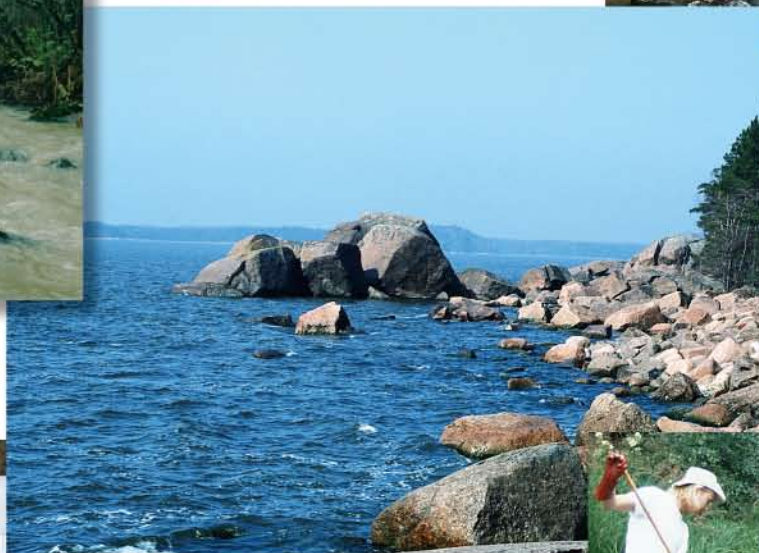




Suomenlahden meritaimenkantojen suoja- ja käyttösuunnitelma

Pasi Lempinen
Uudenmaan ympäristökeskus

Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskus
Kalatalousyksikkö

SUOMENLAHDEN MERITAIMENKANTOJEN SUOJELU- JA KÄYTTÖSUUNNITELMA

**Pasi Lempinen
Uudenmaan ympäristökeskus**

**Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskus
Kalatalousyksikkö**

Julkaisun nimi: Suomenlahden meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelma
Julkaisija: Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikkö
Tekijä: Pasi Lempinen
Kansikuvat: Pasi Lempinen (Ingarskilanjoen Dorgersinkoski, Ingarskilanjoelta pyydetty taimenen poikanen, sähkökalastusta Keravanjoella, merinäkö Pyhtäältä) ja Pekka Vähänäkki (kosken kunnostusta Summanjoella)

Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 52/2001
PrintLink, Helsinki, 2001

ISSN 1236-7222
ISBN 952-453-040-6

Maa- ja metsätalousministeriö ja työvoima- ja elinkeinokeskukset vastaavat esitetyistä näkemyksistä ja asiasisällöstä vain, mikäli kirjoituksen mainitaan edustavan ao. tahojen virallista kantaa.

Kuvailulehti

Julkaisija	Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikkö		Julkaisuaika 2001
Tekijä(t)	Pasi Lempinen (Uudenmaan ympäristökeskus)		
Julkaisun nimi	Suomenlahden meritaimenkantojen suojele- ja käyttösuunnitelma		
Tiivistelmä	Suomenlahden meritaimenkantojen suojele- ja käyttösuunnitelman tavoitteena on suojella Suomenlahden suomenpuoleisten jokien luontaisesti lisääntyvät meritaimenkannat. Tavoitteena on myös palauttaa entisiin meritaimenjokiin luontaisesti lisääntyvä taimenkanta sekä vahvistaa taimenkantoja kestämaan kalastusta merellä, rannikolla ja jokialueilla. Suunnitelma sisältää yleisiä suosituksia mm. meritaimenen elinmahdollisuuksien parantamisesta, taimeneen kohdistuvan kalastuksen järjestämisestä ja taimenten vaellusmahdollisuuksien parantamisesta. Lisäksi suunnitelmassa on suosituksia meritaimenistutuksista. Suunnitelmassa on myös suositeltu itäisen Suomenlahden meritaimenen istutuskannan perustamista. Suunnitelmassa on annettu yksityiskohtaisempia toimenpide-ehdotuksia 17 joelle: Fiskarsinjoki, Karjaanjoki, Ingarskilanjoki, Siuntionjoki, Mankinjoki, Espoonjoki, Vantaanjoki, Sipoonjoki, Mustijoki, Porvoonjoki, Ilolanjoki, Koskenkylänjoki, Kymijoki, Summanjoki, Vehkajoki, Ravijoki ja Virojoki. Muiden Suomenlahteen Suomen puolella laskevien jokien sekä Suomen puolella osittain sijaitsevien, mutta Venäjän puolella Suomenlahteen laskevien jokien osalta suunnitelmassa on esitetty yleisluonteisia suosituksia. Suunnitelmassa on esitetty myös seurantajärjestelmä, jonka avulla tavoitteiden toteutuminen varmistetaan.		
Asiasanat	meritaimen, taimenkannat, suojele, kalastus, Suomenlahti, Fiskarsinjoki, Karjaanjoki, Ingarskilanjoki, Siuntionjoki, Mankinjoki, Espoonjoki, Vantaanjoki, Sipoonjoki, Mustijoki, Porvoonjoki, Ilolanjoki, Koskenkylänjoki, Kymijoki, Summanjoki, Vehkajoki, Ravijoki, Virojoki		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 52/2001		
Julkaisun teema			
	ISSN 1236-7222	ISBN 952-453-040-6	
	Sivuja 142	Kieli Suomi	
	Luottamuksellisuus Julkinen	Hinta 100 mk	
Julkaisun myynti/ jaka- ja	Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskus, kalatalousyksikkö PL 15, Maistraatinportti 2 00241 Helsinki (09) 2534 2355		
Julkaisun kustantaja	Maa- ja metsätalousministeriö		
Painopaikka ja -aika	PrintLink Oy Helsinki 2001		
Muut tiedot			

Presentationssblad

Utgivare	Fiskerienheten vid Nylands arbetskrafts- och näringscentral	Datum 2001
Författare	Pasi Lempinen (Nylands miljöcentral)	
Publikationens titel	Plan för skydd och vård av Finska vikens havsöringsbestånd	
Sammandrag	Ändamålet med planen för skydd och vård av Finska vikens havsöringsbestånd är att skydda de naturligt reproducerande havsöringsbestånden i vattendrag som befinner sig på den finska sidan. Ändamålet med planen är också att återintroducera naturligt lekande havsöringsbestånd i de forna havsöringsvattendragen samt att förstärka bestånden så att de tål fiske i havsområdet, längs kusten och i åarna och älvarna. I skydds- och vårdplanen ger man allmänna rekommendationer om hur man kunde förbättra havsöringsbeståndens överlevnadsmöjligheter, hur man kunde ordna det fiske som riktar sig på havsöring samt hur man kunde förbättra havsöringarnas möjligheter att stiga upp i åar och i älvar. Därtill ingår i planen rekommendationer för utplantering av havsöring. I planen rekommenderas även att man grundar ett moderfiskbestånd för östra Finska vikens havsöringsbestånd. I planen ger man mera detaljerade förslag för åtgärder i följande 17 vattendrag: Fiskars å, Svartå, Ingarskila å, Sjundea å, Mankån, Esbo å, Vanda å, Sibbo å, Svartsån, Borgå å, Illby å, Forsby å, Kymmene älv, Summanjoki, Vehkajoki, Ravijoki och Virojoki. För övriga vattendrag som rinner ut i Finska viken på den finska sidan samt för vattendrag som delvis befinner sig på den finska sidan, men rinner ut i Finska viken på den ryska sidan, ger man i planen allmänna rekommendationer. I planen presenterar man även uppföljningssystem med vilket man kan försäkra sig om att målsättningarna uppnås.	
Nyckelord	Havsöring, öringsbestånd, skydd, fiske, Finska viken, Fiskars å, Svartå, Ingarskila å, Sjundea å, Mankån, Esbo å, Vanda å, Sibbo å, Svartsån, Borgå å, Illby å, Forsby å, Kymmene älv, Summanjoki, Vehkajoki, Ravijoki, Virojoki	
Publikationsserie och nummer	Fiske- och viltförvaltningens publikationer 52/2001	
Publikationens tema		
	ISSN 1236-7222	ISBN 952-453-040-6
	Sidantal 142	Språk Finska
	Offentlighet Offentlig	Pris 100 mk
Beställningar/ distribution	Fiskerienheten vid Nylands arbetskrafts- och näringscentral PB 15, Magistratsporten 2 00241 Helsingfors (09) 2534 2355	
Förläggare	Jord- och skogsbruksministeriet	
Tryckeri/ tryckningsort och -år	PrintLink Oy Helsingfors 2001	
Övriga uppgifter		

SISÄLLYSLUETTELO

ESIPUHE	9
1 JOHDANTO	11
2 SUOMENLAHDEN MERITAIMENJOET	12
3 MERITAIMENKANTOJEN NYKYINEN SUOJELU JA KÄYTTÖ	15
3.1 Meritaimenkantojen suojeluun ja käyttöön vaikuttavia säädöksiä, sopimuksia ja ohjelmia	15
3.1.1 Kalastuslaki 286/82 ja kalastusasetus 1116/82	15
3.1.2 Luonnonsuojelulaki 1096/1996 ja luonnonsuojeluasetus 160/1997 ...	18
3.1.3 Ympäristönsuojelulaki 86/2000 ja ympäristönsuojeluasetus 169/2000 .	20
3.1.4 Vesilaki 264/1961 ja vesiasetus 282/1962	21
3.1.5 Metsälaki 1093/1996 ja metsäasetus 1200/1996	22
3.1.6 Euroopan yhteisön säännökset	23
3.1.7 Kansainväliset sopimukset	24
3.1.8 Kalatalouden kehittämisohjelmat	25
3.1.9 Vesien suojelun ohjelmat	26
3.2 Meritaimenen kalastus	29
3.2.1 Meritaimenen kalastuksen nykytila	30
3.2.2 Meritaimenen kalastuksen kehittämismahdollisuuksia	31
3.3 Meritaimenkantojen viljely	32
3.3.1 Kannan talteenoton ja viljelyn vaatimukset	33
3.4 Meritaimenkantojen hoito	34
3.4.1 Meritaimenistutukset	35
3.4.2 Taimenen elinympäristöjen kunnostaminen	36
3.5 Meritaimenen vaellusmahdollisuudet	37
3.5.1 Kalatiet	37
3.5.2 Vaelluspoikasten vaellusmahdollisuudet	39
3.6 Meritaimenkantojen suojelun rahoitusmahdollisuudet	39
3.6.1 Euroopan unionin rahoitusjärjestelmät	40
4 SUOMENLAHDEN MERITAIMENKANTOJEN SUOJELUN JA KÄYTÖN KEHITTÄMISTÄ KOSKEVAT YLEISET SUOSITUKSET	42
4.1 Taimenen elinmahdollisuuksien parantamista meritaimenvesistöissä selvitetään ...	42
4.2 Taimenen elinmahdollisuuksia jokivesistöissä parannetaan	43
4.2.1 Kunnostustoimenpiteet	44
4.3 Taimenen elinmahdollisuuksia vesistöissä heikentäviä toimintoja kehitetään taimenia säästäviksi	46
4.3.1 Luonnonmukainen vesirakentaminen	46
4.4 Taimenen kohdistuvaa kalastusta järkevöitetään	47
4.4.1 Taimenen kalastusta ohjataan nykyistä vanhempiin ikäryhmiin	48
4.4.2 Taimenen kalastuksessa säästetään heikkoja luonnonkantoja	49
4.4.3 Jokeen nouseviin taimeniin kohdistuvaa kalastusta rajoitetaan	49
4.4.4 Taimenen poikasiin kohdistuva kalastus estetään	50
4.5 Taimenten vaellusmahdollisuuksia parannetaan	50
4.6 Taimenkantojen perinnöllinen rakenne tutkitaan	51

4.7 Uusia meritaimenkantoja otetaan viljelyyn vain tarvittaessa	52
4.7.1 Itäiselle Suomenlahdelle oma istutuskanta	52
4.8 Isojoen taimenkannan käyttämisestä meritaimenistutuksiin luovutaan	54
4.9 Taimenkannan hyväksi tehtävien toimenpiteiden onnistuminen varmistetaan	55
4.10 Edistetään suunnitelman tavoitteiden toteutumista tiedottamalla, valistuksella ja neuvonnalla	55
5 ERIYTYNEIDEN MERITAIMENKANTOJEN SUOJELU JA KÄYTTÖ	56
5.1 Ingarskilanjoki	56
5.1.1 Taustaa	57
5.1.2 Taimenen esiintyminen Ingarskilanjoen vesistöalueella	58
5.1.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet	59
5.2 Siuntionjoki	60
5.2.1 Taustaa	61
5.2.2 Taimenen esiintyminen Siuntionjoen vesistöalueella	63
5.2.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet	63
5.3 Mankinjoki	65
5.3.1 Taustaa	65
5.3.2 Taimenen esiintyminen Mankinjoen vesistöalueella	67
5.3.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet	68
5.4 Sipoonjoki	71
5.4.1 Taustaa	71
5.4.2 Taimenen esiintyminen Sipoonjoen vesistöalueella	73
5.4.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet	73
5.5 Kymijoki	74
5.5.1 Taustaa	74
5.5.2 Taimenen esiintyminen Kymijoen vesistöalueen alaosassa	77
5.5.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet	78
5.6 Virojoki	81
5.6.1 Taustaa	81
5.6.2 Taimenen esiintyminen Virojoen vesistöalueella	82
5.6.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet	84
6 MUIDEN MERITAIMENKANTOJEN SUOJELU JA KÄYTTÖ	86
6.1 Fiskarsinjoki	87
6.1.1 Taustaa	87
6.1.2 Taimenen esiintyminen Fiskarsinjoen vesistöalueella	88
6.1.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet	89
6.2 Espoonjoki	91
6.2.1 Taustaa	91
6.2.2 Taimenen esiintyminen Espoonjoen vesistöalueella	92
6.2.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet	93
6.3 Vantaanjoki	94
6.3.1 Taustaa	94
6.3.2 Taimenen esiintyminen Vantaan vesistöalueella	98
6.3.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet	99
6.4 Summanjoki	101
6.4.1 Taustaa	101
6.4.2 Taimenen esiintyminen Summanjoen vesistöalueella	103
6.4.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet	104

7 MERITAIMENKANNAN PALAUTTAMINEN ENTISIIN MERITAIMENJOKIIN	106
7.1 Karjaanjoki	106
7.1.1 Taustaa	106
7.1.2 Taimenen esiintyminen Karjaanjoen alaosan alueella	108
7.1.3 Meritaimenkannan palauttamiseksi tarvittavat toimenpiteet	109
7.2 Mustijoki	110
7.2.1 Taustaa	110
7.2.2 Taimenen esiintyminen Mustijoen vesistöalueella	111
7.2.3 Meritaimenkannan palauttamiseksi tarvittavat toimenpiteet	112
7.3 Porvoonjoki	114
7.3.1 Taustaa	114
7.3.2 Taimenen esiintyminen Porvoonjoen vesistöalueella	116
7.3.3 Meritaimenkannan palauttamiseksi tarvittavat toimenpiteet	117
7.4 Ilolanjoki	119
7.4.1 Taustaa	119
7.4.2 Taimenen esiintyminen Ilolanjoen vesistöalueella	120
7.4.3 Meritaimenkannan palauttamiseksi tarvittavat toimenpiteet	120
7.5 Koskenkylänjoki	121
7.5.1 Taustaa	121
7.5.2 Taimenen esiintyminen Koskenkylänjoen vesistöalueella	123
7.5.3 Meritaimenkannan palauttamiseksi tarvittavat toimenpiteet	124
7.6 Vehkajoki	125
7.6.1 Taustaa	126
7.6.2 Taimenen esiintyminen Vehkajoen vesistöalueella	127
7.6.3 Meritaimenkannan palauttamiseksi tarvittavat toimenpiteet	128
7.7 Ravijoki	129
7.7.1 Taustaa	129
7.7.2 Taimenen esiintyminen Ravijoen vesistöalueella	130
7.7.3 Meritaimenkannan palauttamiseksi tarvittavat toimenpiteet	130
8 MUUT JOET JA MERITAIMEN	130
9 SUUNNITELMAN TOTEUTTAMINEN JA SEURANTA	132
9.1 Suunnitelman tavoitteiden saavuttaminen	132
9.2 Suunnitelman suositusten toteuttamisen seuranta	133
9.2.1 Meritaimenkantojen tilan seuranta	133
9.2.2 Meritaimenen kalastuksen kehittymisen seuranta	133
9.3 Suunnitelman suositusten toteuttamisen aikataulu	134
9.4 Suunnitelman suositusten toteuttamisen järjestys	134
10 YHTEENVETO	134
11 KIRJALLISUUS	136

ESIPUHE

Suomenlahden suomenpuoleisten jokien meritaimenkannat ovat hävinneet tai taantuneet voimakkaasti ihmistoimintojen johdosta. Koska jäljellä olevien heikkojen luonnonvaraisten meritaimenkantojen tulevaisuus näyttää epävarmalta, kutsui Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikkö kesäkuussa 1999 eri intressitahoja edustavan ryhmän koolle keskustelemaan suojelusuunnitelman laatimisesta Suomenlahden meritaimenkannoille.

Ohjausryhmään pyydettiin Hämeen-Uudenmaan metsäkeskus, Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikkö, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, Kalatalouden Keskusliitto, Kustens skogscentral-Rannikon metsäkeskus, Kymen metsäkeskus, Kymenlaakson maaseutukeskus, Nylands svenska lantbrukssällskap, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, Suomen Ammattikalastajaliitto, Suomen Kalamiesten Keskusliitto, Suomen luonnonsuojeluliitto, Suomen Metsästäjä- ja kalastajaliitto, Suomen Urheilukalastajain liitto, Suomenlahden meritaimentoimikunta, Taimeninstituutti, Uudenmaan maaseutukeskus, Uudenmaan ympäristökeskus ja Virtavesien hoitoyhdistys.

Ohjausryhmältä saadun palautteen perusteella suunnitelman nimeksi muotoutui Suomenlahden meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelma. Suunnitelman tavoitteeksi asetettiin luontaisesti lisääntyvien meritaimenkantojen suojelu ja luontaisesti lisääntyvien kantojen palauttaminen entisiin meritaimenjokiin. Tavoitteeksi asetettiin myös taimenkantojen vahvistaminen kestävästi kohtuullista kalastusta merellä, rannikolla ja jokialueilla.

Suunnitelma päätettiin tehdä Uudenmaan ympäristökeskuksessa ja sen rahoittivat Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikkö ja Uudenmaan ympäristökeskus. Suunnitelma perustuu Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikön aloitteen pohjalta laadittuun erilliseen nykytilaselvitykseen (Ari Saura: Taimenkantojen tila Suomenlahden pohjoisrannikon joissa; Kalatutkimuksia nro 175), joka valmistui Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksessa keväällä 2000.

Ohjausryhmä kokoontui toisen kerran kesäkuussa 2000, jolloin siltä pyydettiin kirjalliset lausunnot vanhempi tutkija Pasi Lempisen laatimasta tuolloin vielä luonnosvaiheessa olleesta suunnitelmasta. Lausunnon antoivat Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, Suomenlahden meritaimentoimikunta, Suomen Urheilukalastajain liitto, Suomen Kalamiesten Keskusliitto ja Suomen Metsästäjä- ja kalastajaliitto. Lisäksi suunnitelmaa kommentoivat Ympäristöministeriö, Virtavesien hoitoyhdistys ja Taimeninstituutti.

Suomenlahden uhanalaisten meritaimenkantojen elvyttäminen edellyttää tiivistä, sitoutunutta ja pitkäjänteistä yhteistyötä monien eri tahojen kesken. Saumatonta yhteistyön on oltava erityisesti kalatalous- ja ympäristöviranomaisten välillä, koska luonnonvaraisten meritaimenkantojen elpymistä rajoittaa kalastuksen ohella aivan olennaisesti niiden elinympäristömuutokset. Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikkö tulee omalta osaltaan tekemään käytettävien resurssiensa puitteissa parhaansa suunnitelman toteuttamiseksi. Kalatalousyksikkö kiittää kaikkia suunnitelman tekemiseen osallistuneita tahoja ja henkilöitä. Suurin kiitos tästä ansiokkaasta työstä lankeaa luonnollisesti sen tekijälle.

Helsingissä 3.8.2001

Markku Marttinen
Kalatalousjohtaja
Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskus

1 JOHDANTO

Suomenlahteen Suomen puolella laskevien jokien luontaiset meritaimenkannat ovat hävinneet tai voimakkaasti taantuneet jokien patoamisen, perkausten ja vedenlaadun heikkenemisen vuoksi. Vähäistä ja epäsäännöllistä taimenen lisääntymistä tiedetään tapahtuneen viime vuosina Fiskarsinjoessa, Ingarskilanjoessa, Siuntionjoessa, Mankinjoessa, Espoonjoessa, Vantaanjoessa, Sipoonjoessa, Kymijoenjoessa, Summanjoessa (Summajoki) ja Virojoessa (Saura 2001). Myös Vehkajoen alimman nousuestepadon alapuolelta on saatu viitteitä taimenen luontaisesta lisääntymisestä (Tuomaala 2000). Lisääntyminen on lähes pelkästään paikallisina joissa pysyvien taimenten varassa. Mereen lähtevien vaelluspoikasten määrät ovat nykyisin hyvin pieniä, ja tehokkaan merikalastuksen vuoksi merestä kudulle nousevat kalat ovat satunnaisia. Kalastuksen ohella meritaimenkantojen olemassaoloa uhkaavat taimenen kutu- ja poikastuotantoalueiden ympäristömuutokset. Vuonna 2000 valmistuneessa uhanalaisuusluokituksessa meritaimen, *Salmo trutta* m. *trutta*, on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (Rassi ym. 2000). Eräät meritaimenkannat - mm. Ingarskilanjoen kanta - voidaan luokitella äärimmäisen uhanalaisiksi (Kallio-Nyberg ym. 2001).

Nykyisten lisääntyvien meritaimenkantojen alkuperästä ei ole tarkkaa tietoa; ne ovat voineet sekoittua runsaiden istutusten vuoksi. Marttinen ja Koljonen (1989) ovat esittäneet, että vanhassa meritaimenjoessa tavattava meritaimenkanta on arvokas, jos taimenen tiedetään kutevan edelleen ja tuottavan luonnonpoikasia, jotka perimältään poikkeavat selvästi viljelykannoista. Heidän mielestään suojeluarvon kriteerinä on pidettävä kannan kykyä lisääntyä kyseisessä ympäristössä ja sen perinnöllistä ainutlaatuisuutta pikemminkin kuin vain kannan alkuperäisyyttä. Myös Saura (2000a) on todennut, että alkuperää paljon tärkeämpi seikka on se, että kukin taimenkanta on pitkän ajanjakson aikana sopeutunut lisääntymään luonnossa omissa, paikallisissa olosuhteissaan, jotka voivat poiketa toisistaan huomattavastikin. Eriytyneiden luonnonkierrossa olevien kantojen olemassaolo on tärkeää, jotta lajin perinnöllinen monimuotoisuus säilyy (Biodiversiteettityöryhmä 1995). Perinnölliset erot voivat olla arvokkaita koko lajin säilymisen kannalta ympäristömuutosten yhteydessä, ja ne ovat edellytys lajin kehittymiselle ja sopeutumiselle tulevaisuudessa. Pitkällä tähtäimellä on huolehdittava siitä, että laji ei menetä kykyään lisääntyä ja elää luonnossa ja että sen perinnöllinen aines ei yksipuolistu haitallisessa määrin (Marttinen & Koljonen 1989). Tämä ei ole mahdollista, jos ylläpidetään pelkkiä laitoskantoja. Luonnonkierron läpikäyneet yksilöt ovat arvokas geenireservi myös viljelytuotantoa ajatellen.

Koko maata tai edes Suomenlahtea kattavaa yhteistä tavoitteen asettelua ja suunnitelmaa meritaimenkantojen suojelemiseksi ja käyttämiseksi ei ole aikaisemmin tehty. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on omalta osaltaan esittänyt näkemyksensä Suomenlahden meritaimenstrategiaksi (Saura 1998a). Toimenpide-ehdotuksia taimenkannan turvaamiseksi Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on tehnyt myös Mankinjoen sivujoen Gumbölenjoen osalta (Saura 1999a). Erityisesti Uudenmaan osalta meritaimenkantojen suojelusuunnitelman laatiminen tuli esille Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen (1999) laatimassa Uudenmaan vapaa-ajankalatalouden kehittämisohjelmassa vuosille 1999 - 2003. Sen mukaan Uudenmaan meritaimenkantojen suojelemiseksi laaditaan ohjelmakaudella suojelusuunnitelma, jonka suojelutoimenpiteet käsittävät istutuksia, kalastuksen säätelyä meressä ja joissa, sekä vesiensuojelun tehostamista ja jokikunnostuksia.

Tämä Suomenlahden meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelma on tehty Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikön aloitteesta. Suunnitelman tavoitteena on luontaisesti lisääntyvien meritaimenkantojen suojelu ja luontaisesti lisääntyvän taimenkannan palauttaminen entisiin meritaimenjokiin sekä taimenkantojen vahvistaminen kestävästi kohtuullista kalastusta merellä, rannikolla ja jokialueilla.

Suojelu- ja käyttösuunnitelmassa käsitellään Suomen puolella Suomenlahteen laskevia meritaimenjokia ja taimenkannoista erityisesti alimpien vaellusesteiden alapuolella tavattavia kantoja. Näistä taimenkannoista suunnitelmassa käytetään nimitystä meritaimenkanta. Niiden olemassaolo saattaa olla paikallisina joissa pysyvien taimenten varassa, mutta näiden kantojen taimenilla on mahdollisuus vaeltaa mereen ja nousta takaisin joessa oleville esiintymisalueilleen. Noususteiden yläpuolella elävien taimenkantojen taimenet voivat periaatteessa vaeltaa mereen, mutta eivät palata takaisin joessa oleville esiintymisalueilleen. Toimenpidesuosituksissa noususteiden yläpuolella tavattavat taimenkannat on kuitenkin pyritty ottamaan huomioon, jotta niitä ei meritaimenkantojen hyväksi tehtävillä toimenpiteillä vaaranneta, sillä kaikki luontaisesti lisääntyvät taimenkannat ovat arvokkaita taimenen perinnölliselle monimuotoisuudelle. Noususteiden yläpuolella tavattavissa taimenkannoissa on myös mahdollisesti jäljellä alkuperäisten meritaimenkantojen perinnöllistä ainesta.

Suojelu- ja käyttösuunnitelma perustuu Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksessa laadittuun Suomenlahden meritaimenkantojen nykytilaa koskevaan selvitykseen (Saura 2001). Suunnitelmassa esitellään lyhyesti meritaimenkantojen suojelua edistäviä yleisiä keinoja. Meritaimenjokien osalta suunnitelmassa esitetään myös jokikohtaisia toimenpiteitä, joita tarvitaan suunnitelmalle asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Lisäksi tehdään ehdotus seurantajärjestelmäksi, jonka avulla tavoitteiden toteutuminen pyritään varmistamaan.

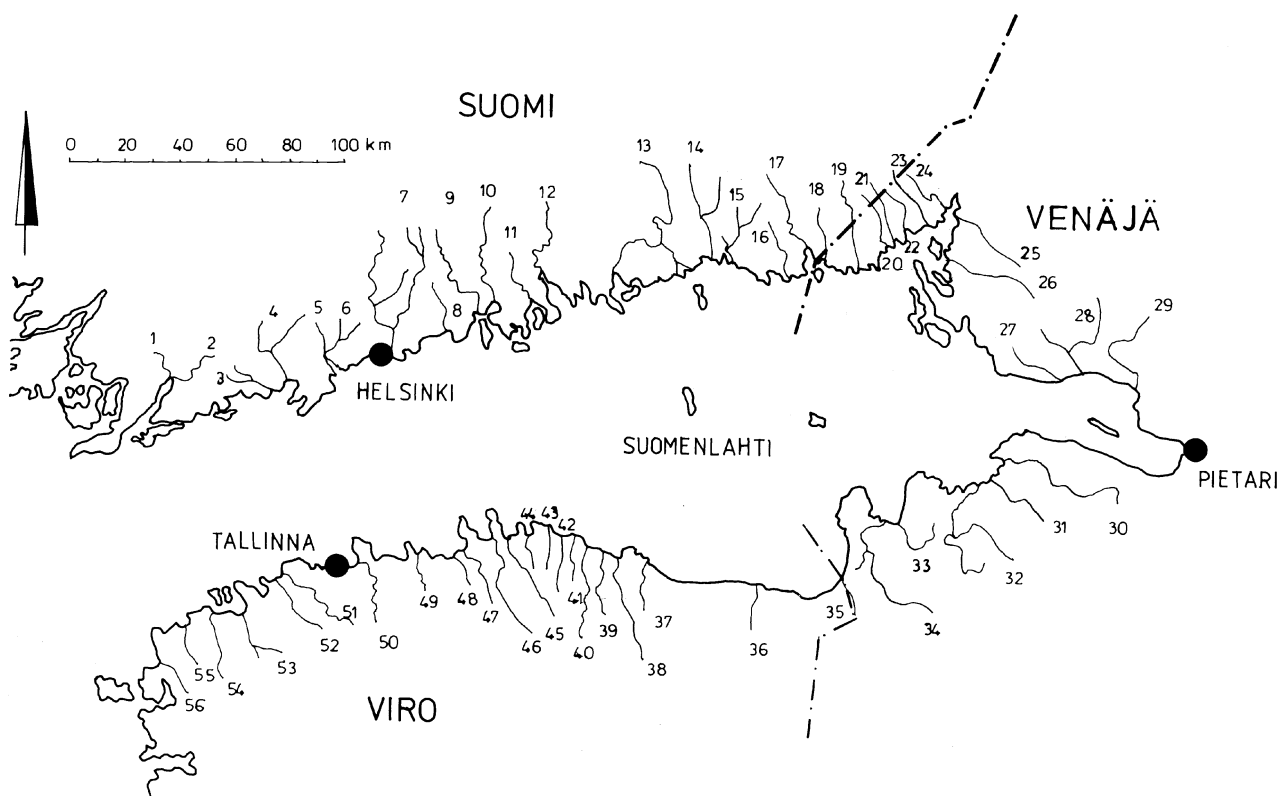
Meritaimenkantojen hyväksi tehtävien toimenpiteiden valikoima vaihtelee jokikohtaisesti. Ne jakautuvat taimenen kohdistuvan kalastuksen järjestämiseen, taimenen eri elinvaiheiden elinympäristöjen suojelemiseen ja parantamiseen, taimenkantojen talteenottoon ja viljelyyn sekä taimenen istutuksiin. Perusta keinojen käyttömahdollisuuksille on kansallisessa lainsäädännössä, jossa otetaan huomioon EU-säännösten sekä luonnonvarojen käyttöä koskevien kansainvälisten sopimusten asettamat velvoitteet.

Suojelu- ja käyttösuunnitelman toteuttamisen kustannusarviota ei esitetä, koska toimenpide-ehdotukset ovat yleisluontoisia. Tarvittavat toimenpiteet tarkentuvat ja niiden kustannukset selviävät, kun vesistökohtaisia toimenpideohjelmiä ryhdytään tekemään. Useimpien toimenpiteiden toteuttaminen riippuu rahoituksen järjestymisestä, joten toimenpiteille ei voida esittää realistista aikataulua. Ainoastaan suunnitelman toteutumisen seurannalle esitetään aikataulu.

Tämä suunnitelma on puitesuunnitelma, jonka perusteella voidaan järjestelmällisesti ja perustellusti vesistökohtaisesti suunnitella ja toteuttaa meritaimenkantojen hoitotoimenpiteitä ja sopia toimenpiteiden toteuttajat, aikataulu ja rahoitus. Suojelu- ja käyttösuunnitelman tekoa ohjanneessa ryhmässä olleiden intressiryhmien toivotaan sitoutuvan suunnitelman noudattamiseen, edistävän suunnitelman tavoitteiden ja siinä esitettävien toimenpiteiden toteuttamista sekä mahdollisuuksiensa mukaan osallistuvan toimenpiteiden toteuttamiseen. Vesistökohtaisten toimenpiteiden onnistuminen riippuu paikallisista asianosaisista, joille on annettava mahdollisuus osallistua vesistökohtaisiin toimenpiteisiin jo niiden suunnitteluvaiheessa.

2 SUOMENLAHDEN MERITAIMENJOET

Marttinen ja Koljonen (1989) ja Saura (2001) ovat maininneet 56 Suomenlahteen laskevaa jokea, jotka ovat tai ovat joskus olleet meritaimenjokia. Näistä 17 jokea laskee Suomenlahteen Suomen alueella (kuva 1). Suomen puolelta alkunsa saavia, mutta Venäjän puolella mereen laskevia meritaimenjokia on 7. Kokonaan Venäjän alueella sijaitsee 10 meritaimenjokea ja Viron alueella on 22 meritaimenjokea.



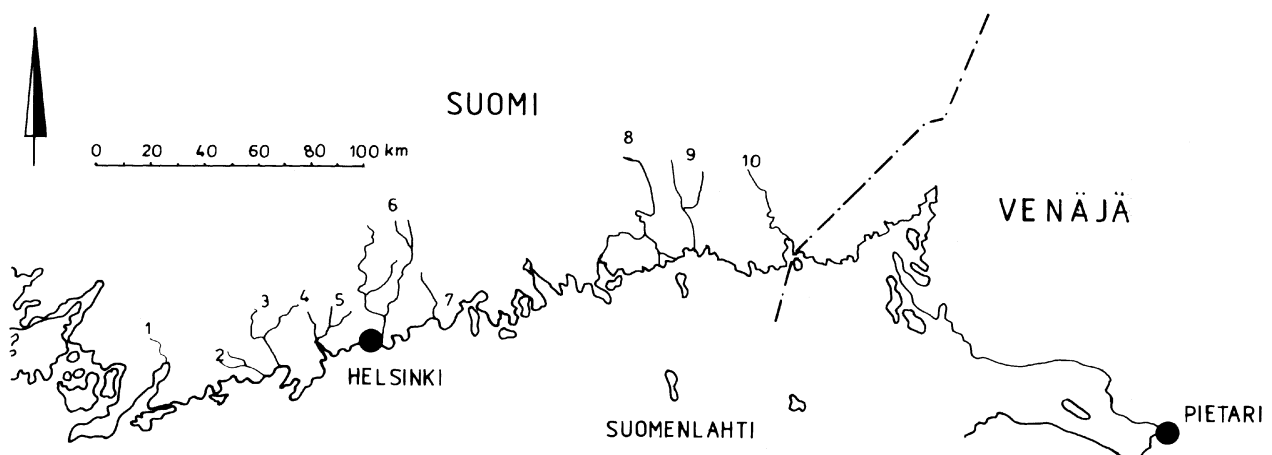
Kuva 1. Suomenlahden meritaimenjoet (tiedot: Marttinen & Koljonen 1989 ja Saura 2001). Joet: 1 Fiskarsinjoki, 2 Karjaanjoki, 3 Ingarskilanjoki, 4 Siuntionjoki, 5 Mankinjoki, 6 Espoonjoki, 7 Vantaanjoki, 8 Sipoonjoki, 9 Mustijoki, 10 Porvoonjoki, 11 Ilolanjoki, 12 Koskenkylänjoki, 13 Kymijoki, 14 Summanjoki, 15 Vehkajoki, 16 Ravijoki, 17 Virojoki, 18 Vaalimaanjoki, 19 Urpalanjoki, 20 Santajoki, 21 Vilajoki, 22 Nisajoki, 23 Tervajoki, 24 Hounijoki, 25 Perojoki, 26 Rokkalanjoki, 27 Inonjoki, 28 Vammeljoki, 29 Siestarjoki, 30 Kovaši, 31 Voronka, 32 Sista, 33 Babinskin joki, 34 Luga, 35 Narva, 36 Pühajõgi, 37 Pada, 38 Kunda, 39 Toolse, 40 Selja, 41 Vainupea, 42 Mustoja, 43 Altja, 44 Võsu, 45 Loobu, 46 Valgejõgi, 47 Pudisoo, 48 Loo, 49 Kaberla, 50 Pirita, 51 Vääna, 52 Keila, 53 Vasalemma, 54 Vihterpalu, 55 Nõva ja 56 Riguldi.

Venäjän puolelta Suomenlahteen laskevissa joissa on meritaimenkanta ainakin 15 eri joessa, ja kannat ovat suhteellisen elinvoimaisia. Kaikissa Viron puolelta Suomenlahteen laskevissa joissa on lisääntyvä meritaimenkanta. Useimmat joet ovat melko pieniä, kuten ovat myös niiden meritaimenkannat (Saura 1998a).

Suomenlahden Suomen rannikon meritaimenjokien historiasta on runsaasti tietoja Uudenmaan osalta. Uudenmaan meritaimenkannoista on tehty selvitys 1980-luvun lopulla (Marttinen & Koljonen 1989). Selvitykseen on koottu Segerstrålen (1937, 1939, 1947a), Hurmeen (1962, 1966, 1970), Toivosen ja Ikosen (1980) ja Ikosen ym. (1987) keräämiä tietoja meritaimenjoista sekä meritaimenkantojen kehityksestä. Meritaimenen kutujokia on ollut Uudellamaalla ainakin 11, joista huomattavimpia ovat olleet suurimmat vesistöt. Taimenta on noussut Uudenmaan parhaimpiin meritaimenjokiin ilmeisesti useita satoja yksilöitä vuosittain. Teollisuuden, yhdyskuntien ja maatalouden kehittymisen myötä nousijoitten määrä alkoi kuitenkin vähentyä ja jäljelle jääneitten emokalojen lisääntymismahdollisuudet huonontua. Mereen vaeltavat taimenkannat joko hävisivät tai voimakkaasti taantuivat. 1930-luvulla Uudenmaan jäljellä oleviin seitsemään meritaimenjokeen nousi enää muutamasta taimenesta muutamiiin kymmeneen taimenta vuosittain.

Syyt meritaimenkantojen ja muiden vaelluskalakantojen häviämiseen tai taantumiseen löytyvät ihmisen toimenpiteistä. Ruukki-, mylly- ja sahapadot sekä sähkön tuotantoa tai veden ottoa varten rakennetut padot ovat estäneet taimenia nousemasta merestä jokien pääuomissa ja sivuhaaroissa sijaitseville kutualueille. Tulvasuojelua ja uittoa varten tehdyissä jokien perkauksissa ja maankuivatuksen takia tehdyissä purojen ojituksissa taimenen kutu- ja poikastuotantoalueet ovat kärsineet kaivutöiden ja liettymisen vuoksi. Yhdyskuntien ja teollisuuden jätevedet ja maatalouden hajakuormitus ovat heikentäneet vesistöjen vedenlaatua ja sitä kautta myös taimenen elinmahdollisuuksia.

Luontaisten meritaimenkantojen taantuminen ja häviäminen on jatkunut näihin aikoihin asti. Kaikesta huolimatta taimenia on edelleenkin Suomenlahteen laskevien jokien alimpien nousuesteiden alapuolisilla alueilla. Sauran (2001) mukaan vähäistä epäsäännöllistä taimenen lisääntymistä on tapahtunut 1990-luvulla Fiskarsinjoessa, Ingarskilanjoessa, Siuntionjoessa, Mankinjoessa, Espoonjoessa, Vantaanjoessa, Sipoonjoessa, Kymijoen, Summanjoessa ja Virojoessa (kuva 2). Taimenten alkuperä ei ole täysin varma. Jokien alkuperäiset taimenkannat ovat voineet sekoittua runsaiden istutusten vuoksi. Sauran (2001) mukaan ainakin Siuntionjoen, Ingarskilanjoen, Mankinjoen, Sipoonjoen ja Kymijoen meritaimenkannat eroavat kuitenkin tunnetuista meritaimenkannoista ja ovat kaikki erilaisia myös keskenään. Myös Virojoen taimenet eroavat muista meritaimenkannoista (Koskiniemi 2000).



Kuva 2. Suomen rannikolla Suomenlahteen laskevat joet, joissa Sauran (2001) mukaan on 1990-luvulla havaittu taimenen lisääntymistä nousuesteiden alapuolisilla alueilla: 1 Fiskarsinjoki, 2 Ingarskilanjoki, 3 Siuntionjoki, 4 Mankinjoki, 5 Espoonjoki, 6 Vantaanjoki, 7 Sipoonjoki, 8 Kymijoki, 9 Summanjoki ja 10 Virojoki.

Nykyisten meritaimenkantojen lisääntyminen on lähes pelkästään paikallisina joissa pysyvien taimenten varassa. Jos lisääntyminen onnistuu hyvin, vaeltaa osa poikasista mereen kasvamaan (Saura 2000a). Sauran (1999a) mielestä rannikkojokiemme taimenkantojen luontaisiin ominaisuuksiin kuuluu, että vain osa yksilöistä vaeltaa mereen ja nousee takaisin jokeen sukukypsiksi vartuttuaan. Lisääntymiseen osallistuvat sekä merestä nousevat että joessa elävät yksilöt. Mereen lähtevien vaelluspoikasten määrät ovat nykyisin hyvin pieniä, ja tehokkaan merikalastuksen vuoksi merestä kudulle nousevat kalat ovat satunnaisia. Kalastuksen ohella meritaimenkantojen olemassaoloa uhkaavat taimenen kutu- ja poikastuotantoalueiden ympäristömuutokset.

3 MERITAIMENKANTOJEN NYKYINEN SUOJELU JA KÄYTTÖ

3.1 Meritaimenkantojen suojeluun ja käyttöön vaikuttavia säädöksiä, sopimuksia ja ohjelmia

Suomenlahden meritaimenkantojen suojelussa ja hyödyntämisessä keskeisessä asemassa on kalastuslainsäädäntö. Myös luonnonsuojelulakiin, ympäristönsuojelulakiin, vesilakiin ja metsälakiin sisältyvillä säännöksillä on merkitystä vesien- ja ympäristönsuojelun edistämisessä sekä luonnon monimuotoisuuden säilyttämisessä ja siten myös taimenkantojen suojelussa.

Suomen lainsäädännön lisäksi Suomenlahden meritaimenkantojen suojelussa ja hyödyntämisessä merkitystä on erityisesti Euroopan yhteisön säännöksillä. Säännökset ovat jäsenvaltioita velvoittavia. Mikäli kansalliset säännökset ovat ristiriidassa Euroopan yhteisön säännösten kanssa, Euroopan yhteisön säännökset syrjäyttävät kansalliset säännökset siltä osin kuin ristiriita on olemassa. Meritaimenkantojen käyttöön ja suojeluun liittyy myös eräitä Suomen allekirjoittamia ja ratifioimia kansainvälisiä sopimuksia, jotka velvoittavat kalakantojen kestäväan käyttöön. Näiden sopimusten vaikutus riippuu siitä, miten ne otetaan osaksi kansallista lainsäädäntöä. Säädösten ja sopimusten ohella vesien suojeluun ja kalatalouteen liittyvillä kansallisilla ohjelmilla on vaikutusta Suomenlahden taimenkantoihin.

3.1.1 Kalastuslaki 286/82 ja kalastusasetus 1116/82

Vuoden 1983 alusta tulivat voimaan uudet kalastussäädökset: kalastuslaki 286/82 ja kalastusasetus 1116/82. Kalastuslakiin ja kalastusasetukseen ja niihin myöhemmin tehtyihin muutoksiin sisältyy määräyksiä mm. kalastusoikeuden rajaamisesta, kalan kulusta ja kalakannan turvaamisesta, pyydyksistä ja pyyntirajoituksista, kalojen rauhoitusajoista ja alamitoista sekä rauhoituspiiristä. Määräyksillä pyritään säätelemään kalastuksen kohteena olevien kalalajien kalastusta kalakantojen suojelemiseksi ja kestäväksi käyttämiseksi.

Kalastuslaissa veloitetaan kalaveden omistaja järjestämään kalastus ja kalakannan hoito niin, että lain 1 §:ssä mainitut tavoitteet otetaan huomioon. "Kalastusta harjoitettaessa on pyrittävä vesialueiden mahdollisimman suureen pysyvään tuottavuuteen. Erityisesti on pidettävä huolta siitä, että kalakantaa käytetään hyväksi järkipäisesti ja ottaen huomioon kalataloudelliset näkökohdat, sekä huolehdittava kalakannan hoidosta ja lisäämisestä. Tällöin on vältettävä toimenpiteitä, jotka voivat vaikuttaa vahingollisesti tai haitallisesti luontoon tai sen tasapainoon" (KalastusL 1 §).

Kalatalouden edistämistä ja muiden 1 §:ssä tarkoitettujen tavoitteiden toteuttamista varten vesialueet jaetaan niiden omistussuhteista sekä kunnallisesta jaotuksesta riippumatta kalastusalueisiin (KalastusL 3 §). Kalastusalueita on Uudellamaalla 24 ja Kaakkois-Suomessa 17. Valtion kalataloushallintoa hoitaa maa- ja metsätalousministeriö. Kalatalouden piirihallintoviranomaisina toimivat työvoima- ja elinkeinokeskusten kalatalousyksiköt, joita Suomenlahden alueella ovat Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskusten kalatalousyksiköt.

Yleiskalastusoikeuksien rajaaminen

Kalastuslain 8 §:n perusteella lohi- tai siikapitoisten vesistöjen koski- ja virtapaikoissa onkiminen, pilkkiminen ja viehekalastus on kielletty. Lohi- tai siikapitoisena pidetään jokea tai muuta vesistöä, jota nämä kalalajit käyttävät nousu- tai vaellustienään taikka johon niitä on merkittävässä määrin istutettu. Loheksi luetaan myös taimen. Lohi- tai siikapitoisten vesistöjen koski- ja virtapaikat määrittää työvoima- ja elinkeinokeskus (KalastusA 51 b §). Sekä Uudenmaan että Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskusten kalatalousyksiköt ovat määrittäneet nämä koski- ja virtapaikat. Uudellamaalla määritysten perusteena ovat nimenomaan luonnonvaraisten taimenkantojen esiintymisalueet.

Kalastuslain 11 §:n mukaan työvoima- ja elinkeinokeskus voi rajoittaa tai määrääjäksi kieltää onkimista ja pilkkimistä, jos 1 §:ssä mainitut tavoitteet tai erityiset syyt vaativat. Työvoima- ja elinkeinokeskuksen on kiellettävä myös 8 §:ssä määriteltä viehekalastus vesialueella, jolla mm. petokalajien tärkeiden kutualueiden suojeleminen tai tavanomaista tehokkaamman kalakannan hoidon tulosten turvaaminen sitä vaatii. Suurin osa kieltopäätöksistä on annettu ns. erityiskalastuskohteisiin niiden tehokkaan istutustoiminnan tulosten turvaamiseksi (Poskiparta 2001). Myös kalastusalue voi kalaveden tuoton pienuuden vuoksi tai muusta pätevästä syystä kieltää tai rajoittaa onkimista ja pilkkimistä enintään kuuden kuukauden ajaksi.

Kalan kulun ja kalakannan turvaaminen

Kalastuslain 5 luku käsittelee kalan kulun ja kalakannan turvaamista. Kalastusta harjoitettaessa on vältettävä mm. toimenpiteitä, jotka estävät kalan pääsyn rauhoituspiiriin tai muualle, missä pyynti kalakannan turvaamiseksi on rajoitettu, taikka vaikeuttavat vaelluskalan liikkumista vesistössä tai kalakannan hoitoa.

Joessa, salmessa tai kapeikossa on pidettävä valtaväylä auki kalan kulkua varten. Meressä ja järvessä valtaväylän jatkeena on kalan kulun turvaamiseksi kalaväylä, jonka leveys on syvimmällä kohdalla kolmannes kysymyksessä olevan vesialueen leveydestä. Kalaväylä ulottuu niin kauaksi selkäveteen, että kalan kulku on turvattu. Ympäristölupavirasto voi kuitenkin hakemuksesta määrätä kalaväylän leveyden tai sijainnin toisin, jos se kalan kulun turvaamiseksi on tarpeen. Valtaväylä ja kalaväylä on pidettävä vapaana seisovista kalanpyydyksistä lukuun ottamatta pitkäsiimaa ja muuta koukkupyydydystä, joka valtaväylässä ei haittaa kulkemista. Valtaväylässä ja kalaväylässä tulee liikkuvallakin rihmapyydyksellä kalastaa siten, että yli puolet väylän leveydestä on vapaana. Kalaväylän avoinna pitämisestä ja sulkemisesta on voimassa, mitä vesilaissa on säädetty valtaväylästä (KalastusL 24 ja 25 §, Vesil 1:12 §). Suunnitelma-alueella on kalaväylätoimitus käyty Siuntionjoen, Vantaanjoen, Mustijoen, Porvoonjoen ja Kymijoen osalta. Koskenkylänjoen kalaväylätoimitus on vireillä.

Kalastuslain 26 §:n mukaan kalatiessä sekä sadan metrin matkalla sen tai kalan kulun turvaamiseksi rakennetun muun laitteen ylä- ja alapuolella on kaikenlainen kalastus kielletty. Kalastusta ei myöskään saa harjoittaa voima- ja muuhun laitokseen vettä johtavassa kanavassa eikä sadan metrin matkalla vesistön poikki rakennetun padon alapuolella. Kalakannan turvaamiseksi kalastusalue voi kieltää kalastuksen padon alapuolella pitemmältäkin kuin sadan metrin matkalla.

Kalastusasetuksessa (10 §) puolestaan mainitaan, että lohi- tai siikapitoisessa joessa sekä meressä viittä kilometriä lähempänä tällaisen joen suuta on kalastus liikkuvalla rihmapyydyksellä kielletty lippoamista lukuun ottamatta. Kielto koskee myös sellaista muunkin joen edustalla olevaa merialuetta, johon lohta tai siikaa on merkittävässä määrin istutettu.

Pyydykset ja pyyntirajoitukset

Kalastusta harjoitettaessa on vältettävä sellaisten pyydysten, laitteiden tai kalastustapojen käyttämistä, jotka tarpeettomasti vahingoittavat tai tuhoavat taikka vaarantavat kalakannan säilymistä vesistössä (KalastusL 29 §). Jos kalastuslain 1 §:ssä säädettyjen tavoitteiden saavuttaminen sitä erityisesti vaatii, voi kalastusalue määrääjäksi antaa tiettyä vesialuetta koskevia asetuksesta poikkeavia määräyksiä pyydysten sallitusta silmäkoosta (KalastusL 32 §). Esimerkiksi Kirkkonummi-Porkkalan kalastusalue on määrännyt alueellaan pohjaverkkojen pienimmäksi sallituksi solmuväliksi meritaimenta kalastettaessa 65 mm (Suomenlahden meritaimentoimikunta 2000). Samasta syystä kalastusalue voi myös kieltää luvallisen pyydyksen käyttämisen tai sitä rajoittaa (KalastusL 32 §). Myös jos erityiset olosuhteet tai tärkeät kalakannan hoitoon liittyvät näkökohdat sitä edellyttävät, kalastusalue voi määrääjäksi kieltää tietynlaisen pyydyksen tai kalastustavan käyttämisen (KalastusL 37 §). Saman pykälän mukaan myös maa- ja metsätalousministeriö voi määrääjäksi kieltää tietynlaisen pyydyksen tai kalastustavan käyttämisen tietyllä vesialueella, jos alueella esiintyvän uhanalaisen eläinkannan säilyminen sitä edellyttää.

Kalastusasetuksen 12 §:n mukaan lohipitoisen vesistön koskessa ja virtapaikassa on koukkukalastus matosyöttiä tai harrilautaa käyttäen kielletty. Lisäksi kalastusasetuksessa (14 §) on säädetty langasta kudotun pyydyksen pienimmästä silmäkoosta merilohta ja meritaimenta pyydetessä. Ajoverkossa sekä pintaan tai pinnan läheisyyteen ulottuvassa ankkuroidussa verkossa pienin sallittu silmäkoko on 157 mm, lohipaunetissa sen silmällä ottavassa osassa 127 mm ja sen muussa osassa sekä muussa pyydyksessä 100 mm. Esimerkiksi 157 mm:n silmäkoko vastaa 80 mm:n solmuväliä ja 100 mm:n silmäkoko noin 51 mm:n solmuväliä.

Ammattimaiseen kalastukseen tarkoitettuja pyydyksiä saavat yleisellä vesialueella meressä käyttää vain ammattikalastajat (KalastusL 6 §). Kalastusasetuksen 8 a §:ssä on lueteltu kyseiset pyydykset, jollaisia ovat mm. pintaan ankkuroidut taikka ajelehtivat verkot, joiden yhteispituus on yli 900 metriä pyyntikuntaa kohden.

Rauhoitusajat ja pienimmät mitat

Kalojen rauhoitusajoista ja pienimmistä mitoista säädetään kalastusasetuksella. Taimen on rauhoitettu joessa, purossa, koskessa ja virtapaikassa syys-, loka- ja marraskuun ajan (KalastusA 17 §). Vavalla ja uistelemalla niiden pyynti on näissäkin vesissä sallittu syyskuun kymmenenä ensimmäisenä päivänä ja marraskuun 15 päivän jälkeen. Työvoima- elinkeinokeskukset voivat kuitenkin erityisestä syystä antaa tiettyä vesistöaluetta tai sen osaa varten määrääjäksi tai toistaiseksi luvan mm. rauhoitetun kalan pyydystämiseen sen rauhoitusaikana (KalastusL 37 §). Vantaanjoen ja Kymijoen osalta näin on tehty, ja näissä joissa merkittävä taimenen jokikalastus on sallittu myös taimenen rauhoitusaikana.

Meri- ja järvitaimenen pienin mitta on 40 cm (KalastusA 19 §). Kalastusalue voi määrätä asetuksella säädettyä mittaa suuremman pienimmän mitan, jos se on tarpeen kalastuslain 1 §:ssä säädettyjen tavoitteiden saavuttamiseksi (KalastusL 35 §). Näin monet rannikon kalastusalueet ovatkin tehneet ja nostaneet meritaimenen alamitan 50 cm:iin (Suomenlahden meritaimentoimikunta 2000).

Rauhoituspiiri

Kalastuslain 43 § koskee rauhoituspiirejä. Kalastusalue voi 1 §:ssä mainittujen tavoitteiden saavuttamiseksi perustaa enintään kymmeneksi vuodeksi rauhoituspiirin vesialueelle, jossa arvokkaat kalalajit

kutevat tai oleskelevat tai jota ne käyttävät kulkutienään. Esimerkiksi Inkoon kalastusalue perusti rauhoituspiirin Ingarskilanjoelle uhanalaisen meritaimenkannan suojelemiseksi. Rauhoituspiiripäätös oli voimassa vuoden 2000 loppuun asti. Kalastusalue on sen jälkeen päättänyt kieltää taimenen kalastuksen Ingarskilanjoen vesistöalueella 30.6.2005 asti ja suojellut muutenkin meritaimenkantaa vesistöalueella ja joen edustalla tapahtuvaa kalastusta koskevilla päätöksillään (kappale 5.1.1).

Kalastusalueitten käyttö- ja hoitosuunnitelmat

Kalastuslain 1 §:ssä mainittujen tavoitteiden saavuttamiseksi kalastusalueen tulee ottaa käyttöön aluettaan koskeva käyttö- ja hoitosuunnitelma, joka sisältää selvityksen kalastusalueen kalakantojen tilasta sekä hoitoa ja kalastuksen järjestämistä koskevat yleiset suuntaviivat (ks. KalastusL 79 §). Käyttö- ja hoitosuunnitelma on ohjeena kalastusalueen kalakantojen hoidossa ja kalastuksen järjestämisessä. Viranomaisten on mm. tarpeen mukaan otettava huomioon käyttö- ja hoitosuunnitelman kalavarojen hoitoa ja käyttöä koskevat yleiset suuntaviivat (ks. KalastusL 82 §). Kaikilla Suomenlahden rannikon kalastusalueilla on voimassa oleva käyttö- ja hoitosuunnitelma.

3.1.2 Luonnonsuojelulaki 1096/1996 ja luonnonsuojeluasetus 160/1997

Uusi luonnonsuojelulainsäädäntö tuli voimaan vuonna 1997. Luonnonsuojelulaissa ja -asetuksessa säädetään mm. maisemansuojelusta, luonnonsuojelualueiden perustamisesta, alueiden ja eliölajien rauhoittamisesta sekä uhanalaisista lajeista. Luonnon- ja maisemansuojelun ylin ohjaus ja valvonta kuuluu ympäristöministeriölle. Alueelliset ympäristökeskukset - Suomenlahden alueella Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen ympäristökeskukset - sekä kunnat edistävät ja valvovat luonnon- ja maisemansuojelua omalla alueellaan.

Luonnonsuojelulain tavoitteina on mm. luonnon monimuotoisuuden ylläpitäminen sekä luonnonvarojen ja luonnonympäristön kestävä käytön tukeminen. Tavoitteiden saavuttamiseksi on lain mukaan pyrittävä luontotyyppien ja luonnonvaraisten eliölajien suotuisan suojelutason saavuttamiseen ja säilyttämiseen. Eliölajin suojelutaso on suotuisa, kun laji pystyy pitkällä aikavälillä säilymään elinvoimaisena luontaisissa elinympäristöissään (LsL 5 §). Meritaimen on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi, mutta talouskalaksi luokiteltavan taimenen ja sen kantojen säätäminen uhanalaiseksi ja rauhoittaminen ei silti ole mahdollista luonnonsuojelulain ja luonnonsuojeluasetuksen perusteella, koska lain eliölajien suojelua koskevan 6 luvun säädökset eivät koske talouskaloja (ks. LsL 37 §). Taimenen suojelussa on kuitenkin merkitystä luonnonsuojelualueiden perustamista koskevilla lain ja asetuksen kohdilla.

Luonnonsuojelulain 10 §:n mukaan luonnonsuojelualueen - kansallispuisto, luonnonpuisto, muu luonnonsuojelualue - perustamisen yleisenä edellytyksenä on mm. se, että alueella elää tai on uhanalainen, harvinainen tai harvinaistuva eliölaji, eliöyhteisö tai ekosysteemi. Myös luontotyyppin tai eliölajin suotuisan suojelutason säilyttäminen tai saavuttaminen voi olla luonnonsuojelualueen perustamisen edellytys. Luonnonsuojelualue voidaan perustaa samoin edellytyksin sekä valtion omistamalle alueelle että yksityisen maanomistajan maille.

Eriytyneiden, erilaisiin elinympäristöihin sopeutuneiden meritaimenkantojen säilyminen on tärkeää, jotta lajin - taimenen - suojelutaso ei heikentyisi ja laji pystyisi säilymään elinvoimaisena luontaisissa elinympäristöissään. Eriytyneiden meritaimenkantojen suojelemiseksi niiden kutu- ja poikastuotanto-alueiden suojelu luonnonsuojelualueen perustamisen kautta voisi joissain tapauksissa olla ratkaisu.

Käytännössä luonnonsuojelualueen perustaminen taimenen kutu- ja poikastuotantoalueen suojelemiseksi tulisi useimmiten kyseeseen yksityisen maanomistajan alueella. Alueellinen ympäristökeskus voi maanomistajan hakemuksesta tai suostumuksella perustaa 10 §:ssä tarkoitetun muun luonnonsuojelualueen. Alueellinen ympäristökeskus ja maanomistaja voivat luonnon- tai maisemansuojelun edistämiseksi tehdä myös sopimuksen 10 §:ssä mainitut edellytykset täyttävän alueen määräaikaisesta rauhoittamisesta joko kokonaan tai tiettyjen toimenpiteiden osalta. Sopimus voidaan tehdä enintään 20 vuodeksi kerrallaan.

Natura 2000 -verkosto

Luonnonsuojelulain 10 luvussa on Euroopan yhteisön Natura 2000 -verkostoa koskevat erityissäännökset. Natura 2000 -verkosto koostuu alueista, joilla on luontodirektiivin liitteen I tarkoittamia luontotyyppejä ja liitteen II lajien elinympäristöjä (erityisten suojelutoimien alueet, SAC -alueet) sekä lintudirektiivin liitteen I tarkoittamien lintulajien ja muuttavien lintujen elinympäristöjä (erityiset suojelualueet, SPA -alueet). Jäsenvaltiot osoittavat alueita verkostoon siinä suhteessa kuin luontotyyppejä ja lajien elinympäristöjä esiintyy sen alueella. Natura 2000 -verkoston avulla varmistetaan kyseisten luontotyyppien ja lajien elinympäristöjen suotuisan suojelutason säilyttäminen ja tarvittaessa ennalleen saattaminen niiden luontaisella levinneisyysalueella (luontodirektiivi 3 artikla, Ympäristöministeriö 1999).

Luontodirektiivin liitteeseen II kuuluu kalalajeja. Suomea tämä ei kuitenkaan koske, koska Suomella on liittymissopimuksen mukaisesti poikkeus luontodirektiivin liitteen II tarkoittamien kalalajien osalta. Kalalajit eivät siten voi olla perusteena alueen valinnalle Natura 2000 -alueeksi eivätkä ne siten ole Suomen kannalta sellaisia yhteisön tärkeinä pitämiä lajeja, joiden elinympäristöä koskevat luontodirektiivin arviointi- ja seurantavelvoitteet.

Natura 2000 -verkostoa valmistellaan luontodirektiivin mukaisesti useampivaiheisessa menettelyssä. Jäsenvaltioiden tekemät ehdotukset kuuluvat ensimmäiseen vaiheeseen. Suomen kansallinen ehdotus koostuu valtioneuvoston päätöksillään 20.8.1998 ja 25.3.1999 hyväksymistä alueista sekä Ahvenanmaan osalta Ahvenanmaan maakuntahallituksen hyväksymistä alueista.

Luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:n mukaista arviointi- ja lausuntomenettelyä sovelletaan kaikkiin niihin alueisiin, jotka sisältyvät valtioneuvoston luonnonsuojelulain mukaiseen Natura 2000 -verkostoehtotukseen. Valtioneuvoston päätöksen mukaan menettelyä sovelletaan jo ennen valtioneuvoston päätöksen lainvoimaisuutta. Mikäli tietty hanke tai suunnitelma joko yksistään tai tarkasteltuna yhdessä muiden hankkeiden tai suunnitelmien kanssa todennäköisesti merkittävästi heikentää Natura-alueen luonnonarvoja, on hankkeen toteuttajan arvioitava vaikutukset riippumatta siitä, onko hanke tai suunnitelma luvanvarainen (LsL 65 §).

Viranomaisen ei saa myöntää lupaa eikä hyväksyä suunnitelmaa, jos vaikutusten arviointi- ja lausuntomenettely osoittavat, että hanke tai suunnitelma merkityksellisesti heikentää Natura-alueen luonnonarvoja (LsL 66 §). Tarkastelu tehdään niiden luontotyyppien ja lajien kannalta, joiden vuoksi alue on otettu Natura 2000 -verkostoon. Suojelutoimenpiteet rajoittavat siten vain sellaisia hankkeita, jotka heikentäisivät alueella olevia yhteisön tärkeinä pitämiä luontotyyppejä tai lajien elinympäristöjä.

Kielto myöntää lupaa hankkeeseen tai vahvistaa suunnitelmaa, ei ole ehdoton, Valtioneuvosto voi päättää, että hanke tai suunnitelma on toteutettava erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavasta

syystä eikä vaihtoehtoista ratkaisua ole (LsL 66 §). Tarvittaessa tässä yhteydessä on pyydyttävä komission lausunto.

Natura 2000 -verkostoon sisällytetyillä alueilla on luonnonsuojelulain 68 §:n mukaisesti toteutettava kunkin alueen suojelutavoitteita vastaava suojelu. Suojelua toteutettaessa huolehditaan siitä, että niiden arvojen säilyminen, joiden perusteella alue on verkostoon otettu, tulee turvatuksi. Tämä tapahtuu luonnonsuojelulain 65 ja 66 §:n mukaisessa järjestyksessä. Eräille Natura 2000 -verkostoon kuuluville alueille kohdistuu hankkeita, jotka perustuvat joko myönnettyyn lupaan tai hyväksyttyyn suunnitelmaan. Alueen kuulumisen Natura 2000 -verkostoon ei estä tällaisten hankkeiden tai suunnitelmien toteuttamista (Ympäristöministeriö 1999).

Pääsääntöisesti Natura 2000 -verkostoa koskevat säännökset eivät rajoita yksityisen henkilön tavanomaiseen maankäyttöön liittyviä toimenpiteitä. Natura 2000 -verkostoon kuuluvien alueiden suojelua on tarkoitus toteuttaa luonnonsuojelulain, erämaalain, ulkoilulain, maa-aineslain, koskiensuojelulain, vesilain, ympäristönsuojelulain, kalastuslain, maastoliikennelain, vesiliikennelain, maankäyttö- ja rakennuslain ja metsälain mukaisissa menettelyissä. Metsälainsäädännön osalta verkostoon kuuluvien alueiden suojelutavoitteita turvataan myös tuki- ja avustussäännösten puitteissa (Ympäristöministeriö 1999).

Suomenlahteen laskevista meritaimenjoista Natura 2000 -verkostoon sisältyviä alueita on Mustionjoella, Siuntionjoella, Sipoonjoella ja Kymijoella. Myös Vantaanjokeen laskevassa Keravanjoessa on Natura-alue. Meritaimen ei kuulu luontodirektiivissä mainittuihin lajeihin, mutta meritaimen on mainittu Siuntionjoen, Sipoonjoen ja Kymijoen Natura-alueiden lajistossa. Kaikkien em. Natura-alueiden vesialueiden suojelutavoitteet toteutetaan vesilain ja ympäristönsuojelulain nojalla. Siuntionjoen ja Sipoonjoen Natura-alueiden osalta on mainittu, että erityistä huomiota on kiinnitettävä meritaimenen elinympäristöjen suojeluun.

3.1.3 Ympäristönsuojelulaki 86/2000 ja ympäristönsuojeluasetus 169/2000

Uusi ympäristönsuojelulaki tuli voimaan 1.3.2000. Uudistuksen tavoitteena oli ajanmukaistaa ja yhtenäistää ympäristön pilaantumista koskevaa lainsäädäntöä ja siihen perustuvia lupajärjestelmiä. Vesilaista siirrettiin vesien pilaantumista koskeva sääntely ympäristönsuojelulakiin. Lisäksi vesioikeudet lakkautettiin ja uusiksi lupaviranomaisiksi perustettiin kolme ympäristölupavirastoa, jotka käsittelevät suurimpien laitosten ja suurten jätevedenpuhdistamoiden ympäristöluvut, vesitaloushankkeisiin liittyvät vesilain mukaiset luvat sekä korvaushakemukset vesien pilaantumisesta. Ympäristölupia käsitellään myös alueellisissa ympäristökeskuksissa ja kunnissa. Kunnissa ympäristönsuojelulain mukaisista lupa- ja valvontatehtävistä huolehtii kunnan ympäristönsuojeluviranomainen, joka käyttää osaltaan ympäristönsuojelun yleisen edun puhevaltaa lain mukaisessa päätöksenteossa. Alueellinen ympäristökeskus ohjaa ja edistää laissa ja sen nojalla annetuissa säädöksissä tarkoitettujen tehtävien hoitamista alueellaan, valvoo säädösten noudattamista sekä käyttää osaltaan ympäristönsuojelun yleisen edun puhevaltaa. Ympäristönsuojelulain mukaisen toiminnan yleinen ohjaus, seuranta ja kehittäminen kuuluu ympäristöministeriölle.

Ympäristönsuojelulain tavoitteena on mm. ehkäistä ympäristön pilaantumista, poistaa ja vähentää pilaantumisesta aiheutuvia vahinkoja sekä turvata luonnontaloudellisesti kestävä ja monimuotoinen ympäristö (YsL 1 §). Ympäristönsuojelulain 4 §:ssä on säädetty ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavassa toiminnassa noudatettavista periaatteista. Niitä ovat mm. ennaltaehkäisyn ja haittojen

minimoinnin periaate sekä parhaan käyttökelpoisen tekniikan periaate. Parhaalla käyttökelpoisella tekniikalla tarkoitetaan ympäristönsuojelulain 3 §:n mukaan mm. mahdollisimman tehokkaita ja kehittyneitä, teknisesti ja taloudellisesti toteuttamiskelpoisia toiminnan suunnittelu-, rakentamis-, ylläpito- sekä käyttötapoja, joilla voidaan ehkäistä toiminnan aiheuttama ympäristön pilaantuminen tai tehokkaimmin vähentää sitä.

Ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaan toimintaan on oltava ympäristölupa. Luvanvaraisista toiminnoista säädetään ympäristönsuojeluasetuksen 1 §:ssä. Ympäristölupa on oltava myös toimintaan, josta mm. saattaa aiheutua vesistön pilaantumista eikä kyse ole vesilain 1 luvun 19 §:ssä tarkoitetusta toiminnasta.

Ympäristönsuojelulain 44 §:ssä säädetään jäteveden tai muun aineen päästämisestä aiheutuvien vaikutusten johdosta ympäristöluvassa määrättävistä kalatalousvelvoitteista tai kalatalousmaksuista. Määräyksiin sovelletaan vesilain 2 luvun 22 ja 22 b §:ää.

3.1.4 Vesilaki 264/1961 ja vesiasetus 282/1962

Vesilaissa ja -asetuksessa säädetään mm. rakentamisesta vesistöön, vesivoiman hyväksikäytöstä, kulkuväylistä, ojituksesta, vesistön järjestelystä ja säännöstelystä. Vesilain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten noudattamisen valvonta kuuluu alueellisille ympäristökeskuksille ja kuntien ympäristönsuojeluviranomaisille.

Meritaimenkantojen suojelulle ja kehittämiselle keskeisiä ovat varsinkin vesilain kaksi ensimmäistä lukua. Vesilain 1 lukuun sisältyy yleisiä säännöksiä mm. vesistöjen käytöstä. Luvun 12 §:n mukaan vesistössä on oltava valtaväylä mm. kalan kulkua varten. Lisäksi säädetään, että vesistöstä ei saa johtaa vettä tai ryhtyä vesistössä tai maalla muuhun toimenpiteeseen siten, että siitä tai sen seurauksena voi aiheutua mm. vesiympäristön muutos, joka aiheuttaa vesiluonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista (VesiL 1:15). Taimenen elinympäristöjen suojelussa on merkitystä myös sillä, että luonnontilaista ojaa ei vesilain mukaan saa muuttaa niin, että uoman säilyminen luonnontilaisena vaarantuu (VesiL 1:17a).

Yleiset säännökset rakentamisesta vesistöön ovat vesilain 2 luvussa. Jos rakentamisesta saattaa aiheutua esim. vesiluonnon haitallista muuttumista, on rakentamiseen hankittava ympäristölupaviraston lupa (VesiL 2:2). Jos vesistöön rakentamisesta aiheutuu kalastolle tai kalastukselle ilmeistä vahinkoa, on luvun 22 ja 22 b §:ssä määräykset kalatalousvelvoitteesta. Mikäli kysymyksessä olevaa vesistöä varten on laadittu kalatalousviranomaisen hyväksymä suunnitelma kalaston suojelemiseksi, on ympäristölupaviraston otettava se tarpeen mukaan huomioon kalatalousvelvoitteesta määrättäessä. Sama on voimassa kalastuslaissa tarkoitetusta kalastusalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmasta. Meritaimenkantojen suojelusuunnitelma vastannee luvussa mainittua kalaston suojelusuunnitelmaa. Luvun 22 a §:ssä määrätään, että kalojen joutumista vettä käyttävään laitokseen on mahdollisuuksien mukaan vähennettävä asettamalla laitoksen tulokanavaan tai vesijohtoon välppäitä tai muu tarkoituksenmukainen laite. Velvollisuus koskee myös laitoksia, jotka on rakennettu ennen vesilain voimaantuloa voimassa olleiden säännösten nojalla. Pykälän nojalla voitaneen myös vesivoimalaitosten luvan haltijoita velvoittaa ryhtymään sellaisiin toimenpiteisiin, että mahdollisimman vähän taimenen vaelluspoikasia ajautuu voimalaitosten turbiineihin, mikäli taimenkannan voimistumisen myötä taimenen poikasten alasvaellus lisääntyy.

