

KALA-JARIISTARAPORTTEJA nro 82

Pentti Pasanen

Erkki Jokikokko

Eero Jutila

Pekka Kumm

**Lohen, meritaimenen ja vaellussiian
istutussuunnitelma vuosille 1997 - 2000**

Työryhmämuistio

Helsinki 1997



RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

Julkaisija

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Julkaisu-aika

1997

Tekijä(t)

Pentti Pasanen, Erkki Jokikokko, Eero Jutila ja Pekka Kummu

Julkaisun nimi

Lohen, meritaimenen ja vaellussiian istutussuunnitelma vuosille 1997-2000

Julkaisun laji

Työryhmämuistio

Toimeksiantaja

Kalakantojen ja kalavesien tutkimus

Toimeksiantopäivämäärä

7.12.1995

Projektin nimi ja numero

Tiivistelmä

Muistiossa esitetään lohen, meritaimenen ja vaellussiian istutussuunnitelma v. 1997-2000. Lohella suunnitelmaan sisältyvät Kansainvälisen Itämeren kalastuskomission tavoitteet lohen luonnonpoikastuotannon nostamiseksi 50 %:iin jäljellä olevien lohijokien potentiaalista. Vuosittain esitetään istutettavaksi Tornionjokeen noin 800 000 jokipoikasta ja 100 000-140 000 smolttia sekä Simojokeen 200 000 jokipoikasta ja 60 000-142 000 smolttia. Perämeren entisistä lohijoista Kiiminkijokeen esitetään istutettavaksi vuosittain 100 000 lohen jokipoikasta ja 20 000-60 000 smolttia sekä vuodesta 1998 lähtien muihin entisiin lohijokiin (Kuiva-, Siika-, Pyhä- ja Kalajoki) yhteensä 155 000 jokipoikasta ja 64 000-203 000 smolttia. Istutuskantoina käytetään Tornionjoen lohta Tornion- ja Pyhäjoella, Simojoen lohta Simo- ja Kuivajoella, Iijoen lohta Kiiminki ja Kalajoella sekä Montan lohikantaa Siikajoella. Nevan lohen vuotuiseksi istutusmääräksi esitetään Selkämeren alueelle Kokemäenjokeen 40 000-100 000 smolttia, Saaristomerelle 20 000-25 000 smolttia ja Suomenlahden rannikkokokiin 240 000-290 000 smolttia vuodessa. Luonnonpoikasten tuotantotavoitteen saavuttaminen edellyttää lisäksi kalastuksen säätelytoimenpiteitä istutusjokien edustalla ja joessa. Istutustulosten selvittämiseksi tarvitaan seurantatutkimus, jonka perusteella istutustarvetta voidaan myöhemmin tarkistaa.

Tornionjoen meritaimenkannan elvyttämiseksi Tornionjokeen on tarkoitus istuttaa 130 000-200 000 meritaimenen jokipoikasta ja 10 000 smolttia vuodessa. Iijoen meritaimenkanta pyritään kotiuttamaan Kiiminkijokeen istuttamalla siihen vuosittain 50 000 jokipoikasta ja 15 000 smolttia. Lestijoen meritaimenkannan elvyttämiseksi esitetään istutettavaksi vuosittain 50 000-100 000 meritaimenen jokipoikasta ja 20 000-22 000 smolttia Lestijokeen sekä kotiutusistutuksina Pyhäjokeen 20 000 smolttia ja v. 1998 alkaen 30 000 jokipoikasta vuodessa. Isojoen meritaimenkannan elvyttämiseksi esitetään istutettavaksi vuosittain 20 000 meritaimenen jokipoikasta ja 15 000 smolttia Isojokeen sekä kotiutusistutuksina 2500 jokipoikasta ja 3 000- 4 000 smolttia Merikarvianjokeen. Ingarskilanjoen kantaa olevia meritaimenia varaudutaan istuttamaan yhteensä 10 000 smolttia vuodessa Ingarskilan- ja Vantaanjokeen. Vaellussiikaistutuksia esitetään tehtäväksi nykyisten istutusten lisäksi vain Tornionjoen kesänousuisen siian poikasilla.

Istukkaat tuotetaan sopimuskasvatuksella ja RKTL:n omissa kalanviljelylaitoksissa. Istutukset edellyttävät vuodelle 1999 esitettyihin istutuksiin mahdollisesti 0,3 miljoonan lisämäärärahan ja vuodelle 2000 1,0-1,3 miljoonan markan lisämäärärahan sopimuskasvatukseen siitä riippuen, toteutuvatko Tornionjoen lohi-istutukset esitetyssä laajuudessa.

Asiasanat

Itämeri, lohi, meritaimen, vaellussiika, istutukset, luonnonkantojen elvyttäminen, kotiutusistutukset

Sarjan nimi ja numero

Kala- ja riistaraportteja 82

ISBN

951-776-100-7

ISSN

1238-3325

Sivumäärä

43 sivua

Kieli

Suomi

Hinta

Luottamuksellisuus

Julkinen

Jakelu

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Kalakantojen ja kalavesien tutkimus
PL 6, 00721 Helsinki
Puh. 0205 7511 Fax 0205 751 201

Kustantaja

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselle

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos asetti 7.12.1995 työryhmän laatimaan lohen, meritaimenen ja vaellussiian istutussuunnitelman vuoteen 2000 asti. Toimeksianto perustuu maa- ja metsätalousministeriön Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselle vuodeksi 1996 asettamaan tulostavoitteeseen:

”Laaditaan merilohen, meritaimenen sekä vaellussiian osalta istutussuunnitelma vuoteen 2000 asti. Simojoen ja Tornionjoen osalta suunnitelma toimitetaan ministeriölle maaliskuun loppuun mennessä.”

Työryhmän puheenjohtajaksi tutkimuslaitos määräsi laitosjohtaja Pentti Pasasen ja jäseniksi tutkija Erkki Jokikokon, tutkija Eero Jutilan ja erikoissuunnittelija Pekka Kummun.

Työryhmä otti nimekseen istutustyöryhmä. Työ vaiheistettiin siten, että Simojoen ja Tornion-Muonionjoen lohen istutussuunnitelma luovutettiin tutkimuslaitokselta maa- ja metsätalousministeriölle maaliskuun loppuun mennessä ja muiden lohikantojen, meritaimenen ja vaellussiian osalta suunnitelma luovutetaan vuoden 1996 lopussa. Simojoen ja Tornion-Muonionjoen lohen istutussuunnitelmaa on tarkennettu kantojen kalastuksen säätelyssä työn kuluessa tapahtuneiden huomattavien muutosten takia ja tarkennettu istutussuunnitelma sisällytetään tähän muistioon.

Saatuaan toimeksiantonsa valmiiksi työryhmä luovuttaa kunnioittaen muistionsa Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselle.

Helsingissä 31.12.1996

Pentti Pasanen

Erkki Jokikokko

Eero Jutila

Pekka Kummu

ESIPUHE

1. YLEISET PERUSTELUT ISTUTUSTOIMINNALLE.....	3
2. ISTUTUSTEN MITOITUSPERUSTEET	5
LOHI.....	5
MERITAIMEN.....	7
VAELLUSSIIKA	7
3. ISTUTUSTARPEET LAJEITTAIN JA KANNOITTAIN.....	8
3.1. LOHI.....	8
3.1.1 TORNIONJOEN LOHI.....	8
3.1.1.1 Perusteet istutuksille.....	8
3.1.1.2 Istutustarve.....	8
3.1.1.3. Istutussuunnitelma vuoteen 2000.....	10
3.1.2 SIMOJOEN LOHI.....	10
3.1.2.1 Perusteet istutuksille.....	10
3.1.2.2 Istutustarve.....	11
3.1.2.3. Istutussuunnitelma vuoteen 2000.....	12
3.1.3 KIIMINKIJOKI.....	13
3.1.3.1 Perusteet istutuksille.....	13
3.1.3.2 Istutustarve.....	14
3.1.3.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2 000.....	14
3.1.4 MUUT PERÄMEREN JOET.....	15
3.1.4.1 Perusteet istutuksille.....	15
3.1.4.2 Istutustarve.....	15
3.1.4.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000.....	18
3.1.5 SELKÄMERI.....	19
3.1.5.1 Perusteet istutuksille.....	19
3.1.5.2 Istutustarve.....	19
3.1.5.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000.....	20
3.1.6 SUOMENLAHTI JA SAARISTOMERI.....	21
3.1.6.1 Perusteet istutuksille.....	21
3.1.6.2 Istutustarve.....	21
3.1.6.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000.....	23
3.2 MERITAIMEN.....	23
3.2.1 TORNIONJOKI-MUONIONJOKI.....	23
3.2.1.1 Perusteet istutuksille.....	23
3.2.1.2 Istutustarve.....	24
3.2.1.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000.....	24
3.2.2 KIIMINKIJOKI.....	25
3.2.2.1 Perusteet istutuksille.....	25
3.2.2.2 Istutustarve.....	25
3.2.2.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000.....	25
3.2.3 MUUT PERÄMEREN JOET.....	26
3.2.3.1 Perusteet istutuksille.....	26
3.2.3.2 Istutustarve.....	26
3.2.3.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000.....	27
3.2.4 SELKÄMERI.....	28
3.2.4.1 Perusteet istutuksille.....	28
3.2.4.2 Istutustarve.....	28
3.2.4.3 Istutussuunnitelma.....	28
3.2.5 SUOMENLAHTI.....	29
3.2.5.1 Perusteet istutuksille.....	29
3.2.5.2 Istutustarve.....	29

3.2.5.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000.....	30
3. VAELLUSIIKA.....	31
3.3.1 PERÄMERI JA SAARISTOMERI	31
3.3.1.1 Perusteet istutuksille.....	31
3.3.1.2 Istutustarve	31
3.3.1.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000.....	33
3.3.3 SUOMENLAHTI	33
3.3.3.1 Perusteet istutuksille.....	33
3.3.3.2 Istutustarve	33
3.3.3.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000.....	34
4. POIKASTUOTANNON JÄRJESTÄMINEN	35
4.1 ISTUTUS- JA TUOTANTOSUUNNITELMA.....	35
4.2 RAHOITUS	37
5. LÄHTEET.....	39

1. YLEISET PERUSTELUT ISTUTUSTOIMINNALLE

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen tekemät mereisten vaelluskalojen istutukset perustuvat pääosin Suomea velvoittaviin kansainvälisiin sopimuksiin ja suosituksiin. Näistä sopimuksista merkittävimpiin kuuluu v. 1973 allekirjoitettu ja asetuksella voimaan saatettu **Itämeren ja Belttien elollisten luonnonvarojen säilyttämistä koskeva yleissopimus eli ns. Gdanskin sopimus.**

- Sopimuksen mukaan sopimusvaltiot mm. valmistelevat ja toteuttavat suunnitelmia elollisten luonnonvarojen säilyttämiseksi ja lisäämiseksi mukaan lukien arvokalojen keinolliseen lisäämiseen tähtäävät toimenpiteet.

Tämän jälkeen Suomi on v. 1994 allekirjoittanut ja saattanut asetuksella voimaan **biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen eli ns. Rion sopimuksen.**

- Sopimuksen mukaan kukin maa on velvollinen mm.

** ennallistamaan rappeutuneita ekosysteemejä ja edistämään uhanalaisten lajien ja kantojen elvyttämistä,*

** luomaan tarvittavat olosuhteet kalakantojen nykyisen käytön ja suojelun sekä kestävän käytön yhteensovittamiseksi,*

** järjestämään uhanalaisten kalakantojen väliaikaisen suojelun viljelyolosuhteissa sekä*

** ryhtymään toimenpiteisiin kalakantojen elvyttämiseksi ja niiden palauttamiseksi asianmukaisissa olosuhteissa luonnolliseen elinympäristöönsä.*

Vaelluskaloista lohen osalta kolmas merkittävä kansainvälinen päätös on **Kansainvälisen Itämeren kalastuskomission XXI kokouksessa v. 1995 tekemä päätös** (International Baltic...1995).

-Päätöksen mukaan Itämeren villin lohen tuotanto tulisi nostaa vähintään 50 %:iin luontaisesta tuotantokapasiteetistaan vuoteen 2010 mennessä.

Vuoden 1996 kokouksessa päätettiin lisäksi valvontaryhmän perustamisesta lohta koskevan toimintaohjelman (**Salmon Action Plan**) laatimiseksi ja toteuttamiseksi. Kokouksessaan syksyllä 1996 valvontaryhmä esitti pitkän tähtäyksen tavoitteiksi v. 2010 lisäksi mm. seuraavat kohdat (International Baltic... 1996):

** Villit lohipopulaatiot tulee palauttaa potentiaaliin jokiin (kohta 3).*

** Viljeltyjen smolttien ja nuorempien istukkaiden istutuksia tulisi monitoroida tarkasti (kohta 5).*

Näiden lisäksi vaelluskaloja koskevia säädöksiä kantojen hyödyntämisestä sekä säilyttämis- ja hoitotoimista ja erityisesti uhanalaisista kannoista sisältyy mm. v. 1994 kansainvälisesti voimaan tulleeseen **YK:n merioikeusyleissopimukseen** ja **Euroopan Unionin elinympäristödirektiiviin**, joka astui Suomen osalta voimaan v. 1995 alussa.

Kansainvälisten sopimusten lisäksi valtio voi tehdä vaelluskalaistutuksia kansallisista lähtökohdista. Tällaisia ovat esimerkiksi lähinnä merilaidunnukseen (sea ranching) perustuvat lohi-istutukset ja kalastus Suomenlahdella ja Saaristomerellä.

Kansainvälisen Itämeren kalastuskomission suositus entisten lohijokien luonnonpoikastuotannon elvyttämisestä edellyttää lohi-istutusten ohjaamista avoimina oleviin jokiin. Pohjanlahden alueella nykyisten istutusten osittainen siirtäminen elvytysistutuksiin olisi taloudellisesti kannattavaa, koska istutusten tuottamaa lohisaalista ei voida Pohjanlahden ja Itämeren alenevilla saaliskiintiöillä ottaa talteen täysimääräisesti. Matkailu- ja virkistyskalastuksen merkityksen arvioidaan lohien ja meritaimenen kalastuksessa kasvavan, mikä lisää jokikalastuksessa saatavan saaliin arvoa. Istutusten ohella luonnonpoikastuotannon elpymisen toisena perusedellytyksenä on se, että istutusjokien edustalla ja joessa kalastuksen säätelytoimenpiteillä varmistetaan jokeen palaavien lohien pääsy kudulle. Jos elvytysistutukset toteutetaan nykyisiä istutusmääriä lisäämällä, se voi ilman merikalastuksen säätelyn tehostamista johtaa saaliskiintiöitten entistä nopeampaan täyttymiseen ilman, että luonnonpoikastuotannon lisäämistavoite toteutuu.

Jokien luontaisen poikastuotannon elvyttämisen ensisijaisena tavoitteena on uhanalaisiksi käyneiden vaelluskalakantojen perinnöllisen monimuotoisuuden suojeleminen. Entisiin lohi- ja meritaimenjokiin tehtävillä istutuksilla pyritään saattamaan jäljellä olevat poikastuotantoalueet poikastuotannon piiriin ja näin saamaan aikaan kuhunkin jokeen leimautunut ja niiden luontaista poikastuotantoa ylläpitävä emokalakanta. Kansainvälisen Itämeren kalastuskomission suositusten mukaan kotiutuksiin tulisi käyttää lähijokien kantoja. Jokiympäristössä luontaisesti lisääntyviä kantoja tarvitaan myös viljelyssä olevien emokalastojen täydentämiseen tai uusimiseen luonnonkierron läpikäyneillä kaloilla.

Istukaspoikasia tuotetaan valtion varoin sopimuskasvatuksella yksityisissä kalanviljelylaitoksissa sekä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalanviljelylaitoksissa. Varojen käytön painopistettä joudutaan tarkentamaan, jotta kansainvälisissä sitoumuksissa asetetut tavoitteet saavutetaan ja istutuksista saadaan suurempi kalataloudellinen hyöty. Istutussuunnitelman perusteena ovat olleet RKTL:n vuosien 1997-1999 toiminta- ja taloussuunnitelma sekä maa- ja metsätalousministeriön tulostavoitteet vuosille 1995-1997 sekä niissä esitetty varautuminen vuosien 1998-2000 istutuksiin. Tässä työryhmämuistiossa on tarkasteltu valtion varoin Itämereen tehtävien lohi-, meritaimen- ja vaellussiikaistutusten perusteita ja laadittu ehdotus istutussuunnitelmaksi vuosille 1997-2000.

2. ISTUTUSTEN MITOITUSPERUSTEET

Lohi

Lohen elvytys- ja kotiutusistutuksissa päätavoitteeksi on asetettu lohen toimintaohjelman (Salmon Action Plan) mukainen pyrkimys 50 %:n luonnontuotannon saavuttamisesta kunkin joen jäljellä olevasta poikastuotantopotentiaalista vuoteen 2010 mennessä. Pohjanlahden ja Suomenlahden rannikojokien koski-inventointien sekä istutuskokeiden perusteella on arvioitu jokikohtaisesti jäljellä oleva poikastuotantopinta-ala ja potentiaalinen vuosituotanto. Istutuksia esitetään tehtäväksi sekä jokipoikasilla että vaelluspoikasilla eli smolteilla. Istutusjokien koskissa poikastuotantoa pidetään yllä kesänvanhoja ja yksivuotiaita jokipoikasia istuttamalla. Jokipoikasistutukset mitoitetaan kuitenkin niin, etteivät viljeltyjen poikasten yksilötiheydet haittaa luonnonpoikastuotannon käynnistymistä. Pääosa istutuksista esitetään tehtäväksi smolteilla.

Itämeren alueella on erityisesti 1990-luvulla keskeiseksi Pohjanlahden rannikojokien lohikantojen luonnonpoikastuotannon jatkumista ja elpymistä rajoittavaksi tekijäksi noussut M74-ilmiön aiheuttama poikasten erittäin runsas kuolevuus ruskuaispussivaiheen aikana. Laitoshaudonnassa lohen poikaskuolevuus on ruskuaispussivaiheen loppuun mennessä luonnonmädillä normaalioloissa ollut yleensä 5-10 %. M74-ilmiön aiheuttama kuolevuus on vaihdellut Perämerellä viime vuosina välillä 60-95 %. Nykyinen kuolevuus on siten ainakin kuusinkertainen, enimmillään jopa yli kymmenkertainen aiempaan verrattuna. Ilmiölle on lisäksi ollut luonteenomaista se, että suurimmalla osalla naaraslohista kaikki poikaset ovat kuolleet, ja esimerkiksi Simojoen lohella eräinä vuosina vain 1-3 naarasta kymmenestä on saanut elinkykyisiä poikasia.

