

Vantaanjoen kalatalousalueen käyttö- ja hoito- suunnitelma 2022-2031 2.11.2022



Vantaanjoen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelma 1.12.2022

Laatija: Vantaanjoen kalatalousalueen hallitus / Oula Tolvanen

Tilaaaja: Vantaanjoen kalatalousalueen hallitus

Vahvistaja: Vantaanjoen kalatalousalueen yleiskokous 2022

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.
Esipuhe	4
1 Johdanto	5
1.1 Vantaanjoen kalatalousalue	5
1.2 Vesialueen yleiskuvaus	6
2 Alueen nykytila	10
2.1 Vesistöjen tila	10
2.2 Kalastus	12
2.2.1 Kalastusrajoitukset	14
2.3 Kalakannat	18
0+ YHT	19
2.3.1 Istutukset	19
2.3.2 Kalataloudelliset kunnostukset	20
3 Suunnittelualueet	22
3.1 Pääuomat	24
3.1.1 Yleiskuvaus	24
0+ -taimenter tiheydet Vantaanjoen pääuoman eri koskilla	24
Keravanjoki	27
3.1.3 Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi	28
3.2 Sivujoet	31
3.3 Purot	38
Purot	39
3.3.1 Yleiskuvaus	43
3.3.2 Tavoitteet ja kehittämissuunnitelma	46
3.3.3 Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi	47
3.4 Järvialueet ja järvireitit	51
ottaminen toimenpiteissä	61
4.1 Taimen	62
4.2 Lohi	62
5 Täpläravun ja muiden vieraslajien huomioiminen toimenpiteissä	63
6 Vesialueiden käytön suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen	66
6.1 Kaupalliseen kalastukseen soveltuvat alueet	66
6.2 Kalastusmatkailuun soveltuvat alueet ja toiminnan kehittäminen	66
6.3 Yhteistoiminnan kehittäminen	66
Helsinki-Espoo kalatalousalue	66

Lopen kalatalousalue	71
Porvoo-Sipoon kalatalousalue.....	71
6.3.2 Osakkaiden välinen yhteistoiminta	71
6.4 Yhtenäislupa-alueet	74
7 Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seurannan järjestämisestä	74
7.1 Ympäristö- ja vesilupien vaatimat sekä viranomaisten seurannat	74
seurantaohjelmaksi	75
8 Kalastuksenvalvonnan järjestäminen.....	80
8.1 Valvonnan päämäärä ja tavoitteet	80
8.2 Valvottavat säännökset ja määräykset	80
8.3 Valvonnan painopisteet tulevalla suunnitelmakaudella	80
8.4 Resurssit	80
8.5 Yhteistyötahot ja vastuunjaot	81
8.7 Seuranta	81
9 Viestintäsuunnitelma	82
10 Ehdotus kalastuksenhoitomaksuina kerättävien varojen jakamisesta vesialueiden omistajille	82
11 Alueellinen edunvalvonta	82
12 Käyttö- ja hoitosuunnitelman toimeenpano.....	83
13 Vaikuttavuuden arviointi ja suunnitelman päivitys	87
Kalavesien kunnostamista käsitteleviä oppaita	88
Viittaukset.....	88

Kannen valokuva ja valokuvat sivuilla 45 ja 80: Kari Stenholm

Esipuhe

Kalatalousalueilla on kalastuslain 35 §:n mukainen velvoite laatia ja ottaa käyttöön alueellaan käyttö- ja hoitosuunnitelma. Suunnitelman avulla turvataan alueen kalavarojen kestävä ja monipuolinen tuotto ja käyttö sekä biologinen monimuotoisuus ja edistetään vapaa-ajan sekä kaupallisen kalastuksen toimintaedellytyksiä.

Kalastuslain 36 §:ssä määritellään, että käyttö- ja hoitosuunnitelman tulee sisältää:

- 1) perustiedot vesialueiden ja kalakantojen tilasta
- 2) suunnitelma kalastuksen kehittämisen ja edistämistoimenpiteiksi ja näitä koskeva tavoitetila sekä ehdotus vapaa-ajankalastuksen yhtenäislupajärjestelmän kehittämiseksi
- 3) suunnitelma kalakantojen hoitotoimenpiteiksi
- 4) ehdotus vaelluskalojen ja uhanalaisten kalakantojen elinkierron sekä muun biologisen monimuotoisuuden turvaamiseksi tarpeellisista toimenpiteistä
- 5) ehdotus tarvittaviksi kalastuksen alueellisiksi säätelytoimenpiteiksi
- 6) ehdotus omistajakorvausten jakamisesta
- 7) kalataloudellisesti merkittävien alueiden sekä kaupalliseen kalastukseen ja kalastusmatkailuun hyvin sopivien alueiden määrittäminen
- 8) kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvien alueiden sekä kaupalliseen kalastukseen soveltuvien pyydysten määrittäminen
- 9) suunnitelma kalastustietojen seurannan ja kalastusvalvonnan järjestämiseksi

Vantaanjoen kalatalousalue tilasi Käyttö- ja hoitosuunnitelman laadintatyön Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:ltä (VHVSY), jossa työstä vastasi Oula Tolvanen. VHVSY laati käyttö- ja hoitosuunnitelman luonnoksen kuulemisvaiheeseen asti keväällä 2021. Kalatalousalueen hallitus on myöhemmin muokannut suunnitelmaa kuulemisen aikana saadun palautteen ja mm. viranomais tahojen neuvonnan pohjalta.

Käyttö- ja hoitosuunnitelmassa tulee huomioida muut valtakunnalliset hoitosuunnitelmat, joista Vantaanjoen kalatalousalueella tärkeimmät ovat Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia (MMM 2015), Kansallinen rapustrategia (Erkamo ym. 2019) sekä Kansallinen kalatiestrategia.

Suunnitelmaa laadittaessa on kuultu alueen vesialueen omistajia, järjestöjä ja muita sidosryhmiä.

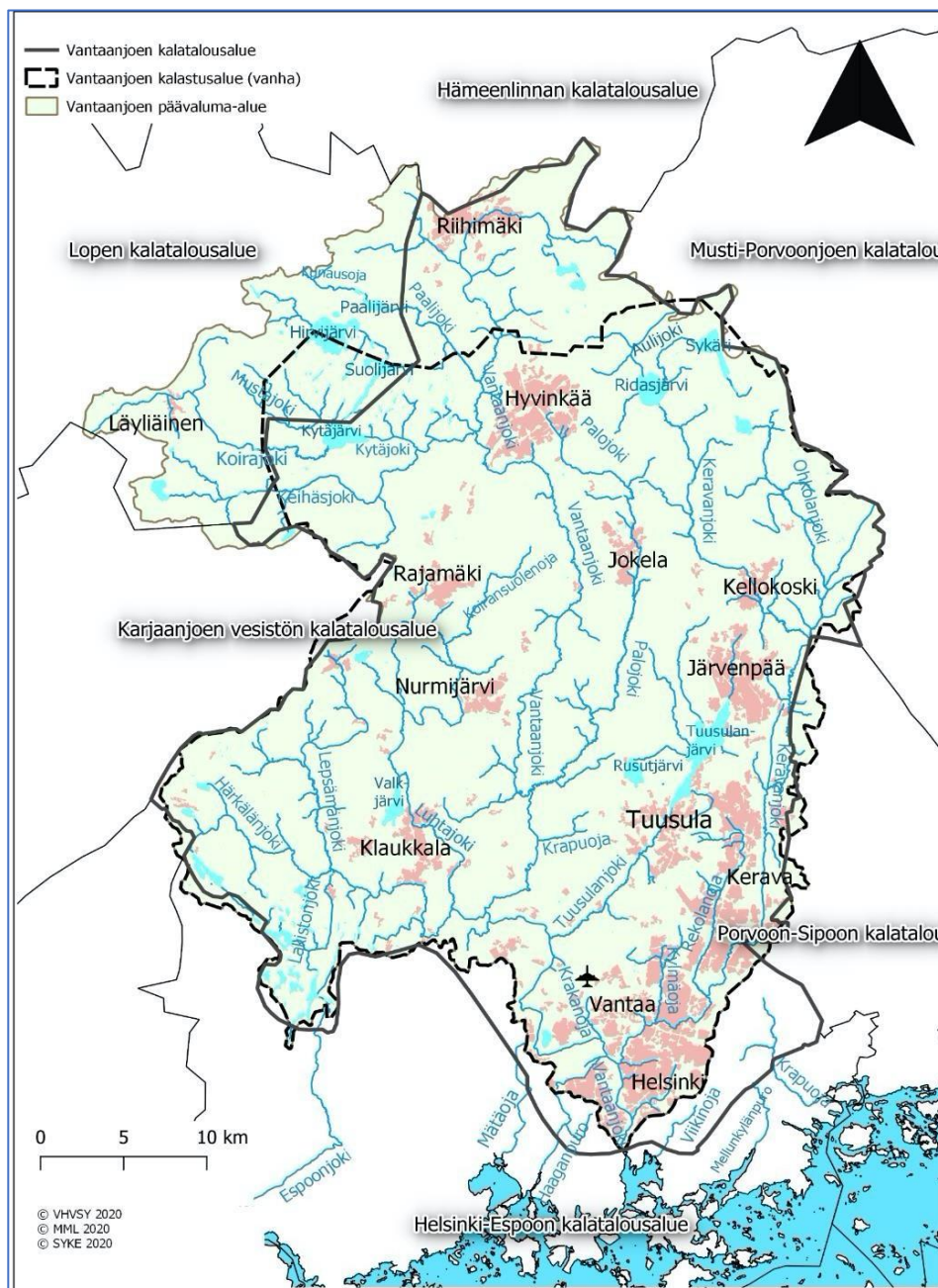
Tämä suunnitelma on voimassa korkeintaan kymmenen vuotta. Kalatalousalue tarkastaa suunnitelmaa suunnittelukauden aikana ja tarvittaessa esittää siihen muutoksia.

ELY-keskus on myöntänyt kalatalouden edistämismäärärahaa käyttö- ja hoitosuunnitelman laadintaan.

1 Johdanto

1.1 Vantaanjoen kalatalousalue

Kalatalousalue on julkisoikeudellinen yhdistys, jonka tarkoituksena on kehittää kalataloutta alueellaan sekä edistää jäsentensä yhteistoimintaa kalavarojen kestävästä käytöstä ja hoidosta järjestämiseksi. Kalatalousalueen jäseniä ovat alueen kalastusoikeuden haltijat ja valtakunnalliset kalatalousalan organisaatiot.



Kuva 1. Vantaanjoen kalatalousalueen ja Vantaanjoen entisen kalastusalueen rajat sekä ympäröivät kalatalousalueet.

Varsinais-Suomen ELY-keskus päätti kalatalousalueen rajoista 13.12.2017 (VARELY 4722/5730/2017). Vantaanjoen kalatalousalue perustettiin 6.2.2019 Varsinais-Suomen ELY keskuksen koolle kutsumassa kokouksessa.

Vantaanjoen kalatalousalue sijaitsee Etelä-Suomessa Uudenmaan ja Hämeen maakuntien alueella. Alueen eteläreuna sijaitsee Helsingin, Espoon ja Vantaan kuntien alueella. Pohjoisreuna sijaitsee Riihimäellä. Aluetta ympäröivät kalatalousalueet ovat: Helsinki-Espoon, Hämeenlinnan, Lopen, Karjaanjoen vesistön, Musti-Porvoonjoen ja Porvoon-Sipoon kalatalousalueet. Osa Vantaanjoen vesistöalueesta kuuluu Lopen ja Porvoon-Sipoon kalatalousalueisiin.