Vesilain 2 luvussa säädetään myös lupaehtojen muuttamisesta, mikä saattaa olla tarpeen, jos esim. jollain vesivoimalaitoksella ei ole kalatievelvoitetta. Mikäli vesilain nojalla annettuun lupapäätökseen otettujen määräysten noudattaminen olosuhteiden muuttumisen vuoksi aiheuttaa haittaa, voidaan näitä määräyksiä muuttaa, jos muuttaminen ei sanottavasti vähennä rakentamisesta saatavaa hyötyä (VesiL 2:28). Hakemuksen lupaehtojen muuttamisesta voi tehdä haitan kärsijä tai, jos haitta kohdistuu yleiseen etuun, asianomainen viranomainen. Saman pykälän mukaan lupapäätökseen perustuvan luvan haltijalla ei ole oikeutta saada korvausta hakijalta lupaehtojen muuttamisesta johtuvasta edunmenetyksestä eikä kustannuksista, mikäli ne ovat vähäiset. Luvun 28 §:n pykälän nojalla niihin voimalaitoksiin, joissa ei ole kalatietä, voitaneen siis velvoittaa rakentamaan kalatie tai ainakin sallimaan sen rakentaminen, jos meritaimenkannan voimistumisen myötä meritaimenia nousee padolle asti. Saman luvun 29 § koskee tilanteita, joissa rakennelma esim. pato on rakennettu ennen nykyistä vesilakia. Jos ennen vesilakia voimassa olleen lainsäädännön mukaan on myönnetty lupa rakentaa vesistöön, voidaan tällaisen luvan nojalla tehdyn rakennelman omistaja hakemuksesta velvoittaa sallimaan mm. kalakannan säilyttämistä varten tarpeellisten laitteiden tekeminen ja luovuttamaan käytettäväksi niitä varten tarvittava vesimäärä. Omistajalle on korvattava tästä aiheutunut vahinko, haitta ja muu edunmenetys, mikäli se ei ole vähäinen (VesiL 2:29).

3.1.5 Metsälaki 1093/1996 ja metsäasetus 1200/1996

Metsälain tarkoituksena on edistää metsien taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävä hoitoa ja käyttöä siten, että metsät antavat kestävästi hyvän tuoton samalla, kun niiden biologinen monimuotoisuus säilytetään (MetsäL 1 §). Taimenen elinympäristöjen suojelussa on välitöntä merkitystä metsälain ja -asetuksen kohdilla, jotka koskevat metsäluonnon monimuotoisuuden säilyttämistä ja erityisen tärkeitä elinympäristöjä, varsinkin purojen lähiympäristöjä. Kokonaan tai osittain metsäalueilla virtaavat purot soveltuvat usein taimenen elinalueiksi. Hallinnollinen vastuu metsälain elinympäristöjen seurannasta on metsäkeskuksilla, jotka myös osaltaan selvittävät arvokkaiden elinympäristöjen esiintymistä (Meriluoto & Soininen 1998). Suomenlahden alueella toimivat Kustens skogscentral-Rannikon metsäkeskus ja Kymen metsäkeskus.

Metsiä tulee hoitaa ja käyttää siten, että yleiset edellytykset metsien biologiselle monimuotoisuudelle ominaisten elinympäristöjen säilymiselle turvataan. Metsien monimuotoisuudelle tärkeitä erityisen tärkeitä elinympäristöjä ovat mm. lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä pienten lampien välittömät lähiympäristöt (MetsäL 10 §). Välittömillä lähiympäristöillä tarkoitetaan vyöhykettä, jonka puusto ja pensaskerros sekä pysyvän veden läheisyys luovat ympäristöstä poikkeavat kasvuolot ja pienilmaston (MetsäA 7 §). Jos metsälain tarkoittamat erityisen tärkeät elinympäristöt ovat luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia sekä ympäristöstään selvästi erottuvia, niitä koskevat hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla (MetsäL 10 §). Erityisen tärkeitä elinympäristöjä pidetään luonnontilaisina tai luonnontilaisen kaltaisina, jos niiden biologisen monimuotoisuuden kannalta olennaiset ominaispiirteet ovat säilyneet aikaisemmasta ihmisen toiminnasta huolimatta tai elinympäristöä on käsitelty metsätalousasioissa toimivaltaisen ministeriön erityisen tärkeiden elinympäristöjen käsittelystä antamien määräysten mukaisesti. Metsälain 10 §:ssä tarkoitettuja pienvesien lähiympäristöjä voidaan pitää luonnontilaisen kaltaisina myös jos ihmisen toiminnan vaikutuksesta pienveden veden laatu on huonontunut tai virtaussuhteet ovat muuttuneet (MetsäA 8 §).

Tarkemmin metsäluonnon arvokkaita elinympäristöjä ja niiden tunnistamista ovat esitelleet Meriluoto ja Soininen (1998). He ovat käsitelleet myös metsälainsäädännön soveltamista.

3.1.6 Euroopan yhteisön säännökset

Suomen jäsenyys Euroopan Unionissa toi mukanaan uusia ympäristönsuojeluun liittyviä velvoitteita, joita ovat tarkastelleet mm. Lohityöryhmä (1995), Bäck ja Lindholm (1999) sekä Hanski (2000). Euroopan yhteisön ns. luontodirektiivi (92/43/ETY) on merkittävin ja laaja-alaisin luonnonsuojelua koskeva yhteisölainsäädäntötoimenpide. Direktiivin tavoitteena on yhteisön alueen luonnon monimuotoisuuden turvaaminen. Euroopan yhteisön vesipolitiikan puitedirektiivin tarkoituksena on puolestaan estää pintavesien pilaantuminen ja ekologisen tilan heikkeneminen ja ennallistaa pintavedet hyvän tilan saamiseksi.

Luontodirektiivi

Luontodirektiivin mukaisesti toteutetuilla toimenpiteillä pyritään varmistamaan yhteisön tärkeänä pitämien luontotyyppien ja luonnonvaraisten eläin- ja kasvilajien suotuisan suojelun tason säilyttäminen tai sen ennalleen saattaminen. Siihen pyritään perustamalla yhtenäinen eurooppalainen luonnonsuojelualueverkosto, Natura 2000. Lohityöryhmän (1995) mukaan suojelun taso ei ole suotuisa esimerkiksi silloin, kun suojeltavan lajin kanta on pelkästään viljelyn varassa, vaan kantojen edellytetään olevan luontaisesti lisääntyviä tai niiden luontainen lisääntyminen on saatava elvytetyksi.

Direktiivin mukaan yhteisön tärkeänä pitämiin lajeihin kuuluvat jäsenvaltioissa uhanalaiset, vaarassa olevat, harvinaiset ja paikalliset lajit ja kannat. Kyseiset lajit luettelaa tai voidaan luotella direktiivin liitteissä. Meritaimenta ei ole lueteltu direktiivin liitteissä. Lohityöryhmän tulkinnan mukaan myös muut kuin liitteissä mainitut lajit voivat kuitenkin olla yhteisön tärkeänä pitämiä lajeja. Olennainen kriteeri olisi kunkin jäsenmaan oma uhanalaisten lajien luettelo. Meritaimen on Suomessa luokiteltu erittäin uhanalaiseksi. Työryhmän tulkinnan mukaan meritaimenkannat kuuluvat yhteisön tärkeänä pitämiin lajeihin.

Vesipolitiikan puitedirektiivi

EU:n vesipolitiikan puitedirektiivi muuttaa Suomessa käytössä olevan vesistöjen tilaluokituksen. Ympäristöhallinnossa varaudutaan vuosien 2001 ja 2005 välisenä aikana panemaan täytäntöön direktiivin edellyttämiä lainsäädännöllisiä ja hallinnollisia toimia siten, että niillä edistetään vesien suojelun tavoitteiden toteuttamista (Ympäristöministeriö 2000).

Direktiivin tarkoituksena on estää pintavesien pilaantuminen ja ekologisen tilan heikkeneminen ja ennallistaa pintavedet hyvän tilan saamiseksi. Direktiivin mukaan vesistöt on tyypiteltävä, kullekin tyyppille on etsittävä erinomaista ekologista tilaa edustavat vertailuolosuhteet ja vesistöjen tila pitää luokitella biologisten, fysikaalis-kemiallisten ja hydrologis-morfologisten tekijöiden mukaan.

Direktiivin 4 artiklan mukaan jäsenvaltioiden on pyrittävä saavuttamaan viimeistään vuoteen 2015 mennessä kaikissa pintavesimuodostumissa vesien hyvä tila tai voimakkaasti muutetuissa ja keinotekoisissa vesimuodostumissa hyvä ekologinen potentiaali ja pintaveden hyvä kemiallinen tila pintavesien ekologisen tilan huonontumista ehkäisemällä ja pintavesiä ennallistamalla.

Jäsenvaltioiden on muodostettava direktiivin soveltamiseksi vesistöaluerajoihin perustuvia vesipiirejä (3 artikla). Mikäli jokin vesistöosa ei näytä saavuttavan hyvää ekologista tilaa tai potentiaalia, sen tilan parantaminen tulisi ottaa vesipiirin toimenpideohjelmaan, jonka tulee olla valmiina viimeistään kymmenen vuoden kuluttua direktiivin voimaantulopäivästä (11 artikla). Jos biologiset tekijät ovat

häiriintyneet vesistön muuttuneen rakenteellisen tilan vuoksi, on rakenteellista tilaa parannettava vesistöhankeisiin kuuluvilla keinoilla. Rakenteellisen tilan parantamisessa voi olla kysymys järven tai jokiosan säännöstelyn muuttamisesta, veden kulkua estävien rakenteiden purkamisesta tai muuttamisesta, uoman kulun ja muodon muutoksista tai muista kunnostus- tai ennallistamistoimenpiteistä (Lehtinen 2000).



Joen rakenteellisen tilan parantamiseksi on joissakin tapauksissa ehkä purettava patoja tai rakennettava kalateitä - kuvassa Vantaanjoen Vantaankosken luonnonmukainen kalatie. Sen rakentamiseen liittyen koskessa oleva pato on osittain purettu. Kuva: Tero Taponen.

teellista tilaa heikentävät toimenpiteet koskevat vesistönosia, joita ei ole nimetty keinotekoisiksi tai voimakkaasti muutetuiksi, hankkeiden tulisi olla erittäin tärkeän yleisen edun vaatimia, jotta niiden ei katsottaisi rikkovan direktiiviä (Lehtinen 2000).

3.1.7 Kansainväliset sopimukset

Biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus

YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssissa Rio de Janeirossa vuonna 1992 Suomi allekirjoitti luonnon biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen, ns. biodiversiteettisopimuksen. Suomi ratifioi sopimuksen vuonna 1994. Seuraavassa on käsitelty sopimuksen sisältöä erityisesti meritaimenkantojen suojelua ja käyttöä koskevat osilta Biodiversiteettityöryhmän (1995) muistioon sisältyvän käännöksen perusteella.

Yleissopimuksen tavoitteena on mm. biologisen monimuotoisuuden suojelu ja sen kestävä käyttö (1 artikla). Sopimuksen johdannossa sopimuspuolet vahvistavat, että valtiot vastaavat biologisen monimuotoisuutensa suojelusta ja biologisten luonnonvarojensa kestävästä käytöstä. Johdannossa todetaan, että on elintärkeää ennakoida, ehkäistä ja torjua biologisen monimuotoisuuden merkittävän

Lehtisen (2000) mukaan vesistöjen rakenteellisen tilan parantamistehtävä olisi todella laaja, jos edes merkittävän osan vesirakentamistoimenpiteistä katsottaisiin johtaneen vesistönosan hyvää huonompaan ekologiseen tilaan tai potentiaaliin. Olennaista on milloin jonkin vesistönosan katsotaan olevan voimakkaasti muutettu. Tällöin vesistönosaa ei luokittelussa rinnasteta luonnon-tilaisiin vesistöihin vaan muutettuun vesistöön, jossa on toteutettu kaikki mahdolliset haittoja lieventävät toimet.

Uusien tulvasuojelu-, maankuivatus- tai vesistön hyötykäyttötavoitteista lähtevien hankkeiden toteuttamista vesipolitiikan puitedirektiivi tulee luultavasti hankaloittamaan. Mikäli raken-

vähentämisen tai häviämisen/häviön lähteet. Jos biologisen monimuotoisuuden merkittävä väheneminen tai häviäminen kuitenkin uhkaa, ei varmistettujen tieteellisten todisteiden puuttuminen saa olla syynä uhan torjumiseen tai sen vaikutusten vähentämiseen tähtäävien toimenpiteiden lykkäämiselle. Lisäksi johdannossa todetaan, että perusvaatimus biologisen monimuotoisuuden suojelulle on ekosysteemien ja luonnontilaisten elinympäristöjen in situ -suojaus sekä lajien elinkykyisten populaatioiden suojeleminen ja elvyttäminen luonnollisessa ympäristössään.

Sopimuksen toisen artiklan määritelmien mukaan biologinen monimuotoisuus tarkoittaa kaikkien eliöiden vaihtelevuutta, mihin lasketaan myös lajin sisäinen ja lajien välinen sekä ekosysteemien monimuotoisuus. Kestävä käyttö tarkoittaa biologisen monimuotoisuuden osien käyttöä siten, että käyttö ei pitkällä aikavälillä johda biologisen monimuotoisuuden vähenemiseen. In situ -suojaus puolestaan on mm. ekosysteemien ja luonnontilaisten elinympäristöjen suojeleminen sekä lajien elinkykyisten populaatioiden säilyttämistä ja palauttamista niiden luonnollisessa ympäristössä. Biologisen monimuotoisuuden osien suojeleminen muussa kuin niiden luonnontilaisessa elinympäristössä on ex situ -suojaus.

Biodiversiteettisopimuksen 8 artikla käsittelee in situ -suojausta. Artiklan perusteella Suomen tulee, mahdollisuuksien mukaan ja soveltuvin osin, perustaa biologisen monimuotoisuuden suojelualueiden tai muiden erityistoimia vaativien alueiden järjestelmä. Biologisen monimuotoisuuden suojelussa tärkeitä biologisia luonnonvaroja tulee myös säädellä ja hoitaa suojelualueilla ja niiden ulkopuolella niiden suojeleminen ja kestävä käyttö varmistamiseksi. Suomen tulee myös edistää ekosysteemien suojeleminen, luonnontilaisia elinympäristöjä sekä elinkykyisten lajien populaatioiden ylläpitämistä luonnollisessa ympäristössään. Rappeutuneita ekosysteemejä tulee ennallistaa ja uhanalaisten lajien elvyttämistä tulee edistää mm. kehittämällä ja toteuttamalla suunnitelmia tai muita hoitostrategioita. Biologisen monimuotoisuuden nykyisen käytön ja suojeleminen sekä sen osien kestävä käyttö yhteensopittamiseksi Suomen tulee pyrkiä luomaan tarvittavat olosuhteet. Lisäksi Suomen tulee kehittää tai ylläpitää tarvittavaa lainsäädäntöä ja/tai muita säänteleviä määräyksiä uhanalaisten lajien ja populaatioiden suojelemiseksi.

Luonnontilaisessa ympäristössä (in situ) tapahtuvan suojeleminen täydentämiseksi Suomen tulee mahdollisuuksien mukaan ja soveltuvin osin ryhtyä toimenpiteisiin biologisen monimuotoisuuden osien suojelemiseksi muussa kuin niiden luonnontilaisessa elinympäristössä (ex situ) (9a artikla). Lisäksi tulee ryhtyä toimenpiteisiin uhanalaisten lajien elvyttämiseksi ja niiden palauttamiseksi asianmukaisissa olosuhteissa luonnolliseen elinympäristöönsä (9c artikla).

Sopimuksen 10 artikla käsittelee biologisen monimuotoisuuden osien kestävä käyttöä. Suomen tulee artiklan mukaan sisällyttää biologisen monimuotoisuuden suojeleminen ja kestävä käyttö kansalliseen päätöksentekoon. Lisäksi Suomen tulee ryhtyä biologisten luonnonvarojen käyttöä koskeviin toimenpiteisiin välttääkseen tai minimoidakseen sen vaikutukset biologiseen monimuotoisuuteen.

3.1.8 Kalatalouden kehittämisohjelmat

Elinkeinokalatalouden rakenneohjelma

Elinkeinokalatalous kuuluu Euroopan yhteisön yhteisen kalastuspolitiikan piiriin ja EU:n jäsenmaat laativat sille omat kehittämisohjelmat. Maa- ja metsätalousministeriössä tehty Suomen EU-jäsenyyssajan

toinen elinkeinokalatalouden rakenneohjelma kattaa vuodet 2000 - 2006 (Maa- ja metsätalousministeriö 2000). Ohjelman rahoitus tapahtuu EU:n kalastuksen ohjauksen rahoitusvälineen (KOR) avulla.

Meritaimenkantojen suojelun ja hoidon kannalta merkityksellisin on em. ohjelmaan kuuluva veden luonnonvarojen suojelu ja kehittäminen (toimintalinja 3). Sen tavoitteena on parantaa kalatalouden edellytyksiä kunnostamalla kalojen ja rapujen elinympäristöä. Hankkeet voivat olla esimerkiksi virtavesien kunnostuksia tai kalateiden rakentamista. Tukea ei saa käyttää istutuksiin. Koska hankkeet ovat yleishyödyllisiä, ne on tarkoitettu toteuttaa pääosin julkisin varoin. Hankkeiden on kuitenkin parannettava ensisijaisesti elinkeinokalatalouden edellytyksiä, mikä rajoittaa niiden rahoitusmahdollisuuksia. Pääosa tukipäätöksistä tehdään työvoima- ja elinkeinokeskuksissa.

Vapaa-ajankalatalouden kehittämisohjelmat

Vapaa-ajankalatalouden kehittämiseksi on maassamme tehty sekä alueelliset työvoima- ja elinkeinokeskusten kalatalousyksiköiden laatimat kehittämisohjelmat että valtakunnallinen maa- ja metsätalousministeriössä tehty ohjelma. Koska vapaa-ajankalatalous ei kuulu EU:n yhteisen kalastuspolitiikan piiriin ei siihen kuuluvia hankkeita voida rahoittaa em. KOR:in varoista. Niinpä vapaa-ajankalatalouden kehittämisohjelmissa esitettyjen hankkeiden julkinen rahoitus on järjestettävä muilla EU:n rakennerahastojen varoilla ja kansallisilla varoilla.

Suomenlahden meritaimenkantojen suojelulle ja käytölle merkityksellisiä ovat ne Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskusten kehittämisohjelmissa esitetyt hankkeet, jotka tähtäävät virtavesien kunnostuksiin, kalastuksen säätelyyn, luonnonvaraisten taimenkantojen ja uhanalaisten kalakantojen suojeluun, hoitotoimenpiteiden seurannan tehostumiseen ja tuottoisten istutusten jatkamiseen (ks. Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskus 1999, Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskus 2000). Kehittämisohjelmat on laadittu vuosille 1999 - 2003.

Valtakunnallisessa vapaa-ajankalatalouden kehittämisohjelmassa esitetyistä hankkeista tärkeimpiä taimenkantojen suojelulle ja käytölle ovat puolestaan virtavesien kunnostusten jatkaminen, valtakunnallisen kalavesien kunnostusohjelman laadinta sekä kalakantojen monimuotoisuuden säilymisestä ja lisäämisestä huolehtiminen (Maa- ja metsätalousministeriö 2001). Ohjelma on laadittu vuoteen 2010 saakka.

Koska hallinnollinen vastuu ja resurssit vesistöjen kuormituksen vähentämiseksi eivät kuulu kalataloushallinnolle, ei em. ohjelmissa ole esitetty tähän aihepiiriin kuuluvia hankkeita, vaikka niillä on olennainen vaikutus kalavesien suojelulle ja käytölle. Vesien suojelun edistämiseen tähtäävätkin seuraavassa luvussa esitetyt ympäristöministeriön laatimat tavoite- ja toimenpideohjelmat.

3.1.9 Vesien suojelun ohjelmat

Vesien suojelun tavoiteohjelma vuoteen 2005

Valtioneuvosto on tehnyt vuonna 1998 periaatepäätöksen vesien suojelun tavoitteista vuoteen 2005. Tavoiteohjelman mukaan vesiensuojelun tavoitetilassa merialueiden sekä järvien ja jokien vesi- ja rantaluonnon ekologinen monimuotoisuus ja arvokkaiden luonnon erityispiirteiden säilyminen on turvattu (Ympäristöministeriö 1998). Vesien rehevöitymistä aiheuttavien ravinnepäästöjen vähentämiseksi sekä pohjavesien suojelemisen tehostamiseksi esitettyjen yleisten ja kuormittajakohtais-

ten tavoitteiden lisäksi vesien suojelun tavoiteohjelmassa on esitetty tavoitteet vesistöjen kunnostukselle ja hoidolle, vesirakentamishankkeille sekä vesi- ja rantaluonnon suojelulle.

Vesien suojelun tavoiteohjelmaan sisältyy eräitä taimenkantoihin ja niiden elinympäristöjen suojeluun liittyviä merkittäviä kohtia. Tavoiteohjelman mukaan virkistyskäytön, kalatalouden ja vesi- ja rantaeliöstön monimuotoisuuden säilymisen kannalta tärkeitä vesistöjä kunnostetaan ja hoidetaan. Vesirakentamis- ja vesistön säännöstelyhankkeiden suunnittelussa ja toteutuksessa otetaan huomioon erilaisten elinympäristöjen ja eliölajien säilyttäminen sekä maisemanhoito. Lisäksi vesi- ja rantaluonnon sekä vesimaiseman suojelussa painotetaan mm. luonnontilaisen ja kalataloudellisesti tai muuten luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaan pienvesiluonnon säilymisen ja elpymisen turvaamista.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen perusteluissa todetaan, että vesirakentamisen ja vesistön säännöstelyn suunnittelussa ja toteuttamisessa kiinnitetään huomiota töiden oikeaan ajoitukseen, työtapaan ja kiintoaineen kulkeutumisen vähentämistoimiin. Vesirakentamisesta aiheutuvia ympäristöhaittoja vähennetään kehittämällä hankkeiden toteutusta, rakennettujen kohteiden käyttöä ja hoitoa sekä tekemällä tarvittaessa selvityksiä ja tarkistamalla vesioikeudellisia lupaehtoja. Vesi- ja rantaluonto otetaan huomioon kaiken muuttavan tai kuormittavan toiminnan suunnittelussa ja toteutuksessa siten, että vesistön tila sekä vedessä ja rannoilla olevat elinympäristöt ja niiden toimivuus turvataan. Erityistä suojelua vaativien vesistöjen ja luonnontilaisten ja kalataloudellisesti tai muuten arvokkaan pienvesiluonnon säilyminen tai elpyminen turvataan vesilain 1 luvun 15 a ja 17 a pykälien mukaisesti.

Meritaimenjoista Siuntionjoki on ympäristöministeriön asettaman Vesistöjen erityissuojelutyöryhmän ehdottama erityistä suojelua vaativa jokivesistö. Siuntionjoen erityissuojelun tavoitteena on erityisesti joen meritaimenkannan elinmahdollisuuksien säilyttäminen ja parantaminen. Siuntionjoen vesistöalueen jokiosuuksia kuuluu myös kalataloudellisesti arvokkaisiin pienvesiin (ks. Haavisto & Lempinen 1999). Muita Uudenmaan ympäristökeskuksen määrittämiä kalataloudellisesti arvokkaita pienvesiä on lisäksi Fiskarsinjoen, Karjaanjoen, Ingarskilanjoen, Mankinjoen, Espoonjoen, Vantaanjoen, Sipoonjoen, Mustijoen, Porvoonjoen, Ilolanjoen ja Koskenkylänjoen vesistöalueilla.

Vesien suojelun toimenpideohjelma vuoteen 2005

Vesien suojelun tavoiteohjelman toteuttamiseksi ympäristöministeriö on laatinut eri toimialojen kanssa vesien suojelun toimenpideohjelman vuoteen 2005, jonka ympäristöministeriö on 30.3.2000 hyväksynyt (Ympäristöministeriö 2000). Ympäristöministeriö noudattaa tomissaan vesien suojelun tavoitteiden toteuttamiseksi tätä toimenpideohjelmaa. Muut hallinnonalat vastaavat toimintavaltuuksien puitteissa vesien suojelun vuodelle 2005 asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavista toimenpiteistä sekä edistävät mahdollisuuksien mukaan vesien suojelun toimenpideohjelmassa sovittuja vesien suojelun toimia. Maa- ja metsätalousministeriö esimerkiksi toteuttaa hyväksymänsä vesivarastrategian toimeenpanolla vesien suojelun tavoiteohjelmaa vesirakentamisen ja vesistön säännöstelyn osalta. Maaliskuun alussa 2000 voimaan tullut uusi ympäristönsuojelulaki on keskeinen toimeenpanoväline vesien suojelun tavoitteiden saavuttamiseksi.

Vesien tilan vaikutuksesta ympäristönsuojelutoimiin vesien suojelun toimenpideohjelmassa todetaan, että vesien suojelun keskeisenä tavoitteena on estää haitallinen muutos ja parantaa haitallisesti muuttuneiden vesien tilaa. Kuormitusta vähentäviä ja muita vesien suojelutoimia kohdennetaan vesien tilaa eniten heikentäviin toimintoihin erityisesti silloin kun esimerkiksi eliöille vaarallisten aineiden määrät vedessä, sedimenteissä tai eliöistöissä ovat tasolla, joista aiheutuu haittaa ihmiselle tai haitallisia

vaikutuksia eliöstöille tai vesien tila rajoittaa vesialueelle luonteenomaisten kalalajien esiintymistä tai lisääntymistä.

Toimenpideohjelman mukaan valtioneuvoston päätöstä suojelua ja parantamista edellyttävien sisävesien laadusta kalojen elinolojen turvaamiseksi (1171/1999) noudatetaan niissä vesistöissä, jotka ympäristöministeriö nimeää lohi- ja särkivesiksi. Jos veden laatu ei täytä päätöksen (1171/1999) vaatimuksia, alueellisia vesien suojelutoimia tarkennetaan siten, että vaatimukset saavutetaan päätöksen määräajassa.

Maatalouden osalta vesien suojelun toimenpideohjelmaa toteutetaan pääasiassa valtioneuvoston hyväksymällä ja Euroopan Unionin osarahoittamalla maatalouden ympäristötukijärjestelmällä. Maa- ja metsätalousministeriö yhteistyössä ympäristöministeriön, maatalousjärjestöjen ja muiden osapuolten kanssa ovat valmistelleet uuden ympäristöohjelman vuosille 2000 - 2006. Toimenpideohjelman mukaan alueelliset ympäristökeskukset myös laativat maatalouden voimakkaasti kuormittamille vesistöille suojavyöhykkeiden yleissuunnitelmat. Suojavyöhykkeiden yleissuunnitelmissa esitetään kiintoaineen huuhtoutumiselle alttiit viljelyalueet, joissa eroosiota estävien toimenpiteiden vaikutus on tehokkainta. Lisäksi suunnitelmassa esitetään suojavyöhykkeiden mitoitusperusteet ja muut alueellisesti merkittävät seikat, jotka on otettava huomioon suojavyöhykkeiden yksityiskohtaisessa toteutuksessa.

Puutarhatuotannon vesien suojelua kehitetään EU:n osarahoitteen maatalouden ympäristötukijärjestelmään sisältyvien puutarhatiloja koskevien ehtojen puitteissa. Puutarha- ja kasvihuonetuotannon vesiensuojelutoimenpiteissä noudatetaan peltoviljelyn vesiensuojelutoimia vastaavia periaatteita. Korjauksissa, peruskunnostuksissa ja uudisrakentamisessa otetaan käyttöön parasta mahdollista tekniikkaa, joka perustuu mahdollisimman vähäiseen kasteluveden käyttöön, ravinteiden häviöön ja kasvualustan eroosioon. Taimenkantojen suojelussa varsinkin kasteluveden käytöllä voi olla merkitystä, jos alivirtaama-aikana jo muutenkin vähäisestä vesimäärästä osa käytetään kasteluvedeksi, jolloin taimenen poikastuotantoalueet voivat kärsiä veden vähyydestä.

Toimenpideohjelmassa todetaan lisäksi, että maa- ja metsätalousministeriö ja ympäristöministeriö hyväksyivät vuonna 1994 metsätalouden ympäristöohjelman, jossa on esitetty metsien sekä niiden käsittelyn ja hoidon tavoitetilä vuonna 2005. Ohjelmassa on esitetty lukuisia ympäristönsuojelua edistäviä metsänhoitotoimia, joiden toteuttamista edelleen jatketaan. Ympäristöohjelmaa toteutettaessa otetaan huomioon maa- ja metsätalousministeriön "Suomen kestävän metsätalouden kriteerit ja indikaattorit metsätalouden tilan kuvaajina" -raportissa esitetyt periaatteet. Hyväksytyjen metsänsuojelullisten periaatteiden noudattamisen ohella käytännön metsänhoitotyössä toteutetaan erityisesti metsämaiden ravinnehäviöitä ja maa-ainesten eroosiota ehkäiseviä toimia. Tällöin mm. vesistöjen rannat sekä pienvesistöt, kuten lähteet, purot ja lammet, sekä niiden suojavyöhykkeet hoidetaan luonnonsuojelulliset ja metsämaisemalliset näkökohdat huomioon ottaen tai ne jätetään käsittelemättä. Hakkuu- ja maanmuokkausalueita rajattaessa vesistöjen varsiin jätetään kaltevuudesta riippuen vähintään 10 - 30 m:n suojavyöhykkeitä. Ojavesiä ei johdeta suoraan vesistöihin, lähteisiin tai puroihin, vaan valumavedet ohjataan erilaisten suoja- ja puskurivyöhykkeiden sekä laskeutusaltaiden kautta. Kyseiset toimenpiteet ovat tärkeitä myös taimenen elinympäristöjen suojelemiseksi, sillä erityisesti purot voivat olla tärkeitä taimenen poikastuotantoalueita.

Teollisuuden osalta vesien suojelun toimenpideohjelmassa todetaan mm., että alueelliset ympäristökeskukset selvittävät yhdessä teollisuuden kanssa vesien suojelun kannalta tarpeelliset ympäristön kunnostustoimenpiteet esim. vesistön happitilanteen parantaminen. Teollisuuslaitokset toteuttavat tar-

peellisiksi todetut ympäristön kunnostustoimenpiteet tarkoituksenmukaisella, ympäristönsuojelun vaatimukset täyttävällä tavalla.

Vesien kuormitusta vähentävien toimenpiteiden tueksi kerätään toimenpideohjelman mukaan tarvittavassa laajuudessa tietoa vesien kunnostustarpeista sekä edistetään mm. kunnostusmenetelmien kehittämistä. Suomen ympäristökeskus selvittää yhteistyössä alueellisten ympäristökeskusten, maakunnan liittojen, työvoima- ja elinkeinokeskusten ja kuntien kanssa vesien suojelun tavoiteohjelmassa tarkoitettua tärkeintä hoitoa ja kunnostusta vaativat sisävesi- ja rannikkokohteet ja niiden kunnostustarpeet. Tarkistustyö kohdistetaan erityisesti mm. virkistyskäytön, kalatalouden sekä vesi- ja ranta- eliöistön monimuotoisuuden säilymistä kannalta tärkeisiin vesiin.

Vesi- ja ranta- eliöistön monimuotoisuuteen liittyy myös se toimenpideohjelman kohta, jossa todetaan, että alueelliset ympäristökeskukset inventoivat ympäristöministeriön ohjauksessa arvokkaat pienvesikohteet.

Vesistöjen kunnostuksen ja hoidon keskeisiä tutkimus- ja kehittämisaiheita toimenpideohjelman mukaan ovat virtavesissä ja rakennetuissa vesistöissä mm. luonnonmukainen vesirakentaminen sekä vaikutukset kalojen elinympäristöön ja poikastuotantoalueiden parantaminen, kalataloudellisten kunnostusten ja hoitotoimien tuloksellisuus sekä kuivien ja vähävetisten uomien kunnostaminen. Tutkimushankkeiden edistämisestä vastaavat ympäristöministeriö, maa- ja metsätalousministeriö, Suomen ympäristökeskus, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, alueelliset ympäristökeskukset, työvoima- ja elinkeinokeskukset sekä yliopistot.

Vesien suojelun toimenpideohjelmassa todetaan myös, että monitavoitteisten tulvasuojelu- ja muiden vesistö- hankkeiden tavoitteet pyritään saavuttamaan soveltamalla ensisijaisesti luonnonmukaisen vesirakentamisen periaatteita. Vesistön hyötykäyttöä ja tulvasuojelua palvelevat rakenteet suunnitellaan ja toteutetaan siten, että vesistöille tyypilliset elinympäristöt säilyvät tai muuttuvat mahdollisimman vähän. Vesistö- nosia, joissa tulvasuojelun tai vesien käytön tavoitteet eivät enää edellytä rakenteiden säilyttämistä ja kunnossapitoa, ennallistetaan luonnontilaisen kaltaiseksi. Lisäksi vesi- ja rantaluonnon rakentamisen haitallisten vaikutusten estämiseen kiinnitetään huomiota maankäyttö- ja rakennuslain toimeenpanossa ottamalla käyttöön rakennusvalvonta- ja ympäristöviranomaisten yhteistyötä tehostavia toimintamuotoja.

3.2 Meritaimenen kalastus

Suomenlahden meritaimenen kalastusta ovat käsitelleet mm. Saura (1998a), Hurme (1970) ja Alho (1961 ref. Hurme 1970). Meritaimenen kalastus Suomenlahdella perustui 1900-luvulle asti kutu- joissa tai niiden sualueilla tapahtuvaan pyyntiin. Pyynti tapahtui nuotilla, rysillä ja lohipadoilla. Koko meritaimensaalis perustui pelkästään luontaiseen lisääntymiseen. Avomerellä tapahtuva lohen siimapyynti tuli Suomenlahdelle 1940-luvulla. Lohenkalastuksen sivusaaliina saatiin myös meritaimenta. Taimenen tyrskykalastusta Suomenlahden ulkoluotojen vesillä ryhdyttiin harrastamaan 1950-luvulla. Sauran mukaan (suullinen tiedonanto) taimenen tyrskykalastus yleistyi kuitenkin vasta meritaimenistutusten lisääntymisen myötä 1970-luvulta lähtien. 1960-luvulla alkaneet Suomenlahden meritaimenistutukset vakiintuivat 1980-luvun puolivälissä nykyiselle tasolle, yli 200 000 poikaseen vuodessa. Myös lohi- istutukset lisääntyivät voimakkaasti 1980-luvulta alkaen. Runsaiden lohi- istutusten myötä Suomenlahden Suomen puoleiselle rannikolle kehittyi laaja lohirsäpyynti, joka oli vilkkainta 1990-luvun alkupuolella. Suurimmaksi osaksi lohirsillä pyydetty ammattikalastajien meritaimensaalis

oli tuolloin lähes puolet Suomenlahden koko meritaimensaaliista. Loppuosan meritaimensaaliista jakoivat verkoilla tai uistimilla kalastavat vapaa-ajankalastajat. Nykyisin ammattikalastuksen osuus meritaimensaaliista on selvästi laskenut ja vapaa-ajankalastajat pyytävät yhä suuremman osan saaliista.

3.2.1 Meritaimenen kalastuksen nykytila

Meritaimenen kalastus Suomenlahdella kohdistuu niin istutettuihin kuin luonnossa syntyneisiin kaloihin. Kalastus kuitenkin perustuu istutuksiin vähäisen luonnontuotannon takia. Mittava istutustoiminta ja pyynnin kehittäminen ovat kasvattaneet Suomenlahden lohi- ja meritaimensaaliit suuremmiksi kuin ne koskaan alueen kalastushistorian aikana ovat olleet (Mikkola & Saura 1994). Saura (2000b) on arvioinut meritaimensaalista saatavan Suomenlahdella vuosittain noin 200 tonnia. Sauran (1998a) mukaan Suomenlahden meritaimensaaliista saadaan vapaa-ajankalastajien verkoilla noin 65 %, vapavälineillä noin 15 % ja loput pyydetään ammattimaisilla pyydyksillä, lähinnä lohirsillä ja lohiverkoilla lohenkalastuksen sivusaaliina. Huomattava osa taimensaaliista saadaan kuhan ja vaellussiian verkkopyynnin sivusaaliina korkeilla pohjaverkoilla (Saura 1998b).

Kaakkois-Suomen merialueella vapaa-ajankalastajien taimensaalis vuonna 1997 oli 44 tonnia, josta verkolla pyydettiin 93 % eli 41 tonnia (Koivurinta & Vähänäkki 1999). Ammattimaisen kalastuksen taimensaalis oli 7,3 tonnia eli 14 % taimenen kokonaissaaliista. Jokisaalis oli 2 tonnia. Taimensaaliista noin 60 % saatiin syys-joulukuussa. Marras-joulukuussa saatiin noin 40 % saaliista.

Kuten Kaakkois-Suomen esimerkki osoittaa, meritaimensaalis pyydetään nykyään lähes kokonaan mereltä. Vain muutama prosentti pyydetään jokisuista tai joista (Saura 1998a). Merkintätutkimuksen perusteella Ingarskilanjoesta merivaellukselle lähtevistä taimenista osa pyydetään joen edustan merialueelta, mutta osa vaelttaa Saaristomerelle ja itäiselle Suomenlahdelle (ks. Saura 2001). Ingarskilanjoen taimen ei vaella yhtä kauas istutuspaikasta eikä yhtä ulos avomerelle kuin Isojoen taimen, jota yleisesti käytetään Suomenlahden meritaimenistutuksissa. Vantaanjoesta merivaellukselle lähtevien taimenten pyyntialue ulottuu myös Saaristomereltä itäiselle Suomenlahdelle. Sen sijaan Kymijosta lähtevät taimenet pyydetään pääosin itäiseltä Suomenlahdelta (Saura 2001). Mitä idempänä Suomenlahdella sijaitsevasta joesta taimenet lähtevät sen paremmin ne myös pysyvät merivaelluksen aikana Suomenlahdella.

Meritaimenen nykyinen kalastus kohdistuu voimakkaasti nuoriin keskenkasvuisiin kaloihin, jotka pyydetään pääasiassa pohjaverkoilla ja vapavälineillä. Saaliin ikärakenteen nuorentuminen johtaa siihen, että luonnontaimenilla on yhä pienempi todennäköisyys tulla sukukypsiksi ja päästä jokeen kutemaan ennen pyydykseen joutumista (Saura 1999a). Sauran (2001) mukaan Ingarskilanjoen, Vantaanjoen ja Kymijoen merkintäkokeitten perusteella jopa 80 % merivaellukselle lähtevistä taimenista pyydetään kahden ensimmäisen merivuoden aikana, jolloin suurin osa taimennaaraista ei vielä ole ehtinyt tulla sukukypsiksi. Sauran (2000a) mukaan luonnonvaraiset mereen vaeltavat taimenet, varsinkin naaraat, vaativat pari kolme merivuotta tullakseen sukukypsiksi. Saura ja Mikkola (1996) ovat Kymijoen osalta todenneet, että sukukypsyyden saavuttaneistakin taimenista suurin osa pyydetään meressä, joten jokeen kudulle nousee vain muutama prosentti merivaelluksella olevista taimenista.

Kutukalojen määrän pienentymisen lisäksi nykyisin taimeneen kohdistuva pyynti on ainakin osittain aiheuttanut saaliskalojen keskikoon pienentymisen. Nopeimman kasvun kausi ajoittuu toiselle ja kolmannelle merivuodelle (Saura 1998b). Koska suurin osa meritaimenista pyydetään kahden ensimmäisen merivuoden aikana, taimenen kasvupotentiaalia menee hukkaan ja istutusten kannattavuus

heikentyy. Sauran (2000b) mukaan keskikoon pieneneminen ei johdu kasvun heikentymisestä, vaan kalat pyydetään nuorempina kuin aikaisemmin. Taimensaaliin nuorentumiseen voi olla syynä myös istukkaiden käyttäytymisessä tapahtuneet muutokset (Saura 1999a). Nykyiset kookkaat istukkaat tulevat entistä nopeammin sukukypsiksi. Ne eivät välttämättä lähde laajalle syönnösvaellukselle merelle, vaan pysyvät rannikon tuntumassa, missä ne joutuvat verkkokalastuksen kohteeksi.

Taimenen luonnonlisäntymismahdollisuuksiin vaikuttaa myös jokisuussa ja joessa tapahtuva kalastus. Jokien suualueella pääasiassa muiden lajien takia tapahtuva pyynti verottaa juuri jokeen pyrkiviä emotaimenia. Näin on mm. Espoonlahden perukassa, missä Espoonjoen ja Mankinjoen suualueelta vaellussiikojen ohella saadaan syksyisin saaliiksi taimenia (Saura 1999a).

Vaikka sukukypsiä taimenia pääsisi jokeen lisääntymään, voidaan kalastuksella aiheuttaa vahinkoa taimenkannalle vielä jokialueella. Taimenen poikaset ottavat hanakasti matosyöttiin, joten onkimalla poikasalueella voidaan aiheuttaa vahinkoa poikastuotannolle. Esimerkiksi Mankinjoen vesistön koskipaikoilla esiintyy Sauran (1999a) mukaan taimenen poikasiin kohdistuvaa ongintaa, vaikka tämän lohi- ja siikapitoisen vesistön koskipaikoilla onkiminen on pilkkimisen ja läänikohtaisella viehekalastusluvalla kalastamisen lisäksi kielletty.

3.2.2 Meritaimenen kalastuksen kehittämismahdollisuuksia

Mikäli meritaimenen kasvua halutaan hyödyntää tehokkaammin, olisi pyynnin painopistettä siirrettävä ensimmäiseltä ja toiselta merivuodelta kolmannelle ja neljännelle merivuodelle. Mikäli pyynnin teho eli kalastuskuolevuus pysyisi entisellään, kilomääräinen meritaimensaalis kasvaisi noin 35 %. Jos kaikki saalis otettaisiin joesta, voisi kokonaissaalis olla jopa yli 60 % nykyistä suurempi (Saura 1998b).

Pyynnin painopisteen siirtäminen nykyistä vanhempiin ikäryhmiin kasvattaisi kokonaissaalista, mistä hyötyisivät kaikki kalastajaryhmät. Kaikki saisivat kilomääräisesti enemmän saalista ja keskimäärin isompia kaloja. Lisäksi taimensaalis jakautuisi tasaisemmin eri pyyntimuodoille. Myös jokikalastussaalis kasvaisi sukukypsien kudulle pyrkivien emokalojen osuuden kasvaessa. Myös luontaisen lisääntymisen edellytykset paranisivat. Tällä hetkellä pieniä kaloja merellä pyytävät pyyntimuodot, pohjaverkot ja vapavälineet, menettäisivät mahdollisesti osan kappalemääräisestä saaliistaan (Saura 1998a ja 1998b).

Pohjaverkkokalastus

Koska pohjaverkkojen saalisosuus on ylivoimaisesti suurin ja niillä pyydetään etupäässä nuoria kaloja, onnistuu pyynnin siirtäminen nuorista ikäryhmistä vanhempiin parhaiten järjestelemällä pohjaverkkokalastusta. Tehokas keino on alimman sallitun silmäkoon säätäminen nykyistä suuremmaksi (Saura 1998b). Mitä tiheäsilmäisempi verkko on, sitä enemmän sillä saadaan pieniä taimenia ja alaisempi on saalistaimenten keskikoko. Pienimmän sallitun solmuvälin suurentaminen meritaimenen vapaa-ajankalastuksessa yleisesti käytössä olevasta 45 mm:stä esimerkiksi 50 tai 55 mm:iin säästäisi taimenia enemmän kolmannelle ja neljännelle merivuodelle. Myös vaellussiasta ja kuhasta, jotka ovat tärkeitä verkkokalastuskohteita, saataisiin samalla silmäkokomuutoksella suurempi tuotto (Saura 1998a). Saalistaimenten keskikoko olisi hieman yli puolitoista kiloa vasta solmuväliltään 55 mm:n verkoilla ja kahden kilon keskikoko saavutettaisiin 60 mm:n verkoilla (Saura 2000a). Sauran (2000b) mukaan reilusti yli puolet kaloista olisi yli puolentoista kilon painoisia ja keskipainokin olisi yli kaksi kiloa ja alamittaisten taimenten osuus saaliissa pienenisi merkittävästi, jos solmuväli taimenen pyynnissä

käytettävillä verkoilla olisi vähintään 60 mm. Saalistaimenten keskikoko lähestyy jo kahta ja puolta kiloa 65 mm:n solmuvälillä, jonka Kirkkonummi-Porkkalan kalastusalue on määrännyt alueellaan pohjaverkkojen pienimmäksi sallituksi solmuväliksi meritaimenta kalastettaessa.



Pintaverkko Suomenlahdella.
Kuva: Kai Samanen.

Jotta solmuvälirajoituksilla ei haitata tarpeettomasti muuta kalastusta, kannattaa rajoitus kohdistaa mahdollisuuksien mukaan ajallisesti ja paikallisesti vain taimenneen kohdistuvaan kalastukseen. Ainakin Kaakkois-Suomen merialueella tehtyjen havaintojen perusteella tähän on hyvät mahdollisuudet. Siellä suuri osa taimensaaliista saadaan marras-joulukuussa rantapyyynnillä, ja marras-huhtikuun välisenä aikana ranta-alueilla kalastetaan pääasiassa taimenta (Vähänäkki, kirjallinen tiedonanto).

Pintaverkkokalastus

Meritaimenen pyynti pintaverkoilla kohdistuu riittävän suurikokoisiin taimeniin, koska meritaimenta pyydetessä ajoverkon sekä pintaan tai pinnan läheisyyteen ulottuvan ankkuroidun verkon silmäkoon on oltava 157 mm, mikä vastaa noin 80 mm:n solmuväliä. Kuitenkin jos pintaverkkoja on tiheässä sellaisella alueella, jota kautta taimenten on uitava päästäkseen nousemaan jokeen, heikentää pintaverkkokalastus luontaisen lisääntymisen edellytyksiä vähentämällä jokeen nousevien suurten emokalojen määrää.

Vapakalastus

Pohjaverkkokalastuksen ohella myös vakalastus kohdistuu pääasiassa nuoriin kaloihin. Osa vakalastajien saamista nuorista kaloista säästyisi kasvamaan, mikäli taimenen alamitta meressä olisi esimerkiksi 50 cm nykyisen 40 cm:n sijasta (ks. Saura 1998b). Monet rannikon kalastusalueet ovatkin nostaneet meritaimenen alamitan 50 cm:iin (Suomenlahden meritaimentoimikunta 2000).

3.3 Meritaimenkantojen viljely

Jos uhanalaisen kannan luontainen lisääntyminen alkuperäisissä ympäristöissä on mahdotonta, voidaan kanta ottaa viljelyyn geneettisen monimuotoisuuden säilyttämiseksi. Viljely on kuitenkin tarkoitettu väliaikaiseksi kannan turvaamistoimenpiteeksi. Kuten Saura (1998a) on todennut, viljelyn pääasiallisena tarkoituksena on istutuspoikasten tuottaminen alkuperäisille tai uusille sopiville alueille luontaisen lisääntymisen käynnistämiseksi.

Tällä hetkellä Suomenlahden meritaimenkannoista on vain Ingarskilanjoen taimenkanta otettu viljelyyn, koska kannan luontainen lisääntyminen alkuperäisissä ympäristöissä vaarantui joen perkauksen takia. Kanta otettiin talteen RKTL:n Porlan kalanviljelylaitokselle vuosina 1987 ja 1988 ennen joen tulva-

suojeluperkauksia. Joen oman kannan poikasia on perkauksen jälkeen istutettu takaisin vesistön koskiin ja puroihin. Istutukset ovat johtaneet lisääntymisen käynnistymiseen pääuoman latvoilla, jonne taimen ei ennen päässyt nousemaan (Aulaskari & Lempinen 1999).

Siuntionjoen meritaimenkanta on myös yritetty saada viljelyyn. Kanta yritettiin ottaa talteen RKTL:n Evon kalanviljelylaitokselle vuonna 1989 (Saura 2001). Yritys kuitenkin epäonnistui vesitysteknisten ongelmien takia. Myös Virojokeen laskevan Saarasjärvenojan taimenkanta on yritetty ottaa viljelyyn, mutta yritykset eivät ole onnistuneet (Vanninen 2001).

Nousuesteiden alapuolella tavattavan taimenkannan lisäksi meritaimenen viljelykannan perustamiseen voidaan periaatteessa käyttää myös nousuesteen yläpuolista taimenkantaa. Kun taimenten nousu merestä jokiin lisääntymään on aikoinaan estynyt patojen rakentamisen vuoksi, on nousuesteiden yläpuolelle voinut jäädä taimenen jokipoikasia. Jos ne eivät ole tuhoutuneet, on niistä saattanut kehittyä ei-vaeltavia taimenkantoja, joissa on voinut säilyä joen oman meritaimenen perimä.

Jos jotakin meritaimenkantaa ei oteta viljelyyn, mutta kanta halutaan kotiuttaa uusille elinalueille, voidaan istutuksiin tarvittavia poikasia tuottaa myös siten, että emotaimenista lypsetystä mädistä haudotetaan poikasia paikallisessa hautomossa. Esimerkiksi Virtavesien hoitoyhdistys on Vantaanjoen varrella sijaitsevassa mätihaudomossa haudottanut poikasia Vantaanjokeen nousevista taimenista hankitusta mädistä. Mikäli istutuspoikasia tuotetaan tällä tavalla, on otettava huomioon, että jos lypsettäviä emokaloja on vähän, on uusille elinalueille kotiutettava populaatio kapealla geneettisellä pohjalla. Lypsetty mäti ja maiti lisäksi vähentää alkuperäisen esiintymisalueen poikastuotantoa.

3.3.1 Kannan talteenoton ja viljelyn vaatimukset

Uusien meritaimenkantojen ottaminen talteen ja viljely ei ole yksinkertaista ja halpaa. Kalatautimääräysten takia mereen laskevien jokien alimpien nousuesteiden alapuolelta voidaan siirtää vain mätiä ja maitia sisämaan laitoksille, joissa uusi meritaimenkanta tultaisiin säilyttämään. Kyseisen laitoksen on pystyttävä myös hautomaan mäti eristyksessä tautimääritysten ajan. Seuraavassa kuvatut suuntaa antavat mädintuotanto- ja kuolevuustiedot perustuvat RKTL:n Saimaan vesiviljelyn kokemuksiin (Pursiainen, suullinen tiedonanto).

Perinnöllisen monimuotoisuuden säilyttämiseksi Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen vesiviljelyn laatuja järjestelmässä asetetaan vähintään 25 perustajakutuparin vaatimus aina uuden emoparven perustamisessa. Mikäli määrä alittuu, emokalojen pyyntiä on harjoitettava ainakin joka toinen vuosi ja tehtävä kaikkien koiraiden ja naaraiden kesken ns. täydellinen hedelmöitys ja haudonnan alkuvaiheessa kukin paritusryhmä eli perhe on haudettava erillään, kunnes silmäpistevaiheessa mätimäärät tasataan tulevan emoparven perustaksi. Sukusiitoksen pitämiseksi alhaisena tai olemattomana, laitosviljeltyjä emoparvia on oltava käytössä vähintään kaksi, mieluiten kolme erillistä vuosiluokkaa, jotka risteytetään keskenään. Jos on kyse kovin uhanalaisesta kannasta, tulee harkittavaksi kahden tai useamman rinnakkaisparven viljely tai jopa varaparviviljely, eli viljely kahdella eri laitoksella.

Mädintuotantoviljelyssä edellä kuvatulla menettelytavalla, jota Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos noudattaa (lähemmin Makkonen ym. 2000), on siten samanaikaisesti sekä nuoria immatuureja parvia että mädintuotantoiässä olevia parvia. Tämä nostaa mädintuotannon kustannuksia, mutta on välttämätöntä perinnöllisen monimuotoisuuden säilyttämiseksi. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen vuoden 1999 toimintakertomuksen mukaan silmäpisteasteelle haudotun mädin yksikkökustannukset

ovat viime vuosina vaihdelleet 1 100–1 400 mk/litra välillä. On kuitenkin huomioitava, että kyseinen yksikkökustannus on kaikkien lajien ja kantojen koko maan keskiarvo ja aliarvioinee monimutkaisinta tuotantotapaa vaativia uhanalaisimpia kalalajeja ja –kantoja.

Perinnöllisen monimuotoisuuden säilyttämiseksi jokaisen emoparven (vuosiluokan) koon viljelylaitoksella tulee olla vähintään 50 kutuparia. Kun vuosiluokkia on oltava viljelyssä vähintään kaksi, mieluiten kolme, ja nuoremmissa parvissa on oltava noin 25 %:n kuolevuusvara, on sukukypsien kalojen lukumäärä jo lähempänä 400 yksilöä. Meritaimenten kyseessä ollen emojen keskipaino on helposti 1,5–4 kg (keskimäärin 2,5 kg), jolloin biomassaksi tulee 1 000 kg, josta puolet naaraita. Yksi meritaimenen naaraskilo tuottaa mätää noin 1 300 kpl (0,25 l), eli koko emokalasto 125 litraa. Tällainen emokalasto on hoidettava ja siitä on lypsettävä vuosittain kuvattu mädintuotanto, riippumatta siitä, onko mädillä kysyntää. Laskelma johtaa kustannuksiksi yhden kannan mädintuotantoviljelyssä noin 130 000 mk vuodessa (125 litraa vastalypettyä mätää – 25 %:n kuolleisuus; 1 400 mk/l). Kustannuksista kateetaan myyntituloilla se osa, mikä mädistä saadaan myydyksi loppuosan jäädessä kyseisen kannan säilytyksestä vastaavan tahon maksettavaksi. Kustannuslaskelma ei sisällä luonnon mädinhankinnan eikä eristyshaudonnan vuotuisia erilliskustannuksia.

3.4 Meritaimenkantojen hoito

Virtavesissä tehtävät kaivutyöt - ojitukset, perkaukset ja tierumpujen asennukset - aiheuttavat hienojakoisen kiintoaineksen huuhtoutumista vesistöön varsinkin tulva-aikoina. Taimenen kutusoraikot tukkeutuvat kiintoaineksesta, joka samalla tukehduttaa soran sisällä olevan mädin tai ruskuaispussipolkaset. Ajan myötä kutusoraikot kovettuvat kutualustoiksi kelpaamattomiksi. Sen lisäksi kiintoaines laskeutuu hitaasti virtaaville suvanto- ja suistoalueille madaltaen näitä. Joen madaltuminen vaikeuttaa kuivina syksyinä kutukalojen liikkumista joessa. Matalissa jokiuomissa kalojen liikkumista voi vaikeuttaa myös tiheä vesikasvillisuus.

Meritaimenkannoille ongelmallisia saattavat olla myös kutujokien pienet virtaamat. Minimivirtaama on ongelmallinen varsinkin silloin, jos taimenen kutu on tapahtunut syystulvan aikana sellaisille soraikkoalueille, jotka talven alivirtaamakautena jäävät kuiville ja jäätyvät. Tällöin soran sisällä oleva mätä tuhoutuu. Kesäisten alivirtaamakausien aikana vastaavasti poikastuotantoalueet pienenevät, jolloin poikasille syntyy suurempaa kilpailua elintilasta ja ravinnosta ja poikastuotanto pienenee (Saura 1999a).

Virtaamasäännöstely lisää alivirtaamakausien aiheuttamia ongelmia taimenen poikastuotannolle. Kymijoella tehtyjen tutkimusten mukaan suurista tiheyksistä huolimatta taimenen poikasten kokonaistuotanto voi jäädä pieneksi suppeiden tuotantoalueiden ja voimatalouden harjoittaman virtaamasäännöstelyn takia. Esimerkiksi vuonna 1990 Koivukosken alapuolella syntynyt voimakas meritaimenen luonnonpoikasten vuosiluokka tuhoutui kokonaan poikasalueiden kuivuttua (Koljonen & Saura 1992).

Paitsi poikastuotannon onnistumiseksi, on joen virtaaman oltava riittävän suuri myös siksi, että taimenet pääsevät nousemaan merestä jokiin kutualueilleen. Jos pieni virtaama jatkuu pitkälle syksyyn ja joki pysyy matalana, saattaa merestä kudulle pyrkivien suurten emotaimenten nousu kutupaikoille vaikeutua (Saura 1999a). Tästä on havaintoja jo 1930-luvulta Uudenmaan joista (Segerstråle 1939). Useimmat Suomenlahden suomenpuoleiset joet ovat pieniä ja vähäjärvisiä, joten niiden virtaamavaihtelut ovat luontaisestikin suuria.

Elinympäristömuutokset ovat osaltaan johtaneet siihen, että meritaimenkantojen luontainen lisääntyminen on nykyisin vähäistä. Kannat tarvitsevat hoitotoimenpiteitä - istutuksia ja elinympäristökunnostuksia - vahvistuakseen tai edes säilyäkseen. Hoitotoimenpiteet ovat välttämättömiä myös meritaimenen kalastuksen mahdollistamiseksi.

3.4.1 Meritaimenistutukset



Meritaimenen vaelluspoikasia istutetaan.
Kuva: Kai Samanen.

Suomenlahden meritaimensaalis saadaan lähes kokonaan merialueelta. Merialueen kalastuksen tarpeisiin on istutettu taimenen vaelluspoikasia, koska heikko luontainen lisääntyminen ei riitä ylläpitämään merikalastusta. Säännölliset meritaimenistutukset Suomenlahdella aloitettiin Sauran (1998a) mukaan 1960-luvulla. Nykyiselle tasolle, yli 200 000 poikaseen vuodessa, istutukset vakiintuivat 1980-luvun puolivälissä. Vuosina 1990 - 1996 istutusmäärät olivat 200 000 - 350 000 meritaimenen vaelluspoikasta vuodessa. Istutuksissa on käytetty lähes yksinomaan Selkämereen laskevan Isojoen kantaa. Vuosina 1994 - 1996 on Helsingin merialueelle istutettu myös Ingarskilanjoen kannan vaelluspoikasia (Saura 2001).

Suurin osa vaelluspoikasistutuksista on vesioikeudellisiin lupiin perustuvia velvoiteistutuksia (Saura 1998a). Suurimpia velvoiteistuttajia ovat rannikkokaupungit mm. Helsinki ja Espoo. Pienempi osa on kalaveden omistajien tekemiä kalaveden hoitoistutuksia, joita pääosin hoitaa useiden kuntien ja yhteisöjen edustajista koostuva Suomenlahden meritaimentoimikunta. Huomattava osa istutuksista tehdään jokien suualueille (Vantaanjoki, Kymijoki) poikasten leimauttamiseksi jokiveteen ja sitä kautta kutuvaelluksen suuntaamiseksi jokiin. Mikkolan ja Sauran (1994) mukaan vaelluspoikasia on istutettu myös sisäsaaristoon mm. Espoon merialueella.

Suomenlahden rannikon jokien pääuomien koskiin ja sivupuroihin on istutettu meritaimenen vaelluspoikasten lisäksi meritaimenen eri ikäisiä jokipoikasia - ruskuaispussipoikasia, syömäänoppineita, kesänvanhoja ja yksivuotiaita poikasia - sekä mätiiä. Vantaanjoen vaelluskalatutkimukseen liittyen Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos istutti 1980- ja 1990-luvuilla Vantaanjoen vesistön koskiin Isojoen kantaa olevia eri ikäisiä taimenenpoikasia ja mätiiä (Mikkola & Saura 1994). Myös Kymijoella on 1990-luvulla istutettu pääasiassa Isojoen kannan taimenen mätiiä ja jokipoikasia (Mikkola ym. 2000). Isojoen kantaa olevia taimenen jokipoikasia istutettiin 1980-luvun loppupuolella koeluonteisesti Kullaanjärven, Fiskarsinjoen, Sipoonjoen ja Ilolanjoen päähaarojen alimpien nousuestepatojen alapuolisiin koskiin, ja Fiskarsinjoen vesistöön istutettiin myös Daljoen kantaa olevia taimenen jokipoikasia. Myös Siuntionjoen, Mäntsälänjoen, Porvoonjoen ja Koskenkylänjoen nousuestepatojen yläpuolisiin koskiin on tehty istutuskokeiluja Isojoen ja Daljoen kantaa olevilla taimenenpoikasilla (Marttinen & Koljonen 1989).

Tulvasuojelutöiden heikentämän Ingarskilanjoen taimenkannan vahvistamiseksi on Ingarskilanjoen vesistöalueelle tehty runsaasti jokipoikasistutuksia 1990-luvun alkupuolelta lähtien. Ingarskilanjoen

kannan taimenen poikasia on istutettu myös Koskenkylänjoen, Porvoonjoen ja Vantaan vesistöalueille sekä Espoon Monikopuroon. Istutuksia on tehnyt talkootyönä mm. Virtavesien hoitoyhdistys. Virtavesien hoitoyhdistys on istuttanut Vantaan vesistöalueelle myös Vantaanjokeen nousevista emokaloista lypsetystä mädistä haudotettuja poikasia. Myös Koskenkylänjoen alajuoksulle on istutettu pieni määrä samaa alkuperää olevia poikasia. Mustijoen vesistöalueelle on istutettu Aurajokeen nousseitten emokalojen mädistä haudotettuja poikasia. Niitä on istutettu myös Koskenkylänjoen, Porvoonjoen ja Fiskarsinjoen vesistöalueille.

Jokipoikasistutusten hyöty

Suomenlahteen laskevilla joissa on nykyisten nousuesteiden alapuolellakin poikastuotantoalueita, jotka voivat tuottaa vaelluspoikasia. Koska heikko luontainen lisääntyminen ei pysty hyödyntämään kaikkea tuotantokapasiteettia, voidaan kosket saada tuottamaan istuttamalla niihin pikkupoikasia, jotka ovat vaelluspoikasia huomattavasti halvempia (Mikkola & Saura 1994). Mitä pienempinä poikaset istutetaan luontoon, sitä suurempi on niihin kohdistuva luonnonvalinta, mikä on erittäin tärkeää kalakannan geneettiselle rakenteelle. Mikkola ja Saura (1994) ovat arvioineet, että jokipoikasvaiheen luonnonvalinta karsii luonnonvaraisessa populaatiossa lähes 99 % poikasista ennen vaellusikää. Yksikesäisiksi kasvatettujen poikasten henkiinjääminen on jo huomattavasti suurempaa kuin mädin tai ruskuaispussi-poikasten, mutta ne joutuvat vielä melko kovan luonnonvalinnan kohteeksi. Henkiinjääminen istutuksesta kaksikesäisiksi poikasiksi on 30 - 50 % (Mikkola & Saura 1994).

Samaan vesistöön eri taimenkannoilla tehtävien istutusten haitat

Sauran (1999a) mielestä jokeen vierailta kannoilla tehdyt istutukset lisäävät sekoittumisvaaraa. Tosin Kymijoen, Gumbölenjoen ja Espoon Monikonpuron taimenista tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että luonnonvarainen kanta ei välttämättä sekoitu istutuksista huolimatta (ks. Koljonen & Saura 1992, Saura 1999a, Saura 2000c). Jos istutuksia tehdään sellaisille alueille, joilla elää luontaisesti lisääntyvä taimenkanta, on kuitenkin olemassa riski luontaisesti lisääntyvän taimenkannan perimän sekoittumisesta istutettujen taimenten perimän kanssa. Istuttaminen luontaisen kannan elinalueelle aiheuttaa lisäksi kilpailua istukkaiden ja luonnonkalojen välillä (Saura 1999a).

3.4.2 Taimenen elinympäristöjen kunnostaminen

Paras luonnonvaraisen taimenkannan olemassaolon turvaamiskeino on kalojen elinympäristöstä huolehtiminen (Saura 1999a). Kalojen viihtymisen kannalta on tärkeää, että elinympäristö on monimuotoinen, sillä monimuotoinen ympäristö tarjoaa enemmän sopivaa elinaluetta kaloille. Pohjarakenteeltaan ja virtausolosuhteiltaan homogeenisiksi, rännimäisiksi perattujen jokien monimuotoisuutta voidaan lisätä pohjan ja uoman rakenteeseen liittyvillä kunnostustoimilla. Esimerkiksi Vantaanjoen keskiosassa, missä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos sekä Uudenmaan ympäristökeskus ovat tutkineet koskikunnostustöiden vaikutuksia vuodesta 1996 alkaen, on havaittu lohikalojen hyötyneen mittavista koskikunnostustöistä (Lempinen & Saura 1999). Kunnostustöihin on kuulunut mm. kutusoraikkojen perustamista ja poikasalueiden kiveämistä. Vantaanjoen lisäksi Ingarskilanjoki, Fiskarsinjoki, Porvoonjoki, Kymijoki ja Summanjoki ovat meritaimenjokia, joissa kalatalous- ja ympäristöviranomaiset ovat toteuttaneet kalataloudellisia kunnostuksia. Ingarskilanjoen vesistöalueella ja Espoon Monikonpurossa on myös talkoovoimin kunnostettu taimenen kutusoraikkoja.



Vantaanjoen Myllykoskea Nurmijärvellä kunnostetaan. Kuva: Kai Samanen.

Kustannukset

Uudenmaan ympäristökeskuksen toteuttamissa koskien kalataloudellisisissa kunnostuksissa ovat poikastuotantoalueiden kunnostusten kustannukset vaihdelleet 5 - 20 mk/m² riippuen siitä, miten kaukaa kunnostuksissa tarvittavat kivet on jouduttu tuomaan paikalle (Lehtinen, suullinen tiedonanto). Laskelmassa ovat mukana vain varsinaisilla koskialueilla tehtyjen töiden kustannukset. Koskien väliset suvantojaksot, joilla kunnostustarvetta ei ole eikä kunnostustoimenpiteitä siten tehdä, eivät sisälly laskelmaan.

3.5 Meritaimenen vaellusmahdollisuudet

Pienten virtaamien lisäksi taimenen nousua merestä jokeen häiritsee lähes kaikissa Suomenlahteen laskevissa joissa jokin patorakennelma. Patojen rakentaminen on saattanut aiheuttaa jopa meritaimenen tuhoutumisen estämällä kokonaan taimenten nousumahdollisuudet kutualueilleen. Näin on käynyt mm. Musti- eli Mäntsälänjoella, jossa 1930-luvulla oli Itä-Uudenmaan suurin taimenkanta. Ingarskilanjokeen, Vantaanjokeen, Sipoonjokeen, Mustijokeen, Porvoonjokeen ja Kymijokeen on nousuestepatojen yhteyteen rakennettu kalateitä, jotka parantavat meritaimenen vaellusmahdollisuuksia. Koskenkylänjoella taimenelle on saatu nousumahdollisuus jokeen kunnostamalla vesistön alin koski ja purkamalla siihen rakennettu pato osittain.

3.5.1 Kalatiet

Kalatiet ovat rakenteita, joiden ensisijaisena tarkoituksena on tehdä mahdolliseksi kalojen kulku ohi vaellusesteen. Keskieurooppalaisia tutkimustuloksia ja kokemuksia sisältävässä kalateiden suunnittelua käsittelevässä oppaassa (DVWK 1999) todetaan, että vesistön osien yhdistämisen tavoite koskee kalojen lisäksi myös muita vesieliöitä. Kalateitä rakennettaessa voidaan käyttää luonnonmukaista tai teknistä rakennustapaa. Luonnonmukaiseen rakennustapaan kuuluvat ohitusuomat ja tekokosket, teknisiin rakenteisiin mm. tavanomaiset allasportaat ja rakoportaat. Niiden lisäksi on erilaisia erikoisuuksia, kuten ankeriaskourut, kalahissit ja kalasulut.

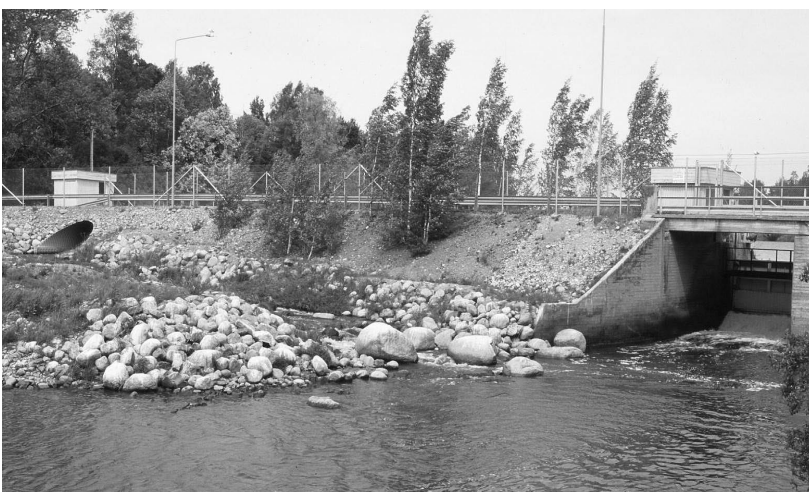
Vaellusmahdollisuuksia rajoittavat tai katkovat varsinkin pienet ja isot padot, joita vesieliöt eivät kykene ylittämään. Myös tierummut voivat olla tehokkaita vaellusesteitä. Ennen kun kalatietä suunnitellaan, kannattaa selvittää kriittisesti nykyisen rakenteen tarpeellisuus, sillä kalatien rakentaminen on aina vain "toiseksi paras" ratkaisu, kun vesistöön pyritään palauttamaan esteetön kulkumahdollisuus (DVWK 1999). Varsinkin pienemmissä jokivesistöissä on lukuisia rakennelmia, kuten myllyjä ja sahoja, joiden alkuperäinen käyttö on lopullisesti lakannut, mutta joiden padot silti yhä estävät kalojen ja muiden vesieliöiden kulun. On parempi poistaa sellaiset nousuesteet kuin tehdä

kalatie, elleivät muut ekologiset syyt (esim. yläpuolella olevan arvokkaan kosteikon säilyttäminen) taikka maankäyttö muuta vaadi. Myös kulttuuriset syyt voivat estää nousuesteen poistamisen.

Suomessa käytössä olevista kalateistä luonnonmukaiset kalatiet, pystyrakokalatiet ja pohja-aukolliset allaskalatiet soveltuvat useille kalalajeille, kunhan niiden hydrauliset olosuhteet ovat kalojen vaatimusten rajoissa (Laine & Kamula 1999). Hyvän toimivan kalatien rakentamiseksi on monta mahdollisuutta, eikä yhtä ainoata oikeata ja toimivaa kalatietyyppiä ole. Valintaan vaikuttavat rakennuspaikan olosuhteet, kalatietä käyttävä kalakanta sekä käytettävissä oleva virtaama ja taloudelliset resurssit. Kamulan ja Laineen (1999) mukaan korkeille padoille ja tiiviisti rakennettuun ympäristöön soveltuvat parhaiten erilaiset hissi- ja sulkuratkaisut sekä varsin vähän tilaa vievät Denil-kalatiet, mutta luonnonmukaiset kalatiet soveltuvat erittäin hyvin matalien vaellusesteiden yhteyteen ja paikkoihin, joissa on runsaasti tilaa. Luonnonmukaiset kalatiet mahdollistavat monenlaisten vesieliöiden kulun. Uudenmaan ympäristökeskuksen rakentamien luonnonmukaisten kalateiden kustannukset ovat olleet nousumetriä kohden noin 100 000 mk.

Hyvin toimiva kalatie on esimerkiksi Kymijoen Koivukosken säännöstelypadon pystyrakokalatie, jossa nousee periaatteessa kaikkia kaloja, mitä padon alapuolellakin esiintyy (Laine 1996). Pystyrakokalateissa virtaus kulkee altaita toisistaan erottavissa väliseinissä olevien pystysuorien virtausrakojen kautta. Koivukosken säännöstelypadon kalatiessä on noussut mm. lohi, lahna ja vaellussiika. Toimintaa haittaa kuitenkin ajoittain uoman veden vähyys. Kalojen nousu on Laineen (1996) mukaan todettu hyväksi myös Kemijoen Isohaaran kalatiessä, jossa on sekä pystyrako- että Denil-osuuksia. Denil-ratkaisu muodostuu jyhkähköstä virtauskourusta, jonka seinillä ja pohjalla on pienin välimatkoin virtausta hidastavia kaltevia siivekkeitä. Kalatien Denil-osuudet ovat karsineet heikomman uintikyvyn omaavia kaloja. Luonnonmukaiset kalatiet puolestaan muistuttavat luonnonkoskea ja niiden toimivuus on todettu hyväksi mm. Mustijoella, jossa vesilaitospadon kalatiessä on noussut taimenen ja lohien lisäksi monenlaisia särkikaloja sekä ahvenia ja haukia (Lempinen 1999). Joen säännöstelystä johtuen kalatiessä ei aina ole ollut riittävästi vettä kalojen nousua varten.