Jos jokien jäljellä oleva potentiaalinen poikastuotanto halutaan pitää yllä luonnonkudun avulla, jokiin nousevan kutukannan, käytännössä kutevien naaraslohien määrän pitäisi edellä esitetyillä kuolevuuksilla olla nykyisin 6-10-kertainen verrattuna vastaavaan naarastarpeeseen ennen M74-ilmiön puhkeamista. Jos M74-kuolevuuden arvioidaan jatkuvan 60-80 %:n tasolla ja luonnonpoikastuotannon tavoitteeksi asetetaan 50 %:n taso kunkin joen potentiaalista, tulisi elvytettäviin jokiin istuttaa vähintään 3-4-kertainen määrä smolteja arvioituun potentiaaliin verrattuna. Tätä suurempienkin istutusmäärien käyttö olisi perusteltua varsinkin elvytysistutusten alussa ja lisäksi mm. siitä syystä, että laitosistukkaista on pienempi osa naaraita kuin luonnonsmolteissa, joissa naaraiden osuus on yleensä vähintään 2/3.

Maa- ja metsätalousministeriön Lohityöryhmä 1995 (Työryhmämuistio MMM 1995:18) on asettanut Tornionjoella istutustavoitteeksi yksivuotiaina jokipoikasina laskettuna kaksi miljoonaa poikasta vuodessa ja Simojoella vastaavasti noin 250 000 poikasta vuodessa. Tässä suunnitelmassa istutuksia esitetään lähinnä tuotannollisista syistä ja istutettujen jokipoikasten luonnonpoikasille aiheuttaman kilpailun vähentämiseksi tehtäväksi myös kaksivuotiailla smolteilla. Tornionjoella toteutuvia istutusmääriä saattavat vähentää ruotsalaisen osapuolen kannanotot. Kiiminkijoen osalta Iijoen lohikannan kotiuttamiseen tähtäävät istutukset käynnistettiin jo v. 1993. Muihin elvytettäviin lohijokiin tehtäviin istutuksiin voidaan varautua aikaisintaan keväällä 1997, joten niiden osalta istutukset esitetään aloitettavaksi jokipoikasilla v. 1998.

Koska smolttien kasvatukseen tarvitaan aikaa vuosi enemmän kuin jokipoikasten tuottamiseen, istutukset smolteilla esitetään aloitettavaksi v. 1999 jokien nykyistä poikastuotantopotentiaalia

vastaavilla istutusmäärillä. Tämä istutustaso ei ole kuitenkaan riittävä, jos pyritään potentiaalisten lohijokien 50 %:n luonnonpoikasten tuotantotavoitteeseen nykyisen M74-kuolevuuden vallitessa. Mikäli poikaskuolevuus ei vähene eikä myöskään lohenkalastuksessa tapahdu merkittäviä muutoksia, asetettu tavoite voidaan työryhmän käsityksen mukaan saavuttaa vain mitoittamalla istutukset vähintään kolminkertaiseksi jokien jäljellä olevaan poikastuotantopotentiaaliin nähden. Tällaisiin istutusmääriin on mahdollista päästä aikaisintaan vuodesta 2000 alkaen. Entisissä lohijoissa olisi varauduttava jatkamaan kotiutusistutuksia ainakin yhden lohisukupolven ajan eli vähintään viisi vuotta. Istutusmääriä vähennetään myöhemmin Itämeren lohitoimintatyöryhmän (Salmon Action Plan) periaatteiden mukaisesti sitä mukaa kuin luonnonpoikastuotannon todetaan jokikohtaisten seurantatulosten perusteella elpyvän.

Lohikantojen tilaan vaikuttaa ratkaisevasti myös kalastus ja sen säätely. Itämeren alueella lohenkalastus perustuu lähes yksinomaan avomerellä ja rannikolla harjoitettavaan sekakantakalastukseen, jossa ei voida erottaa lohen kantaa tai alkuperää (villi/viljelty). Lohen luonnonkantojen liiallisen merikalastuksen on jo 1970-luvulta lähtien todettu olevan syynä poikastuotannon romahtamiseen jäljellä olevissa lohen luonnonkantoissa, koska niihin ei pääse nousemaan kudulle riittäviä emokalamääriä. Lohenkalastusta säädellään koko Itämeren alueella Kansainvälisen Itämeren kalastuskomission päätöksillä. Kansallisesti Suomi on säädellyt lohenkalastusta viimeksi v. 1996 annetulla asetuksella. Istutusmääristä riippumatta rannikon potentiaalisten lohijokien luontaisen poikastuotannon elpymiselle ei ole olemassa edellytyksiä, ellei jokisuu- ja jokikalastusta säädellä näillä joilla vähintään yhtä tehokkaasti kuin Simojoella. Tämän lisäksi useimmissa joissa on tarvetta kutupohjien ja poikastuotantoalueiden kunnostuksiin sekä veden laadun parantamiseen vesiensuojelua tehostamalla. Koskien kunnostuksia onkin tehty jo useilla joilla, ja muillakin joilla niitä päästäneen toteuttamaan lähivuosina.

Lohikannan kotiuttamiseen katsotaan tässä vaiheessa olevan mahdollisuuksia vain sellaisissa entisissä lohijoissa, missä poikastuotantopinta-alaa on yli 10 ha. Lisäksi jokiveden laadun, virtaamien vaihtelun ym. ympäristötekijöitten on oltava sellaisia, ettei niiden arvioida olevan esteenä poikastuotannon käynnistymiselle. Perämeren eteläpuolisilla rannikon osilla tällaisista entisistä lohijoista on jäljellä ainoastaan Kymijoki, jonka alimmat kosket ovat osittain avoimena lohen nousulle. Lohijokien elvyttämisen lisäksi valtiolla on katsottu olevan Gdanskin sopimukseen perustuvia velvoitteita Kokemäenjoen avoinna oleviin istutusvelvoitteisiin liittyen (mm. Sjöblom ym. 1974, Strandman 1989). Muilta osin lohi-istutukset ja niiden mitoitus perustuvat lähinnä kansalliseen kalatalouspoliittiseen päätöksentekoon siitä, missä laajuudessa istutustoimintaa ja lohenkalastusta halutaan harjoittaa.

Työryhmä on toimeksiantonsa perusteella laatinut esityksensä potentiaalisten lohijokien luonnonpoikastuotannon lisäämiseen tähtäävistä istutuksista Kansainvälisen Itämeren kalastuskomission asettamat tavoitteet huomioon ottaen. Muiden istutusten osalta työryhmä on perustanut esityksensä olettamukseen voimassa olevan kalastuspolitiikan jatkuvuudesta. Potentiaalisten lohijokien poikastuotannon elvyttämiseen tarvittavat istutusmäärät ovat kuitenkin siinä määrin suuria, että niistä aiheutuvat muutokset Suomen lohi-istutusten mitoituksessa, rahoituksessa ja kalastuksen järjestelyssä edellyttävät kalastuspoliittista päätöksentekoa.

Meritaimen

Meritaimenella istutusten tärkeimpänä tavoitteena on uhanalaisten ja vaarantuneitten luonnonkantojen tukeminen ja elvytys. Toisaalta myös viljelykantojen ylläpitäminen pitkällä aikavälillä edellyttää kunkin kannan säilyttämistä luonnonympäristössä lisääntyvänä kantana, josta laitoskanta voidaan tarvittaessa täydentää. Meritaimenkantojen laajempikin elvyttäminen istutuksilla potentiaalisissa meritaimenjoissa on mm. Rion sopimuksen perusteella tarpeellista, mutta siihen voitaneen ennen vuotta 2 000 valtion toimesta varautua lähinnä vain tutkimusmittakaavassa.

Istutuksissa pyritään suosimaan jokipoikasia, mutta käytännön syistä osa kaloista istutetaan myös smolttikokoisina. Istutuksilla pyritään kussakin joessa tuottamaan vuosittain suunnilleen joen nykyistä potentiaalia vastaava vaelluspoikasmäärä. Meritaimenella ei ole tähän mennessä todettu lohta vastaavaa M74-ilmion aiheuttamaa lisäkuolevuutta, joten joen omaa potentiaalia suurempien poikasmäärien istuttaminen on perusteltua ainoastaan mädinhankinnan tarpeisiin. Pohjanlahden rannikon joissa ei suurillakaan istutusmäärillä välttämättä voida varmistaa meritaimenkantojen elpymistä, koska istutettuja meritaimenia pyydetään runsaasti, joistakin istutuseristä jopa suurin osa merivaelluksen aikana alamittaisina siiankalastuksen sivusaaliina. Meritaimenkantojen elpyminen edellyttää istutusten lisäksi myös sitä, että alamittaisiin meritaimeniin kohdistuvaa kalastusta saadaan nykyisestä merkittävästi vähennetyksi. Suomenlahden rannikon pienissä meritaimenjoissa elpymistä saattaavat eniten haitata jokiympäristön laatu ja vesistökuormitus.

Vaellussiika

Suomessa tehtävistä vaellussiian istutuksista valtaosa liittyy vesioikeudellisiin velvoitteisiin. Osa vaellussiikaistutuksista tehdään myös kalastusedellytysten parantamiseksi eri rannikon osilla. Valtion kalanviljelyn tehtäviin on katsottava kuuluvaksi lähinnä arvokkaiden siikakantojen säilyttäminen viljelytoimenpitein. Työryhmän käsityksen mukaan nykyisten viljelyssä olevien siikakantojen lisäksi viljelytarvetta on tällä hetkellä vain Tornionjokeen nousevan kesäsiian osalta. Istutusten ja viljelyn mitoitus ei siialla ole lohen ja meritaimenen tapaan suoraan riippuvainen koskipinta-aloista, vaan lähinnä viljelyyn saatavan mädin määrästä ja viljelytilojen riittävydestä.

3. ISTUTUSTARPEET LAJEITTAIN JA KANNOITTAIN

3.1. LOHI

3.1.1 TORNIONJOEN LOHI

3.1.1.1 Perusteet istutuksille

Tornionjoen luonnonvaraisen lohikannan vuosituotannoksi on arvioitu noin 500 000 smolttia. Kanta alkoi taantua 1950-luvulta alkaen, ja taantuminen on ollut voimakasta vielä 1970- ja 1980-luvuillakin. Tornionjoen smolttituotanto nousi selvästi 1990-luvun alkupuolella aiempien vuosien määristä. Smolttituotannon kasvu on johtunut rannikkokalastuksen ja erityisesti jokisuukalastuksen rajoituksista vuodesta 1987 alkaen, lohenpoikasten tuki-istutuksista sekä lohen suurista kutevista vuosiluokista vuosina 1990-1992. Parina viime vuonna vaelluspoikasmäärät ovat olleet selvässä laskussa M74-oireyhtymän ja luonnonlohikannan liian voimakkaan merikalastuksen takia. Alimmillaan luonnosmolttimäärät ovat olleet noin 50 000 vuodessa. Luonnontuotannon määräksi arvioitiin v. 1996 noin 70 000 smolttia. Vuodesta 1992 lähtien istutusmäärät ovat olleet merkittävät, yli 500 000 1-v. poikasta vuosittain, mutta istutusmäärien lisääminen ei ole riittänyt pysäyttämään joen lohikannan heikentymistä.

3.1.1.2 Istutustarve

Tornionjoen vuotuiseksi luonnontuotannoksi arvioidaan lähivuosina 50 000 - 100 000 smolttia ja vuodesta 2000 lähtien yli 100 000 smolttia. Maa- ja metsätalousministeriön Lohityöryhmä 1995:n esityksen mukaan Tornionjoen lohenpoikasten istutustarpeen perustana on vuotuinen 250 000 luonnosmolttin tuotantotavoite. Kun tästä tuotantotavoitteesta vähennetään luonnontuotanto, istutuksilla pitäisi saada aikaan noin 100 000 - 200 000 smolttin lisäys vuosituotantoon. Mikäli vastaavan kokoinen vaelluspoikastuotannon lisäys pyritään saamaan aikaan 1-vuotiaita poikasia istuttamalla, niitä tarvitaan noin kymmenkertainen määrä, koska Tornionjoella kymmenen poikasen on todettu tuottavan keskimäärin yhden smolttin. Tämä vastaa Lohityöryhmä 1995:n esittämää kahden miljoonan yksivuotiaan jokipoikasen vuotuista istutusmäärää.

Tornionjoelle tarvittaviin istutuksiin on ottanut kantaa mm. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen sopimusviljelytyöryhmä. Sen mukaan Tornionjoella tulisi keskittyä smolttien tuotantoon, kunnes joen oman luonnonkannan koko riittäisi tuottamaan tarpeellisen määrän poikasia. Vuotuiseksi istutustarpeeksi esitettiin silloisessa kalastustilanteessa 250 000 smolttia ja tehostetunkin kalastuksen säätelyn vallitessa 150 000 smolttia. Tämän lisäksi pitäisi istuttaa 1-v. poikasia (Sopimusviljelytyöryhmä 1993). Sopimusviljelytyöryhmän esitys oli tehty ennen kuin M74-ilmion vaikutukset luonnonkantojen poikastuotantoon olivat selvillä, joten istutustarve olisi nykyisessä tilanteessa selkeästi suurempi (ks. kohta 2.).

Tornionjoella toteutetut lohen jokipoikasten ja smolttien istutukset v. 1993-1996 on esitetty taulukossa 1. Maa- ja metsätalousministeriön tulostavoitteet Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselle vuodelle 1997 on esitetty liitteessä 1.

Taulukko 1 . Lohen jokipoikasten ja smolttien istutusmäärät Tornionjoen vesistöön v. 1993-1996.

Vuosi	Jokipoikasistukkaita	Smoltti-istukkaita
1993	370 000	27 000
1994	845 000	25 000
1995	751 000	43 000
1996	540 000	51 000

Istutusten aikataulu vaikuttaa keskeisesti siihen, minkä ikäisiä poikasia kannattaa istuttaa. Lohityöryhmä 1995 esittää, että tavoitteeseen tulisi päästä parissa vuodessa. Myös Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on lausunnossaan Lohityöryhmä 1995:n muistioista korostanut elvytystoimien nopeutta, koska vaellukselle lähtevien lohenpoikasten määrä on viime vuosina vähentynyt M74-oireyhtymän vuoksi. Vaelluspoikasia istuttamalla hoitotoimien hyöty saavutetaan kaikkein nopeimmin. Tutkimuslaitoksen lausunnossa kiinnitettiin lisäksi huomiota siihen, että yksivuotiaan poikasen hinta on noin 30 - 50 % vaelluspoikasen hinnasta, joten on taloudellisesti kannattavampaa istuttaa vaelluspoikasia kuin yksivuotiaita jokipoikasia. Työnä vaelluspoikasten istutus tulee selvästi halvemmaksi kuin jokipoikasten istutus. Vaelluspoikasia istuttamalla ei myöskään aiheuteta yksilötiheydestä johtuvaa kilpailua joessa toisin kuin mittavilla 1-v. jokipoikasten istutuksilla (Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 1995).

Eri ikäisten istukkaiden käyttömahdollisuuksiin vaikuttaa myös istukkaiden merkintätarve. Kansainvälisen Itämeren kalastuskomission päätös vuodelta 1995 edellyttää, että Itämeren rantavaltioiden tulee toimittaa komissiolle vuosittain erikseen arviot viljelyperäisestä ja luontaisesta lohen vaelluspoikastuotannosta. Tämä korostaa lohi-istukkaiden ryhmämerkintätarvetta. Käytännössä rasvaeväleikkaus on toistaiseksi ainoita menetelmiä, mitä kannattaa käyttää suurten kalamäärien merkinnässä. Jokipoikasten rasvaeväleikkaus on laskettu olevan kokonaiskuluiltaan 3-5 kertaa kalliimpaa kuin vaelluspoikasten rasvaeväleikkaus (Romakkaniemi 1994, Juntunen ja Romakkaniemi 1996). Rasvaeväleikkauksesta varaudutaan kuitenkin siirtymään muihin ryhmämerkintämenetelmiin, jos rasvaeväleikkaus otetaan Itämeren alueella lohitoimintaohjelman (Salmon Action Plan) tavoitteiden mukaisesti padottujen jokien hoitoon ja merilaidunnukseen (sea ranching) käytettyjen lohi-istukkaiden ryhmämerkintämenetelmäksi.

Tornionjoki on rajajoki, jonka vaelluskalakantojen hoitoa koskevista asioista päättää Suomalais-ruotsalainen rajajokikomissio. Suomi ja Ruotsi ovat pyrkineet yhteiseen istutuspolitiikkaan. Ruotsin kalatalousviranomaisen Fiskeriverket on vastustanut laajoja istutuksia huolimatta M74-ilmiöstä, koska Tornionjoen lohikannan geneettisen rakenteen katsotaan kärsivän liian voimaperäisistä istutuksista. Fiskeriverket on v. 1995 ilmoittanut suostuvansa 600 000 1-vuotiaan ja 20 000 smoltin vuotuisen istutukseen edellytyksellä, että kaikki istukkaat rasvaeväleikataan (Wramner & Berntsson 1995). Toisaalta suomalaisten ja ruotsalaisten asiantuntijoiden maansa ministeriöille laatimassa, lohiasioita käsittelevässä yhteisessä raportissa todetaan yksimielisesti, että lohikantaa pitää tarvittaessa vahvistaa tuki-istutuksilla kannan heikentyessä esim. liian voimakkaan kalastuksen tai lisääntymishäiriöiden, kuten M74-ilmiön takia. Tällöin voidaan lyhytaikaisilla voimakkailla smoltti-istutuksilla nostaa joen vaelluspoikastuotanto halutulle tasolle (Westman & Eriksson 1995). Suomalais-ruotsalainen rajajokikomissio päätyi keväällä 1996 lohenistutuksia koskevassa asiassa äänestyksen jälkeen RKTL:n esityksen mukaiseen päätökseen.