1.2 Vesialueen yleiskuvaus

Vantaanjoen kalatalousalue sijaitsee nimensä mukaisesti pääosin Vantaanjoen päävesistöalueella (21), jonka valuma-alueesta se kattaa yhteensä 87 %. Vantaanjoen kalatalousalueen pinta-alasta 94 % kuuluu Vantaanjoen vesistöalueeseen, muut osat kuuluvat Suomenlahden lähivaluma-alueeseen ja hyvin vähäisissä määrin Espoonjoen valuma-alueeseen.

Vantaanjoen kalatalousalueen vesireitit koostuvat kahdesta suuremmasta pääuomasta Vantaanjoesta ja Keravanjoesta, jotka yhtyvät Vantaan ja Helsingin kaupunkien rajalla noin viisi kilometriä ennen merta. Merkittäviin sivujokiin kuuluvat Luhtajoki, Lepsämänjoki, Keihäsjoki, Palojoki, Ohkolanjoki, Paalijoki ja Tuusulanjoki. Lisäksi alueeseen kuuluu runsaasti pienempiä puroja, jotka laskevat isompiin uomiin. Puroista kalataloudellisesti merkittävimpiä ovat mm. Helsingin Longinoja ja Vantaan Kylmäoja ja Rekolanoja. Suurimpia järviä ovat Tuusulanjärvi, Rusutjärvi, Ridasjärvi, Sykäri, Valkjärvi ja Kytäjärvi.

Taulukko 1. Vantaanjoen vesistöalueen suurimmat jokiuomat. Tiedot SYKE, Avoin tieto (ranta10, valuma-aluejako ja VALUE valuma-alueyökalu).

Joki	Pituus (km)	Valuma-alue (km ²)
Vantaanjoki	99	1680
Keravanjoki	65	395
Luhtajoki	46	155
Palojoki	45	92
Lepsämänjoki	37	213
Ohkolanjoki	18	76
Tuusulanjoki	15	128
Keihäsjoki	21	91
Kytäjoki	8	260
Paalijoki	8	35

Taulukko 2. Vantaanjoen kalatalousalueen järvet ($\geq 1 \text{ km}^2$). Tiedot SYKE, Avoin tieto (ranta10, valuma-alue-jako ja VALUE valuma-alueyökalu) ja Lahti ym. 2016.

Järvi	Pinta-ala (km ²)	Keskisyvyys (m)	Suurin syvyys (m)	Valuma-alue (km ²)	Kunta
Tuusulanjärvi	5,9	3,2	9,8	93,0	Tuusula, Järvenpää
Ridasjärvi	2,9	0,8	2,6	8,4	Hyvinkää
Kytäjärvi	2,7	3,8	12,1	138,7	Hyvinkää
Sykäri	2,0	1,2	1,9	19,8	Hyvinkää
Valkjärvi	1,5	7,2	12,2	7,7	Nurmijärvi
Rusutjärvi	1,3	2,5	3,6	9,6	Tuusula
Salmijärvi	1,2	1,5	2,4	10,6	Vihti
Velskolan Pitkäjärvi	1,2	2,7	8,0	7,6	Espoo

Vantaanjoen päävesistöalueen pinta-alasta 67,2 % on metsää ja 19,1 % maatalousalueita. Pellot sijaitsevat pääasiassa jokien ja purojen varsilla. Suurimmat peltoalueet sijaitsevat Nurmijärvellä ja Tuusulassa. Rakennettua aluetta - sisältäen mm. taajamat, teollisuuden ja palveluiden alueet, liikennealueet ja väljästi rakennetut asuinalueet - on yhteensä noin 12,6 % pinta-alasta (taulukko 3).

Taulukko 3. Vantaanjoen vesistöalueen maankäyttömuodot SYKE:n CORINE 2018 aineiston perusteella.

Maankäyttömuoto	Osuus
Kosteikot ja avoimet suot	0,1 %
Maatalousalueet	19,1 %
Metsät sekä avoimet kankaat ja kalliomaat	67,2 %
Rakennetut alueet	12,6 %
Vesialueet	1,0 %

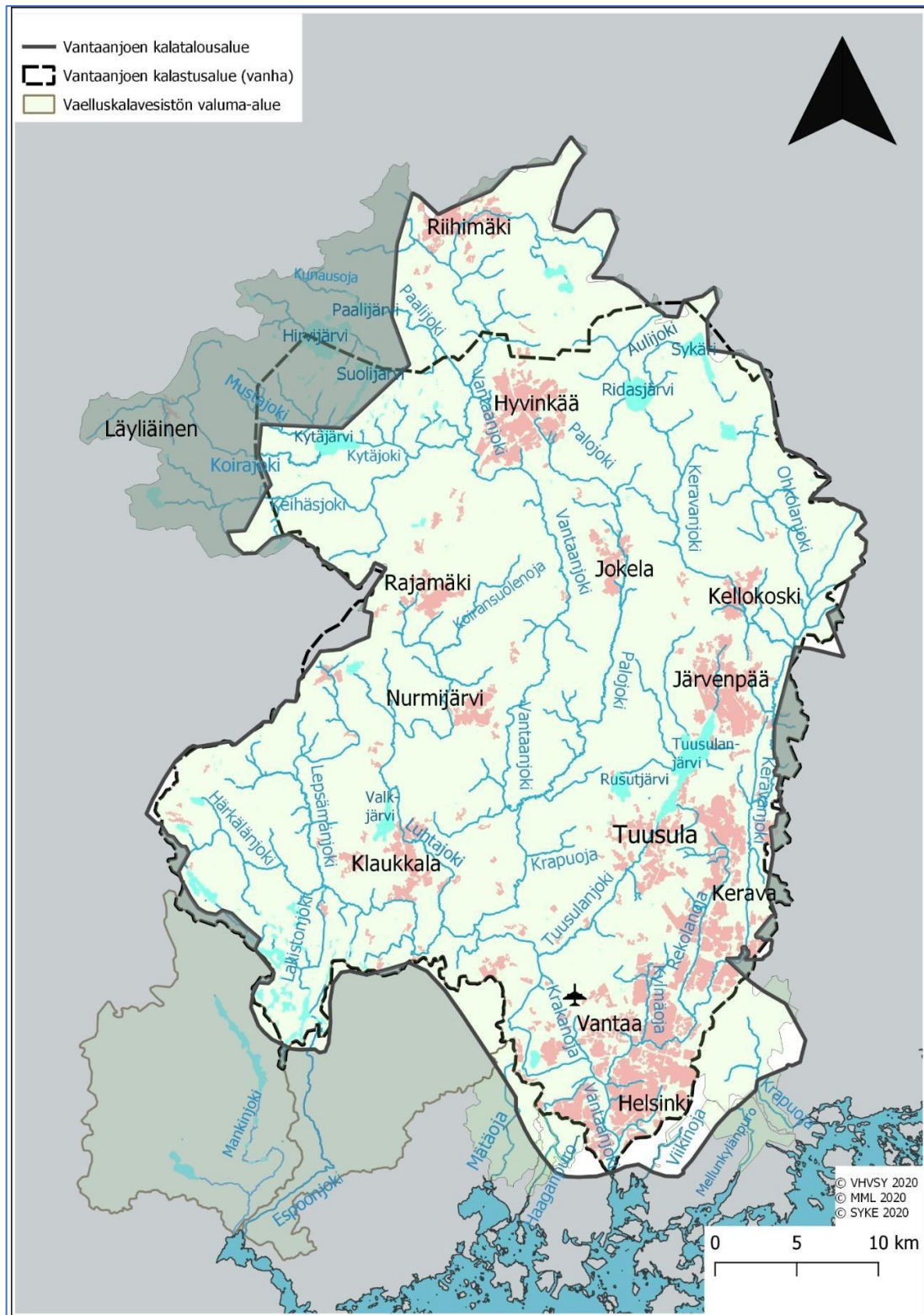
Kalatalousalueen rajan ulkopuolelle jäävät Vantaanjoen sivu-uomien Keihäsjoen, Koirajoen, Mustajoen, Paalijoen ja Herajoen latvaosat, sekä yhteensä 15 pinta-alaltaan yli 5 hehtaarin suurista järveä ja lampea, joista merkittävimmin Hirvijärvi (430,02 ha), Suolijärvi (189,74 ha), Keihäsjärvi (88,79 ha) ja Paalijärvi (75,48 ha). Vantaanjoen vesistöalueen järvisyys on hyvin alhainen, vain 2,3 % ja kalatalousalueen vielä alhaisempi 1,8 %. Suurimpien joki uomien yhteenlaskettu uomapituus on 341 kilometriä. Mikäli kalojen kulun mahdollistavien purouomien pituus myös huomioidaan, kertyy uomapituutta yhteensä noin 819 km. Vesistöalueen virtavedet ja järvet ovat pääsääntöisesti EU:n vesipuitedirektiivin mukaisen ekologisen luokittelun mukaan tyydyttävässä tai hyvässä ekologisessa tilassa (kuva 3).

Vantaanjoen valuma-alueen vesien lisäksi kalatalousalueeseen liitettiin vuoden 2019 voimaan tullessa rajauksessa osia muista pienimmistä vesistöistä, joissa on toteutettu kalataloudellisia toimenpiteitä, kuten virtavesikunnostuksia, ja joissa tiettävästi tapahtuu kalataloudellisesti arvokkaiden lajien kuten meritaimenen (*Salmo trutta L.*) lisääntymistä. Näitä vesistöjä ovat Krapuoja (80 % valuma-alueesta) sekä Suomenlahden rannikon valuma-alueeseen kuuluvat Haaganpuro (80 % valuma-alueesta), Viikinoja (95 % valuma-alueesta), Mätäoja (29 % valuma-alueesta) ja Mellunkylänpuro (22 % valuma-alueesta). Kaikki viisi puroa sijaitsevat kalatalousalueen eteläosassa Helsingin ja Vantaan kaupunkien alueella. Vantaanjoen kalatalousalueeseen ei kuulu merialueita.

Taulukko 4. Vantaanjoen kalatalousalueeseen kuuluvat muut vesistöt. Tietolähde: Syke, Avoin tieto (ranta10, valuma-aluejako ja VALUE valuma-alueyökalu)

Vesistö	Pituus (km)	Valuma-alue (km ²)
Krapuoja	13	32
Mätäoja	10	27
Mellunkylänpuro	5,5	9,9
Haaganpuro	10	9
Viikinoja	5	6

Kuvassa 2 on esitetty Vantaanjoen kalastusalueen vanha ja Vantaanjoen kalatalousalueen 2019 voimaan tullut uusi raja. Taulukossa 2 on esitetty alueen vähintään 1 km² suuruisia järviä koskevia tietoja.



Kuva 2. Vantaanjoen kalatalousalueeseen kuuluvat vesialueet ja alueen ulkopuolelle jäävät osat eri vaelluskalavesistöistä.