Tanskassa on tutkittu patojen ohittamiseksi tehtyjä luonnollista virtavettä muistuttavia ohitusuomia, jotka ovat paljon pitempiä kuin luonnonmukaiset kalatiet. Niiden on havaittu soveltuvan hyvin monenlaisten kalojen nousuun ja mm. Storå-joen kiertouomassa lohi ja harjus ovat kuteneet (Jensen 1996).



Mustijoen vesilaitospadon luonnonmukainen kalatie on toiminut hyvin. Kuva: Pasi Lempinen.

Jokea kohti vaeltavien taimenten on myös päästävä kalatien luokse voidakseen nousta jokeen. Joen edustalla harjoitettava kalastus saattaa kuitenkin vähentää jokeen nousevien taimenten määrää huomattavasti. Esimerkiksi Gumbölenjokeen nouseville taimenille kriittisin alue on Espoonlahden perukka ja Mankinjokisuus. Espoonlahdella harrastetaan syksyisin ja talvisin melko voimakasta siian ja kuhan verkkokalastusta (Saura 2001).

3.5.2 Vaelluspoikasten vaellusmahdollisuudet

Joessa olevat voimalaitokset ja voimalaitospadot haittaavat sekä taimenten nousua että vaelluspoikasten vaellusta jokialueilta mereen. Jos vaelluspoikaset joutuvat voimalaitoksen turbiineihin voi kuolleisuus olla hyvin suuri. Degermanin ym. (1998) mukaan Kaplan-tyyppisten turbiinien aiheuttama lohenpoikasten kuolleisuus on ollut 1 - 20 %, kun Francis-tyyppisten turbiinien aiheuttama kuolleisuus on ollut 3 - 5 kertaa suurempi. Jos vaelluspoikaset joutuvat vaeltamaan usean voimalaitoksen ohi, voi mereen asti pääsevien vaelluspoikasten määrä olla hyvin pieni.

Vaelluspoikasten kuolleisuutta voi lisätä myös se, jos ne joutuvat vaeltamaan sellaisten järvien kautta, joissa on runsas haukikanta. Tanskassa tehdyssä tutkimuksessa 12 km pituisen matalan Tangedekojärven kautta vaeltaneista 24 radiolähettimellä varustetusta meritaimensmoltista yksikään ei päässyt järven läpi (Jepsen ym. 1998). Suurin osa smolteista joutui hauen tai lintujen ravinnoksi. Hauet aiheuttivat suurimman osan kuolleisuudesta.

3.6 Meritaimenkantojen suojelun rahoitusmahdollisuudet

Suomenlahden meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelmaan sisältyvien toimenpiteiden pääasiallisina toteuttajina tulevat todennäköisesti olemaan valtio, kunnat, kalastusalueet sekä virtavesien kunnostuksia edistävät yhdistykset. Osa toimenpiteistä voidaan toteuttaa ottamalla suunnitelman suositukset normaalissa toiminnassa huomioon. Joidenkin toimenpide-ehdotusten toteutuminen tulee kuitenkin riippumaan erillisen rahoituksen järjestymisestä. Rahoituksen järjestymiseksi on hankkeet suunniteltava hyvin. Hyvin suunnitellulle hankkeelle löytyy helpommin ja nopeammin rahoitus.

Valtion osallistuminen hankkeiden toteutukseen ja rahoitukseen tapahtuu lähinnä maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön hallinnonalojen kautta. Käytännössä toimijoina tulevat silloin olemaan lähinnä Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskukset sekä Uudenmaan ja Kaakkois-Suomen ympäristökeskukset. Vantaanjoen, Mustijoen, Porvoonjoen ja Koskenkylänjoen vesistöjen latvaosien osalta toimenpide-ehdotukset koskevat myös Hämeen ympäristökeskusta ja Hämeen työvoima- ja elinkeinokeskusta. Ympäristökeskukset voivat osallistua hankkeiden suunnitteluun ja toteutukseen tai esimerkiksi myöntää avustuksia ympäristönsuojelua edistäviin kokeilu- ja kehittämishankkeisiin. Työvoima- ja elinkeinokeskukset rahoittavat kalateiden rakentamista ja kalataloudellisia kunnostuksia. Lisäksi keskusten kalatalousyksiköt voivat myöntää avustuksia kalavesien hoitoon, kalakantojen parantamiseen ja kalastusalan valistustyöhön (ks. luku 3.1.8).

Joidenkin meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelmassa ehdotettujen toimenpiteiden rahoitus voi tapahtua myös EU:n rahoitusjärjestelmien kautta. EU-tuki edellyttää aina lisäksi kansallista rahoitusta. Kansallisesta rahoituksesta huolehtivat eri ministeriöt, kunnat, yritykset ja muut yksityiset tahot. Esimerkkejä EU-rahoituksella toteutettavista hankkeista on sisäasiainministeriön aluekehitysosaston ylläpitämässä EU:n rakennerahasto-ohjelmien seurantarekisterissä, joka löytyy sisäasiainministeriön Internet-sivulta <https://fimos.atbusiness.com/index.html>.

3.6.1 Euroopan unionin rahoitusjärjestelmät

Rakennerahastot ja yhteisöaloitteet

Euroopan yhteisön perustamissopimukseen sisältyy taloudellisen ja sosiaalisen yhteenkuuluvuuden periaate, jonka mukaan alueiden välisiä kehityseroja pyritään vähentämään. Heikommin kehittyneitä ja taantuvia alueita tuetaan alue- ja rakennepoliittisin toimenpitein, joita rahoitetaan yhteisin varoin muodostettujen rakennerahastojen avulla. Rakennerahastoja Euroopan unionilla on neljä: Euroopan aluekehitysrahasto EAKR, Euroopan sosiaalirahasto ESR, Euroopan maatalouden ohjaus- ja tukirahastolla EMOTR ja Kalatalouden ohjauksen rahoitusväline KOR. Ne kanavoivat varojaan tavoiteohjelmien kautta hankkeisiin, jotka tukevat rakenteellista muutosta ja työllisyyden parantamista. Tuki kohdistetaan heikommin kehittyneille ja taantuville alueille. Toiminnan tavoitteena on vahvistaa taloudellista ja sosiaalista yhtenäisyyttä, pienentää Euroopan eri alueiden kehityseroja, parantaa köyhimpien alueiden kilpailukykyä ja työllisyyttä sekä edistää tasa-arvoa ja kestävä kehitystä. Kirjavaisen (2000) mukaan kaikista edellä mainituista rakennerahastoista voidaan rahoittaa kalatalouden hankkeita. Kalatalouden ohjauksen rahoitusvälineen tukea voidaan käyttää koko maassa, mutta KOR keskittyy vain elinkeinokalatalouden kehittämiseen. Sisäasiainministeriön Internet-sivulla <http://www.intermin.fi/alue/eu/index.html> on esitetty tarkemmin rakennerahastot ja ne tavoitteet, joiden saavuttamista rakennerahastot edistävät.

Lisäksi on olemassa yhteisöaloiteohjelmia, jotka täydentävät EU:n tavoiteohjelmia. Niiden erityispiirteitä ovat kansallisuuksien, valtioiden ja alueiden rajat ylittävän yhteistyön korostaminen ja niissä painotetaan erityisesti rahoitettavan toiminnan innovatiivisuutta sekä kokemusten ja hyvien esimerkkien levittämistä. Ohjelmakaudella 2000 - 2006 toteutettavalla INTERREG III -yhteisöaloitteen keskeisenä osana on toiminta EU:n sisä- ja ulkorajoilla ja niiden raja-alueilla. INTERREG-rahoitusta voi kuitenkin käyttää vain EU:n alueilla. Tarkempaa tietoa Suomen osallistumisesta Interreg -yhteisöaloitteeseen on sisäasiainministeriön Internet-sivulla <http://www.intermin.fi/alue/eu/index.html>.

Venäjän alueella toteutettavia hankkeita varten on olemassa TACIS-ohjelma ja Baltian maiden kehittämiseksi PHARE-ohjelma. TACIS- ja PHARE-ohjelmista löytyy tarkempia tietoja mm. maa- ja metsätalousministeriön Internet-sivun <http://www.mmm.fi/mao/maaseutu/default.htm> kautta.

LIFE-rahoitusjärjestelmä

LIFE on Euroopan unionin asetuksella vuonna 1992 perustettu ympäristöalan rahoitusjärjestelmä. Sen kautta tuetaan luonnonsuojelu- ja ympäristöhankkeita yhteisön ympäristöpolitiikan ja -lainsäädännön kehittämiseksi. LIFE-rahoitusväline sisältää seuraavat osa-alueet: 1) LIFE Nature, 2) LIFE Environment ja 3) LIFE Third countries. Kullekin LIFE-rahoitusvälineen osa-alueelle on erillinen haku.

LIFE Nature sisältää lintu- (79/409/ETY) ja luontodirektiivien (92/43/EEC) soveltamiseksi, erityisesti eurooppalaisen Natura 2000 -verkoston luomiseksi tarvittavat toimet. LIFE Environment sisältää puolestaan yritysten innovaatio/demonstraatiotoimet, joiden tarkoituksena on edistää kestävä kehitystä, sekä paikallisten viranomaisten innovaatio/demonstraatiotoimet, jotka huomioivat ympäristönäkökohdat maankäytön kehittämisessä tai jätehuollossa. LIFE Third countries koskee Itämereen tai Välimereen rajoittuvia kolmansia maita, jotka eivät ole solmineet liittymissopimusta EU:n kanssa. Se sisältää mm. demonstraatiotoimet kestävä kehityksen edistämiseksi. Tarkempia tietoja LIFE-rahoitusjärjestelmästä löytyy ympäristöministeriön Internet-sivulta <http://www.vyh.fi/palvelut/eu/life/life10.htm>

Maatalouden ympäristöohjelma

Maatalouden ympäristöohjelma perustuu EU:n neuvoston asetukseen Euroopan maatalouden ohjaus- ja tukirahaston (EMOTR) tuesta maaseudun kehittämiseen. Maatalouden ympäristöohjelman tavoitteena on ympäristöön ja erityisesti pinta- ja pohjavesiin sekä ilmaan kohdistuvan kuormituksen vähentäminen kasvinravinteiden hyväksikäyttöä lisäämällä, torjunta-aineiden käytöstä aiheutuvien riskien vähentäminen, luonnon monimuotoisuudesta huolehtiminen sekä maatalousmaiseman hoito. Ympäristöohjelmalla pyritään korvaamaan viljelijöille ympäristönsuojelu- ja maisemanhoitotoimenpiteistä aiheutuvia kustannuksia ja tulonmenetyksiä sekä maksamaan riittävä kannuste. Tavoitteena on maataloustuotannon jatkuminen ja tuotantomenetelmien muuttuminen entistä paremmin ympäristön vaatimukset huomioon ottavaksi.



Suojavyöhykkeiden ja -kaistojen tarkoituksena on vähentää maa-aineksen, ravinteiden ja muiden haitallisten aineiden kulkeutumista pelloilta vesistöihin. Ne voivat myös edistää kalataloutta. Kuvassa suojakaistaa Keravanjoelta. Kuva: Tero Taponen.

Ympäristötuki jakautuu kolmeen osaan: perustoimenpiteisiin, lisätoimenpiteisiin ja erityistukisopimuksiin. Perus- ja lisätoimenpiteet on tarkoitettu kaikille ohjelmaan sitoutuville viljelijöille. Perustoimenpiteitä tulee kaikkien noudattaa ja ne sisältävät toimenpiteitä viljelyn ympäristösuunnittelusta ja seurannasta, peruslannoituksesta, kasvinsuojelusta, pientareista ja suojakaistoista sekä luonnon monimuotoisuuden ja maiseman ylläpitämisestä. Lisäksi kotieläintiloille on oma lannan varastointia ja käyttöä koskeva perustoimenpide.

Viljelijän tulee toteuttaa perustoimenpiteiden ohella vähintään yhtä lisätoimenpidettä. Nämä liittyvät lannoitukseen, viljelyn monipuolistamiseen, peltöjen talviaikaiseen kasvipeitteisyyteen ja kevennettyyn muokkaukseen, kotieläintuotantoon, maatalan monimuotoisuuskohteisiin sekä puutarhatilalla toteutettaviin ympäristöhoitotoimiin.

Erityistukisopimuksia voidaan viljelijän ja valtion välille tehdä suojavyöhykkeiden, kosteikkojen ja laskeutusaltaiden perustamisesta ja hoidosta, valumavesien käsittelymenetelmistä, happamuuden alueellisesta vähentämisestä, luonnonmukaisesta tuotannosta, pohjavesialueiden peltoviljelystä, lannan käytön tehostamisesta, perinnebiotooppien hoidosta ja muun luonnon monimuotoisuuden sekä maiseman kehittämisestä ja hoidosta. Sopimus voidaan tehdä myös alkuperäisrotujen kasvattamisesta ja -kasvien viljelystä.

Ympäristötuella korvataan kyseisistä toimenpiteistä viljelijälle aiheutuvia kustannuksia ja tulonmenetyksiä, minkä lisäksi maksetaan enintään 20 %:n suuruinen kannustin ohjelmaan liittymisestä. Maa- ja metsätalousministeriön Internet-sivulla <http://www.mmm.fi/tuet/default.htm> on lisää tietoa ympäristötuesta ja sen hakemisesta.

4 SUOMENLAHDEN MERITAIMENKANTOJEN SUOJELUN JA KÄYTÖN KEHITTÄMISTÄ KOSKEVAT YLEISET SUOSITUKSET

Kalaston suojelutyöryhmä (1996) on esittänyt, että Suomen tulisi luopua kalalajeihin kohdistuvista luontodirektiiviin saamistaan poikkeuksista niiltä osin, kuin kysymys on lajeista, joiden suhteen maassamme ei vallitse suotuisa suojelun taso. Lisäksi Suomen tulisi työryhmän mielestä ehdottaa EU:lle, että luontodirektiivin liitteisiin lisättäisiin muut maassamme vakituisesti esiintyvät kalalajit, joiden suojelu ei ole suotuisalla tasolla. On selvää, että meritaimen on tällainen laji.

Uhanalaisten taimenkantojen suojelemiseen voitaisiin myös soveltaa luonnonsuojelulainsäädäntöön sisältyviä uhanalaisten lajien ja kantojen suojelusäädöksiä. Se on mahdollista, jos luonnonsuojelulakia muutetaan siten, että myös talouskalojen uhanalaiset kannat kuuluvat luonnonsuojelulain piiriin.

Koska lakien ja direktiivien muuttaminen on epävarmaa, esitetään seuraavassa nykyisen lainsäädännön puitteissa yleisiä suosituksia toimenpiteistä, joilla Suomenlahden meritaimenkantojen suojelua ja käyttöä voidaan edistää.

4.1 Taimenen elinmahdollisuuksien parantamista meritaimenvesistöissä selvitetään

Taimenen elinmahdollisuuksien parantamistarpeet ja -mahdollisuudet meritaimenvesistöissä pitää selvittää. Selvityksissä pitää tarkastella taimenen kutu- ja poikastuotantoalueiden kunnostamistarpeen lisäksi vaellusta haittaavien esteiden poistamisen tarvetta sekä meritaimenen kalastuksen edellytyksiä. Jokivarren maanomistajien toiveet ja tarpeet tulee ottaa selvityksissä riittävästi huomioon.

Taimenen elinmahdollisuuksien parantamisen tarvetta ja mahdollisuuksia on selvitetty Ingarskilanjoen osalta. Koko vesistöaluetta koskeva kunnostustarveselvitys tehtiin vuonna 2000 (Aulaskari 2000). Selvitys perustui maastossa tehtyihin inventointeihin. Ennen inventointeja jokivarren maanomistajille tiedotettiin selvityksen tekemisestä ja heiltä kysyttiin toiveita jokivarren ja taimenkannan kehittämisen suhteen. Kalastusalueita kuultiin jo selvitystyötä suunniteltaessa. Saadun palautteen perusteella sekä kalastusalue että maanomistajat olivat tyytyväisiä selvitystyön toteuttamistapaan. Selvityksen toimenpidesuosituksen toteuttamiselle on nyt olemassa hyvät edellytykset.

Koskialueiden poikastuotantopinta-alat mitataan

Koskien pinta-aloista on saatavissa tietoja vaihtelevasti. Joissakin vesistöissä on koskien pinta-alat mitattu melko kattavasti, toisissa mittauksia on tehty vain joissakin koskissa. Koskien pinta-alat ovat myös saattaneet muuttua kunnostuksissa, eikä uusia pinta-alamittauksia ole tehty. Tehdyissäkin mittauksissa on mitattu vain koskien kokonaispinta-alat, eikä nimenomaan taimenen poikastuotantoon soveltuvien alueiden pinta-aloja ole eritelty. Nämä tiedot ovat kuitenkin olennaisia, kun arvioidaan kuinka paljon vesistö voi tuottaa taimenen poikasia tai kuinka monta taimenenpoikasta voidaan koskeen istuttaa. Sen takia kunnostettujen ja kunnostamattomien koskien kokonaispinta-alojen lisäksi koskien taimenen poikastuotantoon soveltuvien alueiden pinta-alat on mitattava kaikissa meritaimenvesistöissä.

4.2 Taimenen elinmahdollisuuksia jokivesistöissä parannetaan

Meritaimenkantojen suojelussa on huolehdittava siitä, että taimenen elinympäristöt säilyvät hyvässä kunnossa. Jos taimenen elinympäristöt ovat huonossa kunnossa, on niitä kunnostettava. Jokialueilla tehtävien kunnostusten on perustuttava kunnostustarveselvityksiin ja niiden perusteella tehtyihin kunnostussuunnitelmiin.



Taimenen poikastuotantomahdollisuuksien lisäksi koskikunnostuksissa on otettava huomioon myös mm. kalastajien tarpeet. Kuva: Kai Samanen.

Kalastajien ja melojien tarpeet myös huomioon

Vain taimenen poikastuotantoa varten kunnostettu koski voi olla hankala virkistyskäyttöä ajatellen. Koko uoman leveydeltä olevassa tiheässä kivikossa on runsaasti suojapaikkoja taimenenpoikasille, mutta kalastaminen ja melominen on vaikeaa. Siksi koskialueilla tehtävissä kunnostuksissa tulee mahdollisuuksien mukaan käyttää asiantuntijoina myös koskikalastajia ja kunnostettavasta kohteesta riippuen melojia, jotta kunnostetut alueet soveltuvat myös näiden harrastajaryhmien käyttöön.

Kunnostuksissa on parannettava myös pohjaeläimistön tilaa

Jotta virtavesien ravintoketjussa ylimpänä olevien kalojen kasvu olisi turvattu, on ravintoketjun alempien tasojen tuotettava niille ravintoa. Siksi kalataloudellisissa kunnostuksissa olisi kehitettävä myös kaloja alemmilla trofiatasoilla olevien pohjaeläinten ja perustuottajien elinolosuhteita (Soimakallio & Savolainen 1998).

Pääosin Pohjois- ja Itä-Suomen perattujen koskien kunnostuksista saatuihin tutkimustuloksiin perustuvassa väitöskirjassa tarkasteltiin erityisesti kunnostuksen aiheuttamia muutoksia joen pohjan habitaattirakenteissa ja jokien kyvyssä pidättää orgaanista ainesta sekä pohjaeläinyhteisöjen lyhyt- ja pitkäaikaisvasteita kunnostuksen aiheuttamaan häiriöön ja muuttuneeseen elinympäristöön (Laasonen 2000). Pohjaeläimistön havaittiin palautuvan nopeasti kevyen keskikesällä toteutetun kunnostusprojektin jälkeen. Pitkäaikaisseurannoissa kunnostettujen jokien pohjaeläintiheydet eivät kuitenkaan saavuttaneet luonnontilaisten jokien tiheyksiä, vaan jäivät perattujen, kunnostamattomien jokien tasolle. Tämä johtui pääasiassa pohjasammaliston hitaasta palautumisesta, pidättävien puupatojen puuttumisesta ja pohjan riittämättömästä heterogeenisyydestä.

Kunnostuksissa on noudatettava Laasonen (2000) suosituksia, jotka tähtäävät pohjaeläimistölle tärkeiden asioiden - pohjasammaliston palautuminen, pidättävät puupadot ja pohjan heterogeenisyys - parempaan huomioimiseen kunnostustöissä. Suositukset ovat: (i) sammaliston palautumisen nopeuttamiseksi sammaliston tuhoutumista on vähennettävä ja koskemattomia sammallaikkuja jätettävä jokeen; (ii) puupatojen kehittymistä on autettava asettamalla suuria tukkeja jokeen; (iii) pohjan ja virtauksen heterogeenisyyttä on kasvatettava enemmän lisäämällä pohjan karkeutta ja purkamalla kaikki perkauksen yhteydessä syntyneet virtaamaa kanavoivat rakenteet. Jotta jokien tunnusomaiset ja ainutlaatuiset piirteet pystyttäisiin paremmin säilyttämään, Laasonen suosittelee lisäksi: (iv)

kunnostustapoja pitäisi vaihdella enemmän kunkin joen ominaispiirteiden ja geomorfologisten piirteiden mukaan.

4.2.1 Kunnostustoimenpiteet

Kunnostustoimenpiteiden pitää vaihdella kunnostustarpeen mukaan. Seuraavassa esitetään joitakin kunnostustoimenpiteitä, joita Aulaskari (2000) on ehdottanut käytettäväksi taimenen elinympäristöjen kunnostamiseksi Ingarskilanjoella Inkoossa. Kyseessä on viljelyalueen halki virtaava joki, jota on perattu ja jossa on toistuvasti tarvetta kunnossapitoperkauksille. Esitettyjen kunnostusmenetelmien tavoitteena on monipuolistaa jokiuomaa taimenen elinympäristönä.

Kiveäminen

Kiveämisellä voidaan parantaa virtausnopeuden vaihtelua ja siten monipuolistaa elinolosuhteita koskialueilla, sekä lisätä suojapaikkojen määrää eri ikäisille taimenille. Kiveämisessä on pyrittävä käyttämään eri kokoisia kiviä ja kiviryhmiä, jotta vältetään liian keinotekoisien näköiset tulokset. Osa kivistä tulee jättää veden pinnan alle, jotta vesi virtaa niiden yli. Kivien yli virtaava vesi pitää alapuolelle tehdyt montut puhtaana ja mahdollisesti myös syventää niitä. Veden pinnan yläpuolelle yltävät kivet taas auttavat jääkannen muodostumista ja estävät jään painumista pohjalle.

Suosittelavaa on myös kivetä useita pienempiä alueita sen sijaan, että kivettäisiin yksi isompi alue. Rakennetut peräkkäiset virtapaikat ja suvannot, joiden syvyys ja leveys vaihtelevat, lisäävät voimakkaasti kaloille ja pohjaeläimille sopivia habitaatteja (Hanski 2000). Kiveäminen lisää myös karikkeen pidätyskykyä, joka parantaa pohjaeläimistön elinolosuhteita ja parantaa samalla taimenen poikasten ravintotilannetta (Muotka 1999).

Soraistus

Soraistamalla pyritään lisäämään koskialueilla taimenelle sopivaa pohja-aluetta lisääntymistä varten. Sora tulee levittää sellaisiin kohtiin koskialueella, jossa virtausnopeus hiukan kiihtyy ja hapekas vesi pääsee sorapatjan sisään. Tällaisia kohteita on esimerkiksi koskien niska-alueet ja kivien alapuoliset alueet (Yrjänä 1995).

Ongelmana on kuitenkin se, että osa sorasta kulkeutuu tulvien aikaan pois koskesta alasuvantoon tai soraikkopaikat liettyvät. Soran levittäminen onkin siksi hyvä tehdä kiveämistöiden yhteydessä. Tällöin kutu-alueita ja virtausolosuhteita saadaan parhaiten muokattua niin, että sora pysyy mahdollisimman hyvin paikallaan ja puhtaana.

Suojavyöhykkeiden perustaminen

Suojavyöhykkeiden tarkoituksena on vähentää maa-aineksen ja ravinteiden kulkeutumista jokivesistöön. Lisäksi suojavyöhykkeen kasvillisuus varjostaa uomaa tarjoten suojaa taimenille. Varjostava kasvillisuus vähentää myös valon määrää uomassa ja hidastaa veden lämpenemistä sekä vesikasvien kasvua. Varjostusta tulisi olla vähintään uoman etelän puoleisella rannalla, jolloin kasvillisuus ei varjosta peltoa, mutta antaa kuitenkin riittävää suojaa joelle. Paras vaihtoehto on kuitenkin perustaa suojavyöhykkeet molemmille rannoille.

Ylitiheiden vesikasvikasvustojen osittainen aukaisu

Jokien perkauksissa käytetyt perkauspoikkileikkaukset ovat tavallisesti olleet leveä- ja tasapohjaisia sekä jyrkkäluiskaisia. Alivirtaaman aikana vähäinen vesi jakautuu leveälle alalle, jolloin veden syvyys jää hyvin pieneksi. Näillä alueilla uoma kasvaa umpeen. Joen virtaama ei riitä pitämään leveää poikkileikkausta puhtaana (Hanski 2000). Tiheät ilmaversoisten kasvustot vähentävät kiintoaineksen kulkeutumista. Sen ansiosta nämä alueet madaltuvat lisää ja kasvillisuudelle tulee jälleen lisää tilaa kasvaa.

Vesikasvillisuuden peittämiä alueita ei pidä avata kokonaan. Näillä alueilla on odotettavissa samat työt muutaman vuoden välein, mikäli poikkileikkausta ei muuteta. Madaltuneilla alueilla tuleekin tehdä uoman vesikasvillisuuden sekaan nykyistä uomaa kapeampi uoma, jossa virtaus pysyy alivirtaamallakin hyvänä. Silloin umpeenkasvua ei pääse jatkossa tapahtumaan.

Pajukoiden harvennus ja puuaineksen poistaminen uomasta

Tiheissä pajukoissa tulisi tehdä veteen kaatuneiden oksien poisto ja harvennus alueilla, joissa rantapenkat ovat pehmeitä. Tiheä pajukko voi muodostaa tulvien aikaan suisteen, joka ohjaa virtausta pehmeää rantapenkkää kohti aiheuttaen voimakasta eroosiota. Pajukoita ei tule kuitenkaan poistaa kokonaan, jotta niiden varjostava ja maata sitova vaikutus ei häviä.

Mikäli juurakot tai muu puuaines tukkii uomaa tai ohjaa virtausta pehmeitä penkkoja vasten, niin ne pitäisi siirtää uoman reunoille. Uomassa olevaa puuainesta ei tulisi kuitenkaan nostaa kokonaan vedestä pois, sillä juurakot ja muu puuaines tarjoavat suojaa taimenen poikasille ja pohjaeläimille (Hanski 2000).

Kaivettavat syvänteet ja montut

Luonnontilaisessa jokivesistössä veden syvyyden vaihtelu on runsasta. Ruopatuissa tai peratuissa vesistöissä uoman pohja on kuitenkin usein madaltunut ja tasoittunut yksipuolisen poikkileikkauksen ja suurien kiintoainemäärien kulkeutumisen vuoksi (Hanski 2000). Siksi näillä alueilla tulee lisätä uoman syvyyden vaihtelua kaivamalla tai imuruoppaamalla. Valittava menetelmä riippuu syvennettävän alueen koosta ja syvennystarpeesta. Kaivaminen on selvä valinta, jos uomaan esimerkiksi tehdään karkeampaa kiintoainesta pysäyttävä ja talvehtimispaikaksi soveltuva allas. Imuruoppausmenetelmä soveltuu taas pienempien kunnostustöiden tekemiseen. Näitä kunnostuksia ovat mm. sivuhaaroissa tehtävät kiintoaineksen poistot ja mutkien ulkoreunojen syventäminen.

Koskialueilla kaivettavat montut lisäävät myös veden syvyyden vaihtelua ja elintilaa isommille kaloille (Nuotio & Koskiniemi 1995). Kaivettujen monttujen yläpuolelle tulee laittaa kivi tai kiviryhmä, jonka yli vesi virtaa. Veden virtaus pitää montun auki ja mahdollisesti syventääkin sitä. Koskialueilla ei kuitenkaan ole aina välttämätöntä tehdä monttuja kaivamalla. Luonnollisempi keino on sijoittaa kiviä tai puita koskeen niin, että vesi virtaa niiden yli ja virtaus muokkaa niiden alapuolelle montun.

Penkkojen korjaukset

Uoman avartaminen perkaamalla on perinteinen, mutta luonnonmukaisen vesirakentamisen näkökulmasta vähiten suositeltava vaihtoehto tulvaongelmien ratkaisemiseen. Mikäli uoman avartaminen on kuitenkin ainoa keino tulvaongelmien vähentämiseen, niin vesiuoman syventämisen

ja leventämisen sijaan tulee uoman reunoille tehdä tulvavyöhykkeet, jonne vesi voi vapaasti nousta. Uomien poikkileikkaukset tulee suunnitella vaihteleviksi siten, että mutkien vastarannat ovat jyrkempiä kuin sisäkaarteet ja kaivaminen tehdään pääasiassa tulvavyöhykkeen leventämisenä keskivedenpinnan yläpuolelta. Lisäksi mutkien oikomista tulee välttää (Jormola ym. 1998).

Imuruoppaus

Imuruoppauksella tarkoitetaan pohjan puhdistamista hienojakoisesta aineksesta ja sillä pyritään tasapohjaisten uoman osien syvyysvaihtelun monipuolistamiseen. Imuruoppausmenetelmää on kehitelty Kainuun ympäristökeskuksessa ja kokeiltu purokunnostuksissa (Virtanen & Virtanen 2000). Ruoppauslaitteisto on suunniteltu niin, että sen liikuttelu on mahdollisimman vaivatonta eikä se vaurioita ympäristöä. Ejektoriperiaatteella toimiva laitteisto, johon kuuluu moottoriruisku, ejektori ja letkut, kulkee maastossa kanootissa. Imuruoppauksesta kertyvä liete läjitetään ympäröivään maastoon laikuittain ja ohuena kerroksena, jolloin jäljet häviävät luonnosta nopeasti. Haittapuolena on lähinnä varsin korkeat käyttökustannukset menetelmän työvoimavaltaisuudesta johtuen.

4.3 Taimenen elinmahdollisuuksia vesistöissä heikentäviä toimintoja kehitetään taimenia säästäviksi

Meritaimenkantojen suojelu perustuu siihen, että taimenen elinympäristöt ovat niin hyvässä kunnossa, että taimenella on mahdollisuus lisääntyä luontaisesti. Elinympäristöjä voidaan parantaa, mutta järkevintä on säilyttää ne riittävän hyvässä kunnossa. Mikäli meritaimenvesistöjen valuma-alueilla on välttämätöntä tarvetta vesistöihin kohdistuviin toimenpiteisiin, on ne toteutettava mahdollisimman vähän taimenkannan elinmahdollisuuksia heikentävällä tavalla.

Vesistöjen veden laadun on säilyttävä riittävän hyvänä taimenelle. Vesien suojelun toimenpideohjelmassa vuoteen 2005 (Ympäristöministeriö 2000) on koottu pintavesien suojelun kuormittaja- ja toimialakohtaisia toimenpiteitä. Toimenpideohjelmaan sisältyy myös toimenpiteitä vesistöjen säännöstelyn ja rakentamisen kehittämiseksi sekä vesiluonnon suojelemiseksi.

Teollisuuden prosessit on kehitettävä sellaisiksi, että jokivesistöihin ei vahingossakaan pääse kaloille ja niiden ravintokohteille haitallisia aineita. Satunnaispäästöt voivat olla kohtalokkaita pienelle taimenkannalle. Valitettavana esimerkkinä on Mankinjoen vesistöön kuuluvassa Gumbölenjoessa kesäkuussa 2000 tapahtunut kalakuolema. Dämmanin vesilaitoksella tapahtuneen kemikaalipäästön seurauksena Gumbölenjoen taimenkanta tuhoutui lähes täydellisesti.

Taimenkannoille tuhoisia ovat myös olleet virtavesien perkaukset, kuten esimerkiksi Ingarskilanjoella vuonna 1988 tehty tulvasuojeluperkaus. Sen seurauksena joen taimenkannan luontainen lisääntyminen loppui melkein kokonaan. Perkaushankkeiden ja muiden vesirakennustöiden haitallisten ympäristövaiikutusten vähentämiseksi on niiden suunnittelussa ja toteutuksessa noudatettava luonnonmukaisen vesirakentamisen periaatteita.

4.3.1 Luonnonmukainen vesirakentaminen

Kalojen elinmahdollisuuksien huonontumista voidaan välttää ottamalla kalojen ja myös muiden vesieliöiden vaatimukset huomioon jo vesistöjä muuttavien toimenpiteiden suunniteltaessa ja varsinkin

niitä toteutettaessa. Mikäli tulvasuojelu-, maankuivatus- ja muille vesistön käyttöhankkeille asetetut tavoitteet pyritään toteuttamaan ns. luonnonmukaisen vesirakentamisen periaatteita noudattaen, on mahdollista vähentää hankkeiden haitallisia vaikutuksia mm. kalakannoille. Luonnonmukaisella vesirakentamisella tarkoitetaan kaikkia vesistöjen rakenteeseen kohdistuvia toimenpiteitä, joilla pyritään vesistöjen luonnontilan ja maisema-arvojen säilyttämiseen tai palauttamiseen ottaen huomioon vesistöjen eri käyttötarpeet ja niissä tapahtuvat muutokset (Jormola ym. 1998). Luonnonmukaisessa vesirakentamisessa virtavesiä tarkastellaan rakenteellisena ja toiminnallisena kokonaisuutena, johon kuuluvat uoma, tulvatasanne ja valuma-alue sekä niiden välinen vuorovaikutus (Hanski 2000). Kysymys on kokonaisuudesta, johon kuuluvat vesistön hydrologia, hydraulikka, morfologia, maisema, biotoopit sekä kalojen ja muiden vesieliöiden kulkumahdollisuudet. Veden laatua heikentävän jätevesi- ja hajakuormituksen rajoittaminen voi usein olla tukena luonnonmukaisen vesirakentamisen onnistumiselle (Jormola ym. 1998).

Luonnonmukaisen vesirakentamisen periaatteet ovat muotoutuneet Keski-Euroopassa. Tavoitteeksi on tullut mm. säilyttää tai palauttaa uomien luontainen rakenne (Jormola ym. 1998). Siihen sisältyy alkuperäisten mutkittlevien uomaosuuksien ja sivuhaarojen säilyttäminen ja oikaistujen uomaosuuksien mutkittelun palauttaminen. Myös uomien ja tulvatasanteen yhteyttä pyritään luonnonmukaisessa vesirakentamisessa parantamaan, mikä tarkoittaa säännönmukaisesti tulvan alle joutuvien alueiden palauttamista siellä, missä se on mahdollista. Vesistöjen läpikulkukelpoisuuden ja ekologisen arvon parantaminen mm. vaelluskalakantojen kannalta on eräs luonnonmukaisen vesirakentamisen tavoitteista (Jormola ym. 1998). Pohjaeläinten ja heikosti uivien kalojen kulkemismahdollisuuksia patojen ohi on myös korostettu. Jyrkkien patojen korvaaminen loivilla, luonnonkoskia muistuttavilla pohjapadoilla sekä kalateiden ja ohitusuomien rakentaminen patojen ohi kuuluu olennaisesti laajempien jokiosuuksien kunnostamiseen. Virtavesistöjen luonnontilan palauttamisessa on alettu kiinnittää yhä enemmän huomiota myös vesistöissä toimiviin luontaisiin prosesseihin. Meanderoinnin (joen luontaisen mutkittelun) dynamiikan ja kulumismateriaalia kuljettavien vesistönosien säilyttäminen on tavoitteena aina kun se on mahdollista (Jormola ym. 1998).

Luonnonmukaisen vesirakentamisen periaatteita ja niiden taustoja sekä menetelmiä ja niiden soveltuvuutta Suomeen ovat tarkastelleet Jormola ym. (1998) sekä Järvelä (1998). Käytännössä luonnonmukaisen vesirakentamisen periaatteita on sovellettu mm. Nuuksion Myllypurolla, jonka luonnontilan kunnostussuunnitelma on ensimmäinen luonnonmukaisen vesirakentamisen periaatteiden mukaisesti tehty suunnitelma Suomessa (Savolainen 1997).

4.4 Taimeneen kohdistuvaa kalastusta järkevöitetään

Meritaimenkantoihin kohdistuvan kalastuksen pitää olla sekä merellä, jokisuussa että joessa istutusten ja meritaimenkantojen hoidon kannalta järkevää. Siksi taimenen kalastusta tulee ohjata vanhempia ikäryhmiä suosiviin kalastusmuotoihin. Tämä olisi eduksi sekä istutusten tuotolle että luonnonkantojen hoidolle (Saura 1999a). Kalastusta tulee myös ohjata enemmän siihen suuntaan, että heikkoihin luonnossa lisääntyviin kantaihin kohdistuva kalastus on mahdollisimman vähäistä. Biodiversiteettityöryhmä (1995) on todennut, että kantoja valikoimaton kalastus johtaa helposti luonnossa lisääntyvien kantojen kestäättömyyteen käyttöön, koska sinällään järkevä istutettujen kalojen tehokas pyynti on liian voimakasta luonnonkannoille ja estää riittävän emomäärän pääsyn jokeen kudulle.

Jokisuun edustalla tapahtuvaa jokiin nousevia taimenia verottavaa kalastusta tulee lisäksi rajoittaa kaikissa taimenjoissa luonnonlisäntymisen turvaamiseksi ja suurimmissa taimenjoissa myös jokikalastuksen edistämiseksi. Jokialueella tapahtuva taimenenpoikasiin kohdistuva kalastus pitää myös estää, jotta mahdollisimman moni taimenenpoikanen kehittyy vaelluspoikaseksi. Vaelluspoikastuotannon edistäminen kasvattaa merialueen taimensaaliita, edistää jokikalastusta nousutaimenten määrän kasvaessa ja kasvattaa kutevien emokalojen määrää.

4.4.1 Taimenen kalastusta ohjataan nykyistä vanhempiin ikäryhmiin

Pintaverkot

Lohen ja meritaimenen kalastuksessa käytettävien pintaverkkojen pienin sallittu solmuväli on niin suuri, että saaliiksi saadaan riittävän isoja taimenia. Merialueen pintaverkkopyynti kuitenkin vähentää jokiin nousevien sukukypsien emotaimenten määrää ja heikentää siten osaltaan taimenen luontaisen lisääntymisen edellytyksiä. Tavallinen vapaa-ajankalastaja käyttää saaliskalansa lähinnä omassa taloudessaan, eikä hän välttämättä tarvitse pintaverkkoja saadakseen joitakin taimenia saaliiksi. Jos vapaa-ajankalastajan taimensaalis on niin suuri, että taimenia riittää jatkuvasti myytäväksi, on kyse ammattimaisesta kalastuksesta. Siksi lohen ja meritaimenen kalastuksessa käytettävien pintaverkkojen käyttö merialueella pitää kieltää muilta kuin ammattikalastajilta. Tällöin voidaan yhä tarkemmin myös arvioida Suomenlahdelta saatavia taimensaaliita, koska ammattikalastajat ovat velvollisia ilmoittamaan taimensaaliinsa kalastuslain nojalla. Oikea arvio taimensaaliista parantaa meritaimenkantojen suojelun edellytyksiä.

Pohjaverkot

Taimenen kalastuksessa merellä käytettävien pohjaverkkojen pienimmäksi sallituksi solmuväliksi pitää määrätä 65 mm, kuten on jo tehnyt Kirkkonummi-Porkkalan kalastusalue. Tällöin saaliskalat ovat useimmiten reilun kokoisia ja alamittaisten taimenten osuus saaliissa pienenee merkittävästi. Taimenet myös ehtivät kasvaa useimmiten sukukypsäksi. Myös rantojen lähellä tapahtuvassa muun kalan kuin taimenen pyynnissä marraskuun alun ja huhtikuun lopun välisenä aikana käytettävien pohjaverkkojen pienimmän sallitun solmuvälin pitää olla 65 mm.

Huomattava osa taimensaaliista saadaan kuitenkin kuhan ja vaellussiian verkkopyynnin sivusaaliina korkeilla pohjaverkoilla (ks. Saura 1998b). Vaellussiian ja kuhan pyynnissä 65 mm ei voi käytännössä olla pienin sallittu solmuväli. Kuhan ja vaellussiian pyynnissä käytettävien korkeiden pohjaverkkojen pienimmän sallitun solmuvälin pitää olla kuitenkin vähintään 50 mm, mikä säästää taimenia enemmän kolmannelle ja neljännelle merivuodelle. Vaellussiasta ja kuhasta, jotka ovat tärkeitä verkkokalastuskohteita, saataisiin samalla silmäkokomuutoksella suurempi tuotto (Saura 1998a). Taimenverkkojen ja korkeiden pohjaverkkojen solmuvälirajoitusten pitää koskea koko Suomenlahtea.

Vapakalastus

Koska vakalastajienkin saalis koostuu pääasiassa nuorista kaloista, on myös vakalastusta ohjattava nuoria ikäryhmiä säästävään suuntaan. Siksi taimenen alamittaa meressä on nostettava 50 cm:iin nykyisen 40 cm:n sijaan. Taimenen alamitan on oltava 50 cm myös alimman nousuestepadon alapuolisella jokialueella, koska meritaimen voi nousta jokiin jo ennen taimenen rauhoituksen alkamista syyskuun alussa. Vapavälineillä taimenta voi kalastaa joessa vielä syyskuun 10 ensimmäisenä päivänä.



Reilun kokoinen taimen saa kalastajan tyytyväiseksi. Kuva: Pasi Lempinen.

Säätelyn toteuttaminen

Jotta kalastuksen säätely olisi yhtenäistä ja kattavaa, on verkkojen solmuvälirajoitukset ja alamitan nosto tehtävä ensisijaisesti kalastusasetusta muuttamalla. Jos se ei ole heti mahdollista, on koko Suomenlahden rannikkoalueen kalastusalueiden tehtävä asiaa koskevat yhtenäiset päätökset mahdollisimman pian. Lohen ja meritaimenen kalastuksessa käytettävien pintaverkkojen määrittäminen vain ammattimaiseen kalastukseen käytettäväksi pyydykseksi on tehtävä kalastusasetusta muuttamalla.

4.4.2 Taimenen kalastuksessa säästetään heikkoja luonnonkantoja

Luonnonkantojen suojelemiseksi merialueella tapahtuvan taimenen kalastuksen tulee kohdistua vanhempiin ikäryhmiin, johon verkkojen solmuvälirajoituksilla ja alamitan nostolla pyritäänkin. Pyynnin painopisteen pitää myös siirtyä merialueelta enemmän jokiin ja jokien edustoille. Meritaimenen kalastus ulompana Suomenlahdella kohdistuu niin istutettuihin kuin luonnossa syntyneisiin kaloihin. Kalastusta ei voida silloin hallita kantakohtaisesti, jolloin ei ole mahdollisuutta säästää heikkoja luonnonkantoja.

Myös heikkoihin luonnossa lisääntyviin taimenkantoihin kohdistuvaa jokipyyntiä pitää rajoittaa, jotta näillä kannoilla on mahdollisuus vahvistua. Mikäli taimenkanta on heikko, on joki rauhoitettava luonnonvaraisen taimenen lisääntymisreservaatiksi. Taimenkannan vahvistuttua kalastus voidaan ehkä sallia rajoitetusti. Pienimmissä taimenjoissa, kuten Ingarskilanjoessa, jokeen nousevien taimenten määrä tulee parhaimmillaankin olemaan niin pieni, että se ei riitä ylläpitämään laajamittaista taimenen jokikalastusta.

Laajamittaista taimenen jokikalastusta voidaan todennäköisesti harjoittaa vain suurimmissa joissa kuten Vantaanjoki, Kymijoki, Porvoonjoki ja Koskenkylänjoki. Niissäkin vain, jos niiden poikastuotantoalueet saadaan tuottamaan vaelluspoikasia tehokkaasti ja taimenten nousu jokeen on turvattu merialueen ja jokien edustan kalastuksen säätelyllä. Silloinkin pitää taimenen kalastusta myös jokialueella rajoittaa luonnonlisääntymisen turvaamiseksi. Kun näihin jokiin yritetään muodostaa oma luontaisesti lisääntyvä meritaimenkanta, pitää taimenen olla rauhoitettu taimenen kutuaikana näissäkin joissa. Muina aikoina koskialueilla pitää tarvittaessa olla taimenen osalta saaliskiintiö. Taimenen poikastuotantoalueilla kalastaminen on kiellettävä kokonaan, jotta taimenen poikaset eivät joudu saaliiksi ja vahingoitu.

4.4.3 Jokeen nouseviin taimeniin kohdistuvaa kalastusta rajoitetaan

Kaikkien meritaimenjokien edustalla pitää rajoittaa kalastusta niinä aikoina, kun taimen nousee merestä jokeen. Kalastusta rajoittaa joessa olevan valtaväylän jatkeena oleva kalaväylä, ja joidenkin taimenjokien edustalla on käyty kalaväylätoimitus. Taimenet eivät kuitenkaan välttämättä ui suoraviivaisesti mereltä jokeen, vaan ne saattavat lähestyä jokisuuta rannan suuntaisesti. Siksi seisovilla pyydyksillä tapahtuvaa kalastusta on rajoitettava taimenen nousuaikaan myös joen jatkeena olevan

kalaväylän ulkopuolella. Kalaväylä on esimerkiksi määriteltävä muodoltaan jokisuuta kohti leveneväksi kolmioksi, jolloin myös rannan suuntaisesti jokisuuta lähestyvät taimenet ovat seisovilta pyydyksiltä turvassa. Vaihtoehtoisesti joen edustalla olevan kalaväylän ulkopuolella on kiellettävä seisovien pyydysten käyttö taimenten nousuaikaan. Myös joessa olevan valtaväylän ulkopuolella on taimenten nousuaikaan kiellettävä seisovien pyydysten käyttö.

Kalaväylän pyydyskiellon noudattamista on myös valvottava. Valvonta kannattaa tehdä tiiviissä yhteistyössä eri valvontaviranomaisten kanssa. Jos merivartioston valvontahelikopteri joka tapauksessa lentää meritaimenjoen edustalta, voidaan lennon aikana tarkistaa myös jokisuun pyydystilanne. Kalatalousyksiköiden ja kalastusalueiden valvojat voivat käydä tarkistamassa merivartioston ilmoittamat epäillyt pyydykset.

Kalaväylän vaihtoehtona verkkokalastuskielto taimenen nousuaikaan

Kalaväylä ei ole välttämätön, jos seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus kielletään taimenen nousuaikaan joen edustalla riittävän laajalla alueella. Esimerkiksi Inkoon kalastusalue on taimenen nousun mahdollistamiseksi määrännyt syyskuun alusta marraskuun puoleenväliin kestävän verkkokalastuskiellon Ingarskilanjoen edustan merenlahdelle.

Ingarskilanjoen osalta kielto ajoittuu todennäköisesti taimenen päänousuun. Runsassateisina vuosina taimenia kuitenkin luultavasti nousee jo elokuussa. Segerstråle (1937) on todennut, että meritaimenen nousun ajoittumiseen vaikuttaa joen virtaama voimakkaasti. Vähäsateisina vuosina taimenen nousu ajoittuu myöhemmäksi kuin runsassateisina vuosina. Siuntionjoelta on tietoja taimenen noususta 1800-luvulla. Taimenia nousi elo-lokakuussa huipun ollessa syyskuussa. Joinakin vuosina taimenet aloittivat nousunsa jo heinäkuussa. Seisovilla pyydyksillä tapahtuvaa kalastusta joen edustalla kannattaa siten rajoittaa ainakin elokuusta lähtien. Kymijoessa virtaama on todennäköisesti riittävä taimenen nousua varten jo aikaisemmin kesällä kuin elokuussa. Joen edustan lisäksi seisovilla pyydyksillä tapahtuvan kalastuksen kieltoalueen pitää ulottua myös siihen osaan jokea, johon taimen pääsee nousemaan.

4.4.4 Taimenen poikasiin kohdistuva kalastus estetään

Meritaimenjokien poikasalueina toimivat kosket on rauhoitettava taimenen suojelualueiksi. Lohi- ja siikapitoiseksi määritettyjen vesistöjen koski- ja virtapaikat ovatkin kalastuslain perusteella aika hyvin suojattuja. Kalastusasetuksen mukaan vilkasliikenteisen tien läheisyydessä sijaitsevat kosket tulee myös varustaa kieltokyltein. Varmuuden vuoksi on kaikki lohi- ja siikapitoiseksi määritettyjen meritaimenjokien koski- ja virtapaikat merkittävä maastoon, jotta ainakaan tietämättömyydestä johtuvaa taimenen poikasten kalastusta ei tapahdu.

4.5 Taimenten vaellusmahdollisuuksia parannetaan

Sen lisäksi, että merestä jokeen nouseviin taimeniin kohdistuvaa kalastusta rajoitetaan, taimenten mahdollisuuksia vaeltaa merestä jokiin lisääntymään voidaan parantaa poistamalla taimenten vaellusmahdollisuuksia haittaavat patorakenteet tai rakentamalla patojen yhteyteen kalatiet. Ensisijainen ja luonnonmukaisin vaihtoehto on poistaa vaelluseste kokonaan esimerkiksi purkamalla pato. Yleensä se ei kuitenkaan ole mahdollista. Silloin vaihtoehdoksi jää kalatien rakentaminen.

Laineen ja Kamulan (1999) mielestä kalateiden rakentamisessa pitäisi ottaa huomioon se, että tulevaisuudessa vesistöjen biodiversiteetin palauttamisen ja säilyttämisen vaatimusten lisääntymisen myötä lisääntyvät vaatimukset myös "vähempiarvoisten" kalojen ja muun vesieliöstön vapaaseen liikkumiseen. Kalatien tavoitteeksi pitää siksi asettaa, että taimenen lisäksi myös mahdollisimman monet muut kalalajit sekä muut vesieliöt voivat käyttää kalatietä. Matalien patojen yhteyteen suositeltava vaihtoehto on luonnonmukainen kalatie, jollaisista on hyviä kokemuksia Sipoonjoelta ja Mustijoelta (Lempinen 1999). Myös korkeampien patojen ohittamiseksi voidaan rakentaa luonnonmukaisia kalateitä tai ohitusuomia/kalapuroja. Niistä on hyviä kokemuksia Tanskasta (ks. Jensen 1996).



Sipoonjoen Brobölen pato ja luonnonmukainen kalatie. Kuva: Pasi Lempinen.

Mikäli maankäyttöliiden tai kulttuurihistoriallisten syiden tai suurten kustannusten takia ohitusuomien ja luonnonmukaisen kalateiden rakentaminen on mahdotonta, niin kyseeseen voi tulla myös rakovirtauskalaporras, jollainen on toiminut hyvin Kymijoen Koivukosken säännöstelypadon yhteydessä, mikäli virtaama on ollut riittävän suuri (Laine 1996).

Kalateiden suunnittelun lähtökohtana pitää olla se, että kalatien virtaama on jatkuvasti kalan nousulle riittävä. Muuten hyvin

toimiva kalatie ei toimi taimenen kannalta parhaalla mahdollisella tavalla, jos osan taimenen nousukautta kalatiehen ei riitä vettä.

Vesivoimalaitosten aiheuttamaa vaelluspoikasten kuolleisuutta vähennetään

Sen lisäksi, että taimenet pääsevät nousemaan merestä patojen yläpuolisille kutualueille, on myös vaelluspoikasten päästävä mahdollisimman esteettömästi vaeltamaan jokien poikastuotantoalueilta merelle. Vesivoimalaitosten turbiinien aiheuttama vaelluspoikasten kuolleisuus voi olla huomattavan suuri, varsinkin jos turbiinit ovat Francis-tyyppiä. Jotta voimalaitosten aiheuttamat vaelluspoikastappiot ovat mahdollisimman pieniä, on voimalaitosten turbiinien oltava Kaplan-tyyppisiä. Mikäli turbiinin vaihtaminen ei ole mahdollista, on vaelluspoikasten joutuminen turbiiniin pyrittävä estämään, kuten Degerman ym. (1998) ovat esittäneet.

4.6 Taimenkantojen perinnöllinen rakenne tutkitaan

Kaikkien meritaimenvesistöjen alimpien noususteiden alapuolisten taimenkantojen perinnöllinen rakenne pitää tutkia, jotta tiedetään miten tiukkoja suojelutoimia kukin kanta tarvitsee. Jos jonkin vesistön meritaimenkanta halutaan ottaa viljelyyn, on myös patojen yläpuolisten taimenkantojen perinnöllinen rakenne selvitettävä, sillä patojen yläpuolisia kantoja voidaan ehkä käyttää hyväksi viljelykanta muodostettaessa. Entisen Uudenmaan läänin alueella on noususteiden yläpuolisista taimenkannoista koottu tietoja kalataloudellisesti ja luonnonsuojelullisesti arvokkaiden pienvesien selvitystyössä (Haavisto & Lempinen 1999).

Patojen yläpuolisten taimenkantojen perinnöllinen rakenne pitää olla selvillä myös silloin, jos meritaimenen nousumahdollisuuksien parantamiseksi padot halutaan purkaa tai patojen yhteyteen halutaan tehdä kalatie. Jos patojen ala- ja yläpuoliset taimenkannat ovat selvästi eriytyneet toisistaan, ei niitä pidä sekoittaa. Ainakin Karjaanjoen vesistön latvoilla on todettu olevan useita perinnöllisesti ainutlaatuisia purotaimenkantoja (Koljonen ym. 1992). Mikäli jossakin nousuestepadon yläpuoliseen joen pääuomaan laskevassa sivu-uomassa on eriytynyt taimenkanta, mutta pääuomassa ja muissa sivu-uomissa ei tavata taimenta, voidaan ainoastaan pääuomaan ja taimenettomiin sivu-uomiin kotiuttaa meritaimenkanta.

4.7 Uusia meritaimenkantoja otetaan viljelyyn vain tarvittaessa

Jos eriytyneiden meritaimenkantojen luontainen lisääntyminen alkuperäisissä ympäristöissä on mahdotonta, tulee kannat ottaa viljelyyn. Ensisijaisesti tulee kuitenkin pyrkiä siihen, että taimenen elinympäristö pysyy niin hyvässä kunnossa, että lisääntyminen luonnossa on turvattu eikä viljelyä tarvita. Emokalaston perustaminen pienestä kannasta on hankalaa ja emokannan ylläpito kallista. Lisäksi jos jostain syystä emokalaston perustaminen ei onnistu ja luontainen kanta on heikko, voi yrityksestä olla haittaa kannalle.

Meritaimenen viljelyä kuitenkin tarvitaan, jotta meritaimenistutuksia voidaan tehdä jatkossakin kalastuksen tarpeisiin. Nykyisin taimenettomiin vanhoihin meritaimenjokiin on myös voitava tehdä kotiutusistutuksia sen jälkeen kun taimenen elinympäristöt on tarvittaessa kunnostettu. Kotiutusistutusten jälkeen istutuksiin on pyrittävä käyttämään vain joen omien taimenten poikasia. Vanhoihin meritaimenjokiin on pyrittävä luomaan oma taimenkanta siten, että kotiutusistutusten tuloksena mereen vaeltaneita ja jokeen kutemaan nousevia taimenia pyydetään ja niistä lypsettyä mätää haudotetaan ensisijaisesti paikallisissa mätihautomoissa. Mädin hankintaan ja sen haudottamiseen voidaan ryhtyä vasta sitten, kun alkuperäisellä kotiutusalueella poikastuotanto on vakiintunut ja poikastiheydet ovat kyseiselle alueelle mahdollisimman korkealla tasolla, jolloin kannan vahvistumista rajoittaa sopivien elinalueiden puute. Vaihtoehtoisesti poikasia voidaan tällöin myös siirtoistuttaa samassa vesistössä oleville uusille poikastuotantoalueille. Myös muihin meritaimenjokiin on istutuspoikasia tarvittaessa hankittava samoilla tavoilla. Jos joen meritaimenkanta on otettu viljelyyn, ei erillistä mätihautomoa tarvitse perustaa.

4.7.1 Itäiselle Suomenlahdelle oma istutuskanta

Läntisellä Suomenlahdella maantieteellisesti mahdollisimman läheltä peräisin oleva suomalainen meritaimenen istutuskanta on Ingarskilanjoen kanta. Tarvetta on myös itäisen Suomenlahden alueelta peräisin olevaan meritaimenen istutuskantaan. Tällä alueella Suomen puoleisissa joissa nousuestepatojen alapuolella on eriytyneitä taimenkantoja vain Kymijoessa sekä Virojoessa ja siihen laskevassa Saarasjärvenojassa. Viipurinlahteen laskevien jokien meritaimenkantojen käyttö istutuskannan muodostamiseen on vaikeaa, sillä kalamateriaalin tuontia Venäjältä rajoittavat EU:n kalatautimääräykset, joita sovelletaan viljelykalojen ja niiden sukusolujen maahantuontiin. Rahkosen ja Pelkolan (2000) mukaan kalojen ja niiden sukusolujen tuontia kolmansista maista Suomeen viljelyä tai istutusta varten ei ole juuri sallittu.

Viipurinlahteen laskevien jokien meritaimenkannoista Urpalanjoen meritaimenkanta on kuitenkin periaatteessa käytettävissä muodostettaessa itäisen Suomenlahden istutuskantaa. Sauran (2001) mukaan

taimenet nousivat aikaisemmin yli 20 km:n päähän jokisuusta, mutta nyt nousu katkeaa noin 16,5 km jokisuusta sijaitsevaan Muurikkalan vesilaitospatoon, josta matkaa Venäjän rajalle on noin 4,5 km. Venäjän puolella joen alajuoksulla muutaman kilometrin päässä merestä sijaitsevassa koskessa 1990-luvun alussa tehdyissä sähkökalastuksissa taimenen poikasia saatiin saaliiksi, mutta poikastiheydet olivat pieniä. Jos Urpalanjoen meritaimenista yritetään muodostaa viljelykanta, on emokalot pyydetävä mädin hankintaa varten Suomen puolella. Kanta ei kuitenkaan vaikuta vahvalta, joten emokaloja tuskin kovin paljon nousee Suomen puolelle. Ennen kuin meritaimenia pyydetään mädin lypsämistä varten, on meritaimenkantaa vahvistettava, jotta kannan säilymistä ei vaaranneta. Tämä edellyttää toimia koko vesistöalueella eli Suomen ja Venäjän yhteistyötä. Joka tapauksessa kyseessä olisi pitkäaikainen prosessi, ja poikasia tuskin kovin nopeasti saataisiin muihin jokiin tehtäviä istutuksia varten. Jotta itäisen Suomenlahden meritaimenen istutuskanta voidaan muodostaa mahdollisimman nopeasti, on istutuskannan muodostamisen perustuttava käytännössä joko Kymijoen tai Virojoen alimpien nousuestepatojen alapuolisten taimenkantojen varaan.

Koska suurin osa itäisen Suomenlahden alueella tehtävistä meritaimenistutuksista tehdään Kymijokeen tai sen vaikutuspiiriin, on luontevinta yrittää perustaa Kymijoen taimenista istutuskanta, jota käytetään Kymijoella ja sen itäpuolisen Suomenlahden alueella tehtävissä meritaimenistutuksissa Virojokea ja sen edustan merialuetta lukuun ottamatta. Isojoen kantaa olevien taimenten lisäksi Kymijokeen nousee mahdollisesti edelleen taimenia, joissa saattaa olla jäljellä Kymijoen alkuperäisen meritaimenkannan perinnöllisiä ominaisuuksia. Koljosen ja Sauran (1992) mielestä Kymijokisuulle on useiden kantojen sekoittumisen seurauksena muodostunut oma taimenkanta, joka on perinnöllisiltä ominaisuuksiltaan niin monipuolinen, että se voidaan ottaa huomioon meritaimenen istutuskantaa muodostettaessa.

Entsyymigeneettiset tutkimukset, joiden perusteella Koljonen ja Saura (1992) ovat arvelleet, että Kymijoen alaosassa on oma meritaimenkanta, on tehty 1990-luvun alussa. Sen jälkeen Kymijokeen on kuitenkin vuosittain istutettu runsaasti Isojoen kannan meritaimenia. Todennäköisesti Kymijoen oman kannan ja istutuskannan sekoittuminen on jatkunut. Jos Kymijoen taimenia otetaan viljelyyn, on varmistuttava siitä, että ne eivät läheisesti muistuta Isojoen kannan taimenia. Vaikka Kymijoen alaosassa edelleen olisi taimenia, jotka eroavat selvästi istutuskannoista, on mahdotonta erottaa niitä Isojoen kannan taimenista muuten kuin tutkimalla niiden perinnöllinen rakenne. Puhtaan Kymijoen meritaimenkannan ottaminen viljelyyn on siten hankalaa.

Mikäli Kymijoen alaosasta ei enää löydy viljelykannoista poikkeavaa taimenkantaa tai tämän kannan ottaminen viljelyyn on käytännössä mahdotonta, voidaan meritaimenen istutuskanta itäisen Suomenlahden alueelle muodostaa myös Virojoen alajuoksulla ja siihen laskevassa Saarasjärvenojassa tavattavista taimenista. Virojoessa ja Saarasjärvenojassa tavattavat taimenet eroavat selvästi Uudenmaan alueen meritaimenkannoista. Virojoesta ja Saarasjärvenojasta geneettiseen tutkimukseen otetut näytteet poikkesivat myös toisistaan, mutta käytännössä kyseessä lienee sama taimenkanta. Itäisen Suomenlahden meritaimenen viljelykannan muodostamiseen voidaan käyttää sekä Virojoesta että Saarasjärvenojasta pyydettyistä emotaimenista lypsettyä mätää ja maitia.

Valittiinpa itäisen Suomenlahden meritaimenen istutuskannaksi Urpalanjoen, Kymijoen tai Virojoen meritaimenkanta, on viljelykannan muodostamisen tapahduttava Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen menettelytapojen mukaisesti. Kyseiset kannat eivät ole vahvoja, joten riittävän emokalamäärän hankkiminen yhdellä kerralla luonnonkantaa vaarantamatta on luultavasti mahdotonta. Mädin hankinta-ohjelman on siksi oltava useampivuotinen.

4.8 Isojoen taimenkannan käyttämisestä meritaimenistutuksiin luovutaan

Kun meritaimenistutuksia tehdään alimman nousuesteen alapuoliselle jokialueelle niissä vesistöissä, joissa on lisääntyvä meritaimenkanta, tulee istutuksissa käyttää vesistöalueen omaa meritaimenkantaa. Muiden jokien osalta alimpien nousuesteiden alapuolisiin joki-istutuksiin pitää ensisijaisesti käyttää maantieteellisesti mahdollisimman lähellä sijaitsevan Suomenlahteen laskevan joen meritaimenen viljelykantaa, jos vesistön nousuesteiden yläpuolisten taimenkantojen käyttäminen istutuksiin ei ole mahdollista. Lähellä sijaitsevan joen taimenkannan voidaan olettaa sopeutuvan istutusalueen olosuhteisiin mahdollisimman hyvin.

Jos sellaiseen jokeen, jossa ei ole eriytynyttä meritaimenkantaa, nousee istutusten seurauksena alkuperältään Isojoen kannan taimenia lisääntymään, voidaan tällaisessa joessa jatkaa meritaimenkannan kotiuttamista alimpien nousuesteiden alapuolisille alueille istuttamalla jokeen nousseista emokaloista lypsettyä mätiä tai mädistä haudotettuja poikasia. Muuten Isojoen meritaimenkannan käyttäminen istutuksissa Suomenlahteen laskevissa vesistöissä on lopetettava mahdollisimman pian, viimeistään vuonna 2010. Silloin on Kaakkois-Suomen joki-istutuksiin jo todennäköisesti käytettävissä itäisen Suomenlahden meritaimenen viljelykannan istukkaita, jos viljelykannan perustamiseen ryhdytään välittömästi.

Nousuesteiden poistamisen jälkeen vapautuville uusille taimenettomille alueille tehtävissä taimenistutuksissa pitää käyttää nousuesteen alapuolella esiintyvää vesistöalueen omaa meritaimenkantaa. Jos nousuesteiden yläpuolisille alueille halutaan tehdä taimenistutuksia ennen nousuesteen poistamista, on edellä mainittuja periaatteita noudatettava. Kuitenkin jos nousuesteiden yläpuolisilla alueilla on luontaisesti lisääntyviä eriytyneitä taimenkantoja, ei niiden esiintymisalueille pidä istuttaa mitään muuta taimenkantaa.

Jokialueelle on istutettava ensisijaisesti joko mätiä tai jokipoikasia luonnonvalinnan takia. Mitä nuorempina poikaset istutetaan, sitä suurempi luonnonvalinta niihin kohdistuu, ja henkiin jäävät mahdollisimman hyvin paikallisiin olosuhteisiin sopeutuneet yksilöt.

Jos taimenen vapakalastus meritaimenjoessa on kehittynyt merkittäväksi, ja jokeen on kalastuksen takia tarpeellista istuttaa pyyntikokoisia taimenia, on istutuskannan valinnassa sovellettava edellä mainittuja periaatteita. Näitä jokia ovat erityisesti Kymijoki ja Vantaanjoki. Jokialueen kalastusta varten tehtäviin istutuksiin soveltuu myös kirjolohi. Merkintäkokeiden perusteella kirjolohi-istutusten tuotto näyttää kohdistuvan varsin hyvin jokialueen kalastajille (Mikkola & Saura 1994, Saura & Mikkola 1996). Esimerkiksi Kymijoen alueella on havaittu, että pyyntikokoisina istutetuista kirjolohista saatava saalis pyydetään lähes kokonaan jokialueelta ja pääasiallisesti vapavälineillä. Kirjolohi sopii istutuslajiksi, jos jokialueen vapakalastusta halutaan kehittää, mutta taimenkannan kehittymisen varmistamiseksi taimenen kalastus on kiellettävä.

Suuri osa meritaimensaaliista tullaan jatkossakin saamaan merialueelta. Jos jokialueilla tapahtuva luontainen tuotanto ei tuota riittävästi kalastettavaa merialueelle, voidaan merialueella tapahtuvaa taimenen kalastusta varten istuttaa taimenen vaelluspoikasia. Istutukset on tehtävä selvästi merialueelle, ja istutuksissa on käytettävä ensisijaisesti maantieteellisesti mahdollisimman lähellä sijaitsevan Suomenlahteen laskevan joen meritaimenen viljelykantaa. Luonnonkantajokien edustalle istutuksia ei saa tehdä, ellei istutuksissa käytetä joen oman kannan vaelluspoikasia.

4.9 Taimenkannan hyväksi tehtävien toimenpiteiden onnistumisen varmistetaan

Taimenkannan hyväksi tehtävien toimenpiteiden onnistuminen on varmistettava. Esimerkiksi jos taimenkanta kotiutetaan jollekin alueelle tai taimenkannan elinmahdollisuuksien parantamiseksi tehdään kunnostuksia, on taimenen lisääntymisen turvaamiseksi kalastus kiellettävä kokonaan taimenen kutu- ja poikastuotantoalueilla. Muualla koskialueella kalastus voidaan sallia, jos kyseinen joki on merkittävä vapakalastusalue. Jos kotiutusistutuksia tehdään, on niitä jatkettava ainakin niin kauan, kunnes ensimmäisestä istutuksesta peräisin olevat taimenet alkavat lisääntyä.

Toimenpiteiden aikana ja niiden jälkeen taimenen poikastiheyksien kehittymistä on seurattava sähkökalastusten avulla. Sähkökalastuksissa on noudatettava Sauran (1999b) esittämiä ohjeita. Seurantaa on jatkettava, kunnes poikastiheydet ovat vakiintuneet luonnonmukaiselle tasolle. Kunkin vesistön poikastuotannon luonnonmukainen taso on määritettävä, ennen kuin aloitetaan meritaimenkannan hyväksi tehtävät toimenpiteet. Taso määritetään vastaavanlaisissa vesistöissä tehtyjen tutkimusten perusteella. Esimerkiksi Ruotsissa Fiskeriverket on määrittänyt taimenen poikastiheyksille normaaliarvot eri alueilla sijaitsevista vesistöistä. Arvojen määrittäminen on perustunut tietokantaan, johon sisältyy tiedot sähkökalastustutkimuksista (Degerman ym. 1998). Jotta Suomenlahden meritaimenkantojen hyväksi tehtävistä toimenpiteistä saatavat kokemukset ovat kaikkien taimenkantojen puolesta toimivien tahojen käytettävissä, kannattaa luoda rekisteri, johon kootaan meritaimenvesistöissä tehtävien koekalastusten tulosten lisäksi myös muuta seurantatietoa ja kokemuksia toimenpiteistä. Rekisteri pitää luoda kala- ja ympäristöhallinnon yhteistyönä. Rekisteri helpottaa myös poikastuotannon tavoitetaso määrittämistä.

4.10 Edistetään suunnitelman tavoitteiden toteutumista tiedottamalla, valistuksella ja neuvonnalla

Kun tätä meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelmaa lähdetään toteuttamaan, on tärkeää heti tiedottaa laajasti suunnitelman sisällöstä ja tavoitteista. Suunnitelmasta kannattaa myös tehdä esite, jota on helppo jakaa erilaisissa tilaisuuksissa. Jatkossakin on suunnitelman tavoitteiden toteutumisesta säännöllisesti tiedotettava, jotta suunnitelman olemassaolo ei unohdu.

Yleisen tiedottamisen lisäksi on kalaveden omistajia, vapaa-ajankalastajia ja ammattikalastajia valistettava keskeisistä toimenpiteistä. Hyvä esimerkki valistuksesta on Verkko 2000 - Kestävän verkkokalastuksen perusteet -esite, jonka julkaisemisessa on ollut mukana useita järjestöjä: Suomen Vapaa-ajankalastajien Keskusjärjestö, Suomen Kalamiesten Keskusliitto, Suomen Metsästäjä- ja Kalastajaliitto sekä Suomen Urheilukalastajain Liitto. Kesällä 2001 esitettä jaettiin mm. Suomenlahden rannikkoalueella oleville kesämoikin omistajille.

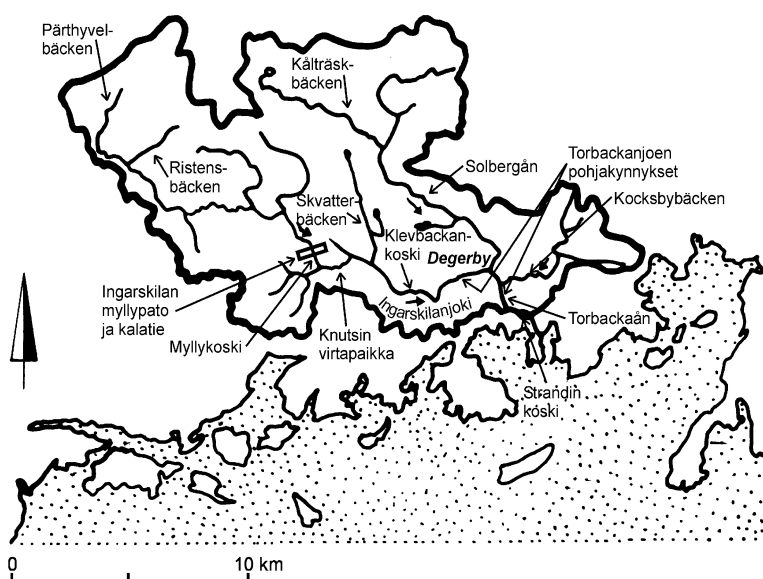
Aikuisten ohella valistusta on kohdistettava myös nuoriin, jotka tulevaisuudessa vastaavat taimenkantojen suojelusta. Esimerkkinä nuorille tarkoitettu valistuksesta on Suomen Kalamiesten Keskusliiton julkaisema alkuperältään norjalainen kalavesien ympäristöopas. Siinä tuodaan hyvin esille vesien suojelun merkitys kalavesien hyvinvoinnille. Ympäristöoppaan lisäksi on syytä tehdä toinen opas, jossa esitetään ympäristöopasta enemmän kalavesien hyväksi tehtäviä toimenpiteitä. Oppaiden avulla voidaan kiinnostavalla tavalla edistää nuorten myönteistä suhtautumista taimenkantojen suojelua kohtaan.