Nykytilanteessa, jolloin Tornionjoen lohikannan elvytyksellä on kiire, vaelluspoikasilla tehtävät istutukset olisivat edellä esitettyjen näkökohtien perusteella paras vaihtoehto. Lohityöryhmä 1995:n esityksiin perustuva lohenkalastusta säätelevä asetus tuli Suomessa voimaan vuonna 1996, joten sen vaikutuksia smolttituotantoon voidaan odottaa vuonna 1999. Tällöin voidaan tarkastella luontaisen lisääntymisen onnistumista ja arvioida sen perusteella uudelleen Tornionjoen istutustarpeet. Tämänhetkisessä tilanteessa Tornionjokeen tulisi istuttaa vaelluspoikasja ja jokipoikasja siten, että joen vaelluspoikastuotanto saadaan nostetuksi 250 000:een vuodessa. Määrä on noin puolet joen potentiaalisesta vaelluspoikastuotannosta. M74-ilmiön takia istutusmäärien pitäisi olla vielä huomattavasti tätäkin suurempia, mutta taloudellisista ja viljelyteknisistä syistä 200 000 smoltin tuotantoa on vaikea ylittää.

3.1.1.3. Istutussuunnitelma vuoteen 2000

Oheisessa taulukossa 2 on esitetty suunnitelma Tornionjokeen vuosina 1997-2000 istutettavien lohenpoikasten määristä sekä arvio joen vaelluspoikastuotannon suuruudesta. Lukuja tarkennetaan vuotuisen vaelluspoikaspynnin tulosten perusteella.

Taulukko 2. Lohenpoikasten istutussuunnitelma Tornionjokeen v.1997-2000 sekä arvio smolttituotannon määrästä.

Vuosi	1-vuotiaat istukkaat *)	Smoltti-istukkaat	Arvio luonnon smoltti-tuotannosta	Smolttituotanto yhteensä
1997	780 000	110 000	50 000-100 000	240 000-290 000
1998	800 000	144 000	50 000-100 000	274 000-324 000
1999	800 000	100 000	50 000-150 000	230 000-330 000
2000	800 000	100 000	>100 000	>280 000

*) Tornionjoella 10:stä 1-vuotiaasta istukkaasta saadaan 1 vaelluspoikanen

3.1.2 SIMOJOEN LOHI

3.1.2.1 Perusteet istutuksille

Simojoen lohikannan alkuperäiseksi vaelluspoikastuotannoksi on arvioitu 75 000 smolttia vuodessa. Lohikannan tuottoa vähensivät aluksi 1950- ja 1960-luvuilla tehdyt koskien uittoperkaukset ja sittemmin 1970-luvulta lähtien lohen liikakalastus meressä ja siitä johtuva kutukannan jatkuva pieneneminen. Lohen poikastuotanto laski 1980-luvulle siirryttäessä alle 20 000 smolttiin vuodessa ja oli 1980-luvun puolivälissä enää muutamia tuhansia smoltteja vuodessa. Smolttituotanto kasvoi kuitenkin 1980-luvun loppuun mennessä 10 000-15 000 smolttiin lohen kevätpyynnin kansallisten rajoitusten ja lohen jokipoikasten ja smolttien tuki-istutusten seurauksena (Jutila & Pruuki 1988, Jutila 1992). Merikalastuksen voimistuminen ja M74-ilmiön aiheuttaman lohen suuren poikaskuolevuuden takia joen luonnonsmolttituotanto on uudelleen romahtanut 1990-luvulla ja Simojoesta vaelsi keväällä 1996 mereen enää noin 1 300 luonnonsmolttia. Luonnonkannan häviämisen estämiseksi olisi luonnonkantaan kohdistuvaa kalastusta edelleen vähennettävä ja joen smolttituotantoa lisättävä tuki-istutuksilla.

3.1.2.2 Istutustarve

Maa- ja metsätalousministeriön Lohityöryhmä 1995 esitti Simojoen poikastuotannon ylläpitämiseksi 250 000 yksivuotiaan lohenpoikasen vuotuisia istutuksia joen poikastuotantokoskiin. Istutuksilla pyritään nostamaan joen luonnonpoikastuotanto Kansainvälisen Itämeren kalastuskomission suosituksen mukaisesti noin puoleen alkuperäisestä eli 40 000 luonnonsmolttiin vuoteen 2010 mennessä.

Lohityöryhmä 1995:n lisäksi tutkimuslaitoksen asettama Sopimusviljelytyöryhmä (1993) on esittänyt Simojoelle luonnonkannan säilyttämisen edellyttämäksi istutusmääräksi tehostetun kalastuksen säätelyn vallitessa 50 000 smolttia vuodessa, mutta tällöinkin suositellaan elpymisen nopeuttamiseksi 100 000 smoltin vuotuisia istutuksia alkuvuosien ajaksi. Kaikissa vaihtoehdoissa osa smoltti-istukkaista esitetään korvattaviksi jokipoikasitutuksilla. Sopimusviljelytyöryhmän esitys on tehty tilanteessa, jolloin M74-ilmion vaikutukset eivät vielä olleet tiedossa.

Simojoella vuosina 1993-1996 toteutuneet lohen jokipoikasten (yksikesäisiä, yksivuotiaita ja pieniä määriä kaksikesäisiä) sekä smolttien istutusmäärät on esitetty taulukossa 3. Maa- ja metsätalousministeriön tulostavoitteet Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselle on esitetty liitteessä 1.

Taulukko 3. Lohen jokipoikasten ja smoltti-istukkaiden istutusmäärät Simojokeen v. 1993-1996.

Vuosi	Jokipoikas- istukkaat	Smoltti- istukkaat
1993	37 000	5 000
1994	142 000	15 000
1995	244 000	69 000
1996	187 000	140 000

Simojoen lohella noin 40 000 luonnonsmolttin tuotantotason saavuttamiseksi jokeen tarvitaan nykyisessä M74-tilanteessa vähintään kolmin-nelinkertainen määrä kutevia naaraita aikaisempaan nähden (ks. kohta 2). Näin ollen jokeen pitäisi istuttaa vuodessa 120 000 - 160 000 smolttia. Suurempienkin istutusmäärien käyttämisestä puoltaisi mm. se, että laitosistukkaissa on naaraita vähemmän kuin Simojoen luonnonsmolteissa, missä niiden osuus on yleensä 2/3 - 3/4. Villit ja viljellyt smoltit poikkeavat toisistaan myös luonnon- ja laitosmolttien Carlin-merkintätulosten perusteella. Simojoella v. 1991-1993 tehtyjen merkintöjen alustavien tulosten mukaan laitosmolteista on saatu merkkipalautuksia noin puolet villien smolttien palautusmääristä. Sen sijaan jokipoikasistukkaista peräisin olevista smolteista on saatu merkkipalautuksia suunnilleen viltteille smolteille vastaavasti.

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on vuonna 1996 istuttanut Simojokeen yhteensä 187 000 yksikesäistä ja yksivuotiaista jokipoikasta ja noin 140 000 kaksivuotiaista smolttia. Tämä vastaa suunnilleen 40 000 luonnonsmolttin tuotantotason saavuttamiseksi tarvittavaa istutusmäärää M74-ilmion aiheuttama poikaskuolevuus huomioon ottaen. Koska luonnon vaelluspoikastuotanto on tällä hetkellä alimmillaan olisi istutusmäärät perusteltua pitää lähivuosina suunnilleen vuoden 1996

tasolla. Jokikokon ja Jutilan (1996) mukaan Simojoella yksivuotiaista jokipoikasistukkaista keskimäärin noin joka neljäs vaeltaa smoltina mereen. Kesänvanhoista jokipoikasistukkaista saadaan smoltteja alle 10 %, yleensä vain muutamia prosentteja istutettujen kokonaismäärästä. Smolteista arviolta 25 000 - 30 000 voidaan tuottaa istuttamalla koskiin vuosittain yhteensä noin 200 000 kesänvanhaa ja yksivuotiaista lohenpoikasta. Tätä suurempien jokipoikasmäärien istuttaminen ei ole perusteltua, jos halutaan välttää laitospoikasten luonnonpoikasille aiheuttamaa kilpailua. Istutusmääriä voidaan alentaa sitä mukaa kuin luonnonpoikastuotannon todetaan seurantatutkimuksissa elpyvän.

Simojoella on kesällä 1995 ja 1996 kokeiltu jokeen nousevien lohien rysäpyyntiä ja merkintää kudulle nousevan kannan koon arvioimiseksi. Koska M74-ilmioon liittyvän kuolevuuden on todettu alenevan normaalitasolle naaraslohien tiamiinikäsittelyllä, osa jokeen nousevista lohista rokotettiin tiamiinilla kesällä 1996. Keväällä 1997 nousulohirysän paikkaa joudutaan vaihtamaan. Jos uusi paikka osoittautuu pyyntiin sopivaksi, voitaisiin jokeen nousevien naaraslohien tiamiinirokotuksella alentaa merkittävästi M74-ilmion aiheuttamaa kuolevuutta. Tämä nopeuttaisi joen luonnotuotannon elpymistä ja vähentäisi jatkossa vastaavasti laitospoikasten istutustarvetta.

Lohenkalastuksen säätelyn tehostuminen lisäsi Simojokeen palaamaan pääsevän kutukannan kokoa syksyllä 1996, ja säätelyn jatkuessa myös myöhemminä vuosina. Aiempaa suuremman kutukannan tuottama vaelluspoikastuotannon lisäys alkaa näkyä kolme vuotta myöhemmin eli kevästä 1999 lähtien. Istutusmäärien lisäyksen ja nousulohien mahdollisen tiamiinirokotuksen yhteisvaikutus luonnonpoikastuotannon kehitykseen ilmenee vaelluspoikastuotannossa vasta vuodesta 2000 lähtien. Istutusjakson loppuvuosien istutustarvetta tulisi arvioida ja tarkentaa luonnonpoikastuotannon seurantatuloksien perusteella. Myös Kansainvälinen Itämeren kalastuskomissio on edellyttänyt kantakohtaisen seurannan järjestämistä, mikä edellyttää käytännössä kaikkien istukkaiden ryhmämerkintää. Tähänastisten kokemusten perusteella merkintämenetelmistä käyttökelpoisin on kaikkien istutuspoikasten rasvaeväleikkaus, jota tarvittaessa voidaan täydentää muilla ryhmämerkinnöillä ja niiden yhdistelmillä. Rasvaeväleikkauksesta varaudutaan kuitenkin Tornionjoen tavoin siirtymään tarvittaessa muihin ryhmämerkintämenetelmiin, jos rasvaeväleikkaus otetaan Itämeren alueella vain padottujen jokien ja merilaidunnukseen käytettyjen lohi-istukkaiden ryhmämerkintämenetelmäksi.

3.1.2.3. Istutussuunnitelma vuoteen 2000

Maa- ja metsätalousministeriön vuodelle 1997 asettamien tulostavoitteiden mukaan Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos varautuu istuttamaan vuosina 1996-2000 Simojoelle lohenpoikasia taulukossa 4 esitetyn suunnitelman mukaisesti. Lohen yksikesäiset ja yksivuotiaat poikaset istutetaan Portimojärven ja meren välisille koskialueille. Lukuja tarkennetaan vuotuisen vaelluspoikaspyynnin tulosten perusteella.

Taulukko 4. Lohenpoikasten istutussuunnitelma Simojoelle v. 1997-2000 sekä arvio smolttituotannon määrästä.

Vuosi	1-kesäiset ja 1- vuotiaat istukkaat *)	Smoltti- istukkaat	Arvio luonnon smoltti- tuotannosta	Smoltti- tuotanto yhteensä
1997	217 000	142 000	1 000-5 000	176 000-180 000
1998	200 000	80 000	1 000-5 000	111 000-115 000
1999	200 000	70 000	5 000-10 000	105 000-110 000
2000	200 000	60 000	>10 000	>100 000

*) Simojoella neljästä 1-vuotiaasta istukkaasta saadaan 1 vaelluspoikanen

3.1.3 KIIMINKIJOKI

3.1.3.1 Perusteet istutuksille

Kiiminkijoki on Tornionjoen ja Simojoen ohella suurimpia Itämeren puoleisia jokivesistöjämme, joka on koko pituudeltaan avoimena vaelluskalojen nousulle. Kiiminkijoen pituus on 170 km. Joen pääuomassa on koskia 90 ha ja sivujoissa 20 ha. Vesistöalue kuuluu kansainväliseen Project Aqua -ohjelmaan, ja se on suojeltu voimalaitosrakentamiselta koskiensuojelulailta. Kiiminkijoen alkuperäiset lohi- ja meritaimenkannat ovat kuolleet sukupuuttoon pääasiassa liikakalastuksen seurauksena. Uiton ja veden laadun muutosten osuutta kantojen häviämiseen ei varmasti tiedetä. Viimeiset havainnot joen omista kannoista on tehty 1970-luvulla. Joessa on jäljellä luontaisesti lisääntyvät vaellussiika- ja harjuskannat. Kiiminkijokeen on 1970-luvulta lähtien istutettu Iijoen kantaa olevia lohen ja meritaimenen poikasia, minkä tuloksena joessa on havaittu vähäisessä määrin luonnontuotantoa.

Kiiminkijoen naapurijoki on Iijoki, jonka lohi- ja meritaimenkantojen säilyminen on nykyisellään pelkästään emokalanviljelyn varassa. Emokalastot tuottavat lähtömateriaalin mm. Iijoen ja osin Kemijoen suuriin lohi- ja meritaimenvelvoitteisiin. Kotiuttamalla nämä kannat Kiiminkijokeen ne on mahdollista palauttaa uudelleen luonnonvaraiseen elämänkiertoon, mikä on uhanalaisten kantojen säilyttämisen kannalta välttämätöntä. Iijoen lohen ja meritaimenen emokalastoja voidaan täydentää Kiiminkijoesta luonnonvalinnan alaisina olleista yksilöistä.

Kiiminkijoesta on tällä vuosikymmenellä kehittynyt merkittävä virkistys- ja vapakalastusjoki. Viehekalastuksen saalisvarmuuden lisäämiseksi jokeen istutetaan pyyntikokoisia taimenia ja kirjolohia. Kiiminkijoki on nykyisellään pohjoisen Perämeren pisimmälle järjestäytynyt vapakalastuskohde, jolla on myös taloudellista merkitystä alueen matkailu- ja muulle elinkeinotoiminnalle (ks. Kemppainen 1994a). Nousulohien ja -meritaimenien määrän lisääntyminen joessa lisää jokialueen virkistyskalastuksellista ja kalastusmatkailullista merkitystä entisestään.

3.1.3.2 Istutustarve

Lohen ja meritaimenen pienpoikasten menestymistä on selvitetty vuosina 1986-1992 tehdyissä istutustutkimuksissa. Lohen elinalueeksi soveltuvat ensisijaisesti joen keski- ja alajuoksun kosket. Myös Nuorittajoen koskialueita voidaan käyttää lohen poikastuotantoon. Lohen ja meritaimenen vaelluspoikastuotannon potentiaaliksi on arvioitu yhteensä 40 000 yksilöä vuodessa, josta lohen osuus on noin 60 % (Niemitalo 1990, Kemppainen ym. 1995). Lohi- ja meritaimenkannan kotiuttamiseksi Kiiminkijokeen on laadittu kotiutus suunnitelma, jossa on esitetty mm. suositukset istutusmääräksi sekä istutuspaikoiksi (Kemppainen 1994b).

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on käynnistänyt vuonna 1993 maa- ja metsätalousministeriön toimeksiannosta poikaskasvatuksen lohen ja meritaimenen kotiuttamiseksi Kiiminkijokeen (MMM 1993). Yksikesäisinä ja yksivuotiaina istutettavien lohenpoikasten kokonaistarpeeksi on arvioitu noin 100 000 poikasta vuodessa. Luonnontuotannon elyessä poikasten istutustarve vähenee. Jokipoikasistutuksista saatava vaelluspoikatuotanto on 20 %:n säilyvyydellä noin 20 000 mereen vaeltavaa poikasta vuodessa. Jokipoikasistutuksista syntyvien smolttien lisäksi jokeen esitetty istutettavaksi vuoteen 2000 saakka 20 000 vaellusvaiheista 2-3-vuotiaista poikasta vuodessa (Kemppainen ym. 1995).

Vuonna 1993 laaditussa suunnitelmassa ei ole kuitenkaan riittävässä määrin osattu ennakoita M74-ilmion jatkumista ja sen vaikutuksia luonnontuotannolle eikä myöskään Itämeren kansainvälisen kalastuskomission v. 1995 tekemän päätöksen ja sen perusteella laaditun lohen toimintaohjelman (Salmon Action Plan) sisältöä. Jotta Kiiminkijoella päästäisiin 12 000 yksilön vuotuiseseen vaelluspoikastuottoon eli noin puoleen joen potentiaalisesta luonnonpoikastuotannosta, jokeen tulisi istuttaa noin 36 000 lohen vaelluspoikasta vuodessa. Iijoen lohen emokalastoa on tarkoitus jatkossa täydentää ja uusia Kiiminkijoen emokalapyynnillä, mikä aiheuttaa vastaavasti lisää istutustarvetta. Kiiminkijoen kokonaisistutusmääräksi esitetään 60 000 lohen vaelluspoikasta vuodesta 2000 lähtien. Kiiminkijoella, kuten muillakin istutusjoilla luonnonpoikastuotannon käyntiinlähden edellytyksenä on lisäksi se, että sen osalta saatetaan jokisuulla ja joella voimaan vähintään Simojoen kaltaiset kalastusjärjestelyt.

3.1.3.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2 000

Istutussuunnitelma vuosille 1997-2000 on seuraava (taulukko 5):

Taulukko 5. Lohenpoikasten istutussuunnitelma Kiiminkijoelle v. 1997-2000 sekä arvio smoltituotannosta.

Vuosi	1-kes. ja 1-vuotiaat istukkaat	Smoltti- istukkaat	Luonnon smoltti- tuotanto	Smoltti- tuotanto yhteensä
1997	100 000	20 000	vähäinen	40 000
1998	100 000	20 000	vähäinen	40 000
1999	100 000	20 000	vähäinen	40 000
2000	100 000	60 000	vähäinen	80 000

3.1.4 MUUT PERÄMEREN JOET

3.1.4.1 Perusteet istutuksille

Perämeren alueella on Tornionjoen, Simojoen ja Kiiminkijoen lisäksi osittain tai kokonaan avoimina useita sellaisia jokia, joissa on vielä tämän vuosisadan alkupuoliskolla ollut lohenpoikastuotantoa. Näistä merkittävimpiä ovat Kuivajoki, Siikajoki, Pyhäjoki ja Kalajoki. Tutkimuslaitos on tehnyt useimmissa näistä joista lohikalajien mädin haudontakokeita, ja tulokset ovat useimmiten olleet tyydyttäviä. Lohen jokipoikasten tiheydet ovat olleet istutuskokeiluissa yleensä Simo- ja Kiiminkijoen luokkaa tai sitä suurempia. Lohen luonnonpoikastuotannosta on kuitenkin havaintoja vain Pyhäjoesta joiltakin vuosilta (Jutila ym.1987, Huhmarniemi ym.1988, Jutila ja Huhmarniemi 1990, RKTL, julkaisematon aineisto).