2 Alueen nykytila

2.1 Vesistöjen tila

Vantaanjoen kalatalousalueen pinta-alasta 94 % kuuluu Vantaanjoen vesistöalueeseen. Kaikki alueen merkittävät kalavedet kuuluvat Vantaanjoen vesistöön. Vantaanjoen vesistöalueen vedet virtaavat savimaiden läpi, minkä vuoksi jokivedet ovat yleisilmeeltään sameita, etenkin ylivirtaaman aikaan. Vesistöalueen keski- ja yläosilla vedet ovat kuitenkin melko kirkkaita, mutta paikoitellen humuksen värjäämiä. Alavirtaan kuljettaessa jokeen kohdistuva hajakuorma kasvaa ja vesi muuttuu savisameaksi. Osa jokiin laskevista sivupuroista on pohjavesivaikuttajia ja sen vuoksi suurimman osan ajasta huomattavan kirkkaita.

Vantaanjoen vesistöalueen virtavedet ja järvet ovat EU:n vesipuitelidirektiivin mukaisen ekologisen luokittelun mukaan välttävissä, tyydyttävissä tai hyvässä ekologisessa tilassa (kuva 3). Luokittelu huomioi veden fysikaaliskemiallisen laadun, vesistön hydrologisen muuttuneisuuden ja biologiset muuttujat, joihin kuuluvat kalat, piilevät, kasviplankton, pohjaeläimet ja vesikasvit. Tila-arviossa huomioidaan vesistöjen valuma-alueen maaperästä johtuvat erityispiirteet, kuten luontainen savisameus.

Vantaanjoen vesistöalueen virtavedet kuuluvat pääasiassa keskisuuriin tai pieniin savimaiden jokiin. Poikkeuksena on Nuuksion kansallispuistosta Lepsämänjokeen laskeva Lakistonjoki, joka on tyypiltään pieni kangasmaiden joki. Joet ovat tilaltaan tyydyttäviä, pois lukien hyvässä tilassa olevat Keihäsjoki, Kytäjoki, Marjomäenoja ja Keravanjoen yläosa sekä välttävissä tilassa oleva Härkälänjoki. Kalatalousalueeseen kuuluvasta seitsemästätoista luokitellusta järvestä viisi on luokiteltu erinomaiseen, kuusi hyvään, viisi tyydyttävään ja yksi huonoon tilaan (kuva 3). EU:n vesipuitelidirektiivin mukaiset pintavesien luokitteluperusteet on esitetty tarkemmin Suomen ympäristökeskuksen raportissa 17/2019 (Aroviita ym. 2019).

Vesistöalueen vedenlaatua ja biologisia muuttujia seurataan osana Vantaanjoen jätevesikuormittajien yhteistarkkailua (UUDELY/4754/2016 & HAMELY/410/07.00/2010), jota koordinoi Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry. Jätevesikuormittajien osuus vesistöön kohdistuvasta ravinnekuormasta raportoitiin olevan vuonna 2018 fosforin osalta 7 % ja 20 % typen osalta, muun kuormituksen tulevan pääasiallisesti maatalouden hajakuormana (Vahtera & Männynsalo 2019). Pääosa jätevesien vuosittain aiheuttamasta ravinnekuormituksesta kohdistuu Vantaanjoen ylä- ja keskiosaan (80 % vuotuisesta ravinnekuormasta) ja Luhtajoen alaosaan (18 % vuotuisesta ravinnekuormasta).

Vuositasolla toteutuvat ravinnekuormituksen prosentuaaliset osuudet eivät kuitenkaan anna koko kuvaa jätevesien vaikutuksista kalastoon ja kalastukseen, sillä valtaosa muista lähteistä tulevista kuormituksesta kohdistuu vesistöihin suurten valumien aikoihin, erityisesti syys- ja kevättulvien aikaan jolloin virtaavat joessa saattavat olla monikymmenkertaisia kuivimpiin aikoihin verrattuna. Tällöin kuormituksen vaikutukset ovat selkeimmin näkyvillä erityisesti Vantaanjoen suun läheisillä rannikkoalueilla. Puhdistettu yhdyskuntajätevesi ja sen mukana kulkeutuvat haitalliset aineet kuten lääkejäämät puolestaan purkautuvat vesistöön tasaisesti ympäri vuoden. Jätevedenpuhdistamoiden vaikutus vesistöön on kalastuksen ja muun virkistyskäytön kannalta merkittävintä kesän alivirtaaman aikana, jolloin laimennusolosuhteet ovat heikot ja puhdistetun

jäteveden osuus kokonaisvirtaamasta on suurimmillaan. Tällöin myös haitallisten aineiden konsentraatio jokivedessä saattaa olla, puhdistamon toiminnasta ja aineesta riippuen korkeimmillaan. Kasvukauden aikana vedessä kulkeutuvat haitalliset aineet saattavat myös kerääntyä vesiliöstöön, kuten kaloihin, muita aikoja enemmän, sillä eliöiden aineenvaihdunta on aktiivisimmillaan.

Taulukossa 5 on esitetty puhdistetun jäteveden osuudet kokonaisvirtaamasta alivirtaamakaudella välittömästi puhdistamojen purkupisteiden alapuolella.

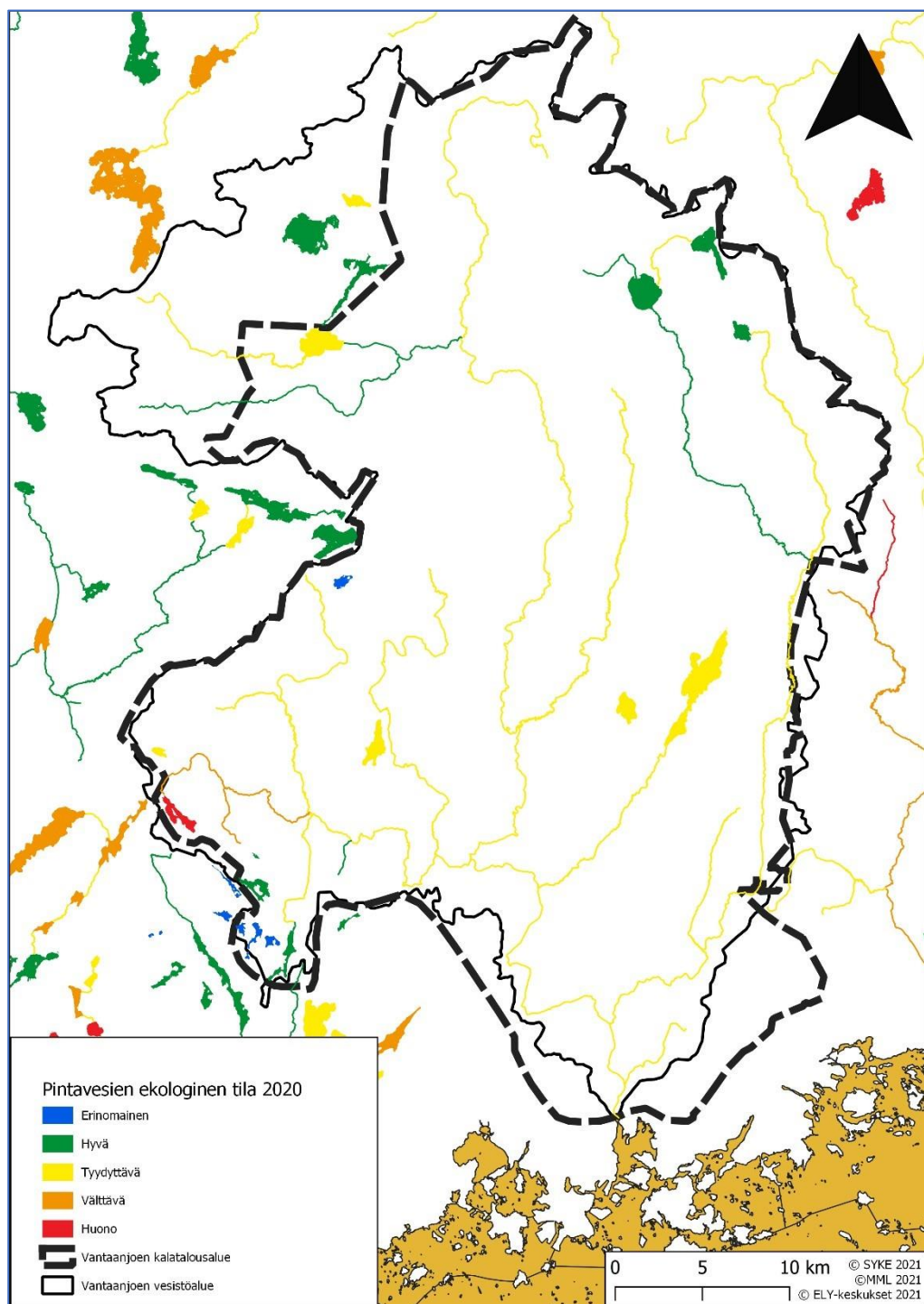
Taulukko 5. Vantaanjoen ja Luhtajoen virtaama alivirtaamakaudella (asiantuntija-arvio) sekä jokien varressa sijaitsevien jätevedenpuhdistamoiden laitosvirtaamat sekä puhdistetun jäteveden kumulatiivinen osuus joen alivirtaamasta heti purkupisteen alapuolella.

Puhdistamo	Virtaama puhdistamossa (l/s)	Alivirtaama joessa (l/s)	Osuus alivirtaamasta heti purkupisteen alapuolella
Riihimäen jvp.	95	70	58 %
Hyvinkää jvp.	95	1000	19 %
Nurmijärvi kk jvp.	13	1100	18 %
Klaukkala jvp. (Luhtajoki)	50	170	24 %

Puhdistamaton jätevesi on puhdistettua jätevettä huomattavasti haitallisempaa vesistöille. Puhdistamattoman jäteveden päästöt tapahtuvat usein rankkasateiden aikana sadeveden tulvittaessa jätevesiverkoston. Kovien sateiden aikana laimennusolosuhteet ovat hyvät jokien korkeiden virtaamien vuoksi ja etenkin vesistön alajuoksulla päästön kalastovaikutukset jäävät tyypillisesti vähäisiksi. Kesällä ylivirtaaman aikana tapahtuvat jätevesipäästöt voivat kuitenkin olla haitallisia, koska vedet ovat lämpimiä ja heikosti happea sitovia, mikä saattaa johtaa happikatoon ja kalakuolemiin vaikka virtaama olisi korkea.

Puhdistamattoman jäteveden päästöjä tapahtuu kuitenkin myös alivirtaamakausina jätevesiverkoston teknisten häiriöiden takia. Kesällä alivirtaaman aikana tapahtuvat puhdistamattoman jäteveden päästöt ovat erityisen haitallisia ja johtavatkin helposti happikatoon ja kalakuolemaan. Talviaikaiset jätevesiohitukset ovat puolestaan erityisen haitallisia syyskutuilla lohikaloille, kuten taimenelle, jonka joen pohjassa kehittyvä mäti on herkkä vedenlaadun heikkenemiselle. Jätevesipäästöjä tapahtuu puhdistamoiden lisäksi myös jätevesiverkostosta ja pumpppaamoista. Näistä lähteistä tapahtuvat päästöt kohdistuvat tyypillisesti pieniin sivujokiin ja puroluokan vesistöihin, joiden vesiluonto, mukaan lukien kalasto, on erityisen herkkä päästöjen aiheuttamalle vedenlaadun heikentymiselle.

Yksittäisistä jätevedenpuhdistamoista kalastovaikutukset erottuvat selkeimmin Riihimäen puhdistamon ja Kaltevan puhdistamon välisellä alueella, jossa mm. taimenia esiintyy hyvin vähän tai ei ollenkaan, vaikka kaikki alueen kosket soveltuvat taimenten lisääntymiseen. Kuormituksen vaikutuksia käsitellään tarkemmin viimeisimmässä tarkkailuraportissa (Haikonen ym. 2020).