Kalavedenomistajat voivat itse tehdä pieniä kunnostuksia, joilla parannetaan taimenen elinolosuhteita. He tarvitsevat kuitenkin neuvontaa kunnostustoimenpiteiden suunnittelussa ja toteutuksessa sekä kunnostuksissa huomioitavissa asioissa. Pienissäkin kunnostuksissa on esimerkiksi aina mietittävä, tarvitseeko kunnostus vesioikeudellisen luvan. Neuvontaa varten voidaan esimerkiksi alueellisen ympäristökeskuksen ja työvoima- ja elinkeinokeskuksen yhteistyönä perustaa kunnostusryhmä, johon kunnostusta suunnitteleva taho, esimerkiksi osakaskunta, voi ottaa yhteyttä. Ryhmän tehtävänä on auttaa osakaskuntaa suunnittelemaan kunnostustoimenpiteen ja sen rahoituksen sekä hankkimaan yhteistyökumppaneita, joita voivat olla esimerkiksi Virtavesien hoitoyhdistys ja Taimeninstituutti. Osakaskunta voi myös tarvittaessa pyytää kunnostusryhmän asiantuntijaa ohjaamaan kunnostustoimenpiteen toteutuksen. Mikäli ryhmän asiantuntija ohjaa osakaskuntaa toimenpiteen toteutuksessa, on osakaskunnan maksettava asiantuntijan matkakulut ja päivärahat. Jos kunnostusryhmän käytössä on myös imuruoppausvälineistö, voivat kunnostuksia toteuttavat tahot vuokrata laitteistoa käyttäjiin. Kunnostusryhmän toimintaperiaate on sama kuin Uudenmaan ympäristökeskuksen ja Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen järvikunnostuksia varten vuonna 1998 perustamassa yhteisessä tehokalastusprojektissa on ollut. Tehokalastusprojektilla on avustettu kunnostushankkeita, joissa on pyritty parantamaan järvien veden laatua, virkistyskäyttömahdollisuuksia ja kalaston rakennetta sekä vähentämään sinileväkukintoja (Penttilä 2000).

5 ERIITYNEIDEN MERITAIMENKANTOJEN SUOJELU JA KÄYTTÖ

Eriytyneisiin meritaimenkantoihin kuuluvat alimpien nousuesteiden alapuolella tavattavat luontaisesti lisääntyvät taimenkannat, jotka geneettisesti eroavat muista tunnetuista taimenkannoista. Suunnitelma-alueella eriytyneitä meritaimenkantoja on Ingarskilanjoen, Siuntionjoen, Mankinjoen, Sipoonjoen ja Kymijoen vesistöalueilla.

5.1 Ingarskilanjoki



Ingarskilanjoen vesistöalue. Kalatie on merkitty avoimella palkilla.

Ingarskilanjoki on vanha meritaimenjo. Joen meritaimenkannan historiaa ja nykytilaa ovat kuvanneet lähemmin Saura (2001) sekä Marttinen ja Koljonen (1989). Taimenkannan havaittiin 1980-luvun lopulla tehdyissä geneettisissä tutkimuksissa poikkeavan selvästi viljelykannoista, mutta olevan lähellä Siuntionjoen kantaa. 1980-luvun lopulla tehdyn tulvasuojeluperkauksen jälkeen taimenkannan luontainen lisääntyminen on ollut hyvin heikkoa. Ennen perkausta joesta pyydetystä taimenen poikasista perustettiin emokalasto. Sen ansiosta Ingarskilanjoen pääuomaan ja sivupuroihin on voitu istuttaa joen oman taimenkannan poikasasia luonnonkannan vahvistamiseksi.

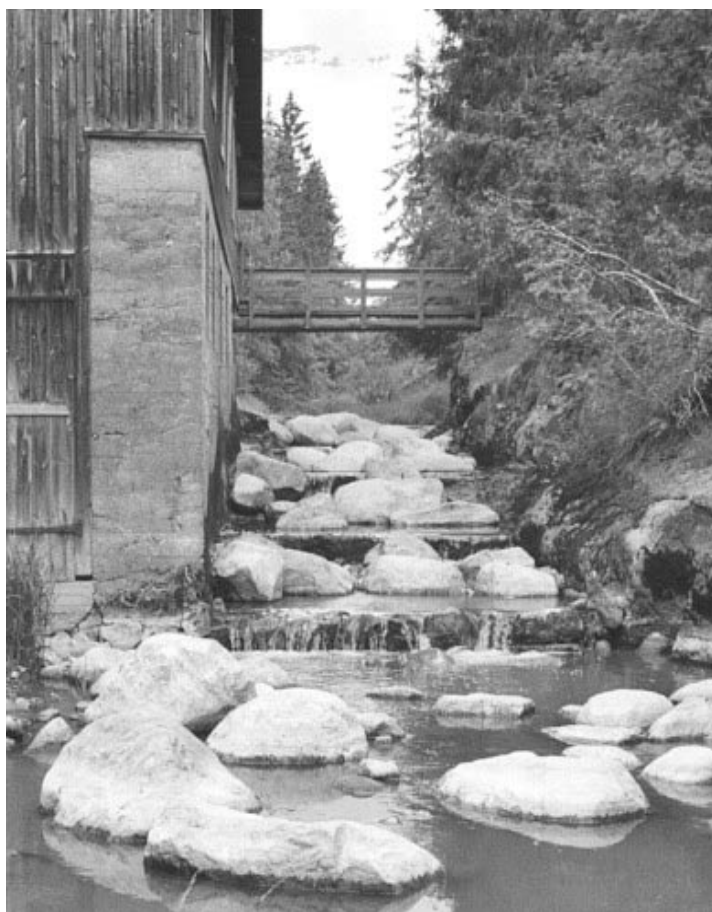
5.1.1 Taustaa

Ingarskilanjoen (Ingarskila ån) vesistöalueen (nro 81.064) pinta-ala on 160 km² ja järvisyys 0,2 % (Ekholm 1993). Joen alajuoksulla keskivirtaama on 1,6 m³/s ja keskialivirtaama vain 0,1 m³/s (Puomio 1992). Vesistöalue sijaitsee läntisellä Uudellamaalla pääasiassa Inkoon kunnan alueella ja saa alkunsa Lohjanharjulta. Noin 30 km pitkä vesistön pääuoma Ingarskilanjoki (Ingarskilaån) laskee Torbackanjoena (Torbackaån) Suomenlahteen. Merkittävimmät sivuhaarat ovat Ristensbäcken, Skvatterbäcken, Solbergån ja Kocksbybäcken.

Veden laatu

Ingarskilanjoen pääuoma virtaa maatalousvaltaisen haja-asutusalueen läpi ja tästä johtuva hajakuormitus on ensisijainen veden laadun heikentäjä. Vesi on luontaisesti savisameaa (Puomio 1992). Pistemäistä kuormitusta aiheutuu Inkoon suljetulta kaatopaikalta. Jokiveden laatu on välttävää (Puomio ym. 1999).

Kalojen vaellusesteet



Ingarskilan myllypadon kalatie vähän veden aikaan.
Kuva: Harri Aulaskari.

Sen jälkeen kun Ingarskilan myllypadon kalatie valmistui vuonna 1988, ei merestä nousevilla kaloilla periaatteessa ole enää ollut täydellisiä nousuesteitä Ingarskilanjoen vesistöalueella. Vuonna 1999 taimenen nousumahdollisuuksien parantamiseksi kalatiehen laitettiin virtausta hidastavia kiviä. Aulaskarin (2000) mielestä kalatie on kuitenkin nousueste ainakin alivirtaamilla, jolloin kalatiehen laitettut kivet ovat paikoitellen esteenä kalojen nousulle. Lisäksi Aulaskarin mielestä kalatien kynnykset ovat alivirtaamalla liian korkeat, ja kovemmilla virtaamilla kalatie on liian jyrkkä taimenen nousulle. Nissisen mukaan (suullinen tiedonanto) kalatietä ei ole voitu rakentaa loivemmaksi myllyn rakenteiden suojelemisen vuoksi, ja taimenen nousu on mahdollista keskivirtaamilla ja sitä suuremmilla virtaamilla, jolloin kalatien kiveykset hidastavat virtausta ja lisäävät vesisyvyyttä kalatiessä. Vaikuttaa siltä, että jos virtaama joessa on alle keskivirtaaman, ei kaloilla nykyisin ole nousumahdollisuutta kalatiessä.

Aulaskarin (2000) mukaan pääuomassa on paikoitellen niin tiheitä ruovikkoja, että ne saattavat rajoittaa taimenten nousua ja liikkumista. Lisäksi pääuoman alajuoksulle Torbackanjokeen tehdyistä koskimaisista pohjakynnyksistä ylemmässä kalojen nousumahdollisuudet paranisivat, jos vesisyvyyden vaihtelua lisättäisiin ja pohjakynnystä loivennettaisiin.

Perkaukset ja kunnostukset

Vesistöalueella on tehty runsaasti perkauksia aikojen kuluessa. Käytännössä vesistön pääuoma ja kaikki sen sivu-uomat on jossain vaiheessa perattu. Merkittävimpiä perkauksia oli Ingarskilanjoella talvella 1988 tehty tulvasuojeluperkaus. Silloin pääuomaa perattiin Ingarskilan myllypadolta ylävirtaan päin runsaan viiden kilometrin matkalla. Perkaushankkeeseen liittyen kunnostettiin kompensaaiona myllypadon yläpuolista koskialuetta ja myllyn kalatie rakennettiin.

Vuonna 1996 perkauksia tehtiin myös pääuoman alaosassa Torbackanjoella. Hankkeeseen liittyen Torbackanjokeen rakennettiin kaksi koskimaista pohjakynnystä.

Pääuoman alimman kosken, Strandin kosken, Uudenmaan ympäristökeskus kunnosti vuonna 1996. Ingarskilanjoen kunnostustarveselvityksen (Aulaskari 2000) perusteella Uudenmaan ympäristökeskus aloitti keväällä 2001 myllypadon alapuolisen Ingarskilanjoen kunnostussuunnittelun.

Sekä pääuomassa että siihen laskevassa Solbergåssa on vuodesta 1995 lähtien soraistettu taimenen lisääntymisalueita talkootyönä. Kutualuekunnostukset on toteuttanut Virtavesien hoitoyhdistys.

Muuta

Inkoon kalastusalue on säädellyt monin tavoin kalastusta sekä vesistöalueella että jokisuussa. Vesistöalueella on taimenen kalastus kielletty. Kalastus verkoilla ja rysillä on kielletty ajalla 1.8.-31.12. Lisäksi kalastus koski- ja virtapaikoissa on kielletty vuoden ympäri. Määräykset ovat voimassa 1.7.2001 - 30.6.2005. Joen edustan merenlahdella on vuoden 2004 loppuun asti myös voimassa määräys, että kuhan kalastuksessa käytettävien verkkojen pienin sallittu solmuväli on 50 mm. Rantojen lähellä kalastettaessa on kuitenkin sallittua käyttää solmuväliltään alle 50 mm:n verkkoja, jotta mm. ahvenen pyynti on mahdollista. Taimenen nousun mahdollistamiseksi joen edustan merenlahdella on verkkokalastuskielto syyskuun alusta marraskuun puoleenväliin. Kalastusalue on myös nostanut taimenen alamitan 50 cm:iin alueellaan.

Kalastusalueen päätös kieltää kalastus kaikilla koski- ja virtapaikoilla täydentää Uudenmaan TE-keskuksen tekemää määritystä vesistön lohipitoisista koski- ja virtapaikoista, joissa onkiminen, pilkkiminen ja läänikohtaisen viehekortin nojalla tapahtuva kalastus on kielletty. Melkein kaikki myllypadon alapuolisen pääuoman kosket on määritetty lohipitoiseksi, samoin koko myllypadon yläpuolinen pääuoma. Myös kaikki tärkeimmät sivu-uomat on kokonaan määritetty lohipitoisiksi.

5.1.2 Taimenen esiintyminen Ingarskilanjoen vesistöalueella

Talvella 1988 tehdyn tulvasuojeluperkauksen seurauksena Ingarskilanjoen meritaimenkannan lisääntyminen epäonnistui lähes täysin perkausvuonna (Taponen 1992). Joen tärkeimmällä taimenen poikastuotantoalueella heti Ingarskilan myllypadon alapuolella sijaitsevassa koskessa (Myllykoski) ei sen jälkeenkään ole todettu onnistunutta lisääntymistä. Perkausten kompensaaiona vesistöön istutettiin vuosina 1991 ja 1992 Ingarskilanjoen omaa kantaa olevia taimenen poikasia.

Vuonna 1997 Uudenmaan ympäristökeskuksen ja Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen tekemissä sähkökalastuksissa taimenen luontaisesta lisääntymisestä peräisin olevia poikasia havaittiin vesistön pääuomassa Strandin koskessa ja Torbackanjoen alemmassa pohjakynnyksessä (Aulaskari & Lempinen

1999). Luontaista lisääntymistä oli tapahtunut myös pääuoman latvoilla Pärthyvelbäckenin alueella, jonne taimenen poikasia oli istutettu vuosina 1991 ja 1992. Luontaisesta lisääntymisestä peräisin olevia poikasia oli lisäksi Torbackanjokeen laskevissa Kocksbybäckenissä ja Solbergåssa. Kaikilla alueilla luonnonpoikasia oli melko vähän. Saura (2001) on arvioinut taimenen poikastuotannon Ingarskilanjoessa olevan nykyisin muutamia kymmeniä tai satoja 2-vuotiaita poikasia vuodessa. Arvioon ei sisälly Ingarskilan myllypadon yläpuolisen vesistön poikastuotanto.

Taimenen poikastuotannolle tärkeimmät alueet sijaitsevat nykyisin Ingarskilanjoen pääuomassa Myllykosken ja Strandin kosken välisellä jokiosuudella sekä Solbergåssa ja Kocksbybäckenissä. Aulaskarin (2000) mukaan näitä alueita on kuitenkin tarpeellista kunnostaa taimenen poikastuotantomahdollisuuksien parantamiseksi. Erilaisilla kunnostusmenetelmillä voidaan taimenen poikastuotantomahdollisuuksia parantaa myös ainakin pääuoman latvoilla ja pääuomaan laskevissa Ristensbäckenissä, Skvatterbäckenissä ja Solbergån sivupuroissa Kålträskbäckenissä.

Taimenistutukset

Ingarskilanjoen pääuomaan ja siihen laskeviin puroihin on istutettu eri ikäisiä Ingarskilanjoen kantaa olevia meritaimenen poikasia ensimmäisen kerran vuosina 1991 ja 1992 perkaustöiden kompensaatina (Aulaskari & Lempinen 1999). Vuodesta 1995 lähtien Virtavesien suojeluyhdistys on istuttanut vuosittain Ingarskilanjoen kantaa olevia syömäänoppineita poikasia pääuomaan laskeviin puroihin. Ainoastaan vuonna 1997 ei tehty istutuksia, jotta voitiin tutkia taimenen luontaisen lisääntymisen tilaa. Jokisuuhun on lisäksi istutettu Ingarskilanjoen kantaa olevia meritaimenen vaelluspoikasia vuonna 1994.

Poikastuotantoalueet

Myllypadon alapuolisten koskialueiden pinta-ala on 1980-luvun lopulla tehdyn inventoinnin mukaan noin 0,4 hehtaaria (Marttinen & Koljonen 1989). Koskipinta-alasta pääuomassa on 0,2 hehtaaria, Solbergåssa 0,1 hehtaaria ja Kocksbybäckenissä alle 0,1 hehtaaria. Sauran (2001) mukaan pääuomassa olisi taimenen poikastuotantoon soveltuvia koskia vielä enemmän, noin 0,3 hehtaaria. Pääuomaan on rakennettu kaksi koskimaista pohjakynnystä 1990-luvun puolivälissä. Toinen niistä sijaitsee Solbergån yhtymäkohdasta noin kilometrin ylävirtaan ja toinen yhtymäkohdasta alavirtaan. Lisäksi taimenen poikastuotantoon soveltuvaa aluetta on Sauran (2001) mukaan Solbergåssa sivupuroineen noin 2 km ja Kocksbybäckenissä 4 - 5 km. Myös muissa sivupuroissa on muutamia satoja metrejä taimenen poikastuotantoon soveltuvia alueita. Myllypadon yläpuolisessa Ingarskilanjoen pääuomassa ja Ristensbäckenissä on myös taimenen poikastuotantoon soveltuvia alueita (Aulaskari 2000).

Vuonna 2000 selvitettiin Ingarskilanjoen pääuoman ja suurimpien sivu-uomien kunnostustarve taimenen elinmahdollisuuksien parantamista varten. Selvityksen perusteella kunnostustarvetta on runsaasti (Aulaskari 2000).

5.1.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet

Jotta Ingarskilanjoen meritaimenkannan olemassaolo ei riipu viljelystä, on parannettava taimenkannan luontaisen lisääntymisen ja poikastuotannon edellytyksiä sen alkuperäisellä elinalueella. Muita taimenkantoja vesistöalueella tai sen edustan merialueella tehtävissä istutuksissa ei saa käyttää. Ingarskilanjoen kannan säilymisen turvaamiseksi kantaa on myös käytettävä ensisijaisena istutus-

kantana kotiutettaessa meritaimenkantaa läntisen Suomenlahden alueen vanhoihin meritaimenvesistöihin, joissa omaa taimenkantaa ei tällä hetkellä ole.

Kuten Aulaskari (2000) on esittänyt, tulee vesistöalueella tehdä valuma-alueen kunnostussuunnitelma, jossa esitetään toimenpiteitä metsä- ja suoalueiden vedenpidätyskyvyn parantamiseksi, ojista tulevan kiintoaineen vähentämiseksi ja vedenlaadun parantamiseksi. Lisäksi siinä on esitettävä ne alueet, missä on tarvetta perustaa jokivarteen suojakaistoja ja -vyöhykkeitä peltoalueilta vesistöön kohdistuvan kiintoaine- ja ravinnekuormituksen vähentämiseksi.

Kalan nousun turvaamiseksi Ingarskilanjoen edustalla on käytävä kalaväylätoimitus, tai seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus joen edustan merenlahdella on kiellettävä taimenen nousuaikaan. Myös jokialueella on seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus kiellettävä taimenen nousuaikaan. Inkoon kalastusalueen tekemät päätökset kalastusrajoituksista joessa ja joen edustan merenlahdella täyttävät tämän tarpeen hyvin muuten, mutta jokialueella on myös katiskakalastus kiellettävä verkoilla ja rysillä tapahtuvan kalastuksen lisäksi. Inkoon kalastusalue on lisäksi kieltänyt kalastuksen koski- ja virtapaikoilla koko vesistöalueella. Koska tämä määräys on voimassa vain 30.6.2005 asti, on syytä määrittää lohipeitoisen vesistön koski- ja virtapaikoiksi myllypadon alapuolisessa pääuomassa sijaitsevat pohjakynnykset, Klevbackan koski ja Knutsin virtapaikka, sillä ne ovat mahdollisia taimenen kutu- ja poikastuotantoalueita. Taimenen kalastuskieltoa vesistöalueella on myös tarvittaessa jatkettava 30.6.2005 jälkeenkin, kunnes taimenkanta kestää kalastusta.

Jokialueen kunnostukset

Taimenen elinmahdollisuuksia Ingarskilanjoessa ja sen sivu-uomissa on parannettava. Tätä varten annettavat suositukset perustuvat pääasiassa Aulaskarin (2000) Ingarskilanjoen kunnostustarveselvityksessä esittämiin suosituksiin. Kunnostustarveselvityksessä on esitetty tarkemmin kunnostustarpeessa olevat kohteet ja niissä tarvittavat kunnostustoimenpiteet.

Taimenen poikastuotannon vahvistamiseksi on kunnostettava tärkeimmät taimenen kutu- ja poikastuotantoalueet. Näitä ovat Myllykoski ja sen alapuoliset koskialueet, myllypadon yläpuolinen koski, Kocksbybäcken sekä Solbergån pääuoma.

Näiden kunnostusten lisäksi on kunnostettava nykyiset taimenten nousua ja liikkumista rajoittavat alueet pääuomassa. Näitä ovat Knutsin sillan alapuolella oleva ruovikko, Klevbackan kosken alapuolella oleva ruovikko sekä Torbackanjoen ylempi pohjakynnys.

Sen jälkeen kun taimenen nousumahdollisuudet pääuomassa ovat kunnossa Ingarskilan myllypatoon asti, on kunnostettava pääuoman latva-alue ja ne sivuhaarat, joita ei ole kunnostettu. Lisäksi myllypadon kalatiessä on parannettava taimenen nousumahdollisuuksia myös keskivirtaamaa pienemmillä virtaamilla, jotta vähävetisinäkin syksyinä taimenet nykyistä varmemmin voivat nousta myllypadon yläpuolisille kutualueille.

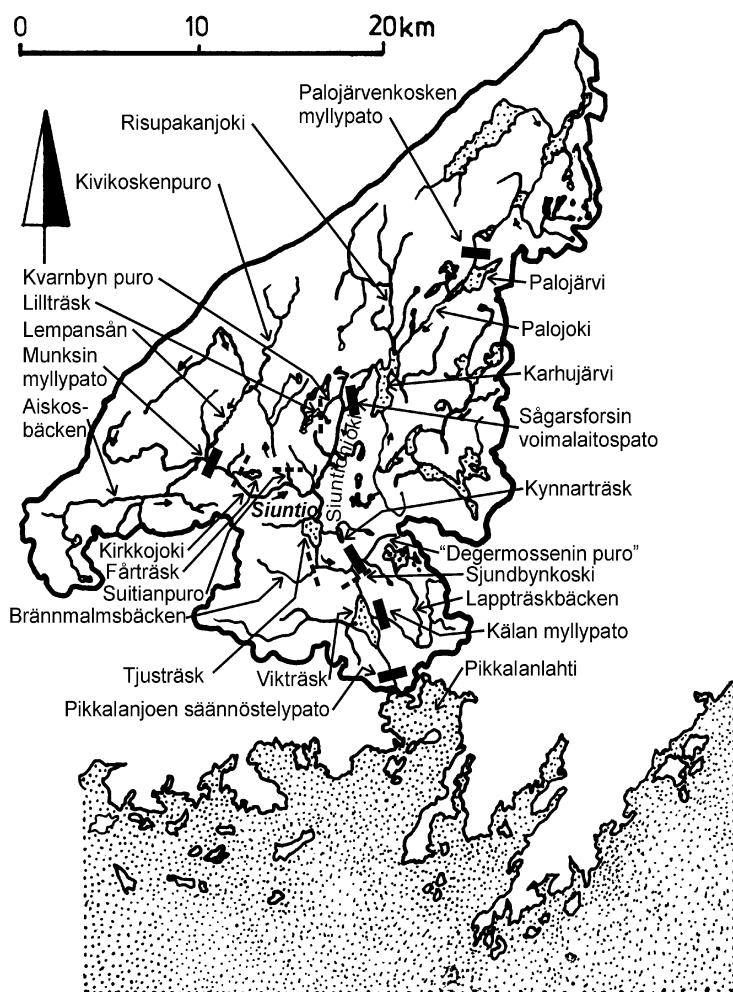
5.2 Siuntionjoki

Siuntionjoki on vanha meritaimenjoki. Siuntionjoen meritaimenkannan historiaa ja nykytilaa ovat kuvanneet lähemmin Saura (2001), Haavisto ja Lempinen (1999) sekä Marttinen ja Koljonen (1989). Joen taimenkannan havaittiin 1980-luvun lopulla tehdyissä geneettisissä tutkimuksissa poikkeavan

selvästi viljelykannoista, mutta muistuttavan Ingarskilanjoen kantaa. Taimenkannan poikastuotanto on viime vuosina ollut hyvin heikkoa.

5.2.1 Taustaa

Siuntionjoen vesistöalueen (nro 22) pinta-ala on 487 km² ja järvisyys 5,2 %. Lohjanharjun itäpuolelta Vihdistä alkunsa saava vesistö jakautuu kahteen tyypiltään erilaiseen alueeseen, Kirkkojoen (Kyrkån) haaraan ja Siuntionjoen (Sjundeå å) päähaaraan. Kirkkojoen alueella peltujen ja hienorakeisten maalajien osuus on suurempi kuin runsasjärvisemmän päähaaran alueella (Puomio ym. 1999). Tjusträskin ja Vikträskin välillä päähaaran nimi on Sjundbyån. Vikträskistä päähaara laskee mereen Pikkalanjokena (Pickalaån). Siuntionjoki laskee Pikkalanlahteen (Pickalaviken) Kirkkonummella.



Siuntionjoen vesistöalue. Kalojen nousua haittaavat rakenteet ja mahdolliset nousuesteet on merkitty katkoviivalla ja nousuesteet mustalla palkilla.

Kalojen vaellusesteet ja perkaukset

Kalojen vaelluksen estää täysin Munksin myllypato, Kälän ja Palojärvenkosken myllypatojen jäänteet ja Sångarsforsin voimalaitospato (Siuntionjokineuvottelukunta 1989). Lisäksi Degermossenilta Sjundbyhyn laskevassa purossa kalan nousun estää vedenottopato (Marttinen & Koljonen 1989).

Veden laatu

Puomion ym. (1999) mukaan Siuntionjoen vesistön ravinnekuormittajana peltoviljely on suurin. Jätevesikuormituksella on jonkin verran merkitystä typpikuormittajana. Jätevesikuormitus on vesistöalueella selvästi pienentynyt 1990-luvulla.

Siuntionjoen jokialueiden kokonaisfosforipitoisuudet ovat suurimmat Kirkkojoessa ja pienimmät Palojoessa. Yleiseltä käyttökelpoisuudeltaan jokialueet ovat välttäviä, lukuunottamatta huonolaatuisia alueita Nummolan puhdistamon alapuolella Risupakanjoessa ja Kivikoskenpuron latvoilla sekä tyydyttäväksi luokiteltua Palojoeta (Puomio ym. 1999).

Kirkkojoen varrella on tehty huomattavia peltoviljelyn ravinnekuormituksen vähentämistoimenpiteitä. Molemmiin puolin Kirkkojoeta on yhden tilan maille perustettu 6,1 km pitkä suoja-vyöhyke.

Sågarsforsin voimalaitospadon alapuolelle laskevassa Kvarnbyn purossa on jyrkkä putous mahdollinen nousueste, ja Brännmalmsbäckenissä on lautaröykkiö aiemmin estänyt kalan nousun (Marttinen & Koljonen 1989). Myös Kirkkojokeen laskevassa Fårträskin laskupurossa oleva jyrkkä putous on mahdollinen nousueste kuten myös Suitian purossa oleva padon raunio (Marttinen & Koljonen 1989). Jokisuussa oleva Pikkalanjoen säännöstelypato vaikeuttaa ainakin vähäsateisina vuosina syyskutuisten vaelluskalojen nousua Pikkalanjokeen (Siuntionjokineuvottelukunta 1989). Säännöstelypadon tarkoitus on estää meriveden pääsy joen alajuoksulle, josta Pirelli Cables and Systems Oy ottaa käyttövetensä. Myös Sjundbykoski on kuivina kesinä ja syksyinä kaloille nousueste (Siuntionjokineuvottelukunta 1989). Sjundbykoskessa on nykyisin kunnostettu voimalaitos, joka käyttää osan virtaamasta (Saura 2001). Voimalaitoksen kunnostuksen yhteydessä koskeen tehtiin lupaehtojen edellyttämiä kalojen nousua helpottavia rakenteita.

Uitto on loppunut Siuntionjoen vesistössä vuonna 1982 eikä vanhoja uittorakenteita ole alueella enää jäljellä. Perkauksia on tehty suhteellisen vähän vesistön päähaarassa, jolloin päähaaran kosket ovat säilyneet näiltä osin melko luonnontilaisina (Siuntionjokineuvottelukunta 1989).

Muuta

Pikkalanlahdella harjoitetaan pääasiassa kotitarve- ja virkistyskalastusta verkoilla ja urheilukalastusvälineillä. Tärkein saalislaji on kuha. Vuonna 1999 vesialueen omistajien ja kalakerhojen taimensaalis Pikkalanlahdelta oli 220 kg. Alueella on kalastanut vuonna 1999 myös kaksi ammattikalastajaa pyynnin ollessa pääasiassa kuhan verkkokalastusta (Sauvonsaari & Vaajakorpi 2001).

Siuntionjoen kalaväylätoimitus on käyty. Jokialueella tapahtuvaa kalastusta on säädelty määrittämällä Siuntionjoen ja Kirkkojoen kosket sekä Lempansån ja Kvarnbyn puro lohipitoisiksi, joten onkiminen, pilkkiminen ja läänikohtaisen viehekortin nojalla tapahtuva kalastus on niissä kielletty.

Siuntionjoki sisältyy Suomen ehdotukseen Natura 2000 -verkostoon sisällytettäväksi alueeksi. Natura-alueeseen kuuluu Siuntionjoen pääuoma Pikkalanlahdelta Sågarsforsin asti, Degermossenilta Sjundbyhyn laskeva puro, Kynnarträskistä laskeva puro, Lillträskistä Kvarnbyhyn laskeva Kvarnbyn puro, Kirkkojoki sekä siitä haarautuvat Lempansån ja Aiskosbäcken. Natura-alueeseen kuuluu vain vesialueita, ja suojelutavoitteet on tarkoitus toteuttaa vesilain ja ympäristönsuojelulain nojalla. Osa Natura-alueesta edustaa luontotyyppiä "luonnontilaisen kaltaiset jokireitin osat", ja osa sivupuroista puolestaan edustaa tyyppiä "pikkujokien ja purojen vesikasvillisuus". Tavoitteena on säilyttää jokiosuudet hydrologialtaan ja veden ja pohjan laadultaan sellaisina, etteivät luontotyyppien ja eliölajien suojeluarvot vaarannu. Erityistä huomiota on kiinnitettävä uhanalaisen meritaimenen alkuperäiskannan ja saukon elinympäristöjen suojeluun. Vaikka taimen ei kuulu niihin lajeihin, joiden vuoksi aluetta on ehdotettu Natura 2000 -verkostoon, kattaa Natura-alueen raja-alue Siuntionjoen nykyiset taimenen esiintymisalueet. Luontotyyppien suojelu todennäköisesti turvaa myös taimenelle suotuisat elinympäristöt.

Siuntionjoen vesistöalueen veden laadun parantamiseksi, vesiluonnon ja maiseman suojelemiseksi sekä moninaiskäytön ohjaamiseksi tehtiin yleissuunnitelma 1980-luvun lopulla (Siuntionjokineuvottelukunta 1989). Yleissuunnitelman seuranta- ja edelleenkehittämistä varten on Uudenmaan ympäristökeskuksen aloitteesta perustettu Siuntionjoen kehittämisprojekti, jossa on mukana keskeisten viranomaisten, vesistöalueen kuntien, elinkeinoelämän sekä intressiryhmien edustajia. Projekti pyrkii edistämään vesistöalueen vesien-, ympäristön- ja luonnonsuojelua.

5.2.2 Taimenen esiintyminen Siuntionjoen vesistöalueella

Kvarnbyn purosta saakka on saatu usean kilon painoisia emotaimenia (Marttinen, suullinen tiedonanto). Puro sijaitsee 18 km:n päässä jokisuusta. 1990-luvulla taimenia on tavattu Siuntionjoen päähaaran lisäksi Kvarnbyn purossa, Kirkkojoessa ja siitä haarautuvassa Lempansån-nimisessä purossa. Tällä hetkellä taimenen nousun merestä Lempansån poikastuotantoalueille estää Munksin myllypato. Lempansån taimenten on arveltu olevan purotaimenia. Poikastiheydet taimenten esiintymisalueilla ovat tutkimusten perusteella pieniä. Nykyinen taimenen luonnonpoikastuotanto nousuesteiden alapuolisilla alueilla on muutamia satoja 2-vuotiaita poikasia vuodessa (Saura 2001).

Poikastuotantoalueet

Nykyisten nousuesteiden alapuolella olevien koskien pinta-alan on arvioitu olevan noin 3,1 hehtaaria. Koskipinta-alasta suurin osa - noin 2,4 hehtaaria - sijaitsee pääuomassa. Kvarnbyn purossa koskipinta-alaa on noin 0,3 hehtaaria, Kirkkojoessa noin 0,2 hehtaaria ja sivupuroissa 0,2 hehtaaria. Lähes kaikissa koskissa on arvioitu olevan runsaasti tai ainakin kohtalaisesti suojapaikkoja, joten siltä osin ne luultavasti soveltuvat taimenen poikastuotantoon (Marttinen & Koljonen 1989). Ainakin Siuntionjoen Passilankoskella, Kvarnbynkoskella ja Skogsforsenilla on arvioitu olevan taimenen poikastuotantoon sellaisenaan hyvin soveltuvia alueita (Siuntionjokineuvottelukunta 1989).

Nousuesteiden yläpuolella on inventointien perusteella arvioitu olevan koskipinta-alaa ainakin noin 1,1 hehtaaria (Siuntionjokineuvottelukunta 1989). Tästä Lempansån koskien pinta-alan on arvioitu olevan noin 0,5 hehtaaria ja Palojoen koskipinta-alan noin 0,3 hehtaaria. Munksin padon yläpuolella on arvioitu olevan noin 0,1 hehtaaria koskea. Lisäksi aivan Sångarsforsin padon yläpuolella on perattua koskea, jonka pinta-alan on arvioitu olevan noin 0,2 hehtaaria. Ainakin Palojoen Palokoskella on arvioitu olevan taimenen poikastuotantoon sellaisenaan hyvin soveltuvia alueita. Nousuesteiden yläpuolella on enemmänkin koskia, koska kaikkia nousuesteiden yläpuolisia puroja ei ole inventoitu. Heinon (1997) mukaan vedenlaadultaan hyvästä Lappträskistä laskevaan Lappträskbäckeniin saataisiin satoja metrejä poikastuotantoaluetta poistamalla puron suussa oleva vanha myllypato (Kälan pato) ja soraistamalla ja kiveämällä puron koski- ja virta-alueita.

Taimenistutukset

Vuosina 1939 ja 1940 Siuntionjokeen ja sivupuroihin on istutettu joesta pyydytyistä taimenista lypsetystä mädistä haudotettuja poikasia (Segerstråle 1947b). Vuonna 1939 on Siuntionjoen Passilankoskeen istutettu myös vastakuoriutuneita purotaimenen poikasia, jotka olivat peräisin Vantaanjoen vesistön Kallbäckenistä (Kylmäoja). Marttisen ja Koljosen (1989) mukaan 1980-luvulla tehtiin taimenen istutuskokeiluja (Isojoen ja Daljoen kanta) useiden Uudenmaan rannikon jokien mm. Siuntionjoen nousuestepatojen yläpuolisiin koskiin.

5.2.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet

Veden laadun ja taimenen elinympäristöjen on oltava kunnossa

Siuntionjoen meritaimenkannan säilymisen varmistamiseksi Siuntionjoen vesistön veden laatua on parannettava jatkamalla jätevesi- ja hajakuormituksen vähentämistoimenpiteitä. Tavoitteeksi on asetettava vesistön virtavesien yleisen käyttökelpoisuuden parantaminen vähintään luokkaan tyydyttävä.

Veden laadun parantamisen lisäksi meritaimenkannan hoitamisessa tärkeintä on taimenen elinympäristöistä huolehtiminen. Vaikka Siuntionjoen päähaaran nousuesteiden alapuoliset kosket ovat inventointien perusteella ilmeisesti kohtuullisessa kunnossa taimenen poikastuotantoalueiden osalta, ei taimenen kutupaikkojen kuntoa ole kuitenkaan selvitetty. Taimenen elinmahdollisuuksien parantamistarve ja -mahdollisuudet nousuesteiden alapuolella pitää siksi selvittää. Selvityksen perusteella on tehtävä elinympäristöjen kunnostussuunnitelma ja toteutettava siihen sisältyvät toimenpiteet.

Taimenen nousumahdollisuudet nykyisille poikastuotantoalueille on varmistettava

Siuntionjoen edustalla on kalaväylä, joka parantaa taimenten mahdollisuuksia nousta merestä Siuntionjokeen lisääntymään. Seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus on kiellettävä taimenen nousuaikaan myös vesistön pääuoman alaosan järvissä sekä jokialueella niillä alueilla, minne meritaimenella on nousumahdollisuus.

Lisäksi pitää poistaa Siuntionjoen pääuomassa sijaitsevien rakenteiden aiheuttama ajoittainen haitta taimenen nousulle. Pikkalan säännöstelypadon yhteyteen on rakennettava kalatie, jos padon purkaminen ei ole mahdollista tai taimenen nousuaikaan elo-lokakuussa patoa ei voida pitää jatkuvasti auki niin, että kalan nousu on mahdollista. Sjundbynkoskessa sijaitsevan voimalaitoksen ohi on elo-lokakuussa juoksutettava niin paljon vettä, että emotaimenet voivat koskessa varmasti nousta.

Vaellusesteiden yläpuoliset alueet on saatava taimenen poikastuotantoon

Taimenen elinmahdollisuuksien parantamistarve ja -mahdollisuudet nousuesteiden yläpuolella pitää selvittää. Samalla saadaan selville kuinka paljon taimenen poikastuotantopinta-alaa on niillä alueilla, joita ei ole vielä inventoitu. Kun nousuesteiden yläpuolisten alueiden saaminen taimenen poikastuotantoon tulee ajankohtaiseksi, on myös näille alueille tehtävä elinympäristöjen kunnostussuunnitelma ja toteutettava siihen sisältyvät toimenpiteet.

Lempansån taimenkannasta pitää tehdä geneettinen tutkimus. Jos Lempansån taimenkanta on perimältään lähellä Siuntionjoen meritaimenkantaa, kannattaa nykyisin nousuesteenä oleva Munksin myllypato korvata kalan nousun mahdollistavalla koskimaisella pohjapadolla tai rakentaa sen yhteyteen kalatie, jolloin Lempansån poikastuotantoalueille tulee nousuyhteys merestä. Samalla saadaan taimenille nousumahdollisuus Aiskosbäckeniin. Ennen Munksin myllypadon korvaamista pohjapadolla tai kalatien rakentamista on tarpeen vaatiessa kunnostettava padon yläpuolella olevia taimenen elinympäristöjä. Jos taas Lempansån taimenkanta on selvästi eriytynyt Siuntionjoen meritaimenkannasta, ei meritaimenkantaa pidä kotiuttaa alueelle eikä Munksin myllypadon yhteyteen tarvitse järjestää nousumahdollisuutta taimenille.

Munksin myllypadon lisäksi on taimenille järjestettävä nousumahdollisuus myös muiden nykyisten nousuesteiden yläpuolisille alueille. Sångarsforsin voimalaitospato on korvattava koskimaisella pohjapadolla tai rakennettava sen yhteyteen kalatie. Voimalaitoksen lupaan liittyy ehto, jonka mukaan padon omistajan on sallittava tarvittaessa kalatien rakentaminen patoon sekä luovutettava korvauksetta vesi kalatietä varten. Degermossenilta laskevassa purossa oleva pienpato pitää korvata koskimaisella pohjapadolla. Kälän ja Palojärvenkosken padonjäänteet sekä Suitian purossa olevat padon rauniot pitää poistaa tai korvata koskimaisella pohjapadolla. Brännmalmsbäckenin mahdollinen nousueste pitää myös poistaa. Ennen nousumahdollisuuden järjestämistä on tarpeen vaatiessa kunnostettava patojen yläpuolella olevia taimenen elinympäristöjä.

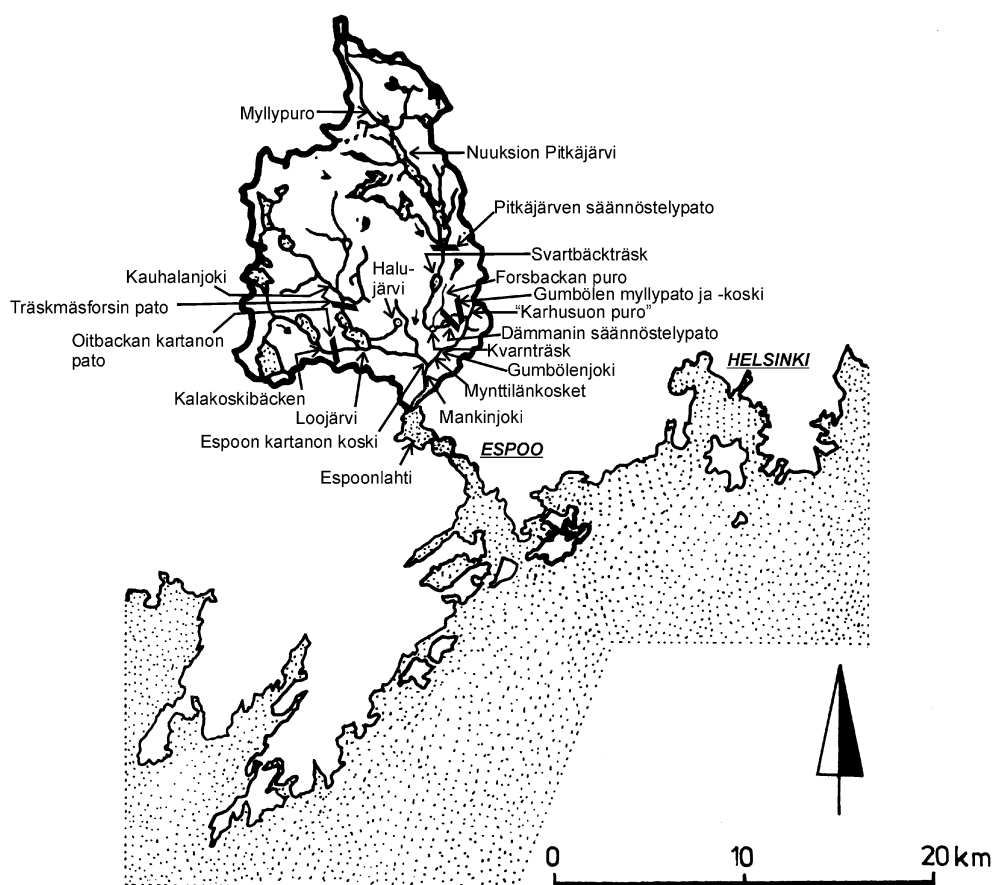
Nousuesteiden poistamiseen liittyen on uusille alueille kotiutettava Siuntionjoen meritaimenkanta. Kotiutusistutuksia varten on nykyisiltä esiintymisalueilta pyydettyä taimenia, joiden mädistä haudotetaan poikasia. Mädin hankintaan voidaan ryhtyä vasta sitten, kun se ei vaaranna taimenkannan säilymistä nykyisillä elinalueilla.

5.3 Mankinjoki

Mankinjoen sivujoessa Gumbölenjoessa on luonnonvarainen meritaimenkanta, joka entsyymigeneettisten tutkimusten perusteella ei muistuta läheisesti mitään muuta tunnettua taimenkantaa. Jokialueelle ja joen edustan merialueelle on tehty taimenistutuksia, joten Gumbölenjoen taimenkanta ei välttämättä ole täysin alkuperäinen, vaikka Sauran (1999a) mukaan Gumbölenjoessa elävästä taimenkannasta on tietoja jo 1900-luvun alkupuolelta lähtien. Taimenkannan tulevaisuus on epävarma, sillä vuonna 2000 taimenet hävisivät Gumbölenjoesta lähes kokonaan kemikaalipäästön seurauksena.

5.3.1 Taustaa

Mankinjoen vesistöalueen (nro 81.057) pinta-ala on 175 km² ja järvisyys 8,4 % (Ekholm 1993). Keskivirtaama on 1,7 m³/s (Vesihallitus 1978a). Vesistöalueen läntisen haaran alaosassa sijaitsee Loojärvi, josta noin 7 km pitkä Mankinjoki laskee Espoonlahteen. Loojärveen laskevista puroista suurimpia ovat järven eteläpään laskeva Kalakoskibäcken ja järven pohjoispäävän laskeva Kauhalanjoki.



Mankinjoen vesistöalue. Nousuesteet on merkitty mustalla palkilla.

Noin 3 km:n päässä Espoonlahdesta Mankinjokeen yhtyy koillisesta Gumbölenjoki. Se saa alkunsa Nuuksion Pitkäjärvestä Brobackaan-nimisenä noin 15 km:n päässä Mankinjoen yhtymäkohdasta, ja virtaa useiden pienten järvien läpi. Espoon kaupungin veden hankintaan käytettävän Dämmanin alapuolella joen nimi muuttuu Gumbölenjokeksi. Gumbölenjokeen laskee vain muutamia puroja ja oja, joista huomattavin on Karhusuolta laskeva ns. Karhusuon puro.

Veden laatu ja määrä

Mankinjoen vesistöalue sijaitsee pääosin pelto- ja metsäalueilla. Alueen hajakuormitus on suurta. Myös pistekuormittajia on useita. Mankinjoen vesi on sameaa ja runsasravinteista ja käyttökelpoisuudeltaan välttävää (Puomio ym. 1999). Dämmanin ja sen alapuolisen Gumbölenjoen vesi on luokiteltu käyttökelpoisuudeltaan tyydyttäväksi. Pitkäjärvi ja siihen laskeva Myllypuro ovat käyttökelpoisuudeltaan hyviä.

Sauran (1999a) mukaan Gumbölenjoen vesi on muuten erinomaista taimenille, mutta ajoittain suuret alumiinipitoisuudet saattavat aiheuttaa ongelmia, vaikkakin Saura arvelee taimenten ilmeisesti sopeutuneen alumiinipitoisuuden vaihteluun. Veden alumiinipitoisuutta lisäävät Espoon Veden Dämmanin vesilaitoksen alumiinipitoisen saostuslietteen varastointiin käytettävältä ulkoaltaalta jokeen johdettavat ylivuotovedet. Sen sijaan veden pH pysyy Gumbölenjoessa taimenille sopivana, mutta Forsbackan purossa Sauran (1999a) saamien tietojen mukaan veden pH on ollut jopa vain 3,5.

Gumbölenjoen virtaamaa säännöstellään juomaveden tuotannossa tarvittavan raakaveden saannin turvaamiseksi. Minimivirtaaman Dämmanista alaspäin on oltava vähintään 20 litraa sekunnissa, ja kuivina ajanjaksoina joen alaosassa virtaama on usein juuri tuo 20 litraa sekunnissa (Saura 1999a). Lisäksi Gumbölen alueella sijaitsevan golfkentän kasteluun käytetään joen vettä, mikä kuivina kesinä entisestäänkin vähentää joen virtaamaa. Talven alivirtaamakausiina kuiville jäävissä soraikoissa oleva taimenen mäti jäätyy ja tuhoutuu. Kesäisten alivirtaamakausiensa aikana poikastuotantoalueet pienentyvät, jolloin taimenen poikasten kilpailu elintilasta ja ravinnosta lisääntyy ja poikastuotanto pienenee.

Kalojen vaellusesteet, perkaukset ja kunnostukset

Mankinjoen haarassa vaelluskalojen nousumahdollisuudet loppuvat Kalakoskibäckenissä Oitbackan kartanon patoon ja Kauhalanjoessa Träskmäsforsin patoon. Molemmat ovat vanhoja myllypatoja. Gumbölenjoessa vaelluskalat pääsevät nousemaan Gumbölen myllypatoon saakka. Myös maapato, jolla säännöstellään Dämmania, on nousueste. Kalan nousun estää myös Pitkäjärven säännöstelypato.

Vesistöalueella on tehty perkauksia Mankinjoessa Espoon kartanon koskesta ylöspäin ja Nuuksion Myllypurossa 1960-luvulla (Nissinen, suullinen tiedonanto). Myös Kauhalanjoen koski- ja virtapaikoissa on nähtävissä merkkejä perkauksista (ks. Marttinen & Koljonen 1989).

Nuuksion kansallispuistossa virtaavaa Myllypuroa on Uudenmaan ympäristökeskus kunnostanut Metsähallituksen toimeksiannosta vuodesta 1998 lähtien, sillä puro halutaan palauttaa mahdollisimman luonnontilaiseksi. Kunnostukset perustuvat Uudenmaan ympäristökeskuksessa tehtyyn Myllypuron luonnontilan kunnostussuunnitelmaan (Savolainen 1997). Jo 1990-luvun puolivälissä Myllypurolla on tehty joitakin talkookunnostuksia.

Sauran (1999a) saamien tietojen mukaan Espoon perhokalastajat ovat talkoovoimin kunnostaneet Gumbölenjoen Mynttilänkoskea ja Gumbölen myllypadon alapuoleista koskea sekä joitakin Dämmanin yläpuolisia koskialueita. Perhokalastajat ovat myös vieneet kalkkikivilouhetta Forsbackan puroon veden pH-arvon nostamiseksi.

Muuta

Espoonlahdella harrastetaan syksyisin ja talvisin melko voimakasta kuhan ja siian verkkokalastusta, ja pienin sallittu verkon solmuväli Espoon merialueella on 45 mm (Saura 2001). Espoonlahdella, vaellusreitillä kapeimman kohdan eteläpuolella, on Espoon alueella kaikenlainen verkkokalastus avovesikautena kielletty.

Gumbölenjoki Gumbölen myllypadon alapuolelta ja Mankinjoki Gumbölenjoen liittymiskohdasta jokisuuhun on määritetty lohipitoiseksi, kuten myös Nuuksion Myllypuro. Gumbölenjoen koski- ja virtapaikoissa ja koko Myllypurossa onkiminen, pilkkiminen ja läänikohtaisen viehekortin nojalla tapahtuva kalastus on kielletty. Gumbölenjoen koskialueilla esiintyy Sauran (1999a) mukaan kuitenkin taimenen salakalastusta.

5.3.2 Taimenen esiintyminen Mankinjoen vesistöalueella

Sauran (1999a) mukaan Gumbölenjoen valuma-alueella on ainakin kolme erillistä taimenpopulaatiota. Alin populaatio elää Gumbölenjoen myllypadon alapuolisella alueella. Se on ainoa populaatio, jonka lisääntymiseen saattavat osallistua myös merestä nousevat yksilöt. Saura (1999a) on arvellut, että lisääntyminen on kuitenkin pääasiassa joessa sukukypsiksi tulevien yksilöiden varassa. Vuonna 1995 Gumbölenjoen Mynttilänkosken taimenista otetusta näytteestä tehdyn elektroforeesitutkimuksen perusteella taimenkanta poikkeaa muista tunnetuista taimenkannoista. On mahdollista, että tämän taimenkannan emokaloja elää myös Mankinjoen päähaarassa. Mankinjoen ja Gumbölenjoen taimenen poikastuotannon Saura (2001) on arvioinut olevan nykyisin muutama sata 2-vuotiaista poikasta vuodessa.

Gumbölenjoen myllypadon alapuolisen taimenkannan säilyminen on uhattuna. Vuonna 2000 Dämmanin vesilaitoksella tapahtui kemikaalipäästö, jossa laitoksen vieressä olevasta lietteen saostusaltaasta karkasi ylivuodon seurauksena veden käsittelyyn tarkoitettua laimentunutta polyalumiinikloridia Gumbölenjokeen (Vaajakorpi 2000). Päästön seurauksena Gumbölenjoen taimenkanta tuhoutui lähes täydellisesti. On mahdollista, että osa taimenista säilyi suvantolaajenemissa tai pakeni päästöä alajuoksulle tai esimerkiksi Mankinjokeen. Alajuoksulla ja Mankinjoessa havaittiin päästöä seuranneissa sähkökalastuksissa muutamia taimenia. Taimenia saattoi myös olla merivaelluksella.

Perhokalastajien havaintojen perusteella myös Dämmanin ja Nuuksion Pitkäjärven välisellä alueella on lisääntyvä taimenpopulaatio. Perhokalastajat ovat havainneet taimenen poikasia useina vuosina (Kemppainen, kirjallinen tiedonanto).

Pitkäjärveen laskevan Myllypuron alueella elävistä taimenista on tutkimuksiin perustuvaa tietoa (Ruottinen 1996). Myllypuron taimenkanta poikkeaa vuonna 1996 tehtyjen elektroforeesitutkimusten perusteella geneettisesti huomattavasti Gumbölen myllypadon alapuolella lisääntyvästä taimenkannasta, ja muistuttaa eniten Rautalamminreitin taimenta (Saura 1999a).

Poikastuotantoalueet

Gumbölenjoen taimenkantaa käsittelevän selvityksen mukaan Dämmanin padon alapuolisista taimenen poikastuotantoon soveltuvista koskialueista tärkeimmät ovat Mynttilänkosket ja Gumbölen myllykoski (Saura 1999a). Dämmanin alapuolisen Gumbölenjoen koskipaikkojen kokonaispinta-ala on lähes 0,5 hehtaaria (Marttinen & Koljonen 1989). Dämmanin yläpuolisten koskien pinta-ala on Sauran (1999a) mukaan noin 0,1 hehtaaria. Poikastuotantoon hyvin soveltuvia alueita sijaitsee myös Gumbölenjokeen laskevissa sivupuroissa. Purojen poikastuotantoalueiden pinta-aloja ei ole ilmoitettu.

Gumbölenjoen yhtymäkohdan ja Loojärven välisessä Mankinjoessa on koskipinta-alaa yhteensä noin 0,3 hehtaaria, mutta Espoonlahden ja Gumbölenjoen välillä Mankinjoessa sijaitsevien parin pienen koskialueen pinta-ala on yhteensä vain alle 0,1 hehtaaria (Marttinen & Koljonen 1989). Kalakoskibäckenissä ja Kauhalanjoessa on puroissa olevien patojen ja Loojärven välisillä alueilla huomattavasti vähemmän koskipinta-alaa, yhteensä noin 0,1 hehtaaria. Patojen yläpuolisia alueita ei ole inventoitu, kuten ei ole myöskään Halujärvestä Loojärveen laskevaa puroa, jossa Marttisen ja Koljosen (1989) selvityksen perusteella saattaa olla taimenen poikastuotantoon soveltuvia alueita.

Myllypurossa on sen sijaan varmasti taimenen poikastuotantoon soveltuvia alueita. Myllypurossa on Ruottisen (1996) inventointien perusteella koskimaisia tai muuten taimenelle hyvin sopivia alueita noin 0,9 hehtaaria.

Taimenistutukset

Tietoja Mankinjoen vesistöalueelle ja Mankinjoen edustan merialueelle tehdyistä taimenistutuksista on koottu Sauran (1999a) tekemään selvitykseen. Varhaisimmat istutustiedot ovat vuosisadan alusta. Gumbölenjokeen on 1930-luvun lopulla istutettu Karhusuon purossa kasvatettuja Porlan laitokselta ostettuja tammukoita. Järvitaimenen ja purotaimenen poikasia on kasvatettu 1960-luvun alussa Dämmanin alapuolella kahdessa altaassa, ja poikaset on istutettu jokeen. Nuuksion Pitkäjärveen on vuodesta 1973 lähtien istutettu joinakin vuosina muutamia satoja 2-vuotiaita Rautalamminreitin kannan järvitaimenia.

Perhokalastajat ovat istuttaneet Gumbölenjoen Kvarnträskin ja Svartbäckträskin väliselle alueelle taimenia vuosina 1989 ja 1992 (Kempainen, kirjallinen tiedonanto). Taimenia on tiettävästi istutettu aiemminkin.

Säännöllinen taimenen istuttaminen Espoon merialueelle alkoi vuonna 1982. Nykyisin merialueelle istutetaan noin 40 000 meritaimenen vaelluspoikasta vuosittain. Istukkaat ovat olleet Isojoen kantaa. Osa meritaimenistutuksista on tehty Espoonlahdelle, muutaman kilometrin päähän Mankinjoen suusta.

5.3.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet

Vuonna 2000 tapahtuneen kemikaalipäästön seurauksena Gumbölenjoen meritaimenkannan joessa olleet yksilöt ovat tuhoutuneet lähes täydellisesti. Osa Gumbölenjoen taimenista on kuitenkin voinut olla merivaelluksella, joten toistaiseksi on oletettava Gumbölenjoen meritaimenkannan olevan edelleen olemassa.

Gumbölenjoen meritaimenkannan suojelemiseksi muiden taimenkantojen taimenia ei saa istuttaa Espoonlahteen eikä myöskään Mankinjoen vesistöalueelle. Jos istutetaan joen oman kannan poikasia jokisuuhun, on istutukset tehtävä selvästi jokeen, jotta istukkaat eivät leimaudu viereiseen Espoonjokeen.

Jotta Gumbölenjoesta merivaellukselle lähteneet taimenet pääsevät nousemaan takaisin Mankinjokeen ja edelleen Gumbölenjokeen, on koko Espoonlahden alueella kiellettävä kalastus seisovilla pyydyksillä taimenen nousuaikaan. Vaihtoehtoisesti Mankinjoen edustalla on käytävä kalaväylätoimitus. Kalaväylän tulee ulottua Espoonlahden suulle. Mankinjokeen nousevien taimenten lisäksi kalas-tusrajoitukset tai kalaväylä parantavat myös Espoonjokeen nousevien taimenten nousumahdollisuuksia.

Koska on mahdollista, että osa Gumbölenjoen taimenista on kemikaalipäästön seurauksena vain karkoittunut ja osa on ehkä ollut merivaelluksella, on kannan elpymistä seurattava. Kompensaatioehdotuksen mukaan vuosina 2001 - 2003 Gumbölenjoen taimenkannan elpymistä seurataan sähkökalastusten avulla (Vaajakorpi 2000). Seurantasähkökalastuksia tehdään ehdotuksen mukaan vain Gumbölenjoen Mynttilänkossessa. Myös Mankinjoen puolella pitää tehdä sähkökalastuksia taimenen esiintymisen seuraamiseksi, ja Mankinjoen taimenten perinnöllinen rakenne on tutkittava. On mahdollista, että Mankinjoessa tavattavat taimenet ovat samaa kantaa kuin Gumbölenjoessa, joten Gumbölenjoen meritaimenkanta voi säilyä Mankinjoen taimenten avulla, vaikka Gumbölenjoesta taimenet häviäisivät.

Tarvittaessa Gumbölenjoen meritaimenkannan elinalueille on kotiutettava uusi taimenkanta

Seurantaa on tarvittaessa jatkettava vuoden 2003 jälkeenkin, kunnes saadaan varmuus Gumbölenjoen meritaimenkannan kohtalosta. Mikäli seurannan perusteella näyttää siltä, että Gumbölenjoen meritaimenkanta on tuhoutunut, on Gumbölenjoen meritaimenkannan entisille elinalueille kotiutettava uusi taimenkanta. Jos Mankinjoessa on Gumbölenjoen meritaimenkannasta poikkeava taimenkanta, voidaan sitä käyttää taimenkannan palauttamiseen Gumbölenjokeen. Muussa tapauksessa on kotiutettava jokin muu taimenkanta.

Kompensaatioehdotuksessa (Vaajakorpi 2000) ehdotetaan joko taimenen siirtoistutusta joen yläjuoksulta tai kompensaatioistutusta Ingarskilanjoen kannan istukkailla. Nuuksion Myllypuron taimenkannan kotiuttaminen ei ole kannattavaa, koska kanta muistuttaa järvitaimenen istutuskantana tunnettua Rautalamminreitin taimenkantaa enemmän kuin Gumbölenjoen taimenkantaa. Sen sijaan Ingarskilanjoen taimenkannan kotiuttaminen on perusteltua, koska se on maantieteellisesti lähin meritaimenkanta. Ingarskilanjoen taimenkannan säilymiselle olisi sitä paitsi eduksi, jos kanta kotiutetaan uusille elinalueille.

Ennen kuin Ingarskilanjoen taimenkanta kotiutetaan Gumbölenjokeen, on kuitenkin selvitettävä mahdollisuus hyödyntää Dämmanin ja Nuuksion Pitkäjärven välisellä alueella tiettävästi elävää taimenpopulaatiota taimenkannan palauttamisessa Gumbölenjokeen. Taimenia saattaa olla myös Dämmanin ja Gumbölen myllypadon välisellä alueella. Siksi on selvitettävä, onko Gumbölen myllypadon ja Pitkäjärven välisellä alueella luontaisesti lisääntyvä taimenkanta ja muistuttaako se jotain toista taimenkantaa. Jos taimenkanta muistuttaa läheisesti Gumbölenjoen taimenkantaa, on se hyvä vaihtoehto Gumbölen myllypadon alapuoliseksi taimenkannaksi. Jos taas kanta selvästi eroaa Gumbölenjoen taimenkannasta ja muista tunnetuista taimenkannoista, on valinta tehtävä sen ja Ingarskilanjoen kannan välillä.

Gumbölen myllypadon alapuolinen Gumbölenjoki ja Mankinjoki Loojärveen asti

Jotta taimenen kutu- ja poikastuotantomahdollisuudet Gumbölenjoen meritaimenkannan tähänastisilla elinalueilla ovat mahdollisimman hyvät, on taimenen elinympäristöjen kunnostustarve selvitettävä Gumbölen myllypadon alapuolisessa Gumbölenjoessa. Myös Mankinjoen kunnostustarve on selvitettävä, koska joki mahdollisesti on saman kannan elinaluetta. Joka tapauksessa taimenet noustessaan Gumbölenjokeen uivat ainakin Mankinjoen alajuoksun läpi. Tarvittavat kunnostukset on selvityksen perusteella toteutettava.

Gumbölenjoessa on kunnostusten lisäksi välttämätöntä lisätä alimpia virtaamia kesällä ja talvella, jotta taimenen kutu- ja poikastuotantoalueet eivät kuivu. Espoossa on siirrytty osittain Päijänne-tunnelin kautta johdettavan veden käyttöön. Sen ansiosta Dämmanista voidaan ehkä juoksuttaa alivirtaamakausi-na nykyistä enemmän vettä Gumbölenjokeen. Juoksutuksen ajoittaisesta lisäämisestä on neuvoteltava Espoon Veden kanssa. Virtaamien lisäämisen ohella on välttämätöntä, että Gumbölenjoen veden käyttö esimerkiksi kasteluun ei kasva. Espoon Veden on myös huolehdittava siitä, että veden käsittelyyn tarkoitettuja kemikaaleja ei jatkossa pääse Gumbölenjokeen.

Jos Gumbölenjoen meritaimenkanta ei ole kokonaan tuhoutunut, kunnostukset ja alivirtaamien lisääminen hyödyttävät kannan elpymistä. Kun Gumbölenjoen meritaimenkannan poikastuotanto vanhoilla esiintymisalueilla on vakiintunut mahdollisimman korkealle tasolle, on taimenkanta kotiutettava vesistöalueen taimenettomiin osiin, jotta taimenkannan säilyminen ei riipu vain vanhoista elinalueista. Jotta kotiutusistutuksiin on käytettävissä poikasia, on Gumbölenjoesta pyydytyistä taimenista hankittavasta mädistä haudotettava poikasia paikallisessa mätihautomossa. Esimerkiksi Gumbölen myllyrakennus saattaa sopia hautomoksi (Sauran 1999a). Mädin hankintaan voidaan ryhtyä vasta sitten, kun se ei vaaranna taimenkannan säilymistä nykyisillä elinalueilla.

Kunnostuksista on hyötyä myös siinä tapauksessa, jos Gumbölenjoen meritaimenkanta tuhoutuu kokonaan ja Gumbölenjoen meritaimenkannan elinalueille kotiutetaan uusi taimenkanta. Ingarskilanjoen kannan kotiuttaminen on yksinkertaista, koska Ingarskilanjoen kannan viljeltyjä poikasia on saatavissa. Jos sen sijaan Gumbölen myllypadon ja Pitkäjärven välisellä alueella on luontaisesti lisääntyvä taimenkanta, ja se halutaan kotiuttaa myös myllypadon alapuoliseen Gumbölenjokeen sekä Mankinjokeen, ei poikasia ole helposti saatavissa. Siinä tapauksessa myllypadon ja Pitkäjärven säännöstelypadon väliseltä jokialueelta pyydytyistä taimenista on hankittava mätiiä, josta haudotetaan poikasia istutuksiin. Mädin hankintaan voidaan kuitenkin ryhtyä vasta sitten, kun se ei vaaranna taimenkannan säilymistä Gumbölen myllypadon ja Pitkäjärven välisellä alueella.

Gumbölen myllypadon ja Nuuksion Pitkäjärven välinen jokialue

Jos Gumbölen myllypadon alapuoliselle jokialueelle ja Mankinjokeen päätetään kotiuttaa myllypadon yläpuolella elävä taimenkanta, on taimenen poikastuotanto myllypadon ja Pitkäjärven säännöstelypadon välisellä alueella ensin nostettava mahdollisimman korkealle tasolle. Sen vuoksi on selvitettävä taimenen elinympäristöjen kunnostustarve myllypadon ja Pitkäjärven säännöstelypadon välisellä alueella. Selvityksen perusteella on sen jälkeen toteutettava taimenen poikastuotannon parantamiseksi tarvittavat kunnostukset sillä alueella, jolla taimenia esiintyy. Mädin hankintaan Gumbölen myllypadon ja Pitkäjärven säännöstelypadon väliseltä jokialueelta voidaan ryhtyä sitten, kun taimenkannan poikastuotanto taimenen esiintymisalueella on vakiintunut riittävälle tasolle.

Mikäli Gumbölen myllypadon ja Pitkäjärven säännöstelypadon välisellä alueella ei ole luontaisesti lisääntyvää taimenkantaa, voidaan myllypadon ja Dämmanin väliselle alueelle kotiuttaa sama taimenkanta kuin on myllypadon alapuolella. Tässäkin tapauksessa on tällä alueella ensin selvittävä taimenen elinympäristöjen kunnostustarve, ja tarvittavat kunnostukset on toteutettava.

Taimenille on järjestettävä vaellusmahdollisuus ainakin Gumbölen myllypadon ja Dämmanin väliselle alueelle. Sauran (1999a) mukaan kalojen nousu myllypadon ja Dämmanin väliselle alueelle on mahdollista padon alaosassa olevan aukon kautta. Jos aukko aukaistaisiin, tyhjentyisi myös padon yläpuolinen patoallas, jolloin paljastuisi patoaltaan alle jäänyt koski. Se lisäisi taimenen poikastuotanto-alueita.

Dämmanin padon yhteyteen pitäisi sen sijaan rakentaa kalatie, ellei patoa voida purkaa tai muuttaa kalan nousun mahdollistavaksi pohjapadoksi. Kaikki vaihtoehdot edellyttävät säännöstelystä luopumista tai sen muuttamista. Nousumahdollisuus kannattaa pyrkiä järjestämään, jos Dämmanin ja Pitkäjärven välisellä alueella ei ole luontaisesti lisääntyvää taimenkantaa ja alue sopii hyvin taimenen elinalueeksi. Jos alueella ei ole taimenia, ja taimenen poikastuotantoon soveltuvat alueet olisivat kunnostettuinaikin vähäisiä, ei nousuyhteyttä kannata järjestää meritaimenkannan kehittämisen takia. Myöskään Pitkäjärven säännöstelypatoon ei kannata järjestää meritaimenille nousumahdollisuutta, koska Nuuksion Myllypuron lisäksi Pitkäjärveen ei laske muita merkittäviä puroja, joihin meritaimenkanta kannattaisi kotiuttaa. Myllypurossa on taimenkanta, joka on luontaisesti lisääntyvä. Sen takia Myllypuroon ei pidä kotiuttaa muita taimenkantoja.

Loojärveen laskevat purot ja Karhusuolta Gumbölenjokeen laskeva puro

Loojärveen laskevien purojen ja Karhusuolta Gumbölenjokeen laskevan puron soveltuvuus taimenen elinalueiksi ja mahdollinen kunnostustarve on selvittävä. Jos selvityksen perusteella taimen kannattaa kotiuttaa niihin, on tarvittavat kunnostukset tehtävä. Kunnostusten jälkeen puroihin on kotiutettava sama taimenkanta kuin on Gumbölenjoessa ja Mankinjoessa.

Kalakoskibäckenin ja Kauhalanjoen kunnostuksissa ja taimenkannan kotiuttamisessa on ensivaiheessa rajoitettava nousuestepatojen alapuolisiin osuuksiin. Taimenkanta kannattaa kotiuttaa patojen yläpuolisille alueille, jos patojen yläpuolella on merkittäviä taimenen poikastuotantoon soveltuvia alueita, ja taimenille voidaan kohtuullisin kustannuksin järjestää nousumahdollisuus patojen yläpuolisille alueille. Ennen taimenkannan kotiuttamista patojen yläpuolisille alueille, on siellä toteutettava tarpeelliset kunnostukset ja nousuyhteys on järjestettävä.

5.4 Sipoonjoki

Sipoonjokeen laskevassa Byabäckenissä ja siihen laskevissa Ritobäckenissä ja Hälsängsbäckenissä elää luontaisesti lisääntyvä taimenkanta. Entsyymigeneettisten tutkimusten perusteella se poikkeaa muista tunnetuista taimenkannoista (Saura 2001, Marttinen & Koljonen 1989).

5.4.1 Taustaa

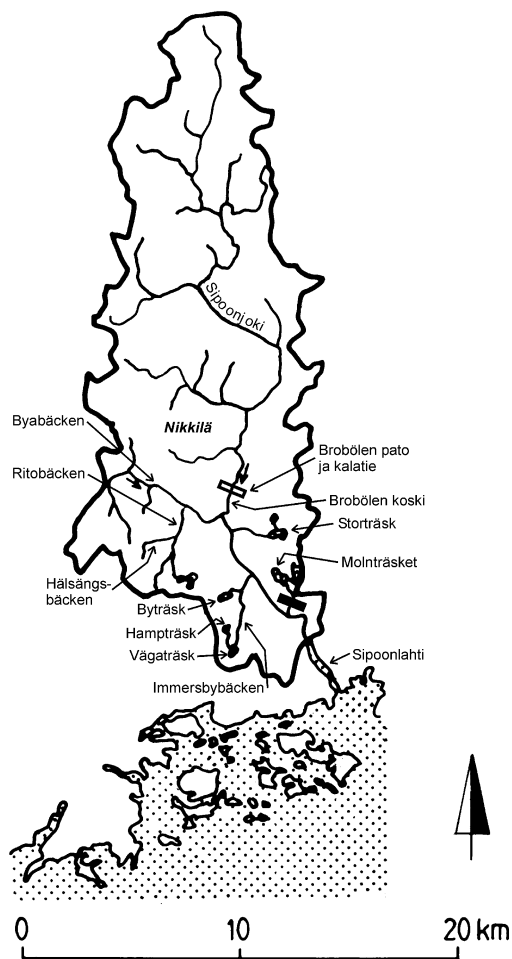
Sipoonjoen vesistöalueen (nro 20) pinta-ala on 220 km² ja järvisyys 0,6 % (Ekholm 1993). Vesistöalue sijaitsee keskisellä Uudellamaalla pääasiassa Sipoon kunnan alueella. Sipoonjoen keskivirtaama on 2,4

m³/s ja keskialivirtaama vain 0,1 m³/s (Nikiforow 1993). Noin 40 km pitkä Sipoonjoki laskee Sipoonlahteen. Sipoonjokeen laskee useita puroja, joista merkittävin on joen alajuoksulle laskeva Byabäcken.

Sipoonjoki kuuluu Natura 2000 -verkoston kohteisiin. Sipoonjoen Natura-alueessa on mukana Sipoonjoen pääuoma lähes kokonaan ja kahdeksan sivu-uomaa mm. Byabäcken, Hälsängsbäcken, Ritobäcken ja Storträskistä laskeva puro. Storträsk ympäristöineen kuuluu toiseen Natura-alueeseen nimeltään Gästerbyn järvet ja suot. Sipoonjoen Natura-alueessa on mukana vain vesialueita, ja suojelutavoitteet toteutetaan vesilain ja ympäristönsuojelulain nojalla. Tavoitteena on säilyttää vielä varsin luonnontilaisina säilyneet jokiosuudet hydrologialtaan ja veden ja pohjan laadultaan sellaisina, etteivät luontotyyppien ja eliölajien suojeluarvot vaarannu. Erityistä huomiota on kiinnitettävä uhanalaisen meritaimenkannan elinympäristöjen suojeluun.