Itämeren lohen luonnonkantojen suojelemiseksi Kansainvälinen merentutkimusneuvosto (ICES) on suositellut lohenkalastuksessa siirtymistä avomerellä tapahtuvasta sekakantakalastuksesta jokisuu- ja jokikalastukseen, jolloin lohikantoja voidaan hoitaa ja hyödyntää kantakohtaisesti. Luonnonpoikastuotanto tulisi nostaa puoleen lohijokien tuotantopotentiaalista, mikä edellyttää lohenpoikasistutuksien käynnistämistä ja tehostamista jäljellä olevissa entisissä lohijoissa.

Joki-istutusten käynnistymisestä huolimatta luonnonpoikasten tuotantotavoitteen saavuttaminen voi osoittautua Pohjanmaan joilla mahdottomaksi nykyisen M74-poikaskuolevuuden vallitessa, jollei istutusjokien suulla saateta voimaan Simojoen kaltaisia kalastusjärjestelyjä kudulle palaavien lohien pääsyn varmistamiseksi istutusjokiinsa. Jos lohenkalastus istutusjoissa sallitaan, sen tulisi rajoittua vain viehekalastukseen, jota sitäkin tulisi tarvittaessa säädellä kutulohien suojelemiseksi. Jos lohen viehekalastus istutusjoissa sallitaan, arvioidaan istutusten lisäävän virkistys- ja matkailukalastusta ja samalla myös jokikalastuksessa saatavan lohisaaliin arvoa. Luonnonpoikasten tuotantotavoitteen toteutumista voitaisiin varmistaa käyttämällä jäljempänä esitettyä suurempia istutusmääriä, mutta silloinkin tulos riippuu ensi sijassa kalastuksen säätelyn tehokkuudesta ja M74-poikaskuolevuuden kehityksestä.

3.1.4.2 Istutustarve

Tornionjoen, Simojoen ja Kiiminkijoen lisäksi Perämeren rannikolla on yhteensä kuudessa entisessä lohijoessa vapaana vajaat 250 jokikilometriä ja niissä edelleen poikastuotantoon ainakin jossakin määrin soveltuvia koskia vajaat 240 ha (taulukko 6). Veden laadun suhteen näissä joissa on ongelmana luontainen sekä maa- ja metsätaloudesta sekä turvetuotannosta tuleva suuri kiintoaine- ja humuskuormitus, joka saattaa alentaa mädin haudontatulosta ainakin Kuiva- ja Siikajoessa. Useimmissa joissa on myös tarvetta perattujen koskien kunnostuksiin, millä voitaisiin varmistaa kutupohjien riittävyys ja lisätä koskien poikastuotantomahdollisuuksia.

Taulukko 6. Perämeren keski- ja eteläosan jokien jäljellä oleva nousualue ja koskipinta-ala sekä arvio lohien vuotuisesta luonnon vaelluspoikasten tuotantopotentiaalista (RKTL, julkaisematon aineisto);

Joki	Jokea avoimena km	Koskia ha	Smoltteja/ha	Potentiaalinen smolttituotanto
Kuivajoki	43	58	300	17 000
Siikajoki	18*	32*	300	10 000*
Pyhäjoki	80	98	400	39 000
Kalajoki	47	33	400	13 000
Perhonjoki	30	5	400	2 000
Kyrönjoki	30	10	400	4 000
Yhteensä	248*	236*		85 000*

* Siikajoessa on lisäksi kalaportaiden yläpuolella jokea avoimena 62 km, missä koskia on 18 ha ja potentiaalinen tuotanto 5 000 smolttia vuodessa.

Kuivajoessa ei ole vaelluskalojen noususteitä 43 km:n matkalla Oijärven ja meren välillä. Koskialueita joessa on 58 ha, ja niitä on perattu uiton tarpeisiin. Kosket on rauhoitettu voimalaitosrakentamiselta koskiensuojelulaila. Jokea kuormittaa maa- ja metsätalous sekä turvetuotanto, mikä heikentää jokiveden laatua. Joessa on kuitenkin hyvä harjuskanta, ja vaellussiika lisääntyy luontaisesti. Joen kalataloudellinen kunnostussuunnittelu on käynnistynyt v. 1996 aikana. Suunnitellun kunnostuksen jälkeen joki kuuluu suurehkon koskipinta-alansa vuoksi tärkeimpien istutuskohteitten joukkoon. Joessa tulisi käynnistää istutukset Simojoen lohikannalla, koska joet sijaitsevat maantieteellisesti lähekkäin.

Siikajoki on avoimena jokisuulta Pöyryn voimalaitokselle saakka 18 km matkalla. Kalojen nousu on mahdollista myös Pöyryn padon yläpuolelle kalateitä pitkin, mutta niiden riittävästä toimivuudesta ei ole varmuutta. Lohen luonnonpoikastuotannon kannalta tärkein on koskiensuojelulain piiriin kuuluva Pöyryn padon alapuolinen jokialue, jossa on koskia 32 ha. Myös Pöyryn kalaportaiden yläpuolinen alue soveltuu jokipoikasistutuksiin ja poikastuotantoon. Siikajoen alaosalla on mm. pyyntikokoisten kalojen istutusten vuoksi verrattain runsaasti viehekalastusta. Siikajoessa on suhteellisen hyvä luontainen vaellussiikakanta sekä harjuksen luontaista poikastuotantoa. Siikajoen koskien käyttökelpoisuutta lohenoikastuotannolle heikentävät maa- ja metsätalouden sekä turvetuotannon kuormitus, koskien uittoperkaukset sekä joen yläosalla sijaitsevan Uljuan tekoaltaan nykyinen säännöstelykäytäntö. Uljuan altaan vireillä oleva säännöstelyluvan muutos parantaneet tulevaisuudessa erityisesti kalaportaiden yläpuolisen jokiosuuden soveltuvuutta lohenoikastuotantoon. Pöyryn alapuolisella jokiosuudella istutukset tulisi aloittaa jo lähivuosina poikasten saatavuudesta riippuen. Istutuksiin käytetään Montan lohikantaa. Pöyryn kalaportaiden yläpuolisella alueella varaudutaan käynnistämään istutukset vasta vuoden 2000 jälkeen.

Pyhäjoki on merkittävimpiä luontaisen lohikannan elvytyskohteista, sillä joki on koskipinta-alaltaan (98 ha) Tornionjoen ja Simojoen jälkeen suurin Itämeren puoleisista avoimena olevista jokivesistöistämme. Joen ylin osa on rakennettu, ja alin Haapakosken voimalaitos sijaitsee 80 km jokisuulta ylävirtaan. Voimalaitoksella ei ole vuorokausisäännöstelyä. Myös Pyhäjoella veden laatua heikentää maa- ja metsätalouden sekä turvetuotannon kuormitus. Pyhäjoen koskia on perattu

uittoa ja tulvasuojelua varten. Koskiensuojelulain piiriin kuuluvalla joen alajuoksulla on kaksi kalaporrasta, jotka helpottavat kalojen nousua luonnonkynnysten ohi. Pyhäjoesta on viime vuosina kehittynyt alueellisesti tärkeä viehekalastusjoki mm. yhtenäiskalastusluvan ja pyyntikokoisten kalojen istutusten vuoksi. Pyhäjoelle on laadittu kalataloudellinen kunnostussuunnitelma, joka toteutetaan vuosina 1996-1998. Jokeen on tehty poikasten saatavuudesta riippuen lohi-istutuksia Perämeren kannoilla (Montta, Iijoki, Simojoki). Meritaimenistutuksia on tehty Lestijoen kantaa olevilla poikasilla. Pyhäjoessa on havaittu joinakin vuosina vähäistä lohen ja meritaimenen luonnonpoikastuotantoa. Lohen kotiutusistutukset tulisi käynnistää poikasten saatavuudesta riippuen jo aivan lähivuosina. Koska joen oma kanta on tuhoutunut, istutuksiin soveltuvat kaikki Perämeren kannat. Suuren kokonsa takia jokea voitaisiin kuitenkin käyttää erityisesti Tornionjoen lohen kotiutukseen.

Kalajoki on entinen lohijoki, joka on alaosaltaan avoimena 45 km:n matkalla. Alimmalla voimalaitoksella on vuorokausisäännöstely. Joen alaosalla on koskia 33 ha, ja ne on suojeltu voimalaitosrakentamiselta koskiensuojelulain nojalla. Koskia on perattu uiton ja tulvasuojelun tarpeisiin. Kutupohjien tuhoutumisen vuoksi alimpiin koskiin on tehty kutusoraikkoja. Maa- ja metsätalouden kuormitus sekä joen ylä- ja keskijuoksulla pitkään jatkuneet tulvasuojelutyöt ovat ajoittain heikentäneet veden laatua. Viimeksi Kalajoen keskiosalla toteutetut vesistöjärjestelytyöt ovat kuitenkin jo valmistuneet, joten jokirakennustöiden aiheuttamat vedenlaatuhäiriöt tulevat lähitulevaisuudessa vähenemään. Vaellussiika ja harjus lisääntyvät Kalajoen alaosalla luontaisesti. Lohikalojen jokipoikasistutuksista ja mädin haudontakokeista on saatu joen alaosalla verrattain hyviä tuloksia, mutta luontaista lisääntymistä ei ole todettu. Koskia kunnostamalla voitaisiin parantaa niiden soveltuvuutta lohen kutuun ja poikastuotantoon. Lohikannan palauttamiseen tähtäävät istutukset Kalajokeen olisi perusteltua käynnistää jo lähivuosina. Istutuksiin soveltuvat kaikki Perämeren kannat, mutta lähinnä poikasten saatavuudesta riippuen istutuksiin tulisi käyttää Iijoen lohikantaa.

Entisistä lohijoista myös **Perhonjoki** on alajuoksultaan avoimena 25 km:n matkalla, mutta joki on nykyisellään erittäin pahoin perattu tulvasuojelua ja uittoa varten. Perhonjoen alaosalle on laadittu kunnostussuunnitelma poikastuotantoalueiden lisäämiseksi, mutta toteuttamisajankohdasta ei ole vielä tietoa. Perhonjoen alaosalla on nykyisellään jäljellä niin vähän lohen poikastuotantoon soveltuvia koskialueita, että lohi-istutukset esitetään käynnistettäväksi vasta vuoden 2000 jälkeen.

Lohen nousu on mahdollista **Kyrönjoen** alaosalle ainakin Hiirikosken padolle saakka, mutta luontaisen lohenpoikastuotannon käynnistyminen edellyttäisi koskialueiden kunnostuksia sekä huomattavan suuria muutoksia joen voimalaitos- ja myllypatojen rakenteissa sekä virtaamien säätelyssä. Joella on myös joinakin vuosina esiintynyt kalakuolemia alunamaiden kuivatuksesta johtuvien happamuuspiikkien takia. Kyrönjoella esitetään lohi-istutukset käynnistettäväksi vasta vuoden 2000 jälkeen edellyttäen, että mm. koskien nykyistä tilaa parannetaan ja jokiveden happamuusriskejä voidaan vähentää.

Istutusten tuloksien arvoiminen ja toiminnan kehittäminen edellyttävät seurantatutkimuksen käynnistämistä Kansainvälisen Itämeren kalastuskomission esittämien tavoitteiden mukaisesti. Seurannan avulla arvioidaan asetetun luonnonpoikasten tuotantotavoitteen toteutumista ja sitä rajoittavia tekijöitä. Tulosten avulla voidaan myös lähemmin ohjata kunkin joen istutuksia mm. sopivien istutusmäärien ja istutuskoskien valinnassa.

3.1.4.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000

Koska kohdassa 3.1.4. mainituissa joissa ei tällä hetkellä ole luonnontuotantoa, istutuksien tulee aluksi kattaa koko poikastuotanto. Koskihabitaattien saamiseksi mahdollisimman nopeasti lohenpoikastuotantoon istutukset tulisi käynnistää tärkeimmille koskialueille tehtävillä jokipoikasistutuksilla. Smoltti-istutukkaiden laajemman tuotannon käynnistämiseen tarvitaan aikaa kaksi vuotta, minkä jälkeen vuodesta 1999 lähtien pääosa istutuksista hoidetaan smolteilla. Simojoen ja Kiiminkijoen tutkimusten perusteella yksivuotiaista jokipoikasistukkaista runsaat 20 % vaeltaa mereen smolteina (Jutila & Pruuki 1988, Kemppainen ym. 1995, Jokikokko & Jutila 1996). Istutussuunnitelma on laadittu kohdassa 2 esitettyjen perusteiden mukaisesti. Smoltti-istutukkaiden tuottamiseen tarvittavan kahden vuoden kasvatusajan takia laajempien smoltti-istutusten toteuttamiseen voidaan varautua vasta vuodesta 1999 lähtien.

Jokikohtaisesti vuotuiset lohenpoikasten istutusmäärät vuoteen 2 000 ovat seuraavat (taulukko 7):

Taulukko 7. Lohenpoikasten istutussuunnitelma Kuiva-, Siika-, Pyhä- ja Kalajoelle v. 1997-2000 sekä arvio smolttituotannosta.

Joki	1997	1998	1999	2000	Kanta
Kuivajoki					
1-v. ja 1-kesäisiä istukkaita	0	35 000	35 000	35 000	Simojoki
Smoltti-istukkaita	0	0	14 000	42 000	Simojoki
Smolttituotanto yhteensä	0	0	21 000	49 000	
Siikajoki					
1.v. ja 1-kesäisiä istukkaita	0	20 000	20 000	20 000	Montta
Smoltti-istukkaita	0	0	8 000	26 000	Montta
Smolttituotanto yhteensä	0	0	12 000	30 000	
Pyhäjoki					
1-v. ja 1-kesäisiä istukkaita	0	80 000	80 000	80 000	Tornionjoki
Smoltti-istukkaita	0	0	33 000	100 000	Tornionjoki
Smolttituotanto yhteensä	0	0	49 000	116 000	
Kalajoki					
1-v. ja 1-kesäisiä istukkaita	0	20 000	20 000	20 000	Iijoki
Smoltti-istukkaita	0	0	9 000	35 000	Iijoki
Smolttituotanto yhteensä	0	0	13 000	39 000	
Yhteensä					
1-v. ja 1-kes. istukkaita	0	155 000	155 000	155 000	
Smoltti-istukkaita	0	0	64 000	203 000	
Smolttituotanto yhteensä	0	0	95 000	234 000	

3.1.5 SELKÄMERI

3.1.5.1 Perusteet istutuksille

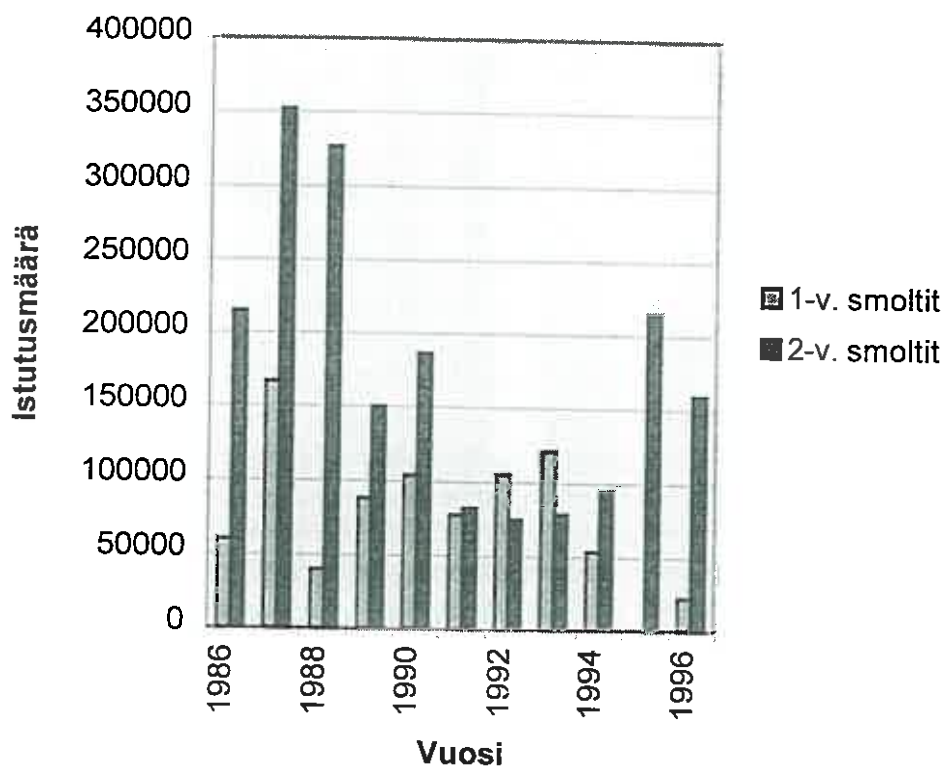
Selkämeren rannikolla Isojoki ja Merikarvianjoki ovat suurimpia avoimena olevia jokia, joissa on vaelluskalojen poikastuotantoon soveltuvia koskialueita. Isojoki on meritaimenen luonnonkantajoki, jossa lohta ei tiedetä varmuudella esiintyneen. Merikarvianjoki on entinen meritaimenjoki, johon on Hurmeen (1962) mukaan noussut myös lohta. Merikarvianjokeen on istutettu Isojoen kantaa olevaa meritaimenta ja Nevan kantaa olevaa lohta. Joessa on koskia noin 8 ha, mutta pienehkön kokonsa vuoksi joen katsotaan soveltuvan parhaiten meritaimenen poikastuotantoon. Selkämeren rannikon ainoa merkittävä lohijoki on ollut Kokemäenjoki. Voimalaitosrakentamisen vuoksi joen koskialueet ovat tuhoutuneet, mutta joen alaosa soveltuu lohen istutus- ja kalastuspaikaksi. Selkämeren alueen lohi-istutusten perusteena on pidetty Gdanskin sopimuksen tavoitteiden mukaista Kokemäenjoen menetetyin vaelluspoikastuotannon kompensoimista (mm. Sjöblom ym. 1974, Strandman 1989). Kokemäenjoen vesivoimalaitosten rakentamisesta on tähän mennessä määrätty vesioikeudellinen velvoite ainoastaan Äetsän voimalaitoksen osalta. Toisena istutusperusteena pidetään kansallisesti tärkeäksi katsottavaa kalastettavien lohikantojen ylläpitoa Selkämeren alueella.

