Kuha	1k	9000	1 302 €
8.10.2004	Kuha	1k	5700	824 €
8.10.2004	Kuha	1k	17100	2 473 €
8.10.2004	Kuha	1k	6700	969 €
20.9.2005	Kuha	1k	2800	405 €
6.10.2005	Planktonsiika	1k	4428	633 €
6.10.2005	Planktonsiika	1k	2943	421 €
Istutuksia yhteensä 18 kpl				19 037 €

**Iso-Löytänä**

<b>Istutusaika</b>	<b>Laji</b>	<b>Ikä</b>	<b>Kpl</b>	<b>Arvo (€)</b>
5.10.2001	Kuha	1k	3775	546 €
Istutuksia yhteensä 1 kpl				546 €

**Iso-Uurainen**

9.8.2001	Rapu	6k	342	403 €
23.9.2002	Kuha	1k	1050	152 €
23.9.2002	Siika ssp.	1k	4200	600 €
19.9.2003	Planktonsiika	1k	1500	214 €
29.9.2004	Siika ssp.	1k	5000	715 €
4.10.2004	Kuha	1k	4000	579 €
Istutuksia yhteensä 6 kpl				2 663 €

**Kiimasjärvi**

6.6.2000	Järvitaimen	3v	389	1 112 €
10.6.2000	Hauki	ek	1000	96 €
13.9.2000	Harjus	1k	15672	2 372 €
5.10.2000	Siika ssp.	1k	3600	515 €
5.10.2000	Siika ssp.	1k	4467	639 €
7.6.2001	Hauki	ek	1000	96 €
11.6.2001	Järvitaimen	4v	164	993 €
14.9.2001	Kuha	1k	2475	358 €
14.9.2001	Kuha	1k	5843	845 €
14.9.2001	Kuha	1k	4182	605 €
1.10.2001	Planktonsiika	1k	3600	515 €
10.10.2001	Harjus	1k	7500	1 135 €
6.6.2003	Järvitaimen	3v	292	835 €
17.9.2004	Kuha	1k	12500	1 808 €
5.10.2004	Harjus	1k	6080	920 €
5.10.2004	Siika ssp.	1k	3600	515 €
8.10.2004	Harjus	1k	1420	215 €
21.6.2005	Järvitaimen	3v	259	741 €
7.9.2005	Kuha	1k	5100	738 €



7.9.2005	Kuha	1k	9974	1 443 €
7.9.2005	Kuha	1k	2526	365 €
7.10.2005	Harjus	1k	7500	1 135 €
Istutuksia yhteensä 22 kpl				17 995 €

### Kyynämöinen

Istutusaika	Laji	Ikä	Kpl	Arvo (€)
20.5.2000	Järvitaimen	3v	339	969 €
24.9.2000	Kuha	1k	10011	1 448 €
24.9.2000	Kuha	1k	4811	696 €
24.9.2000	Siika ssp.	1k	4111	588 €
16.9.2001	Kuha	1k	1400	202 €
21.9.2001	Kuha	1k	3500	506 €
22.5.2002	Järvitaimen	3v	419	1 198 €
24.9.2003	Kuha	1k	10000	1 446 €
16.9.2005	Kuha	1k	1000	145 €
30.9.2005	Siika ssp.	1k	1500	214 €
30.9.2005	Kuha	1k	3500	506 €
Istutuksia yhteensä 11 kpl				7 919 €

### Lannejoki

16.3.2000	Järvitaimen	mspa	14720	371 €
20.5.2000	Järvitaimen	4v	118	714 €
4.7.2000	Järvitaimen	4v	69	418 €
18.10.2000	Harjus	1k	5495	832 €
18.4.2001	Harjus	2v	265	111 €
5.10.2001	Harjus	1k	132	20 €
22.5.2002	Järvitaimen	4v	36	218 €
12.6.2002	Järvitaimen	4v	41	248 €
12.8.2002	Järvitaimen	4v	19	115 €
12.8.2002	Järvitaimen	4v	22	133 €
24.5.2004	Järvitaimen	4v	47	285 €
21.9.2004	Taimen ssp.	1k	590	0 €
31.10.2004	Harjus	1k	1398	212 €

