



Maa- ja metsätalous-  
ministeriö

# Itämeren meritaimenen vesistökohtaiset elvytys- ja hoitosuunnitelmat

ALKUPERÄISET MERITAIMENKANNAT



Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:27

# Itämeren meritaimenen vesistökohtaiset elvytys- ja hoitosuunnitelmat

Alkuperäiset meritaimenenkannat

Maa- ja metsätalousministeriö

ISBN: 978-952-366-017-5

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2019

## Kuvailulehti

<b>Julkaisija</b>	Maa- ja metsätalousministeriö	1.11.2019	
<b>Tekijät</b>	Mikko Koivurinta, Atso Romakkaniemi, Ari Saura, Alpo Huhmarniemi, Panu Orell, Eero Jutila ja Lari Veneranta (toim.)		
<b>Julkaisun nimi</b>	Itämeren meritaimenen vesistökohtaiset elvytys- ja hoitosuunnitelmat - alkuperäiset meritaimenkannat		
<b>Julkaisusarjan nimi ja numero</b>	Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 2019:27		
<b>Diaari/hankenumero</b>		<b>Teema</b>	
<b>ISBN PDF</b>	978-952-366-017-5	<b>ISSN PDF</b>	1797-397X
<b>URN-osoite</b>	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-017-5">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-017-5</a>		
<b>Sivumäärä</b>	85	<b>Kieli</b>	Suomi
<b>Asiasanat</b>	meritaimen, käyttö- ja hoitosuunnitelma, lisääntymisvesistö, kalastus, vesiensuojelu, vaellusesteet, kunnostukset		
<b>Tiivistelmä</b>	<p>Valtioneuvoston periaatepäätöksellä hyväksymä "Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia 2020 Itämeren alueelle" edellyttää elvytysuunnitelmien laatimista Suomen Itämereen laskevien jokien meritaimenkannoille. Luonnonvaraisten meritaimenkantojen osalta vesistökohtaiset suunnitelmat tulee sisällyttää kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmiin. Käsillä oleva julkaisu sisältää elvytysuunnitelmat niille kyseisen strategian taustaselvityksessä listatuille alkuperäisille meritaimenkannoille (11 vesistöä), joista on riittävästi seurantatietoa. Suunnittelusta on toistaiseksi jätetty pois Tornionjoen vesistö, joka edellyttää kalakantojen hoidossa yhteistyötä Ruotsin kanssa. Muita meritaimenjokia koskevien suunnitelmien laatimista arvioidaan samassa yhteydessä, kun kansallisen lohi- ja meritaimenstrategian jatkamisesta tai päivittämisestä päätetään.</p> <p>Suunnitelmissa on otettu lähivuosien tavoitteeksi luontaisen poikastuotannon merkittävä runsastuminen. Alkuperäisille ja kaikkein heikoimmassa tilassa oleville kannoille on esitetty voimakkaimpia elvytystoimia, koska niissä poikasmäärät tulisi saada nopeimmin ja voimakkaimmin kasvuun. Vesistökohtaiset suunnitelmat sisältävät nykytilan kuvauksen lisäksi toimenpide-esitykset jokialueiden kunnostustarpeiksi, jätevesien käsittelyyn ja valuma-alueiden suojeluun, kalastuksen säätelyyn, istutuksiin sekä tutkimukseen ja seurantaan. Kalastuksen säätelyesitykset keskittyvät jokiin ja jokisuiden läheisiin merialueisiin, mutta julkaisussa esitetään myös laajemmille merialueille vaihtoehtoisia keinoja meritaimenten suojelemiseksi.</p> <p>Elvytysuunnitelmat luonnosteltiin kalatalousviranomaisen ja kalantutkimuksen yhteistyönä. Luonnosta on käsitelty Lohi- ja meritaimen ja kalatiestrategian seurantar ryhmässä ja se oli lausunnolla vuodenvaihteessa 2018-2019. Lausuntojen perusteella suunnitelmia tarkennettiin ja päivitettiin, sekä muokattiin paremmin soveltuviksi kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmien tarpeisiin.</p>		
<b>Kustantaja</b>	Maa- ja metsätalousministeriö		
<b>Julkaisun myynti/ jakaja</b>	Sähköinen versio: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Julkaisumyynti: <a href="http://vnjulkaisumyynti.fi">vnjulkaisumyynti.fi</a>		

## Presentationsblad

<b>Utgivare</b>	Jord- och skogsbruksministeriet	1.11.2019	
<b>Författare</b>	Mikko Koivurinta, Atso Romakkaniemi, Ari Saura, Alpo Huhmarniemi, Panu Orell, Eero Jutila och Lari Veneranta (red.)		
<b>Publikationens titel</b>	Itämeren meritaimenen vesistökohtaiset elvytys- ja hoitosuunnitelmat - alkuperäiset meritaimenkannat (Vattendragsspecifika återhämtnings- och förvaltningsplaner för havsöringen i Östersjön – ursprungliga havsöringsbestånd)		
<b>Publikationsseriens namn och nummer</b>	Jord- och skogsbruksministeriets publikationer 2019:27		
<b>Register number</b>		<b>Subject</b>	
<b>ISBN PDF</b>	978-952-366-017-5	<b>ISSN PDF</b>	1797-397X
<b>URN-adress</b>	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-017-5">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-017-5</a>		
<b>Sidantal</b>	85	<b>Språk</b>	Finska
<b>Nyckelord</b>	havsöring, plan för nyttjande och vård, reproduktionsvattendrag, fiske, vattenskydd, vandringshinder, restaureringar		
<b>Referat</b>	<p>Den nationella lax- och havsöringsstrategin för Östersjöområdet 2020 som statsrådet har godkänt i form av ett principbeslut förutsätter att man tar fram återhämtningsplaner för havsöringsbestånden i de älvar i Finland som rinner ut i Östersjön. De vattendragsspecifika planerna för vilda havsöringsbestånd ska ingå i fiskeriområdenas planer för nyttjande och vård. Denna publikation innehåller återhämtningsplaner för de ursprungliga havsöringsbestånd som finns upptagna i strategins bakgrundsutredning och om vilka det finns tillräckligt mycket uppföljningsinformation (11 vattendrag). Planeringen gäller tills vidare inte Torne älvs vattendrag, vilket förutsätter samarbete med Sverige när det gäller förvaltning av fiskbestånden. En bedömning av att ta fram planer för andra havsöringsälvar görs i samband med beslutet om att fortsätta eller uppdatera den nationella lax- och havsöringsstrategin.</p> <p>Målet för de närmaste åren är att den naturliga yngelproduktionen ska öka betydligt. För de ursprungliga och de allra svagaste bestånden har det föreslagits kraftigare åtgärder för att få antalet yngel att öka mest och snabbast i dessa bestånd. De vattendragsspecifika planerna innehåller förutom en beskrivning av nuläget även åtgärdsförslag som gäller behovet att restaurera älvar, behandling av avloppsvatten och skydd av avrinningsområden, reglering av fisket, utplanteringar samt forskning och uppföljning. Förslagen till reglering av fisket rör älvar och havsområden nära älvarna, men i publikationen ingår också alternativa sätt att skydda havsöringen i större havsområden.</p> <p>Återhämtningsplanerna har utarbetats i samarbete mellan fiskerimyndigheten och fiskforskningen. Utkastet har behandlats i uppföljningsgruppen för lax- och havsöringsstrategin och fiskvägsstrategin och det var på remiss vid årsskiftet 2018 – 2019. Planerna preciserades, uppdaterades och bearbetades utifrån utlåtandena så att de bättre tillgodoser behoven i fiskeriområdenas planer för nyttjande och vård.</p>		
<b>Förläggare</b>	Jord- och skogsbruksministeriet		
<b>Distribution/ Beställningar</b>	Elektronisk version: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Beställningar: <a href="http://vnjulkaisumyynti.fi">vnjulkaisumyynti.fi</a>		

## Description sheet

<b>Published by</b>	Ministry of Agriculture and Forestry		1 October 2019
<b>Authors</b>	Mikko Koivurinta, Atso Romakkaniemi, Ari Saura, Alpo Huhmarniemi, Panu Orell, Eero Jutila and Lari Veneranta (eds.)		
<b>Title of publication</b>	Itämeren meritaimenen vesistökohtaiset elvytys- ja hoitosuunnitelmat - alkuperäiset meritaimenkannat (Watercourse-specific recovery and management plans for sea trout in the Baltic Sea – original sea trout stocks)		
<b>Series and publication number</b>	Publications of the Ministry of Agriculture and Forestry 2019:27		
<b>Register number</b>		<b>Subject</b>	
<b>ISBN PDF</b>	978-952-366-017-5	<b>ISSN (PDF)</b>	1797-397X
<b>Website address (URN)</b>	<a href="http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-017-5">http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-366-017-5</a>		
<b>Pages</b>	85	<b>Language</b>	Finnish
<b>Keywords</b>	sea trout, use and management plan, reproduction waters, fishing, water protection, migration barriers, rehabilitation		
<b>Abstract</b>			
<p>The “National salmon and sea trout strategy 2020 for the Baltic Sea region” adopted by Government resolution requires recovery plans to be drawn up for the sea trout stocks in Finnish rivers that flow into the Baltic Sea. Concerning wild sea trout stocks, watercourse-specific plans must be included in the use and management plans prepared for fishery areas. This publication contains recovery plans for the original sea trout stocks (11 watercourses) that are listed in the background study conducted for the strategy and for which there is sufficient monitoring data. So far, the planning has excluded the Tornionjoki watercourse area, as the management of its fish stocks requires cooperation with Sweden. The preparation of plans for other rivers with sea trout populations will be assessed in connection with the decision to continue or update the national salmon and sea trout strategy.</p> <p>The plans have set a target of a significant increase in wild juvenile production over the next few years. The most intense rehabilitation measures have been proposed for the stocks in the weakest condition, as they require the fastest and strongest growth in the number of juveniles. In addition to a description of the current state, the watercourse-specific plans include proposed measures for the rehabilitation of river basins, wastewater treatment, protection of catchment areas, regulation of fishing, stocking, and research and monitoring. The fishing regulation proposals focus on rivers and marine areas close to rivers, but the publication also proposes alternative means for protecting sea trout in marine areas more broadly.</p> <p>The recovery plans were drafted in cooperation between the Fisheries Authority and fish researchers. The draft was discussed by the monitoring group for the salmon and sea trout strategy and the fish strategy and was circulated for opinions in late 2018 and early 2019. Based on the opinions received, the plans were further specified, updated and adapted to better meet the needs of the use and management plans for the fishery areas.</p>			
<b>Publisher</b>	Ministry of Agriculture and Forestry		
<b>Distributed by/ publication sales</b>	Online version: <a href="http://julkaisut.valtioneuvosto.fi">julkaisut.valtioneuvosto.fi</a> Publication sales: <a href="http://vnjulkaisumyynti.fi">vnjulkaisumyynti.fi</a>		

# Sisältö

<b>Johdanto</b> .....	9
Kuuleminen ja lausuntopalautteen huomioon ottaminen .....	11
Meritaimenkantojen elpymisen tavoitteet .....	11
Kalastuslaki ja -asetus sekä niiden yhteys elvytys- ja hoitosuunnitelmiin .....	12
Meritaimenen elinympäristön suojeleminen ja parantaminen .....	13
Tarkasteltavat vesistöt .....	15
Vesistökohtaiset tarkastelujen lähtökohdat ja rakenne .....	15
Merialuekohtaiset suositukset .....	16
Toimintatapoja meritaimenen kalastuskuolevuuden vähentämiseksi merialueella .....	17
Suunnitelmien täydennykset sekä toteutuksen seuranta ja arviointi .....	19
<b>Vesistökohtaiset suunnitelmat</b> .....	21
Lestijoen vesistöalue .....	21
Lapväärtin-Isojoen vesistöalue .....	28
Kiskonjoen vesistöalue .....	36
Ingarskilanjoen vesistöalue .....	41
Siuntionjoen vesistöalue .....	45
Mankinjoen vesistöalue .....	51
Espoonjoen vesistöalue .....	57
Sipoonjoen vesistöalue .....	62
Virojoen vesistöalue .....	67
Urpalanjoen vesistöalue .....	73
Juustilanjoen (Mustajoen) vesistöalue .....	79
<b>Lähdeluettelo</b> .....	85



## JOHDANTO

Maa- ja metsätalousministeriön vetämien valmistelujen tuloksena on valmistunut kaksi Suomen vaelluskalakantoihin keskittyvää strategiaa. Valtioneuvosto hyväksyi periaatepäätöksillään vuonna 2012 "Kansallisen kalatiestrategian" ([http://mmm.fi/documents/1410837/1516655/1-4-Kansallinen\\_kalatiestrategia2012.pdf/fae1c9f2-2908-4859-82ce-0b46c612f179](http://mmm.fi/documents/1410837/1516655/1-4-Kansallinen_kalatiestrategia2012.pdf/fae1c9f2-2908-4859-82ce-0b46c612f179)) ja vuonna 2014 "Kansallisen lohi- ja meritaimenstrategian 2020 Itämeren alueelle" (<http://mmm.fi/documents/1410837/1720364/lohistrategia.pdf/9b56926a-944c-4fc2-99cb-6573bb902d18>). Näiden lisäksi uusimman Suomen lajien uhanalaisuusluokituksen (Hyvärinen ym. 2019) mukaan luonnonvarainen meritaimen on luokiteltu erittäin uhanalaiseksi.

Kansallisen kalatiestrategian tärkeimpänä tavoitteena on uhanalaisten ja vaarantuneiden vaelluskalakantojemme elinvoimaisuuden vahvistaminen vaellusyhteyksien palauttamisella ja muilla luontaista lisääntymiskiertoa tukevilla toimenpiteillä. Toiminta-ajatuksena on painopisteen siirtäminen istutuksista kalojen luontaisen lisääntymiskierron ylläpitämiseen ja palauttamiseen. Kalatiestrategialla pyritään muun muassa selkeyttämään kalateiden tarpeen arviointiin ja kohteiden valintaan liittyviä kysymyksiä. Strategiassa nimetään lohikalojen luonnonkierron palauttamisen kärkikohteet.

Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia 2020 Itämeren alueelle sovittaa yhteen erilaisia näkökulmia, jotta Suomen lohi- ja meritaimenkantojen käytölle ja hoidolle voidaan asettaa tavoitteet ja niitä tukevat päämäärät. Strategia sisältää vision ja siitä johdetut strategiset päämäärät, jotka koskevat lohi- ja meritaimenkantojen elinvoimaisuutta, kalastuksen järjestämistä, Itämeren lohenkalastuksen tarkastelua kokonaisuutena, kalastuksen säätelyn päätöksentekoprosessia, kalastuksenvalvontaa sekä lohi- ja meritaimenkantojen tutkimusta. Työssä on otettu huomioon kalatiestrategiassa tehdyt linjaukset. Lohi- ja meritaimenstrategia on tarkoitettu noudatettavaksi valtion viranomaisten toiminnassa ja sen toteutuksesta on päävastuussa maa- ja metsätalousministeriö, joka toimii yhteistyössä muiden ministeriöiden kanssa. Strategia ohjaa alueellisen kalataloushallinnon toimintaa, mutta vaikuttaa myös monen muun tahon toiminnan suuntaamiseen.

Kalatiestrategia ja lohi- ja meritaimenstrategia ovat myös tärkeä osa vesien- ja merenhoidon suunnittelua Suomessa (Vesienhoitosuunnitelmat 2016-2021 ja Suomen merenhoitosuunnitelman toimenpideohjelma 2016-2021). Näillä suunnitelmilla pyritään edistämään laaja-alaisesti vesien tilaa parantavia toimenpiteitä, jota osaltaan edistävät myös meritaimenkantojen elpymistä Suomessa. Merenhoidon toimenpideohjelmassa otetaan erityisen vahvasti kantaa vaelluskalakantojen kuten meritaimenkantojen heikkoon tilaan ja painotetaan lohi- ja meritaimenstrategian ja kalatiestrategian toteuttamisen kiireellisyttä. Vuonna 2015 valmistuneessa pienvesien suojele- ja kunnostusstrategiassa ([https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/159068/YMra\\_27\\_2015.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/159068/YMra_27_2015.pdf?sequence=1)) on esitetty runsaasti toimenpiteitä, joilla pyritään parantamaan mm. meritaimenen kudulle tärkeiden purojen tilaa ja elvyttämään meritaimenkantoja.

Lohi- ja meritaimenstrategian ensimmäinen strateginen päämäärä on muotoiltu seuraavasti: *”Suomen luonnossa lisääntyvät lohi- ja meritaimenkannat vahvistuvat elinvoimaisiksi ja pitävät yllä monimuotoisuutta. Jokikohtaiset smoltituotanto-kutukantatavoitteet on asetettu ja niitä käytetään kalastuksen säätelyn perustana”*. Tähän päämäärään on strategiassa listattu toimenpiteitä, joista viimeisin kuuluu seuraavasti: *”Laaditaan viimeistään vuoteen 2015 mennessä alkuperäisille meritaimenkannoille elvytysuunnitelmat. Muiden meritaimenkantojen osalta tehdään hoitosuunnitelmat vuoteen 2018 mennessä.”*

Suunnitelmien sisältö on linjassa molempien strategioiden tavoitteiden ja toimenpide-esitysten kanssa. Suunnitelmat myös toteuttavat ja täydentävät vesien- ja merenhoitosuunnitelmia. Suunnitelmia päivitetään ja laajennetaan tarpeen mukaan, niin mukaan otettujen vesistöjen osalta kuin myös kutakin vesistöä koskevan sisällön osalta. Ensi vaiheessa on laadittu elvytysuunnitelmat lohi- ja meritaimenstrategian taustaselvityksessä (Romakkaniemi ym. 2014) listatuille alkuperäisille meritaimenkannoille, joista on riittävästi seurantatietoa (lukuun ottamatta Tornionjokea, ks. kohta ”Tarkasteltavat vesistöt”). Lisäksi meritaimenta on kotiutettu moniin rannikkojokiin ja –puroihin. Kaikkien luonnonvaraisten meritaimenkantojen osalta vesistökohtaiset suunnitelmat tulee sisällyttää kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmiin. Suunnitelmien pohjana on käytetty Varsinais-Suomen ELY-keskuksen teettämää Suomenlahden taimenen hoitosuunnitelmaa (Janatuinen ym. 2015).

Nyt laadittua alkuperäisiä meritaimenkantoja koskevaa suunnitelmaa voidaan käyttää mallina muita meritaimenkantoja koskevien hoitolinjausten tekemisessä kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmia laadittaessa. Muita meritaimenjokia koskevien vesistökohtaisten suunnitelmien laatimista arvioidaan samassa yhteydessä, kun kansallisen lohi- ja meritaimenstrategian jatkamisesta tai päivittämisestä päätetään.

Tämä alkuperäisiä meritaimenkantoja koskeva suunnitelma on laadittu Varsinais-Suomen Elinkeino-, Liikenne ja Ympäristökeskuksen sekä Luonnonvarakeskuksen (aiemmin Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos) yhteistyönä. Suunnitelman ovat toimittaneet Mikko Koivurinta Varsinais-Suomen ELY-keskuksesta sekä Atso Romakkaniemi, Ari Saura, Alpo Huhmar-niemi, Panu Orell, Eero Jutila sekä Lari Veneranta Luonnonvarakeskuksesta.

### **Kuuleminen ja lausuntopalautteen huomioon ottaminen**

Suunnitelmaluonnosta on käsitelty Lohi- ja meritaimen ja kalatiestrategian seuranta-ryhmässä ja se oli lausunnolla 8.11.2018-14.1.2019. Lausunnoissa esitettiin suunnitel-maluonnokseen useita parannusehdotuksia ja kommentteja. Useat kommentteista liittyivät kunnostuksiin ja vaellusesteiden poistoihin, joita käsiteltyjen jokien varsilla oli jo ehditty toteuttaa. Lausunnoissa oli eniten kommentteja kalastuksen järjestämisestä koskeviin kysy-myksiin. Niissä esitettiin myös kritiikkiä ja muutosehdotuksia meritaimenkantojen suojele-miseksi esitettyihin toimenpiteisiin ja tietopohjaan, jonka perusteella suunnitelmassa on arvioitu meritaimenkantojen tilaa ja niiden parantamiseen tähtääviä toimenpiteitä.

Lausuntojen perusteella suunnitelmaa tarkennettiin niin, että tietoja eri jokien valuma-alu-eilla tehdyistä toimenpiteistä tarkennettiin ja päivitettiin. Päivityksiä tehtiin myös alkupe-räisten taimenkantojen esiintymistietoihin. Suosituksia jokikohtaisiksi toimenpiteiksi muo-kattiin lausuntopalautteen perusteella niin, että ne soveltuisivat paremmin toteutettaviksi kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmien yhteydessä. Tässä suhteessa useiden meritaimenkantojen heikko tila ei kuitenkaan anna suurta liikkumavaraa, jotta tavoitteena oleva meritaimenkantojen tilan elpyminen voidaan saada käyntiin. Lausuntopalautteen perusteella on myös päivitetty taimenkantojen seuranta koskevia suosituksia sekä suos-i-tuksia, jotka koskevat meritaimenkantojen huomioonottamista esimerkiksi mahdollisissa perkaus- ja ruoppaushankkeissa.

### **Meritaimenkantojen elpymisen tavoitteet**

Meritaimenkannoille ei ole toistaiseksi asetettu täsmällisiä elvytystavoitteita, ts. Lohi- ja meritaimenstrategiassa mainitulle elinvoimaiselle ja monimuotoisuutta ylläpitävälle me-ritaimenkannalle ei ole tarkempaa määritelmää. Tämä johtuu ennen kaikkea siitä, että tarkempi määritelmä on kantakohtainen ja riippuu lukuisista kyseiselle kannalle ja sen eli-nympäristölle (erityisesti joki-, mutta myös meriympäristö) ominaisista piirteistä.

Suunnitelmissa on otettu lähivuosien (3-5 vuotta) tavoitteeksi luontaisen poikastuotan-non merkittävä runsastuminen. Alkuperäisille ja kaikkein heikoimmassa tilassa oleville kannoille on esitetty voimakkaimpia elvytystoimia, koska niissä poikasmäärät tulisi saada nopeimmin ja voimakkaimmin kasvuun.

Pidemmällä aikajänteellä pyritään laatimaan Lohi- ja meritaimenstrategiassa esitetyt joki-kohtaiset smolttituotanto- ja kutukantatavoitteet. Siinä työssä tullaan käyttämään hyväksi lisätietoja, joita kerätään elvytyksen alkuvuosina.

### Kalastuslaki ja -asetus sekä niiden yhteys elvytys- ja hoitosuunnitelmiin

Vuoden 2016 alusta voimaan astuneet uusi kalastuslaki ja kalastusasetus luovat perustan vaelluskalakantojen hoidolle ja hyödyntämiselle. Uudessa lainsäädännössä uhanalaiset taimenkannat saavat huomattavaa suojaa kalastukselta, jotta taimenkannat elpyisivät. Muun muassa rasvaevällinen taimen on rauhoitettu sisävesissä 64°00'N eteläpuolella sekä meressä (taulukko 1). Suuri enemmistö saaliiksi saaduista taimenista kuitenkin kalastetaan muihin kalalajeihin kohdistetun pyynnin sivusaaliina ja pääosin menetelmillä joissa pyydykseen joutuneet kalat vahingoittuvat tai kuolevat huomattavissa määrin. Tämän takia taimenen rauhoitus ei sinällään estä kalastusta aiheuttamasta taimenille kuolleisuutta. Kalastukseen tarvitaan meritaimenta suojelevia lisäsäädöksiä uutta lainsäädäntöä täydentämään. Laki antaa mahdollisuuden asettaa paikallisesti tiukempia kalastusrajoituksia, jos ne ovat kalakantojen suojelemiseksi tarpeen.

Kalastuksen tarpeisiin tarkoitetut kalat tulee rasvaeväleikata. Kalastusasetus velvoittaa eväleikkaamaan vuoden 2017 alusta vähintään vuoden ikäisinä istutettavat taimenet. Velvoite ei koske kalatalousviranomaisen hyväksymiä elvytys- ja palautusistutuksia. Näihin suositellaan eväleikkaamattomia yksilöitä.

**Taulukko 1. Kalastusasetuksessa taimenelle säädetyt rauhoitukset ja pyyntimitat (MMM/kalastuslakiesite)**

	RAUHOITUSAJAT	PYYNTIMITAT
Rasvaevällinen taimen	Suomenlahdessa kokonaan rauhoitettu. Vuodesta 2019 kokonaan rauhoitettu kaikilla merialueilla  Sisävesissä leveyspiirin 64°00' N eteläpuolella kokonaan rauhoitettu. Ei koske taimenta joka on pyydetty purosta tai lammesta, johon ei ole vaellusyhteyttä merestä tai järvestä.  Joessa ja purossa 1.9.-30.11.	Leveyspiirin 67°00' N pohjoispuolisissa vesissä alamitta 50 cm  Muualla missä kalastus sallittu alamitta 60 cm  Purosta tai lammesta, johon ei ole vaellus-yhteyttä merestä tai järvestä ylämitta 45 cm
Rasvaeväleikattu taimen	Joessa ja purossa 1.9.-30.11.	Alamitta 50 cm

Kaikki jatkossa käsitellyt vesistöt ovat sellaisia, joita vaelluskalat käyttävät keskeisenä vaellustienään tai lisääntymisalueenaan. Näin ollen uuden kalastuslain mukaan nämä vesistöt ovat vaelluskalavesistöjä ja niissä tulee soveltaa kalastuslain ja -asetuksen vaelluskalavesistöille asetettuja säädöksiä.

Vaelluskalojen kutuvaelluksen onnistumista edistämään on kalastuslaissa edelleen kalaväylää koskeva säädös. Kiinteiden ja seisovien pyydysten pitäminen kalaväylässä lukuun ottamatta rapumertaa on kielletty. Säädös poikkeaa kuitenkin aikaisemman lain mukaisesta siinä, että kalaväylä ulotetaan nyt myös jokialueelle (entisen valtaväylän sijaan) ja kalaväylän sijainti ja leveys voidaan muuttaa ELY-keskuksen päätöksellä enintään 10 vuoden ajaksi, jos se kalan kulun turvaamiseksi on välttämätöntä.

Edelleen vaelluskalojen kutuvaellusta edistämään on säädetty jokisuun kalastuskielloista, joista taimenen kannalta merkityksellisin on se, että meressä kilometriä lähempänä vaelluskalavesistöön kuuluvan joen suuta on kalastaminen verkolla kielletty 15 päivästä elokuuta 31 päivään lokakuuta (KL 66§). Kalastusasetus (12§) taas kieltää verkkokalastuksen vaelluskalavesistöön kuuluvassa joessa elokuun 15 päivästä marraskuun 30 päivään.

Uuden kalastuslain 22 §:n mukaan vesialueet tulee jakaa hallinnollisista rajoista riippumattomiin kalatalousalueisiin. Kalatalousalueiden muodostamisessa on lain mukaan huomioitava erityisesti vaelluskalojen elinkierto, kalastuksen tarkoituksenmukainen järjestäminen, valuma-aluejako sekä vesien- ja merenhoidon järjestämiseksi muodostetut vesien- ja merenhoitoalueet. Edellä mainittujen kriteereiden perusteella samaan kalatalousalueeseen tulee pyrkiä sisällyttämään koko meritaimenen lisääntymisvesistö sekä sen edustan merialueelta meritaimenen keskeiset vaellusreitit joen ja meren välillä. Jos tällainen aluerajaus ei ole jostain syystä mahdollista toteuttaa, eri kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmat tulee saattaa kyseessä olevien alueiden osalta yhteneviksi.

Tämä meritaimenen elvytys- ja hoitosuunnitelma sekä sen tulevat lohi- ja meritaimenstrategiassa linjatut päivitykset on kalastuslain 34 §:n mukainen valtakunnallinen kalavarojen hoitosuunnitelma, joka on otettava huomioon alueellisia käyttö- ja hoitosuunnitelmia laadittaessa ja täytäntöön pantaessa sekä järjestettäessä kalastusta yleisillä vesialueilla. Valtakunnalliset kalavarojen hoitosuunnitelmat otetaan huomioon kalastuslain 33 § mukaisissa yhteistyöryhmissä uusia kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmia arvioitaessa.

### **Meritaimenen elinympäristön suojelu ja parantaminen**

Tämä dokumentti ei ole tarkoitettu pelkästään kalastuksesta vastaaville viranomaisille, vaan myös tarkastelujen vesistöjen maankäytöstä, vesiensuojelusta ja tulvasuojelusta vastaaville viranomaisille, neuvontajärjestöille ja yhdistyksille sekä itse maankäyttäjille varsinkin maa- ja metsätalouden sektorilla.

Meritaimenta kalastukselta suojelevan lainsäädännön lisäksi on usein yhtä tärkeää parantaa kalojen vaellusmahdollisuuksia ja lisääntymis- ja poikasalueiden olosuhteita luontaisen poikastuotannon onnistumiseksi. Toimenpiteet myös osaltaan suojelevat virtavesien uhanalaisia luontotyyppejä. Suomen luontotyyppien uhanalaisuusluokituksessa kaikki virtavesityypit on luokiteltu uhanalaisiksi Etelä-Suomessa, näistä savimailla esiintyvät purot ja joet äärimmäisen uhanalaisiksi. Tilanne ei ole olennaisesti muuttunut vuosien 2008 ja 2018 luokittelujen välillä (Raunio ym. 2008, Kontula ym. 2018). Muitakin meritaimenen lisääntymiselle keskeisiä virtavesityyppejä on luokiteltu uhanalaisiksi luontotyypeiksi.

Pienvedet ovat meritaimenkantojen suojelussa ja elvyttämisessä keskeisessä asemassa. Kuten Pienvesien suojele- ja kunnostusstrategiassa todetaan, pienvesien suojelua tulisi laajentaa luonnontilaisista noroista ja puroista entistä tehokkaammin luonnontilaisen kaltaiisiin ja muita arvokkaita piirteitä omaaviin kohteisiin. Tätä on kuitenkin vaikeuttanut luonnontilaisen ja luonnontilaisen kaltaisen uoman määritelmien tulkinnanvaraisuus sekä vesi- ja metsälain soveltamisalan rajautuminen pienvesiympäristöjen eri osiin. Vaikka myöhemmin esitettävissä vesistökohtaisissa tarkasteluissa tätä seikkaa ei tuoda aina esille, edes osittain luonnontilaisen kaltaiseksi muuttuneita pienvesiä tulisi meritaimenen näkökulmasta suojella yhtä tehokkaasti kuin luonnontilaisia pienvesiä. Lisäksi pienvesien luonnontilaiseksi muuttamista/muuttumista tulisi mahdollisuuksien mukaan edistää kaikissa meritaimenvesistöissä. Pienvesien määritelmien sekä niihin sovellettavien lakien tulkintaa tulisi kiristää kattavamman suojelun suuntaan, jotta edellä mainitut tavoitteet toteutuvat.

Varsinkin pienvesien osalta mutta joissain tapauksissa myös suuremmissa virtavesissä kulkuväylien ylityskohtien rumpurakenteet voivat aiheuttaa meritaimenelle vaellusesteitä. Tie- ja rataverkoston ylitysrakenteiden aiheuttamat ympäristöongelman ovat toistaiseksi heikosti tiedostettuja saati otettu huomioon. Huomattava osa näistä ongelmista voitaisiin kuitenkin välttää tai minimoida asiantuntevalla suunnittelulla, asentamisella ja kunnossapidolla. Rumpurakenteiden ympäristöongelmista, niiden ehkäisystä ja korjaamisesta on vastikään julkaistu raportti, johon kulkuväyliä suunnittelevien ja väylien rakentamista valvovien viranomaisten on hyödyllistä tutustua: (Eloranta ym. 2016).