Veden laatu

Sipoonjoen pääuoman veden laatua on säännöllisesti seurattu vain joen alajuoksulla, jossa vesi on käyttökelpoisuudeltaan huonoa (Puomio ym. 1999). Vesi on sameaa, sen ravinnepitoisuudet ovat korkeita ja hygieeninen tila on huono. Ylivoimaisesti suurin ravinnekuormittaja koko vesistöalueella on peltoviljely. Vesistöön kohdistuvasta ravinnekuormituksesta haja-asutuksen ja luonnonhuuhtouman osuus on myös suuri. Jätevesien ravinnekuormituksen osuus on nykyään vähäinen.



Sipoonjoen vesistöalue. Kalatie on merkitty avoimella ja nousueste mustalla palkilla.

Kalojen vaellusesteet, kalatiet, perkaukset ja kunnostukset

Marttisen ja Koljosen (1989) mukaan Molnträsketistä Sipoonjokeen laskevassa purossa on pato, joka estää kalan nousun. Sen sijaan Sipoonjoen pääuomassa ei enää ole kalojen vaelluksia kokonaan estäviä patoja, sillä vuonna 1995 Uudenmaan ympäristökeskus rakensi Uudenaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen toimeksiannosta luonnonmukaisen kalatien noin 10 kilometriä merestä sijaitsevan Brobölen padon yhteyteen. Kalatie on toiminut hyvin myös pienillä virtaamilla (Lempinen 1999).

Perkauksia Sipoonjoen vesistöalueella on tehty ainakin Sipoonjoen vesistöalueen latvoilla (Nissinen, suullinen tiedonanto). Kalataloudellisia kunnostuksia vesistöalueella on tehty Byabäckenissä ja Ritobäckenissä, joissa Taimeninsituutti on järjestänyt soraistustalkoot vuonna 1995 (Kettunen, suullinen tiedonanto).

Muuta

Vuonna 1993 valmistuneen kalastoselvityksen mukaan Sipoonlahdella kalastetaan suhteellisen paljon (Nikiforow 1993). Kuhanuistelu on suosittua, mutta alueella kalastetaan myös seisovilla pyydyksillä, lähinnä verkoilla ja katiskoilla. Verkkokalastus on vilkkainta avoveden aikana keväällä ja syksyllä, mutta myös talvella on verkkoja pyynnissä.

Brobölen padon alapuolisella Sipoonjoella kalastetaan pikkurysillä ja katiskoilla varsinkin keväällä. Padon ympäristössä kalastetaan tasaisesti koko kesän varsinkin vapakalastusvälineillä (onki, virveli ja perho). Padon yläpuolisella jokialueella kalastus keskittyy lähelle Nikkilää. Kalastus on katiska- ja koukkupyyntiä sekä onkimista ja perhokalastusta.

Brobölen koski, Byabäcken, Hälsängsbäcken ja Ritobäcken on määritetty lohipitoisen vesistön koski- ja virtapaikoiksi. Näillä alueilla onkiminen, pilkkiminen ja läänikohtaisen viehekortin nojalla tapahtuva kalastus on kielletty.

5.4.2 Taimenen esiintyminen Sipoonjoen vesistöalueella

Sipoonjoen vesistöalueella taimenta on viime vuosina havaittu Byabäckenissä, Hälsängsbäckenissä ja siihen laskevassa Ritobäckenissä. Näissä puroissa on todettu taimenen lisääntyneen luontaisesti (Haavisto & Lempinen 1999). Byabäcken ja Ritobäcken tuottavat nykyisin korkeintaan muutamia kymmeniä kaksivuotiaita taimenen poikasia vuosittain, ja poikastuotanto on ollut hyvin vaihtelevaa (Saura 2001).

Poikastuotantoalueet

Marttisen ja Koljosen (1989) mukaan Byabäckenissä on kolme koskialuetta, joiden pinta-ala on yhteensä noin 0,2 hehtaaria. Koskissa on runsaasti tai kohtalaisesti suojapaikkoja. Runsaasti suojapaikkoja on myös Storträskistä laskevassa purossa olevassa koskessa ja Brobölen padon alapuolisessa koskessa. Yhteensä niiden pinta-ala on alle 0,1 hehtaaria. Hälsängsbäckenin ja Ritobäckenin koskialueita ei ole inventoitu, mutta taimenen lisääntyminen osoittaa, että myös niissä on taimenen poikastuotantoon soveltuvia alueita. Marttisen ja Koljosen (1989) mukaan myös vesistöalueen alaosassa Hampträskin ja Vägaträskin välisessä purossa ja Vägaträskistä Sipoonjoen alaosaan laskevan Immersbybäckenin Byträskistä laskevassa sivupurossa on alueita, jotka luultavasti soveltuvat taimenen poikastuotantoon. Poikastuotantoalueita ei kuitenkaan ole inventoitu. Nikiforowin (1993) mukaan Brobölen padon yläpuoliset koskialueet ovat pinta-alaltaan pieniä. Padon yläpuolella ei siten ilmeisesti ole merkittäviä lisääntymisalueita vaelluskaloille.

Taimenistutukset

Hurmeen (1970) mukaan Sipoonjoen sivupuroihin on 1960-luvun alussa istutettu taimenia, mutta taimenten alkuperää ei ole mainittu. Brobölen padon alapuoliseen koskeen on vuonna 1986 istutettu vastakuoriutuneita Isojoen kantaa olevia poikasia (Marttinen & Koljonen 1989). Lisäksi viime vuosina on istutettu säännöllisesti Isojoen kantaa olevia meritaimenen vaelluspoikasia merialueelle muutaman kilometrin päähän Sipoonlahden suulta.

5.4.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet

Sipoonjoen meritaimenkannan säilymisen varmistamiseksi vesistöalueelle ja jokisuun edustalle Sipoonlahteen ei saa istuttaa muiden taimenkantojen taimenia. Taimenkannan kehittämiseksi on huolehdittava siitä, että taimenilla on mahdollisimman hyvät mahdollisuudet nousta merestä jokialueen lisääntymisalueille. Siksi Sipoonjoen edustalla on ensitilassa käytävä kalaväylätoimitus tai seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus Sipoonlahdella on kiellettävä taimenen nousuaikaan. Myös Brobölen

padon alapuolisella jokialueella on seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus kiellettävä taimenen nousuaikaan. Muut toimenpiteet Sipoonjoen meritaimenkannan kehittämiseksi on aloitettava taimenen nykyisillä esiintymisalueilla.

Byabäcken sivupuroineen

Sipoonjoen meritaimenkannan säilymiselle on ja tulee jatkossakin olemaan keskeistä Byabäckenissä, Ritobäckenissä ja Hälsängsbäckenissä tapahtuva poikastuotanto. Jotta purojen poikastuotantomahdollisuudet ovat mahdollisimman hyvät, on taimenen elinympäristöjen kunnostustarve puroissa selvitettävä, ja tarvittavat kunnostukset on sen jälkeen toteutettava. Kunnostustarpeen selvittämisessä ja kunnostusten suunnittelussa ja toteuttamisessa on mahdollisuuksien mukaan käytettävä hyväksi vuonna 2000 valmistunutta selvitystä Byabäckenin nykytilasta, jossa on toimenpide-ehdotuksia kuormituksen vähentämiseksi ja taimenten elinolojen turvaamiseksi (Turja 2000).

Byabäckenin, Ritobäckenin ja Hälsängsbäckenin uomat on helppo sulkea esimerkiksi katiskalla. Siksi seisovien pyydysten käyttö on kiellettävä näissä puroissa.

Muu vesistöalue

Kun taimenen poikastuotanto nykyisillä esiintymisalueilla on saatu nostettua mahdollisimman korkealle tasolle, on taimenkanta kotiutettava vesistöalueen muihin osiin, jotta taimenkannan säilyminen ei riipu vain nykyisistä elinalueista. Ainakin Storträskistä laskevassa purossa ja Brobölen padon alapuolisessa koskessa on ilmeisesti taimenelle sopivia elinympäristöjä. Ennen kotiutusistutuksia on taimenen elinympäristöjen kunnostustarve muualla vesistöalueella selvitettävä, ja tarvittavat kunnostukset on selvityksen perusteella toteutettava. Kotiutusistutuksia varten on nykyisiltä esiintymisalueilta pyydyttävä taimenia, joiden mädistä haudotetaan poikasia. Mädin hankintaan voidaan ryhtyä vasta sitten, kun se ei vaaranna taimenkannan säilymistä nykyisillä elinalueilla.

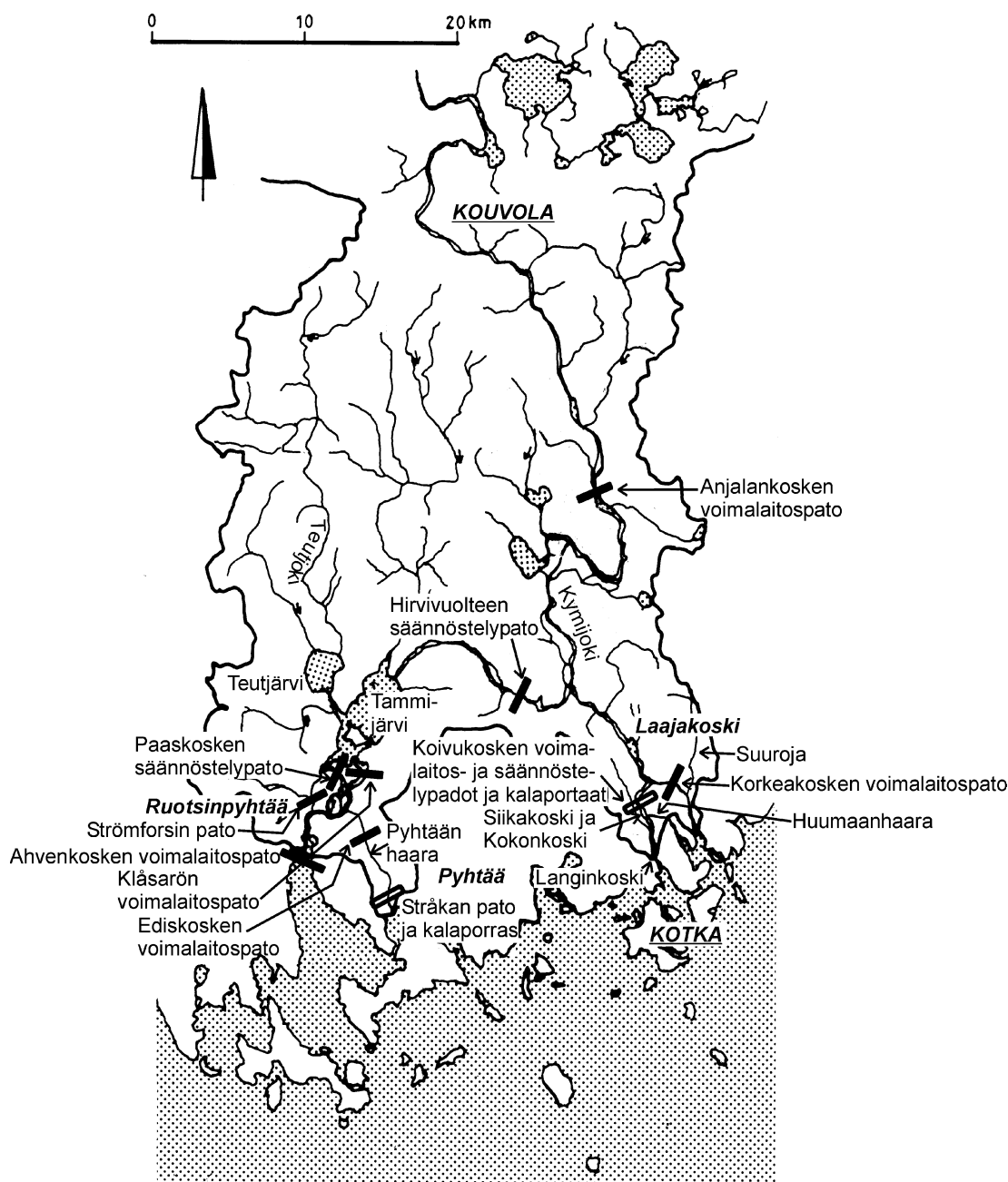
5.5 Kymijoki

Kymijoki on tunnettu erityisesti lohijokena, mutta se on myös vanha meritaimenjoki. Meritaimenen historiasta ja nykytilasta Kymijoella ovat kirjoittaneet Mikkola ym. (2000), Saura (2001), Saura ja Mikkola (1996), Koljonen ja Saura (1992) sekä Hurme (1970). Nykyisin taimenen luontaista lisääntymistä tapahtuu Langinkoskenhaarassa ja Koivukosken yläpuolisilla koskialueilla. Kymijokeen merestä nousevat taimenet ovat pääasiassa jokeen istutettuja Isojoen kantaa olevia taimenia. On kuitenkin esitetty, että Kymijoen itäisen haaran alaosaan olisi eri istutuskantojen sekoituksena muodostunut myös oma taimenkanta, jossa saattaa olla mukana jopa Kymijoen alkuperäisen meritaimenkannan perinnöllisiä ominaisuuksia. Arvelu perustuu 1990-luvun alussa tehtyyn entsyymigeneettiseen tutkimukseen (Koljonen & Saura 1992).

5.5.1 Taustaa

Kymijoen vesistöalueen (nro 14) pinta-ala on 37159 km² ja järvisyys 18,3 % (Ekholm 1993). Tässä yhteydessä tarkastellaan noin 42 km:n päässä merestä sijaitsevan Anjalankosken alapuolista Kymijokea, koska vaelluskalojen nousu on vanhastaan pääasiassa rajoittunut tälle alueelle. Anjalankosken alapuolinen Kymijoki on Kymijoen suuhaarojen aluetta (nro 14.111), jonka pinta-ala on 455 km² ja

järvisyys 4,0 %. Kymijoen keskivirtaama on 282 m³/s Pernoon haarautumiskohdassa, jossa joki jakautuu läntiseen ja itäiseen suuhaaraan (Saura & Mikkola 1996). Läntinen haara jakautuu Ahvenkoskenhaaraan ja Pyhtäänhaaraan. Itäinen haara jakautuu Langinkoskenhaaraan, Huumanhaaraan ja Korkeakoskenhaaraan. Kymijoki laskee Suomenlahteen Kotkan kaupungissa sekä Pyhtään ja Ruotsinpyhtään kunnissa.



Kymijoen vesistöalue. Kalatiet on merkitty avoimella ja nousuesteet mustalla palkilla.

Kymijoen läntisessä haarassa olevalla Hirvivuolteen säännöstelypadolla säännöstellään Kymijoen virtaaman jakautumista päähaarojen kesken (Eskola 1999). Virtaama jaetaan molempien haarojen kesken voimassa olevien lupien mukaan. Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen, Pernoon haaraantumisen alapuolella olevien voimalaitosten omistajien ja Kotkan kaupungin yhteisesti sopiessa voidaan virtaamajaosta jonkin verran poiketa.

Veden laatu

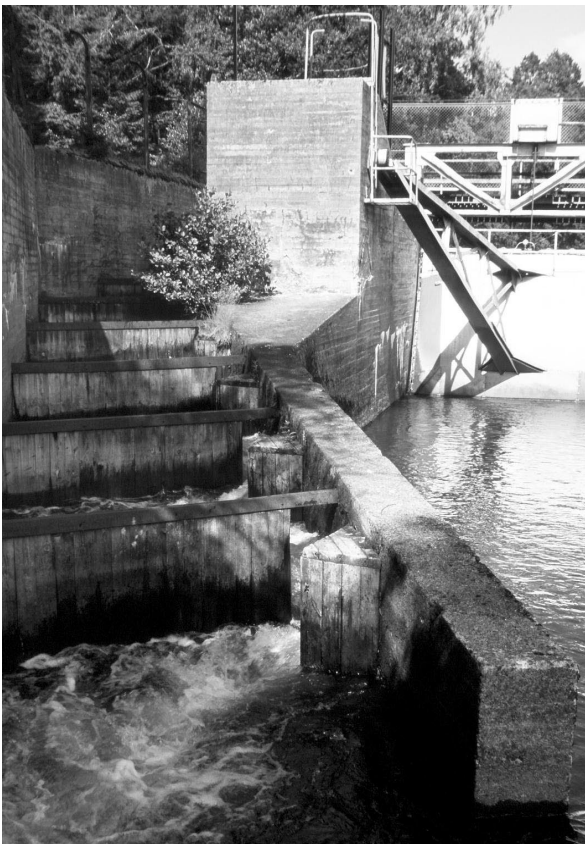
Kymijoki on alajuoksullaan erityisesti puunjalostus- ja kemianteollisuuden vaikutuspiirissä olevaa aluetta (Verta ym. 1999). 1980 - 1990-luvuilla on selluteollisuuden prosessimuutosten, jätevesipäästöjen määrän vähentämisen sekä ulkoisten biologisten puhdistuslaitosten avulla saatu aikaan sellun valkaisuun muodostuneiden yhdisteiden päästöjen väheneminen lähes olemattomiin. Päästöjen loppumisesta huolimatta joen pohjalietteissä on yhä organoklooriyhdisteitä sekä elohopeaa.

Sauran (2001) mukaan Kymijokea rasittavat voimatalouden lisäksi teollisuuden ja asutuksen jätevedet sekä maa- ja metsätalouden hajakuormitus. Jäteveden puhdistusmenetelmien kehittymisen myötä veden laatu on parantunut huomattavasti huonoimmista ajoista, mutta jokeen kohdistuva ravinnekuormitus on vielä suuri.

Anjalankosken alapuolinen Kymijoki on yleiseltä käyttökelpoisuudeltaan pääasiassa välttävä, mutta Ahvenkoskenhaarassa sijaitseva Tammijärvi ja sen alapuoliset jokiosuudet ovat käyttökelpoisuudeltaan huonoja. Tammijärven yläpuolinen Teutjärvi ja siihen laskeva Teutjoki ovat laadultaan välttäviä.

Kalojen vaellusesteet

Kymijoen Korkeakoskenhaarassa kalojen nousu merestä päättyy Korkeakosken voimalaitospatoon. Ennen padon rakentamistakaan vaelluskalat eivät ole voineet nousta Korkeakosken haarassa tätä pitemmälle. Hurmeen (1970) mukaan vaelluskalojen nousun on estänyt Korkeakosken äkkijyrkkä putous. Voimalaitosta koskee vesistötoimikunnan päätös vuodelta 1940, jonka mukaan on sallittava asentaa patoon kalaporras (Malin & Niemi, kirjallinen tiedonanto).



Kymijoen Koivukosken säännöstelypadon kalaporras. Kuva: Pasi Lempinen.

Langinkoskenhaarassa sijaitsevien Koivukosken voimalaitospadon ja säännöstelypadon yhteyteen on rakennettu kalaportaat, mutta ne toimivat puutteellisesti. Koivukosken säännöstelypadon kymmeniä vuosia vanha pystyrakokalaporras toimii edelleenkin hyvin, mikäli alakanavaan lasketaan vettä säännöstelyluukkujen kautta (Laine 1996). Kalaportaan seurannan perusteella ohijuoksutus vaikuttaa selvästi kalojen nousuaktiivisuuteen (Päivärinta ym. 1992, 1993, 1994). Nousukalojen määrät porttaassa kasvavat ohijuoksutuksen kasvaessa noin 5 kuutiometriin sekunnissa. Koivukosken voimalaitoksen yhteyteen rakennettuun uuteen pystyrakokalaporttaaseen merestä on noussut lohia ja taimenia vain satunnaisesti (Saura & Mikkola 1996). Todennäköisesti kalat eivät löydä kalaportaan sisäänkäyntiä (Laine 1996).

Kymijoen läntisessä haarassa on useita patoja. Ahvenkoskenhaarassa kalojen nousun merestä estää Ahvenkosken voimalaitospato. Voimalaitokselle määrätty kalatievelvoite on muutettu kalatalousmaksuksi (Tast 1999). Pyhtäänhaarassa sijaitsevan

Stråkan padon yhteydessä on pystyrakokalaporras. Pyhtäänhaaran virtaama on kuitenkin niin pieni, että vaelluskaloja ei siihen juuri nouse, joten kalaporras ei tästä syystä toimi (Laine 1996). Ylempänä Pyhtäänhaarassa sijaitsee lisäksi Ediskosken voimalaitospato (Eskola 1999). Yläjuoksulle päin mentäessä läntisessä haarassa on myös Klåsarön voimalaitospato ja Paaskosken sekä Hirvivuolteen säännöstelypadot, jotka estävät kalojen nousun. Klåsarön voimalaitokselle määrätty kalatievelvoite on vuonna 1998 muutettu kalatalousmaksuksi (Tast 1999).

Pernoon haarautumiskohdasta ylävirtaan päin mentäessä ensimmäinen pato on Anjalankosken voimalaitospato, joka sijaitsee noin 42 km:n päässä merestä. Anjalankoski lienee luonnontilaisenakin ollut lähes täydellinen nousueste vaelluskaloille. Hurmeen (1970) mukaan ainakin lohien nousu on aikanaan pysähtynyt enimmäkseen Anjalankoskeen. Anjalankosken voimalaitospadon yläpuolisessa Kymijoessa on useita voimalaitospatoja.

Perkaukset ja kunnostukset

Kymijoella on Eskolan (1999) mukaan tehty perkauksia tulvahaittojen vähentämiseksi 1800-luvun alkupuolelta lähtien. Perkauksia on tehty Anjalankosken alapuolisissa koskissa melkein koko läntisen haaran alueella ja itäisessä haarassa Laajakoskelle asti.

Kalataloudellisia koskikunnostuksia Anjalankosken alapuolisessa Kymijoessa on aloitettu tehdä vuonna 2000 syksyllä, jolloin Langinkosken haaran alaosassa sijaitsevan Langinkosken itä- ja länsihaarat kunnostettiin. Vuonna 2000 on tehty myös talkookunnostuksia Huumanhaarassa. Vuoden 2001 aikana valmistuvat Langinkosken haarassa sijaitsevien Siikakosken ja Kokonkosken kalataloudelliset kunnostussuunnitelmat, joita Kaakkois-Suomen ympäristökeskus tekee Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksen toimeksiannosta.

Muuta

Kymijokeen tehtyjen meritaimenistutusten tuottaman saaliin kalastavat pääasiassa vapaa-ajankalastajat merestä (Saura & Mikkola 1996). Kymijoessa kalastavien osuus saaliista on muutama prosentti (Malin & Niemi, kirjallinen tiedonanto). Kymijoen itäisessä haarassa lohien ja meritaimenen vapakalastusta harrastetaan erityisesti Korkeakosken ja Langinkosken haaroissa. Ahvenkoskenhaarassa merestä nousevien lohien ja taimenten vapakalastus keskittyy Ahvenkosken voimalaitoksen alapuolelle.

Vaelluskalojen nousumahdollisuudet Kymijokeen ja siten myös saaliin saantimahdollisuudet joessa ovat parantuneet joen edustan kalastusrajoituksen myötä. Kymijokisuun merialue (Keisarinsatama) on kolmen vuoden ajan ollut rauhoitettu seisovilta pyydyksiltä 15.6. ja 15.9. välisenä aikana (Saura 2001). Lisäksi Ahvenkoskenhaaran edustalla on käyty kalaväylätoimitus.

5.5.2 Taimenen esiintyminen Kymijoen vesistöalueen alaosassa

Nykyisin taimenen luontaista lisääntymistä tapahtuu Langinkoskenhaarassa ja Koivukosken yläpuolisilla koskialueilla (Malin & Niemi, kirjallinen tiedonanto). Koivukosken alapuolisilla parhailla poikastuotantoalueilla on havaittu hyvinkin suuria meritaimenen poikastiheyksiä. Kokonaistuotanto jää kuitenkin pieneksi suppeiden tuotantoalueiden ja voimatalouden harjoittaman virtaamasäännöstelyn takia.

Poikastuotantoalueet

Sauran ja Mikkolan (1996) mukaan Kymijoen läntisistä haaroista puuttuvat nykyisin vaelluskalojen lisääntymisalueet, koska voimalaitosrakentamisen jälkeen siellä ei ole ollut koskipaikkoja. Joki muodostuu enemmän järvimäisistä altaista kuin yhtenäisestä jokiuomasta.

Saura (2001) on arvellut, että merestä nousevien taimenten poikastuotanto tapahtuu nykyisin lähes kokonaan Koivukosken alapuolisella jokiosuudella ja on 1 000 - 5 000 vaelluspoikasta vuodessa. Koivukosken alapuolella Langinkoskenhaarassa ja Huumanhaarassa on noin 14 hehtaaria koskialueita. Tämä alue pystyisi tuottamaan lähes 30 000 taimenen poikasta edellyttäen, että lohi ei olisi kilpailemassa elintilasta. Sauran (2001) mielestä Kymijoki on luonteeltaan enemmän lohijoki kuin taimenjoki ja lohi priorisoidaan myös vapakalastajien keskuudessa taimenta arvokkaammaksi, joten lohien osuus tulee ottaa huomioon arvioitaessa joen poikastuotantokapasiteettia. Koivukosken alapuolisen jokiosuuden tuotannosta voisi siten jäädä taimenen osuudeksi 5 000 - 10 000 vaelluspoikasta vuodessa.

Koivukosken alapuolella osa lohikalajien kutu- ja poikastuotantoalueista kuivuu voimatalouden vesistö säännöstelystä johtuen normaaleina syksyinä ja talvina, jolloin juoksutus on 20 m³/s (Saura 2001). Kutu ja mädin hautoutuminen onnistuu hyvin ainoastaan poikkeuksellisen runsasvetisinä syksyinä ja talvina.

Koivukosken ja Anjalankosken välisellä alueella on koskia noin 35 hehtaaria. Kosket voisivat Sauran (2001) mukaan tuottaa nykyisin 10 000 - 20 000 taimenen vaelluspoikasta vuosittain, jos lohi ei olisi kilpailemassa elintilasta. Malin ja Niemi (kirjallinen tiedonanto) ovat kuitenkin arvelleet, että taimenen luonnonpoikastuotanto verrattuna lohien poikastuotantoon on suhteessa suurempi Koivukosken yläpuolisilla kuin alapuolisilla koskialueilla, koska tällä hetkellä Koivukosken yläpuolisilla koskialueilla on pääasiassa taimenen kesänvanhoja poikasia.

Taimenistutukset

Kymijokeen tehdyt meritaimenistutukset ovat olleet hyvin suuria. Esimerkiksi vuosina 1990 - 2000 istutettiin keskimäärin 110 000 meritaimenen vaelluspoikasta vuodessa (Malin & Niemi, kirjallinen tiedonanto). Vaelluspoikasten lisäksi Kymijokeen on istutettu pyyntikokoisia meritaimenia sekä jokipoikasia ja taimenen mätiiä. Meritaimenen mätiiä Kymijoen koskialueille on 1990-luvulla istutettu noin 50 000 kpl ja kesänvanhoja poikasia noin 100 000 kpl (Mikkola ym. 2000). Istutuskantana on ollut pääasiassa Isojoen kanta. Aikaisemmin on istutettu myös jonkin verran Daljoen kantaa ja Kymijoen yläosiin myös Rautalamminreitin järvitaimenia (Koljonen & Saura 1992). Kymijoen yläosiin on istutettu myös Vuoksen vesistöalueen järvitaimenia (Malin & Niemi, kirjallinen tiedonanto).

5.5.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet

Koska Kymijoen alaosassa syntyneissä taimenissa on mahdollisesti jäljellä joen alkuperäisen meritaimenkannan aineksia, on näitä aineksia pyrittävä käyttämään hyväksi meritaimenkannan kehittämisessä Kymijoella. Kymijoen nykyisen meritaimenkannan vahvistamiseksi on mahdollisimman monen Kymijoen kantaa olevan taimenen päästävä lisääntymään luontaisesti. Sen takia Isojoen kannan vaelluspoikasilta on leikattava rasvaevä pois. Kalastajien on vapautettava kaikki taimenet, joilla rasvaevä on tallella, koska sellaiset taimenet ovat luontaisesta lisääntymisestä peräisin.

Jos nykyinen Kymijoen eriytynyt meritaimenkanta on mahdollista ottaa viljelyyn, on siitä muodostettava istutuskanta, jota käytetään Kymijoen lisäksi koko itäisen Suomenlahden alueen meritaimenen istutuskantana. Mikäli nykyistä Kymijoen meritaimenkantaa ei voida ottaa viljelyyn, on itäisen Suomenlahden alueen meritaimenen istutuskantana käytettävä jotain toista alueen meritaimenkantaa (ks. kappale 4.7.1). Kymijoen meritaimenistutuksissa on siirryttävä käyttämään itäisen Suomenlahden alueen meritaimenen istutuskantaa heti kun tämän kannan taimenia on saatavilla. Isojoen meritaimenkannan käyttö istutuksissa on mahdollisuuksien mukaan lopetettava välittömästi, jotta Kymijoelle ei kehity käytännössä isojokista meritaimenkantaa.

Meritaimenkannan kehittämisessä Kymijoella on kuitenkin otettava huomioon, että Kymijoesta on kehittynyt eteläisen Suomen merkittävin vapakalastusalue. Lisäksi Kymijokeen tai sen vaikutuspiiriin tehdyillä vaelluspoikasistutuksilla on suuri merkitys taimenen vapaa-ajankalastukselle merialueella. Nykyisin pääasiassa Koivukosken säännöstelypadon alapuoliselle jokialueelle tehtäviä ja Isojoen kannan käyttöön perustuvia meritaimenen vaelluspoikasistutuksia ei todennäköisesti voida lopettaa välittömästi, koska se huomattavasti haittaisi kalastusta sekä joki- että merialueella. Tästä johtuen uuden istutuskannan ja vanhan istutuskannan taimenet saattavat lisääntyä keskenään, joten Kymijoelle ehkä kehittyy uusi meritaimenkanta eri kantojen sekoituksena. Kymijoen nykyisen eriytyneen meritaimenkannan ominaisuudet tulevat olemaan mukana uudessa kannassa joko siten, että nykyisestä kannasta on muodostettu itäisen Suomenlahden meritaimenen istutuskanta, tai jos itäisen Suomenlahden meritaimenen istutuskantana on jokin muu meritaimenkanta, sulautuu nykyinen Kymijoen kanta Kymijoelle kehittyvään uuteen meritaimenkantaan.

Koivukosken ja Anjalankosken väliselle jokialueelle tehtävät taimenistutukset pitää mahdollisuuksien mukaan keskeyttää, kunnes itäisen Suomenlahden meritaimenkannan istukkaita on käytettävissä istutuksiin. Alueella sijaitsevien suurten koskien taimenen poikastuotantoon soveltuvat alueet lisäävät huomattavasti Kymijoen meritaimenkannan luonnontuotantoa ja kehittämismahdollisuuksia.

Muut toimenpiteet meritaimenkannan kehittämiseksi Kymijoella on aloitettava Langinkoskenhaarasta ja Huumanhaarasta, koska näissä haaroissa tapahtuu jonkin verran taimenen poikastuotantoa jo nyt. Kymijoen itäisistä haaroista Korkeakosken haarassa ei ole taimenen poikastuotantoalueita, mutta haaralla on meritaimenkannan kehittämisessä suuri merkitys, jos Korkeakosken voimalaitospatoon voidaan rakentaa kalatie.

Langinkoskenhaara ja Huumanhaara

Sauran (2001) mukaan taimen käyttää lisääntymisalueinaan hyvinkin pieniä sivu-uomia ja -puroja, kun lohen lisääntymisalueet sijaitsevat pääuomassa. Pääuomassa virtaus saattaa olla hyvin voimakas, mihin lohen poikaset ovat taimenen poikasia paremmin sopeutuneet. Pienten virtaamien vuoksi Langinkosken syksyllä 2000 kunnostetut itä- ja länsihaarat sopivat luultavasti taimenelle. Langinkosken haarassa sijaitsevien Siikakosken ja Kokonkosken kunnostussuunnitelmien valmistuttua on toteutettava näissä koskissa tarvittavat kunnostukset. Myös Huumanhaaran jatkokunnostustarve on selvitettävä. Selvityksen jälkeen haarassa on toteutettava tarvittavat kunnostukset.

Jotta taimenilla on mahdollisuus nousta merestä Kymijoen koskiin lisääntymään, on joen edustan kalastusrajoituksia jatkettava. Joessa taimenen kalastus voidaan sallia muulloin kuin taimenen kutuaikana. Taimenen poikastuotantoon hyvin soveltuvilla alueilla on kalastus kiellettävä kokonaan.

Langinkoskenhaaran ja Huumanhaaran koskissa sijaitsee huomattava osa meritaimenen nykyisistä kutu- ja poikastuotantoalueista. Siksi taimenen lisääntymismahdollisuuksien parantamiseksi on Koivukosken säännöstelypadon alapuolisen jokijakson alimpia virtaamia kasvatettava, jotta koskissa sijaitsevat taimenen poikastuotantoalueet eivät kuivu. Virtaamia on kasvatettava myös taimenien nousuaikaan, jotta taimenet hakeutuvat säännöstelypadon kalaportaaseen ja pääsevät nousemaan Koivukosken säännöstelypadon yläpuoliseen Kymijokeen. Virtaamien lisäämiseksi on säännöstelypadosta juok- sutettavaa vesimäärää ajoittain lisättävä.

Jotta Koivukosken säännöstelypadon alapuoliselle jokijaksolle voidaan juoksuttaa riittävästi vettä lohikalojen nousu- ja poikastuotantomahdollisuuksien parantamiseksi, on yhtenä vaihtoehtona Kymijoen itäisten haarojen vedenjakoon haettava uusi lupa. Mikäli uutta lupaa ei haeta, on juoksutusta Koivukosken säännöstelypadosta lisättävä ja samalla vähennettävä vastaavasti voimalaitoksen kautta virtaavan veden määrää.

Korkeakosken haara

Jos Langinkosken haaran virtaamaa kasvatetaan taimenen nousumahdollisuuksien parantamiseksi, ja taimenet kutevat vedenpinnan ollessa korkealla sellaisille alueille, joissa virtaaman pienentyessä veden syvyys on vähäinen, saattaa osa mädistä tuhoutua talvella, jolloin matalan veden alueet voivat jäätyä pohjaa myöten. Vaihtoehto Koivukosken säännöstelypadosta taimenen nousuaikaan tehtäville lisäjuoksutuksille on kalatien rakentaminen Korkeakosken voimalaitospatoon. Tässä haarassa virtaama on riittävä lohikalojen nousua varten. Voimalaitoksen putouskorkeus on 13 metriä (Eskola 1999). Suuri putouskorkeus nostaa kalatien kustannuksia huomattavasti.

Korkeakosken haaraan laskee Suuroja-niminen puro, jossa on useita koskipaikkoja, joiden yhteispituus on satoja metrejä. Keväällä 2000 Suurojaan on istutettu 1,2 litraa meritaimenen mätä (Malin & Niemi, kirjallinen tiedonanto).

Koivukosken ja Anjalankosken välinen Kymijoki

Koivukosken ja Anjalankosken välisen Kymijoen koskien soveltuvuus taimenen poikastuotantoon ja kunnostustarve on selvitettävä. Tarvittavat kunnostukset on toteutettava, minkä jälkeen on aloitettava koskiin tehtävät kotiutusistutukset itäisen Suomenlahden meritaimenkannalla.

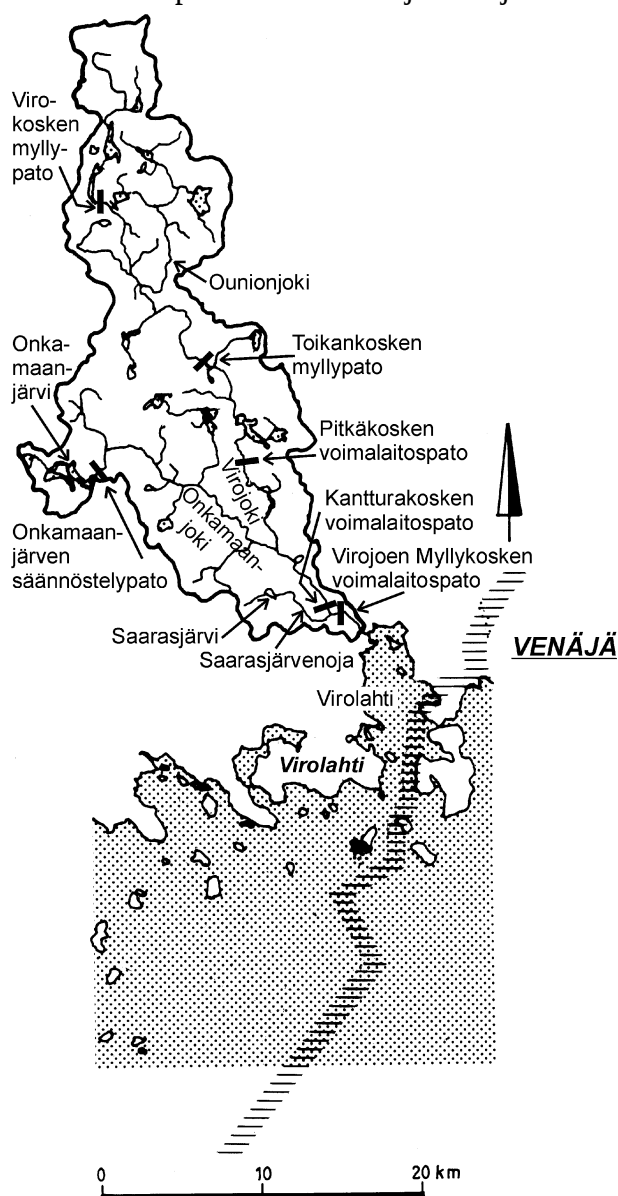
Kymijoen läntinen haara ja sen sivu-uomat

Kymijoen läntinen haara on monilla padoilla allastettu. Taimenen poikastuotantoon soveltuvia koskialueita ei ole jäljellä. Jotta kalat pääsisivät nousemaan vapaasti, pitäisi rakentaa monta kalatietä. Niiden kustannukset tulisivat olemaan hyvin suuret, koska jokaisessa padossa putouskorkeus on monta metriä. Kalateiden rakentamiseksi vaadittavien lupien saanti on epävarmaa, koska Ahvenkosken ja Klåsarön kalatievelvoitteet on muutettu kalatalousmaksuiksi. Saura (2001) on myös arvellut, että Kymijoen läntisen haaran hitaasti virtaavissa altaissa ja sokkeloisissa sivu-uomissa kaloilla saattaa olla vaikeuksia suuntautumisessa ylävirtaan. Näyttää siltä, että Kymijoen läntisen haaran pääuoma on Kymijoen meritaimenkannan kehittämisen kannalta hyödytön. Läntisen haaran patoihin ei kannata kalateitä rakentaa pelkästään sen takia, että meritaimenet pääsisivät nousemaan läntisen haaran kautta Anjalankosken alapuolisille koskialueille.

Ahvenkosken voimalaitoksen alapuoli on merkittävä vapakalastusalue osittain Ahvenkoskelle tehtyjen meritaimenen vaelluspoikasistutusten ansiosta. Meritaimen on myös läntisen haaran edustan merialueen vapaa-ajankalastukselle merkittävä saalislaji. Kalastuksen takia meritaimenen vaelluspoikasistutuksia kannattaa jatkaa. Koska taimenet eivät pääse nousemaan Kymijoen itäiseen haaraan läntisen haaran kautta, voidaan istutuksissa käyttää edelleen Isojoen meritaimenkantaa, kunnes itäisen Suomenlahden meritaimenen istutuskanta on käytettävissä istutuksiin.

5.6 Virojoki

Virojoki kuuluu vanhoihin meritaimenjokiin, sillä Hurmeen (1970) mukaan Virojokeen on noussut aikoinaan taimenta. Alkuperäinen meritaimenkanta on luultavasti hävinnyt Virojoen pääuomasta, mutta Virojoen alimman nousuestepadon alapuolelle laskevassa Saarasjärvenojoassa on luontaisesti lisääntyvä taimenkanta, jossa mahdollisesti on myös joen alkuperäisen meritaimenkannan aineksia. Geneettisen tutkimuksen perusteella Saarasjärvenojan taimenkanta ei muistuta tunnettuja meritaimenkantoja.



Virojoen vesistöalue. Nousuesteet on merkitty mustalla palkilla.

5.6.1 Taustaa

Virojoen vesistöalueen (nro 11) pinta-ala on 357 km² ja järvisyys 3,8 % (Ekholm 1993). Virojoen keskivirtaama joen alaosassa on 4,2 m³/s (Tapaninen 2000). Virojoen vesistö on itäisin Suomen puolella Suomenlahteen laskeva vesistö. Alkunsä se saa Salpausselältä ja laskee Virolahteen. Huomattavimmat Virojoen sivuhaarat ovat joen yläosaan yhtyvä Ouniojoki ja alaosassa laskevat Onkamaanjoki sekä Saarasjärvenoja.

Veden laatu

Virojoen veden laatua ja siihen vaikuttavia tekijöitä ovat tarkastelleet Vanninen (2001), Tapaninen (2000) sekä Kokko ja Turunen (1989). Vesistöalueella ei ole vesistöä kuormittavaa teollisuutta. Virojokeen kohdistuva kuormitus on peräisin luontaisen huuhtouman lisäksi haja-asutuksesta sekä maa- ja metsätalouden hajakuormituksesta. Virojoen taajaman käsitellyt jätevedet johdetaan Virojoen suualueelle ja ne kuormittavat lähinnä Virolahtea.

Virojoen vedessä on runsaasti humusta. Ajoittain korkeat alumiini- ja rautapitoisuudet eivät aiheuta haittaa kaloille suuren humuspitoisuuden vuoksi, mikäli pH ei laske selvästi alle kuuden. Virojoen vesi on lievästi hapanta, mutta lohikalojen lisääntymiseen sopivaa. Vesi on sameaa ja kiintoainepitoisuus on suuri. Kiintoaineen suuren määrän on arvel-

tu voivan ajoittain haitata taimenen lisääntymistä. Korkean fosforipitoisuuden perusteella Virojokea voidaan pitää rehevänä vesistönä. Happitilanne joessa on hyvä.

Saarasjärvenojassa happamuuden on arvioitu joinain vuosina voivan haitata taimenen lisääntymistä. Kiintoaine saattaa myös liettää taimenen lisääntymisalueita.

Yleiseltä käyttökelpoisuudeltaan Virojoen latvajärvet ja Ouniojoki ovat hyviä, vesistön keskiosa tyydyttävää ja alaosa pääosin välttävää. Vesistön alaosassa sijaitsevat Saarasjärvi ja Saarasjärvenoja ovat kuitenkin yleiseltä käyttökelpoisuudeltaan hyviä tai tyydyttäviä.

Kalojen vaellusesteet, perkaukset ja kunnostukset

Virojoen vesistöalueella on kuusi uoman sulkevaa patoa. Lähinnä merta on Virojoen Myllykosken voimalaitospato, joka sijaitsee noin 1,9 km:n päässä merestä. Muut Virojoessa sijaitsevat padot ovat Kantturakosken ja Pitkääkosken voimalaitospadot sekä Toikankosken ja Virokosken myllypadot (Härmä 1982). Lisäksi Onkamaanjärven luusuassa on Onkamaanjoen säännöstelypato. Härmän (1982) mukaan padot estävät kalan kulun. Meritaimenten nousu Myllykosken padon yli on kuitenkin mahdollista korkean veden aikana (Tapaninen 2000). Myös Sauran (2001) mukaan Myllykosken pato on vain osittainen nousueste.

Puunuiton ja tulvasuojelun takia tehdyt koskien perkaukset ovat vähentäneet merellisten vaelluskalojen lisääntymis- ja poikastuotantoalueita (Tapaninen 2000). Virojoen vesistöalueella suurimmat perkaushankkeet on Härmän (1982) mukaan toteutettu Onkamaanjoessa sekä Virojoen keski- ja alaosassa. Vannisen (2001) kokoamien tietojen mukaan Saarasjärvenoja on perattu ainakin kahdesti, viimeksi vuosina 1982 - 1983.

Kalataloudellisia kunnostuksia Virojoen vesistöalueella ei ole toistaiseksi tehty, mutta vuonna 2000 Kaakkois-Suomen ympäristökeskus on tehnyt Virojoen kolmen alimman kosken - Kantturakoski, Myllykoski ja keskustan koski - kalataloudellisen kunnostussuunnitelman Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksen toimeksiannosta. Kunnostuksen tavoitteena tulee olemaan Virojokeen nousevien vaelluskalojen, erityisesti vaellussiiian tuotanto-olosuhteiden parantaminen (Tapaninen 2000).

Muuta

Kalastus Virojoen alajuoksulla on Tapanisen (2000) mukaan lähinnä paikallisten asukkaiden vapaa-ajankalastusta verkoilla, katiskoilla ja ongilla. Virojoen edustan merialueella vapaa-ajankalastajat kalastavat saaliinsa pääasiassa verkoilla. Vapaa-ajankalastajien meritaimensaalis oli vuonna 1997 Virolahden kalastusalueella 6200 kg (Koivurinta & Vähänäkki 1999).

5.6.2 Taimenen esiintyminen Virojoen vesistöalueella

Myllykosken padon alapuolelle on aikoinaan noussut meritaimenta runsain määrin (Ohlsbom & Levänen 1998). Tapanisen (2000) mukaan alajuoksun koskien patoamisen jälkeen kudulle nousevien kalojen määrä on huomattavasti vähentynyt ja nousukalojen lisääntyminen on käytännössä estynyt. Saura (2001) on arvioinut, että Kantturakosken ja meren välisten lisääntymis- ja poikastuotantokoskien taimenen poikastuotanto on nykyisin korkeintaan muutamia kymmeniä 2-vuotiaita poikasia vuodessa. Saarasjärvenoja tuottaa korkeintaan muutaman sata poikasta vuodessa.

Virojoessa tavataan taimenia Myllykosken ja Kantturakosken välillä sekä Kantturakoskeen laskevassa Saarasjärvenojassa, jossa elää luonnontilainen taimenkanta. Se on mahdollisesti peräisin Virojokeen ennen Myllykosken patoamista nousseista taimenista (Tapaninen 2000). Hurmeen (1970) mukaan Virojoessa Myllykosken ja Kantturakosken välillä tavattavat taimenet ovat peräisin Saarasjärvenojasta. Saarasjärvenojasta sekä Virojoesta Myllykosken ja Kantturakosken väliseltä alueelta on sähkökalastuksissa saatu taimenen poikasia saaliiksi mm. vuonna 1998. Runsaimmin poikasia saatiin Saarasjärvenojasta. Näitä tuloksia ja aikaisempia Myllykoskesta, Kantturakoskesta sekä Saarasjärvenojasta 1980- ja 1990-luvuilla tehdyissä koekalastuksissa saatuja taimenhavaintoja ovat käsitelleet Ohlsbom ja Levänen (1998) sekä Saura (2001). Kantturakosken ja Saarasjärvenojan viimeisimmistä vuosina 1999 ja 2000 tehdyistä sähkökalastuksista on kertonut Vanninen (2001).

Saarasjärvenojasta vuonna 1998 ja Virojoesta Kantturakoskesta vuonna 1999 pyydetyistä taimenista tehtiin vuonna 2000 geneettinen tutkimus, jossa todettiin Virojoen ja Saarasjärvenojan näytteiden poikkeavan Uudenmaan alueen meritaimenkannoista sekä isojokisesta taimenesta (Koskiniemi 2000). Näytteet poikkesivat jonkin verran myös toisistaan. Näytteet olivat pieniä, mikä luultavasti vaikutti tuloksiin, joten tulokset ovat lähinnä suuntaa antavia. Saarasjärvenojasta vuonna 1996 pyydettyjen taimenten oli aiemmin todettu muistuttavan geneettisesti isojokista taimenta. Myös tämä näyte oli pienen kokonsa vuoksi vain suuntaa antava.

Virojoen Kantturakoskessa ja siihen laskevassa Saarasjärvenojassa tuskin on toisistaan täysin erillisiä taimenkantoja. Kyseessä lieene sama taimenkanta, mutta kannan luontainen lisääntyminen tapahtuu luultavasti pääasiassa Saarasjärvenojassa. Taimenkanta on pääasiassa paikallinen, mutta osa taimenista siirtyy Saarasjärvenojasta Virojokeen ja osa saattaa vaelttaa merelle. Mereltä Virojokeen nousevien taimenten määrä on luultavasti vähäinen. Mahdollisten Saarasjärvenojasta mereen vaeltaneiden taimenten lisäksi Virojokeen voi nousta myös merialueelle istutettuja Isojoen kannan taimenia. Tähän viittaa se, että vuonna 1996 Saarasjärvenojasta pyydetyt taimenet geneettisesti muistuttivat Isojoen kantaa.

Myös Virojoen latvoilla Virokosken alapuolella on tiettävästi luontaisesti lisääntyvä taimenkanta (Vähänäkki, kirjallinen tiedonanto). Kannan alkuperästä ei ole tietoa.

Poikastuotantoalueet

Virojoen alajuoksun koskista on eniten perattu keskustan koskea, joka on alaosastaan louhittu ja pengerretty tasalevyiseksi ränniksi (Tapaninen 2000). Myllykoskessa ja Kantturakoskessa on jäljellä kohtalaisesti lisääntymis- ja poikastuotantoalueita perkauksista huolimatta. Näiden kahden kosken pinta-ala on Ohlsbomin ja Leväsen (1998) mukaan noin 0,3 hehtaaria. Kantturakosken ja Pitkäkosken padon välillä useimpia koskia on perattu, ja suojapaikkoja on niissä vain vähän. Ohlsbomin ja Leväsen (1998) mukaan perattujen koskien pinta-ala on noin 0,5 hehtaaria. Jaksolla on kuitenkin myös kaksi lähes luonnontilaista koskea, joiden pinta-ala on noin 0,3 hehtaaria. Pitkäkosken ja Virokosken padon välillä joitakin koskia on Kukkosen ym. (1986) mukaan osittain perattu, mutta suojapaikkoja koskissa on yleensä kuitenkin melko runsaasti. Koskien pinta-ala on noin 0,4 hehtaaria.

Virojoen sivuhaaroissa Ounionjoessa ja Onkamaanjoessa on vähän koskialueita, ja ne soveltuvat nykyisin huonosti taimenen elinalueiksi. Ounionjoessa on Kukkosen ym. (1986) inventoinnin mukaan vain yksi lyhyt, kalliopohjainen koski, jonka pinta-ala on alle 0,1 hehtaaria. Onkamaanjoessa ei Ohlsbomin ja Leväsen (1998) mukaan ole varsinaisia koskialueita, ainoastaan yksi kallioon louhittu kalliopohjainen virta-alue, jonka pinta-ala on noin 0,2 hehtaaria. Sen sijaan Kantturakosken alapuolelle

laskevan Saarasjärvenojan koskissa on inventoinnin (Ohlsbom & Levänen 1998) perusteella taimenille suojapaikkoja. Saarasjärvenojan kahden koskiosuuden pinta-ala on noin 0,1 hehtaaria.

Viljely

Saarasjärvenojan taimenia on yritetty ottaa viljelyyn vuosina 1989 ja 1998 (Vanninen 2001). Vuonna 1989 Jokelan kalanviljelylaitokselle Valkealaan siirrettiin 43 taimenta. Vuoden 1991 jälkeen emotaimenista ei ole tietoja, joten ne oletettavasti ovat menehtyneet. Toinen yritys vuonna 1998 päättyi vielä nopeammin, sillä Vanhakylän kalanviljelylaitokselle viedyt 28 taimenta eivät oppineet syömään laitoksella.

Taimenistutukset

Virojoen Myllykoskeen on istutettu vuonna 1992 Isojoen kannan meritaimenen poikasia (Tapaninen 2000). Saarasjärvenojan Myllykoskeen on istutettu vuonna 1991 Saarasjärvenojan kantaa olevia vastakuoriutuneita taimenen poikasia 200 kappaletta (Vanninen 2001). Taimenen poikaset oli haudotettu Jokelan kalanviljelylaitoksella Saarasjärvenojasta vuonna 1989 laitokselle siirrettyjen taimenten mädistä.

Virojoen edustan merialueelle (Virolahden kalastusalue) on Koivurinnan ja Vähänäkin (1999) mukaan istutettu runsaasti meritaimenta vuosina 1990 - 1997. Istutusmäärät kuitenkin pienenivät selvästi vuodesta 1991 vuoteen 1997. Vuonna 1997 istutettiin enää noin 2 000 vaelluspoikasta.

5.6.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet

Virojokeen ei pidä istuttaa enää Isojoen kantaa olevia taimenia. Perustana meritaimenkannan kehittämiseksi Virojoen vesistöalueella tulee olla Saarasjärvenojan taimenkanta. Kokko ja Turunen (1989) ovat todenneet, että Saarasjärvenojan taimenkanta olisi hyvä hoitokala koko vesistöalueelle. Kannassa on myös voinut säilyä ominaisuuksia niistä taimenista, jotka ennen nousuestepatojen rakentamista tekivät merivaelluksia.

Taimenen elinmahdollisuuksien parantamiseksi on varsinkin vesistöalueen alaosan veden laatua parannettava vähentämällä maa- ja metsätaloudesta ja haja-asutuksesta aiheutuvaa ravinnekuormitusta koko vesistöalueella. Muut toimenpiteet meritaimenkannan kehittämiseksi on aloitettava Virojoen vesistön alaosassa, jossa tapahtuu taimenen poikastuotantoa.

Saarasjärvenoja

Saarasjärvenojassa on eriytynyt taimenkanta, joka on arvokas Virojoen lisäksi muidenkin Kaakkois-Suomen mereen laskevien jokien hoitokalana. Kalastus on kielllettävä Saarasjärvenojassa kokonaan taimenkannan turvaamiseksi. Taimenkannan turvaamiseksi ei Saarasjärvenojan valuma-alueella saa myöskään sallia mitään toimintaa, joka voi vaarantaa taimenkannan säilymistä. Vannisen (2001) mukaan Saarasjärvenojassa on tarpeellista tehdä ainakin kutupaikkakunnostuksia. Ne ja muut kunnostukset on toteutettava taimenkannan elinmahdollisuuksien parantamiseksi.

Saarasjärvenojan veden laatua on seurattava säännöllisesti. Tarvittaessa veden pH-arvoa on nostettava kalkitsemalla, jotta alhainen pH ei vaaranna taimenen lisääntymismahdollisuuksia. Vanninen (2001) on tarkastellut vaihtoehtoja pH-arvon nostamiseksi.

Kun taimenen poikastuotanto Saarasjärvenojan esiintymisalueilla on vakiintunut mahdollisimman korkealle tasolle, on taimenkannan elinmahdollisuuksien parantamiseksi ja poikastuotannon lisäämiseksi kannalle saatava lisää kutu- ja poikastuotantoalueita Virojoen päähaarasta. Mikäli Saarasjärvenojan taimenkanta otetaan viljelyyn, on kotiutusistutuksiin saatavissa viljeltyjä poikasia. Muussa tapauksessa on nykyisiltä esiintymisalueilta pyydyistä taimenista hankittavasta mädistä haudotettava poikasia ensisijaisesti paikallisessa mätihautomossa. Mädin hankintaan voidaan ryhtyä vasta sitten, kun se ei vaaranna taimenkannan säilymistä nykyisillä elinalueilla. Kantturakoskella on Etelä-Suomen Merikalastajain Liitto ry:n ylläpitämä vaellussiian mätihautomo, jota mahdollisesti voidaan käyttää hyväksi myös taimenen mädin haudonnassa.

Kantturakosken padon alapuolinen Virojoki

Myös Virojoessa Kantturakosken padon ja meren välisellä jokiosuudella sijaitsevilla koskissa tapahtuu vähäistä taimenen poikastuotantoa. Ainakin Kantturakoskessa lisääntyvät taimenet ovat luultavasti hyvin läheisiä Saarasjärvenojan taimenten kanssa. Kunnostuksilla voidaan lisääntymismahdollisuuksia parantaa. Sen vuoksi vuonna 2000 valmistunut kunnostussuunnitelma on toteutettava. Kunnostusten jälkeen alueelle on istutettava Saarasjärvenojan taimenkannan poikasia.

Osa taimenista todennäköisesti vaelttaa merelle. Takaisin jokeen pyrkivien taimenten on päästävä vapaasti nousemaan Kantturakosken padon alapuolisten koskien kutualueille. Jos taimenen nousumahdollisuus Myllykosken padon yli ei kosken kunnostuksen yhteydessä riittävästi parane, on Myllykosken patoon rakennettava myös kalatie. Myllykosken patoa koskevassa päätöksessä on lupaehto, jonka mukaan vesilaitoksen omistaja on velvollinen rakentamaan ja kunnossapitämään padon yhteydessä kalaportaan (Niemi ym. 1984). Kalan nousun turvaamiseksi Virojoen edustalla on lisäksi käytävä kalaväylätoimitus, tai seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus joen edustalla on kiellettävä taimenen nousuaikaan. Seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus on kiellettävä taimenen nousuaikaan myös Virojoessa sillä jokiosuudella, joka on merestä nousevien taimenten saavutettavissa.

Kantturakosken padon ja Pitkäkosken välinen Virojoki

Kantturakosken padon ja Pitkäkosken välillä Virojoessa on taimenen poikastuotantoon sellaisenaan sopivia koskia. Joillakin koskialueilla on kuitenkin kunnostustarvetta perkausten takia, joten ne on kunnostettava. Eräiden Kantturakosken yläpuolisten koskien kunnostustarvetta on selvittänyt Vanninen (2001). Kunnostusten jälkeen uusille alueille on kotiutettava Saarasjärvenojan taimenkanta.

Jotta taimenilla on mahdollisuus nousta merestä Kantturakosken padon yläpuolisille kutu- ja poikastuotantoalueille, on Kantturakosken patoon järjestettävä kaloille nousumahdollisuus rakentamalla padon yhteyteen kalatie. Niemi ym. (1984) mukaan voimalaitosta koskevassa päätöksessä edellytetään rakennettavaksi ja kunnossapidettäväksi kelvollinen kalaporras sekä varattavaksi porrasta varten tarpeellinen vesimäärä.

Onkamaanjoki

Kun Kantturakosken kalatie on rakennettu, on taimenilla mahdollisuus nousta myös Onkamaanjokeen. Onkamaanjoen koskipaikat on inventoitu jo aiemmin, mutta tarkempaa kunnostustarveselvitystä ei ole tehty. Joen ja sen sivupurojen soveltuvuus taimenen elinalueiksi ja mahdollinen kunnostustarve on selvitettävä. Onkamaanjokeen laskee Saarasjärvenojan kokoluokkaa olevia puroja, jotka yleiseltä käyttökelpoisuudeltaan ovat tyydyttäviä, joten vedenlaadultaan ne saattavat sopia taimenelle. Jos selvityksen perusteella taimen kannattaa kotiuttaa Onkamaanjokeen ja sen sivuhaaroihin, on tarvittavat kunnostukset tehtävä. Kunnostusten jälkeen Onkamaanjokeen ja sen sivuhaaroihin on istutettava taimenen poikasia meritaimenkannan kotiuttamiseksi.

Onkamaanjärven luusuassa olevaan patoon ei kannata järjestää kaloille nousumahdollisuutta meritaimenkannan kehittämisen takia, sillä Onkamaanjärveen laskee vain muutama pieni puro. Niiden merkitys taimenen kutu- ja poikastuotantoalueina on vähäinen.

Ounionjoki

Ounionjoen koskipaikat on inventoitu jo aiemmin, mutta tarkempaa kunnostustarveselvitystä ei ole tehty. Joen ja sen sivupurojen soveltuvuus taimenen elinalueiksi ja mahdollinen kunnostustarve on selvitettävä. Jos selvityksen perusteella taimen kannattaa kotiuttaa Ounionjokeen ja sen sivuhaaroihin, on tarvittavat kunnostukset tehtävä. Kunnostusten jälkeen Ounionjokeen ja sen sivuhaaroihin on istutettava taimenen poikasia meritaimenkannan kotiuttamiseksi.

Pitkäkosken yläpuolinen Virojoki

Kantturakosken padon jälkeen seuraava pato on Pitkäkosken pato. Pitkäkosken voimalaitoksen putouskorkeus on suuri (8 m), joten kalatiestä tulisi kallis. Tästä kalatiestä ei ole hyötyä merestä mahdollisesti nouseville taimenille, ellei myös Toikankosken padon yhteyteen rakenneta kalatietä, sillä taimenen poikastuotantoon sopivia koskia on käytännössä vasta Toikankosken padon yläpuolisella jokiosuudella. Virokosken myllypadon yläpuolella on puolestaan enimmäkseen järviolueita, joten padon yläpuolisella vesistöllä ei ole merkitystä meritaimenkannalle. Pitkäkosken, Toikankosken ja Virokosken patoihin ei siten kannata järjestää kaloille nousumahdollisuutta meritaimenkannan kehittämisen vuoksi. Sitä paitsi Virokosken ja Toikankosken välisellä alueella tiettävästi on luontaisesti lisääntyvä taimenkanta, joten tälle jokijaksolle ei pidä kotiuttaa muuta taimenkantaa.

6 MUIDEN MERITAIMENKANTOJEN SUOJELU JA KÄYTTÖ

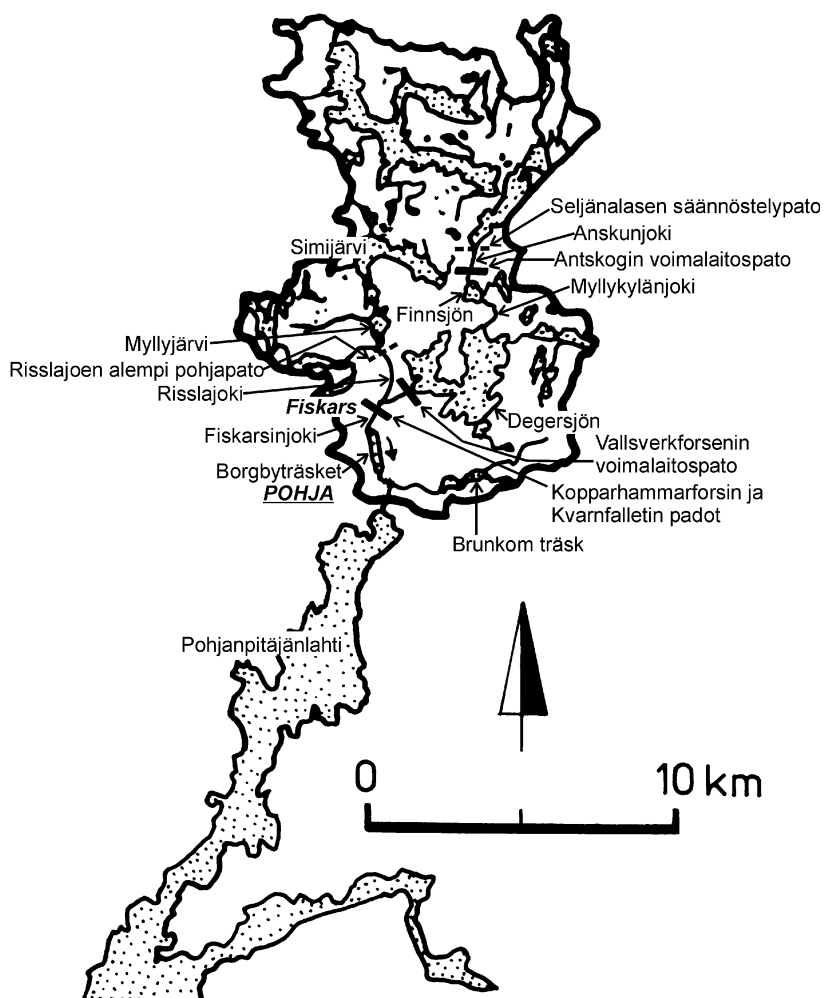
Tähän ryhmään kuuluvat Suomenlahteen Suomen rannikolla laskevien jokien alimpien noususteiden alapuolella tavattavat luontaisesti lisääntyvät taimenkannat, jotka ovat istutusten takia sekoittuneita ja muistuttavat jotain viljelykantaa. Tällaisia taimenkantoja on Fiskarsinjoessa, Espoonjoessa, Vantaanjoessa ja Summanjoessa. Näissä joissa on ennen ollut alkuperäinen mereen vaeltava taimenkanta, sillä niihin tiedetään aikoinaan nousseen merestä taimenia.

6.1 Fiskarsinjoki

Hurmeen (1970) mukaan vielä 1800- ja 1900-lukujen vaihteen aikoihin Fiskarsinjoesta saatiin vuosittain joitakin kymmeniä lohia (taimenia?), ja että viimeinen olisi saatu vuonna 1910. Nykyisin Fiskarsinjoen alajuoksulla ja samalle jokiosuudelle laskevassa Brunkom träskin laskupurossa elää luonnonvarainen taimenkanta, joka on ilmeisesti sekoittunut. On kuitenkin mahdollista, että taimenkannassa on joen alkuperäisen meritaimenkannan aineksia.

6.1.1 Taustaa

Fiskarsinjoen (Fiskars ån) vesistöalue (nro 82.002) on pienehkö, mutta siinä on runsaasti järviä. Vesistöalueen pinta-ala on 131 km² ja järvisyys 18,1 % (Ekholm 1993). Keskivirtaama on 1,2 m³/s (Vesihallitus 1978b). Vesistöalueen alaosassa, noin 5 km:n päässä merestä, sijaitsee vesistöalueen toiseksi suurin järvi Degersjön, josta Fiskarsinjoki (Fiskars ån) laskee Borgbyträsketin kautta Pohjanpitäjänlahteen lähelle Karjaanjoen suuta. Fiskarsinjokeen yhtyy noin 0,5 km:n päässä Degersjön luusuasta Myllyjärvestä laskeva Risslajoki (Risslaån) ja vajaan kilometrin päässä Pohjanpitäjänlahdesta Brunkom träskin laskupuro.



Fiskarsinjoen vesistöalue. Nousuesteet on merkitty mustalla palkilla ja katkoviivalla mahdollinen nousueste. Risslajoen alempi pohjapato ei sinänsä estä kalojen nousua, mutta sen alapuolinen koski saattaa olla nousueste.

Veden laatu

Fiskarsinjoen alaosa on luokiteltu yleiseltä käyttökelpoisuudeltaan välttäväksi ja Brunkom träskin laskupuro tyydyttäväksi (Puomio ym. 1999). Degersjön on luokiteltu käyttökelpoisuudeltaan hyväksi. Vesistöalueella on myös veden laadultaan erinomaisiksi luokiteltuja järviä.

Kalojen vaellusesteet, kunnostukset ja perkaukset

Vesistöalueella on useita kalojen vaellusesteitä. Fiskarsinjoessa kalojen nousun estää Kopparhammarforsin pato noin 4 km:n päässä jokisuusta. Vain 100 m:n päässä siitä ylävirtaan sijaitseva Kvarnfalletin pato on myös nousueste. Degersjön luusuassa olevan Vallsverkforsenin voimalaitospadon alapuolinen putous estää myös kalojen nousun, mutta pato ei sinänsä ole nousueste (Nissinen, suullinen tiedonanto).

Risslajoessa sijainneet Myllyjärven säännöstelypato ja Myllyjärven ala-

puolinen pato olivat nousuesteitä. Vuosina 1998 ja 1999 padot muutettiin pohjapadoiksi, jotka mahdollistavat kalojen nousun. Alemman pohjapadon alapuolella on kuitenkin niin jyrkkä koski, että taimenkaan ei luultavasti pysty nousemaan koko koskea (Lehtinen, suullinen tiedonanto).

Seljänalasan ja Finnsjön välisessä Anskunjoessa on kaksi patoa. Seljänalasan säännöstelypato ainakin haittaa kalojen nousua, ja Antskogin voimalaitospato estää nousun kokonaan. Degersjön ja Finnsjön välisessä Myllykylänjoessa (Kvarnbyån) ei puolestaan enää ole kalan nousun estävää patoa, sillä Finnsjön luusuassa ollut pato muutettiin koskimaiseksi pohjapadoksi uittolaitteiden poiston yhteydessä.

Vuosina 1992 ja 1993 uittolaitteita poistettiin Myllykylänjoen lisäksi myös Anskunjoessa ja alimman nousuestepadon alapuolisissa Fiskarsinjoessa. Uittolaitteiden poistoon liittyen kunnostettiin uiton takia muutettuja koski- ja virtapaikkoja. Uittoon liittyvien toimenpiteiden lisäksi vesistöalueella ei tiettävästi ole tehty perkauksia.

Muuta

Fiskarsinjoen alimman nousuestepadon ja jokisuun välissä sijaitsevilla koski- ja virtapaikoissa onkiminen, pilkkiminen ja läänikohtaisen viehekortin nojalla tapahtuva kalastus on kielletty, koska Fiskarsinjoki on tältä osuudelta määritetty lohipitoiseksi. Samasta syystä onkiminen, pilkkiminen ja läänikohtaisen viehekortin nojalla tapahtuva kalastus on kielletty myös Brunkom träskin laskupurossa, Myllykylänjoessa ja Anskunjoessa.

Pohjanpitäjänlahdella harrastettiin 1990-luvun puolivälissä kalastusta ahkerasti etenkin lahden pohjois- ja eteläosassa (Holmberg 1997). Tärkein pyyntiväline oli verkko. Niiden käyttö lisääntyi syksyisin lohikalojen nousun yhteydessä.

6.1.2 Taimenen esiintyminen Fiskarsinjoen vesistöalueella

Luontaisesta lisääntymisestä peräisin olevia taimenen poikasia on havaittu Fiskarsinjoessa alimman nousuestepadon alapuolisella koskialueella 1990-luvulla tehdyissä sähkökalastuksissa (Saura 2001, Lempinen 1996). Myös Brunkom träskin laskupuron sähkökalastuksissa vuosina 1996 ja 1997 saatiin saaliiksi todennäköisesti luontaisesta lisääntymisestä peräisin olevia taimenen poikasia. Jo vuonna 1988 tehdyssä sähkökalastuksessa saatiin purosta saaliiksi taimenen luonnonpoikasia (Marttinen & Koljonen 1989). Paikallisina joessa, Borgbyträsketissä ja Brunkom träskissä oleskelevien taimenten on arveltu ylläpitävän taimenen lisääntymistä, mutta toisinaan emokaloja nousee myös merestä saakka (Saura 2001). Poikastuotannon on arvioitu olevan korkeintaan muutamia satoja 2-vuotiaita poikasia vuodessa (Saura 2001).

Fiskarsinjoessa ja Brunkom träskin laskupurossa elävään taimenkantaan on mahdollisesti sekoittunut Daljoen kantaa. Ainakin Brunkom träskin laskupuron taimenten perinnöllinen rakenne oli vuonna 1988 otetuista näytteistä tehdyn entsyymigeneettisen tutkimuksen perusteella lähes identtinen Fiskarsinjokeen ja Brunkom träskin laskupuroon vuonna 1987 tehdyissä istutuksissa käytetyn Daljoen meritaimenkan kanssa (Marttinen & Koljonen 1989). Suurin osa tutkimuksen näytekalasta on ikänsä puolesta voinut olla istutettuja taimenen poikasia. Joukossa oli kuitenkin muutamia sellaisia taimenia, jotka eivät voineet olla istutuksesta peräisin. Alkuperäiseen meritaimenkantaan viittaa myös se, että Brunkom träskin laskupuroon syksyisin nousseista isoista taimenista ja kesällä purossa olleista pienistä taimenista oli tehty havaintoja ennen puroon tehtyjä istutuksia (Marttinen & Koljonen 1989).

Vähäistä taimenen lisääntymistä on tutkimusten perusteella tapahtunut myös Myllykylänjoessa ja Anskunjoessa 1990-luvulla (Lempinen 1996). Taimenen lisääntyminen perustuu luultavasti ainakin osittain istutuksiin, sillä alueelle on istutettu taimenia urheilukalastusta varten (Haavisto & Lempinen 1999). Degersjöstä on viime vuosina saatu jatkuvasti saaliiksi kookkaita taimenia (Lehtinen, suullinen tiedonanto). Tämä viittaa siihen, että Degersjön yläpuolisilla jokialueilla on säännöllisesti lisääntyvä taimenkanta.

Risslajokeen istutettiin vuonna 2000 Ingarskilanjoen meritaimenkannan poikasia ruskuaispussipoikaina (Lehtinen, suullinen tiedonanto). Meritaimenia on aiemmin istutettu myös Fiskarsinjokeen ja Brunkom träskin laskupuroon. Fiskarsinjoen alimman nousuestepadon alapuolelle istutettiin vuonna 1986 vastakuoriutuneita Isojoen meritaimenkannan poikasia ja vuonna 1987 vastakuoriutuneita Daljoen meritaimenkannan poikasia, joita istutettiin myös Brunkom träskin laskupuroon (Marttinen & Koljonen 1989). Taimenistutuksia on tehty myös Degersjöhön ja sen yläpuolisille jokialueille; Myllykylänjokeen ja Anskunjokeen (Haavisto & Lempinen 1999).