31.10.2004	Harjus	1k	2796	423 €
18.8.2005	Järvitaimen	3v	79	226 €
12.10.2005	Harjus	1k	682	103 €
24.10.2005	Harjus	1k	1623	246 €
Istutuksia yhteensä 17 kpl				4 675 €

### Lannevesi

Istutusaika	Laji	Ikä	Kpl	Arvo (€)
29.9.2000	Siika ssp.	1k	2460	352 €
2.10.2000	Kuha	1k	6479	937 €
19.10.2000	Kuha	1k	9824	1 421 €
20.10.2000	Siika ssp.	1k	20968	2 998 €
21.10.2000	Siika ssp.	1k	8347	1 193 €
23.9.2001	Kuha	1k	3667	530 €
23.9.2001	Kuha	1k	2307	334 €
23.9.2001	Kuha	1k	2328	337 €
5.10.2001	Kuha	1k	760	110 €
22.3.2002	Kuha	1k	645	93 €
22.3.2002	Kuha	1k	700	101 €
6.9.2002	Kuha	1k	746	108 €
22.9.2002	Kuha	1k	3353	485 €
22.9.2002	Kuha	1k	15318	2 216 €
21.9.2003	Kuha	1k	13768	1 991 €
28.9.2003	Järvisiika	1k	1070	153 €
17.10.2003	Kuha	1k	12000	1 736 €
3.9.2004	Kuha	1k	800	116 €
12.10.2004	Kuha	1k	6759	978 €
16.10.2004	Siika ssp.	1k	2750	393 €
16.10.2004	Siika ssp.	1k	4182	598 €
31.10.2004	Kuha	1k	13690	1 980 €
18.8.2005	Järvitaimen	3v	79	226 €
18.8.2005	Järvitaimen	2v	91	115 €
31.8.2005	Järvitaimen	3k	44	104 €
29.9.2005	Kuha	1k	1700	246 €

29.9.2005	Kuha	1k	2800	405 €
22.10.2005	Kuha	1k	258	471 €
Istutuksia yhteensä 28 kpl				20 725 €

### Mahlunjärvi

Istutusaika	Laji	Ikä	Kpl	Arvo (€)
21.9.2000	Kuha	1k	20922	3 026 €
24.9.2000	Kuha	1k	15750	2 278 €
24.9.2000	Siika ssp.	1k	4785	684 €
1.10.2001	Peledsiika	1k	5250	751 €
4.10.2001	Peledsiika	1k	3300	472 €
5.10.2001	Kuha	1k	3775	546 €
6.10.2001	Peledsiika	1k	1450	207 €
7.10.2001	Kuha	1k	19500	2 821 €
24.9.2002	Kuha	1k	1836	266 €
24.9.2003	Kuha	4k	1656	0 €
25.9.2003	Kuha	1k	4784	692 €
29.9.2004	Peledsiika	1k	850	122 €
29.9.2004	Peledsiika	1k	550	79 €
1.10.2004	Kuha	1k	2120	307 €
2.10.2004	Peledsiika	1k	2500	357 €
2.10.2004	Kuha	1k	11400	1 649 €
3.10.2004	Kuha	1k	28700	4 151 €
Istutuksia yhteensä 17 kpl				18 406 €

### Majakoski

17.5.2000	Järvitaimen	4v	64	388 €
6.6.2000	Järvitaimen	3v	223	638 €
10.8.2000	Järvitaimen	3k	96	226 €
5.10.2000	Siika ssp.	1k	1000	143 €
18.4.2001	Taimen ssp.	3v	47	0 €
18.4.2001	Harjus	2v	262	110 €
11.6.2001	Järvitaimen	4v	94	569 €
10.10.2001	Planktonsiika	1k	500	71 €

10.10.2001	Planktonsiika	1k	500	71 €
6.6.2003	Järviainen	3v	135	386 €
24.5.2004	Järviainen	4v	48	291 €
18.6.2004	Järviainen	3v	154	440 €
20.8.2004	Järviainen	5k	31	261 €
5.10.2004	Siika ssp.	1k	2000	286 €
21.6.2005	Järviainen	3v	123	352 €
1.8.2005	Järviainen	4k	17	100 €
18.8.2005	Järviainen	3v	78	223 €
31.8.2005	Järviainen	3k	88	207 €
3.10.2005	Harjus	1k	600	91 €
Istutuksia yhteensä 19 kpl				4 853 €