Vesistökohtaisissa tarkasteluissa on pyritty nostamaan esille vesienhoitosuunnitelmista meritaimenelle keskeisimpiä ongelmia ja niiden pienentämiseksi suositeltuja vesienhoitotoimenpiteitä. Tarkastelussa on ollut käytössä vuoden 2013 tila-arvio ja vesienhoitosuunnitelmassa vuosille 2016-2021 esitettyjä toimenpiteitä. Esitetyt toimenpiteet ovat kaikki tärkeitä, eikä niiden tarkempi priorisointi ole tarkoituksenmukaista, mutta vaellusesteiden poisto (joko kalatien rakentaminen esteen yhteyteen tai, mikäli mahdollista, itse vaellusesteiden osittainen tai kokonaan poistaminen) on luonnollisesti yksi tärkeimmistä ja kiireellisimmistä tehtävistä. Tämän lisäksi tarkastelluissa vesistöissä esiintyy muitakin hydromorfologiaan sekä vedenlaatuun liittyviä keskeisiä ongelmia. Vesienhoidon tehostamiseen meritaimenvesistöissä tulisi hakea lisäkeinoja, kuten esimerkiksi hajakuormituksen vesiensuojelun valuma-aluekohtaisten yleissuunnitelmien laadinta ja toteutus (ks. <http://>

[tapio.fi/konsultointi/kaynnissa-olevat-hankkeet/natura-vesiston-kunnostusojituksen-hyvan-vesiensuojelusuunnitelman-pilotti/](http://tapio.fi/konsultointi/kaynnissa-olevat-hankkeet/natura-vesiston-kunnostusojituksen-hyvan-vesiensuojelusuunnitelman-pilotti/)). Jotta olennaiset toimenpiteet meritaimenkantojen elvyttämiseksi saadaan mukaan vesienhoitoon, on tärkeää, että kalatalouden asiantuntija on edelleen mukana vesien- ja merenhoidon toimenpideohjelmien laatimisessa. Sama on tärkeää myös tulvariskien hallintasuunnitelmien laadinnassa.

### Tarkasteltavat vesistöt

Kuvassa 1 on esitetty vesistöt, joiden meritaimenkannoille suunnitelmat on tässä julkaisussa laadittu. Näistä kannoista on olemassa riittävän kattavia taustatietoja (mm. sähkökalastusseurannat poikastihyönteisten arvioimiseksi ja laajat DNA-aineistot) suunnitelmien perustaksi ja ne on listattu ”todennäköisesti alkuperäisiksi” kannoiksi lohi- ja meritaimenstrategian taustaselvityksessä (Romakkaniemi ym. 2014). Muita kuin tässä elvytysuunnitelmassa esiteltyjä alkuperäisiksi luokiteltavia meritaimenkantoja elää todennäköisesti myös joissakin Saaristomeren alueelle laskevissa jokivesissä ja Viipurinlahteen laskevissa jokivesissä, ainakin Venäjän puolella sekä mahdollisesti myös joissakin puroluokan vesistöissä pitkin rannikkoa. Lisäksi meritaimenta on kotiutettu moniin rannikkojokiin ja –puroihin.

### Vesistökohtaiset tarkastelujen lähtökohdat ja rakenne

Vesistökohtaisesti on kuvattu ensin vesistöä ja sen meritaimenkantaa koskevat taustatiedot. Mukaan on liitetty kartta, josta käy ilmi teksteissä mainitut paikat, kuten taajamat, padot, sivujoet jne. Lopussa on listattuna varsinaiset toimenpide-esitykset seuraavasti ryhmiteltyinä:

- Jokialueiden kunnostustarpeet
- Jätevesien käsittely ja valuma-alueen toimenpiteet
- Kalastuksen säätely
- Istutukset
- Tutkimus- ja seurantasuosituks

Kalastuksen säätely joessa, jokisuualueilla ja niille johtavien kapeikkojen läheisyydessä on erityisesti kutuajan lähestyessä keskeistä meritaimenkantojen hoidossa. Näitä alueita koskevat säätelyesitykset on sisällytetty vesistökohtaisiin tarkasteluihin pyrkien otta-  
maan huomioon kunkin vesistön ja siinä esiintyvän meritaimenkannan tilan erityispiirteet. Vaikka tutkimus ja seuranta eivät sinällään elvytä meritaimenkantoja, niiden antamat tiedot luovat perustan päätöksille ja toimenpiteille. Toimenpiteiden vaikutusten seuranta on välttämätöntä vaikuttavuuden arvioimiseksi sekä jatkotoimenpiteiden ja tarkennettujen elvytystavoitteiden (ks. edellä ”Meritaimenkantojen elpymisen tavoitteet”) asettamiseksi. Toimenpide-esitysten taustalla olevat perustelut ovat pääsääntöisesti löydettävissä alun taustatiedoista, mutta kaikkea olemassa olevaa taustatietoa ei ole esitetty, jotta vesistökohtaiset dokumentit säilyisivät kohtuullisen lyhyinä.





Kuva 1. Vesistöt, joiden alkuperäisille meritaimenkannoille on tässä dokumentissa laadittuna elvytys- ja hoitosuunnitelmat.

### Merialuekohtaiset suositukset

Suomen rannikon kalastuksessa on merialuekohtaisia (Suomenlahti, Saaristomeri, Selkämeri, Perämeri) erityispiirteitä, joita tulisi ottaa huomioon meritaimenten suojelussa lisäsäännöksillä täydentämään kalastuslakia ja -asetusta. Merkintäpalautustietojen perusteella merkittävin pyyntipaine meritaimeneen kohdentuu jokisuiden edustalla, mutta meritaimenet vaeltavat ja niitä kalastetaan tyypillisesti muutamista kymmenistä kilometreistä



sataan kilometriin säteellä syntymäjoestaan. Näin ollen samaan merialueeseen laskevien vesistöjen meritaimenet vaeltavat usein samoilla rannikkoalueilla, mutta harvat niistä käyvät muilla merialueilla. Merialuekohtaiset säädökset edistävät siten kyseisen alueen kaikkien meritaimenkantojen elpymistä.

Suomenlahden ja Saaristomeren rannikkoa luonnehtii leveä sokkeloinen saaristovyöhyke. Suomenlahdella rannikon ja ulkosaariston välillä on etäisyyttä 10-30 km ja Saaristomerellä vielä huomattavasti enemmän. Länsirannikolla saaristovyöhyke on yleensä hyvin kapea tai sitä ei ole ollenkaan, vaan jokisuusta aukeaa suoraan avomeri. Edellä mainituista seikoista johtuen myös vesialueen omistussuhteet eroavat alueilla toisistaan. Suomenlahdella ja Saaristomerellä on laajat sisä- ja välisaariston alueiden yksityiset vesialueet, joissa mm. verkkokalastukseen tarvitaan vesialueen omistajan luvat. Länsirannikon puolella yksityinen vesialue on kapeimmillaan vain 1-2 km, jonka jälkeen ollaan yleisvesialueella, jossa kalastus on ollut periaatteessa ja perinteisesti täysin vapaata. Tämä on osaltaan voinut johtaa aikojen saatossa erilaisiin kalastuskulttuureihin eri merialueilla. Länsirannikon kapea tai olematon saaristovyöhyke myös rajaa rannikon tuntumassa viihtyvän taimenen syönnösalueen kapealle vyöhykkeelle, jossa voi olla voimakas lähinnä muihin lajeihin kohdistuva verkkokalastuspaine. Taimenella on rajoitetummin mahdollisuuksia selviytyä verkkopyynnistä tällä alueella verrattuna leveän ja rikkonaisen saaristovyöhykkeen alueisiin.

### **Toimintatapoja meritaimenen kalastuskuolevuuden vähentämiseksi merialueella**

Suomen rannikkoalueella pelkästään meritaimenen kohdentuva kalastuksen säätely on yleisellä tasolla hankalaa muiden lajien kuten ahvenen ja siian paikoitellen voimakkaan verkkokalastuksen vuoksi. Pyynti sijoittuu ja ajoittuu usein taimenen syönnösvaellusreiteille ja siinä käytetään usein myös tiheitä verkkoja. Avovesikauden verkkokalastuksen lisäksi on olennaista talvikausien verkkokalastus jään alta. Verkkokalastuspaine määrittää pitkälti meritaimenen pyyntikuolleisuutta, Luonnonvarakeskuksen toteuttamassa selvityksessä 40 % meritaimenista kuoli verkosta vapautettaessa ensimmäisen pyyntikerran jälkeen (Veneranta ym. 2018).

Jotta voitaisiin varmistaa riittävän emokalamäärän palaaminen jokialueille, tulee taimenen kalastuskuolevuutta sen syönnösvaellusalueilla pystyä edellä mainituista hankaluuksista huolimatta vähentämään. Vuonna 2016 voimaan tullessa kalastuslaissa verkkojen enimmäismäärä muilla kuin kaupallisilla kalastajilla rajattiin 240 metriin, mikä saattaa osaltaan vähentää verkkokalastuspainetta. Usein uudet käytännöt omaksutaan hitaasti ja mahdollinen muutos kalakannoissa voidaan havaita vasta useiden vuosien kuluttua. Rajoituksen valvonta on käytännössä myös hankalaa. Kalastusasetuksen 12 § mukaan taimenen pintaverkkopyynti meressä on kielletty ja pintaverkolla tarkoitetaan veden pintaan tai lähemmäksi kuin 1,5 metriä veden pinnasta asetettua verkkoa. Tämä kuitenkin koskee vain taimenen kalastusta, mikä myös tekee valvonnan hankalaksi. Kalastuslaki (mm. 53 §) antaa

myös keinoja säädellä paikallisilla päätöksillä kalastusta esimerkiksi taimenen emokalojen säästämiseksi, kunhan kalastusoikeuden hyödyntämistä ei rajoiteta enempää kuin on välttämätöntä rajoituksen tai kiellon tavoitteen saavuttamiseksi.

Eri keinoja kalastuskuolevuuden vähentämiseksi voivat olla mm:

- Alueelliset verkkokalastuskiellot - meritaimenen syönnösvaelluksen kannalta merkittävien merialueiden verkkokalastuksen ohjaaminen toisaalle.
- Kaiken verkkopyynnin kieltäminen rantamatalikoilta ja niiden tuntumasta (vrt. KA 12 §), esimerkiksi alle kolmen metrin syvyydestä tai määrätyn etäisyyden sisäpuolelta.
- Ajalliset verkkokalastusrajoitukset keskeisillä taimenen esiintymisalueilla: tärkeimmät ajanjaksot rajoituksille ovat avovesikausien ensimmäiset ja viimeiset kuukaudet sekä kevättalvi.
- Nuorille taimenille kaikkein vahingollisimpien verkkoharvuuksien (33-50 mm) kieltäminen tai niiden määrien rajoittaminen.
- Eväleikattujen meritaimenten saaliille kalastajakohtainen vuosittainen kiintiö.
- Alueelliset vapakalastuskiellot luonnontaimenten keskeisillä esiintymisalueilla.
- Vapakalastusta koskevat suositukset tai määräykset koukkumääristä ja -tyypeistä (esim. yksi väkäsetön koukku, enintään kolme haaraa).
- Ohjaus ja opastus, joiden avulla verkkoon joutuneet taimenet vapautetaan mahdollisimman hyväkuntoisina (lyhyet verkkojen koentavälit erityisesti lämpimän veden aikaan varovaisuus verkosta irrottamisessa, kalan vedessä pitäminen jne.).
- Ohjaus ja opastus ehjäeväisten taimenten käsittelyyn koukkupyödyksestä vapautamisen yhteydessä.
- Alamitan nosto rasvaeväleikatuille taimenille merialueella (-> pyynnin ohjaaminen kookkaampiin taimeniin).

Edellä mainittuja toimenpiteitä ja niiden kestoa ja laajuutta tulee harkita tapauskohtaisesti meri- ja jokialueittain ottaen huomioon myös muu kalastus. Säätelystä voidaan harkita suunnattavaksi erityisesti ei-kaupalliseen kalastukseen, jolloin kaupallisen kalastuksen toimintaedellytykset säilyisivät ja taimenen kannalta haitallisimpien kalastusmuotojen seuranta ja kontrollointi paranisi (kaupallisen kalastuksen raportointivelvoitteiden ansiosta).

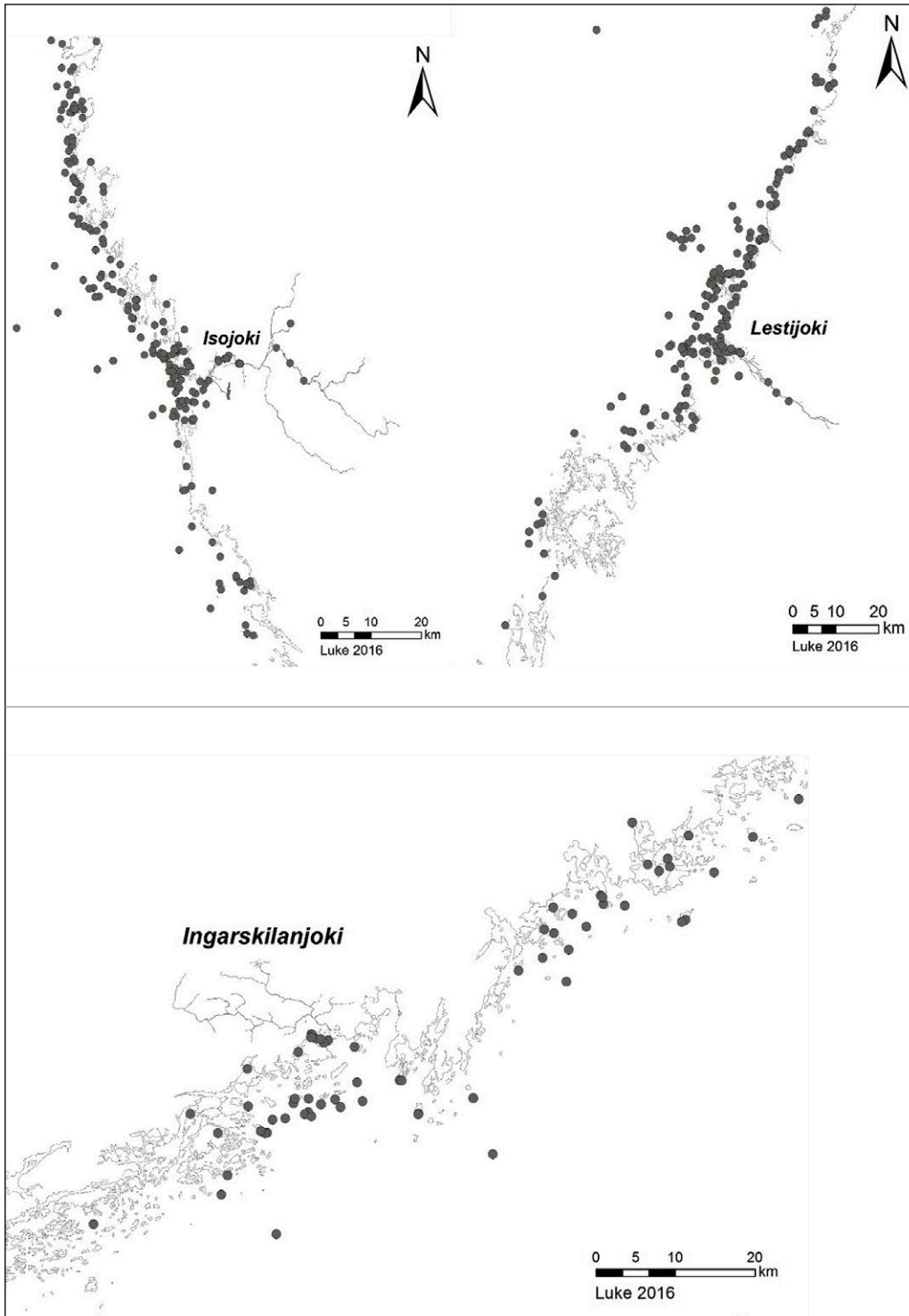
Kuvasta 2 käy ilmi merialuekohtaisesti taimenen luonnonkantojen keskeiset syönnös- ja vaellusalueet, joilla taimenia on kalastettu ja joille alueille edellä mainittuja toimenpiteitä tulisi kohdistaa. Suomenlahden luonnonkannoista ainoastaan Ingarskilan taimenia on merkitty riittäviä määriä, jotta kannan esiintymisalueet tulevat merkkipalautusaineistoista hyvin esille. Lisätietoja taimenen esiintymisalueista on saatavilla Luken merkkipalautusaineistoista. Mahdollisuuksia säädellä kalastusta taimenen syönnösalueilla meressä tulee käsitellä alueellisissa kalatalouden yhteistyöryhmissä mm. kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmien laatimisen yhteydessä.

### **Suunnitelmien täydennykset sekä toteutuksen seuranta ja arviointi**

Tämä meritaimenen suojelusuunnitelma sisältää alkuperäisiksi arvioidut meritaimenjoet lukuun ottamatta Tornionjokea. Muita meritaimenjokia koskevien vesistökohtaisten suunnitelmien laatimista arvioidaan samassa yhteydessä, kun vuoteen 2020 voimassa olevan kansallisen lohi- ja meritaimenstrategian jatkamisesta tai päivittämisestä päätetään. Tornionjoen vesistön alkuperäisille meritaimenkannoille on tarkoitus laatia erillinen suunnitelma yhteistyössä Ruotsin kanssa, koska Tornionjoen kalastusta säädellään Suomen ja Ruotsin yhteisillä sopimuksilla ja Tornionjoen meritaimenet vaeltavat sekä Suomen että Ruotsin vesialueilla.

Eri meritaimenkantojen hoidossa tarpeelliset ja tehokkaat toimenpiteet ovat alueellisia ja järkevin tapa niiden toteuttamiseksi on niiden sisällyttäminen ja soveltaminen vuoden 2019 alusta toimintansa aloittaneiden kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmiin.

Yhtenä lohi- ja meritaimenstrategian tavoitteena on saada aikaan luonnontuotannon kasvua meritaimenjoissa, johon myös tässä elvytyssuunnitelmassa esitetyt tavoitteet tähtäävät. Toimenpiteiden tuloksellisuutta voidaan arvioida kattavammin, kun niitä on toteutettu ainakin yhden meritaimensukupolven ajan, noin 5-7 vuotta. Vastaavasti kalatalousalueet laativat käyttö- ja hoitosuunnitelmansa 10 vuoden ajanjaksolle. Näistä lähtökohdista alkuperäisiä meritaimenkantoja koskevien suunnitelmien tarkistus olisi perusteltua ajoittaa niin, että tulokset ovat käytettävissä käyttö- ja hoitosuunnitelmien päivittämistä varten, noin kahdeksan vuoden kuluttua. Jokikohtaisissa suunnitelmissa seurantatavoiksi suositellaan lähinnä koekalastuksia, joiden perusteella on mahdollista arvioida, onko taimenkannoissa saatu aikaan luonnontuotannon kasvua.



**Kuva 2.** Lesti-, Iso- ja Ingarskilan meritaimenkantojen merkkipalautukset 1990-luvun lopulta lähtien. Karttoihin on rajattu näkyviin runsaimpien merkkipalautusten alueet ja palautuksia on tullut jonkin verran myös näiden alueiden ulkopuolelta.

# Vesistökohtaiset suunnitelmat

## Lestijoen vesistöalue

### Yleiskuvaus

Lestijoen vesistöalue sijaitsee Pohjois-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan maakunnissa Kalajoen, Kannuksen, Toholammin ja Lestijärven kuntien alueella. Lestijoki saa alkunsa Lestijärvestä (141 m mpy) ja pääuoman pituus on 110 km. Joki laskee Perämereen Himangan taajaman kohdalla. Valuma-alue jaetaan alajuoksuun (jokisuu – Korpelan pato), keski-juoksuun (Korpelan pato – Mato-oja) ja yläjuoksuun (Mato-oja – Lestijärven luusua). Joen keskivirtaama on 11,8 m<sup>3</sup>/s, ylivirtaama 191 m<sup>3</sup>/s ja alivirtaama 1,2 m<sup>3</sup>/s. Joki haarautuu kahdeksi 11 km ennen jokisuuta (Tomujoen ja Hillilän haarat) ja yhtyy jälleen 4 km ennen jokisuuta. Tärkeimmät sivupurot ja -joet ovat Korpelan padon alapuolelle laskevat Kinarehenoja, Ypyänoja ja Salinoja sekä padon yläpuolelle laskevat Sarkoja, Kivioja, Härkäoja ja Mato-oja. Lestijärveen laskevista joista merkittävin on Lehtosenjoki. Lestijoen valuma-alue on metsävaltaista. Peltoprosentti on n. 11 (taulukko 2).

**Taulukko 2. Lestijoen valuma-alueen maankäyttö.**

VA Nro	Nimi	F (km <sup>2</sup> )	F (km <sup>2</sup> ) Suomen puolella	Rakennetut alueet (%)	Pellot (%)	Metsät (%)	Kosteikot (%)	Vesistöt (%)
51	Lestijoen vesistöalue	1372	kokonaan	2,0	11,1	71,5	9,3	6,1

Lestijoki kuuluu kokonaisuudessaan Natura-suojeluohjelmaan (Lestijoki FI1000057), se on mukana koskiensuojelulaissa ja se kuuluu erityistä suojelua vaativiin vesistöihin. Yläosa virtaa erämaisen metsä- ja suoalueen läpi, keski- ja alaosa on viljelylakeuden ympäröimää. Keskiosalla Sykäräisissä joki on syvässä, koskisessa kanjonissa. Alaosan tilaa heikentävät happamat sulfaattimaat ja ajoittainen suuri kiintoainekuormitus, keskiosan tilaa hajakuormituksesta johtuva kiintoaine- ja ravinnekuormitus. Veden laatu heikkenee jyrkimmin Sykäräisten yläpuolella, mihin laskevat Härkäoja ja Mato-oja.

Lestijoen pääuoman meritaimenelle soveltuvat poikastuotantoalueet on kartoitettu ja niitä on yhteensä 26,4 hehtaaria. Kalojen vaellusmahdollisuuksia Lestijoella on huomattavasti parannettu parina viimeisenä vuonna. Korpelan voimalaitospato rakennettiin v. 1922 28 km jokisuulta ja se on ollut yli 80 vuotta kalojen nousueste. Laitokseen rakennettiin kapalorras v. 2014 ja portaaseen asennettu kalalaskuri havaitsi syyskesällä 2015 nousutaimeina. Nousumahdollisuus lisää koskipinta-alaa yli kolmasosalla ja lisäksi vedenlaatu ylempänä on parempi. Muita ainakin ajoittaisia nousuesteitä ovat Parkkikosken pato Toholammilla ja Roukalankosken pato Tomujoen haarassa.

Ongelmana alajuoksulla ovat alunamaat, varsinkin alaosan viljelyalueelta tulevan joen alimpaan koskeen putken kautta laskevan Kinarehenojan pH on ajoittain hyvin alhainen. Myös Ypyänojassa on pH-ongelmia. Kutualueiden tila on heikentynyt humus- ja savipartikkeleiden tukkiessa soraikkoja. Mätisumputuksissa alajuoksulla 1990-luvulla havaittiin mädin tukehtuvan mätirasioiden tukkeentuessa kiintoaineksesta.

Lestijoessa on tehty uittoperkauksia 1900-luvun alkupuolella koko joen matkalla. Korpelan voimalaitoksen yläpuolisia koskia on kunnostettu 2000-luvulla ja alajuoksun koskia vuosina 2014-2015. Kunnostus lisää taimenenpoikasille soveliasta elinaluetta. Alaosa on pengerretty 5 km:n matkalla. Valuma-alueella on 2 turvetuotantoaluetta, yhteispinta-alaltaan 230 ha. Niiden ympäristöluvut on tarkistettu vuosina 2013-2014 ja tarkistettava uudelleen 10 vuoden päästä.

### **Vesienhoitosuunnitelma**

Lestijoen vesistöalueella on määritetty 16 vesimuodostumaa, joista 12 on jokivesimuodostumia: Lestijoen alaosa, alaosalle laskevat Kinarehenoja, Ypyänoja ja Salinoja, Lestijoen keskiosa, keskiosalle laskevat Kivioja, Sarkoja ja Härkäoja, Lestijoen yläosa, yläosalle laskevat Mato-oja ja Pappilanpuro, sekä Lestijärveen laskeva Lehtosenjoki. Ne kuuluvat pintavesityyppihin suuret turvemaiden joet, keskisuuret turvemaiden joet ja pienet turvemaiden joet.

Pääuoman vesimuodostumien ja Lestijärveen laskevan Lehtosenjoen ja kahden sivupuron Sarkojan ja Kiviojan ekologinen tila on hyvä tai erinomainen. Muiden sivupurojen ekologinen tila on tyydyttävä tai välttävä. Tilaa huonontavat maa- ja metsätalouden, haja-asutuksen ja turvetuotannon kuormitus sekä yhdyskuntien jätevesikuormitus sekä maankuivatustoimet happamilla sulfaattimailla. Lestijoen pääuoman sekä Lehtosenjoen hydromorfologinen tila on erinomainen tai hyvä. Sivupurojen määrittäminen puuttuu. Hydromorfologista tilaa heikentävät jokiuoman perkaukset, uomamuutokset, patoaminen ja allastuminen.

Toimenpidekaudelle 2016-2021 esitetään joen ja sivupurojen elinympäristökunnostuksia, kalan kulkua edistäviä rakenteiden suunnittelua (2 kpl) sekä eri kuormittajien

vesiensuojelumenetelmien kehittämistä. Hyvää huonommassa tilassa olevien sivupurojen hyvä ekologinen tila arvioidaan saavutettavan vuoteen 2021 tai 2027 mennessä.

### Taimenkannan tila ja alkuperäisyys

Lestijokeen nouseva meritaimenkanta on Tornionjoen ohella toinen Perämeren alkuperäisistä kannoista. Lestijokeen on noussut sekä lohta että taimenta, mutta saalisuhteesta ei ole tarkempaa tietoa. Taimenkanta oli hyvä vielä 1950-luvulle asti, jonka jälkeen nousukalamäärät vähenivät jyrkästi 1970-luvulle tultaessa. Ennen Korpelan voimalaitoksen rakentamista taimenia nousi ainakin keskijuoksulle asti. Yläjuoksulle jäi paikallinen taimenkanta, jota saatiin sähkökalastuksissa saaliiksi vielä 1990-luvulla. Nykytilaa ei tiedetä, koska alueelle on istutettu eri-ikäisiä taimenenpoikasia.

Lestijoella on sähkökoekalastettu 1980-luvulta lähtien. Vuosittaiset seurannat pääuomassa Korpelan alapuolella aloitettiin v. 1992 (kuvio 1), missä koealojen lukumäärä on ollut vuosittain 5-9. Lisäksi useimpina vuosina on kalastettu sivupuroissa (Salinoja ja Sarkoja) sekä yläjuoksun Tornikoskessa. Luontaisesta lisääntymisestä peräisin olevien pienpoikasten tiheydet ovat olleet erittäin pieniä ja useina vuosina näitä poikasia ei ole havaittu koealoilla lainkaan.

Meritaimen istutukset Lestijokeen aloitettiin 1970-luvulla. Istutuksissa on käytetty eri-ikäisiä Lestijoen kantaa olevia poikasia. Luontaisen lisääntymisen seuraamiseksi pääuomaan Korpelan alapuolelle istutetaan vain 1- ja 2-vuotiaita poikasia. Vastakuoriutuneita ja esikasvatettuja laitetaan sivupuroihin ja yläjuoksulle. Vuodesta 1992 lähtien Lestijokeen on istutettu 550 000 1-vuotiaista ja 380 000 2-vuotiaista taimenenpoikasta sekä yhteensä 2,2 milj. mätijyvää ja vastakuoriutunutta/esikasvatettua poikasta. Voidaan todeta, että Lestijoen taimenkanta on nykyisin täysin istutusten varassa.

Lestijoen meritaimeneen on kohdistunut ensimmäisen merivaellusvuoden aikana noin 0,5:n ja seuraavien vuosien aikana 1-2:n suuruinen hetkellinen kalastuskuolevuus. Tämä tarkoittaa sitä, että yli 90 % taimenista kalastetaan ennen niiden keskimääräistä sukukypsyyttä (3 merivuotta). Kalastuskuolevuus on monta kertaa voimakkaampaa kuin kestävä kalastus edellyttäisi. Suuri enemmistö taimenista kalastetaan verkoilla ja hieman yli puolet verkkokalastuksen aiheuttamasta kalastuskuolevuudesta on peräisin vapaa-ajankalastuksesta. Kova verkkokalastuspaine meressä on pääsyy siihen, että Lestijokeen kudulle nousevien meritaimenten määrä on ollut jo vuosikymmeniä erittäin vähäinen ja kantaa uhkaa häviäminen luonnosta.

Kalatalousviranomaisen on päättänyt, että Lestijoen vesistö on vanhan kalastuslain (286/1982) 119 §:n mukainen lohi- ja siikapitoinen vesistö. Vaelluskalat käyttävät Lestijoen vesistöä keskeisenä vaellustienään ja lisääntymisalueenaan, joten Lestijoki on 1.1.2016 voimaan astuneen uuden kalastuslain (379/2015) 64 §:n mukainen vaelluskalavesistö.

## Suosituksset

### Jokialueiden kunnostustarpeet

- Kiintoaineen aiheuttamien liettymien poisto erityisesti kutusoraikoista**  
 Kutupohjien kunnostus ja lisääminen on erityisen tärkeää koskikunnostusten yhteydessä. Kutusoraikkojen kuntoa on tarkkailtava myös kunnostusten jälkeen ja tarpeen mukaan parannettava joko puhdistamalla tai lisäämällä kutusoraa. Istutuskokeilujen perusteella vastakuoriutuneet taimenenpoikaset menestyvät ainakin Salinojassa ja Sarkojassa. Purojen ongelmana on kuitenkin kutupohjien puute ja ajoittainen veden vähyys. Kutusoraikkojen rakentaminen, alivirtaamien nostaminen ja umpeen liettyneiden suvantopaikkojen puhdistaminen mahdollistaisi taimenen lisääntymisen.
- Kalojen nousumahdollisuuksien parantaminen Roukalankosken ja Parkkikosken patojen ohi**  
 Roukalankosken padon muutostyöt ovat näistä kahdesta kiireellisempiä, koska pato sijaitsee Lestijoen alajuoksulla. Parkkikosken vaikutusta taimenien nousumahdollisuuksiin olisi myös tarkasteltava ja tarvittaessa rakennettava sinne kalatie, koska Parkkikosken padon yläpuolella on taimenelle soveltuvia lisääntymisalueita.

### Jätevesien käsittely ja valuma-alueen toimenpiteet

- Vesienhoitosuunnitelmassa vesimuodostumaan 2016-2021 suunnitellut yhteistoimenpiteet tulisi toteuttaa**  
 Suurimman vesistövaikutuksen tuottavat toimenpiteet tulisi toteuttaa kiireellisimpinä.
- Kiintoaine- ja ravinnekuormituksen vähentäminen**  
 Vesiensuojelun päähuomio tulee kiinnittää ala- ja keskijuoksun maatalouteen ja metsänhoitoon. Koko valuma-alueen mittakaavassa tulee kiinnittää huomio erityisesti kiintoainekuormituksen vähentämiseen. Maankäytössä tulisi aina jättää suoja-kaistat niin pienten kuin suurempienkin luonnonuomien rannoille. Turvetuotanto- ja metsätalousalueille tulisi tehdä tehostetut vesiensuojelusuunnitelmat. Kiintoainekuormitusta tulee vähentää virtaamanhallintarakenteiden, ojastoon sijoitettavien kaivu-/perkauskatkojen ja lietekuoppien, sarkaojarakenteiden, laskeutusaltaiden, kosteikkojen sekä pintavalutusenttien avulla. Kaikki edellä mainitut vesiensuojelutoimenpiteet tulisi aina tehdä uusimpien vesiensuojelusuositusten mukaisesti. Kosteikkoja voitaisiin perustaa esimerkiksi vanhoille turvetuotantoalueille.