Kuva 3. Vantaanjoen vesistöalueen ja sen edustan rannikon EU:n Vesipuitedirektiivin mukainen ekologinen tila.

2.2 Kalastus

Vantaanjoen vesistöalue sijaitsee Suomen väkirikkaimmalla alueella ja se on noin 1,5 miljoonan suomalaisen lähivirkistysalue. Tämä yhdessä vesistön alhaisen järvisyyden kanssa tekee Vantaanjoen kalastuksesta hyvin poikkeuksellista, sillä vapaa-ajankalastuksen suuri kalastuspaine

kohdistuu pääasiassa pienipinta-alaisiin virtavesiin. Vantaanjoen vesistöalueella tapahtuvaa kalastusta ja kalastajien saamaa saalista kartoitetaan osana Vantaanjoen valuma-alueen jätevedenpuhdistamoiden yhteistarkkailuun (VARELY/3043/5723/2019) liittyvää kalastuskyselyä.

Viimeisimmän kalastuskyselyn perusteella Vantaanjoen vuotuinen kalastuspaine oli vuonna 2017 yhteensä 36 510 pyyntivuorokautta ja kalansaalista saatiin yhteensä 11 000 kiloa. Kalastuspaine ei jakaudu tasaisesti vesistöalueelle, vaan kohdistuu pääsääntöisesti vain muutamalle koskikalastuskohteelle (taulukko 6). Kokonaiskalastuspaineesta yhteensä peräti 26 652 pyyntivuorokautta, eli 73 % kohdistuu pelkästään Vantaankosken, Vanhankaupunginkosken ja Nukarinkoskien lupa-alueille. Kyseisten erityiskalastusalueiden yhteenlaskettu vesipinta-ala on vain 15,2 hehtaaria, vuotuisen pyyntipaineen ollessa siten keskimäärin 2 402 vapavuorokautta hehtaarille. Näistä Vantaankoski on omassa luokassaan 10 042 pyyntivuorokauden per hehtaari kalastuspaineellaan. Järviin ja jokien suvantoihin kohdistuvaksi kalastuspaineeksi arvioitiin kyselyn perusteella vain 223 pyyntivuorokautta (1 %) vuonna 2017 (Haikonen & Paasivirta 2018). Todelisuudessa järvi- ja suvantoalueille kohdistunee arvioitua suurempi kalastuspaine. Kalastuspainetta olisi syytä selvittää tutkimuksella tai vastaavalla, tehostamalla valvontaa tms. Lisäksi v 2023 alusta tulee käyttöön omakala-sovellus, jota hyödynnetään vapaa-ajan kalastuksen tiedon keruuseen.

Jokialueilla tapahtuva kalastus on pääasiassa perho- ja heittokalastusta, mutta myös ongintaa harrastetaan. Kalastus painottuu keskikseen suurimman kalastuspaineen osuessa tyypillisesti kesäkuuhun (Haikonen & Paasivirta 2018). Eniten saaliiksi saadaan lohikaloja, selvästi yleisimmin kirjolohta (taulukko 7). Muita yleisiä saalislajeja ovat ahven, hauki, kuha ja taimen. Kalastuskyselyn perusteella 90 % kaikesta saaliista vapautetaan pyynnin jälkeen (Haikonen & Paasivirta 2018).

Taulukko 6. Pyyntipäivien jakautuminen eri Vantaanjoen vesistön osa-alueittain vuonna 2017 (muunneltu julkaisusta Haikonen & Paasivirta 2018).

Pyyntialue	Pyyntipäiviä	Osuus
Vanhankaupunginkoski	4 911	13 %
Ruutinkoski ja Pitkälampi	2 555	7 %
Helsinki, muu jokialue	13	0 %
Vantaankoski	14 993	41 %
Vantaa, muu jokialue	871	2 %
Myllykoski	2 450	7 %
Nurmijärvi ja Palojoen	328	1 %
Nukarinkoski ja Raala	6 904	19 %
Hyvinkäänkylät	223	1 %
Riihimäki	668	2 %

Kellokoski	1 546	4 %
Ali- ja Ylikerava	747	2 %
Alueen muut järvet ja joet	223	1 %
Kaikki	36 510	100 %

Taulukko 7. Eri kalalajien osuus Vantaanjoen vesistön kokonaissaaliista vuonna 2017 (Haikonen & Paasivirta 2018).

Laji	Osuus
Ahven	12 %
Hauki	9 %
Taimen	2 %
Siika	1 %
Kirjolohi	60 %
Kuha	7 %
Toutain	1 %
Vimpa	1 %
Turpa	1 %
Muu	7 %

Yhteistarkkailuun kuuluvan kalastuskyselyn lisäksi kalastusmuotoja ja saaliista kartoitettiin käyttö- ja hoitosuunnitelman laadintaa varten osakaskunnille maaliskuussa 2020 lähetetyllä kyselyllä. Kyselyiden perusteella alueella tapahtuva kalastus on lähes täysin vapaa-ajan kalastusta. Pienimuotoinen ammattikalastus liittyy yksinomaan rehevöityneiden järvien, kuten Tuusulanjärven, hoitokalastukseen. Järvialueilla yleisimmät kalastusmuodot ovat pyydyskalastus (verkot, katiskat, merrat ja rysä). Lisäksi pilkkiminen, onkiminen, viehekalastus ja vetouistelu ovat tavallisia pyyntimenetelmiä. Järvialueilla tavoitellaan erityisesti haukea, kuhaa, ahventa, siikaa, ankeriasta ja lahnoja. Ravustusta harrastetaan valtaosassa kalatalousalueen virtavesistä ja jonkin verran myös järvissä.

2.2.1 Kalastusrajoitukset

Vantaanjoen kalatalousalueen vedet kuuluvat kalastuslain § 7 mukaisesti Vantaanjoen, Espoonjoen, Mätäjoen, Haaganpuron, Viikonon ja Krapuon vaelluskalavesistöihin, joiden koski- ja virta-alueilla onkiminen ja pilkkiminen on kielletty ja vapakalastukseen tarvitsee vesialueen omistajan luvan. Lisäksi verkkokalastus on kielletty vaelluskalavesistön virtavesissä 15.8.–30.11.

Vaelluskalavesistöjä koskevien säädösten lisäksi tietyillä alueilla kalastusta rajoittavat kalastuslain § 71 mukaiset padot ja kalatiet, joita on kalatalousalueella yhteensä 21 kappaletta. Näissä

kohteissa kalastus on kielletty alle 100 metrin päässä padosta ja alle 200 metrin päässä kalatiestä. Kohteista kolmessa on aiemmin voimassa viranhaltijan päätös poiketa § 71 kalastuskielosta. Kalastuslain (379/2015) 133 § mukainen siirtymäajan säännös salli kalastuksen Nukarinkosken, Vantaankosken ja Myllykosken kalateiden ja patojen läheisyydessä vuoden 2020 loppuun asti. Vantaanjoen vesistön purkupisteellä, Helsinki-Espoon kalatalousalueen puolella sijaitsevassa, Vanhankaupunginkosken kunnostetussa itähaarassa on sallittu kalastus Varsinais-Suomen ELY-keskuksen päätöksellä (3390/5713/2017) vuoden 2021 loppuun asti.

Vantaanjoen kalatalousalueen tulkinnan mukaan Nukarinkosken, Vantaankosken, Myllykosken ja Tikkurilankosken puretut padot ja nousu-uomat eivät ole kalastuslain § 71 mukaisia kohteita, eikä kalastusta niiden läheisyydessä tarvitse rajoittaa § 71 mukaisesti. Kalastuslain § 71 mukaisia patoja ovat kalatalousalueen tulkinnan mukaan taulukossa 8 ja kuvassa 4 esitetyt kohteet.

Kalatalousalueella on useita luonnonsuojelulain (20.12.1996/1096) 13 § mukaista luonnonsuojelualuetta, joihin kuuluu vesialueita, joissa ei saa pyydystää (mukaan lukien kalastus), tappaa tai hätyyttää luonnonvaraisia selkärangaisia eläimiä. Valtaosa suojelluiden alueiden vesistä ovat pienipinta-alaisia puroja, eikä niillä siksi ole juurikaan kalataloudellista merkitystä. Vesipinta-alaltaan merkittävimmät suojelualueet ovat Koivulan lehtopurolaakson luonnonsuojelualue Nurmijärvellä, johon kuuluu 3,6 hehtaaria vesialueita Härkälänjoesta ja Lepsämänjoesta sekä Lemmenlaakson suojelualue Järvenpäässä, johon kuuluu 2,6 hehtaaria vesialueita Keravanjoesta.

Taulukko 8. Vantaanjoen kalatalousalueen tulkinnan mukaan kalastuslain § 71 mukaiset kohteet Vantaanjoen kalatalousalueella.

Pato	Joki	Kunta	Kalatie?
Hiivolan lammen pato	Epranoja	Riihimäki	kyllä
Härkälän myllypato	Härkälänjoki	Vihti	ei
Isokydönlammen pato	Isokydönpuro	Järvenpää	ei
Koskenmaan sahan pato	Keravanjoki	Hyvinkää	kyllä
Kaukaksen säännöstelypato	Keravanjoki	Hyvinkää	kyllä
Haarajoen myllypato	Keravanjoki	Järvenpää	ei
Kellokosken säännöstelypato	Keravanjoki	Tuusula	kyllä
Kirkonkylänkosken vanha mylly	Keravanjoki	Vantaa	kyllä
Inhantammen pato	Koirajoki	Hyvinkää	ei
Kytäjärven säännöstelypato	Kytäjoki	Hyvinkää	ei
Rinneodin pato	Lakistonjoki	Espoo	ei
Ohkolanjoen myllypato	Ohkolanjoki	Mäntsälä	ei
Kakarilan säännöstelypato	Ohkolanjoki	Mäntsälä	ei

Paalijärven säännöstelypato	Paalijoki	Riihimäki	ei
Yli-Anttilan lammen pato	Suolijärvi	Hyvinkää	ei
Tuusulanjärven säännöstelypato	Tuusulanjoki	Tuusula	kyllä
Myllylammin patorauunio	Vantaanjoki	Hausjärvi	kyllä
Vanhankaupunginkosken voimalaitospato	Vantaanjoki	Helsinki	kyllä