### Muittarinkoski

Istutusaika	Laji	Ikä	Kpl	Arvo (€)
20.5.2000	Järviainen	4v	54	327 €
Istutuksia yhteensä 1 kpl				327 €

### Murronjoki

25.9.2000	Taimen ssp.	1k	500	0 €
Istutuksia yhteensä 1 kpl				0 €

### Naarajärvi

6.6.2000	Järviainen	3v	389	1 112 €
13.9.2000	Harjus	1k	15393	2 330 €
27.9.2000	Järvisiika	1k	1231	176 €
2.10.2000	Kuha	1k	1400	202 €
5.10.2000	Harjus	1k	1508	228 €
5.10.2000	Siika ssp.	1k	4468	639 €
11.6.2001	Järviainen	4v	164	993 €
12.9.2001	Kuha	1k	3863	559 €
14.9.2001	Kuha	1k	5808	840 €
14.9.2001	Kuha	1k	840	121 €
14.9.2001	Kuha	1k	5852	846 €

2.10.2001	Kuha	1k	550	80 €
2.10.2001	Planktonsiika	1k	626	89 €
10.10.2001	Harjus	1k	7500	1 135 €
4.9.2002	Kuha	1k	1650	239 €
8.10.2002	Kuha	1k	1285	186 €
6.6.2003	Järvitaimen	3v	146	417 €
2.10.2003	Planktonsiika	1k	2015	288 €
17.9.2004	Kuha	1k	12500	1 808 €
7.9.2005	Kuha	1k	2035	294 €
7.9.2005	Kuha	1k	1160	168 €
12.9.2005	Kuha	1k	9305	1 346 €
3.10.2005	Harjus	1k	3500	530 €
5.10.2005	Harjus	1k	4000	605 €
12.10.2005	Harjus	1k	1120	170 €
12.10.2005	Harjus	1k	1125	170 €
Istutuksia yhteensä 26 kpl				15 573 €

### Palsanpuro

Istutusaika	Laji	Ikä	Kpl	Arvo (€)
17.5.2000	Järvitaimen	1v	300	96 €
Istutuksia yhteensä 1 kpl				96 €

### Peltojoki

18.9.2000	Rapu	5k	1311	1 102 €
24.10.2005	Harjus	1k	1524	231 €
Istutuksia yhteensä 2 kpl				1 333 €

### Pieni Saarijärvi

23.10.2000	Kuha	1k	1500	217 €
8.10.2001	Kuha	1k	1600	231 €
Istutuksia yhteensä 2 kpl				448 €

## Pyhäjärvi

Istutusaika	Laji	Ikä	Kpl	Arvo (€)
20.5.2000	Järvilohi	2v	2841	5 256 €
16.9.2000	Kuha	1k	14088	2 038 €
20.9.2000	Kuha	1k	4275	618 €
21.9.2000	Kuha	1k	21578	3 121 €
21.9.2000	Kuha	1k	11429	1 653 €
28.9.2000	Kuha	1k	31017	4 486 €
10.10.2000	Siika ssp.	1k	7500	1 072 €
12.10.2000	Siika ssp.	1k	953	136 €
17.10.2000	Järvisiika	1k	2000	286 €
17.10.2000	Järvisiika	1k	2000	286 €
17.10.2000	Järvisiika	1k	2500	357 €
17.10.2000	Järvisiika	1k	3500	500 €
21.5.2001	Järvilohi	2v	1980	3 663 €
23.9.2001	Kuha	1k	2500	362 €
23.9.2001	Kuha	1k	900	130 €
23.9.2001	Kuha	1k	400	58 €
23.9.2001	Kuha	1k	250	36 €
23.9.2001	Kuha	1k	1590	230 €
23.9.2001	Kuha	1k	1200	174 €
25.9.2001	Kuha	1k	8033	1 162 €
28.9.2001	Kuha	1k	2294	332 €
1.10.2001	Kuha	1k	1184	171 €
2.10.2001	Kuha	1k	6408	927 €
3.10.2001	Järvisiika	1k	1900	272 €
6.10.2001	Kuha	1k	5816	841 €
3.6.2002	Järvitaimen	3v	742	2 122 €
10.6.2002	Kuha	vk	500000	1 682 €
14.9.2002	Kuha	1k	10866	1 572 €
14.9.2002	Kuha	1k	1012	146 €
14.9.2002	Kuha	1k	894	129 €