Istutuskantana käytetään ensi sijassa Nevan lohta.

3.1.5.2 Istutustarve

Suomen nevanlohi-istutukset Selkämeren alueelle v. 1986-1996 on esitetty kuvassa 1. Pääosa istutuksista on tehty Kokemäenjokeen. Selkämeren merkintäistutukset tuottivat 1980-luvulla saalista muita merialueita vähemmän, keskimäärin alle 200 kg/1000 istukasta. Istutustulos on kuitenkin voimakkaasti riippuvainen istukkaiden koosta. Merkintäistutuksissa Selkämerellä on saatu Suomenlahtea vastaavia tuloksia yli 24-senttisillä istukkailla (palautuksia yli 10 %, saalis yli 600 kg/1000 istukasta). Istutuksissa onkin siirrytty vuodesta 1994 lähtien yli 22 sentin pituisiin poikasiin. Istukkaiden kokoa kasvattamalla Selkämeren nevanlohisaalis on arvioitu voitavan jopa 2 - 3 -kertaistaa istutuskustannuksia nostamatta. Tällöin istutustoiminnan on arvioitu olevan kannattavaa saaliin liha-arvo, kalastuskustannukset sekä istukkaiden hankinta- ja istutuskustannukset huomioon ottaen (Erkamo ym. 1994).

Kokemäenjoessa ei ole jäljellä lohen poikastuotantoon soveltuvia koskialueita, joten istutukset on tehtävä smolttikokoisilla kaloilla. Honkasalo ym. (1991) ovat arvioineet Kokemäenjoen menetetyin lohenpoikastuotannon olleen vähintään 112 500 smolttia vuodessa ja sitä vastaavan istutustarpeen laskentatavasta riippuen 225 000 - 350 000 smolttia vuodessa. Sopimusviljelytyöryhmä (1993) on esittänyt nykyisillä lohen sopimusviljelyn kokonaismäärillä Kokemäenjoen vuotuiseksi istutusmääräksi 100 000 smolttia. Istutustyöryhmä ei ole tehnyt Selkämeren istutusten osalta uusia ehdotuksia.



Kuva 1. Nevanlohi-istutukset Selkämeren alueelle v. 1986-1996.

3.1.5.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000

Lohen vuotuiset istutusmäärät vuoteen 2 000 ovat seuraavat (taulukko 8):

Taulukko 8. Lohenpoikasten istutussuunnitelma Kokemäenjoelle v. 1997-2000. Istutuksiin käytetään Nevajoen kantaa olevaa lohta.

Vuosi	Smoltti-istukkaita
1997	40 000
1998	80 000
1999	100 000
2000	100 000

3.1.6 SUOMENLAHTI JA SAARISTOMERI

3.1.6.1 Perusteet istutuksille

Suomenlahdella menetettiin lohien lisääntymisalueet Suomen alueella käytännöllisesti katsoen kokonaan Kymijoen voimalaitosten rakentamisen ja jätevesikuormituksen kasvun myötä 1900-luvun alkupuoliskolla. Ennen voimalaitospatojen rakentamista lohta on tiettävästi esiintynyt myös ainakin Paimionjoessa ja Mustionjoessa. Suomenlahden rannikolla on jäljellä heikkoja luonnonkantoja Venäjällä ja Virossa. Suomen puolella vähäistä luonnontuotantoa on kehittynyt lohienpoikasistutusten myötä 1990-luvulla Kymijoelle ja Vantaanjoelle.

Suomenlahden rannikon entisistä lohijoista ainoastaan Kymijoella on edellytyksiä lohikannan elvyttämiselle. Kymijoen alaosalle on vesioikeuden päätöksellä rakennettu Koivukoskeen kalaporras, jonka toimivuus riippuu mm. voimalaitosten juoksutuksista. Kymijoen alaosalla meriyhteydessä olevien poikastuotantoalueiden niukkuus, voimalaitospatojen muodostamat vaellusesteet ja virtaamavaihtelut rajoittavat tuotantoa voimakkaasti. Suomenlahden avoinna olevista rannikkojoistamme suurimpiin kuuluva Vantaanjoki on ollut alkujaan meritaimenjoki, joskin myös lohia palaa sen alaosan koskiin kudulle lohienpoikasistutusten tuloksena. Saaristomeren puolella istutuksia on tehty mm. Aurajokeen. Jokisuulle rakennettu kalaporras lisää lohien nousualueita, mutta lohien poikastuotantoalueita joessa on erittäin niukasti.

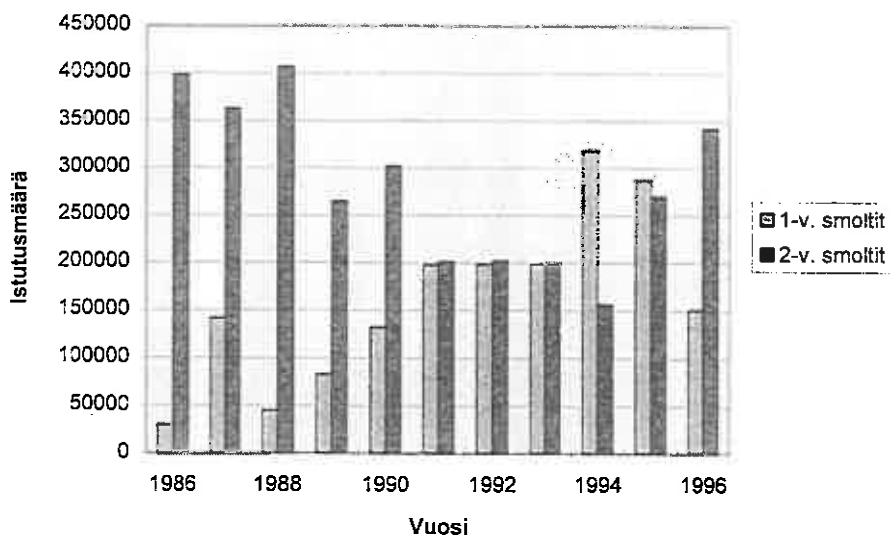
Suomenlahden lohisaaliit perustuivat 1970-luvulla Neuvostoliiton tekemiin istutuksiin, 1980-luvulta alkaen Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen pääasiassa sopimuskasvatuksella tuottamien poikasten istutuksiin. Suomalaisten tekemissä istutuksissa on käytetty Nevanjoen lohikantaa. Kymijoen voimalaitosten ja teollisuuden vesioikeuslupien tultua voimaan ja lohien velvoiteistutusten käynnistyttyä valtion osallistuminen lohikantojen hoitoon Suomenlahdella ja Saaristomerellä on perustunut kalastettavien kantojen ylläpitoon ja lohikantojen palautuksiin. Kansainvälisen Itämeren kalastuskomission asettamat saaliskiintiöt eivät ole tähän mennessä olleet Suomenlahdella esteenä istutusten ja kalastuksen hoitamiseksi kansallisista lähtökohdista lohien merilaidunnukseen (sea ranching) perustuen.

Suomenlahden lohisaaliista suurin osa pyydettiin 1970-luvulla ja 1980-luvun alussa ajosiimoilla, nykyisin rysillä. Jokikalastus on kehittynyt ripeästi erityisesti 1990-luvulla, joskin sen osuus lohien kokonaissaaliista on edelleen vain muutamia prosentteja. Suosituimpia jokikalastuskohteita ovat Kymijoki, Vantaanjoki ja Aurajoki. Jäljellä olevien jokikalastus- ja luonnonpoikastuotannon mahdollisuuksien hyödyntämiseksi myös Suomenlahdella ja Saaristomerellä on perusteltua ohjata istutukset jokiin ja avoinna oleville jokisuille. Tällä hetkellä Suomi istuttaa noin 4/5 koko Suomenlahden lohi-istukkaista. Tärkein kohde on Kymijoki ja sen edustan merialue.

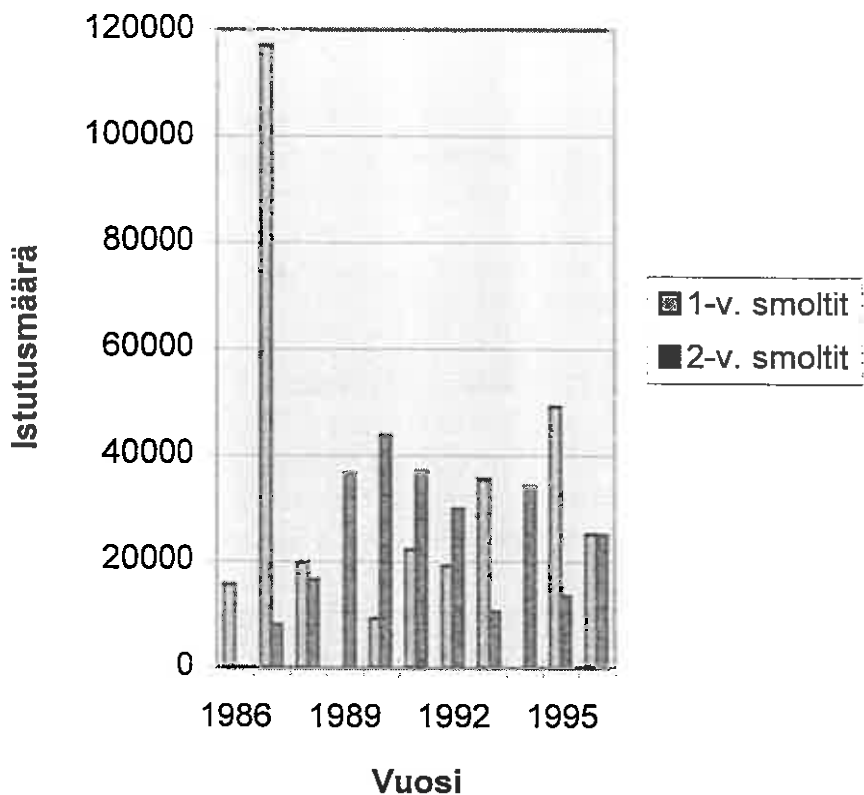
3.1.6.2 Istutustarve

Suomenlahden lohisaalis on käytännössä kokonaan istutuksista peräisin. Merkintäistutusten ja saalistilastojen mukaan Suomenlahdella lohi-istutuksista on saatu muita merialueita selvästi korkeampi saalistulos. Kokonaissaalis on v. 1981-1995 ollut 50-650 tonnia, josta Suomen osuus on ollut 47-540 tonnia eli yli 80 % (vaihtelu 82-98 %). Suomen aloitettua lohi-istutukset 1980-luvun alussa kokonaissaaliit kasvoivat nopeasti 300-400 tonniin. Enimmillään lohta on saatu saaliiksi 650

tonnia v. 1991. Kuvissa 2 ja 3 on esitetty suomalaisten tekemät lohi-istutukset Suomenlahden ja Saaristomeren alueelle vuodesta 1986 lähtien (huom. erilainen mittakaava kuvien välillä).



Kuva 2. Suomen lohismoltti-istutukset Suomenlahden alueelle v. 1986-1996.



Kuva 3. Nevanlohi-istutukset Saaristomereen v. 1986-1996.

Istutusmäärällä 400 000 smoltia/vuosi saadaan arvion mukaan 400 tonnin saalis (post-smolttien eloonjäätii 20 %, saaliskeskipaino 5 kg), jota voidaan pitää nykyiseen kalastukseen nähden riittävänä.

3.1.6.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000

Suomenlahteen ja Saaristomerelle istutetaan vuosittain noin 400 000 Nevan kantaa olevaan lohen vaelluspoikasta (taulukko 9). Istutusten painopiste on Kymijoenlahtella. Tuotanto jakaantuu eri tahojen osalle seuraavasti:

- Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen oma tuotanto	20 000 kpl / vuosi
- sopimuskasvatustuotanto	270 000 kpl / vuosi
- muut istutukset	<u>110 000 kpl / vuosi</u>
	Yhteensä 400 000 kpl / vuosi

Taulukko 9. Lohen vaelluspoikasten istutussuunnitelma Suomenlahdelle ja Saaristomerelle v.1997-2000. Istutukset tehdään Nevan lohella.

Merialue/Vuosi	1997	1998	1999	2000
Suomenlahti	260 000	240 000	290 000	290 000
Saaristomeri	25 000	20 000	20 000	20 000
Yhteensä	260 000	240 000	290 000	290 000

3.2 MERITAIMEN

3.2.1 TORNIONJOKI-MUONIONJOKI

3.2.1.1 Perusteet istutuksille

Tornionjoen meritaimenkannan tila heikentyi 1900-luvun puolivälistä 1980-luvun lopulle asti. Osassa poikastuotantoalueita luontainen lisääntyminen loppui kokonaan. Nylanderin ja Romakkaniemen (1995) mukaan Tornionjoesta saadut meritaimensaaliit kasvoivat 1990-luvun alussa samoin kuin meritaimenen poikasten määrät poikastuotantoalueilla. Parantuneet vuosisaaliit 1990-luvun alussa koostuivat vuosina 1988-1990 mereen vaeltaneista vuosiluokista. Istutusten vaikutukset meritaimenkantaan ovat toistaiseksi olleet vähäisiä, mutta parin viime vuoden aikana jokipoikasistutukset ovat kasvattaneet poikastiheyksiä poikastuotantoalueilla. Tornionjokeen nousseista saaliiksi saaduista meritaimenista istutuskaloja on ollut noin 10%. Meritaimensaaliista pyydettiin 1980-luvulla noin kolmannes rajajoesta ja kaksi kolmannesta Tornion edustan merialueelta. 1990-luvun alkuvuosina joesta saadut meritaimensaaliit (3-4 tonnia) ovat olleet suurempia kuin Tornion edustan merialueelta saadut saaliit (1,6-2 tonnia).

Meritaimen lisääntyminen pääasiassa rajajoen sivuvesistöissä, joiden potentiaaliseksi vaelluspoikastuotannoksi on arvioitu noin 80 000 vaelluspoikasta vuodessa. Viime vuosina luonnonpoikastuotannon on arvioitu olleen muutama kymmenen tuhatta smoltia vuodessa. Vaelluspoikaspyynnin perusteella nykyiseksi luonnontuotannoksi on laskettu noin 10 000 smoltia ja istukastuotannoksi selvästi tätä vähemmän. Vaelluspoikaspyyntiin perustuvat luvut ovat

kuitenkin todellista tuotantoa pienempiä, koska meritaimen näyttää vaeltavan merelle pääasiassa jo toukokuussa ennen Tornionjoen alajuoksun poikaspynnin alkua.

3.2.1.2 Istutustarve

Lohen ja meritaimenen potentiaalisia poikastuotantoalueita on Tornionjoen vesistössä arvioitu olevan yhteensä vähintään 4 840 ha, josta pääuomissa 4 410 ha ja sivuvesistöissä 430 ha. Näistä runsas puolet sijaitsee Suomen puolella. Meritaimenen tärkeimmät vakiintuneet lisääntymisalueet ovat sivuvesistöissä, lohen taas pääuomissa. Suomenpuoleisten tärkeimpien sivujokien (Liakan-, Naami-, Paka-, Äkäs- ja Kangosjoki) poikastuotantoalueen on laskettu olevan 173 ha. Lisäksi pienemmissä joissa ja puroissa poikastuotantoalueita lienee kymmeniä hehtaareja.

Tornionjokeen tai sen sivuhaaroihin on istutettu vuodesta 1972 lähtien yhteensä lähes 1,4 miljoonaa 0-3-vuotiasta meritaimenen poikasta. Viime vuosina istutukset on tehty sekä 1-vuotiailla jokipoikasilla että vaelluspoikasilla. Tornionjoen meritaimenistutukset olivat 1990-luvun alkuun saakka niin vähäisiä ja satunnaisia, etteivät ne olennaisesti voimistaneet meritaimenkantaa. 1990-luvun alussa havaittu luonnontuotannon elpyminen johtunee lähinnä merikalastuksessa tapahtuneista muutoksista ja poikasille edullisista ympäristöoloista. Viime vuosien aiempaa suurempien istutusten vaikutus alkaa lähivuosina näkyä meritaimenkannassa. Säännöllisinä jatkuvat istutukset voivat erityisesti tasata luontaisen meritaimenkannan vaihtelua. Lisäksi istutukset elvyttävät myös jokialueiden paikallisia taimenkantoja.

Meritaimenen poikastuotannon elpyminen eri osissa vesistöä on ollut epätasaista. Äkäs- ja Pakajoessa meritaimenkannat säilyivät hengissä heikoimpien vuosien yli, mutta useista sivuvesistöistä meritaimen näyttää kadonneen kokonaan jo ennen 1980-lukua. Niissä meritaimenen tuotanto ei elpyne uudelleen kovin nopeasti ilman kotiutusistutuksia, jotka ovat erityisen tärkeitä palautettaessa poikastuotantoa entisille lisääntymisalueille. Viisi viime vuotta kestänyt elpyminen voi osoittautua vain väliaikaiseksi ilmiöksi, jota saattaa seurata kannan uusi heikentyminen. Merikalastuksen ja meritaimenistutusten kehitys määräävät pitkälti sen, jatkuuko kannan elpyminen myös tulevaisuudessa.

3.2.1.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000

Tornionjoen meritaimenen poikasten vuotuiset istutusmäärät vuoteen 2000 on esitetty taulukossa 10. Istutukset tehdään Tornionjoen sivujokiin, ja istutusperusteena on 10 poikasta aarille, mitä sovelletaan mm. lohi-istutuksissa. Aiemmin esitetyn 173 hehtaarin mukaan laskettuna istutusmäärä olisi 173 000 yksilöä. Muut sivuvesistöt mukaanluettuna tarvittava määrä olisi 200 000 1-vuotiasta yksilöä. Tällöinkään istutuksia ei tulisi pääuoman puolelle. Pääuoman koskiin tehtävien lohen jokipoikasistutusten ja luonnonpoikastuotannon takia lohenpoikastiheydet ovat niissä sen verran suuria, ettei lajien välistä kilpailua kannata lisätä meritaimenia istuttamalla.