Fiskarsinjokeen saattaa nousta myös merialueelle istutettuja taimenia. Taimenen vaelluspoikasia on istutettu säännöllisesti Pohjanpitäjänlahden suualueelle (Holmberg 1997).

Poikastuotantoalueet

Fiskarsinjoessa alimman nousuestepadon alapuolisella jokiosuudella sijaitsevien koskialueiden pinta-ala on noin 0,6 hehtaaria (Marttinen & Koljonen 1989). Lähinnä merta olevaa pientä koskipaikkaa lukuun ottamatta alueet on kunnostettu taimenen poikastuotantomahdollisuuksien parantamiseksi uittolaitteiden poistoon liittyen.

Brunkom träskin laskupuro on kokonaisuudessaan hyvää poikasaluetta (Saura 2001). Koskialueiden pinta-ala on noin 0,2 hehtaaria (Marttinen & Koljonen 1989). Mahdollisesti taimenen poikastuotantoon soveltuvia alueita on myös kahdessa järven itäpäähän laskevassa purossa.

Taimenen poikastuotantoon soveltuvia alueita on myös Myllykylänjoessa ja Anskunjoessa. Niissä olevia koski- ja virtapaikkoja on kunnostettu uittolaitteiden poistoon liittyen. Myös Risslajokeen on taimenen poikastuotantoon soveltuvia alueita.

6.1.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet

Fiskarsinjoessa ja Brunkom träskin laskupurossa elävän taimenkannan perinnöllinen rakenne pitää tutkia uudelleen. Edellisen tutkimuksen tuloksiin vaikutti alueelle tehty istutus. Nyt kun istutuksia ei ole tehty vähään aikaan, voi tulos olla toisenlainen. Viime vuosina havaittu luontainen lisääntyminen on voinut olla alkuperäisen taimenkannan yksilöiden varassa.

Vaikka Fiskarsinjoessa ja Brunkom träskin laskupurossa elävä taimenkanta olisi sekoittunut, on se luontaisesti lisääntyvänä taimenkantana arvokas. Sen takia muiden taimenkantojen taimenia ei pidä enää istuttaa Fiskarsinjokeen, Brunkom träskiin ja sen laskupuroon eikä Brunkom träskiin laskeviin puroihin, koska niihin tehdyt istutukset vaikuttavat taimenkannan nykyisiin esiintymisalueisiin. Myöskään Risslajokeen ei pidä enää istuttaa muiden taimenkantojen taimenia, vaan Risslajokeen pitää pyrkiä kotiuttamaan sama taimenkanta kuin on Fiskarsinjoessa.

Jotta Fiskarsinjoesta merivaellukselle lähteneet taimenet pääsevät nousemaan takaisin jokeen ja Brunkom träskin laskupuroon, on seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus kiellettävä taimenen nousuaikaan joen edustan merialueella. Vaihtoehtoisesti Fiskarsinjoen edustalla on käytävä kalaväylätoimitus.

Kopparhammarforsin padon alapuolinen Fiskarsinjoki ja Brunkom träskin laskupuro

Fiskarsinjoki ja Brunkom träskin laskupuro ovat taimenen poikastuotantomahdollisuuksien kannalta ilmeisesti hyvässä kunnossa. Kun Fiskarsinjoen meritaimenkannan poikastuotanto vanhoilla esiintymisalueilla on vakiintunut mahdollisimman korkealle tasolle, on taimenkanta kotiutettava uusille alueille vesistöalueella, jotta taimenkannan säilyminen ei riipu vain vanhoista elinalueista. Jotta kotiutusistutuksiin on käytettävissä poikasia, on nykyisiltä elinalueilta pyydytyistä taimenista hankittavasta mädistä haudotettava poikasia ensisijaisesti paikallisessa mätihautomossa. Mädin hankintaan voidaan ryhtyä vasta sitten, kun se ei vaaranna taimenkannan säilymistä nykyisillä elinalueilla.

Risslajoki

Vaikka Risslajokeen on istutettu Ingarskilanjoen taimenkannan poikasia, on puroon pyrittävä kotiuttamaan sama meritaimenkanta kuin alempana vesistössä on. Jatkossa puroon on istutettava vain Fiskarsinjoen meritaimenkannan taimenia. Puroon istutettuja Ingarskilanjoen kannan poikasia ei tarvitse hävittää. Yhdellä ruskuaispussipoikasilla tehdyllä istutuksella luontaisesti lisääntyvän taimenkannan muodostuminen on epätodennäköistä.

Ennen Fiskarsinjoen meritaimenkannan kotiuttamista Risslajokeen, on puron poikastuotantomahdollisuudet saatava mahdollisimman hyvään kuntoon. Siksi taimenen elinympäristöjen kunnostustarve puroissa on selvitetävä, ja tarvittavat kunnostukset on sen jälkeen toteutettava. Taimenille on myös järjestettävä nousumahdollisuus Fiskarsinjoen kahden alimman nousuestepadon yhteyteen.

Brunkom träskiin laskevat purot

Fiskarsinjoen meritaimenkanta pitää kotiuttaa Brunkom träskiin laskeviin puroihin, jos niissä on merkittäviä taimenen poikastuotantoon soveltuvia alueita. Ennen taimenkannan kotiuttamista on selvitetävä purojen kunnostustarve ja toteutettava tarpeelliset kunnostukset.

Muu vesistö

Degersjön luusuassa olevaan patoon ja sen yläpuolisessa vesistössä jäljellä oleviin nousuestepatoihin ei tarvitse järjestää kaloille nousumahdollisuutta meritaimenkannan kehittämisen takia, koska Degersjön yläpuoliseen vesistönosaan Fiskarsinjoen meritaimenkantaa ei pidä kotiuttaa. Syy on se, että Myllykylänjoessa ja Anskunjoessa ilmeisesti on jo luontaisesti lisääntyvä taimenkanta.

Jos Myllyjärveen ja sen yläpuoliseen Simijärveen halutaan istuttaa taimenta kalastettavaksi, on istutuksissa käytettävä Fiskarsinjoen meritaimenkantaa. Mikäli järviin laskeviin pieniin puroihin ja ojiin istutetaan pienpoikasia, luultavasti ainakin osa poikasista jää syönnökselle järviin eikä vaella merelle. Tähän viittaavia kokemuksia on saatu mm. Koskenkylänjoen vesistöalueella (ks. kpl 7.5.2).

6.2 Espoonjoki

Espoonjoen Glomsinjoen (Glomsån) haarassa on säännöllisesti lisääntyvä taimenkanta, joka ilmeisesti on istutuksista peräisin tai ainakin niiden sekoittama. Ainakin 1980-luvun lopulla tehdyssä entsyymigeneettisessä tutkimuksessa Glomsinjoen haaran alaosaan pyydystetyt taimenet muistuttivat Rautalamminreitin taimenta (Marttinen & Koljonen 1989). Espoonjoen Pitkäjärvestä laskevassa päähaarassa tiedetään myös elävän taimenia, mutta päähaarassa tehdyissä koekalastuksissa taimenen lisääntymisestä ei ole saatu havaintoja.

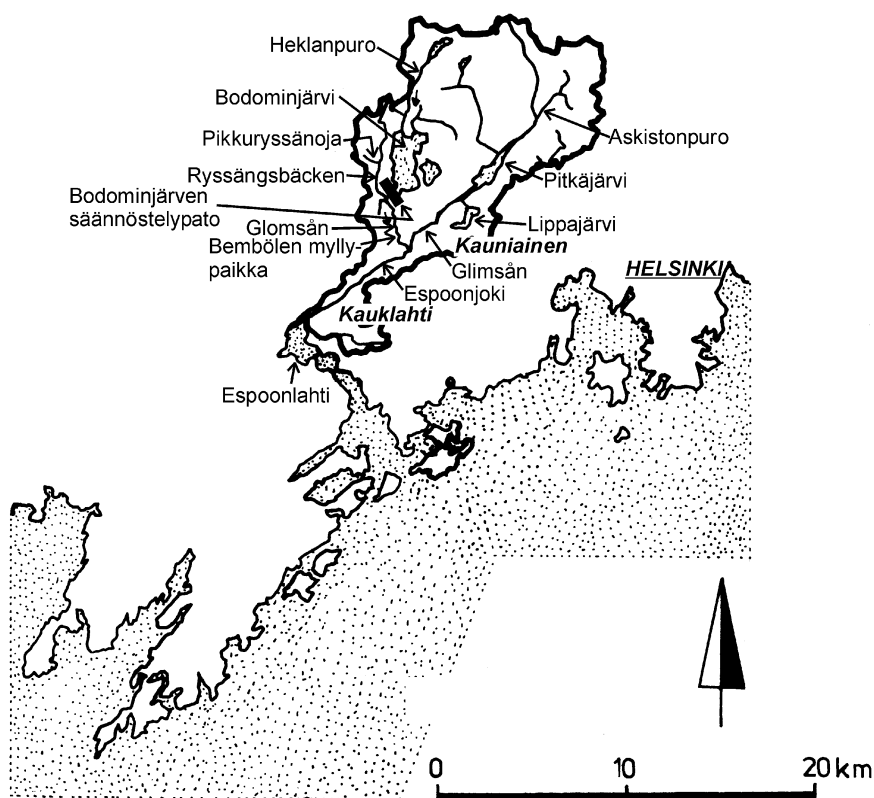
6.2.1 Taustaa

Espoonjoen vesistöalueen (nro 81.055) pinta-ala on 132 km² ja järvisyys 6,3 % (Ekholm 1993). Espoonjoki alkaa Espoon Pitkäjärvestä aluksi Kvarnbyån-nimisenä ja myöhemmin Glimsinjokena (Glimsån). Siihen laskee luoteesta Bodominjärvestä laskeva Glomsinjoki, jonka nimi yläjuoksulla on Oitån (Oittaaanpuro). Yhtymäkohdasta pääuoma laskee varsinaisena Espoonjokena Espoonlahteen. Espoonjoki on 13 km pitkä ja sen keskivirtaama on 1,1 m³ (Vesihallitus 1978a).

Veden laatu ja määrä

Pitkäjärvi ja siitä laskeva Espoonjoen päähaara ovat yleiseltä käyttökelpoisuudeltaan välttäviä (Puomio ym. 1999). Bodominjärvi ja sen alapuolinen Glomsinjoen haara on luokiteltu tyydyttäväksi. Järviä rehevöittää pääasiassa hajakuormitus.

Bodominjärveä säännöstellään ja vähäsateisina vuosina virtaama voi olla hyvin pieni. Glimsinjoen vettä käytetään kaupallisesti toimivien puutarhojen kasteluvetenä, mikä aiheuttaa sen, että kuivina kesinä joki miltei kuivuu (Saura 2001).



Espoonjoen vesistöalue. Nousueste on merkitty mustalla palkilla.

Kalojen vaellusesteet

Bodominjärven säännöstelypato estää kalojen vaelluksen. Muita nousuestepatoja Espoonjoen vesistöalueella ei ole. Glomsinjoen haarassa sijaitsee tosin ns. Bembölen myllypaikka, jossa on kahden myllypadoon rauniot. Ne eivät ilmeisesti estä ainakaan ison taimenen nousua (Marttinen & Koljonen 1989).

Perkaukset ja kunnostukset

Glimsinjoen ja Glomsinjoen haarautumiskohdassa sijaitsevan Kirkkojärven painanteen alapuolinen Espoonjoki on perattu Kauklahteen asti. Perkaus tehtiin 1960-luvulla Turunväylän (Tarvontie) rakentamiseen liittyen (Nissinen, suullinen tiedonanto). Kauklahti sijaitsee noin 3 km:n päässä Espoonlahdesta. Vehmaan (2000) mukaan myös Glimsinjoen ja Glomsinjoen uomia on perattu.

Taimeninstituutti on järjestänyt soraistustalkoita Glimsinjoessa ja Glomsinjokeen laskevassa Ryssänojaassa (Ryssängsbäcken) sekä siihen laskevassa ns. Pikkuryssänojaassa vuodesta 1995 lähtien (Kettunen, suullinen tiedonanto). Myös Bodominjärveen laskevassa ns. Heklanpurossa on järjestetty soraistustalkoot.

Muuta

Espoonjoesta merivaellukselle lähteviin ja Espoonjokeen palaaviin taimeniin kohdistuu Espoonlahdella sama kalastus kuin Mankinjoen taimeniin. Myös Espoonlahden kalastusrajoitukset vaikuttavat kummastakin joesta peräisin oleviin taimeniin.

Jokialueella onkiminen, pilkkiminen ja läänikohtaisen viehekortin nojalla tapahtuva kalastus ei ole sallittua Bodominjärven alapuolella Glomsinjoessa ja Ryssänojaassa, koska nämä purot on määritelty lohipitoisen vesistön koski- ja virtapaikoiksi.

6.2.2 Taimenen esiintyminen Espoonjoen vesistöalueella

Ryssänojaassa ja sen sivupuroissa on 1990-luvulla todettu taimenen lisääntyvän säännöllisesti (Saura 2001). Myös Glomsinjoen alajuoksu on taimenen nykyistä lisääntymisaluetta. Glomsinjoki tuottaa korkeintaan muutamia kymmeniä kaksivuotiaita taimenen poikasia vuodessa (Saura 2001). Glomsinjoen alajuoksulta saatiin jo vuonna 1987 taimenen poikasia sähkökalastuksissa. Poikasten todettiin muistuttavan Rautalamminreitin taimenta (Marttinen & Koljonen 1989). Pitkäjärvestä laskevassa päähaarassa tiedetään myös elävän taimenia, mutta koekalastuksissa taimenen luonnonpoikasia ei ole saatu saaliiksi (Saura 2001).

Taimenen poikastuotantoalueet

Espoonjoen pääuomassa olevien koskialueiden pinta-ala on 0,7 hehtaaria (Marttinen & Koljonen 1989). Bodominjärven alapuolisessa Glomsinjoen haarassa sijaitsevien koskialueiden pinta-ala on 0,1 hehtaaria. Lähimpänä Bodominjärveä olevat kaksi ylintä koskea ovat kuitenkin ajoittain kuivillaan ilmeisesti säännöstelyn takia. Poikastuotantoon soveltuvia alueita on lisäksi ainakin Ryssänojaassa sekä Pitkäjärven yläpuolisissa puroissa mm. Askistonpuron latvaosissa (Saura 2001). Myös Heklanpurossa on taimenen poikastuotantoon soveltuvia alueita (Kettunen, suullinen tiedonanto).

Taimenistutukset

Lippajärveen on 1980-luvun alkupuolella istutettu taimenia, jotka ovat todennäköisesti olleet Rautalamminreitin kantaa (Marttinen & Koljonen 1989). Myös Bodominjärveen on Sauran (2001) saamien tietojen mukaan 1980- ja 1990-luvuilla istutettu Rautalamminreitin taimenta. Bodominjärven yläpuoliseen Heklanpuroon on istutettu vuonna 1992 niin ikään Rautalamminreitin taimenkannan

poikasia (Haavisto & Lempinen 1999). Pikkuryssänojaan on tiettävästi istutettu Isojoen kantaan olevia taimenia 1970-luvulla (Kettunen, suullinen tiedonanto).

Espoon merialueelle istutetaan säännöllisesti meritaimenen vaelluspoikasia. Istukkaat ovat olleet Isojoen kantaan. Osa meritaimenistutuksista on tehty Espoonlahdelle.

6.2.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet

Ryssänojaissa ja Pikkuryssänojaissa tavattavan taimenkannan sekä Glomsinjoen taimenpopulaation perinnöllinen rakenne pitää selvittää mahdollisimman nopeasti. On mahdollista, että Glomsinjoen alaosaan nousee merestä taimenia, jotka ovat joen edustan merialueelle tehdyistä istutuksista peräisin. Siinä tapauksessa taimenpopulaatiot voivat poiketa toisistaan perinnölliseltä rakenteeltaan. Luultavasti populaatiot eivät kuitenkaan ole täysin erillä toisistaan. Jos puroissa on sama taimenkanta, niin Espoonjoen meritaimenkannan kehittämisen on perustuttava kyseiseen taimenkantaan. Mikäli Glomsinjoen taimenpopulaatiossa on merkkejä istutuskannasta, on meritaimenkannan kehittämisen perustuttava Ryssänojan ja Pikkuryssänojan taimenkantaan, joka vaikuttaa vahvalta. Myös Glomsinjokeen tehtävissä istutuksissa on siinä tapauksessa käytettävä Ryssänojan ja Pikkuryssänojan taimenkantaa. Meritaimenkannan suojelemiseksi ja kehittämisen edistämiseksi koko Espoonjoen vesistöalueella on taimenistutuksissa käytettävä samaa taimenkantaa. Muiden taimenkantojen taimenia ei pidä istuttaa myöskään Espoonlahteen.

Jotta Espoonjoesta merivaellukselle lähtevät taimenet pääsevät nousemaan takaisin Espoonjokeen, on koko Espoonlahden alueella kiellettävä kalastus seisovilla pyydyksillä taimenen nousuaikaan. Vaihtoehtoisesti Espoonjoen edustalla on käytävä kalaväylätoimitus. Kalaväylän tulee ulottua Espoonlahden suulle. Kalastusrajoitukset tai vaihtoehtoinen kalaväylä parantavat Espoonjokeen nousevien taimenten lisäksi myös Mankinjokeen nousevien taimenten nousumahdollisuuksia. Myös vesistön virtavesissä on seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus kiellettävä taimenen nousuaikaan. Lisäksi Pikkuryssänoja on määritettävä lohipitoiseksi puron taimenten suojelemiseksi onkimiselta.

Glomsinjoen haara

Taimenen poikastuotantomahdollisuudet Bodominjärven alapuolella Oittaanpurossa ja Glomsinjoessa ja niihin laskevissa sivu-uomissa sekä Ryssänojaissa sivuojuineen ja -puroineen on saatava mahdollisimman hyvään kuntoon. Sen takia niissä olevien taimenen elinympäristöjen kunnostustarve on selvitettävä, ja tarvittavat kunnostukset on sen jälkeen toteutettava. Kun taimenkannan poikastuotanto Ryssänojaissa ja Pikkuryssänojaissa on vakiintunut mahdollisimman korkealle tasolle, voidaan niistä siirtää tarvittaessa taimenia myös Glomsinjokeen. Lisäksi sama taimenkanta on kotiutettava niihin Glomsinjokeen ja Ryssänojaan laskeviin taimenettomiin puroihin, jotka soveltuvat taimenen elinympäristöksi. Pikkuryssänojaissa poikastiheydet ovat olleet suuria, joten poikasia voidaan siirtää muualle vesistöön (Kettunen, suullinen tiedonanto). Vaihtoehtoisesti Ryssänojan ja Pikkuryssänojan nykyisiltä taimenen elinalueilta pyydetyistä taimenista hankittavasta mädistä on haudotettava poikasia kotiutusistutuksia varten. Mädin hankintaan tai poikasten pyydystämiseen voidaan ryhtyä vasta sitten, kun se ei vaaranna taimenkannan säilymistä nykyisillä elinalueilla.

Ennen kuin Oittaanpurossa tehdään kunnostuksia ja siihen kotiutetaan taimenkanta, on varmistettava se, että koskialueilla on riittävästi vettä alivirtaamakaushina. Nykyisin koskialueet saattavat ajoittain olla kuivillaan Bodominjärven säännöstelyn vuoksi. Sen takia on selvitettävä mahdollisuudet korvata

Bodominjärven säännöstelypato koskimaisella pohjapadolla, joka mahdollistaa myös kalojen nousun Bodominjärveen. Pohjapadon mitoituksella on varmistettava riittävä alivirtaama Oittaanpuroon. Jos pohjapatoa ei voida rakentaa, on Bodominjärvestä juoksutettava alivirtaamakaushina nykyistä enemmän vettä.

Pitkäjärven alapuolinen alue

Espoonjoen päähaaraan Pitkäjärven alapuoliselle alueelle kotiutetaan Ryssänojan ja Pikkuryssänojan taimenkanta. Ennen kotiutusistutuksia on selvitettävä taimenen elinympäristöjen kunnostustarve ja tarvittavat kunnostukset on toteutettava. Glimsinjoen veden käyttöä kasteluvetenä on lisäksi rajoitettava, jotta taimenen kutu- ja poikastuotantoalueilla on riittävästi vettä koko vuoden.

Bodominjärveen ja Pitkäjärveen laskevat purot

Bodominjärveen ja Pitkäjärveen laskevien purojen soveltuvuus taimenen elinalueiksi ja kunnostustarve on selvitettävä. Jos niissä ei ole luontaisesti lisääntyviä taimenkantoja ja selvityksen perusteella taimen kannattaa kotiuttaa niihin, on tarvittavat kunnostukset tehtävä. Kunnostusten jälkeen puroihin on kotiutettava Ryssänojan ja Pikkuryssänojan taimenkanta.

Mikäli Bodominjärveen laskeviin puroihin kotiutetaan Ryssänojan ja Pikkuryssänojan taimenkanta, on Bodominjärven säännöstelypadon yhteyteen rakennettava kalatie, jotta taimenilla on nousumahdollisuus padon yläpuoliseen vesistöön. Bodominjärvestä juoksutettava lisävesi voidaan silloin johtaa kalatien kautta.

6.3 Vantaanjoki

Meritaimenen noususta Vantaanjokeen on olemassa runsaasti sekä historiallista että viimeaikaisiin tutkimuksiin perustuvaa tietoa. Vantaanjoen kehitystä meritaimenjokena on käsitellyt mm. Saura (2001). Nykyisin merestä nouseva taimen lisääntyy säännöllisesti Vantaanjoen alajuoksulla Ruutinkosken ja Pitkähämsän alueella. Nousevat taimenet ovat kuitenkin pääasiassa istutuksista peräisin.

6.3.1 Taustaa

Vantaan vesistöalueen (nro 21) pinta-ala on 1686 km² ja järvisyys 2,3 % (Ekholm 1993). Vesistöalueen pääuoma Vantaanjoki alkaa Hausjärveltä, virtaa keskisen Uudenmaan läpi ja laskee Helsingissä Vanhankaupunginlahteen. Vantaanjoen pituus on noin 100 km ja keskivirtaama noin 17 m³/s. Vantaanjoen sivujokia ovat Keravanjoki, Palojoki, Lepsämäenjoki, Tuusulanjoki, Kytäjoki ja Paalijoki. Lepsämäenjokeen laskee Luhtajoki ja Keravanjokeen Ohkolanjoki.

Veden laatu

Vantaan vesistöalueen veden laatua ja siihen vaikuttavia tekijöitä on tarkastellut Puomio ym. (1999). Vesistöalueen etelä- ja keskiosien maaperä on hyvin savipitoista, joten alueen vesistöt ovat luonnostaankin sameita ja runsasravinteisia. Vantaanjoen fosforikuormituksesta peltoviljelyn osuus on noin 60 % ja typpikuormituksesta 38 %. Vantaanjoen veden laatu on pääosin välttävää. Joen

The map illustrates the Vantaanjoen valtio (Vantaanjoen valtio) and its surrounding areas. Key locations and features include:

- Cities and Towns:** RIIHIMÄKI, HYVINKÄÄ, RAJAMÄKI, NURMIJÄRVI, KLAUKKALA, HELSINKI.
- Rivers and Waterways:** Vantaanjoen valtio, Kytäjoki, Kytäjärvi, Kytäjärven säännöstelypato, Keihäsjoki, Matkunoja, Rönkä, Myllyoja, Valkjärven säännöstelypato, Härkälänjoki, Salmijärven pato, Ruskulan puro, Mylly-Majalammen säännöstelypato, Lepsämäenjoki, Lakistonjoki, Vantaankoski ja kalatie, Pitkääkoski, Ruutinkoski, Tuusulanjoki, Tuusulanjokien säännöstelypato, Tuusulanjärvi, Haaraojen myllypato, Kellokosken voimalaitospato, Ohkolanjoki, Kaukaankosken vesilaitospato, Koskenmaan pato, Ridasjärvi, Erköylän Myllylammin pato, Jokela, Nukarin koski ja kalatie, Palojoki, Myllykoski, Kytäjoki, Marjomäen-oja, Paalijoki, Hirvijärven säännöstelypato, Suolijärven padot.
- Water Management Structures:** Various dams, weirs, and water management structures are marked along the river and its tributaries, including the Vantaankoski ja kalatie, Pitkääkoski, Ruutinkoski, Tuusulanjokien säännöstelypato, Tuusulanjärvi, Haaraojen myllypato, Kellokosken voimalaitospato, Ohkolanjoki, Kaukaankosken vesilaitospato, Koskenmaan pato, Ridasjärvi, Erköylän Myllylammin pato, Jokela, Nukarin koski ja kalatie, Palojoki, Myllykoski, Kytäjoki, Marjomäen-oja, Paalijoki, Hirvijärven säännöstelypato, Suolijärven padot.
- Scale and Orientation:** A scale bar indicates distances up to 20 km. A north arrow is present in the bottom left corner.

Keravanjoen alueen jätevedet johdetaan lähes kokonaisuudessaan Helsinkiin Viikinmäen keskuspuhdistamolle. Keravanjoen latvaosassa sijaitsevaan Ridasjärveen johdetaan Päijännetunnelin vettä, mikä on vaikuttanut edullisesti järven ja sen alapuolisen joen veden laatuun. Yläjuoksulla Keravanjoen vesi luokitellaan käyttökelpoisuudeltaan tyydyttäväksi. Joen keskivaiheilla veden ravinnepitoisuus nousee ja veden laatu laskee välttäväksi. Keravanjoen veden laatu säilyy välttävänä joen alajuoksulle saakka kuormituksen ollessa lähinnä hajakuormitusta. Keravanjokeen liittyvä Ohkolanjoki on hyvin rehevä ja käyttökelpoisuudeltaan välttävä.

95

Lepsämänjoessa ravinnepitoisuudet ovat hyvin korkeita ja veden laatu on välttävää. Alue on maatalousvaltaista ja kuormitus lähes kokonaan hajakuormitusta. Lepsämänjokeen laskevan Lakistonjoen yläjuoksulla veden laatu on hyvä, mutta alajuoksulla välttävä tai tyydyttävä. Lepsämänjokeen laskee myös Myllyoja, joka on ravinnepitoisuudeltaan tyydyttävä, mutta Röykän taajaman jätevesien takia korkeat bakteeripitoisuudet laskevat veden laadun välttäväksi.

Luhtajoen ravinnepitoisuudet ovat hyvin korkeita ja joki luokitellaan laadultaan pääosin välttäväksi. Joen latvaosia kuormittaa Primalco Oy:n Rajamäen tehtaat ja alempana Nurmijärven Klaukkalan puhdistamo. Luhtajokeen laskeva Matkunoja on hygieeniseltä laadultaan ja käyttökelpoisuudeltaan heikko Nurmijärven Rajamäen puhdistamon jätevesien vuoksi.

Kytäjoki ja siihen laskeva Keihäsjoki ovat voimakkaan hajakuormituksen alaisia. Veden laatu on näissä joissa välttävä tai tyydyttävä. Suovesien vaikutuksesta jokien veden hapenkulutus on ollut muuta Vantaanjoen aluetta korkeampi.

Perkaukset

Vantaanjoessa ja sen sivujoissa on tehty runsaasti perkauksia. Vantaanjoen pääuomaa on perattu Nurmijärven Nukarinkosken ja Hyvinkään välillä ja Vantaanjoen latvoilla Riihimäellä ja Hausjärvellä. Perkauksia on tehty myös Keravanjoessa, Tuusulanjoessa, Kytäjoessa, Keihäsjoessa, Lepsämänjoessa, Luhtajoen ja Palojoessa (Nissinen, suullinen tiedonanto).

Kunnostukset, kalatiet ja vaellusesteet

Meritaimenen vaellus- ja lisääntymismahdollisuuksia on parannettu 1980-luvulta lähtien sekä Vantaanjoessa että Keravanjoessa. Helsingin kaupunki rakensi vuonna 1986 ylivirtausmallisen kalaportaan Vantaanjoen suussa sijaitsevaan Vanhankaupunginkoskeen. Vuonna 1987 Vantaan kaupunki kunnosti Keravanjoen Kirkonkylänkosken kalataloudellisesti, ja vuonna 1989 Vantaan kaupunki rakensi ylivirtauskalaportaan Kirkonkylänkosken padon yhteyteen. Keravanjoen Tikkurilankosken patoon Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntayhtymä yhdessä Vantaan kaupungin kanssa rakensi pystyrakokalaportaan vuonna 1994. Koskialueen kalataloudellisen kunnostuksen toteutti Uudenmaan ympäristökeskus vuonna 1996. Vantaanjoen Nukarinkosken ja Myllykosken kalataloudelliset kunnostukset ja Nukarinkosken luonnonmukaisen kalatien Uudenmaan ympäristökeskus toteutti vuonna 1997 Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen toimeksiannosta. Sen jälkeen Uudenmaan ympäristökeskus on Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen toimeksiannosta kalataloudellisesti kunnostanut Hyvinkään alueella kaikkiaan yhdeksän Vantaanjoen koskea vuosina 1998 - 1999. Vuonna 1999 Uudenmaan ympäristökeskus kunnosti kalataloudellisesti myös Vantaanjoen alajuoksulla sijaitsevan Vantaankosken ja rakensi koskessa sijaitsevan padon yhteyteen luonnonmukaisen kalatien. Työt tilasi Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskus yhdessä Vantaan kaupungin kanssa. Samana vuonna Helsingin kaupunki purki Vanhankaupunginkosken kalaportaan ja kunnosti kosken itäisen uoman paremmin kalan nousuun sopivaksi.

Valtion viranomaisten ja kuntien toteuttamien kunnostusten lisäksi vesistöalueella on tehty kunnostuksia myös talkoovoimin. Virtavesien hoitoyhdistys ja Taimeninstituutti ovat järjestäneet soraistustalkoita vesistöalueella mm. Vantaanjoen Pitkäläkoskessa ja Lepsämänjokeen laskevassa Härkälänjoessa.

Vantaanjoessa vaelluskaloilla on nykyisin nousumahdollisuus joen latvoilla sijaitsevan Erskylän Myllylammin luusuassa olevaan patorakennelmaan saakka. Padon ohittavasta kalatiestä ja entisen Hämeen läänin alueella sijaitsevien koskien kalataloudellisista kunnostuksista on Uudenmaan ympäristökeskus tehnyt suunnitelman Hämeen työvoima- ja elinkeinokeskuksen toimeksiannosta vuonna 1998. Kunnostusten ja kalatien toteuttamiselle on jo saatu vesilain mukainen lupa.

Keravanjoessa Haarajoen myllypato ja Koskenmaan pato ovat nousuesteitä ainakin pienillä virtaamilla. Kellokosken voimalaitospato ja Kaukaankosken vesilaitospato estävät kalojen vaellukset kokonaan. Uudenmaan ympäristökeskuksessa on suunnitteilla luonnonmukainen kalatie Kaukaankosken padon yhteyteen. Myös Kaukaankosken yläpuolisen Keravanjoen koskien kalataloudellista kunnostusta on ympäristökeskus alkanut suunnittelemaan Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen tilauksesta.

Tuusulanjoessa kaloilla on nousumahdollisuus Tuusulanjärven luusuaan asti, missä sijaitseva Tuusulanjärven säännöstelypato on vaelluseste suurimpia virtaamia lukuun ottamatta. Pato on suunniteltu korvattavaksi pohjapadolla, joka ei estä kalojen nousua. Pohjapadon rakentaminen sisältyy Tuusulanjoen kunnostussuunnitelmaan, joka on tehty Uudenmaan ympäristökeskuksessa yhteistyössä Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntayhtymän ja Tuusulan kunnan kanssa. Kunnostussuunnitelma on lupakäsittelyssä ympäristölupavirastossa.

Lepsämänjoen valuma-alueella kalojen nousun estäviä patoja on kaksi: Mylly-Majalammen säännöstelypato ja Salmijärven pato. Luhtajoessa kalojen vaellukset estää Valkjärven säännöstelypato. Kytäjoessa Kytäjärven säännöstelypato on vaelluseste ainakin pienillä virtaamilla. Suolijärven kaksi patoa ja Hirvijärven säännöstelypadot estävät kalojen vaellukset kokonaan.

Taimenistutukset

Vantaanjoen vesistöalueella on tehty runsaasti taimenistutuksia 1980-luvun alusta lähtien. Jokialueelle Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos on istuttanut meritaimenen mätiä ja eri ikäisiä poikasia sekä Luutajoen kannan purotaimenia. Jokisuuhun on istutettu meritaimenen vaelluspoikasia. Vaelluspoikasistutukset ovat olleet pääasiassa Helsingin kaupungin ja Vantaanjokea liikaavien yritysten ja yhteisöjen velvoiteistutuksia. Suurin osa meritaimenistutuksista on tehty Isojoen kannalla, mutta viimeaikoina on tehty istutuksia myös Ingarskilanjoen kannalla. Vuodesta 1998 lähtien Virtavesien hoitoyhdistys on istuttanut Vantaanjoen alajuoksun koskiin ja vesistöalueen taimenettomiin puroihin Isojoen ja Ingarskilanjoen laitosemojen mädistä ja Vantaanjokeen nousevista meritaimenista hankitusta mädistä Keravanjoen alajuoksulla sijaitsevassa mätihautomossa haudotettuja pienpoikasia. Meritaimenen mäti- ja poikasistutuksia ja niiden tuloksia on käsitelty useissa tutkimuksissa ja selvityksissä (Saura 2001, Mikkola & Saura 1994, Ikonen ym. 1987).

Muuta

Vantaanjoesta on kehittynyt merkittävä virkistyskalastuskohde runsaiden lohikalaistutusten ansiosta. Erityisesti Vantaanjokisuu sekä Vantaanjoen ala- ja keskijuoksun kosket ovat suosittuja kalastuskohteita. Joesta saadut meritaimensaaliit ovat kuitenkin vähäisiä. Suurin osa Vantaanjoelta lähtevistä meritaimenista pyydetään merialueella pääasiassa verkoilla (Saura 2001).

Vantaanjoen ja Keravanjoen kosket ja useita vesistöalueen puroja on määritetty lohi- ja siikapitoisen vesistön koski- ja virtapaikoiksi. Onkiminen, pilkkiminen ja läänikohtaisen viehekortin nojalla tapahtuva kalastus on näillä alueilla siten kielletty.

Keravanjoessa on Natura-alue; Keravanjokikanjonin lehto. Alue käsittää Tuusulan pohjoispäässä sijaitsevan 2,5 km pitkän Keravanjoen laakson. Keravanjoki on tällä kohtaa luonnontilaisessa uomassa, joka on hyvin meanderoiva. Vesialueella Natura-alueen toteutuskeino on vesilaki ja ympäristönsuojelulaki. Tavoitteena on säilyttää uoman luonnontila ja luontainen hydrologia.

6.3.2 Taimenen esiintyminen Vantaan vesistöalueella

Käytännössä koko Vantaanjoen pääuomassa esiintyy taimenta. Merestä nouseva taimen lisääntyy säännöllisesti Vantaanjoen alajuoksulla Ruutinkosken ja Pitkälänjoen alueella. Vantaanjoen keskiosissa Nurmijärvellä mm. Myllykosken ja Nukarinkosken alueella sekä pääuoman latvoilla on paikallisia taimenia, jotka lisääntyvät (Saura 2001).

Vantaanjoen lisäksi myös muualla vesistöalueella on luontaisesti lisääntyviä paikallisia taimenkantoja (Haavisto & Lempinen 1999). Lepsämänjoen alueella on purotaimenkanta Lepsämänjoen Myllyjoen -nimisessä latvapurossa sekä Lakistonjoessa. Lisäksi Lepsämänjoen alueella on Härkälänjokeen laskevassa ns. Ruskelan purossa paikallinen taimenkanta, joka ilmeisesti on istutuksista peräisin. Sauran (2001) mukaan myös itse Härkälänjoessa taimen lisääntyy nykyisin. Luhtajoen yläjuoksulla Kyläjoessa ja Keravanjoen yläosassa on mahdollisesti purotaimenkanta. Keravanjoen alueella on havaittu taimenia myös Ridasjärveen laskevan Panninjoen sivupurossa Marjomäenojassa. Myös Kytäjoen alueella on luultavasti purotaimenkantoja. Paalijoessa on kesällä 2001 havaittu merkkejä taimenen lisääntymisestä (Lehtinen, suullinen tiedonanto).

Taimenen poikastuotantoalueet

Nousuesteiden alapuolella taimenen lisääntymiseen soveltuvia alueita on Vantaanjoessa ja kaikissa siihen laskevissa joissa. Koko vesistöalueella on nykyisin ainakin 16 hehtaaria merestä nousevien taimenten saavutettavissa olevaa poikastuotantokoskea (Saura 2001). Alue voisi tuottaa 40 000 - 50 000 taimenen kaksivuotiaista poikasta vuosittain. Nykyinen luonnontuotanto koko Vantaanjoen vesistöalueella on korkeintaan 1 000 - 2 000 kaksivuotiaista taimenta vuodessa. Lisäksi vesistöalueella on kymmeniä kilometrejä poikastuotantoon soveltuvia purovesiä, joissa taimenta ei luontaisesti esiinny. Varsinkin Vantaanjoen ala- ja keskijuoksulle sekä Keravanjoen alajuoksulle laskee useita puroja, joissa Sauran (2001) mukaan on taimenen lisääntymiseen soveltuvia alueita.

Vantaanjoen alajuoksulla taimenen kutu- ja poikastuotantoon soveltuvia alueita on varsinkin Vantaankoskessa ja myös Vanhankaupunginkoskessa. Molemmat kosket ovat kalataloudellisesti kunnostettuja, mutta Vanhankaupunginkoski on kunnostettu lähinnä vaelluskalojen nousumahdollisuuksien parantamiseksi. Vantaanjoen alajuoksulla on vielä useita kunnostamattomia koskia mm. Ruutinkoski ja Pitkälänkoski. Kutu- ja poikastuotantoalueiden kunnostustarvetta on ainakin Ruutinkoskessa, jonka kunnostamisesta on tehty suunnitelma (Peltonen 1987). Vantaanjoen pääuoman keski- ja yläosan koskista suurin osa on kunnostettu kalataloudellisesti, ja Vantaanjoen yläjuoksulla entisen Hämeen läänin puolella sijaitsevien kunnostustarpeessa olevien koskien kunnostamisesta on olemassa suunnitelma.

Keravanjoessa taimenen poikastuotantoon hyvin soveltuvia alueita on joen alajuoksulla Kirkonkylänkoskessa ja Tikurilankoskessa, jotka on kalataloudellisesti kunnostettu. Tikurilankosken yläpuolella sijaitsevista Hanabölenkoskesta, Pikkukoskesta (Lillfors) ja Matarinkoskesta on 1980-luvun lopulla todettu, että niissä ei ole välttämätöntä kunnostustarvetta (Lempinen 1989). Tosin sen jälkeen on

Matarinkosken yläpuolella toteutettu tulvasuojeluperkaus vuosina 1991 - 1992 (Lempinen 1998). Perkauksesta peräisin oleva kiintoainekuormitus kohdistui alapuolisiin koskiin, varsinkin Matarinkoskeen. Matarinkosken yläpuolella Keravanjoen keski- ja yläjuoksulla on Peltosen (1987) mukaan runsaasti pienehköjä koskialueita. Näistä Kaukaankosken yläpuolella sijaitsevien koskien kunnostussuunnittelu on alkanut.

Palojoen koski- ja virta-alueet on inventoitu vuonna 1999 (Vainio 1999). Ne vaikuttavat olevan taimenen poikastuotantoa ajatellen varsin hyvässä kunnossa, mutta ainakin soraistustarvetta niissä on. Tuusulanjoessa olevien muutamien koski- ja virtapaikkojen kunnostustarve on vähäinen, mutta parissa peratussa koskessa on kuitenkin mahdollista parantaa taimenen kutu- ja poikastuotantomahdollisuuksia (Lempinen ym. 1999). Myös Paalijokea on inventoitu (Stenholm 2001). Inventoinnin perusteella Paalijoessa on perattuja koskialueita, joissa on kunnostustarvetta. Kunnostukset voidaan tehdä ainakin osittain talkootyönä.

6.3.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet

Merestä nouseva taimen lisääntyy nykyisin tiettävästi vain Vantaanjoen alajuoksulla. Lisääntyvät meritaimenet voivat olla eri istutuskannoilla tehdyistä istutuksista peräisin. Jatkossa on muodostettava yhtenäinen meritaimenkanta käyttämällä kaikissa jokialueella ja joen edustan merialueella tehtävissä meritaimenistutuksissa vain yhtä meritaimenkantaa, jonka mätiä haudotetaan myös Vantaanjoen mätihautomossa. Koska Vantaanjokeen nousee meritaimenia jo nyt ja luontaista lisääntymistä tapahtuu, on nopeinta kehittää meritaimenkantaa perustuen jokeen nykyisin nouseviin emotaimeniin.

Meritaimenen poikastuotantoa on vahvistettava erityisesti Vantaanjoen alajuoksulla. Meritaimenkanta on myös kotiutettava Vantaanjoen keskijuoksulle niille alueille, missä ei ole luontaisesti lisääntyviä paikallisia taimenkantoja. Myös Keravanjoen ala- ja keskijuoksu, Palojoki ja Tuusulanjoki ovat alueita, joihin meritaimenkanta on kotiutettava. Vesistöalueen muissa osissa on taimenkantojen kehittämisen perustuttava ensisijaisesti paikallisiin taimenkantoihin, koska näillä alueilla on jo nyt tai on kehittymässä luontaisesti lisääntyviä purotaimenkantoja.

Vantaankosken alapuolinen Vantaanjoki ja Tikkurilankosken alapuolinen Keravanjoki

Vantaanjoen edustalla on käyty kalaväylätoimitus, joten taimenilla on ainakin kohtuulliset mahdollisuudet nousta merestä Vantaanjokeen lisääntymään. Vantaankosken alapuolisissa koskissa tarvittavat kunnostukset on toteutettava taimenen kutu- ja poikastuotantomahdollisuuksien parantamiseksi. Vaelluspoikastuotannon vahvistamiseksi koskialueille on istutettava pienpoikasia.

Kun Vantaanjoen meritaimenkannan poikastuotanto Vantaanjoen ja Keravanjoen alajuoksulla on vakiintunut mahdollisimman korkealle tasolle, on taimenkanta kotiutettava uusille alueille vesistöalueella taimenkannan poikastuotannon vahvistamiseksi.

Vantaanjoki Vantaankoskelta Nurmijärven Myllykoskelle asti

Meritaimenkanta kannattaa kotiuttaa Vantaanjoessa Nurmijärven Myllykosken alapuoliselle jokialueelle, sillä Myllykoskelle asti taimenia nousee merestä ilmeisesti jo tällä hetkellä. Myllykoskesta saatiin nimittäin toukokuussa 2001 perhokalastamalla yli 2 kg:n painoinen kirkas taimen. Myllykosken yläpuolisessa Vantaanjoessa on tai on kehittymässä luontaisesti lisääntyviä paikallisia taimenkantoja,

jotka ovat luontaisen lisääntymisensä takia arvokkaita. Siksi niitä ei pidä sekoittaa kotiuttamalla samoille alueille meritaimenkanta. Myllykosken yläpuolinen Vantaanjoki voi olla meritaimenen elinaluetta vain luontaisen leviämisen kautta. Myös Myllykoskessa istutetut taimenet ovat lisääntyneet, mutta luontainen lisääntyminen on ollut vähäistä. Myllykoskeen on istutettu purotaimenten lisäksi pyyntikokoisia meritaimenia, koska koski on merkittävä vapakalastusalue. Nykyisestä vähäisestä taimenen luontaisesta lisääntymisestä huolimatta Myllykoskeen on kotiutettava sama taimenkanta kuin sen alapuoliseen Vantaanjokeen. Muiden taimenkantojen käyttö Myllykoskeen tehtävissä istutuksissa on lopetettava. Kannan kotiuttaminen on tehtävä pienpoikasistutuksilla, mutta kalastusta varten voidaan istuttaa myös pyyntikokoisia taimenia. Koska Myllykoski on merkittävä kalastusalue, on kalastuksen oltava jatkossakin sallittua. Tärkeimmillä taimenen kutu- ja poikastuotantoalueilla Myllykoskessa on kalastus kuitenkin kiellettävä kokonaan.

Myllykosken ja Vantaankosken välisellä jokialueella sijaitsevien koskien kunnostustarve on selvitettävä ja tarvittavat kunnostukset on toteutettava. Kunnostetuille koskialueille on kotiutettava Vantaanjoen meritaimenkanta.

Tikkurilankosken ja Haarakjoen myllypadon välinen Keravanjoki ja Palojoki

Tikkurilankosken ja Haarakjoen myllypadon välisellä jokialueella sijaitsevien koskien kunnostustarve on selvitettävä ja tarvittavat kunnostukset on toteutettava. Myös Paljoessa on tehtävät tarvittavat kunnostukset. Kunnostetuille koskialueille on kotiutettava Vantaanjoen meritaimenkanta.

Tuusulanjoki

Tuusulanjoessa meritaimenkannan kotiuttamiseen ei kannata ryhtyä ennen Tuusulanjoen kunnostushankkeen valmistumista. Hankkeen yhteydessä on toteutettava ne kunnostukset, joita koskialueilla kannattaa tehdä taimenen kutu- ja poikastuotantomahdollisuuksien parantamiseksi. Kunnostushankkeen valmistumisen jälkeen koskialueille on kotiutettava Vantaanjoen meritaimenkanta.

Jos Tuusulanjoen kunnostushanke toteutuu, kalojen vaellusmahdollisuudet myös Tuusulanjärveen laskeviin puroihin paranevat. Nämä alueet ovat kuitenkin niin vähäisiä, että niillä ei ole merkitystä meritaimenkannan kehittämisen kannalta.

Ohkolanjoki

Keravanjokeen laskevan Ohkolanjoen kunnostustarve on selvitettävä. Jos Ohkolanjoki soveltuu taimenen elinympäristöksi, on tarvittavat kunnostukset toteutettava. Kunnostetuille koskialueille on kotiutettava Vantaanjoen meritaimenkanta.

Mikäli meritaimenkanta kotiutetaan Ohkolanjokeen, on varmistettava merivaellukselle lähteneiden taimenten mahdollisuus nousta takaisin Ohkolanjokeen. Sen takia Haarakjoen myllypato on muutettava sellaiseksi, että se ei estä taimenten nousua.

Vantaanjokeen ja Keravanjokeen laskevat purot

Vantaanjoen ja Keravanjoen ala- ja keskijuoksulle laskevien taimenettomien pienten purojen soveltuvuus taimenen elinalueiksi ja kunnostustarve on selvitettävä. Jos selvityksen perusteella taimen kannattaa kotiuttaa niihin tai niissä on ainakin hyvät kasvuedellytykset taimenen poikasille, on

tarvittavat kunnostukset tehtävä. Kunnostusten jälkeen puroihin on kotiutettava Vantaanjoen meritaimenkanta.

Muu vesistöalue

Mualla vesistöalueella tavattavien luontaisesti lisääntyvien purotaimenkantojen nykytila on selvitettävä. Jos purotaimenkanta on hävinnyt joltakin alueelta, voidaan meritaimenkanta kotiuttaa tälle alueelle siinä tapauksessa, että kyseinen alue rajoittuu sellaiseen alueeseen, mikä on meritaimenen elinaluetta. Mikäli alueella on kunnostustarvetta, on kunnostukset toteutettava ennen meritaimenkannan kotiuttamista.

6.4 Summanjoki

Hurme (1970) totesi, että Summanjoen (Summajoen) taimenkanta on ilmeisesti verraten runsas ja joki tuottaa jatkuvasti vaelluspoikasia. Ainakaan säännöllisesti lisääntyvää meritaimenkantaa Summanjoessa ei kuitenkaan enää ole. Viime vuosina on sähkökalastuksissa saatu saaliiksi muutamia taimenen luonnonvaraisesta lisääntymisestä peräisin olevia poikasia Summanjoen alaosassa Reitkallinkoskesta ja sen alapuolisilta alueilta. Myös kutuvalmiita meritaimenia on joessa havaittu.

6.4.1 Taustaa

Summanjoen vesistöalueen (nro 13) pinta-ala on 569 km² ja järvisyys 2,2 % (Ekholm 1993). Joen keskivirtaama on 4,6 m³/s. Kesällä virtaama voi olla alle 0,5 m³/s (Latvala 1998). Vesistön päähaara Summanjoki saa alkunsa Salpausselältä. Suurin Summanjoen sivujoki on Sippolanjoki, joka yläjuoksullaan on nimeltään Silmujoki. Summanjoki laskee Suomenlahteen Vehkalahden kunnan alueella.

Veden laatu

Summanjoen ja sen sivu-uomien vedenlaatua ovat tarkastelleet Ohlsbom (1996) ja Latvala (1998). Summanjoen ja Sippolanjoen humus- ja ravinnepitoisuudet ovat korkeita. Korkeat humuspitoisuudet johtuvat suureksi osaksi vesistön latvaosissa tapahtuvasta turvetuotannosta. Summanjokeen ja Sippolanjokeen kohdistuvasta ravinnekuormituksesta pääosa on peräisin jokia ympäröivien peltojen hajakuormituksesta. Fosforipitoisuuksien perusteella Summanjoki on erittäin rehevä, kuten myös Sippolanjoki. Summanjoen ja Sippolanjoen vesi on lievästi hapanta, mutta alkaliniteettiarvot ovat olleet vielä tyydyttäviä tai hyviä. Rauta- ja alumiinipitoisuudet ovat ajoittain korkeita. Kiintoainepitoisuudet ovat nousseet runsaiden ojitusten takia.

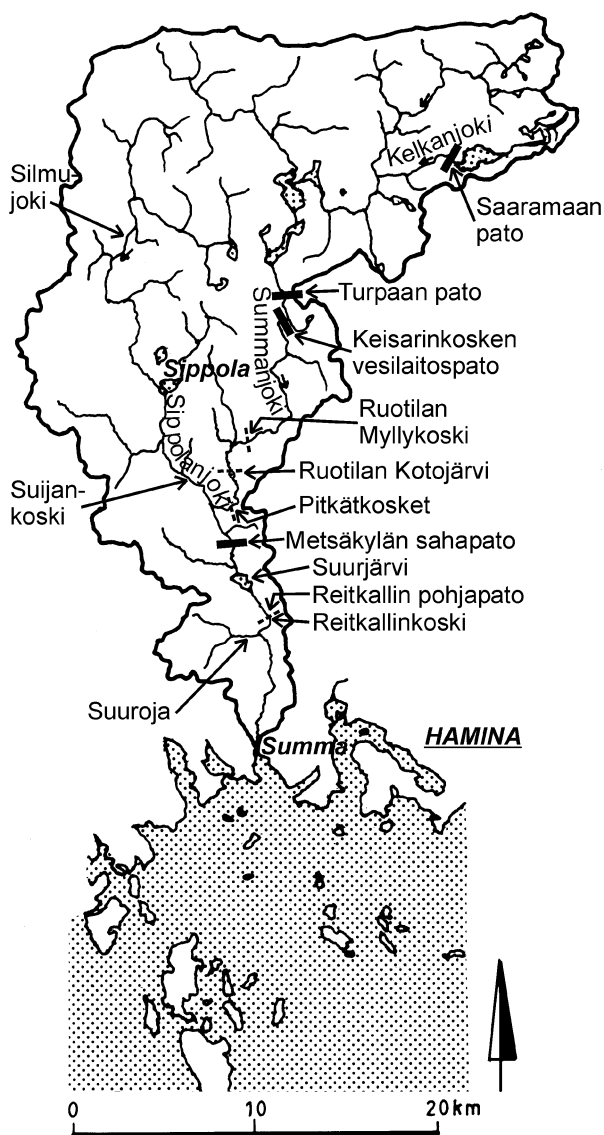
Yleiseltä käyttökelpoisuudeltaan Summanjoen alaosa ja Sippolanjoen haara ovat pääosiltaan välttäviä. Sippolanjoen laskukohdasta yläjuoksulle päin Summanjoki on käyttökelpoisuudeltaan enimmäkseen tyydyttävää. Summanjoen yläosaan laskeva Kelkanjoki ja sen yläpuoliset järvet ovat laadultaan hyviä.

Kalojen vaellusesteet

Vesistöalueella on viisi uoman sulkevaa patoa. Lähimpänä merta on Reitkallin pohjapato noin 7 km:n päässä merestä. Niemen ym. (1984) ja Latvalan (1998) mukaan ainoastaan runsaan veden aikana

taimenen nousu padosta on mahdollista. Padon käyttö yläpuolisen järven säännöstelyyn todennäköisesti ajoittain haittaa taimenen nousua (Vähänäkki, kirjallinen tiedonanto). Ensimmäinen kalan nousun täysin estävä pato on Metsäkylän sahapato noin 13 km merestä. Seuraava pato on Keisarinkosken vesilaitospato noin 33 km merestä. Ohlsbom (1996) on arvioinut, että kala voi päästä padon yli runsaan veden aikana. Metsäkylän ja Keisarinkosken padot eivät ole enää käytössä. Kaakkois-Suomen ympäristökeskus on suunnitellut Keisarinkoskeen mittapadon, joka tehdään vuonna 2001 (Vähänäkki, kirjallinen tiedonanto). Turpaan pato, joka sijaitsee 35 km merestä, estää kalan nousun täydellisesti. Turpaan padolla ja Summanjoen pääuomaan laskevassa Kelkanjoessa sijaitsevalla Saaramaan padolla säännöstellään patojen yläpuolisia järviä Stora Enso Publication Papers Oy:n vedenhankintaa varten.

Ohlsbomin (1996) mukaan patojen lisäksi kalojen nousua Summanjoessa saattavat haitata noin 16 km:n päässä merestä sijaitsevilla Pitkilläkoskilla ja noin 22 km:n päässä merestä sijaitsevassa Ruotilan Myllykoskessa olevat tasaiset kallioluiskat, joiden yli virtaa hyvin vähän vettä virtaaman ollessa pieni. Kallioluiskien lisäksi kalojen nousua haittaa täydellisesti umpeen kasvanut Ruotilan Kotojärvi, joka sijaitsee noin 19 km:n päässä merestä.



Summanjoen vesistöalue. Mahdolliset nousuesteet on merkitty katkoviivalla ja nousuesteet mustalla palkilla.

Perkaukset ja kunnostukset

Latvalan (1998) mukaan vesistöalueen jokiuomia on perattu tulvasuojelua ja uittoa varten useaan otteeseen. Perkauksia on tehty Summanjoessa, Sippolanjoessa ja Kelkanjoessa. Perkausten vaikutuksesta koski- ja niva-alueet muuttuivat rännimäisiksi ja virtakutuisten kalojen lisääntymis- ja pienpoikasalueet tuhoutuivat. Itä-Suomen vesioikeus kumosi Summanjoen lauttaussäännön vuonna 1977.

Vuonna 1998 Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksessa valmistui Summanjoen ja Sippolanjoen alaosilla sijaitsevien koski-alueiden kalataloudellinen kunnostussuunnitelma Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksen toimeksiannosta (Latvala 1998). Suunnitelman mukaan kunnostustoimenpiteillä pyritään ensisijaisesti lisäämään vaelluskalojen, kuten vaellussii-an, lohen ja meritaimenen lisääntymis- ja poikastuotantoalueita. Suunnitelman mukaiset kunnostukset Kaakkois-Suomen ympäristökeskus toteutti vuonna 1999.

Muuta

Summanjoen merkitys virkistyskalastusalueena on viime vuosina lisääntynyt huomattavasti (Latvala 1998). Jokialueen kalastus

on pääasiassa vapakalastusta kohdistuen taimeneen ja harjukseen. Kalastus keskittyy alaosan koskialueille sekä Silmunjoen alueelle.

6.4.2 Taimenen esiintyminen Summanjoen vesistöalueella

Niemen ym. (1984) mukaan Summanjoesta Reitkallin alueelta sekä jokeen lännestä laskevasta Suuriojasta (Suuroja) saatiin 1980-luvun alkuvuosina muutamia taimenia vuosittain. Viime vuosien sähkökalastuksissa on saatu muutamia taimenen luonnonvaraisesta lisääntymisestä peräisin olevia poikasia sekä Summanjoen alaosassa Reitkallinkoskesta ja sen alapuolisilta alueilta että Sippolanjoen koekalastuksissa Silmunjoen alueella. Summanjoen yläjuoksullakin on sähkökalastuksissa saatu havainto taimenen luontaisesta lisääntymisestä. Ohlsbom (1996) on tarkastellut näitä sähkökalastuksia. Latvalan (1998) mukaan Reitkallin padon alapuolelta on vuonna 1997 saatu koekalastuksessa myös kutuvalmiita meritaimenia. Ohlsbom (1996) on arvioinut Sippolanjoessa tavattujen luontaisesta lisääntymisestä peräisin olevien taimenen poikasten olevan jokeen istutettujen järvi- tai purotaimienten jälkeläisiä, mutta Summanjoen alaosassa tavatut luonnonpoikaset ovat mahdollisesti merestä nousseiden taimienten jälkeläisiä. Taimenen poikastuotannon noususteiden alapuolisilla alueilla on arvioitu olevan 50 - 100 kaksivuotiaista poikasta vuodessa (Saura 2001).

Latvalan (1998) mukaan Summanjoen pääuoman ja Sippolanjoen haaran lisäksi taimenia esiintyy nykyisin ainakin pääuomaan laskevassa Reitkallin Suurojassa. Puroon ei ole istutettu taimenia. Taimenia on tavattu myös Kelkanjoessa, jossa taimen todennäköisesti lisääntyy luontaisesti (Vähänäkki, kirjallinen tiedonanto). Taimienten alkuperästä ei ole tietoa.

Taimenen poikastuotantoalueet

Nykyisin taimen voi nousta Summanjoessa Metsäkylän padolle asti, jos virtaama joessa on riittävä. Sen alapuolisessa Summanjoessa sijaitsevat kosket on kunnostettu. Kunnostettujen koskien poikastuotantoalueiden pinta-ala on 0,5 hehtaaria (Tapaninen, kirjallinen tiedonanto). Metsäkylän padon yläpuolella Summanjoessa sijaitsevien kunnostettujen koskien poikastuotantoalueiden pinta-ala on yhteensä runsas 0,1 hehtaaria ja Sippolanjoessa sijaitsevan yhden kunnostetun kosken poikastuotantoalueen pinta-ala on vajaat 0,1 hehtaaria.

Summajoen vesistön kalataloudellisesti kunnostettujen koskien yläpuoliset koski- ja virta-alueet tarvitsevat Latvalan (1998) mukaan myös kalataloudellisia kunnostustoimenpiteitä. Tarvittavat kunnostustoimenpiteet ovat pienimuotoisia soraistuksia, joiden suorittamiseen ei tarvita konetyövoimaa. Osa kunnostuksista voidaan toteuttaa talkootyönä. Koskia soraistamalla voidaan taimenen ja harjuksen poikastuotantoa lisätä huomattavasti. Ohlsbomin (1996) inventointien perusteella vesistön yläosan kunnostamattomien koskien pinta-ala on Summanjoessa Turpaan padon alapuolella noin 0,2 hehtaaria ja Sippolanjoessa noin 0,5 hehtaaria. Summanjoessa Turpaan padon yläpuolella olevien kahden kunnostamattoman kosken pinta-ala on alle 0,1 hehtaaria. Lisäksi Kelkanjoessa on yksi koski, joka on myös kunnostamaton. Sen pinta-ala on alle 0,1 hehtaaria.

Taimenistutukset

Vesistöalueelle on istutettu taimenta ainakin vuodesta 1983 lähtien (Latvala 1998). Taimenistutuksiin on käytetty Luutajoen purotaimenkantaa, Rautalamminreitintä ja Vuoksen järvitaimenkantoja sekä Iso-

joen meritaimenkantaa. Summanjoen edustan merialueelle (Hamina-Vehkalahden kalastusalue) on Koivurinnan ja Vähänäkin (1999) mukaan istutettu runsaasti meritaimenta 1990-luvulla.

6.4.3 Meritaimenkannan kehittämiseksi tarvittavat toimenpiteet

Taimenen esiintyminen Summanjoessa ja koko vesistöalueella riippuu nykyisin luultavasti paljolti istutuksista, ja luontainen lisääntyminen on tällä hetkellä vähäistä ja epäsäännöllistä. Luontaisen lisääntymisen heikko tila johtuu luultavasti ainakin osittain veden laadusta. Taimenen elinmahdollisuuksien parantamiseksi koko vesistöalueella on vähennettävä maa- ja metsätaloudesta aiheutuvaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta.

Taimenkannan tila Suurojassa ja myös vesistöalueen muissa puroissa on selvítettävä, koska niissä ei ole aiemmin tehty mitään tutkimuksia. Jos puroissa on luontaisesti lisääntyviä taimenkantoja, on niiden perinnöllinen rakenne tutkittava, jotta voidaan arvioida kantojen hyödyllisyyttä Summanjoen meritaimenkannan kehittämisessä. Myös Sippolanjoen taimentilanne on varmistettava, jotta tiedetään voidaanko Sippolanjokeen kotiuttaa meritaimenkanta.

Meritaimenen poikastuotantoa on vahvistettava Summanjoen alajuoksulla, jossa taimen lisääntyy jo nyt ainakin satunnaisesti. Meritaimenkanta on myös kotiutettava Summanjoen keskijuoksulle Turpaanpadon alapuolisille alueille. Sippolanjoesta luultavasti ainakin joen alajuoksu kunnostettuun Suijankoskeen asti on myös sellaista aluetta, johon meritaimenkanta voidaan kotiuttaa, koska Sippolanjoen alaosassa ei ole havaittu taimenen lisääntymistä. Summanjoen yläosassa, Sippolanjoen keski- ja yläosassa, Kelkanjoessa sekä Suurojassa on taimenkantojen kehittämisen perustuttava ensisijaisesti paikallisiin taimenkantoihin, jos niitä näillä alueilla on tai on kehittymässä.

Summanjokeen on pyrittävä muodostamaan yhtenäinen meritaimenkanta. Koska jokeen nousee meritaimenia jo nyt ja ainakin satunnaista lisääntymistä tapahtuu, on luontevinta kehittää meritaimenkantaa perustuen jokeen nouseviin emotaimeniin. Jos joen edustan merialueelle istutetaan meritaimenta, ei istutuksia saa tehdä joen välittömään läheisyyteen, ellei istutuksissa voida käyttää samaa meritaimenkantaa kuin jokialueella.

Muut toimenpiteet luontaisesti lisääntyvän meritaimenkannan vahvistamiseksi on aloitettava Summanjoen alaosassa, jossa on jo kunnostettu koskia taimenen kutu- ja poikastuotantoalueiksi soveltuviksi.

Metsäkylän padon alapuolinen Summanjoki

Nykyisin taimenilla on periaatteessa nousumahdollisuus Metsäkylän patoon asti. Jotta taimenet pääsevät varmasti nousemaan sinne asti, on Reitkallin pohjapadon aiheuttamaa häitää taimenten nousulle kuitenkin vähennettävä. Vesittämällä viereinen sivu-uoma varmistettaisiin taimenten nousumahdollisuuden padon yläpuoliseen Summanjokeen (Vähänäkki, kirjallinen tiedonanto). Metsäkylän padon alapuoliset kosket on kunnostettu taimenen lisääntymiseen sopiviksi. Luontaisesti lisääntyvän meritaimenkannan vahvistamiseksi on taimenen poikastuotantoa lisättävä. Siksi mahdollisimman monen taimenen on päästävä nousemaan merestä kunnostetuille koskialueille. Sen takia Summanjoen edustalla on käytävä kalaväylätoimitus, tai seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus joen edustalla on kiellettävä taimenen nousuaikaan. Seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus on kiellettävä taimenen

nousuaikaan myös Summanjoessa sillä jokiosuudella, joka on merestä nousevien taimenten saavutettavissa.

Kun Summanjoen meritaimenkannan poikastuotanto Metsäkylän padon alapuolisessa Summanjoessa on vakiintunut mahdollisimman korkealle tasolle, on taimenkanta kotiutettava uusille alueille vesistöalueella, jotta taimenkannan säilyminen ei riipu vain vanhoista elinalueista. Jotta kotiutusistutuksiin on käytettävissä poikasia, on meritaimenen elinalueilta pyydetystä taimenista hankittavasta mädistä haudotettava poikasia. Mädin hankintaan voidaan ryhtyä vasta sitten, kun se ei vaaranna taimenkannan säilymistä alkuperäisillä elinalueilla.

Metsäkylän padon ja Turpaan padon välinen jokialue

Metsäkylän padon yläpuolella on muutamia koskia jo kunnostettu taimenen poikastuotantoon paremmin sopiviksi. Niiden lisäksi on kunnostettava myös muut Summanjoen kosket Turpaan patoon saakka. Kunnostusten jälkeen patojen väliselle jokiosuudelle on kotiutettava sama taimenkanta, mikä on Metsäkylän padon alapuolella.

Merestä nouseville taimenille on järjestettävä nousumahdollisuus Metsäkylän padon yläpuolisille kutualueille. Jotta kaloille saadaan vaellusreitti Metsäkylän patoon, on toteutettava Latvalan (1998) suunnitelma, jonka mukaan padon huonokuntoiset settilankut poistetaan. Metsäkylän padon purkamisen tai kalatien rakentamisen sen yhteyteen saattaa estää se, että pato on museopato (Vähänäkki, kirjallinen tiedonanto). Padon yläpuolella oleva lyhyt ja kalliainen koski estää Latvalan (1998) mukaan padon yläpuolisen vedenpinnan laskun settilankkujen poiston jälkeen. Tarvittaessa padon yläpuolelle on rakennettava kalan nousun mahdollistava pohjapato.

Pitkilläkoskilla ja Ruotilan Myllykoskessa olevien kalliokynnysten aiheuttamaa haittaa taimenen vaelluksille on vähennettävä koskien kunnostusten yhteydessä. Ruotilan Kotojärvellä on huolehdittava siitä, että vesikasvillisuus ei estä taimenen vaelluksia.

Keisarinkosken mittapadon toteutuksessa on varmistettava, että taimen voi nousta padon yläpuoliselle jokialueelle.



Keisarinkosken pato. Kuva: Pasi Lempinen

Sippolanjoen haara

Sippolanjoen alajuoksulla sijaitseva Suijankoski on kunnostettu. Koska elinalueet ovat kunnossa, voidaan Sippolanjoen alajuoksulle kotiuttaa meritaimenkanta, mikäli alueella ei ole luontaisesti lisääntyvää taimenkantaa. Muilla taimenkannoilla tehtävät istutukset Sippolanjoen haaraan on silloin lopetettava. Myös Sippolanjoen keski- ja yläjuoksulle voidaan kotiuttaa meritaimenkanta, jos luontaisesti lisääntyvää taimenkantaa ei alueella ole. Ennen kotiutusistutuksia on Sippolan-

joen keski- ja yläjuoksulla sijaitsevien taimenen elinalueiden kunnostustarve selvitettävä ja tarpeelliset kunnostukset on toteutettava.

Summanjokeen ja Sippolanjokeen laskevat purot

Turpaan padon alapuoliseen Summanjokeen ja Sippolanjokeen laskevien taimenettomien purojen soveltuvuus taimenen elinalueiksi ja kunnostustarve on selvitettävä. Jos selvityksen perusteella meritaimen kannattaa kotiuttaa niihin, on tarvittavat kunnostukset tehtävä. Kunnostusten jälkeen puroihin on kotiutettava Summanjoen meritaimenkanta.

Turpaan padon yläpuolinen vesistön osa

Turpaan padon yläpuolisilla jokialueilla koskipinta-alaa on niin vähän, että koskien kunnostaminen ja nousumahdollisuuden järjestäminen Turpaan padon ja Saaramaan padon yhteyteen ei ole meritaimenkannan kehittämisen kannalta tärkeää. Mahdolliset vaelluspoikaset joutuisivat myös vaeltamaan usean järven kautta, jolloin haukien saalistus luultavasti vähentäisi vaelluspoikasten määrää tuntuvasti.

7 MERITAIMENKANNAN PALAUTTAMINEN ENTISIIN MERITAJOKIIN

Entisiä meritaimenjokia ovat Karjaanjoki, Mustijoki, Porvoonjoki, Ilolanjoki, Koskenkylänjoki, Vehkajoki ja Ravijoki. Niihin on aikoinaan noussut merestä taimenia lisääntymään, mutta nykyisin taimenkannat ovat niistä hävinneet alimpien vaellusesteiden alapuolisilta jokialueilta. Eräissä näistä joista on taimenkantoja nousuestepatojen yläpuolisilla alueilla, ja taimenistutusten tuloksena saattaa satunnaista taimenen lisääntymistä tapahtua myös alimpien vaellusesteiden alapuolisilla jokialueilla.

7.1 Karjaanjoki

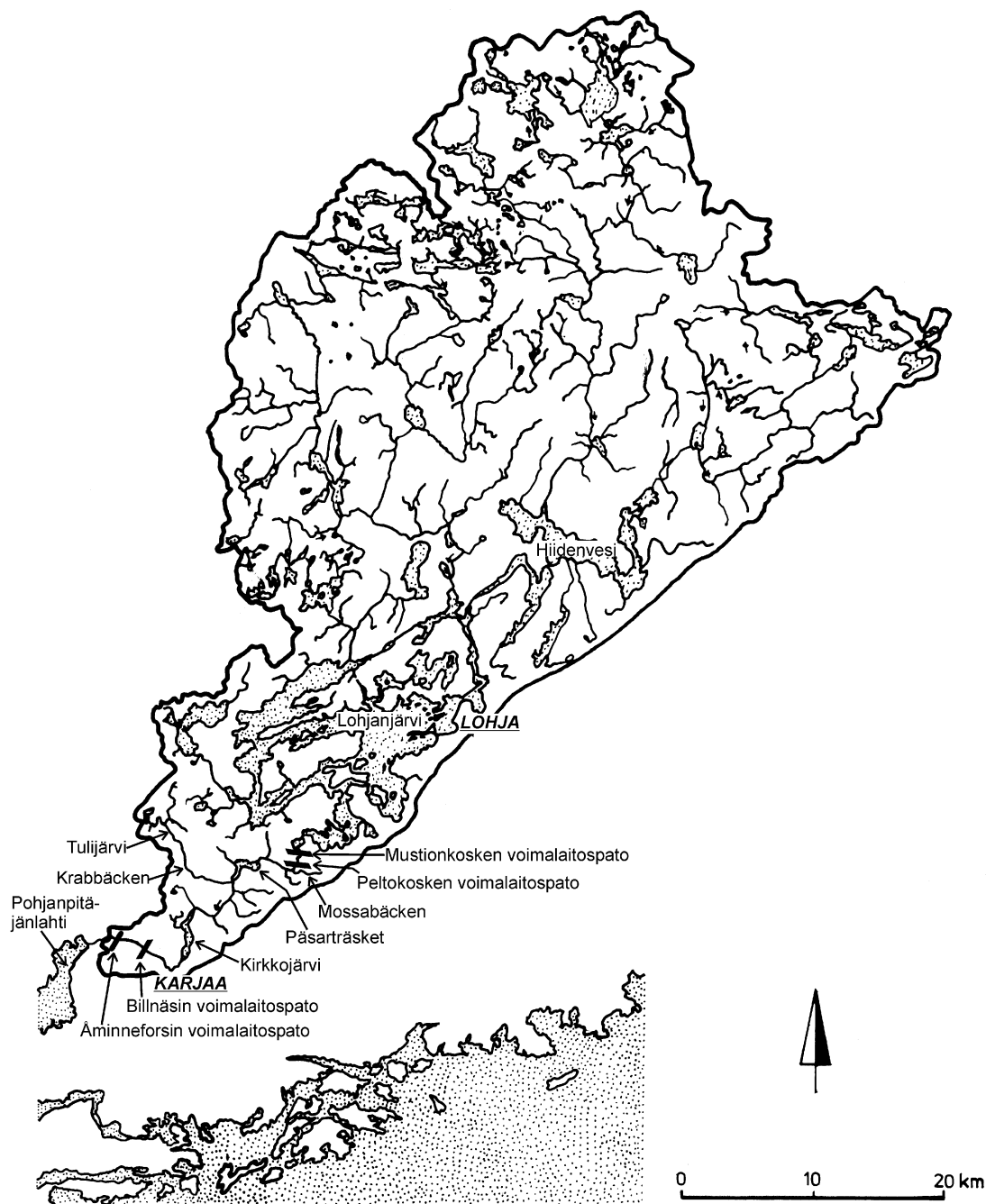
Karjaanjoki on ollut Kymijoen jälkeen ehkä tärkein Suomenlahteen laskeva vaelluskalojen kutujoki (Saura 2001). Lohet ja taimenet nousivat merestä Lohjanjärveen asti. Lopullisesti merestä nousevat lohi ja taimen katosivat, kun Äminneforsin pato uusittiin vuonna 1956 (Hurme 1970).