- **Happaman sulfaattimaan aiheuttamien happamuuspiikkien vähentäminen**  
Happamien sulfaattimaiden esiintyminen vesistöalueella on kartoitettu ja esiintymisalueilla maankäyttöä tulee ohjata siten, ettei happamuuspiikkejä pääse syntymään.
- **Muuta keskeistä käytännön vesiensuojelussa huomioon otettavaa ja parannettavaa**  
Vesistöalueella tulisi välttää kaikenlaisten kaivu- ja maansiirtotöiden tekemistä varsinkin uomien välittömässä läheisyydessä eroosion ja kiintoainekuorman välttämiseksi. Pienimpienkään luonnonuomien perkausta/ruoppausta esimerkiksi tulvasuojelun nimissä ei tulisi sallia ilman todella painavia perusteita. Jos perkaus/ruoppaushanketta ei voida välttää, hankkeisiin tulisi määrätä kunnostusvelvoite.

## Kalastuksen säätely

- **Nuorten ja aikuisten taimenten suojeleminen jokisuun merialueella**  
Jokisuun lähialueella (noin 5 km säteellä) kalastusta tulisi tarkastella erityisen kriittisesti ja tavoitella täydellistä suojaa kalastukselta koskien sekä aikuisten että nuorten meritaimenten vaelluksia jokeen ja joesta merelle. Merivaelluksensa juuri aloittaneita nuoria meritaimenia tulee suojella ensimmäisen avovesikautensa aikana, toukokuulta vähintään heinäkuun loppuun, Lestijokisuussa noin 10 kilometriä rannikon suuntaisesti leveällä ja rannikolta ulkomatalikoille asti ulottuvalla vyöhykkeellä. Tällä alueella ja ajankohtana tulee erityisesti minimoida havaspyydykset, joissa pieni taimen saattaa tarttua silmille ja kuolla. Kudulle pyrkivien suurten emotaimenten suojelemiseksi verkkokalastuksen määrä tulisi minimoida rannikolla sekä sisä- että ulkosaaristossa Ohtakarista pohjoiseen Rahjan saaristoa myöten jäiden lähdestä kesäkuun loppuun sekä syyskuun alusta lokakuun loppuun. Vetouistelun määrää tulisi hillitä tällä merialueella (myös ulkosaaristoa etäämmällä) ja mm. ohjata sitä teknisiin ratkaisuihin (uistimissa käytetyt koukut, haavien havasmateriali jne.), joiden avulla taimenen vapautus hyväkuntoisena on mahdollista. Käytännön suojelutoimia voidaan linjata yksityiskohtaisemmin kalatalousalueen toimesta. Alueellisilla kalataloushankkeilla voidaan kerätä tärkeää lisätietoa ja löytää ratkaisuvaihtoehtoja taimenen suojelun ja kalastuksen yhteensovittamiseen.
- **Taimenen suojeleminen Lestijoessa**  
Meritaimenkannan suuren häviämisen riskin vuoksi jokikalastus tulisi minimoida tai jopa lopettaa 3-5 vuodeksi (katiskoja, mertoja, madekoukkuja ja suvannoissa onkimista lukuun ottamatta), jonka jälkeen tilannetta voitaisiin tarkastella uudelleen kannan tilan seurantatietojen perusteella. Erityisen voimakkaita suojelukeinoja tarvitaan, kunnes meritaimenen luontainen lisääntyminen alkaa selvästi voimistua ja vakiintua. Osakaskuntien olisi suositeltavaa keskeyttää omat kalastettaviksi

tarkoitettujen kalojen istutukset täksi ajanjaksoksi. Muiden kalalajien (hauki, ahven jne.) viehekalastusta joessa tulisi jatkaa vain jos kalastus voidaan järjestää siten, että taimenen sivusaaliina saaminen on erittäin epätodennäköistä. Tässäkin tapauksessa vieheissä tulisi sallia maksimissaan yksi väkäsetön kolmihaarakoukku ja nostokoukun käyttö saaliskalan kiinniotossa tulisi kieltää, jotta mahdolliset sivusaalistaimenet voitaisiin vapauttaa hyväkuntoisina. Jokialueella voimassa olevia verkkokalastuskieltoa sekä viehekalastuksessa saaliiksi saadun taimenen vapautuspakkoa tulisi jatkaa (tämä on tarpeen myös siksi että kalastusasetuksen mukaan rasvaevällinen taimen on sisävesissä rauhoitettu leveyspiirin 64<sup>o</sup> eteläpuolella, mutta Lestijoen alin osa sijaitsee ko. rajan pohjoispuolella). Käytännön suojelutoimia edellä kuvatussa voimakkaimman suojelun ajanjaksona sekä kannan alettua elpymään voidaan linjata yksityiskohtaisemmin kalatalousalueen toimesta. Alueellisilla kalataloushankkeilla voidaan edistää meritaimenkannan nykytilan ja hoitotavoitteiden määrittämistä.

## Istutukset

- **Vesistöön ei saa istuttaa muita taimenkantoja**

Poikasistutusten lisääminen vesistön omalla viljelykannalla voisi tehostaa taimenen kotiutumista Korpelan voimalaitoksen yläpuolisille alueille, samoin kuin alajuoksun kunnostetuille koskille. Poikasten tehokas levitys mahdollisimman laajalle auttaa koko potentiaalisen alueen hyödyntämistä. Myös vastakuoriutuneiden poikasten istutuksia sivupuroihin ja yläjuoksulle kannattaa jatkaa. Pääuomaan tulisi istuttaa vähintään yksivuotiaita poikasia, jotta luonnontuotannon seuranta sähkökalastuksilla voitaisiin jatkaa. Tulevaisuudessa istutukset voidaan joko lopettaa tai istutusmääriä voidaan vähentää, mikäli taimenkanta elpyy.

## Tutkimus- ja seurantasuositukset

- **Poikastihyeksien seuranta sähkökoekalastuksin**

Sähkökalastusten jatkaminen vuosittain Korpelan alapuolella sekä laajentaminen Korpelan yläpuolelle vähintään joka 3. vuosi on tarpeen luontaisen lisääntymisen seuraamiseksi ja kalaportaan vaikutusten arvioimiseksi.

- **Korpelan padon kalatietä käyttävien taimenmäärien seuranta**

Kalaportaassa tulisi ylläpitää seuranta siten, että meritaimenten määrät ja kalatien toimivuus voidaan arvioida aineistoista. Mikäli kalaporras ei toimi hyvin, siihen tulee toteuttaa tarvittavat parannukset.

- **Meren ja joen välillä vaeltavien taimenmäärien selvittäminen**

Lestijoen meritaimenkannan koon määrittämiseksi olisi tarpeen seurata esimerkiksi kerran 5 vuodessa alajuoksulle lähelle merta asetettavalla kaikuluotaimella jokeen nousevia taimenmääriä. Vaelluspoikasmäärien arviointimahdollisuutta vaelluspoikaspyödyksellä määrävuosin tulisi myös selvittää.

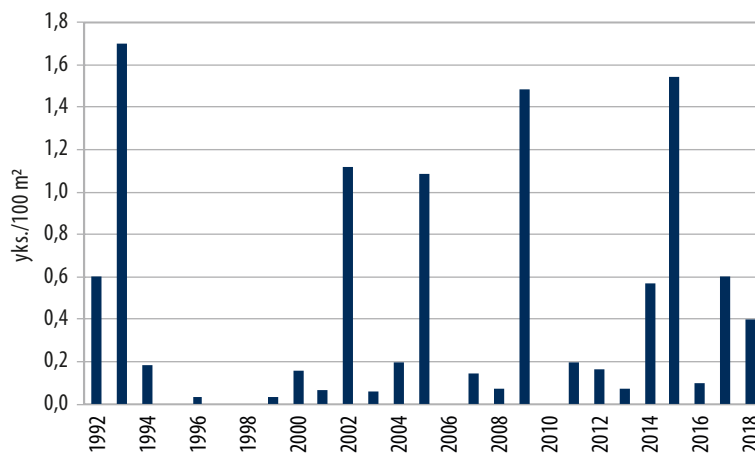
- **Happamilta sulfaattimailta tulevien vesien merkitys meritaimenkannalle**

Tulisi selvittää Kinarehenojan purkuvesien vaikutusta Lestijokisuun veden happamuuteen ja sen mahdollisiin vaikutuksiin meritaimenelle. Mikäli nykyisellä Kinarehenojan vesien purkuratkaisulla näyttää olevan negatiivista vaikutusta meritaimenkantaan, tulisi etsiä nykyistä parempia ratkaisuja happamien vesien käsittelyksi ja/tai ohjaamiseksi vesistöön.

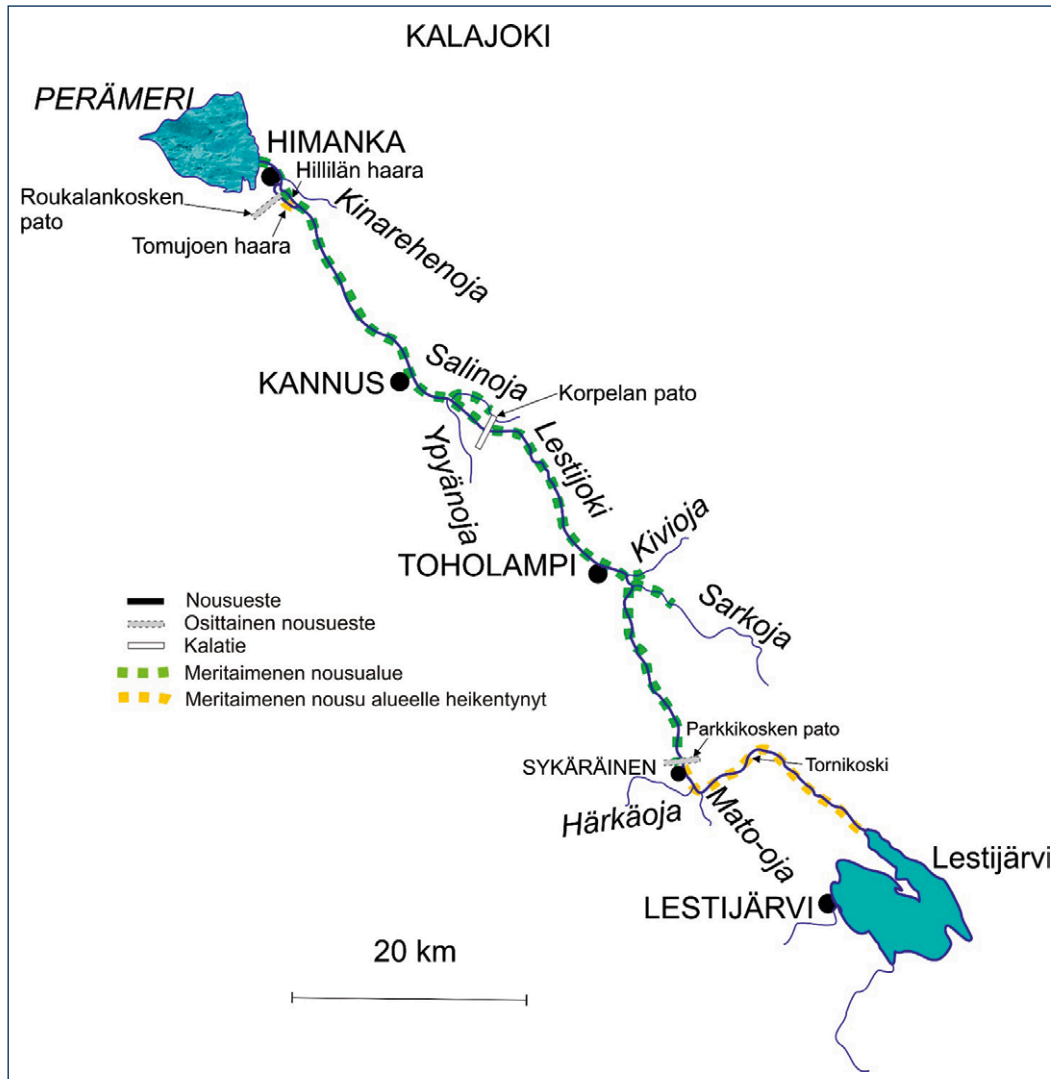
### Muuta huomioon otettavaa

- **Kahden ELY-keskuksen yhteistyö tarpeen**

Kalataloustehtävien osalta Lestijoen alin 10-15 km, jokisuu sekä rannikko jokisuulta pohjoiseen kuuluvat Lapin ELY-keskuksen hallinnoimaan alueeseen. Joen keski- ja yläjuoksu sekä rannikko jokisuulta etelään kuuluvat puolestaan Varsinais-Suomen ELY-keskuksen hallinnoimaan alueeseen. Lestijoen meritaimenkannan elvytys edellyttää läheistä yhteistyötä ja -ymmärrystä näiden kahden ELY-keskuksen välillä. Ympäristöhallinnon osalta alue jakautuu vastaavasti POPELY:n ja EPOELY:n vastuualueiksi, joten mm. vesiensuojelun ja kunnostustoimien osalta tarvitaan näiden ELY-keskusten läheistä yhteistyötä ja -ymmärrystä.



**Kuvio 1.** Taimenen kesänvanhojen (0+) poikasten keskimääräinen esiintymistiheys Lestijoen vakiokoealoilla (7 kpl) vuosina 1992-2018.



## Lapväärtin-Isojoen vesistöalue

### Yleiskuvaus

Lapväärtin-Isojoen vesistöalue sijaitsee Etelä-Pohjanmaan ja Pohjanmaan maakunnissa pääosin Isojoen, Kristiinankaupungin ja Karijoen kuntien alueella. Isojoki saa alkunsa Lauhanvuoren pohjavesialueelta, josta se virtaa 75 km laskien Selkämereen 10 km Kristiinankaupungin eteläpuolella. Joen pääuoman alinta osaa Kärjenjoen liittymän ja meren välillä kutsutaan Lapväärtinjoeksi ja sen yläpuolista osuutta Isojoeksi. Vesistöä käytetään tästä eteenpäin nimeä Isojoki.

Isojoen pääuomaan laskee kolme sivujokea: joen alaosalle Kärjenjoki ja Karijoki ja keski-juoksulle Heikkilänjoki. Vesistöalueelle ovat tyypillisiä lukuisat purot eli luomat, joita laskee sekä pääuomaan että sivujokiin. Joen keskivirtaama on  $13 \text{ m}^3/\text{s}$ , mutta vesistölle ovat

tyypillisiä suuret virtaamavaihtelut ja erittäin pienet alivirtaamat. Isojoen valuma-alue on metsävaltaista. Peltoprosentti on n. 11 (taulukko 3).

Pohjavesialueilta alkunsa saavissa puroissa ja Isojoen yläosalla vesi on verrattain kirkasta ja vain hieman hapanta, mutta suovaltaisilta alueilta tuleva vesi on humuspitoista ja erityisesti Kärjen- ja Lapväärtinjoessa (Isojoen alaosassa) lisäksi ajoittain varsin hapanta. Vesistöalueen metsistä pääosa on voimakkaasti ojitettuja suometsiä. Vesistön tilaan vaikuttavia tekijöitä ovat maatalouden, haja-asutuksen ja metsätalouden hajakuormitus sekä kalanviljelyn, turvetuotannon, teollisuuden ja jätevedenpuhdistuksen pistekuormitus. Myös vesistöissä harjoitettavat tulvasuojelutoimet vaikuttavat negatiivisesti jokiuoman tilaan ja veden laatuun. Kalaston kannalta haitallista on erityisesti runsaiden metsä- ja suo-ojitusten aiheuttamat ongelmat, mm. virtaamien äärevöityminen sekä joki- ja puroomien hiekoittuminen ja madaltuminen.

**Taulukko 3. Isojoen valuma-alueen maankäyttö.**

VA Nro	Nimi	F (km <sup>2</sup> )	F (km <sup>2</sup> ) Suomen puolella	Rakennetut alueet (%)	Pellot (%)	Metsät (%)	Kosteikot (%)	Vesistöt (%)
37	Lapväärtin-Isojoen vesistöalue	1112	kokonaan	3,0	13,4	74,3	8,3	0,4

Vesistön eri osissa on yhteensä kymmenen patoa tai osittaista vaellusestettä, joista neljässä on voimalaitos. Meritaimenen nousun kannalta tärkeimpiin Isojoen pääuoman alimpiin voimalaitospatoihin, Sandgrundfors ja Peruskoski, on vuonna 2014 valmistunut kalatiet ja niissä on todettu taimenten nousua. Lisäksi Villamon voimalaitospato purettiin vuonna 2017 ja kalatie sekä sen alapuolisen alueen kunnostus valmistuivat vuonna 2018. Villamon kalatie ja samana vuonna livarinkylän kalankasvatuslammikon patoon valmistunut kalatie mahdollistavat nykyään meritaimenen nousun koko Isojoen pääuoman alueella ylimpiä latvapuroja myöten. Sivujoista meritaimenen nousee kudulle Heikkilänjokeen ja Karijokeen sekä siihen laskevaan Metsäjokeen, lisäksi meritaimenia nousee kudulle myös joen keskijuoksulla laskevan Pajuluoman alaosaan. Meritaimenen ei sen sijaan tiedetä nousseen merkittävässä määrin Kärjenjokeen.

Isojoen vesistöissä on aikanaan tehty voimakkaita jokiuomien perkauksia ja oikaisuja. Tämän seurauksena mm. taimenen kutu- ja poikastuotantoalueiden määrä ja laatu ovat heikentyneet. Viime vuosina vesistöalueella on kuitenkin toteutettu useita kalataloudellisia kunnostuksia, niin pääuomassa kuin sivujoissa. Kunnostuksilla tavoitellaan sekä tuotantoalueiden laajentamista että niiden laadun parantamista.

Isojoen pääuoma ja Heikkilänjoki sivuhaaroinen kuuluvat Natura 2000-ohjelmaan (Lapväärtinjokilaakso FI0800111). Vesistö kuuluu lisäksi koskiensuojelulain piiriin.

### **Vesienhoitosuunnitelma**

Lapväärtin-Isojoen vesistöalueella on määritetty 11 vesimuodostumaa, joista 8 on jokivesimuodostumia: Lapväärtinjoen alaosa, Isojoki, Karijoki, Heikkilänjoki, Kärjenjoki, Pajuluoma, Vikbäcken ja Metsäjoki. Ne kuuluvat pintavesityyppeihin suuret turvemaiden joet, keski-suuret turvemaiden joet, pienet turvemaiden joet. Vesistön alajuoksulla sijaitsevien Lapväärtinjoen alaosan, Kärjenjoen ja Vikbäckenin ekologinen tila on tyydyttävä ja kaikkien muiden hyvä. Tilaa huonontavat mm. maa- ja metsätalouden ja haja-asutuksen kuormitus sekä maankuivatus happamilla sulfaattimailla. Vesistön hydromorfologinen tila on erinomainen tai hyvä, paitsi alajuoksulla ja Vikbäckenillä, joissa hydromorfologinen tila on välttävää. Uomien hydromorfologista tilaa heikentävät niissä tehdyt perkaukset ja patoamiset sekä valuma-alueen maankäyttö.

Toimenpidekaudelle 2016-2021 vesienhoitosuunnitelmassa esitetään Isojoen ja sen sivupurojen elinympäristökunnostuksia sekä eri kuormittajien vesiensuojelumenetelmiä sekä mm. säätösaloitusta. Joen alajuoksulla hyvä ekologinen tila arvioidaan saavutettavan vuoteen 2021 mennessä.

### **Taimenkannan tila ja alkuperäisyys**

Isojokeen nouseva taimenkanta on Selkämeren ainoa jäljellä oleva alkuperäinen meritaimenen luonnonkanta. Isojoen meritaimenista on perustettu myös viljelykanta, joka on Merenkurkun, Selkämeren, Saaristomeren ja Suomenlahden alueilla yleisimmin käytetty meritaimenen istutuskanta.

Vastikään valmistuneen geneettisen selvityksen mukaan Isojoen vesistön pääuoman taimenet yhdessä Karijoen, Heikkilänjoen ja Pajuluoman alaosan taimenten kanssa muodostavat meritaimenen hoitoyksikön. Vesistön yläosien taimenet yhdessä Karijoen ja Heikkilänjoen yläjuoksujen taimenten kanssa muodostavat toisen, pääasiassa paikallisten taimenpopulaatioiden hoitoyksikön. Tämän lisäksi Idbäckenin, Pajuluoman latvaosien sekä Hanhiojan taimenpopulaatioita on tarkasteltava hoidon kannalta purokohtaisesti erikseen.

Valtion kalanviljely ja jokivarren kalastuskunnat/osakaskunnat ovat istuttaneet Isojokeen viime vuosikymmeninä vuosittain joen omaa kantaa olevia taimenenpoikasiasia. Viljelyn ja istutusten pohjatietona ei luonnollisestikaan ole ollut aiemmin käytössä yllä esiteltyjä tietoja vesistön taimenkannan sisäisestä geneettisestä rakenteesta.

Isojoen koskialueita on sähkökalastettu 1970-luvulta lähtien ja vuosittainen seuranta vakiokoealoilla aloitettiin 1990-luvun puolivälissä. Taimenen luontaista lisääntymistä on seurattu kesänvanhojen poikasten esiintymistiheyksistä. Kesänvanhojen poikasten tiheydet sähkökalastetuilla vakiokoealoilla ovat olleet yleensä alhaisia, mutta vuodesta toiseen voimakkaasti vaihtelevia (kuviot 2). Luontainen poikastuotanto on erittäin vähäistä Lapväärtinjoessa (Isojoen alaosa), mistä kesänvanhoja poikasia löytyy vain satunnaisesti. Pääosa meritaimenen poikastuotannosta tapahtuu ylempänä Isojoen pääuomassa sekä sivujoista Karijoen ja Heikkilänjoen alaosissa.

Isojoen vuotuiseksi taimenen vaelluspoikastuotannoksi arvioitiin 1970-luvulla noin 5 000 smolttia. 2000-luvun alussa vuosituotannoksi arvioitiin sähkökalastustulosten perusteella 1 500-2 000 smolttia. Joen nykyistä tuotantoa ei ole tarkemmin arvioitu, mutta se lienee 2000-luvun alun tasolla. Pääsyy alhaiseen poikastuotantoon ja sen vaihteluun on jokeen pyrkivien emokalojen vähäinen määrä ja vuosittain vaihtelevat nousumahdollisuudet alajuoksun osittaisten vaellusesteiden ohi.

2000-luvulla merkityistä Isojoen meritaimenista saatujen palautustietojen mukaan meritaimenista on kalastettu merellä 96 % ja vain 4 % joesta. Meritaimenista 60 - 80 % kalastettiin ensimmäisen ja toisen merivuoden aikana pääasiassa siian ja ahvenen verkkokalastuksen sivusaaliina. Ensimmäisen merivuoden aikana kalastuskuolevuus ei ole erityisen korkea, mutta seuraavien vuosien aikana taimeniin kohdistuu 1-3:n suuruinen hetkellinen kalastuskuolevuus. Tämä tarkoittaa sitä, että noin 90 % taimenista kalastetaan ennen niiden keskimääräistä sukukypsyyssikää (3 merivuotta). Vapaa-ajan verkkokalastuksen aiheuttama kalastuskuolevuus on vähentynyt viime vuosiin saakka, mutta kalastuskuolevuus on yhä paljon voimakkaampaa kuin kestävä kalastus edellyttäisi. Isojoen meritaimenet vaeltavat jokisuulta pääasiassa pohjoiseen. Suuri osa meritaimenista kalastetaan jokisuun edustalla ja sen läheisellä rannikkoalueella: merkkipalautuksista noin kolmasosa on peräisin alle 10 km:n etäisyydeltä jokisuusta, ja 75 % palautuksista on tullut 62 km säteellä jokisuusta. Kova verkkokalastuspaine meressä on pääsyy siihen, että Isojokeen kudulle nousevien meritaimenten määrä on jatkuvasti ollut riittämätön vahvan luonnontuotannon ylläpitämiseksi.

Kalatalousviranomaisen on päättänyt, että Lapväärtin-Isojoen vesistö on vanhan kalastuslain (286/1982) 119 §:n mukainen lohi- ja siikapitoinen vesistö. Vaelluskalat käyttävät Lapväärtin-Isojoen vesistöä keskeisenä vaellustienään ja lisääntymisalueenaan, joten Lapväärtin-Isojoki on 1.1.2016 voimaan astuneen uuden kalastuslain (379/2015) 64 §:n mukainen vaelluskalavesistö.

Lisäksi kalastusalue ja osakaskunnat ovat asettaneet omia rajoituksia vesistössä harjoitettavalle kalastukselle, mm. päiväkohtaiselle saalismäärälle. Verkkokalastus koko jokialueella on kielletty, minkä lisäksi jokisuupiste on jo aiemmin tehdyn sopimuksen mukaan siirrettävä madaltuneesta sisälahdesta kohtaan, missä joki varsinaisesti purkautuu meren puolelle. Jokeen nousevien emokalojen riittämätön määrä huomioon ottaen ne eivät ole kuitenkaan ole kyenneet turvaamaan joen luonnonpoikastuotannon säilymistä tai elpymistä.

## Suosituks

### Jokialueiden kunnostustarpeet

- Rakennettujen ja tulevaisuudessa rakennettavien kalateiden toimivuuden tarkistus ja mahdolliset muutostyöt**

Kiireellisimpinä tarkistettavia kohteita ovat vuonna 2018 valmistuneet Villamon ja Iivarinkylän kalatiet. Lisäksi joen alajuoksulle vuonna 2014 valmistuneiden Sandgrundforsin ja Peruskosken kalateiden toimivuutta tulisi seurata ainakin satunnaisesti.
- Pääuoman ja sivujokien muiden patojen tarkastelu ja niiden mahdollinen poisto tai kalateiden rakentaminen**

Isojoen vesistön muut padot ovat joko pois käytöstä tai ne ovat sellaisia, että ne eivät nykyisellään kokonaan estä taimenen nousua. Olisi kuitenkin tarpeellista selvittää kalojen nousun helpottamistarpeet ja -mahdollisuudet Isojoen pääuoman Holmforsin ja Penttilänkosken padoilla. Karijoen Ylikylä patoon kalatie on jo suunnitteilla.
- Koskikunnostukset**

Kunnostuksia varten tulisi laatia koko vesistöaluetta koskeva yksityiskohtainen kunnostussuunnitelma. Varsinkin Lapväärtinjoen osuuden koskialueita tulisi kunnostaa taimenen kudulle ja poikastuotannolle paremmin sopiviksi muun muassa lisäämällä taimenen kutusoraikkoja. Myös ylempänä vesistössä tarvitaan taimenen lisääntymisalueiden kunnostuksia. Jos Kärjenjoen vedenlaatua voidaan tulevaisuudessa riittävästi kohentaa, vaellusesteet poistaa ja perattuja koskia kunnostaa, niin myös se voisi toimia meritaimenen potentiaalisena lisääntymisalueena.

### Jätevesien käsittely ja valuma-alueen toimenpiteet

- Vesienhoitosuunnitelmassa vesimuodostumaan 2016-2021 suunnitellut yhteistoimenpiteet tulisi toteuttaa**

Suurimman vesistövaikutuksen tuottavat toimenpiteet tulisi toteuttaa



kiireellisimpinä. Happamien sulfaattimaiden esiintyminen vesistöalueella on osittain kartoitettu. Kartoitukset tulisi saattaa loppuun ja alueen maankäyttöä tulee ohjata siten, ettei happamuuspiikkejä pääse syntymään.

- **Keskeistä käytännön vesiensuojelussa huomioon otettavaa ja parannettavaa**  
Valuma-alueen ojituksissa tulisi noudattaa poikkeuksellisen suurta varovaisuutta. Suurissa ojitushankkeissa sekä vedenlaadultaan heikoimpien Kärjenjoen ja Lapväärtinjoen alueilla voitaisiin harkita ojituksille vesitalousluvan hakua. Vesistöalueella tulisi välttää kaikenlaisten kaivu- ja maansiirtotöiden tekemistä varsinkin uomien välittömässä läheisyydessä eroosion ja kiintoainekuorman välttämiseksi. Valuma-alueen maankäytössä tulisi aina jättää suojakaistat niin pienten kuin suurempienkin luonnonuomien rannoille. Pienimpienkään luonnonuomien perkausta/ruoppausta esimerkiksi tulvasuojelun nimissä ei tulisi sallia ilman todella painavia perusteita. Jos perkaus/ruoppaushanketta ei voida välttää, hankkeisiin tulisi määrätä kunnostusvelvoite. Metsä- ja maatalouden vesiensuojeluohjeistuksia tulisi aina noudattaa mm. rakentaen metsäojille kaivu-/perkauskatkoja, lietekuoppia, laskeutusaltaita, pinta-valuntakenttiä virtaamanhallintarakenteita sekä kosteikkoja. Myös valuma-aluekunnostuksia tulisi toteuttaa mahdollisimman laajasti, keskittyen erityisesti alueisiin, joissa ojituksella ei ole saatu metsänkasvatuksellista hyötyä.

Lapväärtin-Isojoen tulvariskien hallintasuunnitelman päivityksissä tulisi ottaa huomioon vesistön meritaimenkanta.

## Kalastuksen säätely

- **Nuorten ja aikuisten taimenten suojele jokisuun merialueella**  
Meritaimenten jokeen ja joesta merelle vaellukset tulee ottaa huomioon koko avovesikauden ajan Isojokisuussa ja sen edustalla Skatanin ja Skärenin niemien ympäristöissä sekä näiden välisessä merenlahdessa ja sen edustan saaristossa aina ulkomatalikoille asti. Tällä reilut 10 km rannikon suuntaisesti ja noin 5 km rannikolta ulos rajautuvalla alueella tulee tarkastella kriittisesti erityisesti verkkokalastusta. Jokisuussa olevaa kalastuslain mukaista 1 km:n verkkokalastusrajoitusta kannattaa tarkistaa kalaväylä ja sopivat maamerkit huomioon ottaen erillisellä säätelypäätoyksellä. Edellä mainittujen toimenpiteiden lisäksi kudulle pyrkivien suurten emotaimenten suojelemiseksi verkkokalastusta suositellaan vähennettäväksi Kristiinankaupungin ja Kaskisten saaristossa, erityisesti jäiden lähdöstä kesäkuun loppuun sekä syyskuun alusta lokakuun loppuun.

- **Taimenen suojelu Isojoessa ja jokikalastuksen kalastuspaineen vähentäminen**  
Isojoen taimenkannan tilan ja poikastuotannon heikkouden vuoksi jokialueen kalastuskuolevuus pitää minimoida toistaiseksi. Käytännössä taimenen kalastuksen tulisi olla vähäistä ja hallittua, saaliiksi suositellaan otettavan ainoastaan rasvaeväleikattuja taimenia ja kaikki rasvaevälliset taimenet pitäisi vapauttaa. Käytännön suojelutoimia voidaan linjata tarkemmin ja yksityiskohtaisemmin kalatalousalueen toimesta.