Taulukko 10. Meritaimenen poikasten istutussuunnitelma Tornionjoelle v. 1997-2000.

Istukkaat/Vuosi	1997	1998	1999	2000
1-vuotiaita	130 000	100 000	200 000	200 000
Smoltteja	10 000	10 000	10 000	10 000

3.2.2 KIIMINKIJOKI

3.2.2.1 Perusteet istutuksille

Kiiminkijoessa on ollut alkuperäinen taimenkanta, joka on joen lohikannan tavoin kuollut sukupuuttoon. Kiiminkijoki soveltuu hyvin Iijoen meritaimenkannan kotiuttamiseen. Iijoen rakentamisen jälkeen pelkästään emokalanviljelyn varassa säilytetty Iijoen meritaimenkanta voidaan Kiiminkijoessa palauttaa uudelleen luonnonvaraiseen elämänkiertoon. Antamalla luonnonvalinnan vaikuttaa mahdollisimman suureen osaan kannasta voidaan turvata meritaimenkannan sopeutuneisuuden säilyminen (ks. Koljonen 1985). Iijoen meritaimenen emokalastoja voidaan täydentää luonnonvalinnan alaisina olleista yksilöistä. Emokalasto tuottaa lähtömateriaalin mm. Iijoen ja osin Kemijoen meritaimenvelvoitteisiin ja kantaa käytetään myös muihin Perämeren alueen taimenistutuksiin. Gdanskin ja Rion sopimusten mukaisesti Kiiminkijoella on kyse uhanalaisen kalakannan elvyttämisestä ja palauttamisesta luonnolliseen elinympäristöönsä. Kiiminkijoen saaminen Iijoen meritaimenkannan geenipankiksi edellyttää pidättäytymistä muiden taimenkantojen istutuksista jokeen.

3.2.2.2 Istutustarve

Meritaimenen poikastuotantoon soveltuvia koskia on koko jokialueella, mutta eniten joen yläjuoksulla (Niemitalo 1990, Kemppainen ym. 1995). Lohi- ja meritaimenkannan kotiuttamiseksi Kiiminkijokeen on laadittu kotiutussuunnitelma, jossa on esitetty mm. suositukset istutusmääräksi sekä istutuspaikoiksi (Kemppainen 1994b). Meritaimenen jokipoikasten istutustarve on noin 50 000 poikasta. Vaelluspoikasten istutustarpeeksi on arvioitu 15 000 poikasta vuosittain. Luonnontuotannon elpyessä poikasten istutustarve vähenee. Kiiminkijoen meritaimenkannan kotiuttamisen onnistuminen riippuu ennenkaikkea Perämeren merialueen taimenenkalastuksen säätelyn tehokkuudesta.

3.2.2.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on käynnistänyt vuonna 1993 maa- ja metsätalousministeriön toimeksiannosta poikaskasvatuksen lohen ja meritaimenen kotiuttamiseksi Kiiminkijokeen (MMM 1993). Ensimmäiset poikaset istutettiin vuonna 1994. Meritaimenen istutussuunnitelma vuosille 1997-2000 on seuraava (taulukko 11):

Taulukko 11. Meritaimenen istutussuunnitelma Kiiminkijoelle v. 1997-2000.

Istukkaat/vuosi	1997	1998	1999	2000
1-kes. ja 1-vuotiaat	50 000	50 000	50 000	50 000
Vaelluspoikaset	15 000	15 000	15 000	15 000

3.2.3 MUUT PERÄMEREN JOET

3.2.3.1 Perusteet istutuksille

Meritaimenen istutuksilla pyritään säilyttämään jäljellä olevat meritaimenen luonnonkannat elinkelpoisina kotijoessaan. Lisäksi pyritään saamaan aikaan nykyisellään pelkästään viljelyn varassa olevista meritaimenkannoista luontaisesti lisääntyvät jokikannat, jolloin emokalastoja voidaan tarvittaessa täydentää luonnosta pyydetyillä emokaloilla tai poikasilla. Tornionjoen ja Iijoen meritaimenkantojen lisäksi Perämeren meritaimenkannoista on nykyisin viljelyssä enää Lestijoen meritaimenkanta, joka on keskisellä ja eteläisellä Perämerellä tärkein istutuskanta. Aiemmin Oulujokisuulle tehtäviin istutuksiin käytettiin Montan meritaimenkantaa. Montan meritaimenkannan viljelystä on kuitenkin luovuttu 1990-luvun puolivälissä, ja istutukset tehdään nykyisin Iijoen meritaimenella. Lestijoen kannan luontainen lisääntyminen itse Lestijoessa on nykyisellään siinä määrin epävarmaa, että Lestijoen kannan toiseksi kotijoeeksi tarvitaan myös Pyhäjoki, jossa luontainen lisääntyminen näyttää istutuskokeiden perusteella onnistuvan Lestijokea varmemmin.

Kansainvälisen Itämeren kalastuskomission päätösten mukaan kunkin rannikkovaltion tulisi huolehtia meritaimenen luonnonkantojen suojelusta ja hoidosta kansallisilla päätöksillä. Edellä mainittujen jokien lisäksi muidenkin entisten meritaimenjokien elvyttämiseen olisi varauduttava myös mm. Gdanskin ja Rion sopimusten suositusten perusteella. Tärkeimpiin tavoitteisiin kuuluu rannikkojokien luonnonvarojen kestävä käyttö ja meritaimenen luontaisen poikastuotannon käynnistäminen, mikä palvelee myös taimenkantojen geneettisen monimuotoisuuden säilyttämistä. Laajemmin tämä hoitotyö voitaneen kuitenkin aloittaa vasta v. 2000 jälkeen. Jo aivan lähivuosina tarvitaan kuitenkin rannikkojokien hoitomahdollisuuksien tutkimuksiin pienehköjä määriä eri ikäisiä poikasistukkaita.

Myös meritaimenella perusedellytyksenä luontaisen poikastuotannon elpymiselle on istutustoiminnan tehostamisen lisäksi se, että kudulle nousevaan kantaan ei kohdistu liian kovaa kalastuspainetta. Perämerellä ja yleensäkin Pohjanlahdella meritaimenia pyydetään runsaasti siianpyynnin yhteydessä sivusaaliina alamittaisina. Jotta meritaimenen istutustoiminnalla varmuudella voitaisiin saavuttaa sille asetetut tavoitteet, meritaimenen kalastusta rannikolla ja jokisuissa tulisi pystyä rajoittamaan siianpyynnin yhteydessä esimerkiksi verkkojen silmäkorajoituksia käyttäen. Tämän lisäksi tarvitaan useimmissa joissa kutukoskien kunnostuksia ja vesiensuojelutoimenpiteiden tehostamista jokiin tulevan kuormituksen vähentämiseksi.

3.2.3.2 Istutustarve

Meritaimenen luontainen lisääntyminen on ollut Lestijoessa 1990-luvulla erittäin vähäistä, ja muissa Perämeren keski- ja eteläosan joissa sitä ei tapahdu lainkaan. Lähivuosina meritaimenen poikastuotannon ylläpitäminen on käytännössä kokonaan istutusten varassa.

Lestijoki on alkujaankin ollut pelkästään meritaimenjoki. Joessa on koskia 26 ha, joista jokisuulta 32 km ylävirtaan sijaitsevan Korpelan voimalaitospadon alapuolella 17 ha. Lestijoen meritaimenen luonnonkannan tila on nykyisellään mm. vesistökuormituksen, uittoperkausten ja liiallisen merikalastuksen vuoksi siinä määrin kriittinen, että jokeen tarvitaan lähivuosina emokalamäärien lisäämiseksi laajahkoja istutuksia sekä jokipoikasilla että kaksivuotiailla poikasilla. Lestijoen

meritaimenkannan hoito edellyttää istutusten lisäksi myös vesiensuojelun ja kalastuksensäätelyn tehostamista sekä seurantatutkimusten järjestämistä (Huhmarniemi ja Jutila 1996).

Pyhäjoki on aikoinaan ollut ennen muuta lohijoki, ja meritaimen tuotantoedellytykset jäänevät jatkossakin alle kolmannekseen lohenpoikastuotannosta. Jokipoikasia tulisi istuttaa tärkeimpiin koskiin ja loppuosa istutustarpeesta tulisi hoitaa 2-v. istukkailla. Meritaimenen lisääntyminen näyttää Pyhäjoessa onnistuvan Lestijokea paremmin, mikä turvaa Lestijoen kannan luontaisen lisääntymisen jatkuvuuden myös silloin, jos sen tulevaisuus Lestijoella käy epävarmaksi.

Siikajoki ja Kalajoki ovat luonteeltaan lohijoen tyyppisiä, jossa meritaimenen poikastuotanto jäänee alle kolmasosaan lohen tuotannosta. Siikajoen ja Kalajoen tilaan vaikuttavat säännöstely, vesistökuormitus ja perkaukset, minkä vuoksi istutustoiminta voisi aluksi olla kokeilu- ja tutkimusluonteista. *Rannikon pienten jokien* (mm. Viantienjoki ja Limingoja) tutkimuksiin tarvittavat poikasmäärät ovat suhteellisen pieniä eivätkä välttämättä tietyyn viljelykantaan sidottuja, joten ne voitaneen tuottaa muun viljelytoiminnan ohessa ilman merkittävää lisäpanostusta.

3.2.3.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000

Koska meritaimenen istutusjoilla on varauduttava myös mahdolliseen luonnonmädinhankintaan, on istutusmäärien oltava jonkin verran suurempia kuin koskialueiden arvioidaan luontaisesti voivan tuottaa. Luonnonmädinhankinnan edellyttämä lisääistutustarve hoidetaan smolttikokoisilla istukkailla. Samoin smoltti- ja jokipoikasistukkaista merivaellukselle lähtevä vaelluspoikasmäärä jäänee mm. istukkaiden tammukoitumistaipumuksen takia pienemmäksi kuin lohella. Koska täsmällisiä lukuja ei ole käytössä, meritaimenen jokipoikasistukkaiden osalta varaudutaan siihen, että niistä vain noin 10 % vaeltaa mereen. Lestijoella meritaimenen luonnonkannan tilanne on kriittinen, joten istutustarve arvioidaan suhteessa muihin jokiin kaksinkertaiseksi.

Meritaimenen poikasten istutusmäärät Lestijokeen ja Pyhäjokeen v. 1997-2 000 on esitetty taulukossa 12. Vuoden 2000 jälkeen meritaimenen istutustarvetta ja istutusmääriä Perämeren keskiosan joissa tulisi arvioida uudelleen Lestijoesta ja Pyhäjoesta saatujen seurantatulosten sekä muihin jokiin tehtyjen istutuskokeiden perusteella.

Taulukko 12. Meritaimenen poikasten istutussuunnitelma Lestijokeen ja Pyhäjokeen v. 1997-2000.

Istukkaat/Vuosi	1997	1998	1999	2000	Kanta
Lestijoki					
1-kes. ja 1-v.	50 000	100 000	100 000	100 000	Lestijoki
Smoltteja	22 000	20 000	20 000	20 000	Lestijoki
Pyhäjoki					
1-kes. ja 1-v.	0	30 000	30 000	30 000	Lestijoki
Smoltteja	20 000	12 000	12 000	12 000	Lestijoki
Yhteensä					
1-kes. ja 1-v.	50 000	130 000	130 000	130 000	
Smoltteja	42 000	32 000	32 000	32 000	

3.2.4 SELKÄMERI

3.2.4.1 Perusteet istutuksille

Selkämeren rannikon ainoa meritaimenen luonnonkantajoki on Isojoki. Isojoen kanta on eräs tärkeimmistä meritaimenen viljelykannoista, ja se on Selkämeren rannikolla käytännössä ainoa istutuskanta. Isojokeen on istutettu vuosittain vaihtelevia määriä meritaimenen jokipoikasia ja smoltteja kalastuskuntien ja valtion kalanviljelyn toimesta sekä velvoitevaroin. Selkämeren rannikon tärkeimpiin meritaimenen istutusjokiin kuuluu Merikarvianjoki, jossa meritaimenella on mahdollisuudet luontaiseen lisääntymiseen. Pääosa Isojoen kantaa olevien meritaimenten istutuksista Selkämeren rannikolle tehdään velvoitevaroin suoraan mereen ilman, että istukkailla olisi mahdollisuutta luontaiseen lisääntymiseen istutuspaikalla tai sen läheisyydessä.

Meritaimenen luonnonkannan tila Isojoessa on mm. maa- ja metsätalouden kuormituksen sekä voimakkaan merikalastuksen vuoksi siinä määrin heikentynyt, että luontaisen poikastuotannon jatkuminen on ilman tuki-istutuksia uhattuna (mm. Jutila ja Ikonen 1990). Merikarvianjoessa on vastikään tehty kalataloudellisia kunnostuksia, jotka ovat merkittävästi lisänneet joen potentiaalia ja soveltuvuutta meritaimenen luontaiselle lisääntymiselle. Isojoen meritaimenen kotiuttaminen Merikarvianjokeen varmistaisi osaltaan Isojoen meritaimenkannan luontaista lisääntymistä, jos taimenkannan kotijoessa tapahtuu odottamattomia muutoksia.

3.2.4.2 Istutustarve

Isojoki on tyypillinen meritaimenjoki, jossa ei ole esiintynyt lohta. Isojoessa meritaimenen nousualue ulottuu noin 50 km jokisuulta ylävirtaan, ja koskia tällä jokialueella on yhteensä 27 ha. Vesistöissä on runsaasti sivujokia ja puroja, joissa on paikallisia taimenkantoja. Koskialueista noin puolet on sellaisia, että niihin voidaan tehdä jokipoikasistutuksia. Pääosa istutustarpeesta tulisi hoitaa 2-v. istukkailla.

Karvianjoen vesistöön kuuluvassa *Merikarvianjoessa* nousumatkaa on 26 km ja koskia noin 8 ha. Joki on alueellisesti tärkeä viehekalastuskohde, johon tehdään istutuksia kirjolohilla ja smolttikokoisilla meritaimenilla. Kalataloudellisen kunnostuksen jälkeen meritaimenen kotiuttaminen on ajankohtaista, mutta saattaa edellyttää tärkeimpien kutukoskien rauhoittamista kalastukselta. Mikäli kalastusta ja istutuksia koskevista asioista voidaan sopia, jokipoikasistutuksia voitaisiin ohjata poikastuotantoa varten varatuille koskialueille.

3.2.4.3 Istutussuunnitelma

Meritaimenen poikasten istutukset voidaan käynnistää aikaisintaan vuoden 1998 jälkeen. Vuosina 1999 ja 2000 istutusmäärät ovat seuraavat (taulukko 13):

Taulukko 13. Meritaimenen poikasten istutussuunnitelma Isojokeen ja Merikarvianjokeen v. 1997-2000. Istutuksiin käytetään Isojoen kantaa.

Istukkaat/Vuosi	1997	1998	1999	2000
Isojoki				
Jokipoikasia	20 000	20 000	20 000	20 000
Smoltteja	15 000	15 000	15 000	15 000
Merikarvianjoki				
Jokipoikasia	2 500	2 500	2 500	2 500
Smoltteja	3 000	3 000	4 000	4 000
Yhteensä				
Jokipoikasia	22 500	22 500	25 000	25 000
Smoltteja	18 000	18 000	19 000	19 000

3.2.5 SUOMENLAHTI

3.2.5.1 Perusteet istutuksille

Suomenlahteen laskevia jokia, joissa on ollut lisääntyvä meritaimenkanta, on Suomen alueella 15. Nyttemmin kannat ovat hävinneet tai voimakkaasti taantuneet. Vähäistä epäsäännöllistä lisääntymistä on todettu Fiskarsin-, Siuntion-, Ingarskilan-, Mankin-, Vantaan-, Sipoon-, Ilolan- ja Kymijoessa, mutta lisääntyvien kantojen alkuperästä ei ole tarkkaa tietoa; ne ovat voineet sekoittua runsaiden istutusten vuoksi. Elektroforeesinäytteiden perusteella Siuntion-, Ingarskila-, Mankin-, Sipoon- ja Kymijoessa lisääntyvät meritaimet eivät muistuta mitään nykyisin istutettua kantaa, vaan ovat kaikki erilaisia (Saura 1996).

Suomenlahden meritaimenistutukset aloitettiin 1960-luvun puolivälissä. Nykyisin meritaimenia istutetaan 200 000 - 350 000 vaelluspoikasta vuodessa. Pääosa tämän rannikonosan meritaimenistutuksista tehdään kalataloudellisina istutusvelvoitteina tai kalastusoikeuden haltijan toimesta. Lähes kaikki istutukset tehdään nykyisin Isojoen kannan poikasilla. Ingarskilanjoesta viljelyyn otetun kannan poikasilla on vuodesta 1994 alkaen tehty merkintäistutuskokeiluja Ingarskilanjoen ja Vantaanjoen suulle.

3.2.5.2 Istutustarve

Luontaisten meritaimenkantojen suojelemiseksi vierasta kantaa olevia viljeltyjä meritaimenen poikasia ei tulisi istuttaa sellaisiin jokiin, joissa on jäljellä erilaistuneita taimenen luonnonkantoja. Useiden jokien sivuvesistöissä on jäljellä luontaisia purotaimenkantoja, vaikka meritaimen on pääuomasta hävinnyt. Vieraiden taimenkantojen istuttaminen tällaisiin vesistöihin ei ole suotavaa, jos sekoittumisvaara on olemassa. Suomenlahden ja Saaristomeren rannikolla on myös runsaasti sellaisia entisiä meritaimenjokia, joiden oma meritaimenkanta on hävinnyt. Luontaisesti lisääntyvän meritaimenkannan palauttaminen näihin jokiin on Pohjanlahden rannikon tavoin myös täällä perusteltua.

Valtion kalanviljelyn tehtäviin kuuluu lähinnä uhanalaisten taimenkantojen ylläpito siinä tapauksessa, että kalataloudellisesti arvokkaiden kantojen suojelua ei voida turvata muilla toimenpiteillä. Viljelyyn otettua Ingarskilajoen taimenkantaa ei ole tarkoitus Ingarskilan- ja Vantaanjokien lisäksi käyttää muihin jokiin tehtäviin istutuksiin ennen vuotta 2000. Päätökset kannan käytöstä jatkossa tehdään meneillään olevista tutkimuksista saatavien tulosten perusteella.