<b>Istutusaika</b>	<b>Laji</b>	<b>Ikä</b>	<b>Kpl</b>	<b>Arvo (€)</b>
14.9.2002	Kuha	1k	6750	976 €
21.9.2002	Kuha	1k	462	67 €
21.9.2002	Kuha	1k	1650	239 €
21.9.2002	Kuha	1k	3267	473 €
21.9.2002	Kuha	1k	432	62 €
21.9.2002	Kuha	1k	3000	434 €
21.9.2002	Kuha	1k	15602	2 257 €
21.9.2002	Kuha	1k	1750	253 €
25.9.2002	Kuha	1k	4000	579 €
27.9.2002	Kuha	1k	2970	430 €
8.10.2002	Kuha	1k	9359	1 354 €
8.10.2002	Kuha	1k	4242	614 €
10.10.2002	Kuha	1k	1800	260 €
16.10.2002	Kuha	1k	1709	247 €
22.5.2003	Järvilohi	2v	1700	3 145 €
18.9.2003	Kuha	1k	6100	882 €
18.9.2003	Kuha	1k	9050	1 309 €
18.9.2003	Kuha	1k	7650	1 107 €
18.9.2003	Kuha	1k	800	116 €
18.9.2003	Kuha	1k	3050	441 €

<b>Istutusaika</b>	<b>Laji</b>	<b>Ikä</b>	<b>Kpl</b>	<b>Arvo (€)</b>	
20.9.2003	Siika ssp.	1k	2539	363 €	
20.9.2003	Kuha	1k	3100	448 €	
20.9.2003	Kuha	1k	7990	1 156 €	
20.9.2003	Siika ssp.	1k	1846	264 €	
20.9.2003	Kuha	1k	2236	323 €	
20.9.2003	Siika ssp.	1k	2826	404 €	
30.9.2003	Siika ssp.	1k	899	129 €	
2.10.2003	Järvisiika	1k	7450	1 065 €	
27.10.2003	Kuha	1k	609	88 €	
27.3.2004	Kuha	1k	1600	231 €	
19.5.2004	Järvilohi	2v	1642	3 038 €	
24.6.2004	Järvitaimen	2v	1023	1 290 €	
30.6.2004	Järvitaimen	2v	375	473 €	
20.9.2004	Kuha	1k	3689	534 €	
20.9.2004	Kuha	1k	1251	181 €	
20.9.2004	Kuha	1k	1409	204 €	
20.9.2004	Kuha	1k	4225	611 €	
20.9.2004	Kuha	1k	3094	448 €	
20.9.2004	Kuha	1k	7378	1 067 €	
20.9.2004	Kuha	Kuha	1k	6039	873 €
24.9.2004	Kuha	1k	3892	563 €	
17.5.2005	Järvisiika	1v	8000	0 €	
17.5.2005	Järvisiika	1v	4000	0 €	
25.5.2005	Järvilohi	2v	1000	1 850 €	
29.7.2005	Rapu	5v	339	399 €	
29.7.2005	Rapu	5v	500	589 €	
1.9.2005	Järvitaimen	2k	317	373 €	
2.9.2005	Järvitaimen	3k	168	396 €	
2.9.2005	Järvitaimen	2k	612	721 €	
2.9.2005	Järvitaimen	2k	103	121 €	
25.9.2005	Kuha	1k	6279	908 €	
25.9.2005	Kuha	1k	2184	316 €	
25.9.2005	Kuha	1k	7711	1 115 €	