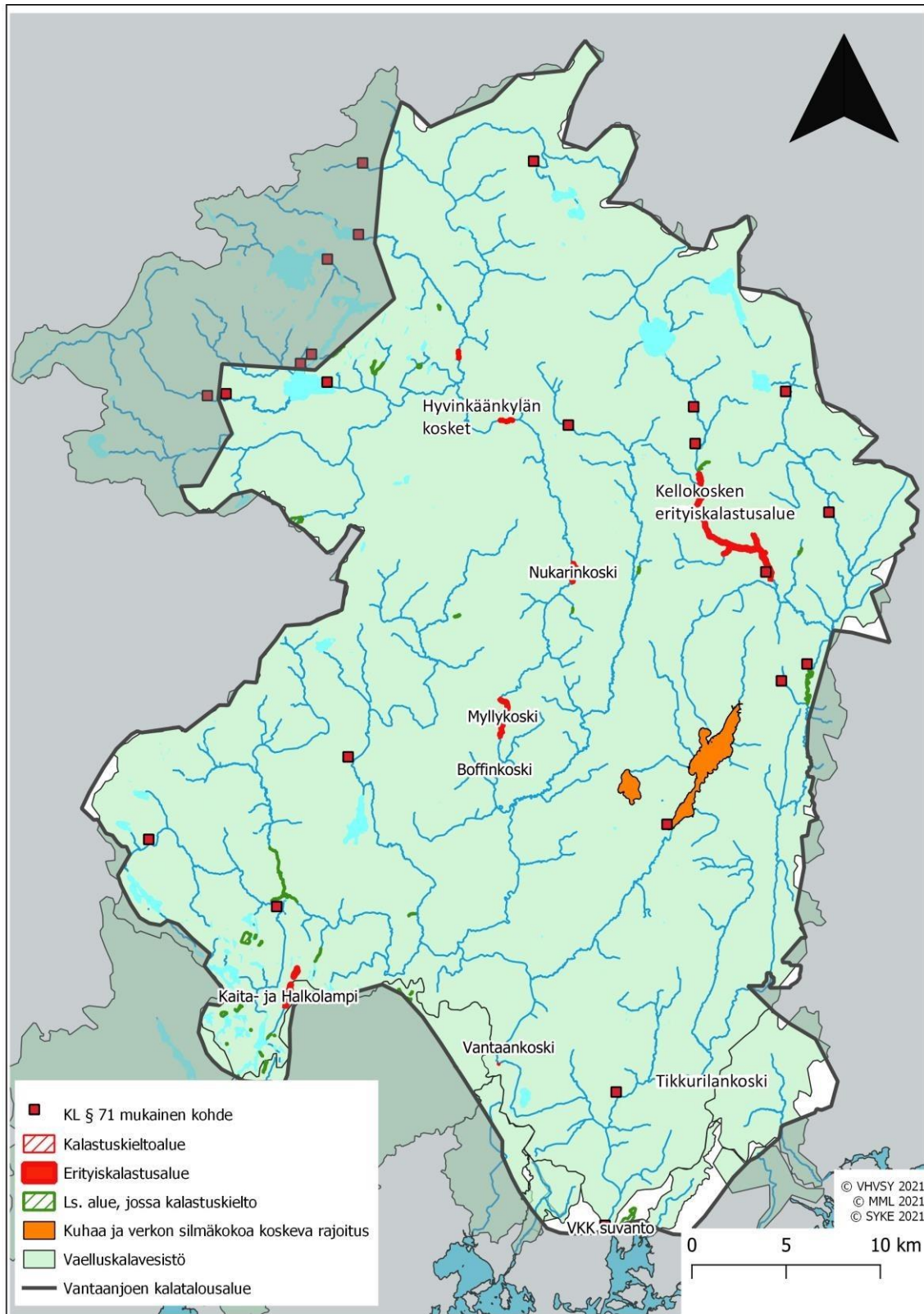
Vantaanjoen kalatalousalueeseen kuuluu pelkästään leveyspiirin 64 N eteläpuolisia sisävesialueita, joissa voimassa olevat kalastuslain mukaiset kalojen, nahkiaisten ja rapujen rauhoitusajat, alamitat ja MMM asetuksen 614/2019 mukaiset menettämisseuraamukset. Kalatalousalueella voimassa olevat rauhoitusajat, pyyntimitat ja menettämisseuraamukset on koottu taulukkoon 9.

Taulukossa 9 esitettyjen rajoitusten lisäksi kaikki kalastuslupia koskikohteille myyvät vesialueenomistajat ovat nostaneet rasvaeväleikatun taimenen alamitan 60 senttimetriin omilla alueilansa. Poikkeuksen tähän tekee Vantaan kaupunki, jonka vesialueilla on voimassa 50 senttimetrin alamitta meritaimenelle. Korkeampien alamittojen lisäksi kaikilla koskikalastuskohteilla on käytössä kahden lohikalan vuorokausikiintiöt sekä suositus väkasettömän koukun käytöstä. Lisäksi Helsingin ja Vantaan alueilla on käytössä suurimman sallitun koukun kidan leveyttä koskevia rajoituksia.

Varsinais-Suomen ELY-keskus on Vantaanjoen kalatalousalueen hakemuksesta nostanut kuhan pyyntimitan 45 senttiin ja pienimmän sallitun verkon solmuvälin 55 millimetriin Tuusulanjärven ja Rusutjärven alueelle vuoden 2030 loppuun asti (Dnro: VARELY/35/2021).

Taulukko 9. Vantaanjoen kalatalousalueen virtavesissä voimassa olevat kalastusasetuksen (26.11.2015/1360) mukaiset kalojen, nahkiaisten ja rapujen rauhoitusajat, alamitat sekä MMM:n asetuksen 614/2019 mukaiset menettämisseuraamukset, mikäli ko. kala- ympyräsuinen tai rapu takavarikoidaan saaliina kalastusrikkomuksen yhteydessä.

Laji	Rauhoitusaika	Alamitta	Menettämisseuraamus
Taimen, luontainen	Koko vuosi	-	3 260 €
Taimen, istutettu	1.9.–30.11.	50 cm	390 €
Lohi, luontainen	1.9.–30.11.	60 cm	3 470 €
Lohi, istutettu	1.9.–30.11.	60 cm	170 €
Siika	1.9.–30.11.	-	460 €
Harjus	1.4.–31.5.	35 cm	300 €
Nahkiainen	1.4.–15.8.		100 €
Jokirapu, täplärapu ja kapeasaksirapu	1.11.–21.7. (klo. 12)	-	50 € (vain jokirapu)
Ankerias	1.10.–31.1.		3 510 €



Kuva 4. Vantaanjoen kalatalousalueella voimassa olevat kalastusrajoitukset. Erityiskalastusalueilla tarkoitetaan kohteita, joihin istutetaan pyyntikokoista kalaa ja kalastamiseen tarvitsee vesialueen omistajan erillisluvan.

2.3 Kalakannat

Vantaanjoen vesistöalueella esiintyy yhteensä 34 kalalajia, kaksi nahkiaislajia ja kaksi rapulajia (taulukko 10, Mikkola & Saura 1994).

Kalastuksen kannalta merkittävimmät lajit ovat järviolueilla hauki, ahven, kuha, siika ja ankerias. Virtavesikaloista kalastukselle merkittävimmät ovat kirjolohi, taimen, toutain, turpa, lohi ja harjus. Kalastajien saaliista suurin osa koostuu kirjolohesta, jonka kannat perustuvat mittaviin istutuksiin. Kirjolohen luontaista lisääntymistä on havaittu Vantaanjoen vesistössä muutamaan otteeseen 1990–2010-lukujen aikana (Saura ym. 2002; koekalastusrekisteri; Kari Stenholmin tiedonanto).

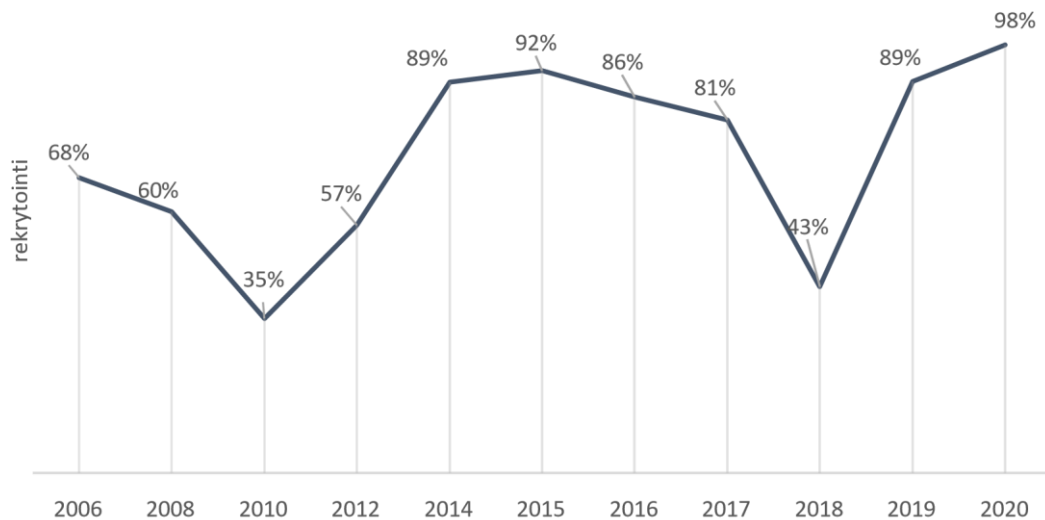
Taulukko 10. Vantaanjoen vesistöalueella esiintyvät kalalajit Mikkola & Saura (1994) mukaan Kari Stenholmin (Virho) täydentämänä.

Järvet	Lammet	Joet	Purot	Kaikkialla
Siika	Piikkimonni	Taimen	Puronieriä	Ahven
Muikku	Ruutana	Lohi	Pikkunahkiainen	Hauki
Kuore		Harjus	Harjus	Salakka
Mutu		Toutain	Taimen	Särki
Ankerias		Törö	Kirjolohi	Lahna
Karppi		Turpa	Törö	Pasuri
Suutari		Vimpa		Made
Sulkava		Kivennuoliainen		Kiiski
Säyne		Kymmenpiikki		
Sorva		Kolmipiikki		
Kuha		Kivisimppu		
		Nahkiainen		
		Seipi		
		Rapu		
		Täplärapu		
		Kirjolohi		

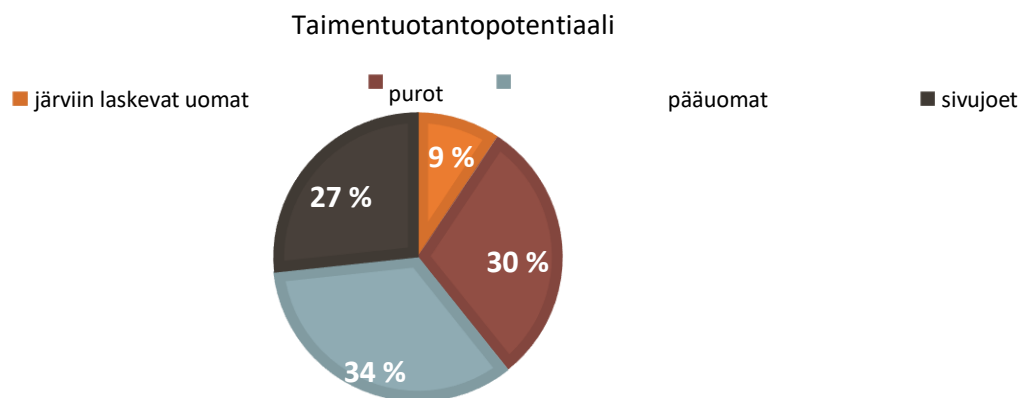
Kovasta kalastuspaineesta huolimatta Vantaanjoen vesistöä on ansiokkaasti kehitetty vaelluskalavesistöksi. Hyvänä osoituksena tästä on Nukarinkoskien alue, johon on kunnostuksien ja kotiusistutusten avulla saatu aikaiseksi luontaisesti lisääntyvä meritaimenkanta. Kanta on elpynyt siitä huolimatta, että alueelle kohdistuu vuosittain 6 904 pyyntivuorokauden (1 200/ha) suuruisen kalastuspaineen vuodessa.