7.1.1 Taustaa

Karjaanjoen vesistöalueen (nro 23) kokonaispinta-ala on 2046 km² ja järvisyys 12,2 % (Ekholm 1993). Meritaimenkannan palauttamisessa merkitystä on lähinnä Lohjanjärvestä laskevalla Mustionjoella sivu-uomineen, koska Mustionjoki on ollut merestä nousevan taimenen esiintymisaluetta. Tämän Karjaanjoen alaosan alueen (nro 23.01) pinta-ala on 116 km² ja järvisyys 3 %. Pohjanpitäjänlahteen laskeva Mustionjoki on 25 km pitkä, ja sen keskivirtaama on 19,4 m³/s (Ala-Heikkilä 1997). Mustionjoessa on kaksi järvimäistä leventymää; Päsärträsket ja Kirkkojärvi. Mustionjokeen laskevista puroista huomattavin on Päsärträsketin alapuolelle laskeva Krabbäcken. Se laskee Mustionjokeen Storängsbäcken-nimisenä.

Veden laatu

Karjaanjoen alaosan alueella on runsaasti peltoja, noin 30 % alueen pinta-alasta (Puomio ym. 1999). Jokeen kohdistuu pistemäistä jätevesikuormitusta Karjaan Mustion ja Pinjaisten (Billnäs) jätevedenpuhdistamoista ja Fundia Äminneforsin tehtaalta. Lisäksi jokea kuormittaa maatalouden hajakuormitus. Mustionjoen veden laatu on tyydyttävää.



Karjaanjoen vesistöalue. Nousuesteet on merkitty mustalla palkilla.

Perkaukset ja kalojen vaellusesteet

Mustionjoki on ollut hyvin koskinen. Joessa on ollut ainakin 12 koskipaikkaa, ja Billnäs alajuoksu on ollut lähes yhtenäistä koskea Äminneforsin saakka (Ala-Heikkilä 1997). Neljään

suurimpaan putouskohtaan - Mustionkoskeen, Peltokoskeen, Billnäsiin ja Åminneforsin - on rakennettu vesivoimalaitokset 1910 - 1920-luvulla. Ne koskiosuudet, joita ei ole voitu valjastaa, on säännöstelyn ja tulvasuojelun takia perattu. Viimeisimpinä perattiin Karjaan keskustassa ja Päsarträsketin suussa olevat kosket, molemmat 1950-luvulla.

Mustionjoen voimalaitospadot estävät kalojen vaellukset. Åminneforsin voimalaitospadon kalatiestä on Uudenmaan ympäristökeskus tehnyt suunnitelman Uudenmaan TE-keskuksen kalatalousyksikön tilauksesta. Suunnitelma on vesioikeudellisessa lupakäsittelyssä. Myös Mustionjoessa olevien järvimäisten leventymien runsas vesikasvillisuus mahdollisesti haittaa kalojen vaelluksia vähävetisenä aikana. Kirkkojärvi ja Päsarträsket ovat matalia ja rehevöityneitä, ja runsas vesikasvillisuus haittaa Ala-Heikkilän (1997) mukaan ainakin veneilyä matalan veden aikaan.

Muuta

Mustionjoen alajuoksulla kalastustoiminta on 1990-luvun puolivälin tilannetta kuvaavan selvityksen perusteella vilkkainta alkukesällä ja syksyllä (Holmberg 1997). Pääosa kalastuksesta tapahtuu lähellä joen suuta ja suurin osa saaliista saadaan verkoilla. Myös uistelusaaliit ovat merkittäviä. Saaliista lohikalojen (lohi, taimen, siika) osuus on suuri, mikä johtunee pyynnin keskittymisestä syksyyn, jolloin lohikalat nousevat joen alajuoksulle Åminneforsin voimalapatoon saakka.

Mustionjoen Åminnefors on määritetty lohi- ja siikapitoisen vesistön koski- ja virtapaikaksi ja Peltokosken alapuolelle laskeva Mossabäcken on määritetty lohipitoisen vesistön koski- ja virtapaikaksi. Onkiminen, pilkkiminen ja läänikohtaisen viehekortin nojalla tapahtuva kalastus on näillä alueilla siten kielletty.

Mustionjoen pääuoma joen suulta Lohjanjärven luusuaan saakka kuuluu Mustionjoen Natura-alueeseen. Sivu-uomista Natura-alueeseen kuuluvat Storängsbäcken-Krabbäcken Tulijärveen asti, Åminneforsin etelästä laskeva lyhyt puro ja Peltokosken alapuolelle idästä laskeva Mossabäcken ja etelästä laskeva puro. Perusteena Natura-alueen perustamiselle ovat lähinnä joessa esiintyvät luontodirektiivin simpukkalajit, joista etenkin jokihelmisimpukan lisääntyminen on nykyisin epävarmaa. Jokihelmisimpukan toukat ovat lohikalojen loisia ja tarvitsevat joessa lisääntyvää lohikalakantaa. Natura-alueeseen kuuluu ainoastaan vesialuetta, ja suojelutavoitteet toteutetaan vesilain ja ympäristönsuojelulain nojalla. Tavoitteena on säilyttää jokihelmisimpukan ja vuollejokisimpukan kannat sekä edistää lajien lisääntymiskyvyn palautumista.

7.1.2 Taimenen esiintyminen Karjaanjoen alaosan alueella

Karjaanjoen vesistön yläosassa on runsaasti paikallisia taimenkantoja (Haavisto & Lempinen 1999). Joittenkin vesistön yläosan taimenkantojen on havaittu olevan perinnöllisesti erilaistuneita (Koljonen ym. 1992). Vesistön alaosassa tilanne on toisenlainen. Mustionjoen alajuoksulle nousee jonkin verran taimenia luultavasti Pohjanpitäjänlahdelle tehtyjen vaelluspoikasistutusten seurauksena. Taimenen vaelluspoikasia on istutettu säännöllisesti Pohjanpitäjänlahden suualueelle Tammisaaren lähivesille (Holmberg 1997). Åminneforsin ja Lohjanjärven välisellä jokijaksolla taimenia saattaa olla Mossabäckenissä, josta on saatu havaintoja vähäisestä taimenen luontaisesta lisääntymisestä vuonna 1995 (Haavisto & Lempinen 1999). Taimenia saattaa esiintyä puron lisäksi myös Mustionjoessa Mossabäckenin laskukohdan lähellä.

Poikastuotantoalueita Mustionjoessa ei juurikaan ole jäljellä, sillä nykyisin Mustionjoki on patoaltaiden ketju (Saura 2001). Sivu-uomien poikastuotantoalueita ei ole selvitetty.

7.1.3 Meritaimenkannan palauttamiseksi tarvittavat toimenpiteet

Koska taimen on aikoinaan noussut merestä aina Lohjanjärveen asti, on meritaimenkannan palauttaminen Karjaanjoen alaosan virtavesiin perusteltua. Taimenkanta on välttämätön myös Mustionjoen jokihelmisimpukkakannan pelastamiseksi.

Perkausten ja voimalaitospatojen takia Mustionjoessa ei ole taimenen poikastuotantoon soveltuvia koskialueita. Sen takia meritaimenkanta on yritettävä kotiuttaa Mustionjokeen laskeviin puroihin. Puroihin kotiutettava taimenkanta saattaa jäädä pääasiassa paikalliseksi. Luultavasti taimenen elialueena tulee olemaan myös Mustionjoen pääuoma ja osa taimenista tekee merivaelluksen.

Jotta Mustionjoesta merivaellukselle lähtevät taimenet pääsevät nousemaan takaisin jokeen ja puroissa oleville kutualueilleen, on seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus kiellettävä taimenen nousuaikaan joen edustan merialueella. Vaihtoehtoisesti Mustionjoen edustalla on käytävä kalaväylätoimitus. Kalastusrajoitukset ja kalaväylä parantavat Mustionjokeen nousevien taimenten lisäksi myös Fiskarsinjokeen nousevien taimenten nousumahdollisuuksia. Seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus on kiellettävä taimenen nousuaikaan myös Mustionjoessa sillä alueella, mihin taimen pääsee nousemaan.

Meritaimenkannan kehittämisen edistämiseksi muiden taimenkantojen taimenia ei pidä istuttaa Pohjanpitäjänlahteen eikä Mustionjokeen ja sen sivu-uomiin.

Mossabäcken

Meritaimenkannan valitsemista varten on mahdollisimman pian selvitettävä, onko Mossabäckenissä luontaisesti lisääntyvä taimenkanta. Jos purossa on lisääntyvä taimenkanta, on se ensisijaisesti valittava myös muihin puroihin kotiutettavaksi taimenkannaksi. Puron taimenkannan poikastuotantoa on vahvistettava ennen kuin taimenkanta kotiutetaan toisiin puroihin. Siksi taimenen elinympäristöjen kunnostustarve Mossabäckenissä on selvitettävä ja tarvittavat kunnostukset on toteutettava. Kun taimenen poikastuotanto on vakiintunut mahdollisimman korkealle tasolle, voidaan purosta siirtää taimenen poikasia tai puron emotaimenista voidaan hankkia mätiiä istutuspoikasten haudottamista varten. Poikasten siirtoon tai mädin hankintaan voidaan ryhtyä vasta sitten, kun se ei vaaranna taimenkannan säilymistä Mossabäckenissä.

Mustion voimalaitospadon alapuolinen Karjaanjoen vesistöalue

Mikäli Mossabäckenissä ei ole luontaisesti lisääntyvää taimenkantaa, niin silloin Mustionjokeen laskeviin puroihin on kotiutettava Ingarskilanjoen taimenkanta tai jokin vesistön yläosan paikallisista taimenkannoista. Mereen vaeltava taimenkanta on yritettävä kotiuttaa ainakin Mustion voimalaitospadon alapuoliseen Mustionjokeen laskeviin taimenen elinalueeksi sopiviin puroihin. Taimenen elinympäristöjen parantamistarve on selvitettävä ja tarvittavat kunnostukset sekä kalatiet on toteutettava ennen kotiutusistutuksia.

Mustion voimalaitospadon yläpuolinen Karjaanjoen vesistöalue

Mikäli Mustion voimalaitospadon yläpuoliselle Karjaanjoen vesistöalueelle halutaan taimen kotiuttaa johonkin vielä taimenettomaan jokivesistöön, on paras vaihtoehto jokin vesistön yläosan taimenkannoista.

7.2 Mustijoki

Mustijoki on vanha meritaimenjoki, josta saatu taimensaalessa oli 1930-luvulla Itä-Uudenmaan suurimpia. Luontainen meritaimenkanta hävisi, kun vuonna 1965 Mustijoen alajuoksulle Brasakseen noin 2 km:n päähän jokisuusta rakennettiin vesilaitospato, joka esti kalojen nousun Brasaksen yläpuoliseen Mustijokeen. Viime vuosina Mustijokeen on istutusten ansiosta jälleen noussut taimenia merestä. Brasaksessa sijaitsevan Mustijoen vesilaitospadon yhteyteen vuonna 1994 rakennetun luonnonmukaisen kalatien kautta taimenia on noussut myös padon yläpuoliseen Mustijokeen. Toistaiseksi taimenten nousu pääuomassa päättyy kuitenkin jo noin 6 km:n päässä jokisuusta sijaitsevaan Tjusterbynkosken patoon.

7.2.1 Taustaa

Mustijoen vesistöalueen (nro 19) pinta-ala on 783 km² ja järvisyys 1,5 % (Ekholm 1993). Mustijoen keskivirtaama on 7,5 m³/s (Vesihallitus 1978a). Mustijoen pääuoma laskee Mäntsälänjoki-nimisenä Saaren Hunttijärvestä. Pääuoma on noin 70 km pitkä (Vesihallitus 1978a). Siihen laskee Saarenjoki lännestä ja Mäntsälän eteläpuolella Hirvihaaranjoki, jonka jälkeen pääuoman nimi vaihtuu Mustijokeksi. Mustijoki laskee Porvoon länsipuolella Svartbäckfjärden-nimiseen merenlahteen.

Veden laatu

Peltoviljely on ylivoimaisesti suurin ravinnekuormittaja Mustijoen vesistöalueella (Puomio ym. 1999). Typpikuormituksesta peltoviljelyn osuus on 48 % ja fosforikuormituksesta 68 %. Luonnonhuuhtouman osuus on myös suuri; 33 % typpi- ja 16 % fosforikuormituksesta. Yhdyskuntien osuus typpi- ja fosforikuormituksesta on vastaavasti vain 5 % ja 1 %.

Hunttijärven ja Saarenjoen välillä pääuoma on luokiteltu käyttökelpoisuudeltaan tyydyttäväksi. Saarenjoen ja Mäntsälän välillä veden laatu on välttävä. Mäntsälän eteläpuolella pääuomaan lasketaan Mäntsälän kirkonkylän puhdistamon vedet. Puhdistamon ja Hirvihaaranjoen välillä jokivesi on huonolaatuista. Hirvihaaranjoen alapuolinen pääuoma, Saarenjoki ja Hirvihaaranjoki on luokiteltu käyttökelpoisuudeltaan välttäviksi.

Kalojen vaellusesteet ja perkaukset

Mustijoen vesistöalueella on runsaasti patoja. Mustijoen vesilaitospato ei enää estä kalojen nousua, sillä vuonna 1994 padon yhteyteen rakennettu luonnonmukainen kalatie on toiminut hyvin (Lempinen 1999). Mustijoen pääuomassa kalojen nousun kuitenkin estävät vielä Tjusterbynkosken järjestelypato, Laukkosken voimalaitospato, Lahankosken vesilaitospato, Halkiankosken voimalaitospato ja Mäntsälän

myllykosken pato. Pienillä virtaamilla kalojen nousua saattaa haitata myös Nummistenkosken myllypato.



Mustijoen vesistöalue. Kalan nousua haittaavat rakenteet on merkitty katkoviivalla, kalatie avoimella ja nousuesteet mustalla palkilla.

Muuta

Mustijoen Tjusterbynskoski on määritetty lohi- ja siikapitoisen vesistön koski- ja virtapaikaksi. Onkiminen, pilkkiminen ja läänikohtaisen viehekortin nojalla tapahtuva kalastus on Tjusterbynskoskessa kielletty. Lisäksi eräillä koskialueilla Mustijoen yläjuoksulla on onkiminen, pilkkiminen ja läänikohtaisen viehekortin nojalla tapahtuva kalastus kielletty kalastuslain 11 §:n perusteella.

7.2.2 Taimenen esiintyminen Mustijoen vesistöalueella

Mustijoen vesilaitospadon kalatien seurannan perusteella Tjusterbynskosken padon alapuoliseen Mustijokeen nousee syksyisin merestä muutamia taimenia (Lempinen 1999). Taimenet ovat Mustijokeen tai mahdollisesti Porvoon edustan merialueelle tehdyistä taimenistutuksista peräisin.

Tjusterbynskosken yläpuolisessa vesistössä on Myllyniitynoja mahdollisesti luontaisesti lisääntyvä taimenkanta (Haavisto & Lempinen 1999). Myllyniitynoja on Kotojärvestä Mustijokeen laskevan Isonniitynojan sivupuro.

Hirvihaaranjoen alueella kalojen nousun estää kokonaan vain Maitoistenlammen pato. Sen sijaan pienillä virtaamilla kalojen nousua haittaavia patoja on kuusi: Hurankosken, Kirinkosken, Lontoon ja Sulkavan pohjapadot, Rutajärven pato sekä Kilpijärven säännöstelypato.

Mustijoki on perattu Tjusterbynskosken ja Veckosken välillä 1970-luvulla (Nissinen, suullinen tiedonanto). Perkauksia on lisäksi tehty Hirvihaaranjoessa ja siihen laskevissa sivu-uomissa.

Kalataloudellisia kunnostuksia vesistöalueella on tehty Tjusterbynskosken alapuolelle laskevasa Kungsbackenissa, jossa on kunnostettu soraikkoja (Haavisto & Lempinen 1999).

Taimenen poikastuotantoalueet

Mustijoen vesistöalueen koskien pinta-aloista on tietoja vain sellaisista koskista, joissa putouskorkeus on yli metrin (Vesihallitus 1978a). Mustijoen pääuomassa on ilmoitettu olevan kaikkiaan 11,4 hehtaaria sellaisia koskialueita. Tästä on nykyisin merestä nousevan taimenen saavutettavissa vain Tjusterbynkosken 0,2 hehtaaria. Taimenella on nousumahdollisuus myös Kungsbäckeniin, jossa olevien nykyisten poikastuotantoon soveltuvien alueiden pinta-aloja ei ole selvitetty. Kungsbäckenin tiedetään olleen aikoinaan taimenen kutupuro.

Tjusterbynkosken ja Laukkosken patojen välillä olevien koskien pinta-ala on 6,7 hehtaaria. Laukkosken ja Lahankosken patojen välillä on 3,8 hehtaaria koskia. Lahankosken ja Halkiankosken välillä koskialueita on vain 0,1 hehtaaria, ja Halkiankosken sekä Nummistenkosken välillä 0,6 hehtaaria. Hirvihaaranjoessa on ilmoitettu olevan koskialueita jopa 12,2 hehtaaria.

Ylläolevat koskipinta-alat eivät todennäköisesti anna oikeaa kuvaa taimenen poikastuotantoon soveltuvien alueiden pinta-aloista Mustijoen vesistöalueella. Koko ilmoitettu pinta-ala ei välttämättä sovellu taimenen poikastuotantoon. Lisäksi pääuomassa ja sivu-uomissa mahdollisesti on taimenen poikastuotantoon soveltuvia pieniä koskia.

Taimenistutukset

Vuodesta 1995 lähtien Mustijoen alajuoksulle on istutettu Isojoen kantaa olevia taimenen vaelluspoikasia, mm. vuonna 2000 istutettiin noin 1 100 taimenen vaelluspoikasta (Lindén, suullinen tiedonanto). Vuonna 1997 istutettiin myös Kungsbäckeniin kesänvanhoja taimenen poikasia, jotka oli haudotettu Aurajokeen nousseista Isojoen kannan emotaimenista lypsetystä mädistä Tammisaarella sijaitsevalla kalanhautomolla.

Mustijokeen tehtyjen istutusten lisäksi Mustijokeen saattavat vaikuttaa Porvoon edustan merialueelle tehdyt meritaimenen vaelluspoikasistutukset. Osa näistä istutuksista on ollut velvoiteistutuksia ja osa yleishyödyllisiä istutuksia, joita ovat tehneet mm. Suomenlahden meritaimentoimikunta (Sauvonsaari 1999).

7.2.3 Meritaimenkannan palauttamiseksi tarvittavat toimenpiteet

Mustijoen alajuoksulle on viime vuosina noussut vuosittain muutamia meritaimenia. Siksi Mustijoella pitää tutkia, lisääntyykö taimen seuraavan nousuesteen eli Tjusterbynkosken padon alapuolisella jokiosuudella tai siihen laskevassa Kungsbäckenissä. Jos lisääntymistä tapahtuu, on Mustijoen meritaimenkannan palauttamisen perustuttava jokeen nykyisin nouseviin taimeniin. Mustijokeen tehtävissä taimenistutuksissa on käytettävä tätä taimenkantaa. Muiden kantojen taimenia ei saa istuttaa myöskään Mustijoen edustalle. Jos taimenen lisääntymistä ei tapahdu, pitää Mustijoella siirtyä maantieteellisesti lähimmän viljelykannan eli Ingarskilanjoen kannan käyttämiseen meritaimenistutuksissa, ja kehittää siitä Mustijoelle oma meritaimenkanta. Jotta istutuksiin on käytettävissä poikasia, on Mustijokeen nousevista taimenista hankittava mätää, josta haudotetaan poikasia. Jos Mustijokeen päätetään kotiuttaa Ingarskilanjoen taimenkanta, voidaan istutuksiin käyttää myös viljelypoikasia.

Mustijoen edustalla on käyty kalaväylätoimitus. Kalaväylä parantaa taimenten mahdollisuuksia nousta Mustijokeen. Myös Mustijoessa on seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus kiellettävä taimenen nousuaikaan sillä alueella, johon merestä nousevalla taimenella on nousumahdollisuus.

Merestä nouseville taimenille on järjestettävä nousumahdollisuus ainakin Laukkoskeen asti, johon taimenten tiedetään aikoinaan nousseen. Nousumahdollisuus kannattaa kuitenkin järjestää aina Lahankosken patoon asti. Laukkosken ja Lahankosken patojen välillä on melko runsaasti koskialueita, jotka lisäävät meritaimenkannan poikastuotantomahdollisuuksia.

Laukkosken padon alapuolinen vesistöalue

Tjusterbynskoskessa ja Kungsbäckenissä on vain vähän taimenen poikastuotantoon sopivia alueita, joten meritaimenkannan palauttamiseksi on tärkeää kotiuttaa meritaimen myös Tjusterbynskosken ja Laukkosken patojen väliseen Mustijokeen ja siihen laskeviin puroihin. Tjusterbynskosken patoon on tehtävä kalatie, jotta taimenet pääsevät nousemaan merestä Laukkoskeen asti.

Ennen meritaimenkannan kotiuttamista Laukkosken alapuolisille alueille on tutkittava, onko Laukkosken alapuoliseen Mustijokeen laskevissa puroissa luontaisesti lisääntyviä taimenkantoja. Jos jollakin alueella on luontaisesti lisääntyvä taimenkanta, ei kyseiselle alueelle tai sen yläpuolisille alueille pidä kotiuttaa muita taimenkantoja.

Laukkosken alapuolisessa Mustijoessa ja siihen laskevissa puroissa olevien taimenen elinympäristöjen kunnostustarve on selvitettävä. Jos selvityksen perusteella meritaimenkanta kannattaa kotiuttaa niihin, on tarvittavat kunnostukset toteutettava ennen kuin kotiutusistutuksia tehdään.

Laukkosken ja Lahankosken välinen Mustijoki

Meritaimenkannan elinmahdollisuuksien parantamiseksi ja poikastuotannon lisäämiseksi kannattaa meritaimenkanta kotiuttaa myös Laukkosken ja Lahankosken patojen väliseen Mustijokeen. Taimenen elinympäristöjen kunnostustarve on selvitettävä ja tarvittavat kunnostukset on toteutettava ennen kuin kotiutusistutuksia tehdään. Laukkosken padon yhteyteen on myös rakennettava kalatie, jotta taimenilla on nousumahdollisuus tälle jokijaksolle.

Pääuoman lisäksi tälle jokiosuudelle laskevien purojen soveltuvuus taimenen elinalueiksi ja kunnostustarve on selvitettävä. Jos selvityksen perusteella meritaimenkanta kannattaa kotiuttaa niihin, on tarvittavat kunnostukset tehtävä ennen kotiutusistutuksia.

Lahankosken yläpuolinen vesistö

Lahankosken yläpuolella vasta Hirvihaaranjoessa on merkittävästi koskialueita. Jos meritaimenkanta halutaan kotiuttaa Lahankosken yläpuoliseen vesistöön, on ensin selvitettävä, onko tässä osassa vesistöä luontaisesti lisääntyviä paikallisia taimenkantoja. Jos luontainen taimenkanta on jollain alueella, niin meritaimenkantaa ei pidä kotiuttaa sen esiintymisalueelle eikä sen yläpuolisille alueille. Taimenen elinympäristöjen parantamistarve on selvitettävä ja tarpeelliset kunnostukset ja kalatiet on toteutettava ennen kuin kotiutusistutuksia tehdään.

7.3 Porvoonjoki

Porvoonjoki on aikoinaan ollut merkittävä meritaimenjoki (ks. Hurme 1970, Marttinen & Koljonen 1989). Taimenia on noussut merestä aina joen latvoille saakka. Taimenen nousumahdollisuudet rajoittuivat Porvoonjoen alajuoksulle, kun vuonna 1919 noin 10 km jokisuusta sijaitsevaan Strömsbergin koskeen rakennettiin voimalaitospato. Sen valmistumisen jälkeen taimen käytti vielä 1930-luvulla kutujokenaan padon alapuolelle laskevaa Pikkujokea sekä siihen laskevaa Pauninojaa. Taimen saattoi kutea myös Strömsbergin padon alapuolisessa koskessa.

Nykyisin Porvoonjoessa tai sen sivujoissa ei ole meritaimenkantaa. Pikkujoessa ovat taimenet yrittäneet lisääntyä joinakin vuosina. 1990-luvulla Pikkujoessa tehdyissä koekalastuksissa on kuitenkin saatu saaliiksi vain yksi taimenen poikanen.

Strömsbergin padon alapuoliseen Porvoonjokeen on useina vuosina istutettu meritaimenen poikasia velvoiteistutuksina. Pääasiallinen istutuskanta on ollut Isojoen meritaimenkanta. Myös Ingarskilanjoen meritaimenkannan poikasia on istutettu.

7.3.1 Taustaa

Porvoonjoen vesistöalueen (nro 18) pinta-ala on 1273 km² ja järvisyys 1,3 % (Ekholm 1993). Porvoonjoki alkaa Salpausselän etelärinteiltä aluksi Äväntjokena ja jatkuu sitten Luhtijokena. Lahden eteläpuolelta joki virtaa varsinaisena Porvoonjokena. Porvoonjoki laskee Suomenlahteen Porvoossa. Joen pituus on 143 km ja keskivirtaama 11,7 m³/s (Henriksson ym. 2000). Porvoonjoella on useita sivujoita, joista huomattavimpia ovat Porvoonjokeen Orimattilassa laskeva Palojoen ja Mallusjärvestä laskeva Vähäjoki, Torpinjoki ja Piurunjoki Askolassa sekä Pikkujoki Porvoossa.

Veden laatu

Porvoonjoki on maatalouden ja yhdyskuntajätevesien voimakkaasti kuormittama (Puomio ym. 1999). Vesistöjen typpikuormituksesta 36 % tulee pelloilta, ja yhdyskuntien osuus on 30 %. Fosforikuormittajana peltoviljely on ylivoimaisesti suurin, noin 64 %.

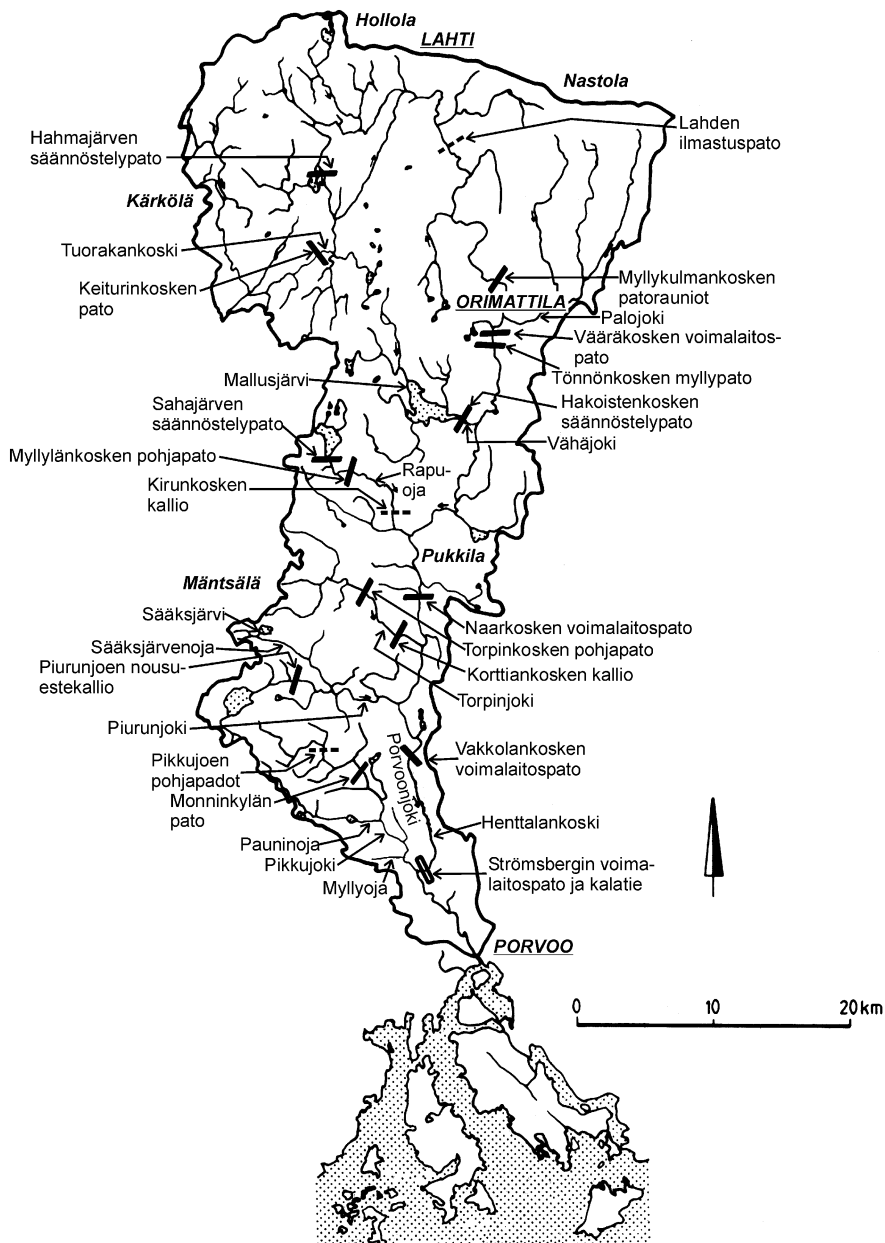
Joen suurin jätevesikuormittaja on Lahden kaupunki, joka laskee jätevetensä kahdelta puhdistamolta joen yläjuoksulle. Lahden jätevesien laimentamiseksi alivirtaaman aikaan ja joen happitilanteen parantamiseksi Porvoonjokeen johdetaan vettä Vesijärvestä (Puomio ym. 1999). Porvoonjoen latvoille johdetaan myös Hollolan kahdelta puhdistamolta tulevat jätevedet. Lisäksi Palojoen latvoille johdetaan Nastolan kirkonkylän puhdistettuja jätevesiä.

Lahden alapuolinen Porvoonjoki Palojoelle asti on huonolaatuinen. Palojoen alapuolinen Porvoonjoki on käyttökelpoisuudeltaan välttävä. Porvoonjoen sivujoista on luokiteltu Pikkujoki, joka on käyttökelpoisuudeltaan välttävä.

Kalojen vaellusesteet

Porvoonjoen vesistöalueella on runsaasti uoman sulkevia patorakennelmia, joista suurin osa estää kalojen nousun (Vainio 2000 ja Vesihallitus 1978a). Patojen lisäksi vesistöalueen virtavesissä on muutamia kalojen nousua haittaavia kallioita.

Porvoonjoen pääuomassa on kahdeksan patoa. Niistä lähimpänä merta on Strömsbergin voimalaitospato, joka sijaitsee 8 km:n päässä merestä. Noin 10 m korkean padon yhteyteen valmistui luonnonmukainen kalatie vuoden 2000 lopulla. Se mahdollistaa taimenten ja muiden kalojen nousun padon yläpuoliseen Porvoonjokeen, jos kalatiehen juoksetetaan riittävästi vettä kalojen nousuaikana. Vakkolankosken voimalaitospato on nousueste, kuten myös Naarkosken voimalaitospato, jonka yhteyteen rakennettavasta luonnonmukaisesta kalatiestä Uudenmaan ympäristökeskus on tehnyt alustavan suunnitelman Pukkilan kunnan tilauksesta. Tönnönkosken myllypato, Vääräkosken voimalaitospato ja Myllykulmankosken patorauutit estävät myös kalojen nousun. Lahden ilmastuspato on vain osittainen nousueste, mutta Keiturinkosken pato sen sijaan estää kalojen nousun kokonaan.



Porvoonjoen vesistöalue. Kalan nousua haittaavat rakenteet ja mahdolliset nousuesteet on merkitty katkoviivalla. Kalatie on merkitty avoimella ja nousueste mustalla palkilla.

Mallusjärven luusuassa sijaitseva Hakoistenkosken säännöstelypato on nousueste. Samoin vesistön yläosassa sijaitseva Hahmajärven säännöstelypato.

Pikkujoessa kalojen nousun estää Monninkylän pato. Monninkylän kohdalla Pikkujoessa uoman peittää Vainion (2000) mukaan tiheä vesikasvillisuus, joka mahdollisesti hankaloittaa kalojen vaelluksia. Pikkujoen yläjuoksulla on lisäksi padottu altaita kahdella pohjapadolla. Myös Pikkujokeen laskevassa Pauninojassa on kalojen nousua haittaavia patorakennelmia.

Piurunjoen yläjuoksulla sijaitseva kallio on Vainion (2000) mukaan luontainen nousueste. Sääksjärvestä Piurunjokeen laskevaan Sääksjärvenojaan lähelle Sääksjärveä on padottu lampi, jonka yläpuolelle kalat eivät pääse nousemaan. Torpinjoen alajuoksulla sijaitseva Korttianskosken kallio ja joen keskijuoksulla sijaitsevan Torpinkosken pohjapato estävät myös kalojen nousun.

Sahajärvestä Porvoonjokeen laskevassa Rapuojassa Myllylänkosken pohjapato ja Sahajärven säännöstelypato estävät kalojen nousun. Kirunkosken kallio on osittainen nousueste.

Perkaukset ja kunnostukset

Perkauksia Porvoonjoen vesistöalueella on tehty Porvoonjoen latvoilla Kärkölän alueella ja Porvoonjoen sivujoista mm. Palojoessa sekä Pikkujoen latvoilla Vähäjoessa (Nissinen, suullinen tiedonanto). Vainion (2000) mukaan Porvoonjoessa pääuomassa on kaikkia suurempia koskia perattu jollakin tavalla.

Strömsberginkoskea on kunnostettu syksyllä 2000 ja keväällä 2001. Myös Orimattilassa sijaitsevaa Tuorakankoskea on kunnostettu kiveämällä ja pohjaa soraistamalla, ja Pikkujoen alajuoksulle laskevaa Myllyojaa on soraistettu (Vainio 2000).

Muuta

Porvoonjoella harjoitettavaa kalastusta on tarkasteltu Porvoonjoen kalataloudellisen yhteistarkkailun raportissa (Henriksson ym. 2000). Virkistys- ja kotitarvekalastus on vilkasta aivan Porvoonjoen yläjuoksulla. Lahden ja Orimattilan välisellä alueella kalastus on lähes olematonta. Kalastus on vähäistä myös Orimattilan ja Pukkilan välisellä alueella. Pukkilan ja Strömsbergin välisellä jokiosuudella kalastus on vilkasta, mutta Strömsbergin alapuolisessa Porvoonjoessa kalastetaan varsin vähän. Joen keski- ja yläjuoksulla saaliiksi saadaan pääasiassa haukea, lahnaa, ahventa ja särkeä. Suosituimmat pyyntivälineet ovat katiska, yli 45 mm:n verkot ja uistimet. Myös ongintaa harrastetaan paljon. Joen alajuoksulla saaliit koostuvat pääasiassa hauista, ahvenista ja särkikaloista. Kalastus tapahtuu pääasiassa katiskoilla, verkoilla, heittouistimilla ja ongilla.

Porvoonjoen Strömsberginkoskessa, Pikkujoessa Pauninojan ja Porvoonjoen välillä ja Pauninojassa onkiminen, pilkkiminen ja läänikohtaisen viehekortin nojalla tapahtuva kalastus on kielletty, koska nämä alueet on määritetty lohi- ja siikapitoisen vesistön koski- ja virtapaikoiksi.

7.3.2 Taimenen esiintyminen Porvoonjoen vesistöalueella

Porvoonjokeen Strömsbergin padon alapuolelle nousee taimenia merestä (Henriksson ym. 2000). Joinakin vuosina taimenten on havaittu nousseen Pikkujokeen ja lisääntymisen yritystä on tapahtunut (Lindén, suullinen tiedonanto). Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen 1990-luvun alussa Pikkujoessa tekemissä sähkökalastuksissa havaittiin yksi taimenen poikanen, joka mahdollisesti oli luontaisesta lisääntymisestä peräisin (Saura & Mikkola 1990 ja 1991). Vuonna 1998 Porvoonjoen kalataloudelliseen yhteistarkkailuun kuuluvissa sähkökalastuksissa ei Pikkujoessa havaittu taimenia (Henriksson ym. 2000). Ainoastaan Pukkilassa tehdyssä sähkökalastuksessa saatiin taimenhavainto. Pukkilan ja Askolan väliselle jokiosuudelle on istutettu taimenia, ja Pukkilassa on tietävästi kalastettava taimenkanta (Henriksson ym. 2000). Myös Porvoonjoen yläjuoksulla Kärkölän alueen koskissa on ilmeisesti taimenkanta (Vainio 2000).

Taimenen poikastuotantoalueet

Uudenmaan meritaimenkantojen inventointiraportin (Marttinen & Koljonen 1989) mukaan Strömsbergin padon alapuolisten Porvoonjoen pääuoman koskialueiden pinta-ala on noin 0,6 hehtaaria. Pikkujoessa on raportin mukaan koskia noin 0,2 hehtaaria ja Pauninojassa noin 0,2 hehtaaria. Pikkujokea ja Pauninojaa ei kuitenkaan inventoitu kokonaan.

Muuten Porvoonjoen vesistöalueen koskien pinta-aloista on tietoja vain sellaisista pääuoman koskista, joissa putouskorkeus on yli metrin (Vesihallitus 1978a). Porvoonjoen pääuomassa Strömsbergin padon yläpuolella on ilmoitettu olevan kaikkiaan 5,2 hehtaaria sellaisia koskialueita. Strömsbergin padon ja Vakkolankosken patojen välillä olevien koskien pinta-ala on 3 hehtaaria. Vakkolankosken ja Naarkosken patojen välillä on 1,3 hehtaaria koskia. Naarkosken padon ja Tönnönkosken padon välillä koskialueita on vain 0,3 hehtaaria, ja Tönnönkosken sekä Vääräkosken patojen välillä vain 0,2 hehtaaria. Vääräkosken ja Keiturinkosken patojen välillä koskia on 0,4 hehtaaria. Nämä koskipinta-alat eivät todennäköisesti anna oikeaa kuvaa taimenen poikastuotantoon soveltuvien alueiden pinta-aloista Porvoonjoen vesistöalueella. Koko ilmoitettu pinta-ala ei välttämättä sovellu taimenen poikastuotantoon. Toisaalta Porvoonjoen ja sen sivujokien kalataloudellisen peruskartoituksen (Vainio 2000) mukaan pääuomassa ja sivu-uomissa on pieniä koskia, jotka luultavasti soveltuvat taimenen poikastuotantoon. Kartoituksessa ei ole ilmoitettu koskipaikkojen pinta-aloja, mutta niiden pituudet on selvitetty.

Taimenistutukset

Viime vuosina Strömsbergin padon alapuoliselle jokiosuudelle on istutettu meritaimenen vaelluspoikasia Porvoon kaupungin velvoiteistutuksina (Lindén, suullinen tiedonanto). Enimmäkseen on istutettu Isojoen meritaimenkannan vaelluspoikasia, mutta myös Ingarskilanjoen kannan vaelluspoikasia on istutettu. Meritaimenen vaelluspoikasistutuksia on viime vuosina tehty myös Porvoon edustan merialueelle. Osa istutuksista on ollut velvoiteistutuksia ja osa yleishyödyllisiä istutuksia (Sauvonsaari 1999). Pikkujokeen ja sen sivupuroihin istutettiin vuonna 1997 myös kesänvanhoja taimenen poikasia, jotka oli haudotettu Aurajokeen nousseista Isojoen kannan emotaimenista lypsetystä mädistä (Lehtinen, kirjallinen tiedonanto). Lisäksi Strömsbergin padon alapuolella sijaitsevaan koskeen ja padon yläpuolella sijaitsevaan Henttalankoskeen on istutettu vuosina 2000 ja 2001 Ingarskilanjoen kantaa olevia kesänvanhoja poikasia (Lindén, suullinen tiedonanto).

7.3.3 Meritaimenkannan palauttamiseksi tarvittavat toimenpiteet

Istutuksista huolimatta Porvoonjoen vesistön alaosassa ei ilmeisesti nykyisin ole luontaisesti lisääntyvää taimenkantaa. Sen vuoksi ainakin vesistön alaosaan on kotiutettava Ingarskilanjoen taimenkanta, jota on viime aikoina käytetty Porvoonjoen alajuoksulle tehdyissä istutuksissa. Muiden taimenkantojen taimenia ei pidä istuttaa Porvoonjokeen niille alueille, mihin Ingarskilanjoen taimenkannan taimenia on istutettu. Muiden taimenkantojen käyttäminen on lopetettava myös Porvoonjoen edustalle tehtävissä taimenistutuksissa.

Taimenkannan kehittämiseksi on huolehdittava siitä, että taimenet pääsevät nousemaan merestä jokialueen lisääntymisalueille. Porvoonjoen edustalla oleva merkitty kalaväylä parantaakin taimenten mahdollisuuksia nousta Porvoonjokeen. Myöskin alimman nousuestepadon - nykyisin Vakkolankosken pato - alapuolisella jokialueella on seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus kiellettävä taimenen nousuaikaan.

Vakkolankosken padon alapuolinen Porvoonjoki ja Pikkujoki

Strömsbergin padon kalatien valmistumisen jälkeen merestä nousevilla taimenilla on mahdollisuus nousta Vakkolankoskeen asti. On kuitenkin varmistettava, että taimenen nousuaikaan elokuusta alkaen kalatiehen johdetaan riittävästi vettä taimenen nousua varten. Strömsberginkosken ja Vakkolankosken

patojen välillä Porvoonjoessa sijaitsevat taimenen elinympäristöt on kunnostettava, jotta taimenen kutu- ja poikastuotantomahdollisuudet ovat mahdollisimman hyvät. Taimenella on mahdollisuus nousta myös Pikkujokeen, joten Pikkujoessa sijaitsevat taimenelle soveltuvat elinympäristöt on myös kunnostettava. Pikkujoessa ja sen sivupuroissa oleviin patoihin on järjestettävä taimenille nousumahdollisuus ja muut nousuesteet on poistettava, jos patojen ja muiden nousuesteiden yläpuolella on merkittäviä taimenen kutu- ja poikastuotantoalueita. Kunnostetuille alueille on kotiutettava Ingarskilanjoen taimenkanta.

Vakkolankosken ja Naarkosken patojen välinen Porvoonjoki ja osuudelle laskevat sivujoet

Meritaimenkannan elinmahdollisuuksien parantamiseksi ja poikastuotannon lisäämiseksi on meritaimenkannalle saatava lisää kutu- ja poikastuotantoalueita Vakkolankosken padon ja Naarkosken padon välisestä Porvoonjoesta ja tälle osuudelle laskevista sivuhaaroista. Vakkolankosken padon yhteyteen on rakennettava kalatie, jolloin merestä nousevilla taimenilla on mahdollisuus nousta Porvoonjoessa Naarkosken patoon asti, Piurunjokeen ja Torpinjokeen.

Porvoonjoessa Pukkilan alueella on taimenia. Ennen meritaimenkannan mahdollista kotiuttamista uusille alueille on tutkittava, onko Vakkolankosken yläpuolisessa Porvoonjoessa ja siihen laskevissa joissa luontaisesti lisääntyviä taimenkantoja. Jos jollakin alueella on luontaisesti lisääntyvä taimenkanta, ei kyseiselle alueelle tai sen yläpuolisille alueille pidä kotiuttaa muita taimenkantoja. Vakkolankosken ja Naarkosken patojen välisen Porvoonjoen sekä Piurunjoen ja Torpinjoen koskissa tarvittavat kunnostukset on toteutettava ennen kuin kotiutusistutuksia tehdään.

Piurunjoessa oleva kallio ja Piurunjokeen laskevaan puroon rakennettu pato estävät kalojen nousun. Niiden yläpuolisilla alueilla ei ole merkitystä taimenelle, joten nousumahdollisuuden järjestäminen ei ole meritaimenkannan kehittämisen kannalta tärkeää. Torpinjoessa Torpinkosken pohjapadon yläpuolisella alueella ei myöskään ole merkitystä meritaimenkannan kehittämiseksi, joten siihenkään ei tarvitse järjestää nousumahdollisuutta meritaimenen takia. Sen sijaan Korttian kosken kallion yläpuolella on taimenen poikastuotantoon soveltuvia alueita, joten taimenelle on tarvittaessa pyrittävä järjestämään nousumahdollisuus kallion yläpuolelle.

Jos kotiuttamisistutuksiin halutaan käyttää Vakkolankosken padon alapuoliselta jokiosuudelta hankittavasta taimenen mädistä haudotettava poikasia, voidaan mädin hankintaan ryhtyä vasta sitten, kun se ei vaaranna taimenkannan kehittymistä Vakkolankosken padon alapuolisella jokiosuudella.

Naarkosken padon yläpuolinen Porvoonjoki sivujokineen

Pukkilan Naarkosken kalatiestä on olemassa suunnitelma. Meritaimenkannan kehittämisessä suunnitelman toteuttamisesta on olennaista hyötyä vasta sitten, kun Vakkolankosken patoon on saatu kalatie. Siinäkin tapauksessa vain jos Porvoonjoessa Pukkilan alueella ei ole luontaisesti lisääntyvää paikallista taimenkantaa. Jos luontaisesti lisääntyvä taimenkanta alueella jo on, ei meritaimenkantaa pidä kotiuttaa sille alueelle eikä Naarkosken padon yläpuoliseen Porvoonjokeen. Meritaimenkannan mahdollisessa kotiuttamisessa on myös otettava huomioon, että jos meritaimenkanta kotiutetaan Naarkosken yläpuoliselle alueelle, joutuvat mahdolliset taimenen vaelluspoikaset vaeltamaan Naarkosken, Vakkolankosken ja Strömsbergin voimalaitosten turbiinien läpi. Jokainen voimalaitos vähentää vaelluspoikasten määrää.

Mikäli meritaimenkannan kotiuttaminen Naarkosken padon yläpuoliseen Porvoonjokeen sivujokineen kuitenkin tulee ajankohtaiseksi, on tarvittavat taimenen elinympäristöjen kunnostukset toteutettava

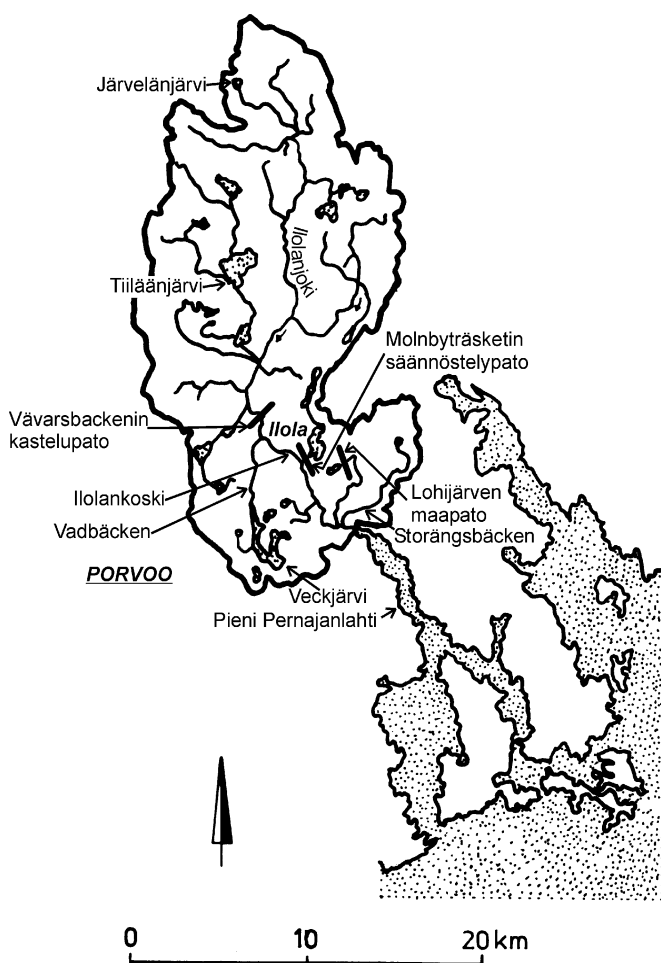
ennen kuin kotiutusistutuksia tehdään. Taimenille on myös järjestettävä nousumahdollisuus patojen yhteyteen. Jos Porvoonjoen yläjuoksulla on luontaisesti lisääntyvä paikallinen taimenkanta, ei alueelle pidä kotiuttaa muita taimenkantoja.

7.4 Ilolanjoki

Ilolanjoki on vanha meritaimenjoki, mutta nousutaimenten määrä on ilmeisesti ollut pieni (mm. Saura 2001). Nykyisin Ilolanjoessa ei ole luontaisesti lisääntyvää meritaimenkantaa alimman nousuestepadon alapuolisella jokiosuudella tai siihen laskevissa sivupuroissa. Viime vuosina tehdyissä koekalastuksissa on havaittu joitakin taimenia sekä Ilolanjoessa että sen alajuoksulle laskevassa Vadbäckenissä, mutta ne ovat luultavasti olleet istutuksista peräisin.

7.4.1 Taustaa

Ilolanjoen vesistöalueen (nro 17) pinta-ala on 309 km² ja järvisyys 3,6 % (Ekholm 1993). Järvelänjärvestä alkunsa saava 37 km pitkä Ilolanjoki laskee Pieni Pernajanlahteen. Joen keskivirtaama on 2,4 m³/s (Vesihallitus 1978a). Ilolanjoen sivu-uomat ovat pieniä puroja ja oja.



Ilolanjoen vesistöalue. Nousuesteet on merkitty mustalla palkilla.

Veden laatu

Maatalous ja haja-asutus ovat Ilolajoen vesistöalueen merkittävimmät vesistökuormittajat (Puomio ym. 1999). Peltoviljelyn osuus on vesistökuormituksessa ratkaiseva. Pistemäistä jätevesikuormitusta alueella on vähän. Ilolanjoki on yleiseltä käyttökelpoisuudeltaan luokiteltu välttäväksi. Sivupuroista Vadbäcken ja lähelle jokisuuta laskeva Storängsbäcken on luokiteltu tyydyttäväksi.

Kalojen vaellusesteet

Pääuomassa noin 8 km:n päässä jokisuusta sijaitsevassa Ilolankoskessa on padon jäänteitä, jotka eivät estä kalojen nousua. Sen sijaan noin 12 km:n päässä jokisuusta sijaitseva Vävarsbackenin kastelupato on nousueste. Lisäksi Molnbyträsketistä Ilolanjokeen laskevassa purossa oleva Molnbyträsketin säännöstelypato on nousueste. Myös Lohijärven maapato estää kalojen nousun.

Perkaukset ja kunnostukset

Ilolanjoen suuosaa perattiin 1990-luvulla. Joen keski- ja yläjuoksulla sekä sivu-uomissa on myös

tehty perkauksia (Nissinen, suullinen tiedonanto). Vesistön alaosan koskista puuttuvat isot kivet ilmeisesti perkausten johdosta (ks. Marttinen & Koljonen 1989).

Vadbäckenissä on Taimeninstituutti järjestänyt soraistustalkoot vuonna 1995. Ilolanjoen pääuomassa ei ole tehty kunnostuksia.

7.4.2 Taimenen esiintyminen Ilolanjoen vesistöalueella

Hurmeen (1970) mukaan Ilolanjoki on ollut vain vähäpätöinen taimenjoki. Ilolanjoesta on 1980-luvulla tiettävästi saatu saaliiksi joitakin taimenia alimman nousuestepadon alapuoliselta jokiosuudelta (Marttinen & Koljonen 1989). Lisäksi vuonna 1987 Vadbäckenistä läheltä Ilolanjoen pääuomaa saatiin sähkökalastuksessa saaliiksi muutamia taimenen poikasia (Marttinen & Koljonen 1989). Poikaset olivat kuitenkin luultavasti edellisen vuoden istutuksesta peräisin. Vuonna 1996 Ilolanjoessa tehdyssä sähkökalastuksessa saatiin myös saaliiksi taimenen poikasia, jotka olivat ilmeisesti aiemmin samana vuonna istutettuja taimenen vaelluspoikasia (Haavisto & Lempinen 1999).

Taimenen poikastuotantoalueet

Uudenmaan meritaimenkantojen inventointiraportin (Marttinen & Koljonen 1989) mukaan Vävarsbackenin kastelupadon alapuolisten Ilolanjoen pääuoman koskialueiden pinta-ala on noin 0,7 hehtaaria. Myös Vadbäckenissä on raportin mukaan yksi koski, jonka pinta-ala on alle 0,1 hehtaaria. Lisäksi Molnbyträsketin laskupurossa ja Storängsbäckenissä on inventoinnin mukaan vähäisiä koskialueita. Koska koko vesistöaluetta ei ole inventoitu, voi nousuestepadon yläpuolisessa Ilolanjoessa sivu-uomineen olla taimenen poikastuotantoon soveltuvia koski- ja virtapaikkoja.

Taimenistutukset

Vuonna 1986 istutettiin Ilolanjoen alimman nousuestepadon alapuolisiin koskiin vastakuoriutuneita Isojoen kantaa olevia taimenen poikasia (Marttinen & Koljonen 1989). Vuodesta 1996 lähtien on Ilolanjokeen noin 8 km:n päähän merestä istutettu vuosittain Isojoen kannan taimenen vaelluspoikasia (Lindén, suullinen tiedonanto). Istutusmäärät ovat olleet pieniä, noin 500 vaelluspoikasta vuodessa.

7.4.3 Meritaimenkannan palauttamiseksi tarvittavat toimenpiteet

Ilolanjoella on tutkittava, ovatko jokeen tehtyt istutukset johtaneet taimenen lisääntymiseen Vävarsbackenin padon alapuolisessa Ilolanjoessa ja sen sivupuroissa. Lisäksi on selvitettävä, onko muualla vesistöalueella luontaisesti lisääntyviä taimenkantoja. Jos lisääntymistä tapahtuu Vävarsbackenin padon alapuolisessa vesistössä, on meritaimenkannan palauttamisen Ilolanjoessa perustuttava kyseiseen taimenkantaan ja Ilolanjokeen tehtävissä meritaimenistutuksissa on käytettävä tätä taimenkantaa. Muiden kantojen taimenia ei pidä istuttaa myöskään Ilolanjoen edustalle. Mikäli taimenen lisääntymistä ei nykyisin tapahdu Vävarsbackenin padon alapuolisessa vesistössä, pitää Ilolanjokeen kehittää meritaimenkanta joko vesistön yläosassa mahdollisesti tavattavasta taimenkannasta tai Ingarskilanjoen kannasta. Ilolanjoen vesistöalueelle ja sen edustalle tehtävissä meritaimenistutuksissa on siinä tapauksessa käytettävä tätä taimenkantaa.

Jotta istutuksiin on käytettävissä poikasia, on Ilolanjoesta pyydettyistä taimenista hankittava mätää, josta haudotetaan poikasia. Jos Ilolanjokeen päätetään kotiuttaa Ingarskilanjoen taimenkanta, voidaan istutuksiin käyttää myös viljelypoikasia.

Ilolanjoen edustalla on käytävä kalaväylätoimitus tai seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus on kiellettävä taimenen nousuaikaan Ilolanjoen edustalla. Myös Ilolanjoessa on seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus kiellettävä taimenen nousuaikaan sillä alueella, johon merestä nousevalla taimenella on nousumahdollisuus.

Vävarsbackenin padon alapuolinen Ilolanjoki ja siihen laskevat purot

Vävarsbackenin padon alapuolisessa Ilolanjoessa ja siihen laskevissa puroissa olevien taimenen elinympäristöjen kunnostustarve on selvitettävä ja tarvittavat kunnostukset on toteutettava. Jos tällä jokiosuudella tapahtuu taimenen lisääntymistä, parantavat kunnostukset taimenen poikastuotantomahdollisuuksia. Jos taimenen lisääntymistä ei tapahdu, voidaan kotiutusistutuksia tehdä heti kunnostusten jälkeen.

Vävarsbackenin padon yläpuolinen vesistö

Vävarsbackenin padon yläpuolisen Ilolanjoen ja siihen laskevien purojen soveltuvuus taimenen elinalueiksi ja kunnostustarve on selvitettävä. Jos jollain alueella on luontainen taimenkanta, niin muita taimenkantoja ei pidä kotiuttaa sen esiintymisalueelle eikä sen yläpuolisille alueille. Jos selvityksen perusteella taimen kannattaa kotiuttaa Vävarsbackenin padon yläpuoliseen vesistöön, on tarvittavat kunnostukset toteutettava. Kunnostetuille alueille on kotiutettava sama taimenkanta, joka on vesistön alaosassa.

7.5 Koskenkylänjoki

Koskenkylänjoella vaelluskalojen nousu rajoittui lähelle jokisuuta jo 1680-luvulla, jolloin jokisuusta noin 2 kilometrin päässä sijaitsevaan Forsbynkoskeen rakennettiin pato. Jokisuusta pyydettiin yksittäisiä taimenia vielä 1930-luvulla (Segerstråle 1937). Istutusten ansiosta Koskenkylänjoen alajuoksulle on viime vuosina noussut jälleen merestä taimenia. Vuonna 1993 valmistuneen Forsbynkosken kunnostuksen jälkeen vaelluskaloilla on ollut mahdollisuus nousta Koskenkylänjoen alajuoksulle noin 6 kilometrin päässä jokisuusta sijaitsevaan Kuuskosken voimalaitospatoon asti. Kuuskosken alapuolisella jokiosuudella ei kuitenkaan ole luontaisesti lisääntyvää taimenkantaa. Sen sijaan Koskenkylänjoen yläjuoksun koskialueille on viime vuosina kehittynyt luontaisesti lisääntyvä taimenkanta alueelle tehtyjen istutusten ansiosta.

7.5.1 Taustaa

Varsinainen Koskenkylänjoki alkaa Artjärven Pyhäjärvestä ja laskee Pernajanlahteen. Koskenkylänjoen pituus on 38 km (Puomio ym. 1999). Sen merkittävin sivu-uoma on lännestä laskeva Myrskylänjoki. Koskenkylänjoen keskivirtaama on 7,1 m³/s (Vesihallitus 1978a).

Veden laatu

Koskenkylänjoen vesistöalueen jokivedet ovat runsasravinteisia, sameita ja ajoittain hygieeniseltä laadultaan välttäviä (Puomio ym. 1999). Vesistöalueella peltoviljely on ylivoimaisesti suurin ravinnekuormittaja. Typpikuormituksesta peltoviljelyn osuus on 50 % ja fosforikuormituksesta 70 %. Luonnonhuuhtouman osuus on myös suuri; 30 % typpi- ja 16 % fosforikuormituksesta. Yhdyskuntien osuus typpi- ja fosforikuormituksesta on erittäin vähäinen.

Koskenkylänjoki on luokiteltu käyttökelpoisuudeltaan pääasiassa välttäväksi, mutta joen yläjuoksu Pyhäjärven alapuolella on käyttökelpoisuudeltaan tyydyttävä. Myrskylänjoki on käyttökelpoisuudeltaan pääasiassa välttävä.



Koskenkylänjoen vesistöalue. Kalan nousua haittaavat rakenteet sekä mahdolliset nousuesteet on merkitty katkoviivalla ja nousuesteet mustalla palkilla.

Villikkalanjärveen laskevassa Lanskinjoessa Hietasen alakosken myllypato saattaa olla nousueste, kuten myös Villikkalanjärveen laskevassa Köylinjoessa sijaitsevat Villikkalankosken patoraunio ja Köylinkosken pato.

Perkaukset ja kunnostukset

Koskenkylänjokea on perattu useaan otteeseen 1900-luvulla. Viimeksi perkauksia tehtiin vuosina 1980 - 1986, jolloin Koskenkylänjokea perattiin useassa kohteessa noin 8 kilometrin matkalla (Braunschweiler

Kalojen vaellusesteet

Vuonna 1993 Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri kunnosti kalatalousviranomaisen toimeksiannosta Forsbynkosken. Koskessa ollut vanha säännöstelypato purettiin osittain. Kunnostus mahdollisti kalojen nousun Kuuskosken voimalaitospatoon asti. Uudenmaan ympäristökeskus on tehnyt Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen toimeksiannosta suunnitelman luonnonmukaisen kalatien rakentamisesta Kuuskosken padon yhteyteen. Työvoima- elinkeinokeskus on hakenut ympäristölupavirastolta lupaa kalatien rakentamiseen.

Kuuskosken padon ja Pyhäjärven välisessä Koskenkylänjoessa sijaitsevat Kartanonkosken myllypato, Mickelspiltomin pato ja Käkikosken patoraunio haittaavat kalojen vaelluksia ainakin pienillä virtaamilla. Myrskylänjoen haarassa Sopajärven säännöstelypato on nousueste ja Kirkkojärven järjestelypato haittaa kalojen vaelluksia pienillä virtaamilla.

1993). Myrskylänjokea on perattu noin 18 kilometrin matkalta 1950 - 1960 -luvuilla. Vuosina 1989 - 1991 perkauksia tehtiin Myrskylänjoen yläjuoksulla ja Kirkkojärven yläpuolisissa ojissa (Staff 1996).

Forsbynkosken kunnostus valmistui vuonna 1993. Keväällä 2001 Tieliikelaitos teetti Koskenkylänjokeen laskevan Ålhusbäckenin alaosassa kunnostustoimenpiteitä puron ylittävän sillan uusimisen yhteydessä. Koskenkylänjoen vesistöalueella on tehty myös talkookunnostuksia Myrskylänjoen haaran alajuoksulla Jaakkolanjoessa. Jaakkolanjoen talkookunnostukset on toteuttanut Koskenkylänjoen kalastusalue yhdessä Taimeninstituutin kanssa.

Kesäkuussa 2001 Uudenmaan ympäristökeskus aloitti Koskenkylänjoella kunnostussuunnittelun Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen tilauksesta. Tarkoitus on tehdä Pyhäjärven alapuolisen Koskenkylänjoen koskien kalataloudelliset kunnostussuunnitelmat. Lisäksi jokijaksolla oleviin patoihin suunnitellaan tarvittavat kalatiet.

Kolmeen Lanskinjokeen laskevaan ojaan tehtiin pohjakynnyksiä ja altaita talvella 2001 Uudenmaan ympäristökeskuksen tekemän suunnitelman mukaisesti. Pohjakynnyksillä ja altailla pyritään estämään uoman syöpyminen ja vähentämään alapuolisiin järviin kohdistuvaa kiintoaine- ja ravinnekuormitusta. Samasta syystä myös Litinjoen valuma-alueelle tullaan suunnittelemaan pohjakynnyksiä ja altaita.

Muuta

Koskenkylänjoelle on 1990-luvulla perustettu kalastuspuistoja ja kalastustoiminta on vilkastunut. Onkiminen, pilkkiminen ja läänikohtaisen viehekortin nojalla tapahtuva kalastus on kielletty Kuuskosken padon alapuolisilla koskialueilla, koska ne on määritetty lohi- ja siikapitoisen vesistön koski- ja virtapaikoiksi, ja Koskenkylänjokeen laskevassa Korpinojassa lohipitoisuuden takia.

7.5.2 Taimenen esiintyminen Koskenkylänjoen vesistöalueella

Forsbynkosken alapuolelta on saatu saaliiksi isoja taimenia (Lönnfors, suullinen tiedonanto). Koskenkylänjokeen on alkanut nousemaan merestä taimenia vasta viime vuosina, sillä vuosina 1992, 1993 ja 1995 Forsbynkoskessa tehdyissä sähkökalastuksissa ainoastaan vuonna 1992 saatiin saaliiksi yksi taimenen poikanen, joka oli luultavasti Koskenkylänjokeen samana vuonna istutettuja Ingarskilanjoen taimenkannan poikasia (Lempinen 1996). Todennäköisesti näiden istutusten ansiosta taimenen lisääntymistä on viime vuosina tapahtunut Koskenkylänjoen yläjuoksulla ja Koskenkylänjoen yläjuoksulle laskevassa Korpinojassa. Korpinojassa tehdyssä sähkökalastuksessa saatiin vuonna 1996 saaliiksi taimenen luonnonpoikasia (Henriksson 1996). Vuosina 1998 ja 2000 myös Koskenkylänjoen yläjuoksulla tehdyissä sähkökalastuksissa saatiin useista koskista saaliiksi taimenia (Kettunen 2000a). Sähkökalastusten perusteella taimenen luontainen lisääntyminen näyttää olevan säännöllistä Koskenkylän yläjuoksulla ainakin Seppäläishuopinkoskessa. Koskenkylänjoen yläjuoksun kosket ja Korpinoja ovat luultavasti saman luontaisesti lisääntyvän taimenkannan elinaluetta.

Jaakkolanjoen kunnostetun kosken alueella vuosina 1999 ja 2000 tehdyissä sähkökalastuksissa on myös saatu saaliiksi taimenia (Kettunen 2000b). Alueelle on istutettu kaksivuotiaita taimenia vuonna 1998. Taimenia on katiskalla saatu saaliiksi myös Villikkalanjärveen laskevasta Litinjoesta, johon vuonna 1997 istutettiin kesänvanhoja taimenen poikasia (Linder, kirjallinen tiedonanto). Myös Villikkalanjärvestä on rysäkalastuksissa saatu saaliiksi luultavasti samasta istutuserästä peräisin olevia taimenia, joista suurimmat ovat olleet lähes kilon painoisia.

Taimenen poikastuotantoalueet

Koskenkylänjoen vesistöalueen koskien pinta-aloista on tietoja vain niistä pääuoman koskista, joissa putouskorkeus on yli metrin (Vesihallitus 1978a). Koskenkylänjoen pääuomassa on ilmoitettu olevan kaikkiaan 3,6 hehtaaria sellaisia koskialueita. Tästä Kuuskosken padon alapuolella olevien koskien pinta-ala on 1,8 hehtaaria, mutta Forsbynkosken kunnostuksessa muodostunut uusi koski ei ole arvioissa mukana. Kuuskosken ja Kartanonkosken patojen välillä on ilmoitettu olevan 1,5 hehtaaria koskia. Kartanonkosken yläpuolella on koskialueita vain 0,3 hehtaaria. Mainitut koskipinta-alat eivät todennäköisesti anna oikeaa kuvaa taimenen poikastuotantoon soveltuvien alueiden pinta-aloista Koskenkylänjoen vesistöalueella. Koko ilmoitettu pinta-ala ei välttämättä sovellu taimenen poikastuotantoon, ja lisäksi varsinkin sivu-uomissa saattaa olla taimenen poikastuotantoon soveltuvia koskia ja virtapaikkoja.

Taimenistutukset

Vuosina 1984 ja 1986 Koskenkylänjokeen Lapinjärvellä istutettiin Isojoen kantaa olevia taimenen poikasia, ja vuosina 1992 - 1993 Koskenkylänjokeen istutettiin Ingarskilanjoen kantaa olevia taimenen poikasia (Haavisto & Lempinen 1999). Vuonna 1996 istutettiin myös Kuuskosken alapuolelle laskeviin Marsbäckeniin ja Träskbäckeniin Ingarskilanjoen kantaa olevia taimenen poikasia, jotka olivat kesänvanhoja (Lehtinen, suullinen tiedonanto). Myös Jaakkolanjokeen istutettiin Ingarskilanjoen kantaa olevia taimenen kaksivuotiaita poikasia vuonna 1998 (Lönnfors, suullinen tiedonanto).

Vuonna 1997 Koskenkylänjokeen Porlammin alueelle, Litinjokeen ja Lanskinjokeen istutettiin kesänvanhoja taimenen poikasia (Linder, kirjallinen tiedonanto). Samoja poikasia istutettiin Koskenkylänjoen vesistöalueella vähän myös Ålhusbäckeniin (Lehtinen, suullinen tiedonanto). Poikaset oli haudotettu Aurajokeen nousseista Isojoen kannan emotaimenista lypsetystä mädistä Tammisaaressa sijaitsevalla hautomolla.

Vuodesta 1998 lähtien Koskenkylänjoen kalastusalueella on ollut oma mätihautomo Gislarbölessä. Sieltä peräisin olevia Vantaanjokeen nousevista meritaimenista hankitusta mädistä haudotettuja pienpoikasia istutettiin vuonna 1998 Koskenkylänjokeen Kuuskosken alapuolelle sekä Pernajanlahteen laskeviin puroihin (Lönnfors, suullinen tiedonanto). Samoilta paikoilta istutettiin vuonna 2001 lisää taimenen pienpoikasia, jotka oli haudotettu kalastusalueen hautomossa Ingarskilanjoen taimenkannan mädistä.

7.5.3 Meritaimenkannan palauttamiseksi tarvittavat toimenpiteet

Koskenkylänjoen yläjuoksulla on luontaisesti lisääntyvä taimenkanta. Taimenkanta on luultavasti peräisin Koskenkylänjokeen pääasiassa Ingarskilanjoen taimenkannalla tehdyistä istutuksista. Koska Ingarskilanjoen kanta näyttää sopeutuneen hyvin Koskenkylänjokeen, ja tämän kannan taimenia on istutettu Koskenkylänjoen lisäksi myös Myrskylänjokeen, on koko Pyhäjärven alapuoliseen Koskenkylänjoen vesistöön pyrittävä kotiuttamaan sama taimenkanta Ingarskilanjoen taimenkannan pohjalta. Muiden kantojen taimenia ei pidä istuttaa tälle alueelle eikä myöskään Koskenkylänjoen edustalle.

Istutuspoikaset voidaan haudottaa kalastusalueen hautomolla, jos Ingarskilanjoen taimenkannan mätiiä on saatavissa. Istutukset voidaan tehdä myös Ingarskilanjoen kannan viljelypoikasilla. Jos istutukset

halutaan tehdä Koskenkylänjoen yläjuoksulta hankittavasta taimenen mädistä haudotettavilla poikasilla, voidaan mädin hankintaan ryhtyä vasta sitten, kun se ei vaaranna taimenkannan säilymistä taimenen nykyisillä elinalueilla. Merestä jokeen nousevista taimenista ei pidä lähivuosina hankkia mätää Koskenkylänjoen istutuspoikasten haudottamista varten, koska nyt merestä nousevat taimenet voivat olla alkujaan Isojoen kannan poikasilla tehdyistä istutuksista peräisin.

Koskenkylänjoki Pyhäjärveen asti

Kuuskosken kalatie on rakennettava mahdollisimman pian sen jälkeen, kun sen rakentamiseen on saatu ympäristölupaviraston lupa. Myös Koskenkylänjoen kalataloudelliset kunnostukset, joita on aloitettu suunnittelemaan vuonna 2001, on toteutettava mahdollisimman nopeasti. Kun kalatie ja kunnostukset on toteutettu, on taimenettomille alueille kotiutettava Ingarskilanjoen taimenkanta.

Sen jälkeen kun Koskenkylänjoen kalaväylätoimitus on käyty, paranevat taimenten mahdollisuudet nousta merestä jokeen. Myös Koskenkylänjoessa on seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus kiellettävä taimenen nousuaikaan sillä alueella, johon merestä nousevalla taimenella on mahdollisuus nousta.

Myrskylänjoki ja muut Koskenkylänjoen sivu-uomat

Myrskylänjoen ja muiden Koskenkylänjoen sivu-uomien soveltuvuus taimenen elinalueiksi ja kunnostustarve on selvitettävä. Jos selvityksen perusteella taimen kannattaa kotiuttaa uusille alueille, on tarvittavat kunnostukset toteutettava. Kunnostetuille alueille on kotiutettava Ingarskilanjoen taimenkanta.