3.2.5.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000

Suomenlahden saalistason ylläpitämiseksi nykyinen istutustoiminta (mm. velvoiteistutukset ja Suomenlahden meritaimentoimikunta) Isojoen kannan meritaimenella on riittävä. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos tuottaa sopimuskasvatuksella 10 000 Ingarskilan meritaimenen vaelluspoikasta vuodessa Ingarskilanjoen ja Vantaanjoen suulle vuosina 1998-2000 tehtäviin istutuksiin (taulukko 14). Päätökset Ingarskilan kannan istutustoiminnan laajuudesta tehdään vertailuistutusten (1994-1996) tulosten ollessa käytettävissä noin vuonna 1999. Muiden mahdollisten meritaimenkantojen tarve ja käyttömahdollisuus tulee selvittää erikseen.

Taulukko 14. Meritaimenen poikasten istutussuunnitelma Ingarskilanjokeen ja Vantaanjokeen v. 1997-2000. Istutukset tehdään Ingarskilanjoen kannalla.

Istukkaat/Vuosi	1997	1998	1999	2000
Jokipoikaset	0	0	0	0
Smoltit	0	10 000	10 000	10 000

3. VAELLUSIIKA

3.3.1 PERÄMERI JA SAARISTOMERI

3.3.1.1 Perusteet istutuksille

Siiankalastuksen merkitys on viime vuosina kasvanut lohenkalastuksen vaikeutuessa pyyntirajoitusten ja lohesta kalastajalle maksettavan heikon hinnan takia. Siikasaalis kasvoi Pohjanlahden alueella 1990-luvun alkupuolelle tultaessa, mutta sen jälkeen saalis on laskenut kolmanneksella huippuvuodesta, ja vuonna 1995 siikaa saatiin 1144 tonnia. Vapaa-ajan kalastajien saama siikasaalis Pohjanlahdelta oli runsas 900 tonnia vuonna 1994. Ammattikalastajien siikasaaliista noin kaksi-kolmannesta on arvioitu olevan jokikutuista vaellussiikaa. Vaellussiian osuus saaliista on pienin Perämerellä, noin 50 %, ja osuus kasvaa etelään mentäessä. Saaristomerellä vaellussiian osuuden arvioidaan olevan 95 %. Vaellussiikaa istutetaan runsaasti Pohjanlahden rannikolle, koska suurin osa alueen luontaisista vaellussiikakannoista on kärsinyt ihmistoiminnan kuten jokirakentamisen, ojitusten, turvetuotannon jne. seurauksena.

Suurin osa Perämeren vaellussiikaistutuksista perustuu erilaisiin velvoitteisiin, joihin liittyen Pohjanlahdelle istutetaan vuosittain runsas 6 miljoonaa kesänvanhaa poikasta. Näiden lisäksi istutetaan poikasia myös muilla perusteilla. Taulukkoon 15 on kerätty kalastuspiirien antamat tiedot kesänvanhojen vaellussiianpoikasten istutuksista Pohjanlahden rannikkoalueelle. Suurin osa viljelyyn tarvittavasta mädistä hankitaan jokisuista emokalapyynnillä. Tällä hetkellä on muutamia siikakantoja viljelyssä valtion kalanviljelylaitoksilla.

Taulukko 15. Kesänvanhojen siianpoikasten istutukset (*1 000 yks.) Pohjanlahden rannikkoalueella v. 1989-1995 kalastuspiirien ilmoitusten mukaan.

Vuosi	Turun ja Porin lääni	Vaasan lääni	Oulun lääni	Lapin lääni	Yhteensä
1989	750	1044	2541	3823	8158
1990	321	1302	1905	31616	6689
1991	962	1280	1549	3259	7050
1992	725	910	1175	1762	4572
1993	1362	993	2460	4009	8824
1994	1154	1352	1741	3417	7764
1995		1431	2192	5158	8781

3.3.1.2 Istutustarve

Tähän mennessä ei ole pystytty selkeästi osoittamaan, kuinka suuri hyöty Pohjanlahden siikaistutuksista on ollut, koska kesänvanhojen poikasten lisäksi istutetaan myös vastakuoriutuneita poikasia. Useassa joessa on myös luontaista lisääntymistä, jonka määrästä ei kuitenkaan ole tietoa. Joitakin jokikohtaisia arvioita istutusten tuotosta on esitetty. Siikaistutusten saalisvaikutusta koko Pohjanlahden alueella voidaan arvioida epäsuorasti saaliiden ja istutusmäärien perusteella. Jos otaksutaan Pohjanlahdelta saatavasta siikasaaliista kaksi-kolmannesta olevan vaellussiikaa (yht.

noin 1200-1400 tonnia), ja vaellussiikasaalis olisi 1-kesäisten poikasten istutuksista peräisin (noin 5-6 miljoonaa/vuosi), saalis olisi karkeasti 250 kg/1000 istukasta. Tuotto on tietysti tätä pienempi, koska osa kaloista on peräisin luontaisesta lisääntymisestä ja vastakuoriutuneiden poikasten istutuksista. Voidaan kuitenkin arvioida, että saaliin arvo on ilman kalastuskustannuksia suurempi kuin istukkaiden arvo. Istutuksin on voitu ylläpitää huomattavaa kalastusta Pohjanlahdella. Esimerkiksi Lehtonen ja Böhling (1988) ovat arvioineet Pohjanlahden vaellussiikasaaliin kasvun 1970-luvun lopussa ja 1980-luvun alussa liittyvän yksikesäisten siianpoikasten laajamittaisten istutusten aloittamiseen 1970-luvulla.

Vaellussiikaistutusten vaikuttavuuden tärkeä komponentti on, että istutuksilla on kyetty palauttamaan vaellussiikakantoja sellaisiin jokiin, joista ne ovat hävinneet, sekä ylläpitämään kantoja sellaisissa joissa, missä ei ole vaellussiian luontaisia lisääntymisalueita enää jäljellä. Monella joella näyttäisi siltä, että istutuksin on kyetty ylläpitämään pyyntikelpoinen vaellussiikakanta, näin esim. padottujen Kemi- ja Iijoen suussa (Lind ja Peiponen 1988). Oulu- ja Siikajoella istukkaina ovat olleet vastakuoriutuneet poikaset, ja molemmissa joissa siikaa pyydetään syksyisin runsaasti. On siis ilmeistä, että myös vastakuoriutuneilla istukkailla saadaan tuloksia aikaan.

Perämeren alueelle on tyypillistä, että muutamiiin suurimpiin jokiin on noussut vaellussiikaa jo kesällä. Tällainen kesänousuinen siikakanta on jäljellä enää Tornionjoessa. On esitetty, että ainakin osa syysnousuisen vaellussiian istukkaista pitäisi korvata kesäsiialla, jolloin kenties aikaansaataisiin kesällä nousunsa aloittava siikakanta myös padottuihin jokiin. Tämä mm. pidentäisi huomattavasti nykyistä siiankalastusaikaa jokisuulla. Siian hintakin olisi kesällä parempi kuin syksyn kutuaikana. Kesäsiian mädinhankintaan ja viljelyyn liittyy kuitenkin eräitä ongelmia. Ensinnäkin luonnosta hankittujen emokalojen säilytys on laitosolosuhteissa hankalaa kesäkuukausina. Toinen ja tällä hetkellä suurempi ongelma on se, että kesäsiikaistukkaiden vaelluskäyttäytymisestä ja erityisesti niiden leimautumisesta istutusjokeensa ei ole tietoa. Kun toisaalta ei ole osoitettavissa haittaakaan kesäsiikojen istutuksista, niin Muonion kalanviljelylaitoksella viljelyssä olevasta emokalastosta saatavia poikasia voitaisiin käyttää Perämeren rannikon istutuksissa.

Koska kesäsiika on taloudellisesti tärkeä kala, olisi sen, samoin kuin koko siikaistutusten kannattavuuden tutkimusta lisättävä. Siian merkitys Perämerellä ja koko Pohjanlahdella on niin suuri, että sen hoitotoimia varten pitäisi olla käytettävissä riittävät tutkimustiedot toiminnan vaikutuksista. Pohjanlahdella käynnissä olevilla siikojen värimerkintätutkimuksilla saadaan tietoa kesänvanhojen siianpoikasten istutusten tuloksellisuudesta sekä istukkaiden ja luonnonpoikasten välisestä lukumääräsuhteesta. Tällä on ratkaisevan tärkeä merkitys istutusten kannattavuutta sekä niiden jatkamista ja tasoa arvioitaessa. Tämänkin jälkeen jää edelleen avoimeksi vastakuoriutuneina istutettujen siianpoikasten merkitys Pohjanlahden vaellussiikakannoille, mutta taloudellisesti ei kuitenkaan ole kyse sellaisista arvoista kuin kesänvanhojen istukkaiden kohdalla.

Siikaistutusten tuloksellisuus on herkempi saaliin määrän kuin istutusmäärin suhteen. Kalastuksen järjestäminen siten, että saaliskoko kasvaisi esimerkiksi alamitta- ja verkon silmäkorajoituksin kohentaisi myös meritaimenistutusten heikkoa kannattavuutta, mikä on ollut ongelmana varsinkin Perämeren pohjoisosissa.

3.3.1.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000

Työryhmä esittää Tornionjoen kesänousuisen siikakannan ylläpitämiseksi istutettavaksi vuosittain 150 000 yksikesäistä poikasta Tornionjokeen. Muilta osin ei tämänhetkisen tietämyksen pohjalta ei ole perusteita esittää muutoksia nykyisiin vaellussiian istutusjärjestelyihin Pohjanlahdella.

3.3.3 SUOMENLAHTI

3.3.3.1 Perusteet istutuksille

Vaellussiika lisääntyi Suomenlahdella Suomen rannikkoalueella ennen jokien rakentamista ja likaantumista Kymijoessa ja todennäköisesti ainakin Vantaanjoessa ja Karjaanjoessa. Nyttemmin (1994-95) lisääntymistä on todettu jälleen Kymijoen suuhaaroissa sekä Summa- ja Virojoessa. Luonnonkannan vaikutusta siikasaaliisiin on ainakin toistaiseksi pidettävä vähäisenä. Syysnousijoita on tavattu viime vuosina Vantaan-, Karjaan-, Siuntion-, Espoon-, Mankin-, Porvoon-, Koskenkylän- ja Mäntsälänjoesta.

3.3.3.2 Istutustarve

Kesänvanhojen siianpoikasten istutukset Suomenlahdella aloitettiin 1960-luvun lopulla, mutta vasta 1980-luvulla niitä on lisätty voimakkaasti velvoiteistutusten myötä (taulukko 16). Valtaosa 1990-luvun istutuksista on tehty Kymen läänin alueelle. Raitaniemen ym.(1996) tutkimusten mukaan istutustulokset ovat olleet hyviä. Uudenmaan rannikolla vaellussiikaistutukset ovat tuottaneet saalista 100-250 kg tuhatta istukasta kohden. Suomenlahden rannikolle tehdyistä siikaistutuksista peräisin olevan kokonaissaaliin arviottiin olleen v. 1992 yli 160 tonnia, v. 1993 176 tonnia ja v. 1994 130 tonnia. Pääkaupunkiseudun istutuksista peräisin oleva siikasaalis on noussut 1980-luvun alusta lähtien ja oli huipussaan vuosina 1991-1993 yli 40 tonnia vuodessa.

Taulukko 16. Suomenlahden rannikolle istutetut 1-kesäiset vaellussiiat vuosina 1980-1995 (Raitaniemi ym. 1996).

	Kymen- lääni	Koskenkylän- joki - Porvoon edusta	Helsinki	Espoo - Kirkko- nummi	Siuntion- joki - Inkoo	Tammi-saari - Karjaanjoki	Yhteensä
1980	225 000						225 000
1981	95 000		95 000				190 000
1982	129 000		364 000				493 000
1983	90 000	42 000	426 000	500			558 500
1984	158 000		339 000			4 000	501 000
1985	141 000	43 000	189 000	82 000	26 000	68 000	549 000
1986	264 000	340 000	180 000		108 000	248 000	1 140 000
1987	215 000		128 000				343 000
1988	443 000		181 000				624 000
1989	892 000		140 000	27 000			1 059 000
1990	315 000		149 000	50 000			514 000
1991	670 000		170 000	74 000			914 000
1992	856 000		200 000	92 000			1 148 000
1993	848 000	3 000	214 000	87 000	67 000		1 219 000
1994	693 000		205 000	107 000		2 000	1 007 000
1995	774 000		175 000	91 000			1 040 000

3.3.3.3 Istutussuunnitelma vuoteen 2000

Vaellussiikatutkimusten perusteella Suomenlahden rannikkoalueelle voitaisiin istuttaa nykyistä suurempiakin vaellussiikamääriä, jos saalista halutaan edelleen lisätä. Tähän viittaa se, että siian kasvu ei ole suurimpienkaan istutusten jälkeen hidastunut (Raitaniemi ym. 1996). Työryhmä katsoo, että muutoksia nykyisiin istutusjärjestelyihin (määrät, rahoitus, toteutus) ei ole toistaiseksi syytä tehdä. Istutuksissa olisi kuitenkin suositeltavaa käyttää mahdollisimman hyvin Suomenlahden olosuhteisiin sopeutuvaa istutusmateriaalia.

4. POIKASTUOTANNON JÄRJESTÄMINEN

4.1 Istutus- ja tuotantosuunnitelma

Vaellussiikaistutuksia työryhmä esittää tehtäväksi valtion kalanviljelyvaroin ainoastaan Tornionjoen kesänousuisen osakannan ylläpitämiseksi. Vuosittain esitetään istutettavaksi 150 000 yksikesäistä poikasta.

Taulukoissa 18 ja 19 on esitetty kohdassa 2 esitettyihin tarpeisiin perustuva lohen ja taimenen istutussuunnitelma jokikohtaisesti ja alueittain sekä istutuksiin käytettävät kannat. Lohen ja meritaimenen istukaspoikasten tuottamiseen on käytettävissä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen omat kalanviljelylaitokset sekä valtion rahoittama sopimuskasvatustuotanto yksityisillä kalanviljelylaitoksilla. Suunnitelmassa valtion laitokset kasvattavat jokipoikasvaiheessa istutettavat 1-kesäiset ja 1-vuotiaat kalat. Yksityiset kalanviljely-yritykset tuottavat pääosan vaellusvaiheessa istutettavista 2-vuotiaista poikasista.

Istukkaat voidaan osittain tuottaa suuntaamalla uudelleen nykyistä sopimusviljelytuotantoa ja valtion omaa viljelytuotantoa. Vuosina 1997 ja 1998 istutettavien vaelluspoikasten tuotantosopimukset yksityisten kasvattajien kanssa on tehty, ja vuoden 1999 tuotantosopimukset tehdään keväällä 1997. Muutoksia istutettavien vaelluspoikasten kantoihin voidaan siten tehdä aikaisintaan vuoden 1999 istutuksissa. Jo tuotannossa olevien sopimuskasvatustoikasten istutusjokia voidaan tarvittaessa muuttaa vuodesta 1997 lähtien. RKTL:n tuottamien jokipoikasten määriä, kantoja ja istutusjokia voidaan muuttaa vuodesta 1998 alkaen. Istutustarpeen mukaisesti istutusmääriin päästään 1-vuotiailla istukkailla aikaisintaan vuonna 1998 ja 2-vuotiailla vastaavasti vuonna 2000. Taulukoissa 17 ja 18 on otettu huomioon tuotantosuunnan muutoksen asettamat aikataululliset rajoitteet.

Taulukko 17. Lohen joki- ja vaelluspoikasten vuotuiset istutusmäärät vuosina 1997-2000.

Joki Kanta	Tornionjoki <i>Tornionjoki</i>		Simojoki <i>Simojoki</i>		Kuivajoki <i>Simojoki</i>		Kiiminkijoki <i>Iijoki</i>	
	jokip.	vaellusp.	jokip.	vaellusp.	jokip.	vaellusp.	jokip.	vaellusp.
1997	780 000	110 000	217 000	142 000	0	0	100 000	20 000
1998	800 000	144 000	200 000	80 000	35 000	0	100 000	20 000
1999	800 000	100 000	200 000	70 000	35 000	14 000	100 000	20 000
2000	800 000	100 000	200 000	60 000	35 000	42 000	100 000	60 000

Joki Kanta	Siikajoki <i>Montta</i>		Pyhäjoki <i>Tornionjoki</i>		Kalajoki <i>Iijoki</i>		Kokemäenjoki <i>Neva</i>	
	jokip.	vaellusp.	jokip.	vaellusp.	jokip.	vaellusp.	jokip.	vaellusp.
1997	0	0	0	0	0	0	0	40 000
1998	20 000	0	80 000	0	20 000	0	0	80 000
1999	20 000	8 000	80 000	33 000	20 000	9 000	0	100 000
2000	20 000	26 000	80 000	100 000	20 000	35 000	0	100 000

Joki/Alue Kanta	Saaristomeri <i>Neva</i>		Suomenlahti <i>Neva</i>	
	jokip.	vaellusp.	jokip.	vaellusp.
1997	0	25 000	0	260 000
1998	0	20 000	0	240 000
1999	0	20 000	0	290 000
2000	0	20 000	0	290 000

Taulukko 18. Meritaimenen joki- ja vaelluspoikasten vuotuiset istutusmäärät v. 1997-2 000.