Meritaimen kanta on elpynyt merkittävästi myös vesistön muilla alueilla ja VHVSY ry:n 2020 valmistuneen tutkimuksen mukaan taimenkanta on keskimäärin kehittynyt positiiviseen suuntaan viimeiset 10 vuotta (Tolvanen & Hyrsky 2020). Vesistön vuosittaiseksi kyvyksi tuottaa taimenen kesänvanhoja (0+) poikasia arvioitiin tutkimuksessa olevan 66 425 poikasta. Tutkimuksen mukaan puroluokan vesistöillä on suuri merkitys (30 % kokonaispotentiaalista) vesistön poikastuotannossa, minkä vuoksi myös purovedet huomioidaan kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelmassa. Tutkimuksessa vertailtiin myös Vantaanjoen vesistöalueen säännöllisten sähkökalastusten tuloksia alueiden arvioituun poikastuotantopotentiaaliin.

Taimenkannan arvioitiin viiden viimeisen vuoden aikana täyttäneen keskimäärin 79 % kokonais-potentiaalistaan.



Kuva 5. Vantaanjoen taimenkannan keskimääräinen rekrytointitaso kahdellatoista koekalastusallalla. Kaavio Tolvanen & Hyrsky 2020 julkaisusta.



Kuva 6. Vantaanjoen vesistön taimentuotantopotentiaalin jakautuminen eri uomatyyppien välillä. Kaavio Tolvanen & Hyrsky 2020 julkaisusta.

2.3.1 Istutukset

Kalatalousalueelle istutetaan vuosittain runsaasti kalaa. Vuonna 2019 istutusten kokonaismäärä oli arviolta noin 8 352 kiloa ja 235 245 kappaletta. Merkittävimpana istutuslajina on kirjolohi, joita istutetaan vuosittain noin 7 500 kappaletta. Kirjolohia istutetaan erityisesti Vantaanjoen pääuomaan, mutta myös Keravanjokeen ja Palojokeen. Ankeriaita istutetaan pääasiassa Tuusulanjärveen, Rusutjärveen ja Valkjärveen, mutta niitä on kertaalleen istutettu myös Kytäjärveen (vuonna 2017), Keravanjärveen, Ridasjärveen, Sykäriin, (2020-21). Kuhaa istutetaan Valkjärveen, Ridasjärveen, Sykäriin, Velskolan Pitkäjärveen, Saarijärveen, Keravanjärveen, Salmijärveen ja Kellokosken patoaltaaseen. Karppeja istutetaan Arolampeen. Siikaistutuksia tehdään Valkjärveen ja Espoon alueen järviin ja lampiin.

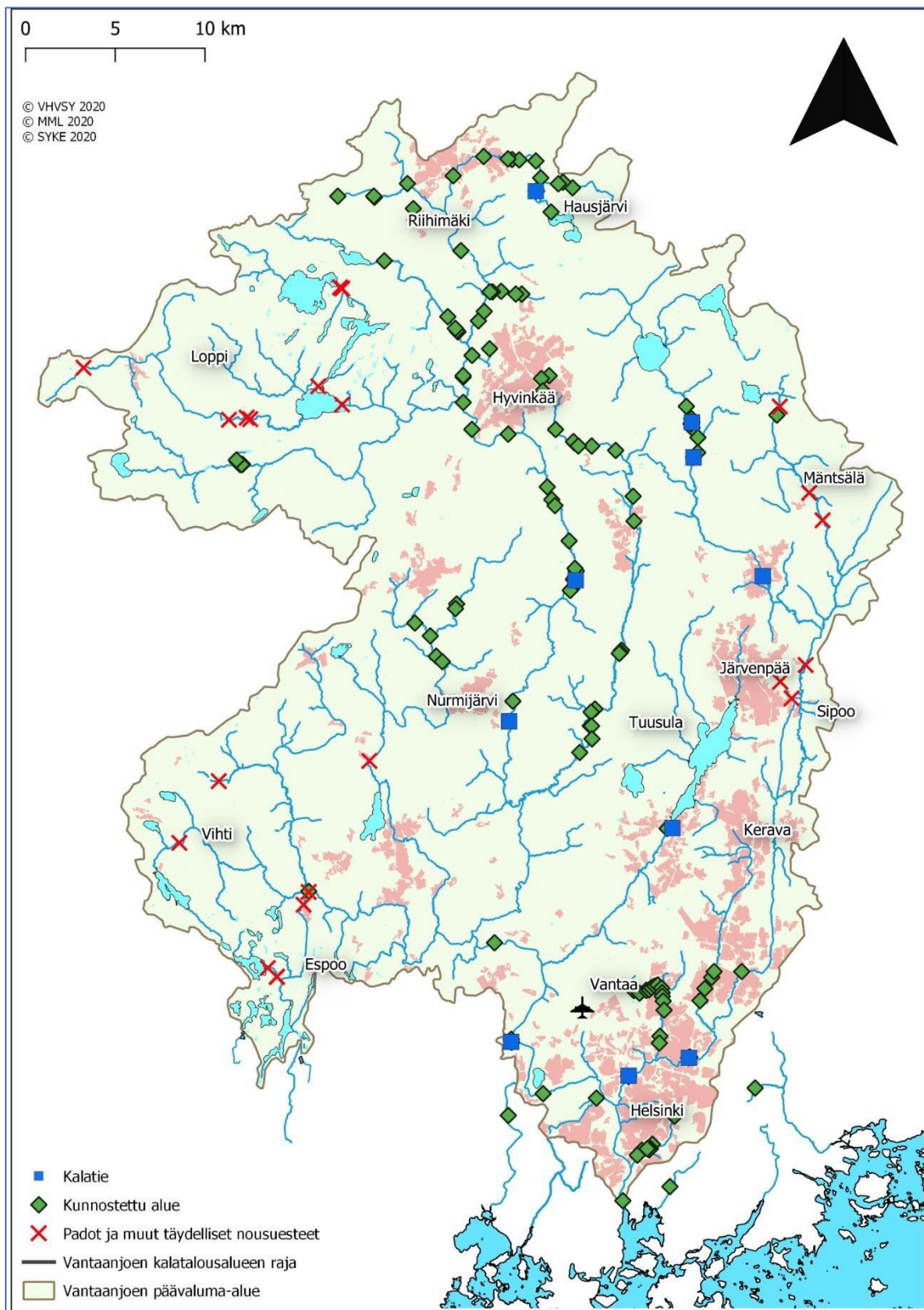
Taulukko 11. Vantaanjoen kalatalousalueelle tehtyt kalaistutukset vuosina 2015–2019 (yksilöä). Tiedot peräisin Uudenmaan ja Hämeen ELY-keskusten istutustietokannoista.

Laji	Ikä	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Ankerias	karantenoitu/lasiankerias	7 000	8 000	9 000	6 000	6 000	8 500
Harjus	1k / 1v	3 525	765	4 954			
Karppi	2-5v	682	206	480	78	137	267
Kirjolohi	1-3v	8 212	7 649	8 091	6 358	7 881	8 422
Kuha	1k	8 068	23 761	8 861	6 971	10 017	10 607
Made	mäti/vk				200 000	200 000	200 000
Meritaimen	1-2v/vk	7 902	10 747	3902			
Planktonsiika	1k/1v	23 546	20 647	5 180	11 999	11 210	8 176

2.3.2 Kalataloudelliset kunnostukset

Vantaanjoen virtavesialueella on tehty mittavasti kalataloudellisia kunnostuksia ja vaellusesteiden purkuja 1980-luvulta aina nykypäivään asti (kuva 7). Vesistön järviä on kunnostettu ja hoidettu osakaskuntien toimesta erinäisin keinoin vuosikymmeniä. Ensimmäiset tiedossa olevat istutukset ovat tapahtuneet 1903. Vesikunnostustoiminnan alkuvaiheessa kunnostuksista vastasivat osakaskuntien ohella mm. Uudenmaan ja Hämeen TE-keskukset ja ympäristökeskukset, 2000-luvun alusta lähtien kunnostuksista ovat enenemissä määrin vastanneet kansalaisjärjestöt, erityisesti Virtavesien hoitoyhdistys VIRHO ry.

Muita kunnostuksia toteuttaneita tahoja ovat olleet Suomalaisen kalastusmatkailun edistämisseura ja erinäiset kalastusseurat. Lisäksi kunnostuksia ovat tehneet Vantaan kaupungin purotalkkarit ja VHVSY ry:n jokitalkkarit. Virtavesien ja etenkin purojen kunnostaminen on muodostunut myös suosituksi tyky-päivien toiminnaksi eri yrityksissä. Osa nykyisistä kunnostuksista tapahtuu vapaaehtoisten suorittamana talkootyönä, jota alan asiantuntija johtaa. Virtavesien vesistöalueella tehtyjä kunnostuksia, kalateitä ja jäljellä olevia vaellusesteitä on esitelty kuvassa 7.

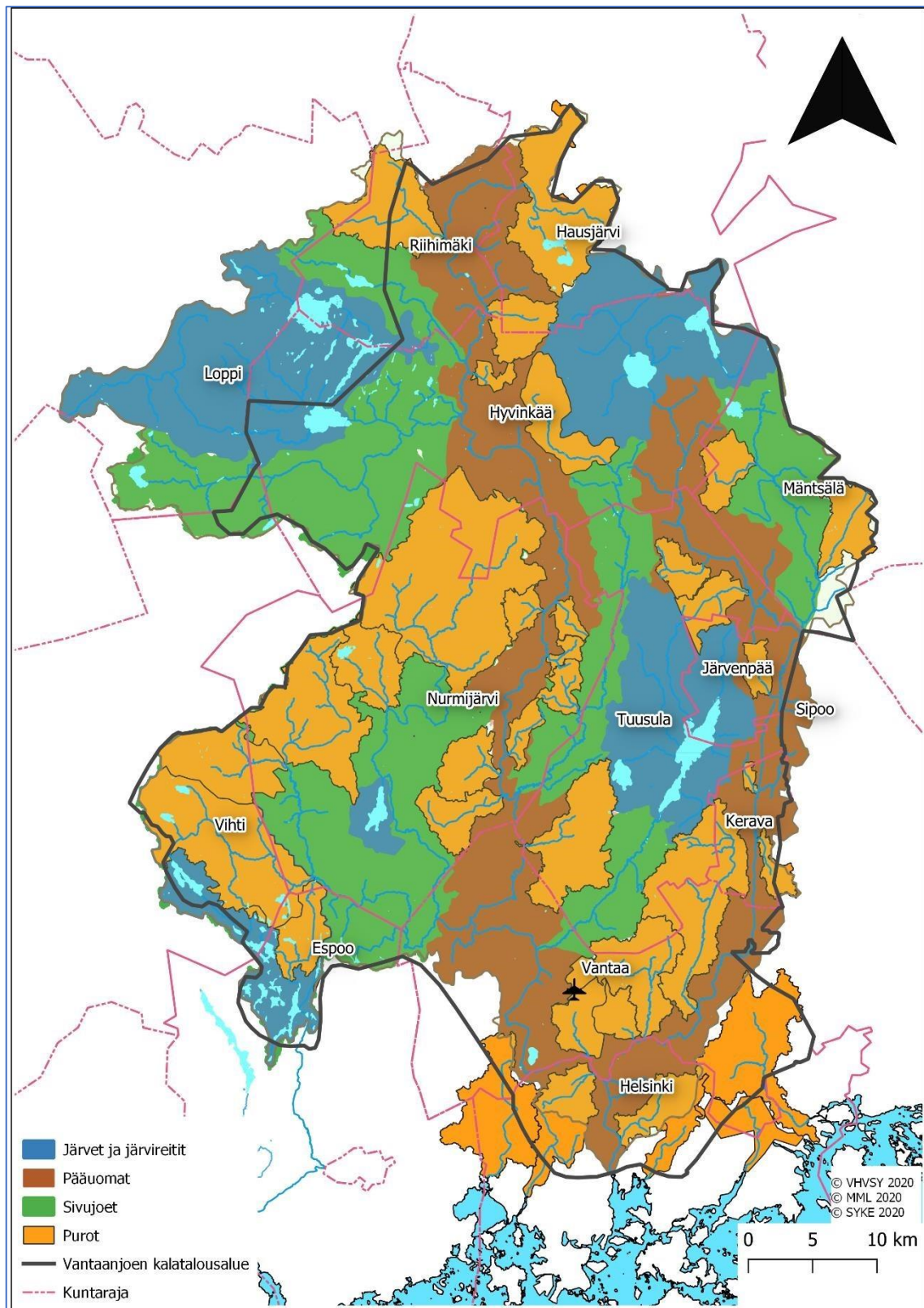


Kuva 7. Vantaanjoen kalatalousalueella tiedossa olevat virtavesikunnostukset, kalatiet sekä olemassa olevat vaellusesteet. Tiedot peräisin Suomen ympäristökeskuksen VESTY-rekisteristä, VHSVY ry:n maastokartoituksista ja Kari Stenholmin (Virho) tiedonannoista.