## Istutukset

- **Tuki-istutuksia voidaan vähentää**  
Vähennetään Isojoen vesistöön tehtäviä taimenen joki- ja vaelluspoikasistutuksia (valtion tuki-istutukset ja osakaskuntien istutukset) ja ohjataan mahdolliset istutukset alueille, joissa luonnonpoikastuotantoa ei merkittävästi esiinny. Näitä alueita ovat vesistön alaosa (Lapväärtinjoki) ja Kärjenjoen alue. Lisäksi tuki-istutuksia voidaan tarvittaessa tehdä Villamon entisen padon yläpuolelle meritaimenen poikastuotannon käynnistämiseksi. Tuki-istutuksista tulisi luopua kokonaan, kun luonnontuotanto elpyy merkittävästi.
- **Vesistöön ei saa istuttaa muita taimenkantoja**  
Kaikissa Isojoen vesistöön tehtävissä taimenistutuksissa tulee käyttää vain joen omaa kantaa olevia taimenia. Laituskantojen emokalastojen uusimisessa ja istutusten suuntaamisessa tulee jatkossa ottaa huomioon vesistön sisäiset taimenpopulaatioiden hoitoyksiköt.

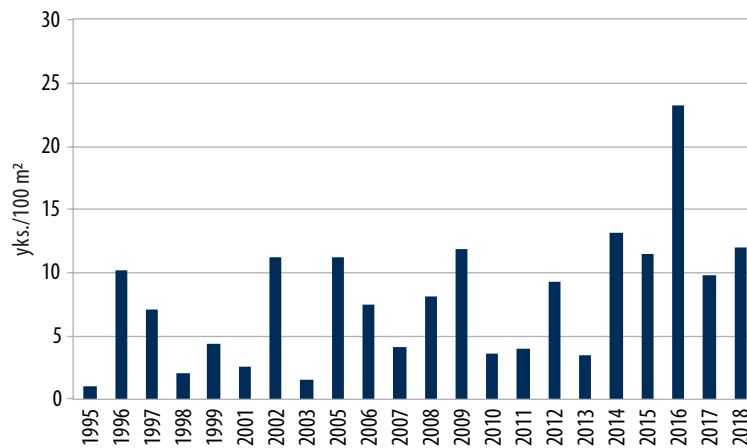
## Tutkimus- ja seurantasuositukset

- **Poikastiheyksien seuranta sähkökalastuksin**  
Toteutetaan vuosittaiset sähkökalastukset Isojoen pääuomassa sekä sen merkittävimmissä sivujoissa ja puroissa. Vastuutahona Luonnonvarakeskus.
- **Peruskosken kalatien nousutaimenmäärien arviointi VAKI-laskurilla**  
Seurataan merestä nousevien taimenten määrää vuosittain tai vuorovuositain Peruskosken padon kalatiessä VAKI-kalalaskurin avulla. Vastuutahona Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus.
- **Selvitetään meritaimenien nousuvaelluskäyttämistä, levittäytymistä ja ku-tualueiden sijaintia radiotelemetri-an avulla**  
Toteutetaan Freshabit-hankkeessa Isojoen meritaimenen nousuvaellusseuranta radiotelemetri-an avulla. Seurannan tavoitteena on selvittää taimenen vaelluskäyttämistä, levittäytymistä pääuomassa ja sivujoissa sekä keskeisten

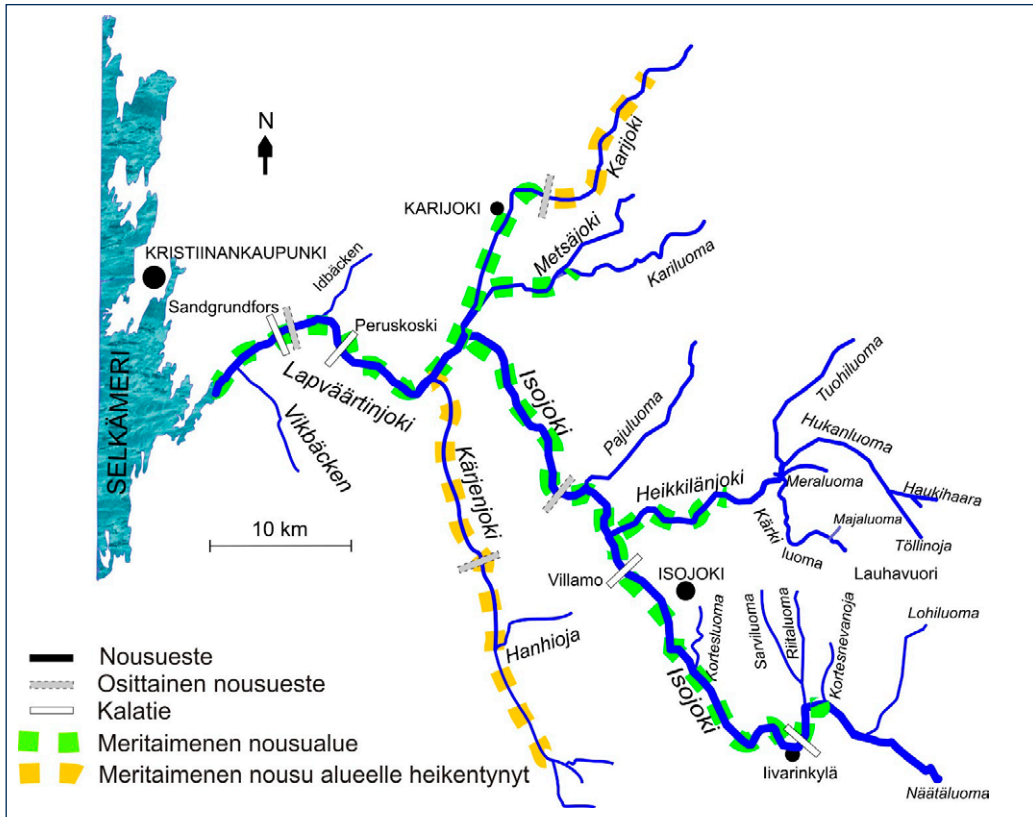
kutualueiden sijaintia. Vastuutahoina Luonnonvarakeskus ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus.

- **Isojoen taimen soveltuu tarkennetun seurannan kohteeksi**

Luodaan pitkällä aikavälillä Isojoesta Selkämeren alueen meritaimenkantojen tilasta kertova nk. indeksijoki. Tämä edellyttää säännöllistä tiedonkeruuta mm. jokipoikasten määristä kutu- ja poikastuotantoalueilla, vaelluspoikasmääristä sekä jokeen nousevista kututaimenmääristä. Vastuutahoina Luonnonvarakeskus ja Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus.



**Kuvio 2.** Taimenen kesänvanhojen (0+) poikasten keskimääräinen esiintymistiheys Isojoen vakiokoealoilla (11 kpl) vuosina 1995-2018.



## Kiskonjoen vesistöalue

### Yleiskuvas

Kiskonjoen vesistöalue muodostuu kahdesta jokiverkostosta, Kiskonjoesta ja siihen joen alajuoksulla yhtyvistä Perniönjoesta. Kiskonjoen valuma-alue alkaa Salon Kiikalan harjualueilta ja virtaa yläjuoksullaan metsäisten seutujen halki. Alempana se kulkee runsasjärvisessä ja maisemaltaan vaihtelevassa viljelymaisemassa. Rehevän Kirkkojärven (26,5 m mpy) alapuolella sijaitsee Kosken voimalaitos, jonka alapuolella Kiskonjoki laajenee Saarenjärveksi. Tämän alapuolella on joen komein koski, Latokartanonkoski. Perniönjoen samea vesi laskee Latokartanonkosken alapuolella Kiskonjokeen. Jotkin vesistöalueen osat ovat säilyneet poikkeuksellisen luonnontilaisina. Perniönjoen aluetta luonnehtii avara peltomaisema. Vesistön vedet laskevat mereen entisten Perniön ja Särkisalon kuntien rajalla. Vesistön alaosaan lisääntymään vaeltavaa merestä meritaimen lisäksi vimpaa, vaellussiika, nahkiainen ja lohi, joista ainakin lohien, meritaimen ja vaellussiikan luontaista lisääntymistä tapahtuu Latokartanonkoskessa.

Kiskonjoen vesistöalue on yksi harvoista etelärannikolla sijaitsevista jokivesistöistä, joissa on vielä jäljellä melko luonnontilaisia osia. Tällaisia ovat lähinnä vesistön latvajärvet sekä eräät purot ja kosket. Varsinais-Suomessa poikkeuksellista on myös vesistöalueen järvien runsaus. Kiskonjoen-Perniönjoen valuma-alue on pääosin metsävaltaista. Peltoprosentista suurin osa on Perniönjoen puolella (taulukko 4).

**Taulukko 4. Kiskonjoen-Perniönjoen valuma-alueen maankäyttö.**

VA Nro	Nimi	F (km <sup>2</sup> )	F (km <sup>2</sup> ) Suomen puo- lella	Rakennetut alueet (%)	Pellot (%)	Metsät (%)	Kosteikot (%)	Vesistöt (%)
24	Kiskonjoen- Perniönjoen vesistöalue	1047	kokonaan	4,8	22,7	65,7	1,1	5,7

Kiskonjoki meren ja Kirkkojärven väliseltä osuudelta kuuluu Varsinais-Suomen Natura-alueisiin (Kiskonjoen vesistö FI0200083). Huomattavia Natura-alueita sijaitsee myös Kirkkojärven yläpuolella. Koskiensuojelulain (35/1987) nojalla Kiskonjoen-Perniönjoen vesistöön ei saa myöntää vesilaisissa tarkoitettua lupaa uuden vesivoimalaitoksen rakentamiseen. Koskiensuojelulaki mainitaan yhtenä Naturan toteutuskeinona.

### Vesienhoitosuunnitelma

Kiskonjoen-Perniönjoen vesistöalueella on määritetty 32 vesimuodostumaa, joista 11 on jokivesimuodostumia: Kiskonjoen alaosa, Kiskonjoki, Kurkelanjoki, Kärkelänjoki, Perniönjoki, Ruotsalanjoki, Asteljoki, Toijanjoki, Huitinjoki, Aneriojoki ja Varesjoki. Ne kuuluvat pintavesityyppeihin suuret kangasmaiden joet, keskisuuret kangasmaiden joet, pienet kangasmaiden joet, keskisuuret savimaiden joet, pienet savimaiden joet.

Kiskonjoen, Kurkelanjoen, Varesjoen ja Kärkelänjoen vesimuodostumien ekologinen tila on tyydyttävä ja kaikkien muiden välttävä. Tilaa huonontavat maa- ja metsätalouden ja haja-asutuksen kuormitus. Kiskonjoen alaosan, Kurkelanjoen, Perniönjoen, Ruotsalanjoen, Varesjoen ja Kärkelänjoen hydromorfologinen tila on erinomainen tai hyvä, Kiskonjoen, Asteljoen, Huitinjoen ja Anerionjoen tyydyttävä ja Toijanjoen välttävä. Hydromorfologista tilaa heikentävät uomamuutokset sekä patoaminen ja siitä aiheutuva allastuminen.

Toimenpidekaudelle 2016-2021 esitetään kalan kulkua edistävien rakenteita (2 kpl) joen ja sivupurojen elinympäristökunnostuksia sekä eri kuormittajien vesiensuojelumenetelmiä. Kiskonjoen-Perniönjoen vesimuodostumien hyvä ekologinen tila arvioidaan saavutettavan vuoteen 2021 mennessä paitsi Anerionjoen, jossa hyvä tila arvioidaan saavutettavan vuoteen 2027 mennessä.

## Taimenkannan tila ja alkuperäisyys

Kiskonjoki on vanha meritaimen- ja lohijoki. Viime vuosiin asti meritaimenen nousua on havaittu ainakin Latokartanonkoskella. Latokartanonkoskessa on havaittu myös taimenen luonnonpoikasia, mutta poikasten esiintymisen seuranta ei ole ollut säännöllistä. Taimenen poikasia on saatu geneettisten selvitysten yhteydessä tehdyissä sähkökalastuksissa myös mereen nousuyhteydessä olevista Perniönjoen alaosaan laskevista Pakapyölin lohijokista, Juottimenojasta ja Kylmäsuonojasta.

Geneettisten tutkimusten perusteella Latokartanonkoskessa ja Perniönjoen alaosan sivupuroissa elävät taimenkannat ovat todennäköisesti alkuperäisiä ja merivaeltaisia. Myös Kiskonjoen latvaosissa, Varesjoella, Aneriojoella ja Kärkelänjoella tapahtuu taimenen luontaista lisääntymistä, mutta nämä populaatiot elävät nousuestepatojen yläpuolella, joten lisääntyminen on siellä paikallisten taimenten varassa.

Kalatalousviranomainen on päättänyt, että Kiskonjoen-Perniönjoen vesistö sivuhaaroinen on vanhan kalastuslain (286/1982) 119 §:n mukainen lohi- ja siikapitoinen vesistö. Vaelluskalat käyttävät Kiskonjoen-Perniönjoen vesistöä keskeisenä vaellustienään ja lisääntymisalueenaan, joten se on 1.1.2016 voimaan astuneen uuden kalastuslain (379/2015) 64 §:n mukainen vaelluskalavesistö.

## Suosituks

### Jokialueen kunnostustarpeet

- Kalankulun mahdollistaminen vesistössä nykyistä laajemmalle**

Tarve kalatien rakentamiselle, padon purkamiselle tai vaellusesteen rakenteelliselle muutokselle on peräti noin 20 kohteessa. Kiireellisimpiä kohteita ovat Kiskonjoen alajuoksulla sijaitsevat Koskenkosken ja Hålldamin padot. Muita keskeisimpiä nousuesteiden poistamiskohteita ovat Anerionjoen Holstenkosken pato, sekä meritaimenen nousualueilla pääuomiin laskevien pienten sivujokien ja -purojen erityyppiset nousuesteet. Holstenkosken ohella myös muut Kirkkojärven yläpuoliset, nykyiset paikallisen taimen elinalueella sijaitsevat nousuesteet ovat tärkeitä kohteita poistaa/ohittaa.
- Kiskonjoen–Perniönjoen uomien ja sivupurojen uomakunnostukset**

Kiskon- ja Perniönjoessa on kunnostustoimia edellyttäviä koskia yli 20 kappaletta. Lisäksi kunnostuksen tarpeessa olevia sivupuroja on noin 15. Kunnostuksia on tärkeitä toteuttaa sekä meritaimenen nykyisillä nousualueilla että vaellusesteiden yläpuolisilla alueilla. Resurssien rajallisuus huomioon ottaen on äärimmäisen uhanalaisen meritaimenen elinpiirin laajentaminen kuitenkin oltava keskeinen kunnostusta ohjaava tekijä Kiskonjoella.

## Jätevesien käsittely- ja valuma-alueen toimenpiteet

- **Vesienhoitosuunnitelmassa vesimuodostumaan 2016-2021 suunnitellut yhteistoimenpiteet tulisi toteuttaa**  
Suurimman vesistövaikutuksen tuottavat toimenpiteet tulisi toteuttaa kiireellissimpinä. Happamien sulfaattimaiden mahdollinen esiintyminen vesistöalueella on tarpeen kartoittaa ja ohjata alueen maankäyttöä siten, ettei happamuuspiikkejä pääse syntymään.
- **Keskeistä käytännön vesiensuojelussa huomioon otettavaa ja parannettavaa**  
Vesistöalueella tulisi monipuolisin ja laaja-alaisin vesiensuojelutoimenpitein vähentää maa- ja metsätalouden ravinne- ja kiintoainekuormitusta. Vesistöalueella tulisi välttää kaikenlaisten kaivu- ja maansiirtotöiden tekemistä varsinkin uomien välittömässä läheisyydessä eroosion ja kiintoainekuorman välttämiseksi. Metsä- ja maatalouden vesiensuojeluohjeistuksia tulisi aina noudattaa mm. rakentaen metsäojille kaivu-/perkauskatkoja, lietekuoppia, laskeutusaltaat, pinta-valuntakentät, virtaamanhallintarakenteet ja kosteikkoja. Valuma-alueen maankäytössä tulisi aina jättää suojakaistat niin pienten kuin suurempienkin luonnonuomien rannoille. Pienimpienkään luonnonuomien perkausta/ruoppausta esimerkiksi tulvasuojelun nimissä ei tulisi sallia ilman todella painavia perusteita. Jos perkaus/ruoppaushanketta ei voida välttää, hankkeisiin tulisi määrätä kunnostusvelvoite. Myös pohjavedenoton vaikutuksia taimenen lisääntymiselle tärkeiden purojen kohdalla tulisi tarkastella nykyistä tarkemmin.

## Kalastuksensääteily

- **Taimenen suojele lisääntymisvesistössä**  
Kiskonjoen alkuperäisellä meritaimenkannalla on suuri suojelevarvo, eikä jokikalastuksessa tulisi pyydystää edes istutettuja taimenyksilöitä. Jokikalastusta tulisi ohjata alueille ja ajankohdille, joissa taimenen joutuminen sivusaaliiksi on epätodennäköistä. Sivusaaliiksi joutuneiden taimenten vahingoittumisen vähentämiseksi vieheissä tulisi sallia maksimissaan yksi väkäsetön kolmihaarakoukku ja nostokoukun käyttö saaliskalan kiinniotossa tulisi kieltää. Vesistön jokiuoman yhteydessä vaelluskalojen vaelluksen kannalta keskeisellä alueella sijaitseviin järvilajentumiin tulee saattaa voimaan jokialueiden kanssa yhtenäinen verkkokalastuskielto ajalle 15.8.- 30.11.
- **Taimenen suojele kalastukselta jokisuussa**  
Kiskonjoki laskee mereen kapeaan lahdenpohjukkaan ja jokisuun edustalla on laajalti sisäsaaristoa ja saarten välisiä kapeikkoja. Näissä vaellusreittien kriittisissä paikoissa kalastusta tulisi rajoittaa ja mm. jokisuun läheisyydessä kieltää taimenen kutuvaellusaikana syksyllä. Jokisuun edustan merialueen kalastuksensääteilyssä olisi järkevää ottaa meritaimenen lisäksi huomioon myös muut Kiskonjoen kudulle nousevien kalalajien suojelevarvo.

## Istutukset

- **Vesistöön ei saa istuttaa muita taimenkantoja**

Kiskonjoen oman taimenkannan siirtoistutuksia tyhjille sopiville elinalueille voidaan tehdä, mikäli populaatioiden tila sen mahdollistaa. Meritaimenistutuksia tulisi tehdä vain Latokartanonkosken alapuolelle. Lohi-istutuksia voisi lisätä ja istuttaa myös patojen yläpuolelle.

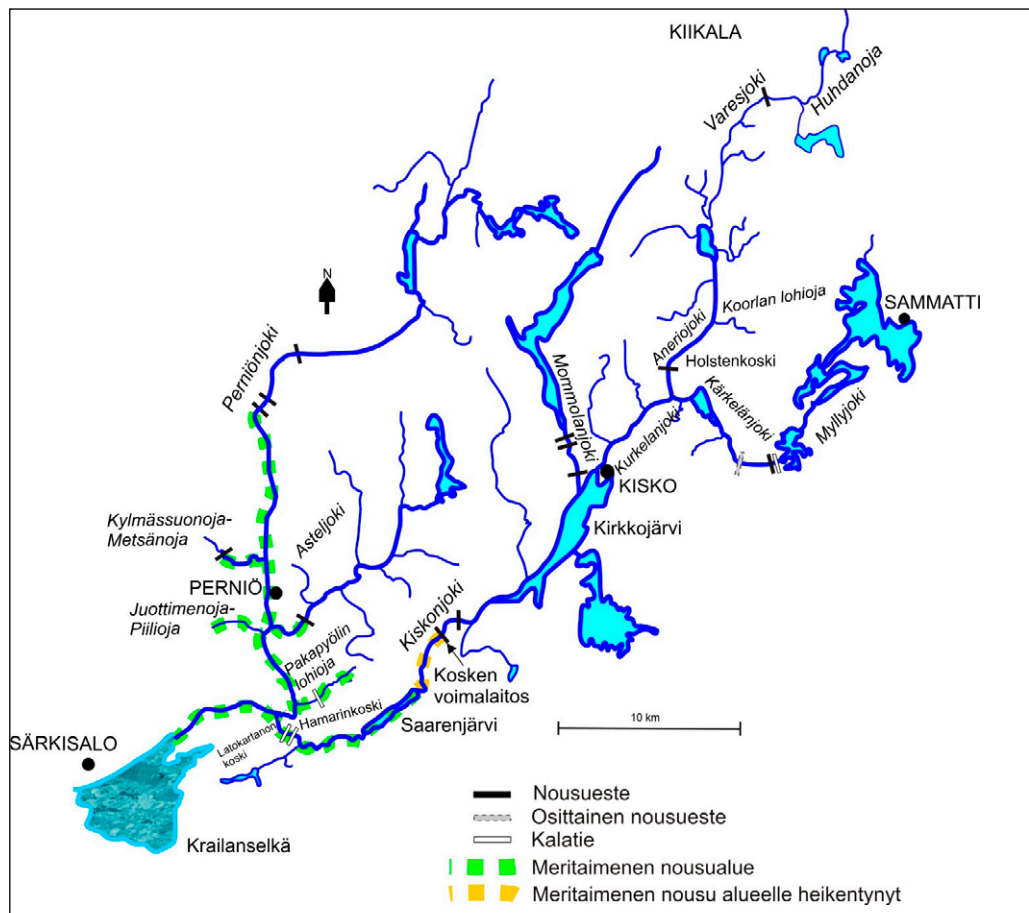
## Tutkimus- ja seuranta

- **Jokikunnostusten onnistumisen arviointi**

Varsinkin vaellusesteiden poistamisen onnistumista tulisi arvioida mm. kalankulun seuraamisella kalateissa.

- **Poikastiheyksien seuranta sähkökalastuksin**

Vuosittaiset sähkökoekalastukset taimenen tärkeimmillä lisääntymisalueilla.





## Ingarskylanjoen vesistöalue

### Yleiskuvaus

Ingarskylanjoen vesistöalue laskee Torbackanjoen nimellä Torbackavikeniin Inkoon itäpuolella. Ingarskylanjoki kerää vetensä Ensimmäisen Salpausselän eteläpuoliselta vähäjärviseltä alueelta.

Ingarskylanjoen vesi on kohtuullisen savisameaa. Valuma-alueesta reilu puolet koostuu metsistä, mutta alueella huomattavan paljon peltoja (taulukko 5).

**Taulukko 5. Ingarskylanjoen valuma-alueen maankäyttö.**

VA Nro	Nimi	F (km <sup>2</sup> )	F ( km <sup>2</sup> ) Suomen puolella	Rakennetut alueet (%)	Pellot (%)	Metsät (%)	Kosteikot (%)	Vesistöt (%)
81.024	Ingarskylanjoen vesistöalue	160,0	kokonaan	5,8	31,8	61,2	1,1	0,1

Meritaimen pääsee nykyisin nousemaan käytännössä koko vesistöön. Lähes kaikki Ingarskylanjoen pääuoman koskialueet on kunnostettu. Meritaimen lisääntyy nykyisin säännöllisesti käytännössä koko joen pääuoman pituudella Krämarsista jokisuuhun ulottuvalla alueella ja sivupuro Kocksbybäckenissä. Kunnostamattoman sivujoki Solbergån alueella lisääntyminen on ilmeisesti satunnaista.

### Vesienhoitosuunnitelma

Ingarskylanjoella on määritetty vain yksi jokivesimuodostuma. Se kuuluu pintavesityyppiin keskisuuret savimaiden joet ja pienet savimaiden joet. Ingarskylanjoen ekologinen tila on hyvä. Tilaa huonontavat maa- ja metsätalouden ja haja-asutuksen hajakuormitus. Ingarskylanjoen hydromorfologinen tila on tyydyttävä. Hydromorfologista tilaa heikentävät tulvasuojelua varten toteutetut uomamuutokset.

Toimenpidekaudelle 2016-2021 esitetään elinympäristökunnostuksia sekä eri kuormittajien vesiensuojelumenetelmiä.

### Taimenkannan tila ja alkuperäisyys

Kalatalousviranomaisen on päättänyt, että Ingarskylanjoen vesistö sivuhaaroinen on vanhan kalastuslain (286/1982) 119 §:n mukainen lohi- ja siikapitoinen vesistö. Vaelluskalat käyttävät Ingarskylanjoen vesistöä keskeisenä vaellustienään ja lisääntymisalueenaan, joten se on 1.1.2016 voimaan astuneen uuden kalastuslain (379/2015) 64 §:n mukainen vaelluskalavesistö.

Ingarskilanjoen vesistössä on säilynyt todennäköisesti alkuperäinen taimenkanta. Joen taimenkannasta on perustettu 1980-luvun lopulla viljelyemokalasto, jonka myötä Ingarskilanjoen taimenkantaa on käytetty Suomenlahdella yleisesti kotiutusistutuksissa tyhjiin vesistöihin. Viljelykantaa uusitaan aika-ajoin luonnosta pyydetyillä poikasilla. Ingarskilanjokeen on tehty tuki-istutuksia 1990-luvulta lähtien joen omalla kannalla. Jokeen on aikaisemmin istutettu yksivuotiaita jokipoikasia ja jokisuulle 2-vuotiaita vaelluspoikasia. Jokipoikasistutukset on nyttemmin lopetettu, koska luontainen lisääntyminen on ollut viime vuosina säännöllistä ja varsin hyvällä tasolla (kuvio 3).

Alueen veden omistajat ovat tehneet merkittäviä päätöksiä Ingarskilanjoen taimenkannan suojelemiseksi ja elvyttämiseksi. Inkoon kalastusalue on perustanut rauhoituspiirin ja kielitänyt verkkokalastuksen joen edustan merialueella Torbackavikenillä 1.9.-30.11. välisenä aikana. Lisäksi taimenen kalastus on kielletty koko vesistössä. Kalastus koskissa ja virtapaikoissa on kielletty vuoden ympäri ja kalastus verkoilla ja rysillä on kielletty 1.8.-31.12. Kalastusalueen päätökset ovat voimassa viisi vuotta kerrallaan.

## Suosituks

### Jokialueiden kunnostustarpeet

- **Sivuhaarojen keskeiset kunnostuskohteet**  
Strandinkoski ja Kusforsen, Solbergån, Kålträskbäcken ja Kocksbybäckenin yläjuoksu ja tulee kunnostaa. Kaikista muista kohteista paitsi Strandinkoskesta on jo olemassa suunnitelmat.
- **Muut kunnostustoimet**  
Myöhemmin voidaan tarkastella muiden sivuhaarojen kunnostustarvetta. Rehevässä ja matalassa uomassa rantakasvillisuus (järviruoko, osmankäämi ja palpakot) tukkii helposti taimenen kulkuyhteyksiä. Paikoin myös kutu- ja poikasalueet ovat peittymässä, minkä vuoksi kasvillisuuden osittaista poistoa pitää harkita. Myös kutusoraikkojen pöyhiminen niiden tukkeutumisen vuoksi saattaa olla aiheellista.

### Jätevesien käsittely ja valuma-alueen toimenpiteet

- **Vesienhoitosuunnitelmassa vesimuodostumaan 2016-2021 suunnitellut yhteistoimenpiteet tulisi toteuttaa**  
Suurimman vesistövaikutuksen tuottavat toimenpiteet tulisi toteuttaa kiireellisinä. Happamien sulfaattimaiden mahdollinen esiintyminen vesistöalueella on tarpeen kartoittaa ja ohjata alueen maankäyttöä siten, ettei happamuuspiikkejä pääse syntymään.

- **Keskeistä käytännön vesiensuojelussa huomioon otettavaa ja parannettavaa**  
Vesistöalueella tulisi välttää kaikenlaisten kaivu- ja maansiirtotöiden tekemistä varsinkin uomien välittömässä läheisyydessä eroosion ja kiintoaineskuorman välttämiseksi. Latva-alueille kiintoaineiden huuhtoutumisen vähentämiseksi rakennetut laskeutusaltaat tulisi tyhjentää muutaman vuoden välein. Metsä- ja maatalouden vesiensuojeluohjeistuksia tulisi aina noudattaa mm. rakentaen metsäojille kaivu-/perkauskatkoja, lietekuoppia, laskeutusaltaat, pinta-valuntakentät, virtaamanhallintarakenteet ja kosteikkoja. Valuma-alueen maankäytössä tulisi aina jättää suojakaistat niin pienten kuin suurempienkin luonnonuomien rannoille. Pienimpienkään luonnonuomien perkausta/ruoppausta esimerkiksi tulvasuojelun nimissä ei tulisi sallia ilman todella painavia perusteita. Jos perkausta/ruoppaushanketta ei voida välttää, hankkeisiin tulisi määrätä kunnostusvelvoite. Storängsbäckenin kuormittavaa vaikutusta tulisi tarkkailla.

### Kalastuksensääntely

- **Taimenen suojelu lisääntymisvesistöissä**  
Ingarskilanjoen alkuperäisellä meritaimenkannalla on suuri suojeluarvo, eikä mahdollisessa jokikalastuksessa tulisi pyydystää edes istutettuja taimenyksilöitä. Mikäli jokikalastusta esiintyy, se tulisi ohjata alueille ja ajankohdille, joissa taimenen joutuminen sivusaaliiksi on epätodennäköistä. Sivusaaliiksi joutuneiden taimenten vahingoittumisen vähentämiseksi vieheissä tulisi sallia maksimissaan yksi väkäsetön kolmihaarakoukku. Ingarskilanjoen taimenen viljelykannan ajoittainen uusiminen luonnosta pyydyillä poikasilla on kannalle lisärasite, mikä korostaa tarvetta taimenen suojeluun muulta pyynniltä.
- **Taimenta tulisi jatkossakin suojella kalastukselta jokisuussa ainakin emokalajien nousuaikana**  
Kalastusalueen rauhoituspiiripäätös on osoittautunut toimivaksi taimenkannan suojelukeinoksi. Tarpeen mukaan voidaan rauhoittaa myös ulompana jokisuusta olevia salmia ja kapeikkoja taimenen vaellusajaksi.

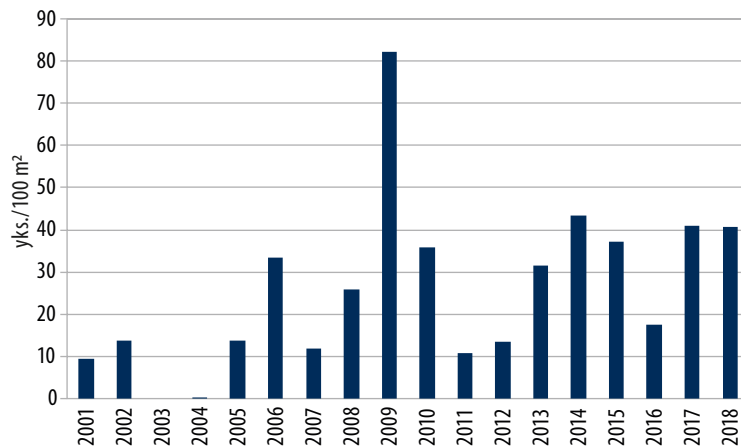
### Istutukset

- **Vesistöön ei saa istuttaa muita taimenkantoja**
- **Tuki-istutuksia voidaan edelleen vähentää**  
Jokipoikasistutukset on jo lopetettu ja myös vaelluspoikasten istutusmääriä voitaisiin pienentää. Keskipitkällä aikavälillä joen tuki-istutuksista voitaneen luopua kokonaan.