Joki Kanta	Tornionjoki <i>Tornionjoki</i>		Kiiminkijoki <i>Iijoki</i>		Pyhäjoki <i>Lestijoki</i>		Lestijoki <i>Lestijoki</i>	
	jokip.	vaellusp.	jokip.	vaellusp.	jokip.	vaellusp.	jokip.	vaellusp.
1997	130 000	10 000	50 000	15 000	0	20 000	50 000	22 000
1998	100 000	0	50 000	15 000	30 000	12 000	100 000	20 000
1999	200 000	10 000	50 000	15 000	30 000	12 000	100 000	20 000
2000	200 000	10 000	50 000	15 000	30 000	12 000	100 000	20 000

Joki Kanta	Isojoki <i>Isojoki</i>		Merikarvianjoki <i>Isojoki</i>		Suomenlahti <i>Ingaraskila</i>	
	jokip.	vaellusp.	jokip.	vaellusp.	jokip.	vaellusp.
1997	0	15 000	2 500	3 000	0	0
1998	20 000	15 000	2 500	3 000	0	10 000
1999	20 000	15 000	2 500	4 000	0	10 000
2000	20 000	15 000	2 500	4 000	0	10 000

4.2 Rahoitus

Poikastuotantoon on käytettävissä valtion kalanviljelytoiminnan määrärahat sekä arvokalojen sopimuskasvatukseen osoitetut määrärahat. Sopimuskasvatusmääräraha on nykytasolla 7,2 milj. mk/vuosi. Tästä noin 0,9 miljoonaa käytetään vuonna 1997 sisävesialueen uhanalaisten kalalajien tuotantoon ja noin 1 miljoonaa sopimuskasvatuksen muihin kuluihin. Lohen ja meritaimenen tuotantoon on siten käytettävissä noin 5,3 miljoonaa mk. Taulukoissa 19 ja 20 on esitetty lohen ja meritaimenen sopimuskasvatusrahan tarve jokikohtaisesti vuosina 1999 ja 2000. Suunnitelman mukaisiin poikasten lunastuksiin tarvittaisiin v. 1999 yht. 5,43 milj. mk ja v. 2000 yht. 6,61 milj. mk. Ruotsin kalatalousviranomaiset ovat esittäneet vaatimuksen rajoittaa Tornionjoen poikasistutukset 20 000 vaelluspoikaseen ja 600 000 jokipoikaseen. Rajoituksen toteutuessa voitaisiin sopimuskasvatusmäärärahasta kohdentaa noin 0,3 milj. mk muualle, jolloin lisärahoitustarvetta vuoden 1999 istutuksiin ei olisi.

Vuodelle 2000 esitettyihin istutuksiin (v. 1998 tehtäviin kasvatussopimuksiin) tarvitaan 1,0 milj. mk:n lisämääräraha, jos sisävesien uhanalaisten lajien ja Nevan lohen tuotantoa jatketaan nykyisellä tasolla. Mikäli Tornionjoen istutukset toteutetaan Lohityöryhmä 1995:n suunnittelemassa laajuudessa, on lisärahan tarve 1,3 milj. mk. Vaihtoehtoisesti kotiutusistutuksiin tarvittava lisämääräraha voidaan osittain irrottaa vähentämällä Suomenlahdelle ja Selkämerelle istutettavien Nevan lohien määrää tai järvilohen ja Saimaan nieriän istutusmääriä sisävesialueella. Tarvittavat määrärahapäätökset on tehtävä vuoden 1997 loppuun mennessä, koska kasvatussopimukset vuonna 2 000 toteutettaviin 2-vuotiaiden poikasten istutuksiin tehdään vuoden 1998 keväällä.

Taulukko 19. Sopimuskasvatuksella tuotettavien vaellusvalmiiden lohi-istukkaiden tuotannon tavoitemäärät ja rahoitustarve vuosina 1999 ja 2000.

Joki/Alue	Vuosi		2000	
	Kanta	1999 yks.	mk	mk
Tornionjoki	<i>Tornionjoki</i>	40 000		40 000
Simojoki	<i>Simojoki</i>	40 000		40 000
Kuivajoki	<i>Simojoki</i>	14 000		44 000
Siikajoki	<i>Montta</i>	8 000		26 000
Pyhäjoki	<i>Tornionjoki</i>	33 000		100 000
Kalajoki	<i>Iijoki</i>	9 000		35 000
Kokemäenjoki	<i>Neva</i>	100 000		100 000
Saaristomeri	<i>Neva</i>	20 000		20 000
Suomenlahti	<i>Neva</i>	270 000		270 000
YHTEENSÄ		534 000	4 913 800	425 000 6 088 300

Taulukko 20. Sopimuskasvatuksella tuotettavien vaellusvalmiiden taimenistukkaiden tuotannon tavoitemäärät ja rahoitustarve vuosina 1999-2000.

Joki	Vuosi		2000		
	<i>Kanta</i>	1999	2000		
		yks.	mk	yks.	mk
Tornionjoki	<i>Tornionjoki</i>	10 000		10 000	
Pyhäjoki	<i>Lestijoki</i>	12 000		12 000	
Lestijoki	<i>Lestijoki</i>	20 000		20 000	
Isojoki	<i>Isojoki</i>	15 000		15 000	
Merikarvianjoki	<i>Isojoki</i>	4 000		4 000	
Suomenlahti	<i>Ingarskila</i>	10 000		10 000	
YHTEENSÄ		71 000	517 000	71 000	517 000

Tutkimuslaitoksen kasvattamien poikasten lisäämistarve on 150 000 1-vuotiasta lohta, 40 000 2-vuotiasta lohta ja 100 000 1-vuotiasta taimenta. Valtion laitoksissa tuotantoa voidaan lisätä nykyisen tuotantokapasiteetin puitteissa rajakustannuksin. Tuotantomäärän lisäämisestä aiheutuvat rajakustannukset ovat arviolta 30 % poikasten arvosta, jolloin poikastuotannon lisäämiseen tarvittava valtion kalanviljelytoiminnan määrärahan lisätarve on 300 000 mk vuodesta 1998 alkaen.

5. LÄHTEET

- Erkamo, E., Salminen, M. ja Westman, K. 1994. Nevanlohi-istutukset tuottavat myös Selkämerellä, kunhan istukkaat ovat yli 24-senttisiä. Suomen Kalastuslehti (101) 1994:29-31.
- Honkasalo, L., Pennanen, J. ja Lappalainen, A. 1991. Kalakannoille aiheutuneet vahingot ja niiden kompensointi Kokemäenjoen vesistöissä Nokian alapuolella. RKTL Kalatutkimuksia 21. 125 s.+ 2 liitettä. Helsinki.
- Huhmarniemi, A., Jutila, E., Laukkanen, E. ja Poikola, K. 1988. Lohen ja meritaimenen poikastuotannon elvyttäminen Kalajoessa. Suomen Kalastuslehti (95) 1988:180-183.
- Huhmarniemi, A. ja Jutila, E. 1996. Miten käy Lestijoen meritaimenen? Suomen Kalastuslehti (103) 1996:15-17.
- Hurme, S. 1962. Suomen Itämeren puoleiset vaelluskalajoet. Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto. Monistettuja julkaisuja 24. 198 s. Helsinki.
- International Baltic Sea Fishery Commission 1995. Resolution I concerning the Management Objectives for Baltic Salmon. Serial No 657. Doc 21/S/95/20.
- International Baltic Sea Fishery Commission 1996. Salmon Action Plan Surveillance Group, Stockholm, Sweden 12-14 November, 1996. 16 pp.
- Jokikokko, E. & Jutila, E. 1996. The effects of stocking with salmon parr on the smolt production in the River Simojoki, Northern Finland. Manuscript, 10 pp. Finnish Game and Fisheries Research Institute.
- Juntunen, K. & Romakkaniemi, A. 1996. Esitys Tornionjoen lohi- ja meritaimenistukkaiden ryhmämerkinnäksi. RKTL. Moniste 11.1.1996, 10 s.
- Jutila, E. 1992. Report on the management, catches and smolt production of the salmon stock in the Simojoki River. ICES C. M. 1992/M:11. Anadromous and Catadromous Fish Committee. 14 p.
- Jutila, E. & Pruuki, V. 1988. The enhancement of salmon stocks in the Simojoki and Tornionjoki Rivers by stocking parr in the rapids. Aqua Fennica 18, 1:93-99.
- Jutila, E., Huhmarniemi, A. ja Poikola, K. 1987. Lohen ja meritaimenen istutuskokeilut Pyhäjoessa. Suomen Kalastuslehti (94) 1987:416-419.
- Jutila, E. ja Huhmarniemi, A. 1990. Lohen ja meritaimenen poikastuotantoalueiden inventointi, kunnostuskohteiden selvitys, mädin haudontakokeet ja poikasten koeistutukset Pyhäjoessa. RKTL kalantutkimusosasto 30 s. + liitteitä (moniste).
- Jutila, E. ja Ikonen, E. 1990. Lapväärtin-Isojoki ja sen taimenkanta uhatuina. Suomen Kalastuslehti (97) 1990:49-54.

- Kemppainen, S. 1994a. Kiiminkijoen vapakalastuksen kehitys vuosina 1989-1992. Helsinki. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 79. 36 s.
- Kemppainen, S. 1994b. Lohi- ja meritaimenkannan kotiutussuunnitelma Kiiminkijoelle. Taivalkoski. Riistan ja kalantutkimus. Kalaraportteja 5. 20 s.
- Kemppainen, S., Niemitalo, V., Lehtinen, E. ja Pasanen, P. 1995. Lohen ja meritaimenen istutustutkimukset Kiiminkijoella. Kalantutkimuksia 95. 36 s. + 10 liit. Helsinki.
- Koljonen, M-L. 1985. Suomen lohikantojen entsyymigeneettinen muuntelu. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Monistettuja julkaisuja 37. 94 s.
- Lehtonen, H. ja Böhling, P. 1988. Management of the whitefish (*Coregonus lavaretus* L. s.l.) fishery in the Gulf of Bothnia. Finnish Fish. Res. 9. 373-387.
- Lind, E.A. ja Peiponen, V. 1988. Population fluctuation as a biological basis for coregonid management in Finland. Finnish Fish. Res. 9. 291-301.
- MMM. 1993. Meritaimenen ja lohen poikasistutukset Kiiminkijokeen. Helsinki 30.4.1993. Maa- ja metsätalousministeriö. Dno. 1055/733 MMM 1992. 2 s.
- Niemitalo, V. 1990. Kiiminkijoen pääuoman koski-inventointi. Pohjois-Suomen keskuskalanviljelylaitos. Moniste. 13 s.
- Nylander, E. ja Romakkaniemi, A. 1995. Tornionjoen meritaimen ja sen kalastus. Helsinki. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 89. Report of the Baltic salmon and trout assessment working group 1995. ICES C.M. 1995/Assess 16. 133 p. Copenhagen.
- Raitaniemi, J., Heikinheimo, O. ja Mikkola, J. 1996. Vaellussiika - Uudenmaan rannikon tuottoisa istutuskala. Kalantutkimuksia 104. 28 s. Helsinki.
- Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos 1995. Lausunto maa- ja metsätalousministeriölle Lohityöryhmä 1995:n muistiosta. Diaarinumero 738/401/1995. 14.12.1995.
- Romakkaniemi, A. 1994. Tornionjoen lohi- ja meritaimenistukkaiden ryhmämerkintä. RKTL Perämeren tutkimusasema. Moniste 25.3.1994, 7 s.
- Saura, A. 1996. Suomenlahden meritaimenstrategia. Käsikirjoitus, RKTL. 19 s. Helsinki.
- Strandman, A. 1989. Porraskosken kalanviljelylaitoksen perustamissuunnitelma. 16 s. Helsinki.
- Sjöblom, V., Tuunainen, P., Toivonen, J., Westman, K., Sumari, O., Simola, O. ja Salojärvi, K. 1974. Itämeren ja Belttien kalastusta ja elollisten luonnonvarojen säilyttämistä koskevan yleissopimuksen perusteella Suomen osalle tuleva lohenistutusvelvollisuus. RKTL Tiedonantoja No 2:22-52.
- Sopimusviljelytyöryhmä 1993. Lohen ja meritaimenen sopimuskasvatus ja istutukset. Kalatutkimuksia-Fiskundersökningar 66.76 s. + 4 liitettä. Helsinki.

Työryhmämuistio MMM 1995:18. Lohityöryhmä 1995. 90 s. + 2 liitettä. Helsinki.

Westman, K. & Eriksson, C. 1995. Rapport angående uppdraget: expertstudie av vissa laxfrågor. Helsinki ja Älvkarleby. Moniste 11.5.1995.

Wramner, P. & Berntsson, K.-E. 1995. Synpunkter på utsättningar av laxsmolt i Torne älvs vattensystem. Fiskeriverketin kirje RKTL:lle 21.4.1995, 2 s.

LIITE 1

Maa- ja metsätalousministeriön tulostavoitteet Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselle vuodeksi 1997 (MMM 9.1.1997, nro 5457/211/96)

Maa- ja metsätalousministeriön alustavat tulostavoitteet Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselle on esitetty valtion vuoden 1997 talousarvioesityksessä. Ministeriön ja tutkimuslaitoksen välisen 7.11. 1996 käydyn tuloskeskustelun pohjalta ministeriö täsmentää ja täydentää tulostavoitteet seuraavasti:

- - - -

Jatketaan Perämereen laskevien vapaiden jokien merilohi- ja meritaimenkantojen vahvistamista:

Merilohikantojen luontaisen lisääntymisen elvyttämiseksi tehostetaan istutustoimintaa Tornion-Muonionjokeessa ja Simojokeessa istuttamalla vuonna 1997

- Tornion-Muonionjokeen n. 780 000 Tornionjoen kannan lohen joki- ja n. 110 000 vaelluspoikasta (sillä edellytyksellä, että suomalais-ruotsalainen rajajokikomissio hyväksyy istutusmäärät) sekä
- Simojokeen n. 217 000 Simojoen kannan lohen joki- ja n. 142 000 vaelluspoikasta.

Lisäksi istutetaan merilohta seuraavasti:

- Kiiminkijokeen n. 100 000 lijoen kannan lohen joki- ja n. 20 000 vaelluspoikasta.

Meritaimenia istutetaan seuraavasti:

- Tornion-Muonionjokeen n. 130 000 Tornionjoen kannan meritaimenen jokipoikasta,
- Kiiminkijokeen n. 50 000 lijoen kannan meritaimenen joki- ja n. 15 000 vaelluspoikasta sekä
- Lestijoen kannan meritaimenen jokipoikasia n. 5 000 kpl ja vaelluspoikasia n. 22 000 kpl Lestijokeen sekä vaelluspoikasia n. 20 000 kpl Pyhäjokeen.

Jatketaan vaellussiikakantojen vahvistamista istuttamalla Tornionjoen vaellussiian taantuneen kesänousukannan 1-kesäisiä poikasia Tornionjokeen n. 150 000 kpl.

Jatketaan uhanalaisen Kitkajoen laskutaimenkannan elvyttämistä istuttamalla n. 50 000 jokipoikasta ja n. 10 000 vaelluspoikasta.

Lisäksi Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos varautuu eri-ikäisten lohien, taimenten ja siikojen istuttamiseen vuosina 1998-2000 liitteen 1 mukaan.

Jatketaan Tenojoen lohikannan säilyttämistoimenpiteitä ja talteenottoa *Gyrodactylus salaris*-loisen leviämisen varalta talletetun geeninaineksen monimuotoisuuden laajentamiseksi sekä maitipankissa että kasvatettavassa emokalastossa.

Jatketaan Pielisjoen järvilohen ja Kuolimon nieriän istutustoimintaa Vuoksen vesistöalueella näiden uhanalaisten kalakantojen säilyttämiseksi. Lisäksi jatketaan järvilohen kotiuttamista Ivalojokeen luonnonmukaisen lisääntymiskierron varmistamiseksi.

Liite 1. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos varautuu eri-ikäisten lohien, taimenten ja siikojen istuttamiseen vuosina 1998-2000 seuraavasti:

Lohi, Tornionjoki

Istutukset Tornionjokeen v. 1993-96, suunnitelma vuodelle 1997 ja varautuminen v. 1998-2000 istutuksiin

vuosi	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
jokipoikaset	370 000	845 000	751 000	540 000	780 000	800 000	800 000	800 000
vaelluspoikaset	27 000	25 000	43 000	51 000	110 000	144 000	200 000	100 000

Lohi, Simojoki

Istutukset Simojokeen v. 1993-96, suunnitelma vuodelle 1997 ja varautuminen v. 1998-2000 istutuksiin

vuosi	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
jokipoikaset	37 000	142 000	244 000	187 000	217 000	200 000	200 000	200 000
vaelluspoikaset	5 100	15 000	69 000	140 000	142 000	80 000	70 000	60 000

Lohi, Iijoki

Istutukset Kiiminkijokeen v. 1993-96, suunnitelma vuodelle 1997 ja varautuminen v. 1998-2000 istutuksiin

vuosi	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
jokipoikaset	7 000	85 000	131 000	92 000	100 000	100 000	100 000	100 000
vaelluspoikaset	3 000	1 000	22 000	26 000	20 000	20 000	20 000	20 000

Meritaimen, Tornionjoki

Istutukset Tornionjokeen v. 1993-96, suunnitelma vuodelle 1997 ja varautuminen v. 1998-2000 istutuksiin

vuosi	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
jokipoikaset	79 000	226 000	550 000	429 000	130 000	100 000	100 000	100 000
vaelluspoikaset	31 000	4 000	10 000	141 000	0	0	0	0

Meritaimen, Iijoki

Istutukset Kiiminkijokeen v. 1993-96, suunnitelma vuodelle 1997 ja varautuminen v. 1998-2000 istutuksiin

vuosi	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
jokipoikaset	5 000	83 000	38 000	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000
vaelluspoikaset	2 000	2 000	55 000	21 000	15 000	15 000	15 000	15 000

Meritaimen, Lestijoki

Istutukset Lestijokeen v. 1993-96, suunnitelma vuodelle 1997 ja varautuminen v. 1998-2000 istutuksiin

vuosi	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
jokipoikaset	16 000	7 000	46 000	29 000	5 000	20 000	20 000	20 000
vaelluspoikaset	9 000	61 000	67 000	47 000	22 000	23 000	23 000	23 000

Meritaimen, Lestijoki

Istutukset Pyhäjokeen, suunnitelma vuodelle 1997 ja varautuminen v. 1998-2000 istutuksiin

vuosi	1997	1998	1999	2000
jokipoikaset	0	30 000	30 000	30 000
vaelluspoikaset	20 000	12 000	12 000	12 000

Järvitaimen, Kitkajoki, Jyrävän yläpuoli

Istutukset Kitkajokeen v. 1996, suunnitelma vuodelle 1997 ja varautuminen v. 1998-2000 istutuksiin

vuosi	1996	1997	1998	1999	2000
jokipoikaset	60 000	50 000	50 000	50 000	50 000
vaelluspoikaset	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000

Vaellussiika, Tornionjoki

Istutukset Tornionjokeen v. 1995-96, suunnitelma vuodelle 1997 ja varautuminen v. 1998-2000 istutuksiin

1 -kesäisiä	1995	1996	1997	1998	1999	2000
kesänousija	0	97 000	150 000	150 000	150 000	150 000
syysnousija	169 000	23 000	0	0	0	0