3 Suunnittelualueet

Tätä suunnitelmaa varten Vantaanjoen kalatalousalueeseen kuuluvat vesistöt ovat jaettu neljään eri ryhmään: pääuomat, sivu-uomat, järvet ja järviceitit sekä purot. Jako perustuu Vantaanjoen vesistöalueen ja kunkin ryhmän vesistöjen kalastukseen ja kalojen biologiaan vaikuttaviin yhteisiin piirteisiin. Näitä piirteitä ovat esimerkiksi virtaveden koon ja saavutettavuuden vaikutus heittokalastusmahdollisuuksiin, ja vaelluskalojen sekä järvikalojen mahdollisuus vaeltaa virtaveisiin lisääntymään. Eri ryhmiin kuuluvien vesistöjen maantieteellinen rajausta kartalla perustuu Suomen ympäristökeskuksen VALUE-rajaustryökalulla ja Metsäkeskuksen valuma-alueityökalulla arvioituihin osavaluma-alueisiin. Rajaukset eivät ole virallisia ja etenkin pienten taajamissa virtaavien uomien kohdalla ne ovat hyvin epävarmoja.

Tässä suunnitelmassa kullekin alueelle ehdotetut toimet koskevat vain alueen kalavaroja, eikä suunnitelmalla ole suoraa merkitystä alueen maankäyttöön tai muuhun toimintaan. Kuvassa 8 on esitetty eri vesistöryhmien jakautuminen Vantaanjoen vesistö- ja kalatalousalueilla.



Kuva 8. Vantaanjoen kalatalousalueen kalavarojen käyttö- ja hoitosuunnitelman suunnittelualueiden maantieteellinen jakautuminen.

3.1 Pääuomat

3.1.1 Yleiskuvaus

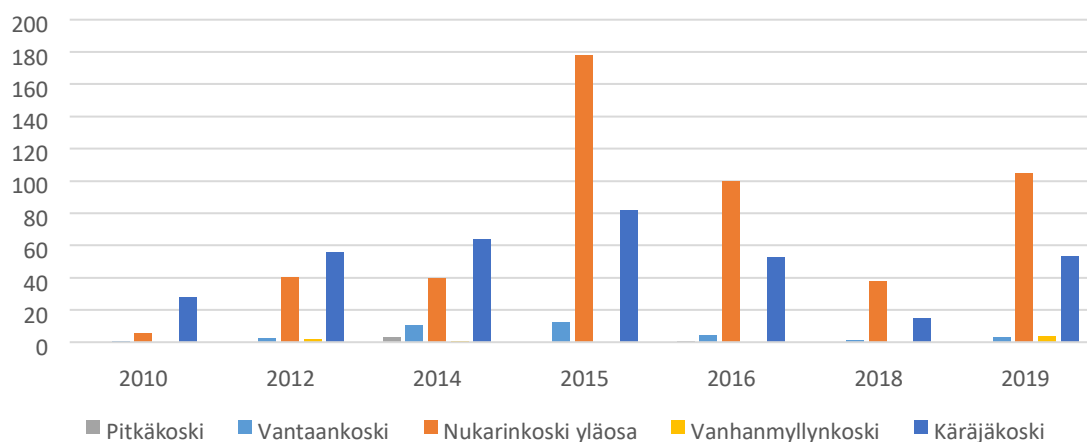
Vantaanjoen kalatalousalueen suurimmat jokiuomat ovat Vantaanjoki ja sen suurin sivuhaara Keravanjoki. Vantaanjoki on tyypiltään suuri ja Keravanjoki keskisuuri savimaiden joki. Kumpikin pääuoma mahdollistaa kokonsa puolesta monipuolisen virkistyskäytön ja erinäiset kalastusmuodot. Jokien koskipaikat soveltuvat hyvin heittokalastukseen ja miltei kaikille koskialueille myydään kalastuslupia järjestäytyneiden osakaskuntien toimesta. Jokien keski- ja alaosien suvantoalueet ovat laajoja ja kalastettavissa yleiskalastusoikeuksin. Joet soveltuvat hyvin myös ravustukseen. Kumpikin joki ja niiden koskipaikat virtaavat valtavyölien läheisyydessä ja kalastuskohteet ovat helposti saavutettavissa.

Vantaanjoen keskivirtaama on 16,0 m³/s ja keskialivirtaaman ja keskiylivirtaaman väli 2,63–112 m³/s (2000–2019 Oulunkylän mittausasema). Vastaavasti Keravanjoen keskivirtaama on 2,7 m³/s ja keskialivirtaaman ja keskiylivirtaaman väli 0,31–26 m³/s (2000–2019 Hanalan mittausasema).

Taulukko 12. Vantaanjoen kalatalousalueen/vesistöalueen pääuomat.

Joki	Pituus (km)	Alue (km ²)	Koskialueet (ha)
Vantaanjoki	99	1680	21,32
Keravanjoki	65	395	6,38

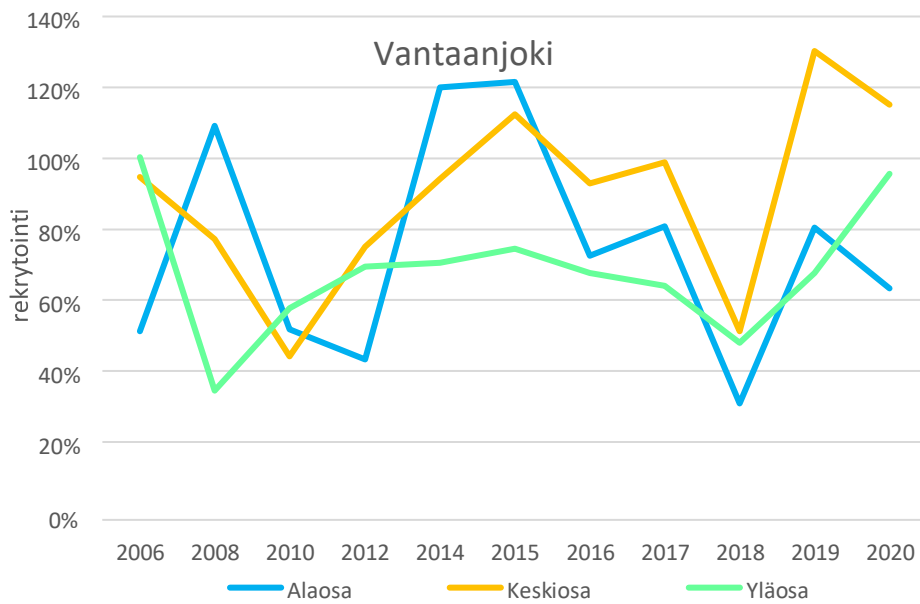
Taimenten tiheydet Vantaanjoen pääuoman eri koskilla



Kuva 9. Taimenen sähkökalastuksissa havaitut poikastiheydet Vantaanjoen eri koskilla.

Koko Vantaanjoen pääuoma on patojen purun ansiosta vaelluskalojen saavutettavissa ja valtaosa joen koskista on kalataloudellisesti kunnostettuja. Viranomaiskunnostuksia on täydennetty runsaasti käsin ja konetyönä tehdyillä kunnostuksilla etenkin Virhon toimesta (kuva 8). Yläosan vaellusesteiden poistosta huolimatta vesistön suulla Vanhankaupunginkoskessa oleva voimalaitospato ja sen viereinen itähaaran nousuväylä estävät toistaiseksi heikosti uivien lajien kuten siian ja osittain vimman nousemiseen jokeen (Pohjola 2010). Itähaaran nousuväylän uudelleen muotoilu siian nousun mahdollistavaksi on kuitenkin suunnitteilla, ja Helsingin kaupunki on ilmoittanut sen valmistumisen alustavaksi aikatauluksi vuoden 2023. Helsingin viimeisin päätös on kuitenkin se, että ennen itähaaran nousuväylän uudelleen muotoilua voimalaitospadon purun hyödyt ja haitat selvitetään ja itähaaran nousu-uoman uudelleenmuotoilu saattaa jäädä kokonaan tekemättä, jos pato päätetään purkaa. Selvityksen tulee olla valmis vuoden 2023 helmikuussa. Vantaanjoen kalatalousalue kuitenkin katsoo, että ainoa kalojen kaikki nousu- ja laskeutumisongelmat poistava ratkaisu Vanhankaupunginkoskella on se, että länsihaaran voimalaitospato puretaan ja sinne rakennetaan toimiva nousu- ja laskeutumisuoja, josta kalat pääsevät nousemaan terveinä 14 kunnan alueella virtaavan Vantaanjoen vesistön kutupaikoille ja vaeltamaan joesta takaisin mereen.

Meritaimenen merkittävimmät lisääntymisalueet sijaitsevat joen keskivaiheilla, mutta meritaimenia on tavattu liki koko joen matkalla, aina Riihimäellä asti. Keskiosan meritaimenkanta on vahva, 0+ -poikastiheyksien ollessa parhaimmillaan yli 170 kappaletta aarilla. Joen alaosalla ja pääuoman yläosalla kehitys ei ole ollut yhtä hyvää ja tiheydet ovat pysytelleet 0,67–12,58 kpl/aari välillä, pois lukien Käräjäkoskella, jossa paikalliset taimenet lisääntyvät menestyksellisesti Virhon kunnostamalla alueella. Puhdistamon alapuolisten alueiden heikon poikastuotannon taustalla on arveltu olevan jätevesikuormituksen aiheuttama ympäristön pilaantuminen ja heikosti onnistuneet viranomaiskunnostukset, joita ei ole myöskään pitkään jatkuneen kuormituksen vuoksi täydennetty samalla tavalla kuin joen keskiosalla (Tolvanen & Hyrsky 2020). Virho on jättänyt tarkoituksella kunnostamatta pääuoman Riihimäen alapuoliset alueet siitä syystä, että jätevesikuormitus siellä on suuri ja uoma on vuosikymmeniä jatkuneiden puhdistamattomien jäteveden päästöjen vuoksi edelleen huonossa kunnossa (Kari Stenholmin ilmoitus).