Myrskylänjoen alueella taimenen poikastuotantoon sopivat alueet sijaitsevat pääasiassa Kirkkojärven alapuolella. Siksi kalateiden rakentaminen Kirkkojärven ja Sopajärven patojen yhteyteen tai niiden muuttaminen ei ole välttämätöntä taimenkannan kehittämiseksi.

Pyhäjärven yläpuolinen vesistö

Pyhäjärven yläpuolisessa vesistössä lähinnä Villikkalanjärveen laskevissa puroissa on taimenelle sopivia elinympäristöjä. Jos Ingarskilanjoen taimenkanta halutaan kotiuttaa Pyhäjärven yläpuoliseen vesistöön, on ensin selvitettävä, onko tässä osassa vesistöä luontaisesti lisääntyviä taimenkantoja. Se on mahdollista, koska alueelle on istutettu taimenia ja taimenia on havaittu. Jos jollain alueella on luontainen taimenkanta, ei muuta taimenkantaa pidä kotiuttaa sen esiintymisalueelle eikä sen yläpuolisille alueille. Taimenen elinympäristöjen parantamistarve on selvitettävä ja tarpeelliset kunnostukset ja kalatiet on toteutettava ennen kuin kotiutusistutuksia tehdään taimenettomille alueille.

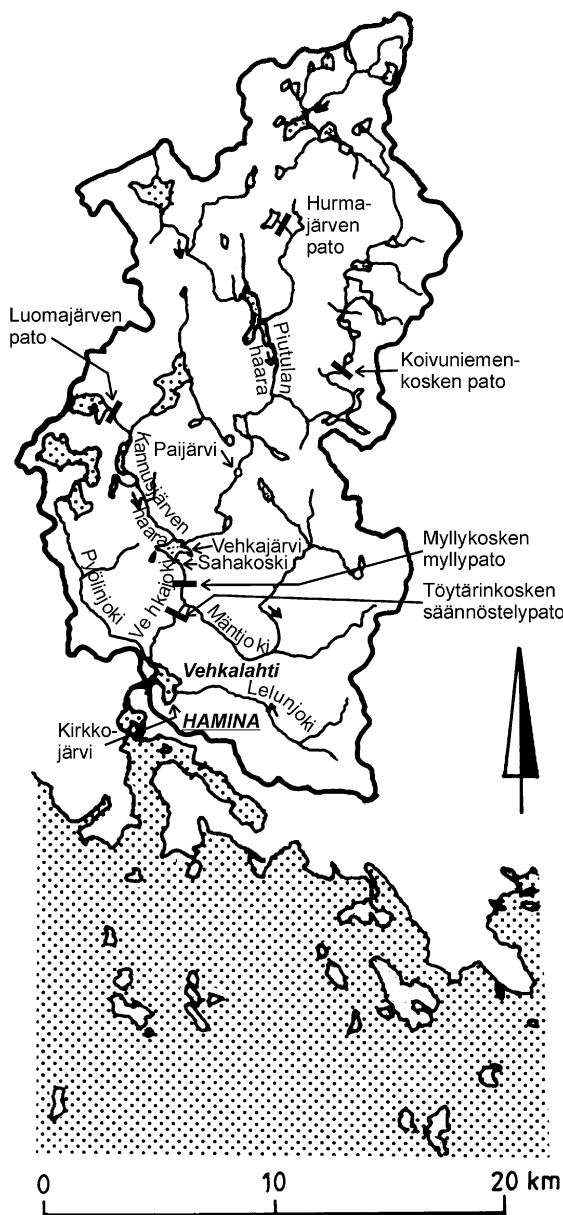
7.6 Vehkajoki

Vehkajokeen on viimeisen vuosikymmenen aikana istutettu niin meri-, järvi- kuin purotaimentakin. Meritaimenistutuksia on tehty myös Vehkajoen edustan merialueelle. Vaelluskalojen nousun estävän Töytärinkosken säännöstelypadon alapuolelta on 1990-luvun lopulla saatu viitteitä taimenen luontaisesta lisääntymisestä, mutta Vehkajoessa ei ole ainakaan säännöllisesti lisääntyvää meritaimenkantaa. Töytärinkoskesta seuraavan nousuestepadon alapuolisessa koskessa sen sijaan näyttää olevan

luontaisesti lisääntyvä taimenkanta, sillä taimenen luonnonpoikasia on havaittu koskessa viime vuosien lisäksi jo 1980-luvulla. Tämä taimenkanta on istutuksien takia todennäköisesti sekoittunut.

7.6.1 Taustaa

Vehkajoen vesistöalueen (nro 12) pinta-ala on 380 km² ja järvisyys 5,8 % (Ekholm 1993). Joen keskivirtaama on 3,9 m³/s (Kettunen 1975). Vehkajoen noin 40 km pitkä päähaara saa alkunsa Salpausselältä. Huomattavimmat sivuhaarat ovat päähaaraan keskijuoksulla yhtyvä Piutulan haara ja Vehkajärveen laskeva Kannusjärven haara. Alajuoksulla päähaaraan yhtyvät Mäntjoki ja Kirkkojärveen laskevat Pyölinjoki ja Lelunjoki. Vehkajoki laskee Kirkkojärven kautta Suomenlahteen Haminan kaupungin länsipuolella.



Vehkajoen vesistöalue. Nousuesteet on merkitty mustalla palkilla.

Veden laatu

Vehkajoen vesistöalueella ei ole kuormittavaa teollisuutta (Kokko ym. 1986). Vehkajoki on peltoviljelystä ja suoalueista johtuen rehevä ja humuspitoinen (Tuomaala 2000). Humuspitoisuudesta johtuen joki on hieman hapan.

Yleiseltä käyttökelpoisuudeltaan Vehkajoen vesistöalue on suurimmaksi osaksi tyydyttävä. Vehkajoen alajuoksu on käyttökelpoisuudeltaan kuitenkin vain välttävä. Toisaalta päähaaran latvajärvet ovat käyttökelpoisuudeltaan hyviä. Kannusjärven haaran ja Pyölinjoen latvoilla on jopa laadultaan erinomaisia järviä.

Kalojen vaellusesteet ja perkaukset

Vehkajoen vesistöalueella on viisi uoman sulkevaa patoa. Merestä päin ensimmäinen pato on Töytärinkosken säännöstelypato, joka on rakennettu Haminan kaupungin vedenottamon tarpeita varten. Padon ohi taimen pääsee vain silloin kun säännöstelypadon luukut ovat kokonaan auki (Kokko ym. 1986). Nykyisin padon omistaa Vehkalahten kunta. Padon yhteyteen Kaakkois-Suomen ympäristökeskus rakentaa kalatien (Vähänäkki, suullinen tiedonanto). Kalatie tulee myös seuraavan nousuesteen eli Töytärinkosken padolta 2,4 km ylävirtaan päin sijaitsevan Myllykosken padon yhteyteen. Pato on rakennettu Vehkalahten kunnan entistä myllylaitosta varten. Nykyisin turbiini ei ole enää käytössä (Tuomaala 2000). Vehkajoen päähaaran yläosassa sijaitsee Koivuniemenkosken pato, jonka yhteydessä on ollut aikaisemmin Koivuniemen mylly. Lisäksi Kannusjärven haarassa on Luomajärven pato ja Piutulan haarassa Hurmajärven pato (Kokko ym. 1986).

Patojen lisäksi kalojen vaelluksia Vehkajoen päähaarassa voi haitata eräiden järvien runsas vesikasvillisuus. Ainakin Vehkajärvi ja Paijärvi ovat kasvaneet umpeen (Tuomaala 2000).

Vehkajokea on käytetty uittoon viimeksi vuonna 1951, ja uittosäntö on kumottu vuonna 1976 (Tuomaala 2000). Perkauksia koskialueilla on tehty uiton lisäksi myös järvien vedenpinnan laskemiseksi. Järvien laskuista merkittävimmät ovat olleet Paijärven ja Vehkajärven vedenpinnan laskut Sahakosken louhinnan seurauksena (Kokko ym. 1986).

Muuta

Vuonna 1984 on tehty kalatalousselvitys, joka koskee Vehkajoen vesistöaluetta (Kokko ym. 1986). Vesistöalueella harjoitettu kalastus oli kotitarve- tai virkistyskalastusta ja keskittyi huhti-syyskuuhun. Onkimisen ja pilkkimisen lisäksi harjoitettiin erityisesti katiskakalastusta. Kalastus ja jokialueen merkitys kalastusalueena oli Vehkajoen alaosalla selvästi suurempi kuin vesistöalueen yläosassa. Tietoja Vehkajoen suualueen ja sen edustan merialueen kalastuksesta ei selvitykseen sisällynyt.

Merialueen kalastusta vuonna 1997 on sen sijaan selvitetty (Koivurinta & Vähänäkki 1999). Selvityksen perusteella varsinkin vapaa-ajankalastus oli voimakasta Haminan edustan merialueella. Vapaa-ajankalastajien pyynti oli pääasiassa verkkokalastusta, ja ahven, kuha ja silakka olivat tärkeimmät saalisajit. Vapaa-ajankalastajat kalastivat taimenta koko Kaakkois-Suomen merialueella 44 tonnia, ja Haminan edustan merialueen osuus siitä oli 25 %. Taimensaaliista yli 60 % saatiin syys-joulukuussa.

7.6.2 Taimenen esiintyminen Vehkajoen vesistöalueella

Hurmeen (1970) mukaan Vehkajoesta ei yleensä saatu taimenia. Kuitenkin 1980-luvun alkupuolella alajuoksun Myllykoskessa oli lisääntyvä taimenkanta (Kokko ym. 1986). Myllykoskessa esiintyvään taimenkantaan viittaa myös se, että vuonna 1999 tehdyissä sähkökalastuksissa Myllykoskesta saatiin saaliiksi ilmeisesti luontaisesta lisääntymisestä peräisin olevia taimenia. Tuomaala (2000) on arvellut Myllykosken taimenten olevan tammukoituneita. Myllykoskeen on istutettu purotaimenia ja meritaimenia, joten mahdollinen luontainen taimenkanta saattaa olla sekoittunut. Yksittäisiä taimenia on saatu saaliiksi myös Vehkajoen päähaaran keskiosan sähkökalastuksissa vuosina 1999 ja 2000 (Tuomaala 2000).



Töytärinkosken säännöstelypato. Kuva: Pasi Lempinen.

Taimenen poikastuotantoalueet

Koskialueita Töytärinkosken säännöstely-padon alapuolella on yhteensä noin 0,5 hehtaaria ja Myllykosken padon ja Töytärinkosken padon välissä noin 0,6 hehtaaria (Tuomaala 2000). Myllykosken padon ja Koivuniemenkosken padon välillä Vehkajoen päähaarassa on koskialueita noin 0,7 hehtaaria. Osa Vehkajoen koskialueista sopii tällä hetkellä taimenen lisääntymiseen ja poikastuotantoon, mutta niissä on silti kunnostustarvetta.

Taimenistutukset

Vehkajoen kalatalousselvityksen mukaan Vehkajoen vesistöalueella on 1970- ja 1980-lukujen vaihteessa tehty taimenistutuksia Kannusjoen haaraan (Kokko ym. 1986). Viime vuosina Vehkajokeen on istutettu järvi-, puro- ja meritaimenta (Tuomaala 2000). Jokialueelle on istutettu järvitaimenta vuonna 1989, ja vuonna 1990 on istutettu purotaimenen poikasia mm. Myllykoskeen. Vuonna 1999 Myllykoskeen ja Töytärinkoskeen istutettiin Isojoen meritaimenkantaa olevia taimenen poikasia, ja vuonna 2000 Töytärinkoskeen istutettiin meritaimenen mätiiä. Myös Haminan edustan merialueelle on istutettu meritaimenta runsaasti 1990-luvulla.

7.6.3 Meritaimenkannan palauttamiseksi tarvittavat toimenpiteet

Töytärinkoskessa tehty havainto taimenen luontaisesta lisääntymisestä ja Myllykoskessa tapahtunut taimenen lisääntyminen viittaavat siihen, että Vehkajokeen voidaan kotiuttaa luontaisesti lisääntyvä meritaimenkanta. Jos Myllykoskessa on säännöllisesti lisääntyvä taimenkanta, on siitä muodostettava Vehkajoen meritaimenkanta. Sen takia Myllykosken mahdollisen taimenkannan koko ja ikärakenne on tutkittava mahdollisimman nopeasti. Kannan perinnöllinen rakenne on myös tutkittava. Jos todetaan, että Myllykoskessa ei ole luontaista taimenkantaa, on Vehkajokeen kotiutettava meritaimenkannaksi ensisijaisesti itäisen Suomenlahden meritaimenen viljelykanta. Muiden meritaimenkantojen istuttaminen Vehkajokeen ja sen edustan merialueelle on lopetettava.

Taimenen nousun turvaamiseksi Vehkajoen edustalla on käytävä kalaväylätoimitus, tai seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus joen edustan merialueella on kiellettävä taimenen nousuaikaan. Myös Vehkajoen alimman nousuesteen alapuolisella jokialueella on seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus kiellettävä taimenen nousuaikaan.

Myllykylän padon alapuolinen Vehkajoki

Myllykylän padon alapuolisessa Vehkajoessa sijaitsevat taimenen elinympäristöt on kunnostettava, jotta taimenen kutu- ja poikastuotantomahdollisuudet ovat mahdollisimman hyvät. Kun Töytärinkosken säännöstelypadon yhteyteen rakennettava kalatie on valmis, on merestä nousevilla taimenilla mahdollisuus nousta lisääntymään kaikille Myllykylän padon alapuolella sijaitseville koskijaksoille. Kun meritaimenen poikastuotanto on tällä jokijaksolla vakiintunut mahdollisimman korkealle tasolle, voidaan taimenkanta kotiuttaa myös vesistöalueen taimenettomiin osiin. Jotta kotiutusistutuksiin on käytettävissä poikasia, on Myllykylän padon alapuoliselta jokiosuudelta hankittavasta taimenen mädistä haudotettava poikasia. Mädin hankintaan voidaan ryhtyä vasta sitten, kun se ei vaaranna taimenkannan säilymistä Myllykylän padon alapuolisella jokiosuudella.

Jos Vehkajoen meritaimenkannan kotiuttaminen perustuu Myllykylän padon alapuolisen kosken taimenkantaan, on taimenen poikastuotannon Myllykylänkoskessa oltava vakiintunut mahdollisimman korkealle tasolle, ennen kuin taimenen mädin hankintaan ja haudottamiseen ryhdytään. Töytärinkosken padon alapuoliselle koskiosuudelle on tarvittaessa istutettava mädistä haudotettuja poikasia. Kun myös tällä alueella taimenen poikastuotanto on vakiintunut mahdollisimman korkealle tasolle, voidaan meritaimenkanta kotiuttaa vesistöalueen muihin osiin.

Myllykylän padon yläpuolinen Vehkajoki ja Vehkajoen sivujoet

Meritaimenkannan elinmahdollisuuksien parantamiseksi ja poikastuotannon lisäämiseksi on meritaimenkannalle saatava lisää kutu- ja poikastuotantoalueita Myllykylän padon yläpuolisesta Vehkajoesta ja Vehkajoen sivuhaaroista. Kun Myllykylänkosken padon yhteyteen rakennettava kalatie on valmis, on merestä nousevilla taimenilla mahdollisuus nousta Vehkajoen päähaarassa Koivuniemenkosken patoon asti ja sen alapuoliseen Vehkajokeen laskeviin sivujokiin. Vehkajoen päähaaran keskiosassa on kuitenkin sähkökalastuksissa havaittu taimenia. Ennen meritaimenkannan mahdollista kotiuttamista uusille alueille on tutkittava, onko Myllykylänkosken yläpuolisessa Vehkajoessa ja Vehkajokeen laskevissa joissa luontaisesti lisääntyviä taimenkantoja. Jos jollakin alueella on luontaisesti lisääntyvä taimenkanta, ei kyseiselle alueelle tai sen yläpuolisille alueille voi kotiuttaa muita taimenkantoja.

Myllykylänkosken ja Koivuniemenkosken välisellä alueella sijaitsevista koskista tarvittavat kunnostukset on toteutettava ennen kuin kotiutusistutuksia tehdään. Myös Vehkajoen sivujokien soveltuvuus taimenen elinalueiksi ja kunnostustarve on selvitettävä. Jos selvityksen perusteella meritaimenkanta kannattaa kotiuttaa niihin, on tarvittavat kunnostukset tehtävä.

Vehkajoen päähaarassa Koivuniemenkosken padon yläpuolella on useita järviä. Nousumahdollisuuden järjestäminen Koivuniemenkosken patoon ja padon yläpuolisten koskien kunnostaminen meritaimenen takia ei ole välttämätöntä. Taimenen vaelluspoikaset joutuisivat vaeltamaan usean järven kautta, jolloin haukien saalistus mahdollisesti vähentäisi vaelluspoikasten määrää tuntuvasti.

Myöskään Kannusjärven haarassa sijaitsevaan Luomajärven patoon ja Piutulan haarassa sijaitsevaan Hurmajärven patoon ei kannata järjestää nousumahdollisuutta meritaimenen takia, sillä taimenen kutu- ja poikastuotantoalueita patojen yläpuolella ei ole. Patojen yläpuolella olevat järvet ovat latvajärviä, joiden yläpuolella ei ole jokialueita.

7.7 Ravijoki

Ravijoessa on aikoinaan ollut luontaisesti lisääntyvä meritaimenkanta. Se on kuitenkin hävinnyt ilmeisesti Ravijoessa vuosina 1957 - 1961 tehtyjen perkausten takia.

7.7.1 Taustaa

Ravijoen vesistöalueen (nro 81.007) pinta-ala on 60 km² ja järvisyys 0,9 % (Ekholm 1993). Joen keskivirtaama on 0,6 m³/s (Kettunen 1975). Ravijoen pääuomaan laskee vain muutamia pieniä sivupuroja. Viljelysalueiden keskellä virtaava joki laskee Ravijoenlahteen.

Vaelluskalojen nousun Ravijoessa estää 2 km:n päässä merestä sijaitseva vanha myllypato. Hurmeen (1970) mukaan Ravijoki perattiin vuosina 1957 - 1961 perusteellisesti, ja joen suukoski hävisi kokonaan.

Ravijoen vesistöalueella ei ole kuormittavaa teollisuutta. Kettunen (1975) on todennut joen alajuoksun rehevöityneen maanviljelyksen valumavesien sekä Harjun koulutilan jätevesien takia. Nykyisin Ravijoen vesistöalue on yleiseltä käyttökelpoisuudeltaan välttävä.

7.7.2 Taimenen esiintyminen Ravijoen vesistöalueella

Hurmeen (1970) mukaan ennen perkausta Ravijokeen nousi jonkin verran taimenia, jotka kutivat joen suukoskessa. Nykyisin joen taimenkanta on hävinnyt. Ravijoella tehdyissä sähkökoekalastuksissa ei ole havaittu taimenia. Taimenen poikastuotantoon soveltuvia alueita vesistöalueella ei ole inventoitu.



Ravijoen vesistöalue. Nousueste on merkitty mustalla palkilla.

7.7.3 Meritaimenkannan palauttamiseksi tarvittavat toimenpiteet

Meritaimenkannan kotiuttaminen jälleen Ravijokeen on perusteltua sen takia, että Ravijoessa on aikaisemmin ollut luontaisesti lisääntyvä taimenkanta. Ravijoen soveltuvuus taimenen elinalueeksi ja kunnostustarve on kuitenkin ensin selvitettävä. Jos selvityksen perusteella meritaimenkanta kannattaa kotiuttaa Ravijokeen, on taimenen elinmahdollisuuksien parantamiseksi joen veden laatua parannettava vähentämällä maataloudesta aiheutuvaa ravinnekupermitusta. Lisäksi Ravijoessa olevaan myllypatoon on saatava vaelluskaloille nousumahdollisuus. Ravijoessa tarvittavat kunnostukset on myös toteutettava. Kunnostusten jälkeen Ravijoessa oleville taimenen poikastuotantoalueille on istutettava taimenen poikasia meritaimenkannan kotiuttamiseksi.

Ravijoen edustalla on käytävä kalaväylätoimitus, jotta taimenet pääsevät vapaasti nousemaan merestä joessa oleville kutualueille. Vaihtoehtoisesti seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus joen edustan merialueella on kiellettävä taimenen nousuaikaan. Myös Ravijoen alimman nousuesteen alapuolisella jokialueella on seisovilla pyydyksillä tapahtuva kalastus kiellettävä taimenen nousuaikaan.

8 MUUT JOET JA MERITAIMEN

Muiden jokien joukkoon kuuluvat ne Suomen puolella Suomenlahteen laskevat joet, jotka eivät ole tunnettuja meritaimenjokia (ks. kappale 2). Näitä ovat mm. Inkoonjoki ja Taasianjoki. Tähän ryhmään on sijoitettu myös Espoon Monikonpuro, jossa vuonna 2000 tehdyn tutkimuksen perusteella ilmeisesti on luontaisesti lisääntyvä taimenkanta (Saura 2000c). Osa Monikonpuron taimenista saattaa tehdä merivaelluksen. Monikonpuroon on istutettu Ingarskilanjoen kantaa olevia meritaimenen poikasia vuonna 1994, mutta vuonna 2000 tehdyn DNA-tutkimuksen perusteella puron taimenet eroavat istutetusta kannasta. Taimenkannan tulevaisuus on epävarma, koska osa Monikonpuron uomasta siirretään putkeen liikekeskuksen rakentamisen takia. Tähän ryhmään kuuluu myös Vitträskistä Espoonlahteen laskeva Bobäck bäcken, jossa saattaa olla lisääntyvä taimenkanta (ks. Haavisto & Lempinen 1999).

Ryhmään "Muut joet" kuuluvat myös Suomen puolelta alkunsa saavat, mutta Venäjän puolella Suomenlahteen laskevat joet. Näitä jokia ovat Vaalimaanjoki, Urpalanjoki, Santajoki, Vilajoki, Tervajoki ja Hounijoki.

Suomen puolella sijaitsevat joet

Jos meritaimenkanta kotiutetaan sellaiseen jokeen, jossa ei ole meritaimenkantaa eikä joki kuulu tunnettuihin meritaimenjokiin, on kotiuttamiseen käytettävä maantieteellisesti lähintä meritaimenen viljelykantaa. Vaikka taimenen luontainen lisääntyminen jäisi vähäiseksi uusilla elinalueilla, on hyödyllistä saada viljelykanta luonnonvalinnan kohteeksi. Uusilla alueilla kehittyneistä taimenista voidaan hankkia mätää viljelytarkoituksiin. Yleensä nämä joet ja niiden valuma-alueet ovat pieniä, joten niiden poikastuotantoalueet ovat myös pieniä. Vähäisen poikastuotannon takia näihin jokiin mahdollisesti kehittyvät taimenkannat eivät kestä kalastusta.

Meritaimenkantojen kotiuttamisessa edellä mainittuihin jokiin on noudatettava samoja periaatteita kuin palautettaessa meritaimenkantaa vanhoihin meritaimenjokiin. Ensin on selvitettävä joen ja sen sivuhaarojen soveltuvuus taimenen elinalueeksi. Jos vesistö sopii taimenelle, on tarpeelliset kunnostukset tehtävä. Kunnostusten jälkeen taimenkanta on kotiutettava. Kunnostukset ja taimenen kotiuttaminen voidaan tehdä vesistönosa kerrallaan. Taimenen vaellusmahdollisuudet on myös turvattava.

Jos joessa jo on luontaisesti lisääntyvä taimenkanta, ei sitä saa vaarantaa istuttamalla muiden taimenkantojen taimenia. Kannan perinnöllinen rakenne on tutkittava, mikäli ei tiedetä kannan alkuperää. Taimenen luontaisen lisääntymisen edellytykset on turvattava. Nykyisten lisääntymisalueiden kunnostustarve on ensin selvitettävä ja tarvittavat kunnostukset on sen jälkeen toteutettava. Taimenen vaellusmahdollisuudet jokeen kutualueilleen on turvattava.

Mikäli näiden jokien nykyisillä poikastuotantoalueilla ei poikastiheyksiä voida enää kasvattaa, on taimenkannalle saatava lisää kutu- ja poikastuotantoalueita muualta vesistöalueelta, jos poikastuotantoa halutaan lisätä. Muun vesistön soveltuvuus taimenelle on selvitettävä ja tarpeelliset kunnostukset on tehtävä. Kunnostusten jälkeen taimenkanta on kotiutettava uusille alueille. Kotiutusistutuksia varten taimenkannan nykyisiltä poikastuotantoalueilta pyydetään poikasia. Vaihtoehtoisesti voidaan myös haudottaa jokeen nousevista tai nykyisiltä elinalueilta pyydetävistä emokaloista hankittavaa mätää poikasiksi. Poikasten siirtoon tai mädin hankintaan voidaan ryhtyä, jos sillä ei vaaranneta taimenkannan säilymistä nykyisillä elinalueilla.

Venäjän puolella Suomenlahteen laskevat meritaimenjoet

Samalla tavalla on kehitettävä myös Suomen puolelta alkavia ja Venäjän puolella Suomenlahteen laskevia meritaimenjokia. Niistä Vaalimaanjokeen on istutettu Isojoen kannan meritaimenen poikasia. Urpalanjoessa ja Vilajoessa, kuten myös Hounijoessa ja ehkä myös Santajoessa ja Tervajoessa on luontaisesti lisääntyvä mereen vaeltava taimenkanta Venäjän puolella (Saura 2001). Suomen kannalta kiinnostavimpia ovat Vaalimaanjoki, Urpalanjoki ja Vilajoki, koska niiden valuma-alueista yli 70 % sijaitsee Suomessa. Niiden ja muiden kolmen joen kehittämiseksi meritaimenjokina kannattaa kehittää Suomen ja Venäjän välinen yhteistyöprojekti, jonka toteutukseen mahdollisesti saadaan rahoitusta EU:n TACIS-ohjelman kautta. Suomen puolella hankkeen vetäminen sopii parhaiten Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikölle.

9 SUUNNITELMAN TOTEUTTAMINEN JA SEURANTA

Suomenlahden meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelmassa ehdotettujen toimenpiteiden konkreettisen suunnittelun ja toteuttamisen pitää perustua mahdollisimman laajaan näkemykseen ja tietoon. Kaikkien asianosaisten näkemyksiä toimenpiteestä ja sen toteutusvaihtoehdoista on kysyttävä jo yksittäisen toimenpiteen suunnittelun alkuvaiheessa, jotta näkemykset voidaan ottaa huomioon suunnitelmassa.

Suomenlahden meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelman tavoitteiden saavuttamisen varmistamiseksi on perustettava suunnitelman seurantaryhmä. Seurantaryhmä on suunnitelman toteutukseen osallistuvien tahojen välinen yhteistyöelin, joka koordinoi ja seuraa suunnitelman suositusten toteuttamista. Seurantaryhmä koordinoi myös tutkimuksia, joilla seurataan suunnitelman suositusten toteuttamisen vaikutuksia meritaimenkantojen ja meritaimenen kalastuksen tilaan. Lisäksi seurantaryhmä huolehtii suunnitelman toteutumisen tiedottamisesta ja eri asianosaisryhmiin kohdistuvasta valistuksesta sekä tarvittavasta raportoinnista.

9.1 Suunnitelman tavoitteiden saavuttaminen

Käytännössä Suomenlahden meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelman tavoitteet pyritään saavuttamaan siten, että suunnitelman toteutukseen sitoutuvat viranomaiset, tutkimuslaitokset, järjestöt ja yhdistykset hyväksyttyään suunnitelman edistävät omassa toiminnassaan suunnitelman suositusten toteuttamista ja toteuttavat myös itse suosituksia resurssiensa puitteissa. Riittävän laaja-alaisen näkemyksen varmistamiseksi suunnitelman seurantaryhmään ja yleisten suositusten toteuttamiseen pitää osallistua ainakin niiden viranomaisten, tutkimuslaitosten, järjestöjen ja yhdistysten, jotka osallistuivat suunnittelutyön ohjausryhmään. Vesistökohtaisten toimenpiteiden toteuttamiseen pitää seurantaryhmästä osallistua niiden tahojen, jotka toimivat kyseisellä vesistöalueella. Vesistökohtaisten toimenpiteiden toteuttamisen on kuitenkin tapahduttava tiiviissä yhteistyössä paikallisten asianosaisten - kalastusalue, vesialueen omistajat, hankealueen asukkaat - kanssa. Mahdollisuuksien mukaan on pyrittävä saamaan yhteistyöhön mukaan myös alueella toimivia yrityksiä. Paikalliset asianosaiset on valistuksen avulla kytkettävä suunnitelman suositusten noudattamiseen.

Suomenlahden meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelman toteuttamisen aloittaminen ja seurantaryhmän perustaminen on tapahduttava Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikön aloitteesta, jonka aloitteesta myös suojelu- ja käyttösuunnitelma on tehty. Seurantaryhmän tulee kokoontua tietyin väliajoin keskustelemaan ja neuvottelemaan suunnitelman tavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavista toimenpiteistä. Taimenkantoihin liittyvän tutkimuksen kehittämistarpeet voidaan myös määrittää seurantaryhmässä. Jotta seurantaryhmän työ on mahdollisimman tehokasta, on seurantaryhmällä oltava sihteeri, jonka tehtävänä on seurata suojelu- ja käyttösuunnitelman toimenpidesuosituksen toteutumista. Sihteerin tulee jakaa toimenpiteistä tietoa seurantaryhmälle, jotta toimenpiteistä saadut kokemukset tulevat vaivattomasti kaikkien suunnitelman toteutukseen osallistuvien tahojen käyttöön. Sihteerin tehtävänä on myös tehdä seurantaryhmälle tarvittavat yhteenvedot suunnitelman tavoitteiden toteutumisesta ja seurannasta sekä esitys seuraavan toimintavuoden toiminnan painopistealueista ja arvioiduista kustannuksista, jotta suunnitelman toteutukseen osallistuvat tahot voivat varautua niihin toimintansa suunnittelussa.

9.2 Suunnitelman suositusten toteuttamisen seuranta

Suomenlahden meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelman suositusten toteuttamisen vaikutuksia meritaimenkantojen tilaan ja meritaimenen kalastukseen pitää seurata säännöllisesti, jotta suunnitelman toteutukseen osallistuvat tahot voivat suunnata voimavaransa suunnitelman tavoitteiden saavuttamisen kannalta parhaalla mahdollisella tavalla. Meritaimenkantoihin kohdistuvien vaikutusten seuranta perustuu taimenen poikastuotannon kehittymisen seuraamiseen meritaimenjoissa. Meritaimenen kalastukseen kohdistuvia vaikutuksia tutkitaan seuraamalla vapaa-ajankalastuksen ja ammattikalastuksen meritaimensaaliiden kehittymistä Suomenlahdella ja mahdollisuuksien mukaan myös meritaimenjoissa.

9.2.1 Meritaimenkantojen tilan seuranta

Taimenen poikastuotannon kehittymistä meritaimenjoissa seurataan poikastuotantoalueiden sähkökalastustutkimusten avulla. Sähkökalastuksilla tutkitaan poikasvuosiluokkien vahvuutta. Poikasvuosiluokan vahvuutta kuvaa ensimmäistä kesäänsä elävien 0+ -poikasten yksilötiheys.

Jokikohtaisten seurantajaksojen pitää aluksi kestää viisi vuotta, minkä jälkeen on tehtävä päätös seurannan jatkamisesta. Jos poikasvuosiluokkien vahvuudessa ei ole tapahtunut myönteistä kehitystä tai kehitys ei ole vakiintunut, pitää seurantaa jatkaa, kunnes poikastiheydet vakiintuvat seurantaryhmän määrittämälle tasolle.

9.2.2 Meritaimenen kalastuksen kehittymisen seuranta

Vapaa-ajankalastajien saamat meritaimensaaliit voidaan arvioida Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen tekemän valtakunnallisen vapaa-ajankalastustiedustelun avulla. Se tehdään nykyään neljän vuoden välein. Ammattikalastajien Suomenlahdelta saamia meritaimensaaliita voidaan arvioida työvoima- ja elinkeinokeskusten kalatalousyksikköjen ylläpitämän saalisrekisterin avulla. Siihen kuuluvat kaikki ansiotarkoituksessa kalastavien ammattikalastajien saaliit. Merialueen ammattikalastajien saaliista ja pyynnin määrästä kerätään tietoa EU:n säädöksiin ja kalastuslakiin perustuen (ks. Lappalainen ym. 1999).

Meritaimeneen kohdistuu myös ammattimaista kalastusta, joka mittasuhteiltaan on normaalia vapaa-ajankalastusta suurempaa, mutta kalastajat eivät kuitenkaan ole rekisteröityneet ammattikalastajiksi. Näiden ammattimaisesti kalastavien saamat meritaimensaaliit pitää myös jotenkin saada tilastoitua, jotta kokonaissaalisarviot ovat mahdollisimman luotettavia. Koska ainakin osa saaliista myydään kalatukkujen kautta, voidaan saaliin tilastoinnissa ehkä käyttää hyväksi kalatukkujen ostotilastoja.

Meritaimensaaliiden seurannan tulee olla säännöllistä ja sen pitää kestää, kunnes Suomenlahden meritaimenkantojen käyttö- ja suojelusuunnitelman tavoitteet on saavutettu tai seurantaryhmä toisin päättää.

Myös meritaimenen pyynnissä käytettävien verkkojen solmuvälin muuttumista suunnitelman suosituksen mukaiseksi on seurattava. Seuranta voidaan järjestää loppusyksyllä ja toisaalta keväällä heti jäiden lähdön jälkeen, jolloin nimenomaan taimenen kalastukseen käytettävät verkot voidaan käydä tarkistamassa kohtuullisen helposti. Seurannan perusteella voidaan muuttaa tai tehostaa kalastajien

valistusta. Ensimmäinen seurantatarkastus kannattaa toteuttaa mahdollisimman nopeasti, mutta viimeistään vuoden 2002 aikana, ja toistaa esimerkiksi kolmen vuoden välein.

9.3 Suunnitelman suositusten toteuttamisen aikataulu

Suomenlahden meritaimenkantojen suojele- ja käyttösuunnitelmaan sisältyvien toimenpidesuosituksen toteuttaminen riippuu ennen kaikkea rahoituksen järjestymisestä, joten toimenpiteille ei voida esittää realistista aikataulua. Suomenlahden meritaimenkantojen suojele- ja käyttösuunnitelman suositusten mukaisia toimenpiteitä on jo meneillään, ja jo suunnitteilla olevia toimenpiteitä tullaan toteuttamaan lähivuosina. Suunnitelman toteutukseen sitoutuvien tahojen pitää noudattaa toiminnassaan suunnitelman suosituksia välittömästi suunnitelman hyväksymisen jälkeen.

Seurantaryhmä on kutsuttava koolle mahdollisimman nopeasti, mutta viimeistään vuoden 2002 aikana. Seurantaryhmän toimiajan tulee olla ainakin vuoteen 2007, jolloin on tehtävä selvitys Suomenlahden meritaimenkantojen suojele- ja käyttösuunnitelman tavoitteiden toteutumisesta ja päätettävä sen perusteella seurantaryhmän toiminnan jatkosta. Selvitystä tehtäessä ja seurantaryhmän toiminnan jatkoa harkittaessa voidaan käyttää hyväksi vesiensuojelun tavoiteohjelman toteuttamisen kokonaistilanteesta vuoden 2006 loppuun mennessä tehtävää selvitystä ja sen lisäksi maamme vapaa-ajankalatalouden kehittämisohjelmaa, joka päivitetään vuonna 2005.

9.4 Suunnitelman suositusten toteuttamisen järjestys

Meritaimenkantojen suojele- ja käytön kannalta meritaimenjoista tärkeimpiä ovat ne joet, joissa on eriytynyt meritaimenkanta sekä toisaalta ne joet, jotka ovat kalastukselle tärkeitä tai ovat kehittymässä sellaisiksi. Seuraavaksi tärkeimpiä meritaimenjokia ovat ne joet, joissa meritaimen lisääntyy luontaisesti, mutta niissä ei ole eriytynyttä meritaimenkantaa. Kolmanneksi tärkeimpiä ovat vanhat meritaimenjoet, joista meritaimenkanta on hävinnyt mutta on niihin palautettavissa. Tärkeysjärjestyksessä viimeisiä ovat muut joet.

Meritaimenkantojen suojele- ja käyttösuunnitelman jokikohtaiset suositukset on esitetty tärkeysjärjestyksessä. Järjestyksen tarkka noudattaminen ei kuitenkaan ole välttämätöntä, sillä jokaisen toimenpidesuosituksen toteuttaminen edistää meritaimenkantojen suojele- ja käyttöä.

Kappaleessa 4 olevat yleiset suositukset on myös esitetty tärkeysjärjestyksessä. Kaikkien yleisten suositusten toteuttaminen ei ole välttämätöntä ennen jokikohtaisten toimenpiteiden toteuttamista. Tekeillä tai suunnitteilla olevia jokikohtaisia toimenpiteitä ei myöskään pidä keskeyttää pelkästään sen takia, että meritaimenkantojen suojele- ja käyttösuunnitelman perusteella ne eivät ehkä ole niin kiireellisiä kuin jotkut muut hankkeet. Ne toimenpiteet, jotka ovat jo tekeillä, on tehtävä valmiiksi. Toimenpide kannattaa myös toteuttaa, jos siitä on olemassa valmis suunnitelma tai suunnitelma on tekeillä, ja suunnitelman toteuttamisen rahoitus on selvillä.

10 YHTEENVETO

Suomenlahteen Suomen puolella laskevien jokien luontaiset meritaimenkannat ovat hävinneet tai voimakkaasti taantuneet jokien patoamisten, perkausten ja vedenlaadun heikkenemisen vuoksi.

Vähäistä ja epäsäännöllistä taimenen lisääntymistä tiedetään tapahtuneen viime vuosina alimpien nousuesteiden alapuolisilla jokialueilla Fiskarsinjoessa, Ingarskilanjoessa, Siuntionjoessa, Mankinjoessa, Espoonjoessa, Vantaanjoessa, Sipoonjoessa, Kymijoessa, Summanjoessa ja Virojoessa sekä mahdollisesti myös Vehkajoessa. Espoon Monikonpurossa on ilmeisesti myös lisääntyvä taimenkanta. Ainakin Siuntionjoessa, Ingarskilanjoessa, Mankinjoessa, Sipoonjoessa, Kymijoessa ja Virojoessa esiintyy sekä toisistaan että muista tunnetuista meritaimenkannoista mm. istutuskantana yleisestä Isojoen kannasta eroava taimenkanta.

Taimenen lisääntyminen alimpien nousuesteiden alapuolisilla jokialueilla on paikallisina joissa pysyvien taimenten varassa. Mereen lähtevien vaelluspoikasten määrät ovat pieniä, ja tehokkaan merikalastuksen vuoksi merestä kudulle nousevat kalat ovat satunnaisia. Meritaimenkantojen olemassaoloa uhkaavat kalastuksen ohella taimenen kutu- ja poikastuotantoalueiden ympäristömuutokset.

Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikön aloitteesta Uudenmaan ympäristökeskuksessa on laadittu Suomenlahden meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelma. Se perustuu Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksessa tehtyyn meritaimenkantojen nykytilaa koskevaan selvitykseen. Suojelu- ja käyttösuunnitelmassa on suosituksia toimenpiteiksi, joiden tavoitteena on suojella luontaisesti lisääntyvät meritaimenkannat ja palauttaa entisiin meritaimenjokiin luontaisesti lisääntyvä taimenkanta sekä vahvistaa taimenkantoja kestämään kalastusta merellä, rannikolla ja jokialueilla. Suunnitelmassa esitetään myös seurantajärjestelmä, jonka avulla tavoitteiden toteutuminen varmistetaan. Suunnittelutyötä on ohjannut eri intressiryhmiä edustava ohjausryhmä.

Suomenlahden meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelmassa käsitellään Suomenlahteen Suomen alueella laskevia jokia. Toimenpidesuosituksia on annettu lähinnä niiden jokien osalta, joiden tiedetään aikaisempien selvitysten perusteella olevan vanhoja meritaimenjokia. Suunnitelmassa käsiteltävistä joista Ingarskilanjoessa, Siuntionjoessa, Mankinjoessa, Sipoonjoessa, Kymijoessa ja Virojoessa on muista taimenkannoista eriytnyt taimenkanta alimpien nousuesteiden alapuolisella jokialueella. Fiskarsinjoessa, Espoonjoessa, Vantaanjoessa ja Summanjoessa on viime vuosina tapahtunut taimenen lisääntymistä alimpien nousuesteiden alapuolisella jokialueella, mutta taimenkanta muistuttaa jotain istutuskantaa. Karjaanjoki, Mustijoki, Porvoonjoki, Ilolanjoki, Koskenkylänjoki, Vehkajoki ja Ravijoki ovat vanhoja meritaimenjokia, joista taimenkanta on hävinnyt alimpien nousuesteiden alapuoliselta jokialueelta. Vehkajoessa on tosin saatu viitteitä taimenen lisääntymisestä alimman nousuesteen alapuolisella jokialueella. Muiden Suomenlahteen Suomen puolella laskevien jokien osalta suunnitelmassa esitetään yleisluonteisia suosituksia. Yleisluonteisia suosituksia suunnitelmassa esitetään myös Suomen puolella osittain sijaitsevien, mutta Venäjän puolella Suomenlahteen laskevien jokien osalta.

Meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelman perusteella voidaan järjestelmällisesti ja perustellusti suunnitella ja toteuttaa vesistökohtaisia meritaimenkantojen hoitotoimenpiteitä ja sopia toimenpiteiden toteuttajat, aikataulu ja rahoitus. Suojelu- ja käyttösuunnitelman tekoa ohjanneessa ryhmässä olleiden intressiryhmien toivotaan sitoutuvan suunnitelman noudattamiseen, edistävän suunnitelman tavoitteiden ja siinä esitettävien toimenpiteiden toteuttamista sekä mahdollisuuksiensa mukaan osallistuvan toimenpiteiden toteuttamiseen. Vesistökohtaisten toimenpiteiden onnistuminen riippuu paikallisista asianosaisista, joille on annettava mahdollisuus osallistua vesistökohtaisiin toimenpiteisiin jo niiden suunnitteluvaiheessa.

11 KIRJALLISUUS

- Ala-Heikkilä, Y. 1997. Maisemanhoito, vesiensuojelu ja maatalouden ympäristötuet Mustionjokilaaksoissa. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus. Uudenmaan ympäristökeskus - Julkaisuja 10. 90 s. ISBN 951-53-1494-1, ISSN 1238-5611.
- Alho, P. 1961. Miksi aina Lappiin, kun lähempänäkin on tarjolla jännittäviä otteluja punalihaisen kanssa? *Metsästys ja Kalastus* 50: 23 - 26.
- Aulaskari, H. 2000. Ingarskilajoen kunnostustarveselvitys. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus. Uudenmaan ympäristökeskus - Monisteita 77. 54 s. ISBN 952-5237-60-5, ISSN 1238-7185.
- Aulaskari, H. & Lempinen, P. 1999. Ingarskilajoen vesistöalueella vuosina 1991 ja 1992 tehtyjen meritaimenistutusten tulokset. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus. Uudenmaan ympäristökeskus - Monisteita 58. 28 s. ISBN 952-5237-37-0, ISSN 1238-7185.
- Braunschweiler, S. 1993. Koskenkylänjoen järjestelyhankkeen ympäristövaikutukset. Helsinki, Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja nro 478. 46 s. ISBN 951-47-7344-6, ISSN 0783-3288.
- Biodiversiteettityöryhmä. 1995. Biodiversiteetti ja kalantutkimus - Luonnonvarojen käyttöä koskevien uusien kansainvälisten sopimusten velvoitteet kalantutkimukselle. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalaraportteja 18. 24 s., liites. ISBN 951-8914-90-7, ISSN 1237-8615.
- Bäck, S. & Lindholm, T. 1999. Vesi- ja rantaluonnon monimuotoisuuden säilyttäminen - Selvitys vesiensuojelun tavoiteohjelmaa v. 2005 varten. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 364. 79 s. ISBN 952-11-0610-7, ISSN 1238-7312.
- Degerman, N., Nyberg, P., Näslund, J. & Jonasson, D. 1998. *Ekologisk Fiskevård*. Stockholm, Sportfiskarna. 335 s. ISBN 91-86786-32-6.
- DVWK työryhmä. 1999. Kalateiden suunnittelu- ja mitoitusohjeet. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 62. 164 s. ISBN 952-11-0513-5, ISSN 1238-8602.
- Ekholm, M. 1993. Suomen vesistöalueet. Helsinki, Vesi- ja ympäristöhallitus. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja - sarja A 126. 163 s. ISBN 951-47-6860-4, ISSN 0786-9592.
- Eskola, T. (toim.). 1999. Kymijoen vesistön tulvantorjunnan toimintasuunnitelma. Kouvola, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut 118. 185 s. ISBN 952-11-0450-3, ISSN 1238-8610.
- Haavisto, T. & Lempinen, P. 1999. Uudenmaan ja Itä-Uudenmaan kalataloudellisesti ja luonnonsuojellisesti arvokkaat pienvedet. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus. Uudenmaan ympäristökeskus - Monisteita 50. 168 s. ISBN 952-5237-27-3, ISSN 1238-7185.
- Hanski, M. 2000. Jokien rakenteellisen tilan arviointi - Taustaa EU:n vesipolitiikan puitteiden toteuttamiseksi Suomen virtavesissä. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 379. 94 s. ISBN 952-11-0651-4, ISSN 1238-7312.
- Heino, J. 1997. Siuntionjoki. *Perhokalastaja* 13(4):48 - 50. ISSN 0782-3991.
- Henriksson, J. 1996. *Elfiske och inventering i Forsbyå och Pernåviken i juli-augusti 1996*. Moniste. 7 s., liites.
- Henriksson, M., Myllyvirta, T. & Mettinen, A. 2000. Porvoonjoen kalataloudellinen yhteistarkkailu 1998 - 2000. Porvoo, Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys ry. Tarkkailuraportti. 94 s., liites.
- Holmberg, R. 1997. Mustionjoen alajuoksun, Pohjanpitäjänlahden ja Tammisaaren merialueen kalataloudellinen tarkkailu 1994 - 1995. Lohja, Länsi-Uudenmaan vesi ja ympäristö ry. Julkaisu 64. 31 s., liites. ISSN 0789-9084.
- Hurme, S. 1970. Lohi ja taimen Suomenlahden alueella. Helsinki, Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto. Monistettuja julkaisuja 37. 45 s.

- Hurme, S. 1966. Suomen Itämeren puoleiset lohi- ja taimenjoet. Ylipainos Erämies n:o 11/66. 6 s.
- Hurme, S. 1962. Suomen Itämeren puoleiset vaelluskalajoet. Helsinki, Maataloushallituksen kalataloudellinen tutkimustoimisto. Monistettuja julkaisuja 24: 1 - 198.
- Härmä, S. 1982. Virojoen vesistölle annetut kalakannan hoitovelvoitteet ja niiden muutostarve. Teknikkotyö. 47 s., liites.
- Ikonen, E., Ahlfors, P., Mikkola, J. & Saura, A. 1987. Meritaimenen ja lohen elvyttäminen Vantaanjoen vesistössä. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Monistettuja julkaisuja 62. 106 s. ISBN 951-9092-91-9, ISSN 0358-4623.
- Jensen, P. S. 1996. River Storå at Holstebro. Teoksessa: Hansen, H.O. (toim.), River Restoration - Danish experience and examples: 28 - 29. Silkeborg, National Environmental Research Institute. ISBN 87-7772-279-5.
- Jepsen, N., Aarestrup, K., Rasmussen, G. & Økland, F. 1998. Survival of radiotagged Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) - and trout (*Salmo trutta* L.) smolts passing a reservoir during seaward migration.
- Jormola, J., Järvelä, J., Lehtinen, A. & Pajula, H. 1998. Luonnonmukainen vesirakentaminen. Mahdollisuudet ja erityispiirteet Suomessa. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 265. 78 s. ISBN 952-11-0388-4, ISSN 1238-7312.
- Järvelä, J. 1998. Luonnonmukainen vesirakennus: periaatteet ja hydrauliset näkökohdat virtavesien ennallistamisessa ja uudisrakentamisessa. Espoo, Teknillinen korkeakoulu. Teknillisen korkeakoulun vesitalouden ja vesirakennuksen julkaisuja 1. 129 s. ISBN 951-22-4296-6, ISSN 1456-2596.
- Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskus. 2000. Kaakkois-Suomen vapaa-ajankalatalouden kehittämisohjelma. Kouvola, Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskus. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 43/2000. 31 s. ISBN 951-53-2124-7, ISSN 1236-7222.
- Kalaston suojelutyöryhmä. 1996. Kalaston suojelutyöryhmän muistio. Helsinki, maa- ja metsätalousministeriö. Työryhmämuistio MMM 1996:19. 65 s. ISSN 0781-6723.
- Kallio-Nyberg, I., Koljonen, M.-L. & Jutila, E. 2001. Taimenatlas. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 173. 57 s. ISBN 951-776-319-0, ISSN 0787-8478.
- Kamula, R. & Laine, A. 1999. Päämääränä luonnollinen lisääntyminen - ajatuksia kalojen liikkumismahdollisuuksien palauttamisesta. Suomen Kalastuslehti 106(8): 30 - 33. ISSN 0039 - 5528.
- Kettunen, H. 2000a. Koskenkylänjoen Porlamin koskien koekalastusraportti - suosituksineen. Taimeninstituutti. 7 s.
- Kettunen, H. 2000b. Myrskylänjoen sähkökoekalastukset v. 1998 ja 2000. Taimeninstituutti. 2 s.
- Kettunen, I. 1975. Kymen vesipiirin alueen pienvesistöjen laadun nykytilan selvitys. Helsinki, Vesihallitus. Tiedotus 96. 79 s., liites. ISBN 951-46-1855-6.
- Kirjavainen, E. 2000. Rakennerahastot ja vapaa-ajan kalatalouden hankkeet vuosina 2000 - 2006. Suomen Kalastuslehti 107(3): 42 - 43. ISSN 0039 - 5528.
- Koivurinta, M. & Vähänäkki, P. 1999. Kalastus ja saaliit Kaakkois-Suomen merialueella vuonna 1997. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö, Kala- ja riistaosasto. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 35. 34 s. ISBN 951-53-1931-5, ISSN 1236-7222.
- Kokko, H., Kokkonen, A.-M. & Päivänen, K. 1986. Vehkajoen ja sen lähialueen kalatalousselvitys vuonna 1983. Kouvola, Kymen vesipiirin vesitoimisto. Vesihallituksen monistesarja 433. 44 s. ISBN 951-46-9617-4, ISSN 0358-7169.
- Kokko, H. & Turunen, T. 1989. Viro- ja Urpalanjoen vesistöalueiden sekä Virolahden kalatalousselvitys vuonna 1986. Helsinki, Vesi- ja ympäristöhallitus. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 169. 69 s. ISBN 951-47-2407-0, ISSN 0783-3288.
- Koljonen, M.-L., Martinen, M. & Koskiniemi, J. 1992. Karjaanjoen vesistössä on perinnöllisesti arvokkaita purotaimenkantoja. Suomen Kalastuslehti 99(3): 4 - 7. ISSN 0039 - 5528.

- Koljonen, M.- L. & Saura, A. 1992. Kymijoen meritaimen ja lisääntyvän kannan alkuperä. Suomen Kalastuslehti 99(6): 14 - 18. ISSN 0039 - 5528.
- Koskiniemi, J. 2000. Hiitolanjoen, Imatran puron sekä Saarasjärvenojan, Virojoen, Vehkajoen ja Summanjoen taimennäytteiden entsyymigeneettinen analysointi. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Muistio. 13 s.
- Kukkonen, S., Päivänen, K. & Törrönen, J. 1986. Virojoen koskialueiden kartoitus vuonna 1986. Kouvola, Kymen vesi- ja ympäristöpiiri. 35 s., liites.
- Laasonen, P. 2000. The effects of stream habitat restoration on benthic communities in boreal head-water streams. Jyväskylä, University of Jyväskylä. Jyväskylä Studies in Biological and Environmental Science 88. 32 s. ISBN 951-39-0812-7, ISSN 1456-9701.
- Laine, A. 1996. Selvitys Suomen rannikkoalueen kalateistä. Oulu, Oulun yliopiston biologian laitos. Käsikirjoitus.
- Laine, A. & Kamula, R. 1999. Suomennoksen johdanto: Suomalaisten ja keski-eurooppalaisten olosuhteiden vertailu. Teoksessa: DVWK työryhmä. 1999. Kalateiden suunnittelu- ja mitoitusohjeet: 9 - 17. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Ympäristöopas 62. ISBN 952-11-0513-5, ISSN 1238-8602.
- Lappalainen, A., Söderkuntalahti, P. & Tuunainen A.-L. 1999. Viranomaisten ammattikalastajilta keräämien saalis- ja pyyntitietojen hyödyntäminen. Teoksessa: Böhling, P. & Rahikainen, M. (toim.). Kalataloustarkkailu - Periaatteet ja menetelmät: 218 - 219. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. ISBN 951-776-187-2.
- Latvala, J. Summajoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma. 1998. Kouvola, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. 51 s.
- Lehtinen, A. 2000. Vesipolitiikkadirektiivin merkitys vesistösuunnittelulle. Esitelmä: Vuorovaikutteinen järvikunnostus - ongelmasta toteutukseen yhteistyöllä. Lammin biologinen asema 13. - 14.4.2000. 5 s.
- Lempinen, P. 1999. Sipoonjoen ja Mustijoen kalatietutkimus 1998. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus. Uudenmaan ympäristökeskus - Monisteita 54. 36 s. ISBN 951-5237-33-8, ISSN 1238-7185.
- Lempinen, P. 1998. Keravanjoen tulvasuojelutöiden kalataloudellisten vaikutusten tarkkailututkimusten loppuraportti. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus. Uudenmaan ympäristökeskus - Monisteita 29. 42 s. ISBN 952-5237-02-8, ISSN 1238-7185.
- Lempinen, P. 1996. Uudenmaan ympäristökeskuksen sähkökalastustutkimuksia vuonna 1995. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus. Uudenmaan ympäristökeskus - Monisteita 6. 27 s. ISBN 951-53-0839-9, ISSN 1238-7185.
- Lempinen, P. 1989. Keravanjoen Hanabölenkosken, Lillforsin ja Matarinkosken kalataloudellisten kunnostusten tarveselvitys. Helsinki, Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri. 15 s. + liites.
- Lempinen, P., Luttinen, R. & Pummila, A. 1999. Tuusulanjoen ympäristöselvitys. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus. Uudenmaan ympäristökeskus - Monisteita 61. 64 s. ISBN 952-5237-43-5, ISSN 1238-7185.
- Lempinen, P. & Saura, A. 1999. Vantaanjoen ja Nuijajoen koskikunnostusten seuranta, vuosien 1996 - 1998 sähkökalastukset. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus/Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. 17 s.
- Lohityöryhmä. 1995. Lohi- ja meritaimentutkimukset ja niiden kehittäminen. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalaraportteja 16. 87 s., liites. ISBN 951-8914-88-5, ISSN 1237-8615.
- Maa- ja metsätalousministeriö. 2001. Virkistyskalastus Suomessa nyt ja tulevaisuudessa. Vapaa-ajan kalatalouden valtakunnallinen kehittämisohjelma. Käsikirjoitus. 78 s.
- Maa- ja metsätalousministeriö. 2000. Suomen elinkeinokalatalouden rakenneohjelma 2000 - 2006. Moniste. 82 s.

- Makkonen, J., Westman, K., Pursiainen, M., Heinimaa, P., Eskelinen, U., Pasanen, P. ja Kumm, P. 2000. Viljelykantarekisteri. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalanviljelylaitoksissa ja maitipankissa säilytyksessä olevat kalalajit ja kannat. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja 200. 48 s., liites. ISBN 951-776-294-1, ISSN 1238-3325.
- Marttinen, M. & Koljonen, M.-L. 1989. Uudenmaan meritaimenkantojen inventointi ja geneettinen tutkimus. Helsinki, Uudenmaan kalastuspiirin kalastustoimisto. Tiedotus 4. 141 s. ISBN 952-90082-8-7, ISSN 0783-6414.
- Meriluoto, M. & Soininen, T. 1998. Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Helsinki, Metsälehti Kustannus. 192 s. ISBN 952-5118-12-6.
- Mikkola, J., Laamanen, M. & Jutila, E. 2000. Kymijoen vaelluskalat ja kalastus 1990-luvulla. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 169. 44 s. ISBN 951-776-295-X, ISSN 0787-8478.
- Mikkola, J. & Saura, A. 1994. Viemäristä lohioeksi - Vantaanjoen vaelluskalatutkimuksia vuosilta 1987 - 1993. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 84. 103 s. ISBN 951-8914-64-8, ISSN 0787-8478.
- Muotka, T. 1999. Virtavesien kunnostus - pelkkää kalatalouttako? Tiivistelmä: Virtavesien kalatalous - seminaari. Jyväskylä, Jyväskylän yliopisto. 1 s.
- Niemi, A., Härmä, S., Ojutkangas, E. & Virri, T. 1984. Selvitys eräiden Suomenlahteen laskevien pienten jokien vaelluskalakannoista ja kalataloudellisten velvoitteiden ajanmukaistamisesta. Kouvola, Kymen kalastuspiiri/Kymen vesipiiri. 35 s., liites.
- Nikiforow, M. 1993. Sipoonjoen ja Sipoonlahden kalastoselvitys 1992. Sipoon kunta, ympäristölautakunta. Ympäristöjulkaisu 1:1993. 56 s., liites.
- Nuotio, E. & Koskiniemi, J. 1995. Varsinais-Suomen purotaimenselvitys. Turku, Turun maaseutuelinkeinopiiri, Kalatalousyksikkö. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 16. 61 s., liites. ISBN 951-53-0531-4, ISSN 1236-7222.
- Ohlsbom, P. 1996. Summajoen kalataloudellinen kunnostushanke. Valtion kalatalousoppilaitos. Opin näytetyö. 60 s., liites.
- Ohlsbom, P. & Levänen, A. Virojoen alaosan ja Onkamaanjoen koskialueiden sekä Saarasjärvenojan Mylly- ja Alakosken inventointi ja kalastoselvitys. Kouvola, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. 27 s., liites.
- Peltonen, H. 1987. Vantaanjoen vesistön Kirkonkylänkosken ja Ruutinkosken kalataloudelliset kunnostussuunnitelmat. Helsinki, Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri. 57 s., liites.
- Penttilä, S. 2000. Rehevöityneiden järvien tehokalastusprojekti Uudellamaalla ja Itä-Uudellamaalla: Väliraportti järvien tilasta, kuormituksesta ja kunnostuksesta vuosina 1998 - 1999. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus. Uudenmaan ympäristökeskus - Monisteita 71. 118 s. ISBN 952-5237-54-0, ISSN 1238-7185.
- Poskiparta, M. 2001. Kalastuslain 11 §:n mukaiset kalastuskiellot - toimeenpano, tulkinta ja toimivuus. Helsinki, Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskus. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 51/2001. 38 s. ISBN 952-453-036-8, ISSN 1236-7222.
- Puomio, E.-R. 1992. Ingarskilaan perkausten vesistövaikutukset. Helsinki, Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri. 14 s., liites.
- Puomio, E.-R., Soininen, J. & Takalo, S. 1999. Uudenmaan ja itä-Uudenmaan vesistöjen tila 1990-luvun puolivälissä. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut 128. 59 s. ISBN 952-11-0538-0, ISSN 1238-8610.
- Päivärinta, P., Koskenala, T., Vatto, T. & Mäkelä, T. 1992. Kymijoen Koivukosken kalaportaiden toimivuus ja länsihaaraan yliisirrettyjen vaelluskalojen käyttäytymisen seuranta vuonna 1992. Kouvola, Kymen kalastuspiiri. 10 s., liites.

- Päivärinta, P., Koskenala, T., Vatto, T., Mäkelä, T. & Friman, T. 1993. Kymijoen kalaportaita, pyyntikokoisten kalojen istutuksia ja vaelluskalojen käyttäytymistä koskevat selvitykset vuonna 1993. Kouvola, Kymen maaseutuelinkeinopiirin kalatalousyksikkö. 15 s., liites.
- Päivärinta, P., Vatto, T. & Mäkelä, T. 1994. Kymijoen Koivukosken säännöstelypadon kalaportaan seurantaraportti vuodelta 1994. Kouvola, Kymen maaseutuelinkeinopiiri/kalatalouden vastuualue. 4 s.
- Rahkonen, R. & Pelkola, K. 2000. Keskeistä elävien kalojen ja rapujen tuontiehdoista. Suomen Kalastuslehti 107(2): 38 - 41. ISSN 0039 - 5528.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.). 2000. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Helsinki, Ympäristöministeriö. 432 s. Uhanalaisten lajien II seurantatyöryhmä, esipainos. <http://www.vyh.fi/luosuo/lumo/lasu/uhanal/uhanal.htm>, 30.3.2001.
- Ruottinen, P. 1996. Nuuksion Myllypuron kalastoselvitys. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus. Uudenmaan ympäristökeskus - Monisteita 14. 46 s. ISBN 951-53-1167-5, ISSN 1238-7185.
- Saura, A. 2001. Taimenkantojen tila Suomenlahden pohjoisrannikon joissa. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 175. 48 s. ISBN 951-776-322-0, ISSN 0787-8478.
- Saura, A. 2000a. Taimenen kalastuksen kehitys Suomenlahdella Carlin-merkintöjen perusteella vuosina 1980 - 1998. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Käsikirjoitus.
- Saura, A. 2000b. Meressä vaeltavan taimenen kalastus ja suojele. Kalamies 1/2000: 3 - 4. ISSN 0085-2449.
- Saura, A. 2000c. Espoon Monikonpuron kalaston nykytilan selvitys. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Luonnos.
- Saura, A. 1999a. Taimenen säilyttäminen Gumbölenjoessa. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 157. 19 s. ISBN 951-776-229-1, ISSN 0787-8478.
- Saura, A. 1999b. Sähkökalastus. Teoksessa: Böhling, P. & Rahikainen, M. (toim.). Kalataloustarkkailu - periaatteet ja menetelmät: 135 - 145. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. ISBN 951-776-187-2.
- Saura, A. 1998a. Suomenlahden meritaimen, kalastuksen ja hoidon kehittämissuunnitelma. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja 110. 22 s. ISBN 951-776-147-3, ISSN 1238-3325.
- Saura, A. 1998b. Suomenlahden meritaimenet pyydetään keskenkasvuina. Suomen Kalastuslehti 105(1): 4 - 7. ISSN 0039 - 5528.
- Saura, A. & Mikkola, J. 1996. Henkiin herätetty lohijoki - Kymijoen vaelluskalatutkimuksia 1992 - 1994. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia - Fiskundersökningar 104. 100 s. ISBN 951-776-044-2, ISSN 0787-8478.
- Saura, A. & Mikkola, J. 1991. Lohikokeilut Porvoonjoella vuonna 1991. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Moniste. 2 s.
- Saura, A. & Mikkola, J. 1990. Sähkökoekalastukset Porvoonjoen vesistöalueella 1990. Helsinki, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Moniste. 2 s.
- Sauvonsaari, J. 1999. Porvoon edustan merialueen kalataloudellinen yhteistarkkailu 1998. Helsinki, Vesihydro Oy. 30 s., liites.
- Sauvonsaari, J. & Vaajakorpi, H. 2001. Pikkalanlahden kalataloudellinen yhteistarkkailu v. 2000. Helsinki, Vesihydro Oy. 21 s., liites.
- Savolainen, M. 1997. Nuuksion Myllypuron luonnontilan kunnostussuunnitelma. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut 46. 101 s. ISBN 952-11-0142-3, ISSN 1238-8610.
- Segerståle, C. 1947a. Fångst och märkning av havsforell hösten 1938 och 1939 vid Sjundby. Teoksessa: Segerstråle, C. (toim.). Fiskodling och fiskevård: 140 - 145.

- Segerstråle, C. 1947b. Från Fiskodlingens Vänner r. f. verksamhet 1939 - 1946. Teoksessa: Segerstråle, C. (toim.). Fiskodling och fiskevård: 25 - 57.
- Segerstråle, C. 1939. Foreller i Nylands kustområde. Finlands Jakt- och Fiskeritidskrift 34: 52 - 61, 140 - 146, 347 - 355.
- Segerstråle, C. 1937. Studier rörande havsforellen (*Salmo trutta* L.) i Södra Finland, speciellt på Karelska näset och i Nyland. Acta Soc. pro Fauna et Flora Fenn. 60: 696 - 750.
- Siuntionjokineuvottelukunta. 1989. Siuntionjoen vesistön käytön ja suojelun yleissuunnitelma. Helsinki, Vesi- ja ympäristöhallitus. Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja - sarja A 41 osa I. 330 s. ISBN 951-47-2911-0, ISSN 0786-9592.
- Soimakallio, H. & Savolainen, M. 1998. Rakennettujen jokien monitavoitteinen ympäristöhoito. Tutkimusraportteja - IVO-yhtiöt. Helsinki, Imatran voima Oy. 94 s. ISBN 951-591-064-1, ISSN 1238-6006.
- Staff, S. 1996. Myrskylän Kirkko-, Sopa- ja Siipojärven järjestelytöiden vesistövaikutukset 1986 - 1995. Helsinki, Uudenmaan ympäristökeskus. Uudenmaan ympäristökeskus - Monisteita 9. 50 s. ISBN 951-53-0978-6, ISSN 1238-7185.
- Stenholm, K. 2001. Paalijoki. Paalijoen kunnostamiseen tähtäävä esiselvitys. 8 s.
- Suomenlahden meritaimentoimikunta. 2000. Suomenlahdella hyvin taimenia. Tiedote 12.12.2000.
- Tapaninen, M. 2000. Virojoen kalataloudellinen kunnostussuunnitelma. Kouvola, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. 29 s., liites.
- Taponen, T. 1992. Ingarskilaan kalastotarkkailun loppuraportti. Helsinki, Helsingin vesi- ja ympäristöpiiri. 23 s., liites.
- Tast, T. 1999. Ahvenkosken ja Klåsarön kalatievelvoitteet muutettiin kalatalousmaksuiksi. Suomen Kalastuslehti 106(2): s. 29. ISSN 0039 - 5528.
- Toivonen, J. & Ikonen, E. 1980. Meritaimen Suomessa. Eripainos Suomen Kalastuslehti 1/1980. 8 s.
- Tuomaala, P. 2000. Vaelluskalakantojen (taimen, siika ja nahkiainen) lisäämismahdollisuudet Vehka-jossa. Suomen kalatalous- ja ympäristöinstituutti. Opinnäytetyö. 32 s., liites.
- Turja, M. 2000. Byabäckenin nykytilan selvitys ja kunnostusehdotuksia. Hämeen ammattikorkeakoulu/ ympäristönsuojelun koulutusohjelma. Opinnäytetyö. 82 s., liites.
- Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskus. 1999. Uudenmaan vapaa-ajankalatalouden kehittämisohjelma vuosille 1999 - 2003. Helsinki, Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskus. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 38/1999. 100 s. ISBN 951-53-1983-8, ISSN 1236-7222.
- Vaajakorpi, H. 2000. Arvio Gumbölenjoen kalataloudellisista vahingoista ja esitys vahinkojen kompensoimiseksi. Helsinki, Vesihydro Oy. 12 s., liites.
- Vainio, S. 2000. Porvoonjoki - Porvoonjoen ja sen sivujokien kalataloudellinen peruskartoitus. Porvoo, Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesien- ja ilmansuojeluyhdistys. 44 s., liites.
- Vainio, S. 1999. Palojoen kalataloudellinen inventointi. Helsinki, Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikkö. 27 s., liites.
- Vanninen, V. 2001. Saarasjärvenojan taimenkannan nykytila ja suojele. Suomen kalatalous- ja ympäristöinstituutti. Opinnäytetyö. Käsikirjoitus.
- Vehmaa, P. 2000. Espoon Glimsin- ja Glomsinjoen luontoarvojen selvitys 1999. Espoo, Espoon ympäristölautakunta. Espoon ympäristölautakunnan julkaisu 1/00. 21 s., liites. ISBN 951-857-397-2, ISSN 1456-2316.
- Verta, M., Ahtiainen, J., Hämäläinen, H., Jussila, H., Järvinen, O., Kiviranta, H., Korhonen, M., Kukkonen, J., Lehtoranta, J., Lyytikäinen, M., Malve, O., Mikkelsen, P., Moisio, V., Niemi, A., Paasivirta, J., Palm, H., Porvari, P., Rantalainen, A.-L., Salo, S., Vartiainen, T. & Vuori, K.-M. 1999. Organoklooriyhdisteet ja raskasmetallit Kymijoen sedimentissä; esiintyminen, kulkeutuminen, vaikutukset ja terveysriskit. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 334. 73 s. ISBN 952-11-0539-9, ISSN 1238-7312.

- Vesihallitus. 1978a. Keski- ja Itä-Uudenmaan vesien käytön kokonaissuunnitelma. Osa I. Helsinki, Vesihallitus. Tiedotus 161. 366 s., liites. ISBN 951-46-3748-8, ISSN 0355-0745.
- Vesihallitus. 1978b. Läntisen Uudenmaan vesien käytön kokonaissuunnitelma. Helsinki, Vesihallitus. Vesihallituksen julkaisuja 22. 155 s. ISBN 951-46-3290-7, ISSN 0355-9297.
- Virtanen, K. & Virtanen, H. 2000. Pienvesistön ja sen valuma-alueen kunnostamisen pilottihanke. Kaajaani, Kainuun ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut 159. 67 s. ISBN 952-11-0701-4, ISSN 1238-8610
- Ympäristöministeriö. 2000. Vesien suojelun toimenpideohjelma vuoteen 2005. Helsinki, Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 402. 98 s. ISBN 952-11-0712-X, ISSN 1238-7312.
- Ympäristöministeriö. 1999. Natura 2000 -verkoston Suomen ehdotus. Helsinki, Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 299. 112 s. ISBN 952-11-0478-3, ISSN 1238-7312.
- Ympäristöministeriö. 1998. Vesien suojelun tavoitteet vuoteen 2005. Helsinki, Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 226. 82 s. ISBN 952-37-2574-X, ISSN 1238-7312.
- Yrjänä, T. 1995. (toim.). Entisten uittojokien kunnostaminen - esimerkkinä Iijoen vesistöalue. Helsinki, Vesi- ja ympäristöhallitus, Oulun vesi- ja ympäristöpiiri. 84 s. ISBN 951-53-0091-6, ISSN 0786-9592.

Tiedonannot

Markku Kemppainen, Espoon Perhokalastajat ry.
 Henrik Kettunen, Taimeninstituutti
 Esa Lehtinen, Uudenmaan ympäristökeskus
 Christian Lindén, Porvoon seudun kalastusalue
 Jukka Linder, Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskus
 Mats Lönnfors, Koskenkylänjoen kalastusalue
 Markku Marttinen, Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskus
 Asko Niemi ja Mikko Malin, Kaakkois-Suomen työvoima- ja elinkeinokeskus
 Raimo Nissinen, Uudenmaan ympäristökeskus
 Markku Pursiainen, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
 Ari Saura, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
 Markus Tapaninen, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus
 Pekka Vähänäkki, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus

Julkaisusarjassa aiemmin ilmestyneitä julkaisuja:

- Nro 49 Finn Fisherman -projekti 2001: Kalastusveneille ja -aluksille asetetut vaatimukset
- merenkulku, turvallisuus ja hygienia
- Nro 49a Finn Fisherman -projektet 2001: Krav för fiskebåtar och fiskefartyg
- sjöfart, säkerhet, hygien
- Nro 49b Finn Fisherman Project 2001: Requirements for fishing boats and vessels
- navigation, safety, hygiene
- Nro 50 Koivurinta Mikko, Vähänäkki Pekka, Sauri Ari 2001: Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen
kalataloudellisten velvoitetarkkailujen tuloksia
- Kymijoen Hirvivuolle, Urpalanjoki
- Nro 51 Poskiparta Mikko 2001: Kalastuslain 11 §:n mukaiset kalastuskiellot
-toimeenpano, tulkinta ja toimivuus



MAA- JA METSÄTALOUSMINISTERIÖ

Hallituskatu 3 A, 00170 Helsinki