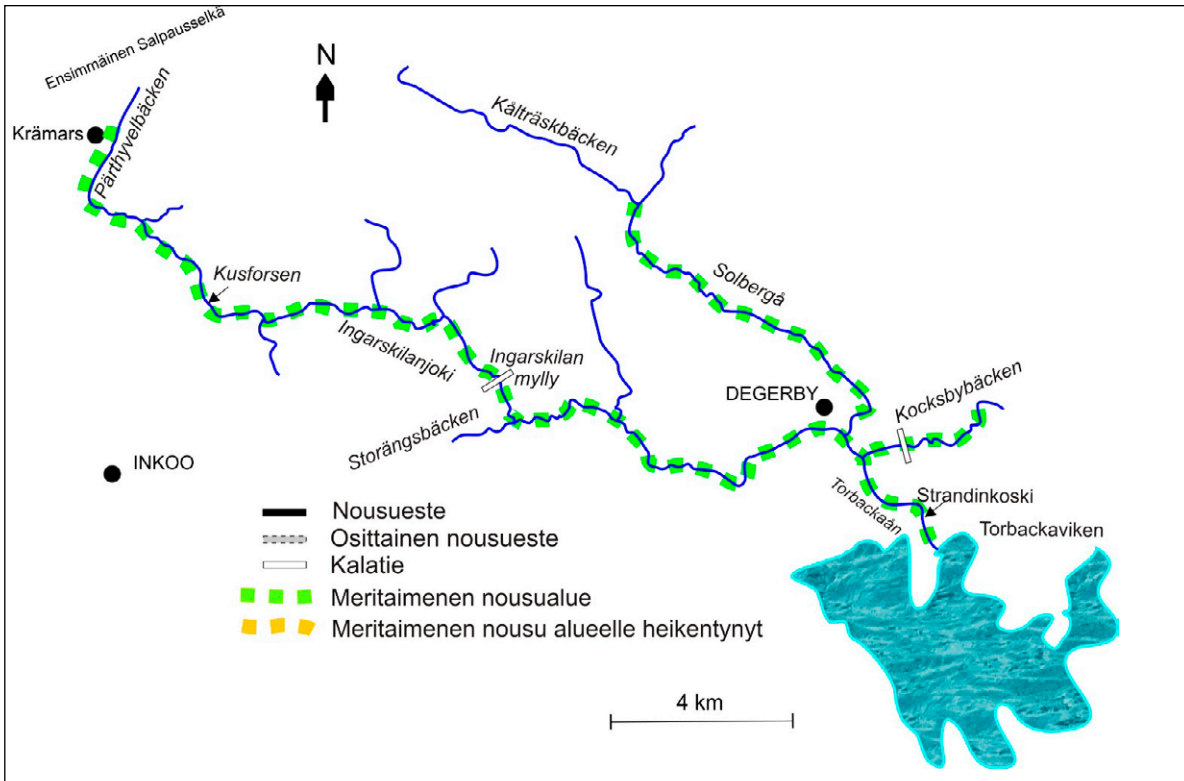
## Tutkimus ja seuranta

- **Ingarskilanjoen taimen soveltuu tarkennetun seurannan kohteeksi**

Ingarskilanjoki soveltuu kokonsa ja sijaintinsa puolesta hyvin nk. indeksijoeksi, jossa kaikki jokeen nousevat ja sieltä lähtevät taimenet voitaisiin kontrolloida nykyaikaisilla seurantalaitteilla. Sen lisäksi vaelluspoikastuotantoa ja joen poikastiheyksiä seurattaisiin säännöllisesti koekalastuksin. Mikäli jokea ei saada ns. indeksijoeksi, siellä tulisi vähintään seurata taimenen poikastiheyksien kehitystä sähkökalastuksin.



**Kuvio 3.** Taimenen kesänvanhojen (0+) poikasten keskimääräinen esiintymistiheys Ingarskilanjoen vakiokoealoilla (7 kpl) vuosina 2001-2018.



## Siuntionjoen vesistöalue

### Yleiskuvaus

Siuntionjoki laskee Pikkalanlahteen. Siuntionjoki alkaa Poikkipuoliainen-järvestä (49,1 m mpy), mutta vesistön varsinainen latvajärvi on Enäjärvi (49,4 m mpy). Vesistöalueen yläjuoksu jakaantuu kahteen haaraan, joista itäinen päähaara on järvirikas ja läntinen Kirkkojoen haara vähäjärvinen jokivesistö. Siuntionjoen vesireitin kokonaispituus latvoilta mereen on noin 55 kilometriä.

Siuntionjoen vesi on latvoilla humuksen värjäämää, mutta muuttuu alempana savi-sameaksi. Valuma-alueesta reilu puolet koostuu metsistä. Peltojen osuus valuma-alueesta on miltei neljäsosa (taulukko 6). Peltoja on etenkin Kirkkojoen valuma-alueella. Jätevesikuormitus vesistössä on selvästi vähentynyt jo 1990-luvulla.

**Taulukko 6. Siuntionjoen valuma-alueen maankäyttö.**

VA Nro	Nimi	F (km <sup>2</sup> )	F (km) Suomen puolella	Rakennetut alueet (%)	Pellot (%)	Metsät (%)	Kosteikot (%)	Vesistöt (%)
22	Siuntionjoen vesistöalue	487,1	kokonaan	10,6	23,6	60,2	0,9	4,7

Jokisuussa Pickalan säännöstelypadossa on virtahakuisille kaloille aukko, joka on kiinni vain silloin kun merivesi on niin korkealla, että se pyrkii nousemaan jokeen. Pääsääntöisesti säännöstelypato on siis auki ja meritaimenella on nousumahdollisuus päähaarassa periaatteessa aina Vihdin Enäjärveen saakka. Päähaaran merkittävistä vaellusesteistä Sångarsforsin pato on purettu ja ohitettu koskiuomalla ja Palojärvenkosken putoukseen on rakennettu kalatie. Sjundbykoskeen on rakennettu pienvoimalan käyttöönoton yhteydessä kalatie.

Kirkkojoen haarassa sijaitsevat Munksin padot ovat Kansallisen kalatiestrategian kärkikohteita. Vuonna 2018 niihin rakennettiin kalatiet, joiden kautta meritaimenelle avautui laaja puroverkosto, josta etenkin lähdevaikutteiset Lempansån latvapurot muodostavat potentiaalisen poikastuotantoalueen.

Kirkasvetisestä Lappträskistä (39,5 m mpy) Vikträskiin (0,2 m mpy) lähellä jokisuuta laskevassa sivupuro Bölebäckenissä (nk. Kelanpuro) olisi runsaasti potentiaalista poikastuotantoaluetta, mutta lähellä puron suuta sijaitsee nousuesteen muodostava vanha patoraunio. Paikoin myös muissa pienemmissä sivuhaaroissa on yhä vaellusesteitä.

Siuntionjoen pääuomassa on meriyhteydessä useita hehtaareita koskialaa, josta valtaosa sijaitsee Palojärven ja Kirkkojoen haaran yhtymäkohdan välisellä jaksolla. Meritaimenen tärkeimmät nykyiset lisääntymisalueet sijaitsevat ilmeisesti Sångarsforsin alapuolisilla koski-alueilla Myllykylän alueella.

Siuntionjoen pääuoma mereltä Sångarsforsin, mukaanlukien Tjusträsk ja Vikträsk sekä kuusi pienempää sivu-uomaa (Kvarnbyn puro, Kynnarbäcken, Rudbäcken, Kirkkojoki, Lempansån ja Aiskobäcken) kuuluvat Natura 2000 –ohjelmaan (Siuntionjoki FI0100085). Lappträsk-järvi ja siitä laskevan Bölebäckenin yläjuoksu ja muutamia muita pienempiä latvavesiä kuuluu myös Naturaan (Meiko-Lappträsk 0100021). Siuntionjoen vesistössä on esiintynyt aikaisemmin myös jokihelmisimpukkaa.

### Vesienhoitosuunnitelma

Siuntionjoella on määritetty 20 vesimuodostumaa, joista 6 on jokivesimuodostumia: Siuntionjoen ala-, keski- ja yläosa, Kirkkojoki-Lempansån, Kvarnbyn puro ja Harvsån-Kvarnån.

Ne kuuluvat pintavesityyppeihin keskisuuret savimaiden joet ja pienet savimaiden joet. Kaikkien Siuntionjoen vesimuodostumien ekologinen tila on tyydyttävä. Tilaa huonontavat maa- ja metsätalouden ja haja-asutuksen hajakuormitus. Hydromorfologinen tila on hyvä Siuntionjoen ala- ja keskiosalla sekä Kvarnbyn purossa, erinomainen Siuntionjoen yläosalla, ja tyydyttävä Kirkkojoki-Lempansånissa. Hydromorfologista tilaa heikentävät uomamuutokset sekä patoaminen erityisesti Kirkkojoessa.

Toimenpidekaudelle 2016-2021 esitetään kalan kulkua edistävien rakenteita (3 kpl) joen ja sivupurojen elinympäristökunnostuksia sekä eri kuormittajien vesiensuojelumenetelmiä. Siuntionjoen vesimuodostumien hyvä ekologinen tila arvioidaan saavutettavan vuoteen 2021 mennessä.

### **Taimenkannan tila ja alkuperäisyys**

Siuntionjoen vesistössä on säilynyt todennäköisesti alkuperäinen taimenkanta. Kanta poikkeaa ainakin merkittävästi viljelykannoista ja on siksi ainutlaatuinen. DNA-tutkimusten perusteella se muistuttaa enemmän Saaristomeren kuin Suomenlahden taimenkantoja.

Siuntionjoen päähaaran taimenkanta on heikentynyt huomattavasti 1980-luvun lopulta nykypäivään. Sägarsforsin alle laskeva Kvarnbynpuuro oli vielä 1990-luvulla tärkeä kutupuro, mutta viime vuosina purosta ei ole tavattu enää lainkaan taimenia. Taimenen lisääntyminen pääuoman koskissa on säännöllistä mutta vähäistä. Tosin vuonna 2015 tehdyissä sähkökalastuksissa pääuomasta saatiin ilahduttavan paljon useaa eri vuosiluokkaa olevia taimenia (kuvio 4). Kirkkojoen haaran latvoilla paikallinen Lempansån taimenpopulaatio sen sijaan vaikuttaa vahvistuneen viime vuosina.

Siuntionjoen suun edustalla Pikkalanlahdella on käyty 2000-luvun alussa kalaväylän merkitysoito, ja kalastaminen verkoilla ja rysillä on kalaväylällä kielletty.

Kalatalousviranomaisen on päättänyt, että Siuntionjoen vesistö sivuhaaroinen on vanhan kalastuslain (286/1982) 119 §:n mukainen lohi- ja siikapitoinen vesistö. Vaelluskalat käyttävät Siuntionjoen vesistöä keskeisenä vaellustienään ja lisääntymisalueenaan, joten se on 1.1.2016 voimaan astuneen uuden kalastuslain (379/2015) 64 §:n mukainen vaelluskalavesistö.

## Suosituks

### Jokialueiden kunnostustarpeet

- **Kalankulun mahdollistaminen Munksin patojen ohi**  
Tämä on tärkein yksittäinen kunnostustoimenpide Siuntionjoen vesistöissä ja se toteutettiin syksyllä 2018. Se on myös listattu Kansallisen kalatiestrategian yhdeksi kärkikohteeksi. Samalla myös patojen yhteydessä olevat virta-alueet kunnostettiin.
- **Kalankulun mahdollistaminen Bölebäckenin padon ohi**  
Meritaimenen nousu tulisi mahdollistaa pikaisesti myös lähellä merta sijaitsevaan sivuhaara Bölebäckeniin purkamalla tai muokkaamalla sen suulla olevaa patorauniota.
- **Kalankulun helpottaminen Sjundbynkoskessa**  
Koska koskessa sijaitseva pienvoimala käyttää osan virtaamasta, tulee vapaana virtaavan uoman kalannousua helpottavat rakenteet muokata sellaisiksi, että meritaimenen nousu on mahdollista myös pienten virtaamien vallitessa.
- **Pääuoman koskien kunnostus**  
Varsinaisista elinympäristökunnostuksista ensisijaisia ovat Siuntionjoen taimenkannan ydinalueen muodostavat päähaaran Sångarsforsin alapuoliset koskialueet Passilankoski, Kurkiksenkoski, Skogforsen ja Kvarnbynkoski sekä Sångarsforsin alle laskeva Kvarnbynpuuro.
- **Lempansån kunnostus**  
Munksin kalateiden valmistuessa tulee ajankohtaiseksi kunnostaa Lempansån kaikki virtapaikat. Tällöin tulee myös tarpeelliseksi mahdollistaa kalan kulku Lempansån yläpuolisen Kivikoskenpuron Uudenkylänkosken könkään ohitse.

### Jätevesien käsittely ja valuma-alueen toimenpiteet

- **Vesienhoitosuunnitelmassa vesimuodostumaan 2016-2021 suunnitellut yhteistoimenpiteet tulisi toteuttaa**  
Suurimman vesistövaikutuksen tuottavat toimenpiteet tulisi toteuttaa kiireellissimpinä. Happamien sulfaattimaiden mahdollinen esiintyminen vesistöalueella on tarpeen kartoittaa ja ohjata alueen maankäyttöä siten, ettei happamuuspiikkejä pääse syntymään.
- **Keskeistä käytännön vesiensuojelussa huomioon otettavaa ja parannettavaa**  
Vesistöalueella tulisi välttää kaikenlaisten kaivuu- ja maansiirtotöiden tekemistä varsinkin uomien välittömässä läheisyydessä eroosion ja kiintoaineskuorman välttämiseksi. Metsä- ja maatalouden vesiensuojeluohjeistuksia tulisi aina



noudattaa mm. rakentaen metsäojille kaivu-/perkauskatkoja, lietekuoppia, laskeutusaltaat, pinta-valuntakentät, virtaamanhallintarakenteet ja kosteikkoja. Valuma-alueen maankäytössä tulisi aina jättää suojakaistat niin pienten kuin suurempienkin luonnonuomien rannoille. Pienimpienkään luonnonuomien perkausta/ruoppausta esimerkiksi tulvasuojelun nimissä ei tulisi sallia ilman todella painavia perusteita. Jos perkaus/ruoppaushanketta ei voida välttää, hankkeisiin tulisi määrätä kunnostusvelvoite.

### Kalastuksensäättely

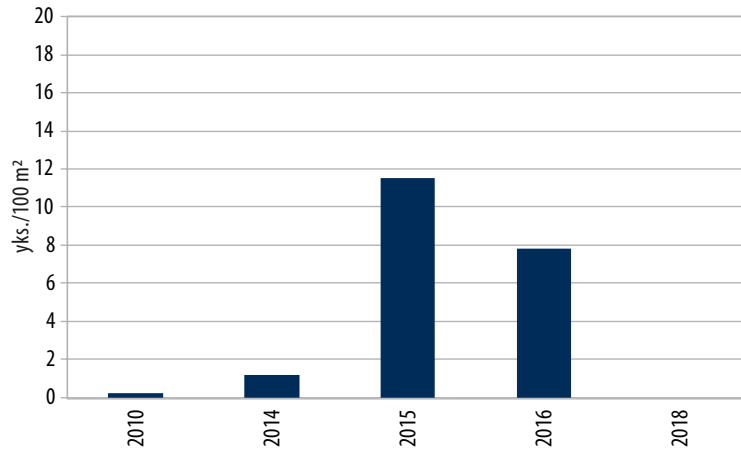
- **Taimenen suojelu lisääntymisvesistöissä**  
Siuntionjoen alkuperäisellä meritaimenkannalla on suuri suojeluarvo, eikä jokikalastuksessa tulisi pyydystää edes istutettuja taimenyksilöitä. Mikäli jokikalastusta esiintyy, se tulisi ohjata alueille ja ajankohdille, joissa taimenen joutuminen sivusaaliiksi on epätodennäköistä. Sivusaaliiksi joutuneiden taimenten vahingoittumisen vähentämiseksi vieheissä tulisi sallia maksimissaan yksi väkäsetön kolmihaarakoukku. Vesistön jokiuoman yhteydessä vaelluskalojen vaelluksen kannalta keskeisellä alueella sijaitseviin järvilaajentumiin (Vikträsk, Tjustträsk) tulee saattaa voimaan jokialueiden kanssa yhtenäinen verkkokalastuskielto.
- **Taimenen suojelu kalastukselta jokisuussa**  
Jokisuukalastuksen säättelyä tulisi tiukentaa ja laajentaa nykyisestä.

### Istutukset

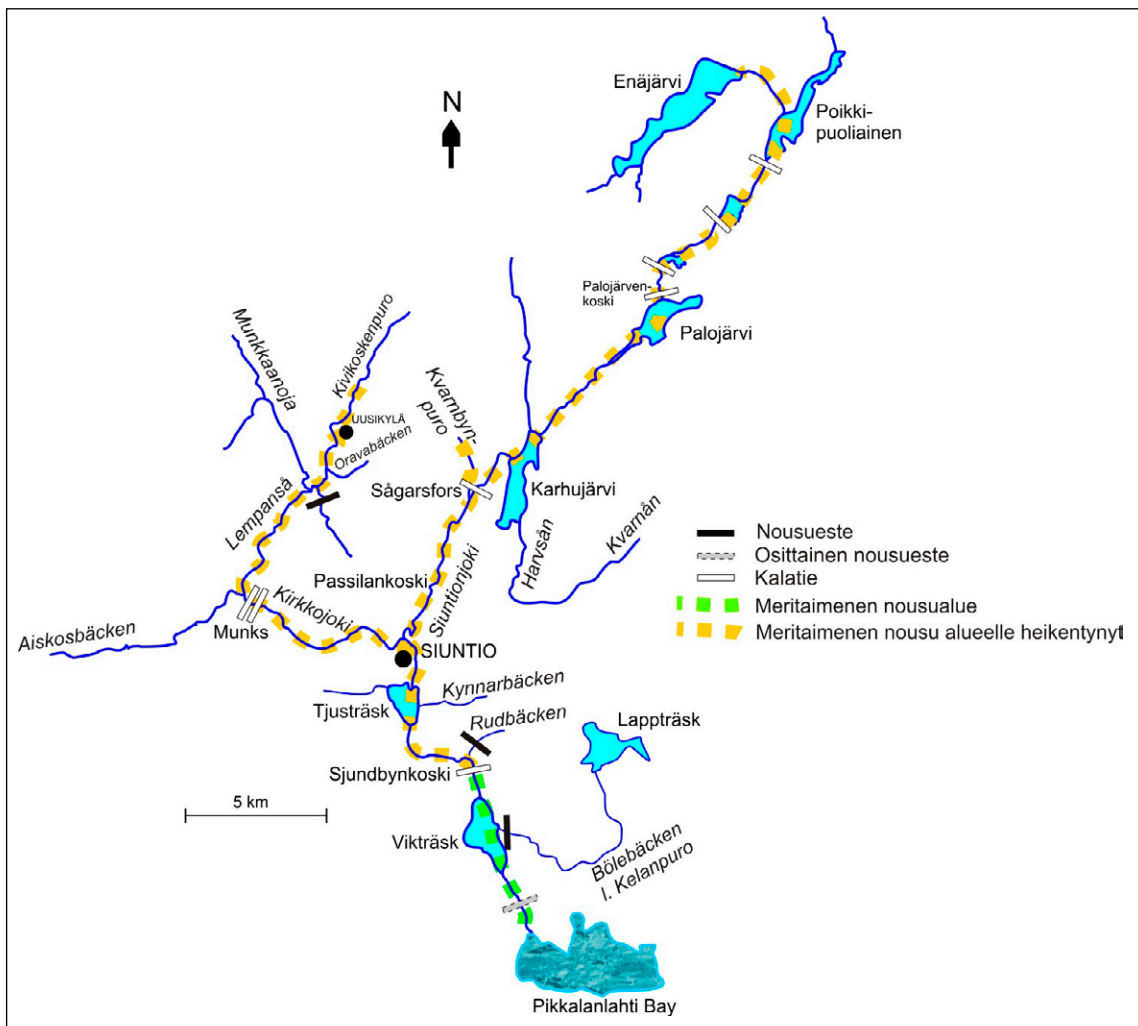
- **Vesistöön ei saa istuttaa muita taimenkantoja**  
Siuntionjoen oman taimenkannan siirtoistutuksia tyhjille sopiville elinalueille voidaan tehdä, mikäli populaatioiden tila sen mahdollistaa. Ensisijaisia alueita siirtoistutuksille ovat Vikträskiin laskeva sivupuro Bölebäcken, päähaaran kunnostettu Palokosken alue sekä Lempansån latvahaarat Kirkkojoen puolella.

### Tutkimus ja seuranta

- **Poikastiheyksien seuranta sähkökalastuksin**  
Vuositteaiset sähkökoekalastukset taimenen tärkeimmillä lisääntymisalueilla pääuomassa ja Lempansåssa.



**Kuvio 4.** Taimenen kesänvanhojen (0+) poikasten keskimääräinen esiintymistiheys Siuntionjoen kahdella koealalla (Passilankoski/Purnus) vuosina 2010-2018.



## Mankinjoen vesistöalue

### Yleiskuvaus

Mankinjoki laskee Loojärvestä (13,5 m mpy) pitkän ja kapean Espoonlahden pohjukkaan. Mankinjokeen yhtyy sivujoki Gumbölenjoki, jonka jokireitti laskee Nuuksion Pitkäjärvestä (27,3 m mpy) Nupurinjärven, Svartbäckträsketin, Kvarnträskin ja Dämmanin tekojärven kautta.

Mankinjoen vesi on lievästi savisameaa. Gumbölenjoen vesi on humuksen värjäämää, mutta suhteellisen kirkasta. Valuma-alueesta reilu kaksi kolmasosaa on metsää. Rakennetuja alueita on enemmän, kuin peltoa, mutta molempien osuus on suhteellisen vähäinen. Vesistöjen osuus valuma-alueesta on hieman keskimääräistä suurempi (taulukko 7).

**Taulukko 7. Taulukko 1. Mankinjoen valuma-alueen maankäyttö.**

VA Nro	Nimi	F (km <sup>2</sup> )	F (km) Suomen puolella	Rakennetut alueet (%)	Pellot (%)	Metsät (%)	Kosteikot (%)	Vesistöt (%)
81.022	Mankinjoen vesistöalue	175,1	kokonaan	13,2	9,4	68,3	1,2	7,9

Meritaimenen nykyiset lisääntymisalueet sijaitsevat Gumbölenjoen alajuoksulla, siihen laskevassa Karhusuonpurossa ja Mankinjoen Espoonkartanonkoskessa. Vesistöissä on runsaasti potentiaalisia lisääntymisalueita, joista suurin osa sijaitsee Gumbölenjoen reitillä patojen yläpuolella tai Loojärveen laskevissa latvahaaroissa, jotka myös on suljettu padoin. Mankinjoen ylä- ja alajuoksulla on myös potentiaalisia lisääntymisalueita, jotka eivät nykytilassaan sovellu taimenen lisääntymiseen, vaikka sijaitsevatkin meriyhteydessä.

Meritaimen pääsee nykyisin nousemaan Mankinjoen haarassa Loojärveen laskevien Kalakoskibäckenin ja Kauhalanjoen alajuoksulla sijaitsevien patojen alle. Loojärven luusuassa oleva pohjapato on osittainen noususte meritaimenelle. Gumbölenjoen haarassa nousu on sopivalla vesitilanteella mahdollista Gumbölen myllypadolle saakka. Myllypadon alapuolella sijaitseva Mynttilän pohjapato on osittainen noususte meritaimenelle. Myllypadon yhteyteen suunnitteilla olevan kalatien rakentaminen käynnistyy lähiaikoina ja sen myötä nousu mahdollistuu Dämmanin tekojärven padolle asti. Kalatiesuunnitelmat ovat kesken Dämmanin tekojärven ja Nuuksion pitkäjärven säännöstelypatojen suhteen.

Osa vesistön latvahaaroista Nuuksiossa sijoittuu Nuuksion kansallispuistoon tai Natura 2000 –ohjelmaan (Nuuksio FI0100040).

## Vesienhoitosuunnitelma

Mankinjoella on määritetty 22 vesimuodostumaa, joista 5 on jokivesimuodostumia: Mankinjoen ala- ja yläosa, Gumbölenjoki, Kauhalanjoki ja Nuuksion Myllypuro. Ne kuuluvat pintavesityyppeihin keskiuuret savimaiden joet, pienet savimaiden joet ja pienet kangasmaiden joet. Mankinjoen ala- ja yläosan sekä Gumbölenjoen ekologinen tila on hyvä, Kauhalanjoen ja Nuuksion Myllypuron tyydyttävä. Tilaa huonontavat maa- ja metsätalouden ja haja-asutuksen hajakuormitus. Mankinjoen ala- ja yläosan hydromorfologinen tila on hyvä, Gumbölenjoen välttävä, Kauhalanjoen tyydyttävä ja Nuuksion Myllypuron erinomainen. Hydromorfologista tilaa heikentävät uomamuutokset, patoaminen ja alivirtaamatielanteiden yleisyys.

Toimenpidekaudelle 2016-2021 esitetään kalan kulkua edistävien rakenteita (5 kpl) joen ja sivupurojen elinympäristökunnostuksia sekä eri kuormittajien vesiensuojelumenetelmiä. Kauhalanjoen ja Nuuksion Myllypuron hyvä ekologinen tila arvioidaan saavutettavan vuoteen 2021 mennessä.

## Taimenkannan tila ja alkuperäisyys

Mankinjoen vesistössä on säilynyt todennäköisesti alkuperäinen taimenkanta. Tätä tukee se, että vesistön lajistoon on kuulunut aikoinaan lohikaloista riippuvainen jokihelmisimpukka.

Dämmanin vesilaitoksella tapahtunut kemikaalipäästö miltei tuhosi taimenkannan 2000-luvun alussa. Taimenkanta kuitenkin elpyi luontaisesti. Viime vuosina taimenkanta on osoittanut vahvistumisen merkkejä (kuvio 5). Luontaista lisääntymistä tapahtuu nykyään säännöllisesti Mankinjoen Espoonkartanonkoskessa, usealla Gumbölenjoen alajuoksen koskialueella ja Gumbölenjokeen laskevassa Karhusuonpurossa.

Kalatalousviranomaisen on päättänyt, että Mankinjoen vesistö sivuhaaroineen on vanhan kalastuslain (286/1982) 119 §:n mukainen lohi- ja siikapitoinen vesistö. Vaelluskalat käyttävät Mankinjoen vesistöä keskeisenä vaellustienään ja lisääntymisalueenaan, joten se on 1.1.2016 voimaan astuneen uuden kalastuslain (379/2015) 64 §:n mukainen vaelluskalavesistö.

## Suosituks

### Jokialueiden kunnostustarpeet

- **Kalankulun mahdollistaminen Mynttilän pohjapadon ja Gumbölen myllypadon ohitse**  
Nämä nousuesteet sijaitsevat Gumbölenjoen alajuoksulla. Mynttilän pohjapato tulee muuttaa enemmän luonnonmukaiseksi tekokoskeksi, jonka läpi kaloilla on hyvät vaellusmahdollisuudet.
- **Dämmanin tekojärven padon alapuoliset kunnostukset**  
Samalla kun kalojen nousualueetta laajennetaan Gumbölenjoessa, siinä sijaitsevat koskialueet tulee kunnostaa ja Karhusuonpuron valuma-alueella tulee tehdä valuma-aluekunnostuksia.
- **Kalankulun mahdollistaminen Dämmanin tekojärven padon, Nuuksion Pitkäjärven säännöstelypadon ja Loojärven luusuan pohjapadon ohitse**  
Seuraavassa vaiheessa tulee mahdollistaa kalan nousu Gumbölenjoen reitillä Pitkäjärveen laskeviin puroihin ja helpottaa kalannousua Loojärven luusuassa. Luusuan pohjapato tulee muuttaa enemmän luonnonmukaiseksi tekokoskeksi, jonka läpi kaloilla on hyvät vaellusmahdollisuudet.
- **Gumbölenjoen jokireitin yläosan ja Mankinjoen kaikkien koskialueiden kunnostukset**  
Kunnostukset voidaan toteuttaa samaan aikaan, kun kalojen nousualue laajenee edellä mainittujen patojen ohitse.
- **Kalankulun mahdollistaminen Loojärveen laskevien Kauhalanjoen ja Kalakoskibäckenin alajuoksulla olevien patojen ohi sekä alueella sijaitsevien koskialueiden kunnostaminen**

### Jätevesien käsittely ja valuma-alueen toimenpiteet

- **Vesienhoitosuunnitelmassa vesimuodostumaan 2016-2021 suunnitellut yhteistoimenpiteet tulisi toteuttaa**  
Suurimman vesistövaikutuksen tuottavat toimenpiteet tulisi toteuttaa kiireellisimpinä. Happamien sulfaattimaiden mahdollinen esiintyminen vesistöalueella on tarpeen kartoittaa ja ohjata alueen maankäyttöä siten, ettei happamuuspiikkejä pääse syntymään.

- **Keskeistä käytännön vesiensuojelussa huomioon otettavaa ja parannettavaa**  
Vesistöalueella tulisi välttää kaikenlaisten kaivu- ja maansiirtotöiden tekemistä varsinkin uomien välittömässä läheisyydessä eroosion ja kiintoaineskuorman välttämiseksi. Metsä- ja maatalouden vesiensuojeluohjeistuksia tulisi aina noudattaa mm. rakentaen metsäojille kaivu-/perkauskatkoja, lietekuoppia, laskeutusaltaat, pinta-valuntakentät, virtaamanhallintarakenteet ja kosteikkoja. Valuma-alueen maankäytössä tulisi aina jättää suojakaistat niin pienten kuin suurempienkin luonnonuomien rannoille. Pienimpienkään luonnonuomien perkausta/ruoppausta esimerkiksi tulvasuojelun nimissä ei tulisi sallia ilman todella painavia perusteita. Jos perkaus/ruoppaushanketta ei voida välttää, hankkeisiin tulisi määrätä kunnostusvelvoite.

## Kalastuksensäättely

- **Taimenen suojelu lisääntymisvesistöissä**  
Mankinjoen alkuperäisellä meritaimenkannalla on suuri suojeluarvo, eikä mahdollisessa jokikalastuksessa tulisi pyydystä edes istutettuja taimenyksilöitä. Mikäli jokikalastusta esiintyy, se tulisi ohjata alueille ja ajankohdille, joissa taimenen joutuminen sivusaaliiksi on epätodennäköistä. Sivusaaliiksi joutuneiden taimenten vahingoittumisen vähentämiseksi vieheissä tulisi sallia maksimissaan yksi väkäsetön kolmihaarakoukku. Vesistön jokiuoman yhteydessä vaelluskalojen vaelluksen kannalta keskeisellä alueella sijaitseviin järvilaajentumiin tulee saattaa voimaan jokialueiden kanssa yhtenäinen verkkokalastuskielto ajalle 15.8.- 30.11.
- **Taimenen suojelu kalastukselta Espoonlahdella**  
Mankinjokisuusta on n. 10 km saariston ulkorajalle. Tämä alue tulee tarkastella kokonaisuutena ja rajoittaa kalastusta kriittisillä alueilla ja kriittisinä ajankohtina. Taimen tulisi toistaiseksi suojella kalastukselta Espoonlahden perukassa ainakin syksyllä taimenen nousu-aikaan. Muualla Espoonlahdella ja sen edustan lähimpien saarten välisissä kapeikoissa on syytä rajoittaa kalastusta turvaamaan taimenen kutuvaellusta jokeen. Näistä rajoituksista olisi hyötyä myös Espoonjoen taimenkannalle.