25.9.2005	Kuha	1k	7043	1 019 €
27.9.2005	Kuha	1k	3647	528 €
28.9.2005	Kuha	1k	7763	1 123 €
4.10.2005	Planktonsiika	1k	9250	1 322 €
22.10.2005	Kuha	1k	2172	314 €
24.10.2005	Harjus	1k	2292	347 €
24.10.2005	Harjus	1k	4584	694 €
Istutuksia yhteensä 91 kpl				75 499 €

### Riekonkoski

Istutusaika	Laji	Ikä	Kpl	Arvo (€)
16.3.2000	Järvi­taimen	m­spa	14720	371 €
20.5.2000	Järvi­taimen	4v	54	327 €
13.2.2001	Järvi­taimen	m­spa	10600	267 €
22.5.2002	Järvi­taimen	4v	30	182 €
12.6.2002	Järvi­taimen	4v	59	357 €
12.8.2002	Järvi­taimen	3v	26	74 €
12.8.2002	Järvi­taimen	4v	22	133 €
30.9.2002	Järvi­taimen	1k	500	143 €
30.9.2002	Taimen ssp.	1k	500	0 €
11.12.2002	Taimen ssp.	1k	700	0 €
11.12.2002	Järvi­taimen	1k	700	200 €
24.5.2004	Järvi­taimen	4v	45	272 €
21.9.2004	Taimen ssp.	1k	700	0 €
Istutuksia yhteensä 13 kpl				2 328 €

### Saarijärvi

14.9.2000	Kuha	1k	9683	1 401 €
18.9.2000	Harjus	1k	2824	427 €
21.9.2000	Kuha	1k	20921	3 026 €
24.9.2000	Kuha	1k	12338	1 785 €
17.10.2000	Siika ssp.	1k	2523	361 €
10.5.2001	Harjus	1v	1892	477 €
19.9.2001	Kuha	1k	11695	1 692 €

Istutusaika	Laji	Ikä	Kpl	Arvo (€)
3.10.2001	Järvisiika	1k	3478	497 €
5.10.2001	Kuha	1k	3775	546 €
5.10.2001	Kuha	1k	5700	824 €
6.10.2001	Peledsiika	1k	1450	207 €
7.10.2001	Peledsiika	1k	25500	3 645 €
3.5.2002	Harjus	2v	307	129 €
3.5.2002	Harjus	1v	2222	561 €
25.9.2002	Kuha	1k	22030	3 186 €
26.9.2002	Kuha	1k	3240	469 €
27.9.2002	Kuha	1k	5500	796 €
1.10.2002	Kuha	1k	2700	391 €
1.10.2002	Kuha	1k	13631	1 972 €
1.10.2002	Peledsiika	1k	1700	243 €
16.10.2002	Kuha	1k	3000	434 €
19.9.2003	Kuha	1k	6565	950 €
19.9.2003	Kuha	1k	6562	949 €
23.9.2003	Kuha	1k	32200	4 657 €
24.9.2003	Kuha	4k	3680	0 €
25.9.2003	Rapu	5v	250	294 €
25.9.2003	Rapu	5v	250	294 €
26.9.2003	Kuha	1k	3680	532 €
27.9.2003	Peledsiika	1k	5070	725 €
20.9.2004	Kuha	1k	21932	3 172 €
28.9.2004	Peledsiika	1k	3700	529 €
5.10.2004	Siika ssp.	1k	10594	1 515 €
9.9.2005	Kuha	1k	5852	846 €
9.9.2005	Kuha	1k	2572	372 €
9.9.2005	Kuha	1k	5852	846 €
9.9.2005	Kuha	1k	2572	372 €
20.9.2005	Kuha	1k	3800	550 €
6.10.2005	Planktonsiika	1k	2489	356 €
6.10.2005	Planktonsiika	1k	365	52 €
6.10.2005	Planktonsiika	1k	3416	488 €
21.10.2005	Harjus	1k	1200	182 €