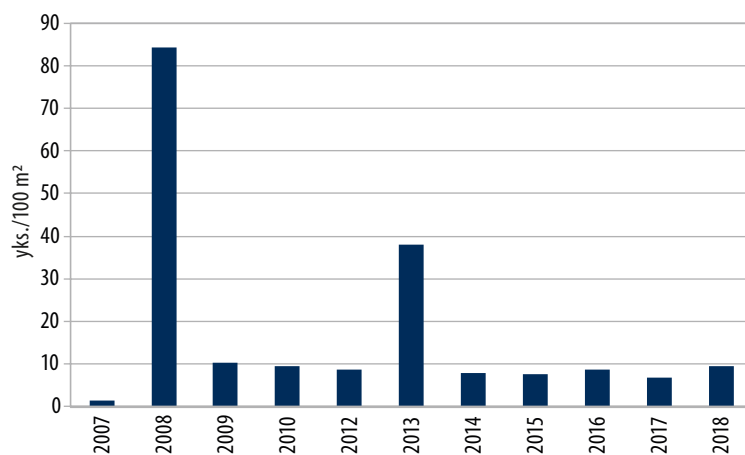
## Istutukset

- **Vesistöön ei saa istuttaa muita taimenkantoja**  
Vesistöön ei saa istuttaa muita taimenkantoja. Mankinjoen oman taimenkannan siirtoistutuksia tyhjille sopiville elinalueille voidaan tehdä, mikäli populaation tila sen mahdollistaa. Potentiaalisia siirtoistutuskohdeita ovat Kauhalanjoki ja Kalakoskibäcken Mankinjoen haarassa.

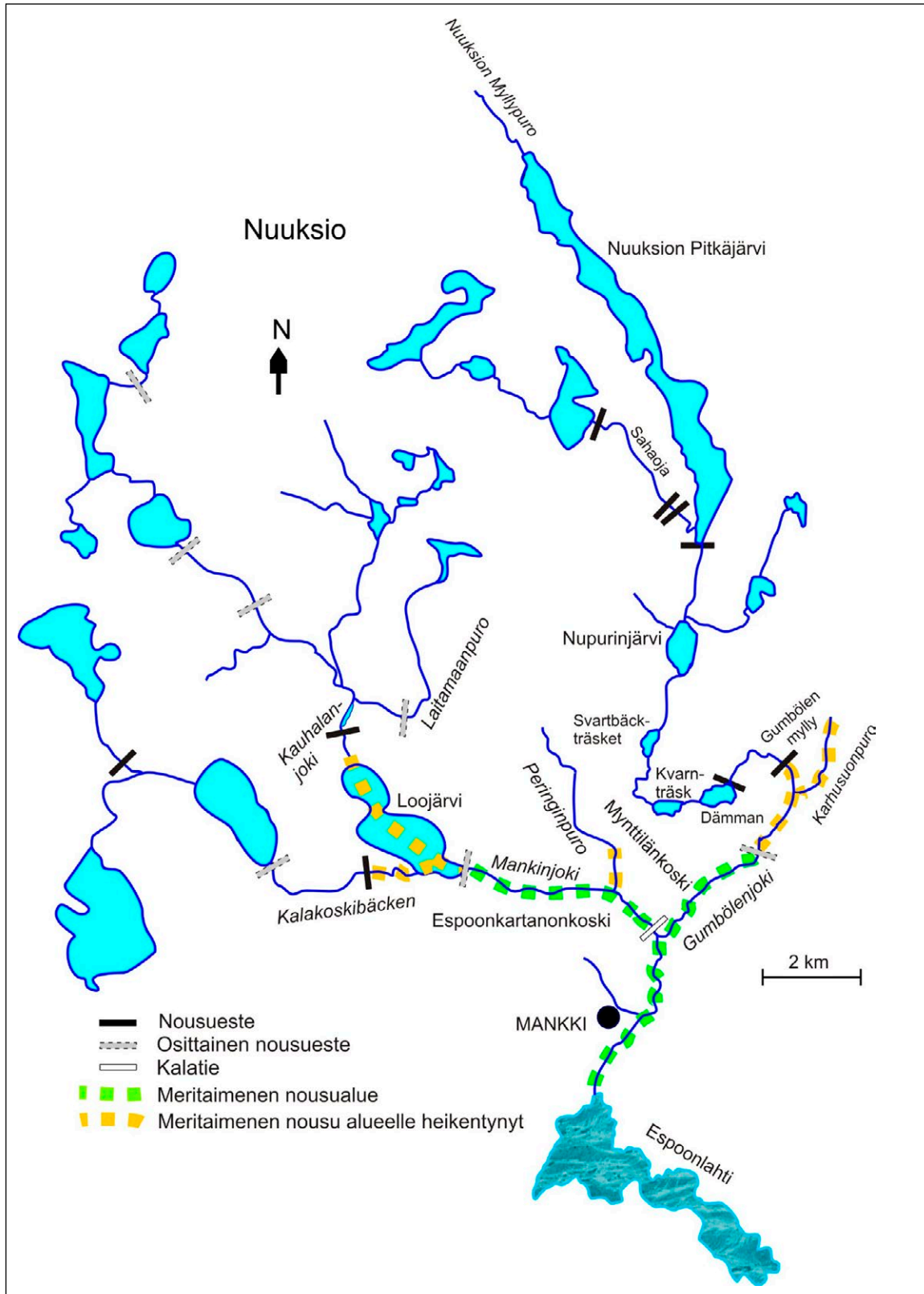
## Tutkimus ja seuranta

- **Poikastiheyksien seuranta sähkökalastuksin**

Vuosittaiset sähkökalastukset Mankinjoessa ja Gumbölenjoessa. Taimenen esiintymisen kartoitus Kauhalanjoen ja Kalakoskibäckenin alueella.



**Kuvio 5.** Taimenen kesänvanhojen (0+) poikasten keskimääräinen esiintymistiheys Mankinjoen/ Gumbölenjoen kahdella koealalla vuosina 2007-2018.





## Espoonjoen vesistöalue

### Yleiskuvaus

Espoonjoki laskee pitkän kapean Espoonlahden pohjukkaan. Espoonjoki muodostuu Pitkäjärvestä (19,2 m mpy) laskevan Glimsinjoen ja Bodom-järvestä (22,9 m mpy) laskevan Glomsinjoen yhtyessä Kirkkojärven painanteessa.

Espoonjoen vesi on lievästi savisameaa. Valuma-alueesta reilu puolet on metsää. Huomattavan suuri osa, miltei kolmasosa, valuma-alueesta koostuu rakennetuista alueista. Vesistöjen osuus valuma-alueesta on hieman keskimääräistä suurempi (taulukko 8).

**Taulukko 8. Espoonjoen valuma-alueen maankäyttö.**

VA Nro	Nimi	F (km <sup>2</sup> )	F (km) Suomen puolella	Rakennetut alueet (%)	Pellot (%)	Metsät (%)	Kosteikot (%)	Vesistöt (%)
81.021	Espoonjoen vesistöalue	132,3	kokonaan	29,6	12,1	51,6	1,6	5,1

Meritaimenen nykyiset lisääntymisalueet sijaitsevat etenkin Glomsinjoen alajuoksulla ja Glimsinjoessa. Viime vuosina säännöllistä lisääntymistä on havaittu myös Espoonjoen pääuomassa ja siihen laskevassa Muuralanpurossa. Potentiaalisia lisääntymisalueita sijaitsee etenkin Glomsinjoen yläjuoksulla ja siihen laskevan Ryssänniitunojan alueella sekä Pitkäjärven yläpuolisissa puroissa.

Meritaimen pääsee nykyisin nousemaan Glimsinjoen haarassa aina Pitkäjärveen saakka. Glomsinjoen alajuoksulla taimenten nousu pysähtyy todennäköisesti Lommilan Myllykosken myllynraunioon ja kallioköngkääseen.

Osa vesistön latvahaaroista Nuuksiossa sijoittuu Nuuksion kansallispuistoon tai Natura 2000 –ohjelmaan (Nuuksio FI0100040).

### Vesienhoitosuunnitelma

Espoonjoella on määritetty 7 vesimuodostumaa, joista 2 on jokivesimuodostumia: Espoonjoki ja sivupuro Glomsinjoki. Ne kuuluvat pintavesityyppeihin keskisuuret savimaiden joet ja pienet savimaiden joet. Espoonjoen ja Glomsinjoen ekologinen tila on hyvä. Tilaa huonontavat maa- ja metsätalouden ja haja-asutuksen hajakuormitus sekä taajamien huilvedet. Espoonjoen hydromorfologinen tila on hyvä ja Glomsinjoen erinomainen. Hydromorfologista tilaa heikentävät lievästi uomamuutokset ja patoaminen.

Toimenpidekaudelle 2016-2021 esitetään joen ja sivupurojen elinympäristökunnostuksia sekä eri kuormittajien vesiensuojelumenetelmiä.

## Taimenkannan tila ja alkuperäisyys

Espoonjoen vesistössä on säilynyt todennäköisesti alkuperäinen taimenkanta. Tätä tukee se, että joen lajistoon on mahdollisesti kuulunut lohikaloista riippuvainen raakku.

Viimeisen kymmenen vuoden aikana Espoonjoen taimenkanta on ollut melko vakaa tai jopa vahvistunut (kuvio 6). Lisääntymistä on havaittu alueilla, joilta ei aiemmin välttämättä saatu lainkaan taimenia koekalastuksissa. Kookkaita meritaimenia tai niiden tekemiä kutupesiä on havaittu viime vuosina vuosittain Glimsin- ja Glomsinjokien kutualueilla. Taimen lisääntyy nykyisin säännöllisesti myös Espoonjoen pääuomassa ja siihen laskevassa pienessä Muuralanpurossa. Glomsinjoen latvoilla Myllykosken nousuesteen yläpuolisen Rysänniitunojan paikallinen taimenkanta on säilynyt ennallaan tai vahvistunut.

Espoonjoen taimenta on siirtoistutettu viereiseen Monikonpuron vesistöön, jonka oma taimenkanta katosi 2000-luvun alussa. Todennäköisesti siirtoistutusten vaikutuksesta taimen on alkanut lisääntyä myös Monikonpurossa

Kalatalousviranomaisen on päättänyt, että Espoonjoen vesistö sivuhaaroineen on vanhan kalastuslain (286/1982) 119 §:n mukainen lohi- ja siikapitoinen vesistö. Vaelluskalat käyttävät Espoonjoen vesistöä keskeisenä vaellustienään ja lisääntymisalueenaan, joten se on 1.1.2016 voimaan astuneen uuden kalastuslain (379/2015) 64 §:n mukainen vaelluskalavesistö.

## Suosituks

### Jokialueiden kunnostustarpeet

- **Pääuoman kaikki koskialueet tulee kunnostaa ensi tilassa**

Espoonjokeen laskevan pienen Muuralanpuron kunnostaminen voidaan toteuttaa jo ennen pääuoman kunnostusta. Kahdesta pääuoman jokihaarasta akuutimpi kunnostustarve on Glomsinjoen koskialueilla. Glomsinjoen koskialueiden kunnostaminen voidaan myös yhdistää Lommilan Myllykosken kalatiehankkeeseen tai Bodomin patomuutokseen. Glimsinjoen kosket tulee kunnostaa tämän jälkeen. Glimsinjoen kunnostukset voidaan yhdistää mahdollisen Pitkäjärven pohjapadon rakentamiseen. Rysänniitunojan ja sen sivuhaarojen kunnostus tulee ajankohtaiseksi viimeistään Myllykosken kalatien valmistuessa. Mikäli joen alajuoksulle suunniteltua Kirkojärven tekojärveä aletaan toteuttaa, tulee hankkeen suunnittelussa ja luvituksessa huomioida sen taimenelle mahdollisesti aiheuttamat haitat.

- **Kalankulun mahdollistaminen Glomsinjoen Lommilan Myllykosken patorau-  
nion ja könkään ohitse**  
Tämä avaisi koko Glomsinjoen ja käytännössä myös siihen laskevan pitkän Rys-  
sänniitunojan purovesistön meritaimenelle.
- **Bodomjärven luusuassa olevan tarpeettoman säännöstelypadon korvaaminen  
pitkällä luonnonkoskella, jonka niska muotoillaan pohjapadoksi**  
Bodomin säännöstelyn purkaminen olisi tärkeää alapuolisten meritaimenen poi-  
kastuotantoalueiden kannalta ja samalla se avaisi myös Häkklanpuron meriyhtey-  
teen Myllykosken kalatien myötä.
- **Muu kunnostustarve**  
Muista vesistöalueen puroista seuraavina kunnostuskohteina tulee huomioida  
Espoonjokeen laskeva Sänkbäck, Pitkäjärveen laskeva Vanhakartanonpuro-Mylly-  
puro ja Bodomiin laskeva Häkklanpuro.

### Jätevesien käsittely ja valuma-alueen toimenpiteet

- **Vesienhoitosuunnitelmassa vesimuodostumaan 2016-2021 suunnitellut yh-  
teistoimenpiteet tulisi toteuttaa**  
Suurimman vesistövaikutuksen tuottavat toimenpiteet tulisi toteuttaa kiireelli-  
simpinä. Happamien sulfaattimaiden mahdollinen esiintyminen vesistöalueella  
on tarpeen kartoittaa ja ohjata alueen maankäyttöä siten, ettei happamuuspiik-  
kejä pääse syntymään.
- **Vesistö tulee ottaa huomioon kaavoituksessa ja yhdyskuntajätevesien käsitte-  
lyssä tärkeänä uhanalaisen meritaimenen esiintymisvesistönä**  
Kaupungin kasvaminen vesistöalueella aiheuttaa rakentamisen aikaisia kiinto-  
ainepäästöjä vesistöihin ja lisäksi vesistön uomia myös siirrellään rakentamisen  
tieltä. Myös Espoon viemäriverkoston ajoittaiset ohitukset vesistöön ovat on-  
gelma ja uhka meritaimenelle. Yhdyskuntasuunnittelussa näitä ongelmia ja uhkia  
voidaan lievittää. Rakenteilla olevan Blominmäen keskusjätevesipuhdistamon  
hätäohitus tulee tapahtumaan Espoonjoen pääuomaan, jonne hätätilanteessa  
saattaa purkautua puhdistamatonta jätevettä. Tämä on huomioitava uhkateki-  
jänä.
- **Keskeistä käytännön vesiensuojelussa huomioon otettavaa ja parannettavaa**  
Vesistöalueella tulisi välttää kaikenlaisten kaivu- ja maansiirtotöiden tekemistä  
varsinkin uomien välittömässä läheisyydessä eroosion ja kiintoainekuorman vält-  
tämiseksi. Metsä- ja maatalouden vesiensuojeluohjeistuksia tulisi aina noudattaa  
mm. rakentaen metsäojille kaivu-/perkauskatkoja, lietekuoppia, laskeutusaltaat,

pinta-valuntakentät, virtaamanhallintarakenteet ja kosteikkoja. Valuma-alueen maankäytössä tulisi aina jättää suojakaistat niin pienten kuin suurempienkin luonnonuomien rannoille. Pienimpienkään luonnonuomien perkausta/ruoppausta esimerkiksi tulvasuojelun nimissä ei tulisi sallia ilman todella painavia perusteita. Jos perkaus/ruoppaushanketta ei voida välttää, hankkeisiin tulisi määrätä kunnostusvelvoite.

## Kalastuksensääntely

- **Taimenen suojele lisäntymisvesistössä**

Espoonjoen alkuperäisellä meritaimenkannalla on suuri suojelevarvo, eikä mahdollisessa jokikalastuksessa tulisi pyydystää edes istutettuja taimenyksilöitä. Mikäli jokikalastusta esiintyy, se tulisi ohjata alueille ja ajankohdille, joissa taimenen joutuminen sivusaaliiksi on epätodennäköistä. Sivusaaliiksi joutuneiden taimenten vahingoittumisen vähentämiseksi vieheissä tulisi sallia maksimissaan yksi väkäsetön kolmihaarakoukku. Vesistön jokiuoman yhteydessä vaelluskalojen vaelluksen kannalta keskeisellä alueella sijaitseviin järvilaajentumiin tulee saattaa voimaan jokialueiden kanssa yhtenäinen verkkokalastuskielto ajalle 15.8.- 30.11.

- **Taimenen suojele kalastukselta Espoonlahdella**

Espoonjokisuusta on n. 10 km saariston ulkorajalle. Tämä alue tulee tarkastella kokonaisuutena ja rajoittaa kalastusta kriittisillä alueilla. Taimen tulisi toistaiseksi suojella kalastukselta Espoonlahden perukassa ainakin syksyllä taimenen nousuaikaan. Muualla Espoonlahdella ja sen edustan lähimpien saarten välisissä kapeikoissa on syytä rajoittaa kalastusta turvaamaan taimenen kutuvaellusta jokeen. Näistä rajoituksista olisi hyötyä myös Mankinjoen taimenkannalle.

## Istutukset

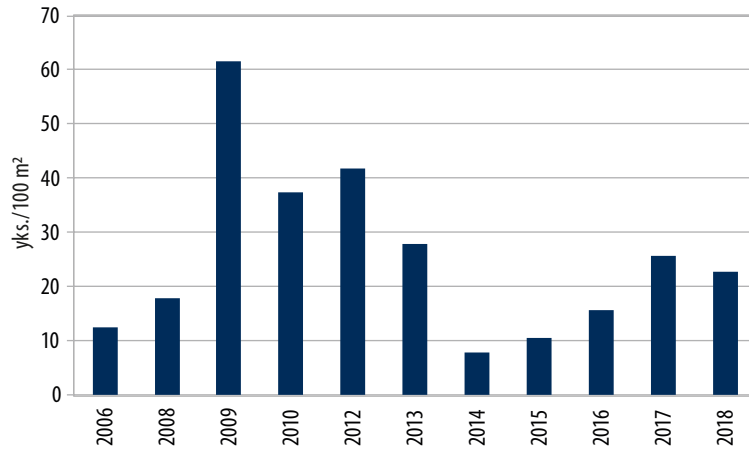
- **Vesistöön ei saa istuttaa muita taimenkantoja**

Espoonjoen oman taimenkannan siirtoistutuksia tyhjille sopiville elinalueille voidaan tehdä, mikäli populaation tila sen mahdollistaa. Potentiaalisia siirtoistutuskohteita ovat Pitkäjärveen laskeva Vanhankartanonpuro-Myllypuro ja Bodomiin laskeva Häkkanpuro.

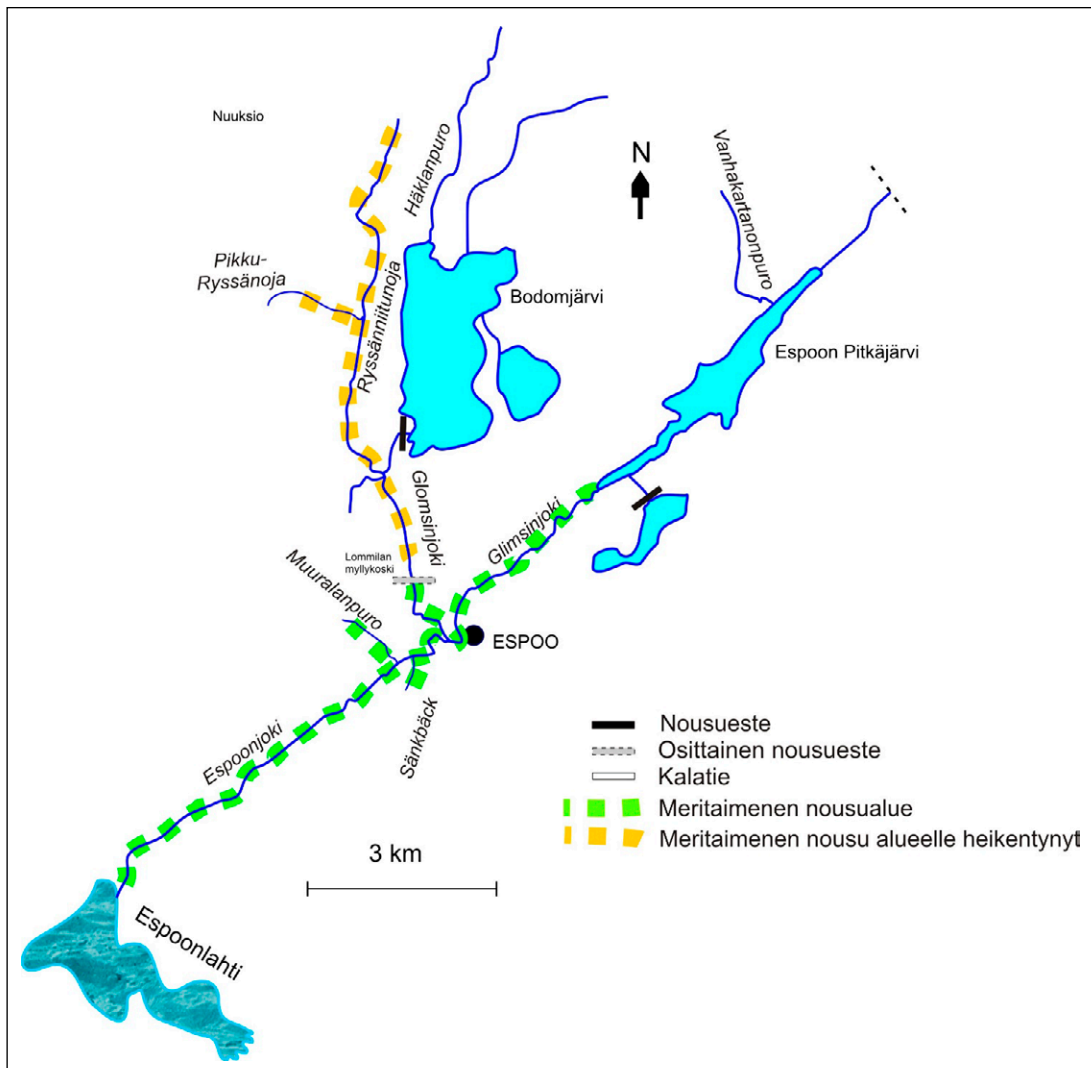
## Tutkimus ja seuranta

- **Poikastiheyksien seuranta sähkökalastuksin**

Vuosittaiset sähkökalastukset Espoonjoen pääuomassa sekä Glomsinjoessa ja Glimsinjoessa luontaisen lisääntymisen seuraamiseksi ja poikastuotantoarvioiden tekemiseksi.



**Kuvio 6.** Taimenen kesänvanhojen (0+) poikasten keskimääräinen esiintymistiheys kolmella Espoonjoen koealalla vuosina 2006-2018. Kaikkia koealoja ei ole kalastettu vuosittain.



## Sipoonjoen vesistöalue

### Yleiskuvaus

Sipoonjoki laskee pitkän kapean Sipoonlahden pohjukkaan. Sipoonjoki on vähäjärvinen jokivesistö, jonka päähaara saa alkunsa Mäntsälästä.

Sipoonjoen vesi on ympärivuotisesti savisameaa. Valuma-alueesta reilu puolet on metsää ja miltei kolmasosa koostuu pelloista. Peltovaltaisuuden ohella huomioitavaa on, että myös rakennettujen alueiden osuus pinta-alasta ylittää 10 prosenttia. Intensiivinen maankäyttö on merkittävästi heikentänyt veden laatua ja runsaat ojitukset ovat aiheuttaneet virtaamien äärevöitymistä (taulukko 9).

**Taulukko 9. Sipoonjoen valuma-alueen maankäyttö.**

VA Nro	Nimi	F (km <sup>2</sup> )	F (km) Suomen puolella	Rakennetut alueet (%)	Pellot (%)	Metsät (%)	Kosteikot (%)	Vesistöt (%)
20	Sipoonjoen vesistöalue	220,5	kokonaan	11,5	31,0	56,7	0,3	0,6

Meritaimenen nykyiset lisääntymisalueet sijaitsevat Sipoonjokeen laskevassa Byabäckenissä ja tämän sivupurossa Ritobäckenissä. Satunnaista lisääntymistä on havaittu myös Sipoonjoen pääuomassa Brobölen padon alapuolisilla koskialueilla. Noin 40 kilometriä pitkässä joen pääuomassa on lähes kaksi kilometriä soveltuvia koskialueita. Jokeen laskee useita puroja, joissa myös on potentiaalisia kutu- ja poikasalueita. Tästä huolimatta taimenta ei tiedetä esiintyvän Brobölen padon yläpuolisessa vesistössä.

Meritaimen pääsee nykyisin nousemaan suotuisilla virtaamilla Brobölen kalatien kautta periaatteessa aina joen latvaosiin saakka. Etenkin joen sivuhaaroissa on kuitenkin edelleen vaellusesteitä.

Sipoonjoen Natura-alue (Sipoonjoki FI0100086) muodostuu lähes koko Sipoonjoen pääuomasta sekä kahdeksasta sivupurosta. Pääuoma kuuluu Natura-alueeseen peratusta Parkojasta aina Sipoonlahden jokisuulle saakka. Sivupuroista mukana on pohjoisesta lukien Furunäsbäcken, Bastmosabäcken, Kroopinoja, Orabäcken, Byabäcken ja siitä haarautuvat Hälsängsbäcken ja Ritobäcken sekä Storträskinpuro. Osa alueista kuuluu myös Sipoonkorven kansallispuistoon.

## Vesienhoitosuunnitelma

Sipoonjoella on määritetty 5 vesimuodostumaa, joista 4 on jokivesimuodostumia: Sipoonjoen ala- ja keskiosa, Parkoja ja Byabäcken-Hälsängsbäcken. Ne kuuluvat pintavesityyppeihin keskisuuret savimaiden joet ja pienet savimaiden joet. Sipoonjoen ala- ja keskiosan ekologinen tila on välttävä, Parkojan huono ja Byabäcken-Hälsängsbäckenin tyydyttävä. Tilaa huonontavat maa- ja metsätalouden ja haja-asutuksen hajakuormitus. Vesimuodostumien hydromorfologinen tila on joen alaosalla tyydyttävä, keskiosalla erinomainen, Parkojassa tyydyttävä, Byabäcken-Hälsängsbäckenissä erinomainen. Hydromorfologista tilaa heikentävät maatalouden peruskuivatus, sekä patorakentamisesta aiheutunut joen allastuminen.

Toimenpidekaudelle 2016-2021 esitetään kalan kulkua parantavia rakenteita (1 kpl), joen ja sivupurojen elinympäristökunnostuksia sekä eri kuormittajien vesiensuojelumenetelmiä. Hyvä ekologinen tila arvioidaan saavutettavan vuoteen 2027 mennessä kaikissa Sipoonjoen vesimuodostumissa.

## Taimenkannan tila ja alkuperäisyys

Sipoonjoen vesistössä on säilynyt todennäköisesti alkuperäinen taimenkanta. Taimenkanta on heikentynyt 1980-lopulta lähtien. Seurannan aktivoituessa 2000-luvun jälkipuoliskolla huomattiin, että kutupopulaatio oli erittäin pieni ja luonnonvarainen lisääntyminen oli enää satunnaista. Vasta viimeisen parin vuoden aikana taimenkannan ydinalueella Byabäckenin valuma-alueella on havaittu jälleen säännöllisesti luontaista lisääntymistä (kuvio 7). Taimenkannan tila on edelleen kriittinen, mutta aivan välitön sukupuuton uhka lienee toistaiseksi vältetty.

Kalatalousviranomaisen on päättänyt, että Sipoonjoen vesistö sivuhaaroineen on vanhan kalastuslain (286/1982) 119 §:n mukainen lohi- ja siikapitoinen vesistö. Vaelluskalat käyttävät Sipoonjoen vesistöä keskeisenä vaellustienään ja lisääntymisalueenaan, joten se on 1.1.2016 voimaan astuneen uuden kalastuslain (379/2015) 64 §:n mukainen vaelluskalavesistö.

Sipoonjokisuussa Sipoonlahdella sekä Sipoonjoessa kaikki kalastus on kalastusalueen päätöksellä kielletty ajalla 1.8.-30.11.

## Suosituks

### Jokialueiden kunnostustarpeet

- **Nykyisten lisääntymisalueiden kunnostukset**  
Byäbäcken ja Ritobäcken tulee kunnostaa taimenelle paremmin soveltuviksi elinympäristöiksi.
- **Brobölen kalatien toimivuus tulee varmistaa**  
Kalatiehen tulee tehdä tarvittavat muutokset, jotta kalannousu on sujuvaa.
- **Kunnostukset Sipoonjoen koskialueilla Brobölen padon alapuolella sekä keskeisimmissä muissa jokeen laskevissa sivupuroissa**

### Jätevesien käsittely ja valuma-alueen toimenpiteet

- **Vesienhoitosuunnitelmassa vesimuodostumaan 2016-2021 suunnitellut yhteistoimenpiteet tulisi toteuttaa**  
Suurimman vesistövaikutuksen tuottavat toimenpiteet tulisi toteuttaa kiireellisimpinä. Happamien sulfaattimaiden mahdollinen esiintyminen vesistöalueella on tarpeen kartoittaa ja ohjata alueen maankäyttöä siten, ettei happamuuspiikkejä pääse syntymään.
- **Keskeistä käytännön vesiensuojelussa huomioon otettavaa ja parannettavaa**  
Vesistöalueella tulisi välttää kaikenlaisten kaivu- ja maansiirtotöiden tekemistä varsinkin uomien välittömässä läheisyydessä eroosion ja kiintoaineskuorman välttämiseksi. Metsä- ja maatalouden vesiensuojeluohjeistuksia tulisi aina noudattaa mm. rakentaen metsäojille kaivu-/perkauskatkoja, lietekuoppia, laskeutusaltaat, pinta-valuntakentät, virtaamanhallintarakenteet ja kosteikkoja. Valuma-alueen maankäytössä tulisi aina jättää suojakaistat niin pienten kuin suurempienkin luonnonuomien rannoille. Pienimpienkään luonnonuomien perkausta/ruoppausta esimerkiksi tulvasuojelun nimissä ei tulisi sallia ilman todella painavia perusteita. Jos perkaus/ruoppaushanketta ei voida välttää, hankkeisiin tulisi määrätä kunnostusvelvoite. Selvitettävä Sipoonjoen valuma-alueella sijaitsevan Sipoonkorven kansallispuiston soiden ja kosteikkojen ennallistamismahdollisuuksia.

### Kalastuksensääntely

- **Taimenen suojelu lisääntymisvesistössä**  
Sipoonjoen alkuperäisellä meritaimenkannalla on suuri suojeluarvo, eikä mahdollisessa jokikalastuksessa tulisi pyydystää edes istutettuja taimenyksilöitä.



Mikäli jokikalastusta esiintyy, se tulisi ohjata alueille ja ajankohdille, joissa taimenen joutuminen sivusaaliiksi on epätodennäköistä. Sivusaaliiksi joutuneiden taimenten vahingoittumisen vähentämiseksi vieheissä tulisi sallia maksimissaan yksi väkäsetön kolmihaarakoukku.

- **Taimenen suojele kalastukselta Sipoonlahdella ja sen suulla**

Taimen tulisi toistaiseksi suojella kalastukselta koko Sipoonlahdella ja sen edustan lähimpien saarten välisissä kapeikoissa kutuvaelluksen aikana 1.8.-30.11.

### Istutukset

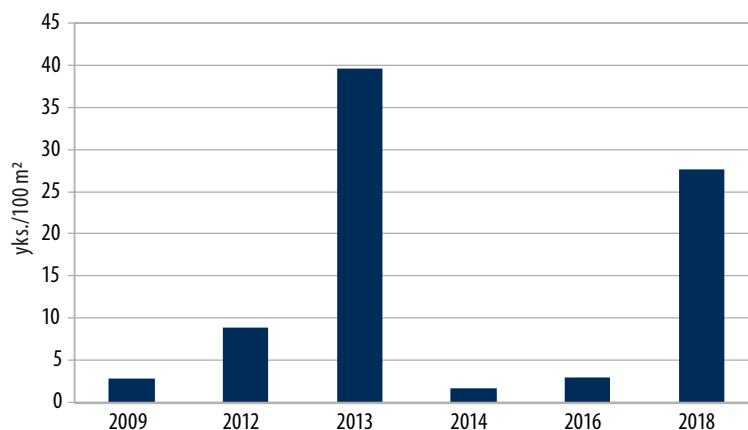
- **Vesistöön ei saa istuttaa muita taimenkantoja**

Vesistöön ei saa istuttaa muita taimenkantoja. Sipoonjoen oman taimenkannan siirtoistutuksia tyhjille sopiville elinalueille voidaan tehdä aikanaan, mikäli Byabäckenin populaation tila sen mahdollistaa.

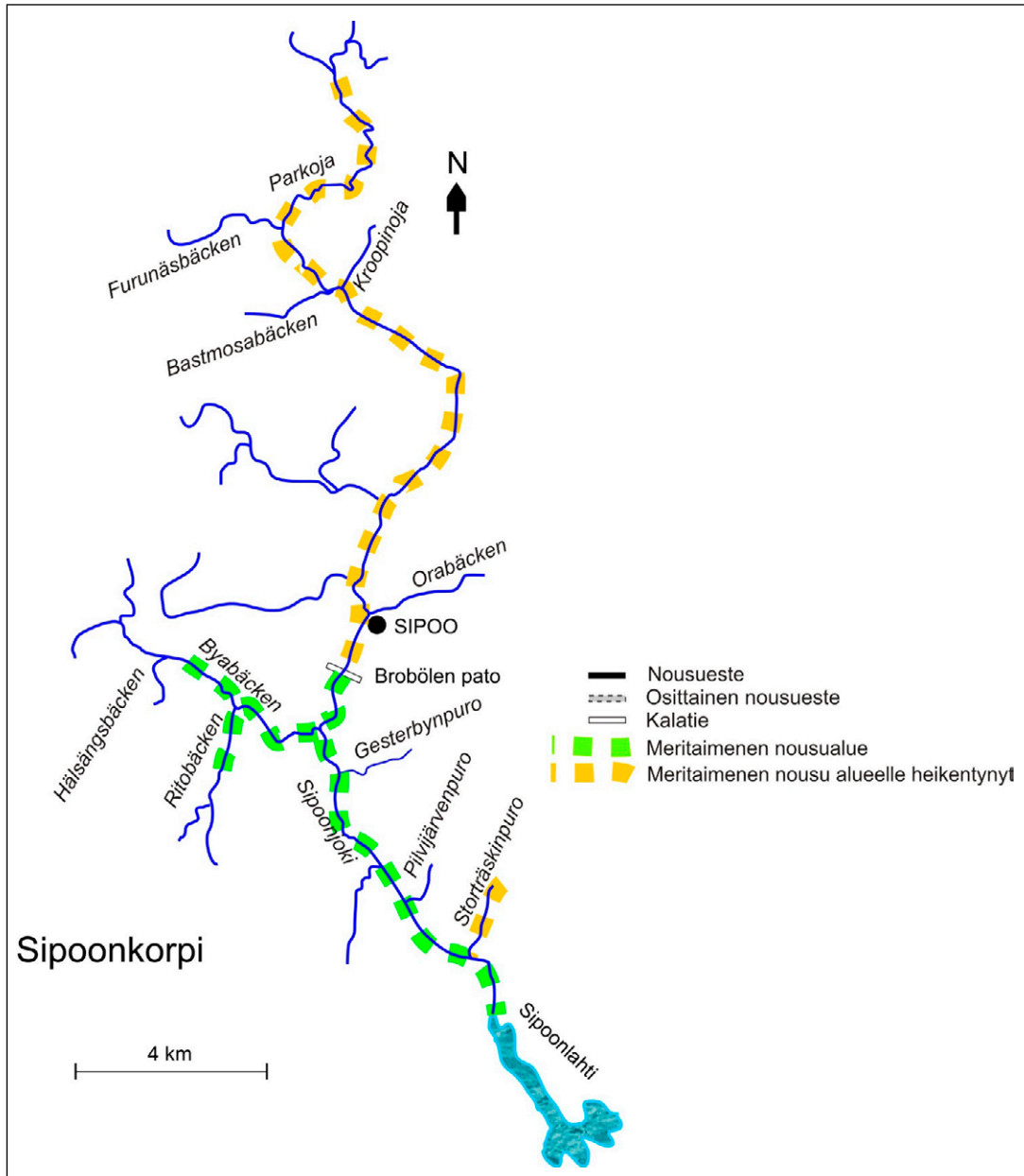
### Tutkimus ja seuranta

- **Poikastiheyksien seuranta sähkökalastuksin**

Vuosittaiset sähkökalastukset Sipoonjoen pääuomassa, Byabäckenissa ja Ritobäckenissa.



**Kuvio 7.** Taimenen kesänvanhojen (0+) poikasten yksilötiheyksiä Byabäckenin laskevassa Ritobäckenissä vuosina 2009-2018.



## Virojoen vesistöalue

### Yleiskuvaus

Virojoki laskee Virojoen kylän halki Virolahteen. Joki saa alkunsa Ensimmäisen Salpausse-län eteläpuolisilta soilta ja pienistä järvistä. Varsinainen Virojoki alkaa Virojärvestä (64,9 m mpy).

Virojoen vesi on ruskeaa. Valuma-alueesta valtaosa koostuu metsistä. Peltoala on keskitty-nyt joen ala- ja keskiosalle ja Onkamaanjoen laaksoon (taulukko 10). Jokiuomista esimer- kiksi Onkamaanjoki ja Virojoen yläosa on perattu.

**Taulukko 10. Virojoen valuma-alueen maankäyttö.**

VA Nro	Nimi	F (km <sup>2</sup> )	F (km) Suomen puolella	Rakennetut alueet (%)	Pellot (%)	Metsät (%)	Kosteikot (%)	Vesistöt (%)
11	Vironjoen vesistöalue	357,4	kokonaan	2,9	13,3	78,7	1,8	3,3

Virojoen kolme alinta koskea (Keskustankoski, Myllykoski ja Kantturakoski) on kunnostettu 2000-luvun alussa ja samalla Myllykosken osittainen nousueste poistui.

Virojoessa on jäljellä neljä nousuestepatoa: Kantturakosken voimalaitospato, Pitkäkosken voimalaitospato, Ylemmän myllykosken vanha myllypato ja Virokosken patoraunio. Kantturakosken pato on Kansallisen kalatiestrategian (MMM 2012) kärkikohteita.

Kantturakosken padon alapuolelle Virojokeen laskee Saarasjärvestä Saarasjärvenoja, Ojan alaosassa on kalliokynnys, joka voi alhaisilla virtaamilla olla nousueste.

Virojoen Uudensillankosken koskijakso kuuluu Natura 2000 –ohjelmaan (Virojoki FI0414013).

### Vesienhoitosuunnitelma

Virojoella on 12 vesimuodostumaa, joista 5 on jokivesimuodostumia: Virojoen alaosa, Virojoen yläosa, Saarasjärvenoja, Ounionjoki ja Onkamaanjoki. Ne kuuluvat pintavesityyppeihin keskisuuret kangasmaiden joet, pienet kangasmaiden joet sekä pienet turvemaiden joet. Virojoen yläosan ja Ounionjoen ekologinen tila on hyvä, muiden tyydyttävä. Tilaa huonontavat maa- ja metsätalouden ja haja-asutuksen hajakuormitus ja yhdyskuntien jätevedet sekä turvetuotanto. Vesimuodostumien hydromorfologinen tila on joen alaosalla huono, yläosalla hyvä, Saarasjärvenojassa ja Onkamaanjoessa tyydyttävä, Ounionjoella

erinomainen. Hydromorfologista tilaa heikentävät maatalouden peruskuivatus, toteutetut tulvasuojeluhankkeet sekä vesivoimarakentaminen.

Toimenpidekaudelle 2016-2021 esitetään kalan kulkua parantavia rakenteita (1 kpl), elinympäristökunnostuksia sekä eri kuormittajien vesiensuojelumenetelmiä. Hyvä ekologinen tila arvioidaan saavutettavan vuoteen 2021 mennessä joen alaosalla ja vuoteen 2027 mennessä Onkamanajoella ja Saarasjärvenojalla.

### **Taimenkannan tila ja alkuperäisyys**

Virojoen vesistössä on säilynyt todennäköisesti alkuperäinen taimenkanta. Virojoen taimenkanta ryhmittyy laajemmassa tarkastelussa samaan ryhmään Viipurinlahden ja Karjalan kannaksen luonnonvaraisten alkuperäiskantojen kanssa.

Saarasjärvenojassa on luonnonvarainen taimenkanta (kuvio 8), joka eroaa geneettisessä tarkastelussa jonkin verran Virojoen yläjuoksun (kuvio 9) taimenkannasta. Tämä saattaa selittyä osin sillä että Saarasjärvenojan populaatio on osittain anadrominen ja yläosan populaatio paikallinen. Virojoen yläjuoksun kanta muistuttaa Mustijoen ja Porvoonjoen vaellusesteiden takana säilyneitä alkuperäisiä taimenkantoja. Yläjuoksun kanta on todennäköisesti ollut aikoinaan osa anadromista populaatiota ja jäänyt joen patoamisen jälkeen eristyksiin.

Kantturakosken alapuolisilta pääuoman koskialueilta on löydetty satunnaisesti taimenen poikasia ja myös havaintoja nousutaimenista on tehty.

Virojoen yläjuoksulla Virojärven alapuolisella alueella elävä paikallinen taimenkanta vaikuttaa geneettisen näytteen perusteella elinvoimaiselta. Saarasjärvenojan taimenkannan perimä vaikuttaa sen sijaan varsin kapealta.

Kalatalousviranomainen on päättänyt, että Virojoen vesistö merestä Kantturankoskeen, Virojärveltä Pitkälänkoskeen sekä Saarasjärvenoja ovat vanhan kalastuslain (286/1982) 119 §:n mukainen lohi- ja siikapitoinen vesistö. Vaelluskalat käyttävät Virojoen vesistöä keskeisenä vaellustienään ja lisääntymisalueenaan, joten se on 1.1.2016 voimaan astuneen uuden kalastuslain (379/2015) 64 §:n mukainen vaelluskalavesistö.

## Suosituks

### Jokialueiden kunnostustarpeet

- **Kalankulun mahdollistaminen Kantturakosken voimalaitospadon ohitse**  
Tämä on tärkein Virojoen vesistön yksittäinen toimenpide. Kantturakosken kalatietelvoitteen pysyminen luvassa on keskeisellä sijalla meritaimenkannan elvyttämisen näkökulmasta.
- **Koskikunnostuksia sitä mukaa kun meritaimenen mahdollinen nousualue laajenee**  
Meritaimenen nousun mahdollistuessa Kantturakosken ja Pitkääkosken patojen väliselle alueelle siellä sijaitsevat viisi koskea (Toukosenkoski, Tammakoski, Ämpärlähteenkoski, Pyöräkoski ja Vuolteenkoski) tulisi kunnostaa. Kyseisille koskille on jo laadittu kunnostussuunnitelma. Samalla meriyhteyteen tulevasta Onkamaanjoesta on aiheellista kunnostaa ainakin Patasalmensillankoski.

Myös Kantturakosken alle meriyhteyteen laskeva Saarasjärvenoja tulee kunnostaa. Nämä kunnostukset kannattaa toteuttaa vasta, kun valtatie 7:n rakentaminen moottoritieksi on toteutettu, sillä uusi tielinjaus tulee risteämään puron kanssa useassa kohdassa.

- **Kalankulun mahdollistaminen Pitkääkosken ja Toikankosken patojen ohitse**  
Toikankosken padon jälkeen meritaimenilla on mahdollista nousta aina Virojärven ja Virojoen yläjuoksulle laskevaan Ounionjokeen saakka. Tämän myötä tulee ajankohtaiseksi kunnostaa Virojoen yläosan kahdeksan koskea (Toikankoski, Joenpolvi, Uudensillankoski, Ahvenkoski, Kuirinkoski, Alempi Virokoski, Virokoski ja Mullikkakoski) sekä Ounionjoen kolme koskea.

### Jätevesien käsittely ja valuma-alueen toimenpiteet

- **Vesienhoitosuunnitelmassa vesimuodostumaan 2016-2021 suunnitellut yhteistoimenpiteet tulisi toteuttaa**  
Suurimman vesistövaikutuksen tuottavat toimenpiteet tulisi toteuttaa kiireellissimpinä. Happamien sulfaattimaiden mahdollinen esiintyminen vesistöalueella on tarpeen kartoittaa ja ohjata alueen maankäyttöä siten, ettei happamuuspiikkejä pääse syntymään.
- **Keskeistä käytännön vesiensuojelussa huomioon otettavaa ja parannettavaa**  
Vesistöalueella tulisi välttää kaikenlaisten kaivuu- ja maansiirtotöiden tekemistä varsinkin uomien välittömässä läheisyydessä eroosion ja kiintoaineskuorman välttämiseksi. Metsä- ja maatalouden vesiensuojeluohjeistuksia tulisi aina

noudattaa mm. rakentaen metsäojille kaivu-/perkauskatkoja, lietekuoppia, laskeutusaltaat, pinta-valuntakentät, virtaamanhallintarakenteet ja kosteikkoja. Valuma-alueen maankäytössä tulisi aina jättää suojakaistat niin pienten kuin suurempienkin luonnonuomien rannoille. Pienimpienkään luonnonuomien perkausta/ruoppausta esimerkiksi tulvasuojelun nimissä ei tulisi sallia ilman todella painavia perusteita. Jos perkaus/ruoppaushanketta ei voida välttää, hankkeisiin tulisi määrätä kunnostusvelvoite. Turvetuotannon vesiensuojeluun tulee kiinnittää erityistä huomiota ja rajoittaa turvetuotannon laajentumista vesistöalueella.

## Kalastuksensääntely

- **Taimenen suojelu lisääntymisvesistössä**

Virojoen alkuperäisellä meritaimenkannalla on suuri suojeluarvo, eikä mahdollisessa jokikalastuksessa tulisi pyydystää edes istutettuja taimenyksilöitä. Mikäli jokikalastusta esiintyy, se tulisi ohjata alueille ja ajankohdille, joissa taimenen joutuminen sivusaaliiksi on epätodennäköistä. Sivusaaliiksi joutuneiden taimenten vahingoittumisen vähentämiseksi vieheissä tulisi sallia maksimissaan yksi väkäseltön kolmihaarakoukku.

- **Taimenen suojelu kalastukselta jokisuussa**

Kalaväylätoimituksessa määritellyjä kiinteiden ja seisovien pyydysten kieltoalueita jokisuussa voi olla tarve laajentaa.

## Istutukset

- **Vesistöön ei saa istuttaa muita taimenkantoja**

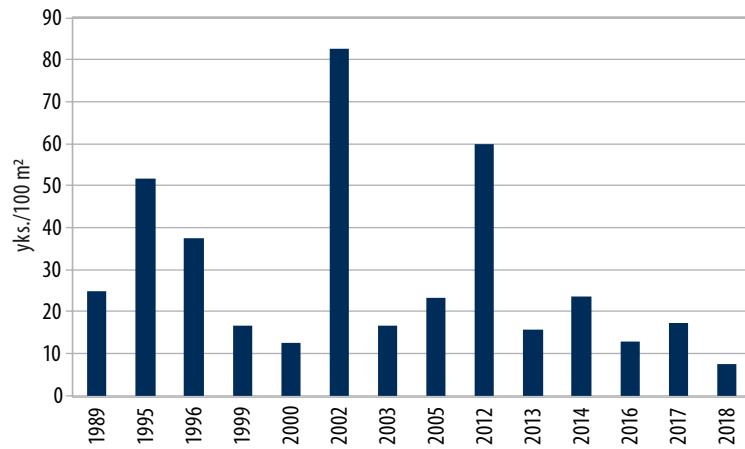
Nykyisistä taimenesiintymistä Saarasjärvenojassa ja Virojoen yläjuoksulla voidaan tehdä siirtoistutuksia tyhjiille sopiville elinalueille, mikäli populaatioiden tila sen mahdollistaa. Toinen työläämpi vaihtoehto on pyytää näiltä alueilta emoja, joista lypsetty mäti haudotaan Virojoen vesistöalueella tai lähiseudulla hautomossa ja istutetaan seuraavana keväänä poikasina. Emokalasto voidaan perustaa myös luonnosta pyydetyistä poikasista.

Saarasjärvenojan kannan elinkelpoisuuden parantamiseksi voidaan tarvittaessa harkita myös yksilöiden siirtämistä Virojoen yläjuoksun populaatiosta Saarasjärvenojaan.

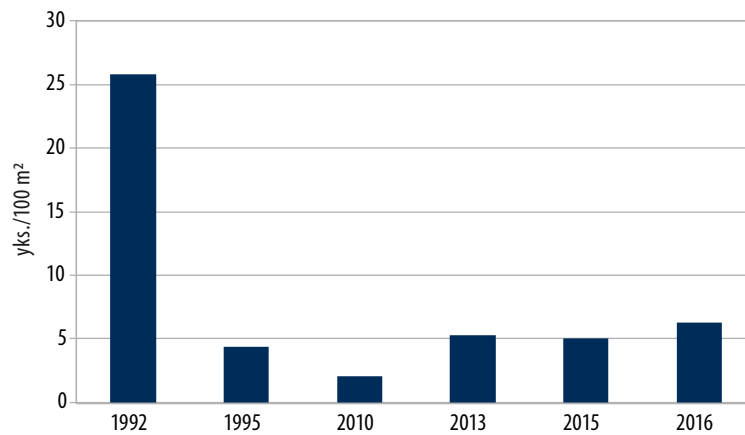
## Tutkimus ja seuranta

- **Poikastiheyksien seuranta sähkökalastuksin**

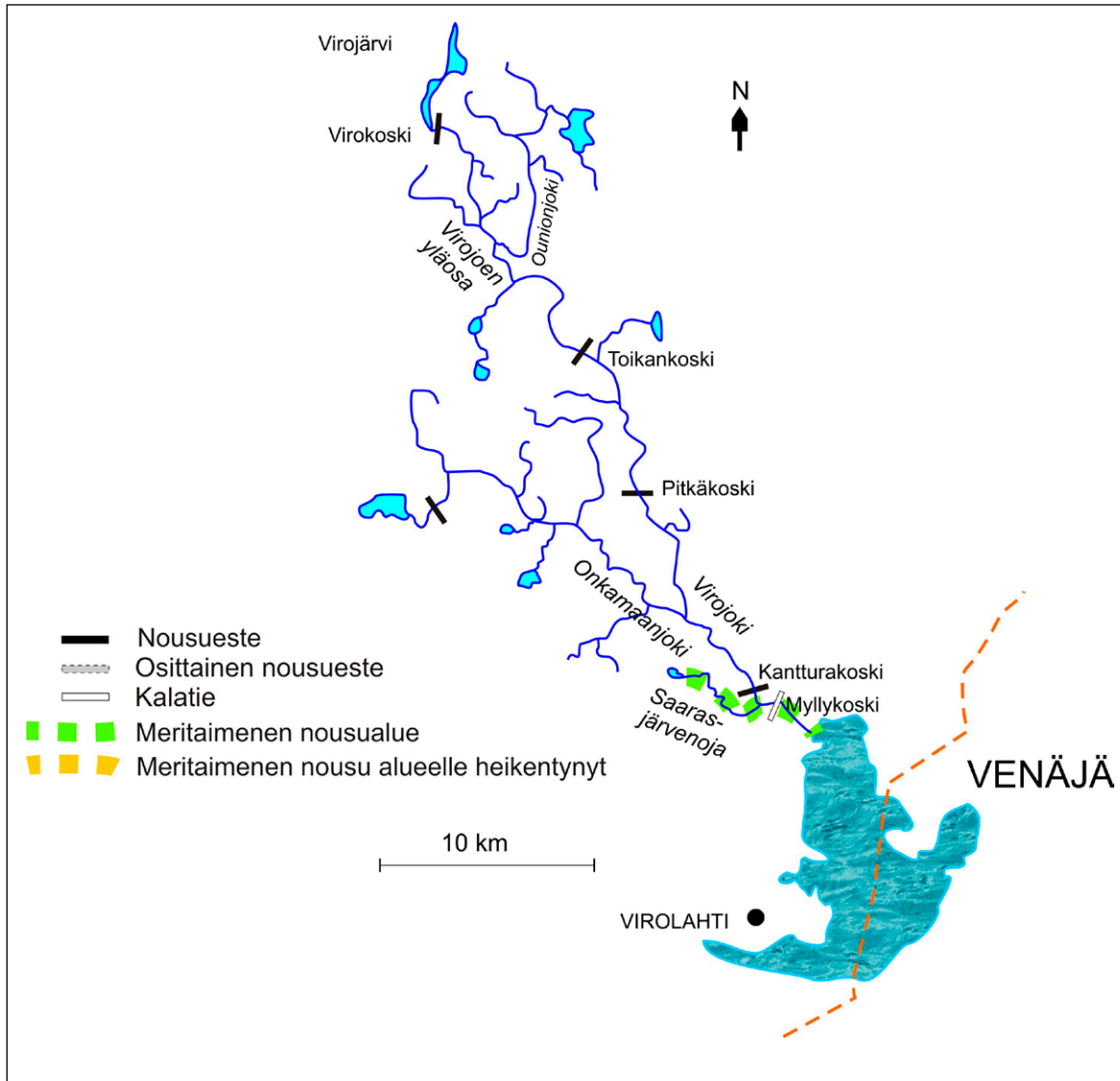
Vuosittaiset sähkökalastukset Saarasjärvenojassa.



**Kuvio 8.** Taimenen kesänvanhojen poikasten (0+) keskimääräisiä yksilötiheyksiä Saarasjärvenojan kolmella koealalla vuosina 1989-2018.



**Kuvio 9.** Taimenen kesänvanhojen poikasten (0+) yksilötiheyksiä Virojoen yläosassa Virokoskessa vuosina 1992-2016.





## Urpalanjoen vesistöalue

### Yleiskuvaus

Urpalanjoki laskee Viipurinlahteen Venäjän puolella. Joki saa alkunsa Ensimmäisen Salpausselän eteläpuolisilta soilta ja pienistä järvistä. Urpalanjoen katsotaan alkavan Urpalonjärvestä (60,2 m mpy) Luumäellä. Joen pituus on 67 kilometriä, josta Venäjän puolella 13 kilometriä. Vesistön pinta-alasta 84 % sijaitsee Suomen puolella.

Urpalanjoen vesi on ruskeaa. Valuma-alueesta noin kolme neljännestä koostuu metsistä. Pellot painottuvat joen latvoille Luumäelle ja toisaalta lähelle valtakunnanrajaa (taulukko 11). Joki virtaa lähellä rajaa useamman suuremman järvilaajentuman lävitse. Venäjän puolella joessa on kymmenkunta koskea, joista moni on käytännössä luonnontilainen.

**Taulukko 11. Taulukko 1. Urpalanjoen valuma-alueen maankäyttö.**

VA Nro	Nimi	F (km <sup>2</sup> )	F (km) Suomen puolella	Rakennetut alueet (%)	Pellot (%)	Metsät (%)	Kosteikot (%)	Vesistöt (%)
9	Urpalanjoen vesistöalue	557,3	467,1	3,8	12,8	76,2	1,9	5,3

Urpalanjoessa on tehty laajamittaiset perkaus- ja kuivatustyöt 45 kilometrin matkalla aina Suurijärven luusuaan saakka. Hankkeeseen liittyvät myös Suurijärven ja Urpalonjärven säännöstelyt.

Vuonna 2016 Muurikkalan patoon rakennettiin kalatie, jota pitkin meritaimen pääsee nykyään nousemaan jokisuulta noin 20 kilometriä Salajärven voimalaitospadolle saakka. Suurin osa nykyisistä lisääntymisalueista sijaitsee kuitenkin Venäjän puolella. Suomen puolella meritaimen saavutettavissa olevia lisääntymisalueita ovat Muurikkalan alapuolisen Myllykosken ja Tynnyrkosken ohella vain muutama pieni niva-alue ja Venäjän puolelta pääuomaan laskeva Kanaoja, jonka alimmat muutama sata metriä virtaavat rajavyöhykkeellä. Myllykoskea, Tynnyrkoskea, Kanaojan suuta ja muutamia nivoista on soraistettu viime vuosina. Laisniemen ja Muurikkalan padon väliset nivat ovat vielä kunnostamatta.

Muurikkalan padosta ylävirtaan seuraava este on Salajärvenkosken voimalaitos suurempaan Väkevänjärven kapealla kannaksella yhteydessä olevan Salajärven luusuassa. Joen kolmas merkittävä vaelluseste on Joutsenkosken voimalaitospato, joka sijaitsee Väkevänjärven ja Suurijärven välissä.

Joutsenkosken padon yläpuolisen järviolueen yläpuolella on pitkä vapaa jokiosuus, jonka alueella on runsaasti pudotuskorkeutta ja koskialaa. Alueen koskista useita on viime

vuosina soraistettu tai kunnostettu osittain, ja Tuomistonkoski on kunnostettu kokonaan. Myös latvahaara Kirkkojoen koskia on kunnostettu osittain.

Koski- ja niva-alueiden pinta-ala on Joutsenkosken padon alapuolella 1,2 hehtaaria ja keskiuoksulla (välillä Kaitainkoski-Kissanhätä) 2,8 hehtaaria. Laskelmiin ei sisälly sivuhaarojen potentiaalisia tuotantoalueita, jotka ovat merkittäviä esimerkiksi Ihakselanjoessa ja Kirkkojoessa.

Kalatalousviranomaisen on päättänyt, että Urpalanjoen vesistö välillä Salajärvi - valtakunnanraja on vanhan kalastuslain (286/1982) 119 §:n mukainen lohi- ja siikapitoinen vesistö. Vaelluskalat käyttävät Urpalanjoen vesistöä keskeisenä vaellustienään ja lisääntymisalueenaan, joten se on 1.1.2016 voimaan astuneen uuden kalastuslain (379/2015) 64 §:n mukainen vaelluskalavesistö.

### **Vesienhoitosuunnitelma**

Urpalanjoella on määritetty 12 vesimuodostumaa, joista 3 on jokivesimuodostumia: Urpalanjoen alaosa, Urpalanjoen yläosa ja Kirkkojoki. Ne kuuluvat pintavesityyppeihin keski-suuret turvemaiden joet sekä pienet turvemaiden joet. Vesimuodostumien ekologinen tila on tyydyttävä, välttävä ja huono. Tilaa huonontavat maatalouden ja haja-asutuksen hajakuormitus ja yhdyskuntien jätevedet sekä turvetuotanto. Vesimuodostumien hydro-morfologinen tila on Urpalanjoen ala- ja yläosalla välttävä, mutta Kirkkojoella tyydyttävä. Hydromorfologista tilaa heikentävät maatalouden peruskuivatus, toteutetut tulvasuojeluhankkeet sekä vesivoimarakentaminen. Joen kemiallinen tila on lähes koko alueella hyvä.

Toimenpidekaudelle 2016-2021 esitetään kalan kulkua parantavia rakenteita (2 kpl), elinympäristökunnostuksia sekä eri kuormituslähteiden vesiensuojelumenetelmiä. Hyvä ekologinen tila arvioidaan saavutettavan vuoteen 2021 mennessä ala- ja keskiosalla ja vuoteen 2027 mennessä yläosan Kirkkojoella.

### **Taimenkannan tila ja alkuperäisyys**

Urpalanjoen vesistössä on todennäköisesti säilynyt alkuperäinen taimenkanta. Merivaelluksen taimenen pääasiallinen lisääntymisalue on Venäjän puolella. Venäjällä taimen on punaisen kirjan laji, joten se on kokonaan rauhoitettu. Valvonnan puutteen takia salakalastusta kuitenkin esiintyy.

Meritaimenkannan levinneisyys Suomen puolella on toistaiseksi rajoittunut vain Muurikkalan voimalaitospadon alapuoliselle muutaman kilometrin mittaiselle jokiosuudelle, jossa tapahtuu ajoittain vähäistä luontaista lisääntymistä. Suomen puolella taimen on ollut jo

pidempään hyvin harvalukuinen ja sähkökalastuksissa on saatu vain yksittäisiä taimenenpoikasia.

Vesistön latvoilla Kirkkojoessa on nykyisin paikallinen luonnonvarainen taimenpopulaatio, joka on syntynyt Luutajoen taimenkannalla tehdyistä istutuksista. Urpalanjoen ylä- ja keskiosan koskilla on tehty viime vuosinakin satunnaisia havaintoja taimenista. Nämä taimenet saattavat olla peräisin Kirkkojoesta. Pitkäjärven laskevasta Ruskianvedenojasta on myös paikallista tietoa ja havaintoja taimenista.

Meritaimen on noussut aiemmin ainakin Salajärveen, eli käytännössä Joutsenkosken padolle saakka. Paikallisten mukaan sopivilla virtaamilla meritaimenia olisi päässyt nousemaan Joutsenkoskesta ajoittain ylikin, sillä kookkaita taimenia on ilmeisesti aikoinaan saatu myös joen keskijuoksulta satunnaisesti.

Salajärvenkoskesta on taimenhavaintoja vielä 1980-luvulta. Tälle Muurikkalan ja Salajärvenkosken patojen väliselle osuudelle laskevan Ravinsaaran yläjuoksulla Onkilamminojassa oli paikallisten mukaan taimenta ainakin vielä 1950-luvulla. Myös Urpalanjokeen Muurikkalan padon alapuolelle rajavyöhykkeellä laskevasta Tuorusojasta on 1950-luvulta taimenhavaintoja.

## Suosituks

### Jokialueiden kunnostustarpeet

- **Kalankulun mahdollistaminen Salajärvenkosken ja Joutsenkosken voimalaitospatojen ohitse**  
Patojen ohitse tulee rakentaa hyvin toimivat kalatiet. Myös mahdolliset rajavyöhykkeen esteaidat tulee purkaa joesta.
- **Muurikkalan padon alapuolisten jokialueiden kunnostus**  
Tynnyrkoski, Myllykoski ja alueella sijaitsevat nivat tulee kunnostaa. Myllykosken kunnostus on järkevintä yhdistää samaan hankkeeseen Muurikkalan padon kalatierakentamisen kanssa, koska koski sijaitsee välittömästi padon alapuolella. Rajavyöhykkeelle laskeva lähdevaikutteinen rehevä Tuorusjärvenoja ei nykyisellään sovellu taimenelle ja se tulee kunnostaa meritaimenen poikastuotantoalueeksi. Tuorusjärvenojan kunnostukset kannattaa yhdistää yläpuolisen Tuorusjärven säännöstelyn purkamiseen ja puron peruskuivatushankkeeseen.
- **Koskikunnostukset Muurikkalan kalatien ja Salajärvenkosken välillä**  
Meritaimenen nousun mahdollistuessa Salajärvenkosken padolle saakka, tulee kunnostaa meriyhteyteen aukeavat Lanakoski, Tohmonkoski, Hevoskoski ja

Salajärvenkoski sekä Urpalanjokeen laskeva entinen taimenpuro Ravinsaara-Onkilamminoja. Salajärvenkosken kunnostaminen on järkevintä yhdistää samaan hankkeeseen kalatierakentamisen kanssa, koska koski sijaitsee välittömästi padon alapuolella.