21.10.2005	Harjus	1k	450	68 €
Istutuksia yhteensä 42 kpl				40 818 €

### Summasjärvi

Istutusaika	Laji	Ikä	Kpl	Arvo (€)
6.6.2000	Järvitaimen	3v	445	1 272 €
6.6.2000	Järvitaimen	3v	390	1 115 €
6.9.2000	Kuha	1k	4000	579 €
8.9.2000	Kuha	1k	9300	1 345 €
28.9.2000	Siika ssp.	2k	6200	1 564 €
29.9.2000	Siika ssp.	1k	1750	250 €
2.10.2000	Kuha	1k	6974	1 009 €
11.6.2001	Järvitaimen	4v	188	1 138 €
11.6.2001	Järvitaimen	4v	188	1 138 €
23.8.2001	Kuha	1k	13356	1 932 €
5.10.2001	Kuha	1k	3224	466 €
27.8.2002	Kuha	1k	2550	369 €
27.8.2002	Kuha	1k	105	15 €
27.8.2002	Kuha	1k	7500	1 085 €
27.8.2002	Kuha	1k	1200	174 €
27.8.2002	Kuha	1k	645	93 €
6.9.2002	Kuha	2k	150	28 €
4.10.2002	Kuha	1k	2212	320 €
6.6.2003	Järvitaimen	3v	325	929 €
6.6.2003	Järvitaimen	3v	325	929 €
3.9.2003	Kuha	1v	7668	0 €
24.9.2003	Kuha	1v	3432	0 €
3.10.2003	Siika ssp.	1k	1712	245 €
21.10.2003	Kuha	1k	1730	250 €
18.6.2004	Järvitaimen	3v	477	1 364 €
18.6.2004	Järvitaimen	3v	618	1 767 €
18.6.2004	Järvitaimen	3v	545	1 558 €
18.6.2004	Järvitaimen	3v	308	881 €
17.9.2004	Kuha	1k	10182	1 473 €

21.6.2005	Järvitaimen	3v	296	846 €
21.6.2005	Järvitaimen	3v	296	846 €
6.9.2005	Kuha	1k	2145	310 €
12.9.2005	Kuha	1k	2000	289 €
22.9.2005	Kuha	1k	15005	2 170 €
7.10.2005	Planktonsiika	1k	2000	286 €
Istutuksia yhteensä 35 kpl				28 037 €

### Summaskoski

Istutusaika	Laji	Ikä	Kpl	Arvo (€)
16.3.2000	Järvitaimen	m spa	14720	371 €
20.5.2000	Järvitaimen	4v	50	303 €
20.5.2000	Järvitaimen	4v	25	151 €
13.2.2001	Järvitaimen	m spa	10600	267 €
12.6.2002	Järvitaimen	4v	26	157 €
30.9.2002	Järvitaimen	1k	500	143 €
30.9.2002	Taimen ssp.	1k	500	0 €
8.10.2002	Harjus	2k	227	153 €
8.10.2002	Harjus	1k	1285	195 €
8.10.2002	Harjus	1k	227	34 €
8.10.2002	Harjus	1k	1285	195 €
21.9.2004	Taimen ssp.	1k	700	0 €
27.6.2005	Järvitaimen	4v	35	212 €
Istutuksia yhteensä 13 kpl				2 181 €

### Sääkspää

3.10.2000	Kuha	1k	2181	315 €
13.9.2001	Kuha	1k	1000	145 €
30.9.2001	Kuha	1k	691	100 €
16.10.2002	Kuha	1k	1200	174 €
19.9.2003	Planktonsiika	1k	1500	214 €
3.10.2005	Kuha	1k	4520	654 €
4.10.2005	Kuha	1k	1527	221 €
Istutuksia yhteensä 7 kpl				1 823 €

**Vahvajärvi**

<b>Istutusaika</b>	<b>Laji</b>	<b>Ikä</b>	<b>Kpl</b>	<b>Arvo (€)</b>
2.10.2000	Kuha	1k	1346	195 €
30.9.2001	Kuha	1k	865	125 €
5.10.2001	Siika ssp.	1k	1550	222 €
16.10.2002	Kuha	1k	1995	289 €
Istutuksia yhteensä 4 kpl				830 €

**Vartejärvi**

21.9.2000	Kuha	1k	20921	3 026 €
24.9.2000	Siika ssp.	1k	950	136 €
1.10.2001	Peledsiika	1k	5250	751 €
5.10.2001	Kuha	1k	3775	546 €
Istutuksia yhteensä 4 kpl				4 458 €

(Keski-Suomen TE-Keskuksen kalatalousyksikkö 2006)