- **Koskikunnostukset Salajärvenkosken yläpuolella**

Urpalanjoen keskijuoksulla on runsaasti koskia, jotka tulee kunnostaa, kun meritaimen pääsee nousemaan Joutsenkosken padon yläpuolelle. Alueelle laskevan lhakselanjoen kosket tulee kunnostaa samaan aikaan. Urpalanjoen yläosan kosket tulee kunnostaa keskijuoksun kunnostusten jälkeen. Samalla tulee kunnostaa sivupuroista ainakin Saarenoja-Naarajärvenojan koskialueet.

## Jätevesien käsittely ja valuma-alueen toimenpiteet

- **Vesienhoitosuunnitelmassa vesimuodostumaan 2016-2021 suunnitellut yhteistoimenpiteet tulisi toteuttaa**

Suurimman vesistövaikutuksen tuottavat toimenpiteet tulisi toteuttaa kiireellissimpinä. Happamien sulfaattimaiden mahdollinen esiintyminen vesistöalueella on tarpeen kartoittaa ja ohjata alueen maankäyttöä siten, ettei happamuuspiikkejä pääse syntymään.

- **Keskeistä käytännön vesiensuojelussa huomioon otettavaa ja parannettavaa**

Vesistöalueella tulisi välttää kaikenlaisten kaivu- ja maansiirtotöiden tekemistä varsinkin uomien välittömässä läheisyydessä eroosion ja kiintoaineskuorman välttämiseksi. Metsä- ja maatalouden vesiensuojeluohjeistuksia tulisi aina noudattaa mm. rakentaen metsäojille kaivu-/perkauskatkoja, lietekuoppia, laskeutusaltaat, pinta-valuntakentät, virtaamanhallintarakenteet ja kosteikkoja. Valuma-alueen maankäytössä tulisi aina jättää suojakaistat niin pienten kuin suurempienkin luonnonuomien rannoille. Pienimpienkään luonnonuomien perkausta/ruoppausta esimerkiksi tulvasuojelun nimissä ei tulisi sallia ilman todella painavia perusteita. Jos perkaus/ruoppaushanketta ei voida välttää, hankkeisiin tulisi määrätä kunnostusvelvoite. Turvetuotannon vesiensuojeluun tulee kiinnittää erityistä huomiota ja rajoittaa turvetuotannon laajentumista vesistöalueella.

## Kalastuksensääntely

- **Taimenen suojelu Suomen puoleisessa lisääntymisvesistössä**

Urpalanjoen alkuperäisellä meritaimenkannalla on suuri suojeluarvo, eikä mahdollisessa jokikalastuksessa tulisi pyydystää edes istutettuja taimenyksilöitä. Jokikalastus tulisi ohjata alueille ja ajankohdille, joissa taimenen joutuminen sivusaaliiksi on epätodennäköistä. Sivusaaliiksi joutuneiden taimenten vahingoittumisen

vähentämiseksi vieheissä tulisi sallia maksimissaan yksi väkäsetön kolmihaarakoukku. Vesistön jokiuoman yhteydessä vaelluskalojen vaelluksen kannalta keskeisellä alueella sijaitseviin järvilaajentumiin tulee saattaa voimaan jokialueiden kanssa yhtenäinen verkkokalastuskielto ajalle 15.8.- 30.11.

## Istutukset

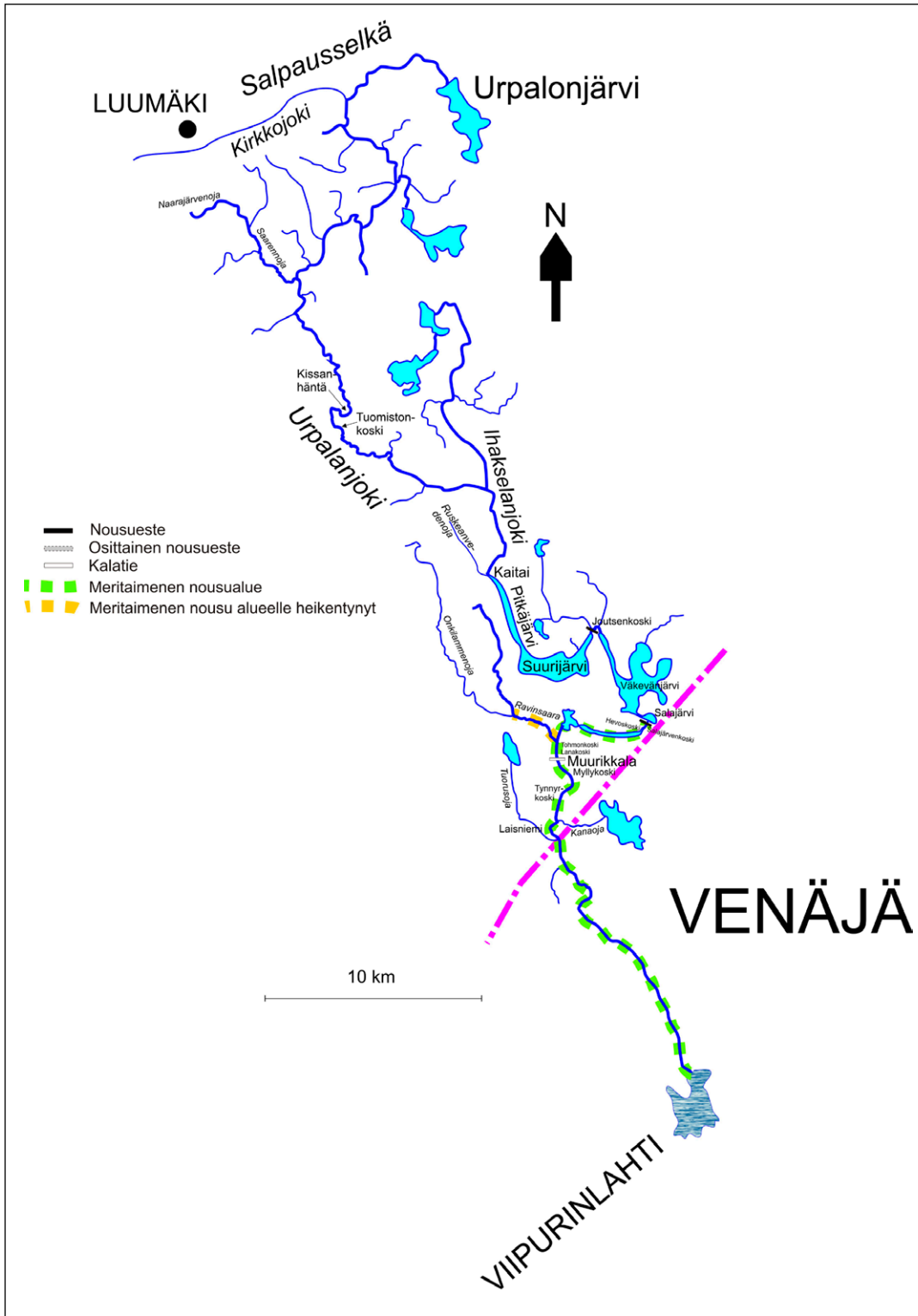
- **Vesistöön ei saa istuttaa muita taimenkantoja**

Vieraan taimenkannan istutukset olisivat myös vastoin rajajokisopimusta. Kirkkojoen alunperin vierasperäistä taimenkantaa ei tarvitse hävittää, mutta sitä ei myöskään tule tarkoituksellisesti levittää laajemmin vesistöissä. Urpalojoen oman taimenkannan siirtoistutuksia tyhjille sopiville elinalueille voidaan tehdä aikanaan, kunhan alajuoksun populaation tila Suomen puolella sen mahdollistaa.

## Tutkimus ja seuranta

- **Poikastiheyksien seuranta sähkökalastuksin**

Vuosittaiset sähkökalastukset Muurikkalassa ja alimpien kalateiden valmistuttua myös niiden yläpuolisilla poikasalueilla.



## Juustilanjoen (Mustajoen) vesistöalue

### Yleiskuvaus

Vesistö laskee Viipurinlahteen Venäjän puolella. Vesistön pinta-alasta noin 60 % sijaitsee Suomen puolella.

Alkuperäinen Juustilanjoki laskee Nuijamaanjärvestä Juustilanjärveen, ja siitä edelleen Viipurinlahden perukkaan. Saimaan kanava on rakennettu Juustilanjoen tilalle, eikä alkuperäistä Juustilanjokea käytännössä enää ole. Juustilanjärvi on kanavan rakentamisen yhteydessä laskettu merenpinnan tasoon, ja se tunnetaan nykyisin Juustilanselkänä eli osana merta. Vesistön läntinen Mustajoen-Soskuanjoen haara laskee alunperin järveen, mutta nykyisin se laskee mereen Saimaan kanavan alapäässä.

Mustajoki laskee Karhusjärvestä (59,3 m mpy) ja itäinen latvahaara Soskuanjoki saa alkunsa Ensimmäisen Salpausselän eteläpuolisilta soilta Saimaan kanavan itäpuolella. Joet yhtyvät Venäjän puolella. Vanhoissa kartoissa yhtymäkohdan alapuolista jokea on kutsuttu Soskuanjoeksi, mutta viime aikoina on käytetty nimeä Mustajoki.

Vesistöalueen keskivirtaama on noin 2 m<sup>3</sup>/s. Mustajoen vesi on humusväritteistä, mutta selkeää. Soskuanjoen vesi on ruskeaa ja savisameaa. Saimaan kanavan ylimääräiset vedet johdetaan ylisyöksypatojen kautta Soskuanjokeen. Valuma-alueesta reilu puolet koostuu metsistä. Peltojen osuus on Viipurinlahden jokien suurin, mutta pelloista suurin osa sijaitsee Soskuanjoen puolella (taulukko 12).

**Taulukko 12. Mustajoen valuma-alueen maankäyttö.**

VA Nro	Nimi	F (km <sup>2</sup> )	F (km) Suomen puolella	Rakennetut alueet (%)	Pellot (%)	Metsät (%)	Kosteikot (%)	Vesistöt (%)
5	Juustilanjoen vesistöalue	296,1	178,5	6,7	22,3	63,8	2,0	5,2

Mustajoen pääuomassa on joitain vähäisempiä esteitä, mutta ei täydellistä vaellusestettä. Soskuanjoessa Saimaan kanavan alitus Suomen puolella joen yläjuoksulla on kuitenkin täydellinen nousueste. Suomen ja Venäjän rajalla sijaitsevat esteidat haittaavat todennäköisesti kalojen kulkua ainakin alivirtaamakausina.

Mustajoella on kunnostettu viime vuosina 13 ja Soskuanjoella neljä koskea. Venäjän puolella Mustajoki ja Soskuanjoki ympäröivine alueineen on kaavoitettu luonnonsuojelualueeksi.

Kalatalousviranomainen on päättänyt, että Mustajoen vesistö Suomen puolella on vanhan kalastuslain (286/1982) 119 §:n mukainen lohi- ja siikapitoinen vesistö. Vaelluskalat käyttävät Mustajoen vesistöä keskeisenä vaellustienään ja lisääntymisalueenaan, joten se on 1.1.2016 voimaan astuneen uuden kalastuslain (379/2015) 64 §:n mukainen vaelluskalavesistö.

### **Vesienhoitosuunnitelma**

Mustajoki-Soskuanjoella on määritetty 10 vesimuodostumaa, joista 5 on jokivesimuodostumia: Soskuanjoki, Mustajoki sekä kolme Mustajoen sivupuroa: Tupakkamylyypuro, Pölkkyoja ja Alhonpuro. Mustajoki kuuluu pintavesityyppiin keskisuuret kangasmaiden joet ja Soskuanjoki pintavesityyppiin keskisuuret savimaiden joet. Kaikkien edellä mainittujen pintavesimuodostumien ekologinen tila on tyydyttävä. Tilaa huonontavat maa- ja metsätalouden ja haja-asutuksen hajakuormitus, Soskuanjoen osalta myös turvetuotanto sekä pistekuormitus (kaatopaikka). Soskuanjoen hydromorfologinen tila on hyvä, Mustajoen tyydyttävä, Alhonpuron tyydyttävä, Tupakkamylynpuron tyydyttävä ja Pölkkyojan hyvä. Hydromorfologista tilaa heikentävät hiljattain toteutettu perkaushanke.

Toimenpidekaudelle 2016-2021 esitetään joen ja sivupurojen elinympäristökunnostuksia sekä eri kuormittajien vesiensuojelumenetelmiä. Hyvä ekologinen tila arvioidaan saavutettavan Mustajoessa ja Pölkkyojassa vuoteen 2021 mennessä, muissa kohteissa 2027 mennessä.

### **Taimenkannan tila ja alkuperäisyys**

Juustilanjoen vesistössä on säilynyt todennäköisesti alkuperäinen taimenkanta. Mustajoessa on nykyisin Suomen ja Venäjän välisten rajajokien vahvin meritaimenkanta, joka on myös geneettisesti monimuotoinen. Venäjällä taimen on punaisen kirjan laji, joten se on kaikissa vesissä kokonaan suojeltu. Toisaalta valvonnan puutteen vuoksi salakalastusta esiintyy jokisuussa ja raja-alueella.

1960-luvulla Mustajoessa ei enää havaittu meritaimenia ja joen katsottiin menettäneen merkityksensä meritaimenen kutujokena, vaikka joessa oli edelleen säilynyt taimenkanta. Aiemmin joen kutupaikoilla oli tavattu säännöllisesti kookkaita kutuasuisia meritaimenia. Yhdeksi pääasialliseksi syyksi muutokselle epäiltiin vedenlaadun heikentymistä joen alajuoksulla ja Viipurinlahdella, joka oli alkanut jo ennen sotaa. Aiemmin myös Viipurinlahden kalastus oli ilmeisesti ollut niin tehokasta, että vain harva meritaimen selvisi kudulle.

Nykyisin taimen on yleisin kalalaji Mustajoen keski- ja yläjuoksulla Suomessa. Joistakin Venäjän puolen osittaisista vaellusesteistä huolimatta Suomen puolelta on kuitenkin tavattu viime vuosina kookkaita meritaimenia kutuaikaan. Taimenen poikastiheydet ovat kasvaneet kunnostetuilla alueilla ja poikasia on tavattu aiemmin tyhjiltä koskialueilta (kuvio 10).



Taimen ilmeisesti hävisi aiemmin Soskuanjoesta. Yllättäen lohi on viime vuosina lisääntynyt luontaisesti Soskuanjoen alimmilla Suomen puolella olevilla koskilla, vaikka vesistöön ei ole tehty lohi-istutuksia.

Mustajoesta siirrettiin luonnonvaraisia taimenia Soskuanjokeen rajan molemmin puolin vuosina 2012-2013, tarkoituksena palauttaa Soskuanjokeen luonnonvarainen taimenkanta. Suomen puolella siirretyistä yksilöistä on tehty myöhemmin havaintoja, mutta lisääntyvää kantaa ei Soskuanjokeen ole muodostunut.

Mustajoen taimenesta on perustettu viljelyemokalasto vuosina 2010-2013 vesistön Suomen puoleisista koskista ja sivupuroista pyydetyistä jokipoikasista. Mustajoen viljelykannan on tarkoitus korvata itäisen Suomenlahden istutuksissa aiemmin yleisesti käytetty alueelle vieras Isojoen viljelykanta. Korvaavan viljelykannan etsintä alkoi 2000-luvun alussa.

## Suosituks

### Jokialueiden kunnostustarpeet

- **Kalankulun helpottaminen Suomen ja Venäjän rajalinjan ohi**  
Suomen ja Venäjän rajalla venäläisten valvomalla valvontalinjalla on edelleen sekä Mustajoessa että Soskuanjoessa esteaitoja, jotka keräävät joissa virran mukana ajautuvaa puuainesta rydöiksi. Varsinkin alivirtaamakausina nämä rydöt ovat taimenelle joko täydellisiä nousuesteitä tai ainakin hankaloittavat huomattavasti taimenten nousua.
- **Saimaan kanavan vedenjuoksutus**  
Kanavan ylivuotoveden juoksutus nykyistä juoksutuspistettä ylemmäs lisäisi veden määrää Suikin koskialueella.
- **Loppujen koskialueiden kunnostukset**  
Vielä kunnostamattomat Mustajoen ja Soskuanjoen koskialueet tulee kunnostaa ensitilassa. Pääuomien koskialueiden kunnostuksen jälkeen tulee kartoittaa ja toteuttaa myös sivu-uomien kunnostukset.

### Jätevesien käsittely ja valuma-alueen toimenpiteet

- **Vesienhoitosuunnitelmassa vesimuodostumaan 2016-2021 suunnitellut yhteistoimenpiteet tulisi toteuttaa**  
Suurimman vesistövaikutuksen tuottavat toimenpiteet tulisi toteuttaa kiireellisimpinä. Happamien sulfaattimaiden mahdollinen esiintyminen vesistöalueella on tarpeen kartoittaa ja ohjata alueen maankäyttöä siten, ettei happamuuspiikkejä pääse syntymään.

- **Keskeistä käytännön vesiensuojelussa huomioon otettavaa ja parannettavaa**  
Vesistöalueella tulisi välttää kaikenlaisten kaivu- ja maansiirtotöiden tekemistä varsinkin uomien välittömässä läheisyydessä eroosion ja kiintoaineskuorman välttämiseksi. Metsä- ja maatalouden vesiensuojeluohjeistuksia tulisi aina noudattaa mm. rakentaen metsäojille kaivu-/perkauskatkoja, lietekuoppia, laskeutusaltaat, pinta-valuntakentät, virtaamanhallintarakenteet ja kosteikkoja. Valuma-alueen maankäytössä tulisi aina jättää suojakaistat niin pienten kuin suurempienkin luonnonuomien rannoille. Pienimpienkään luonnonuomien perkausta/ruoppausta esimerkiksi tulvasuojelun nimissä ei tulisi sallia ilman todella painavia perusteita. Jos perkaus/ruoppaushanketta ei voida välttää, hankkeisiin tulisi määrätä kunnostusveloite. Turvetuotannon vesiensuojeluun tulee kiinnittää erityistä huomiota ja rajoittaa turvetuotannon laajentumista vesistöalueella.

### Kalastuksensääntely

- **Taimenen suojele Suomen puoleisessa lisääntymisvesistöissä**  
Mustajoen alkuperäisellä meritaimenkannalla on suuri suojeeluarvo, eikä jokikalastuksessa tulisi pyydystää edes istutettuja taimenyksilöitä. Jokikalastus tulisi ohjata alueille ja ajankohdille, joissa taimenen joutuminen sivusaaliiksi on epätodennäköistä. Sivusaaliiksi joutuneiden taimenten vahingoittumisen vähentämiseksi vieheissä tulisi sallia maksimissaan yksi väkäsetön kolmihaarakoukku.. Mustajoen taimenen viljelykannan ajoittainen uusiminen luonnosta pyydetyillä poikasilla on kannalle lisärasite, mikä korostaa tarvetta taimenen suojeeluun muulta pyynniltä.

### Istutukset

- **Vesistöön ei saa istuttaa muita taimenkantoja**  
Tuki-istutuksia joen omalla kannalla ei ainakaan toistaiseksi toistaiseksi tarvita. Taimenkannan vahvistamisen tulee perustua ensisijaisesti vaellusesteiden purkamiseen ja elinympäristökunnostuksiin.
- **Soskuanjoen istutukset**  
Soskuanjokeen on tehty siirtoistutuksia Mustajoen puolelta pyydetyillä kaloilla. Vastaisuudessa Soskuanjokeen voidaan tukitoimenpiteenä istuttaa Mustajoen kantaa olevia jokipoikasiasia.

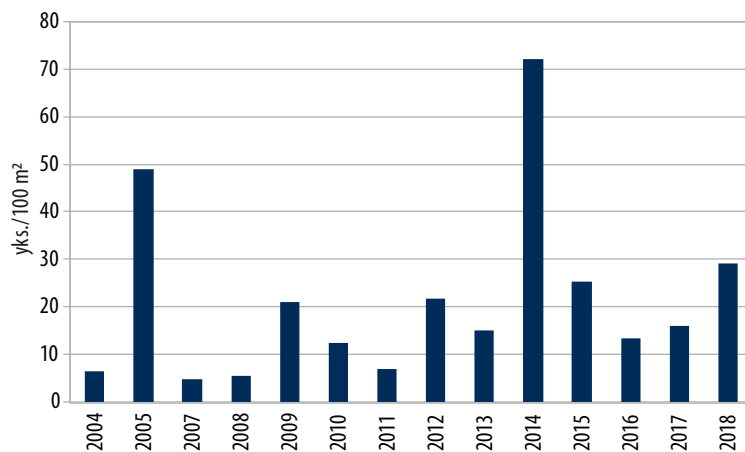
- **Viljelykannan ylläpito**

Joesta pyydettyjä poikasia (n. 100 kpl) tulee ottaa talteen muutaman vuoden välein emokannan ylläpitämiseksi. Mustajoen taimenesta perustettua viljelykannan emokalastoa olisi suotavaa laajentaa tulevaisuudessa myös Venäjän puolelta tuoduilla kaloilla, jotta se edustaisi mahdollisimman hyvin alkuperäistä luonnonvaraista kantaa.

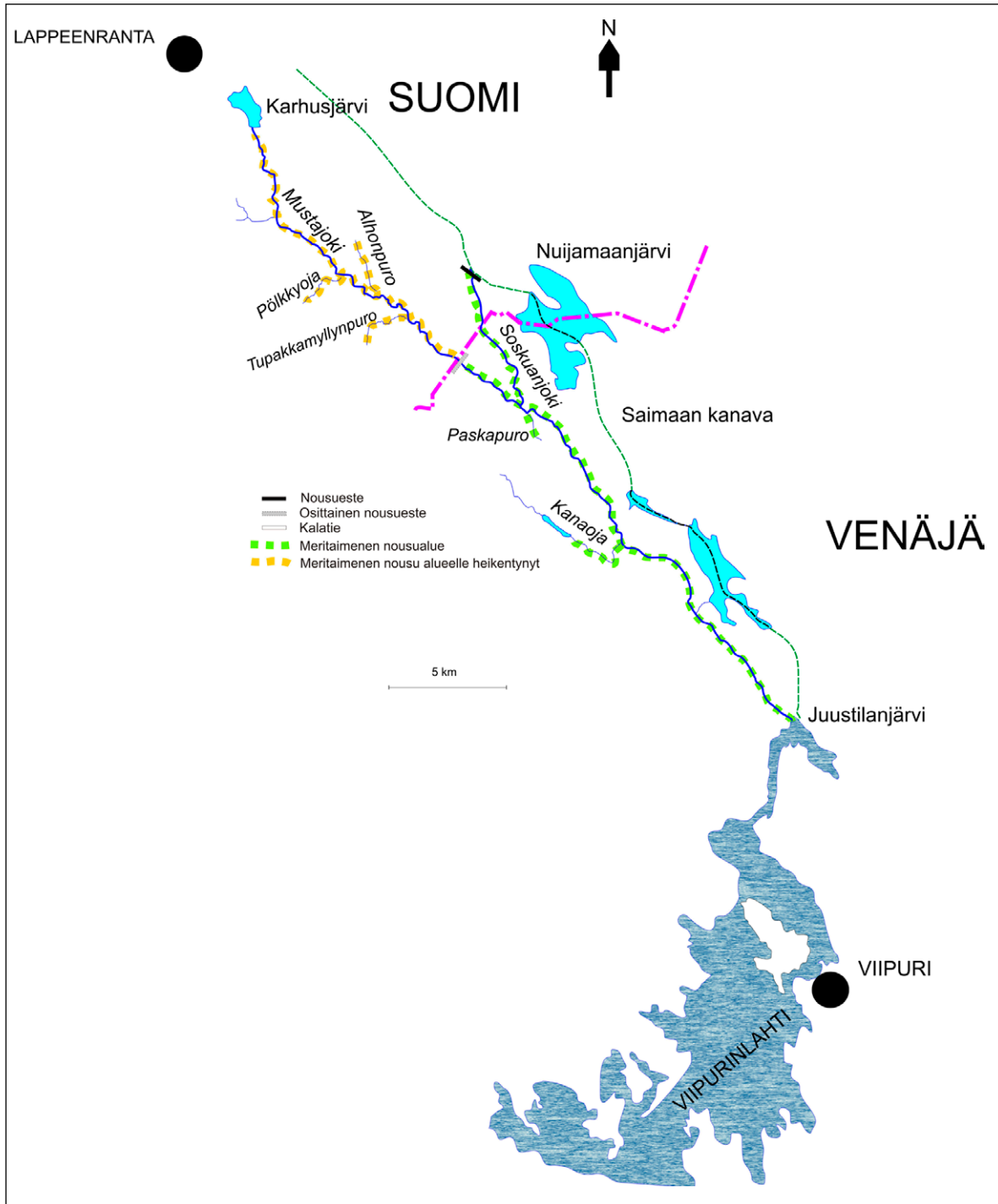
### Tutkimus ja seuranta

- **Poikastiheyksien seuranta sähkökalastuksin**

Vuosittaiset sähkökoekalastukset taimenen tärkeimmillä lisääntymisalueilla pääuomissa.



**Kuvio 10.** Taimenen kesänvanhojen (0+) poikasten keskimääräinen esiintymistiheys Mustajoen viidellä vakiokoealalla vuosina 2010-2018.



## LÄHDELUETTELO

- Aaltonen, J. 2011. Kiskonjoen-Perniönjoen vesistön virtavesien kalataloudellinen kunnostustarveselvitys. Salon seudun kalastusalue.
- Eloranta, A.J. & Eloranta, A.P. 2016. Rumpurakenteiden ympäristöongelmat, niiden ehkäisy ja korjaaminen. Keski-suomalainen pilottitutkimus. - Keski-Suomen ELY-keskus, raportti, 198 s.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A., & Liukko, U.-M. (toim.). 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2019. Muita julkaisuja. 703 s.
- Janatuinen, A., Koivurinta, M. & Marttinen, M. 2015. Suomenlahden taimenen hoitosuunnitelma. Suositukset vesistökohtaisesti. Varsinais-Suomen ELY-keskus. Luonnos 1.1.2015. 69 s.
- Jutila, E., Koljonen, M.-L. & Koskiniemi, J. 2015. Taimenen perinnöllinen erilaistuminen ja hoidon järjestäminen Isojoen vesistössä. Luonnonvarakeskus. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 52/2015. 24 s.
- Kallio-Nyberg, I., Jutila, E. & Saura, A. 2002. Meritaimenen tila ja kalastus Pohjanlahden alueella. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 182. 69 s.
- Koljonen, M.-L., Janatuinen, A., Saura, A. & Koskiniemi, J. 2013. Genetic structure of Finnish and Russian sea trout populations in the Gulf of Finland area. Finnish Game and Fisheries Research Institute. Working papers of the Finnish Game and Fisheries Research Institute 25/2013. 100 s.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.
- Lempinen, P. 2001. Suomenlahden meritaimenkantojen suojelu- ja käyttösuunnitelma. Uudenmaan työvoima- ja elinkeinokeskuksen kalatalousyksikkö. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 52/2001. 142 s.
- Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). 2008. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristö 8/2008. Osat 1 ja 2. 264 + 572 s.
- Romakkaniemi, A., Jutila, E., Pakarinen, T., Saura, A., Ahola, M., Erkinaro, J., Heinimaa, P., Karjalainen, T. P., Keinänen, M., Oinonen, S., Moilanen, P., Pulkkinen, H., Rahkonen, R., Setälä, J., Söderkultalahti, P. 2014. Lohistrategian taustaselvitykset. Maa- ja metsätalousministeriö. Kala- ja riistahallinnon julkaisuja 91 (1/2014). 1-58.
- Saura, A. 2001. Taimenkantojen tila Suomenlahden pohjoisrannikon joissa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kalatutkimuksia – Fiskundersökningar 175. 48 s. + liitteet.
- Sivil, M. & Latvala, J. 2001. Taimenen lisääntyminen Lapväärtin-Isojoen yläosalla vuosina 1998-1999. Alueelliset ympäristöjulkaisut 21 1:37-74. Länsi-Suomen ympäristökeskus. Vaasa.
- Whitlock, R.E., Kopra, J., Pakarinen, T., Jutila, E., Leach, A., Levontin, P., Kuikka, S., and Romakkaniemi, A. 2017. Mark-recapture estimation of mortality and migration rates for sea trout (*Salmo trutta*) in the northern Baltic Sea. ICES Journal of Marine Science, 74 (1): 286-300. doi:10.1093/icesjms/fsw152.
- Veneranta, L., Pakarinen, T., Jokikokko, E., Kallio-Nyberg, I., & Harjunpää, H. (2018). Mortality of Baltic sea trout (*Salmo trutta*) after release from gillnets. Journal of applied ichthyology, 34(1), 49-57.

## Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019

- 1 Saaristo- ja vesistöaluepolitiikat Euroopassa -selvitys
- 2 Saariselvitys 2018
- 3 Uusi alkua. Maatalous on myös tulevaisuuden elinkeino
- 4 Kansallinen rapustrategia 2017–2022
- 5 Keinoja orgaanisten lannoitevalmisteiden käytön edistämiseen
- 6 En ny början. Jordbruk är också framtidens näringsgren
- 7 Kansallinen metsästrategia 2025 – päivitys
- 8 Finlands nationella skogsstrategi 2025 – en uppdatering
- 9 Mahdollisuudet helpottaa epäorgaanisten lannoitteiden tuontia
- 10 Maa- ja metsätalousministeriön tilinpäätös vuodelta 2018
- 11 Kansallisen ilmastonmuutokseen sopeutumissuunnitelman 2022 toimeenpanon tila
- 12 Maaseutuohjelma 2014–2020 – neuvontatoimenpiteen arviointi
- 13 Genetic resources policy of the Ministry of Agriculture and Forestry
- 14 Tapion tarhoissa ja Ahdin apajilla – selvitys valtakunnallisen metsästys- ja kalastusmuseotoiminnan kehittämismahdollisuuksista
- 15 Maaseutuohjelma 2014–2020 – arviointi energiavaikutuksista
- 16 Manner-Suomen maaseudun kehittämissuunnitelmien aluetalous- ja työllisyysvaikutukset
- 17 National Forest Strategy 2025 - updated version
- 18 Suomalaisyriyksistä maailman vesivastuullisimmat. Tiekartta 2019–2030
- 19 Hygieniaopas eläinlääkärin vastaanotolle
- 20 Maaseutuohjelma 2014–2020 – arviointi innovointi, koulutus ja yhteistyövaikutuksista
- 21 Arviointi Manner-Suomen maaseutuohjelman 2014–2020 merkityksestä luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle
- 22 Harvaan asuttujen alueiden parlamentaarisen työryhmän loppuraportti
- 23 Pohjois-Suomen erityisperusteiset kalastusoikeudet ja lohiregaali – nykytilanne ja mahdollisten muutostarpeiden arviointi
- 24 Suomen susikannan hoitosuunnitelma
- 25 Förvaltningsplan för vargstammen i Finland
- 26 Management Plan for the Wolf Population in Finland
- 27 Itämeren meritaimenen vesistökohtaiset elvytys- ja hoitosuunnitelmat

## Maa- ja metsätalousministeriö

Hallituskatu 3 A, Helsinki  
PL 30, 00023 Valtioneuvosto

[mmm.fi](http://mmm.fi)

ISBN: 978-952-366-017-5 PDF

ISSN: 1797-397X PDF