Kuva 10. Vantaanjoen eri osien taimenkannan tila rekrytointiasteena sähkökalastusten perusteella mitattuna (muunneltu julkaisusta Tolvanen & Hyrsky 2020).

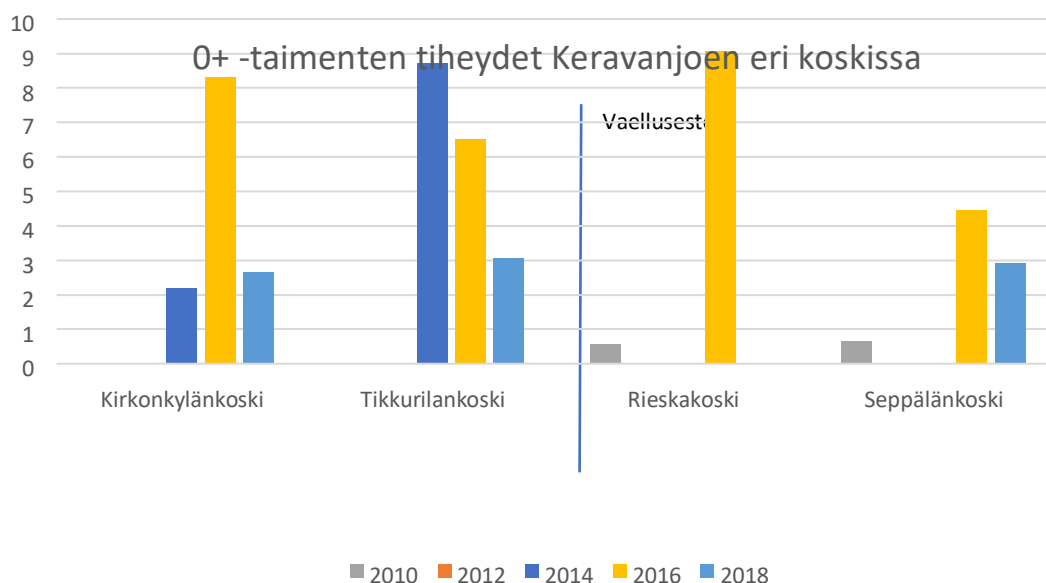
Keravanjoki poikkeaa Vantaanjoesta siten, että valtaosa sen kunnostetuista koskialueista sijaitsee joen latvaosalla vaellusesteiden takana. Latvaosan koskialueet on kalataloudellisesti kunnostettu vuosina 2005–2007, jolloin valmistuivat kalatiet latvaosan Kaukastenkoskeen ja Sahakoskeen. Tämän jälkeen valmistui joen alimman kosken, Kirkonkylänkosken kunnostus vuonna 2011, minkä jälkeen joen kehittäminen on ollut hitaampaa.

Viime vuosina Keravanjoen vaellusesteitä on ryhdytty poistamaan. Vuonna 2018 Kellokosken patoon valmistui tekninen kalaporras ja vuonna 2019 Tikkurilankosken pato purettiin osittain ja koskeen kunnostettiin taimenen kutualueita. Lisäksi vuonna 2019 valmistui sopimus Haarajoen osittaisesta myllypadon purkamisesta ja kalatien rakentamisesta, jonka on määrä valmistua vuonna 2022. Haarajoen padon purkamisen myötä myös koko Keravanjoki tulee olemaan vaelluskalojen saavutettavissa. Vuonna 2020 Vantaan kaupunki on käynnistänyt selvityksen Kirkonkylänkosken myllypadon purkamisesta. Keravanjoen nousuedellytysten paranemista tutkitaan Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistyksen tutkimushankkeessa vuosina 2020–2023, jonka rahoitukseen myös Vantaanjoen kalatalousalue osallistuu.

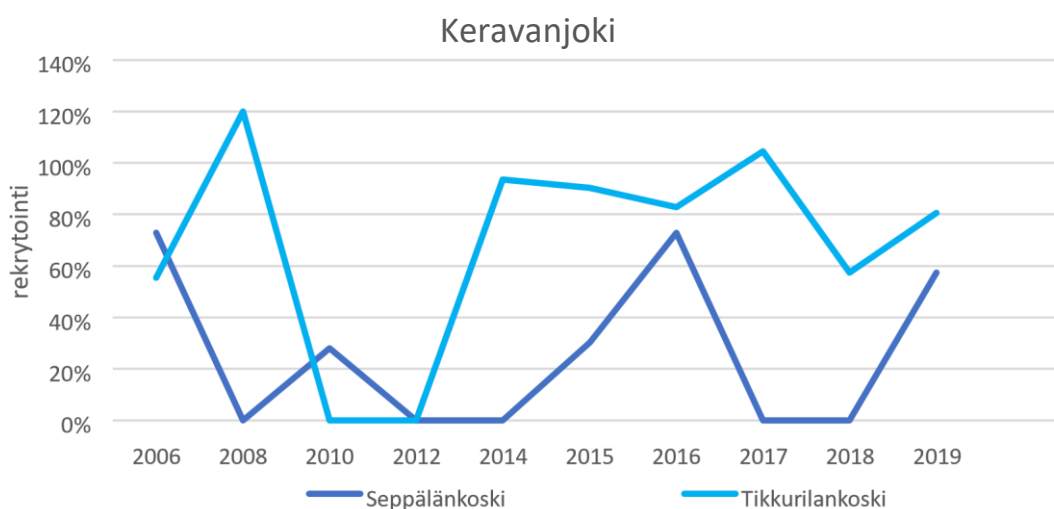
Keravanjokea on myös kunnostettu huomattavasti heikommin kuin Vantaanjokea. Latvaosan 2005–2007 kunnostuksien lisäksi alaosan Kirkonkylänkoskea on kunnostettu vuonna 2011 ja Tikkurilankoskea viimeisimmän kerran vuosina 2019–2020. Lisäksi alaosan Matarinkoskessa on toteutettu pienialaisia kunnostuksia vuosina 2017 ja 2018. Muutoin joen kalastoa on hoidettu vain satunnaisin kirjolohi- harjus- ja taimenistutuksin, kunnostustoiminnan keskittyessä Keravanjoen alaosalle laskeviin sivupuroihin.

Taimenen luonnonkudusta syntyneitä poikasia on havaittu koko joen matkalla, myös vaellusesteiden yläpuolella, mutta 0+ -poikastiheydet ovat hyvin matalia koko joen alueella. Tiheydet ovat vaihdelleet nollan ja muutaman yksilön välillä, korkeimman tiheyden olleessa vuonna 2019 Vantaalla Pikkukoskessa havaittu 11,87 kpl/aari (Tolvanen & Hyrsky 2019a; Hyrsky & Tolvanen 2020). Keravanjoki ei ole elpynyt meritaimenjokena Vantaanjoen tavoin ja virtavesiinventointien

perusteella joen ala- ja keskiosilla ei ole juurikaan lohikalojen kutemiseen soveltuvaa kutusoraa, mikä yhdessä vaellusteiden kanssa selittää taimenkannan heikkoa tilaa (Leinonen & Tolvanen 2017; Sivonen & Leinonen 2017b). Keravanjoen taimenkannan tilaa vuonna 2020 on käsitelty Hyrsky & Tolvanen (2020) raportissa tarkemmin.



Kuva 12. Taimenen 0+ -poikastiheydet Keravanjoessa Haarajoen padon ylä- ja alapuolisilla koealoilla.



Kuva 11. Keravanjoen eri osien taimenkannan tila rekrytointiasteena sähkökalastusten perusteella mitattuna (muunneltu julkaisusta Tolvanen & Hyrsky 2020).

3.1.2 Tavoitteet ja kehittämissuunnitelma

Vantaanjoen ja Keravanjoen tulevaisuuden visiossa kumpikin joki on kiinnostava vapaa-ajan kalastuskohde, jossa vaelluskaloilla on vapaa pääsy jokien latvoille asti ja meritaimen ja lohi lisääntyvät luontaisesti jokien koskialueilla. Vaelluskalojen geneettinen monimuotoisuus on korkea, eikä koskialueilla kude kalankasvattamoissa syntyneitä kaloja. Kaikki alueet ovat kunnostettu sellaisiksi, että meritaimen ja lohi lisääntyvät niillä menestyksekkäästi. Taimenen ja lohien lisäksi vaellussiika nousee merestä Vantaanjokeen ja Keravanjokeen kudulle. Jokien kalastajamäärät ovat nykyisellään ja vesialueiden omistajat osallistuvat aktiivisesti omien alueidensa kehittämiseen ja kalatalousalueen toimintaan.

3.1.3 Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi

Kalastuksensäätelyn toimenpiteet

Kalastajamäärien säilymistä nykyisellä tasolla tuetaan ylläpitämällä jokien varteen ja järvien rannoille jo sijoiteltuja infotauluja ja tiedottamalla kalastusmahdollisuuksista verkossa kalatalousalueen, kuntien sekä osakaskuntien verkkosivujen kautta ja esim. nykyisen VHVSY ry:n kalapaikkaesitteen kautta. Mikäli kalastajamäärät kasvavat liiallisiksi suosituimmilla kalastuskohteilla, pyritään kalastuspainetta tasaamaan. Kalastuksen suosion kasvaessa myös kuntien osallistumista alueillansa sijaitsevien virkistyskohteiden ylläpitoon pyritään kasvattamaan edunvalvonnan keinoin.

Kaikilla jokialueilla tulee yhtenäistää kalastussääntöjä sellaisiksi, että ne takaavat vaelluskalojen kutualueille pääsyn koko joen matkalla. Näihin kuuluvat:

- Syksyisen kalastuskiellon kirjaaminen kalastussääntöihin koski- ja virtapaikoilla 1.9.–31.11. välisenä aikana pois lukien kohteet, joihin kirjolohta istutetaan, kalastusta voidaan jatkaa 20.9. asti.
- Lohen ja taimenen vapauttamispakon kirjaaminen kalastussääntöihin 1.12.–30.4. väliselle ajalle koko kalatalousalueella.
- Väkäsettömien koukkujen käyttöpakon kirjaaminen kalastussääntöihin 1.9.–30.4. väliseksi ajaksi.
- Koski- ja virta-alueita koskevan kahluukiellon kirjaaminen kalastussääntöihin 21.9.–15.6. väliseksi ajaksi koko kalatalousalueella.

Sääntöjen yhtenäistämisestä vastaavat vesialueiden omistajat, jota kalatalousalue pyrkii omalla toiminnallaan edistämään aktiivisesti. Kalatalousalue edistää aktiivisesti sääntöjen yhtenäistämistä vesialueiden omistajien suuntaan.

Kalatalousalueen näkemys on, että verkkokalastus tulee mahdollisuuksien mukaan kieltää ympärivuotisesti kaikissa alueen virtavesissä.

Jotta yhtenäiset säännöt koskisivat mahdollisimman suurta osaa pääuomien koskialueista, ja jotta vaelluskalojen liikkuminen vesistössä turvataan kalastuksensäätelyn avulla, pyritään Vantaanjoen järjestymättömiä osakaskuntia aktivoimaan järjestäytymisessä tai luovuttamaan hallinto-oikeudet kalatalousalueelle tai vuokraamaan alueet naapuriosakaskuntiin.

Vantaanjoen alueella pyritään aktivoimaan osakaskuntia osallistumaan kalatalousalueen toimintaan ja oman vesialueidensa kehittämiseen esim. mahdollisina kalastus- ja kunnostuskohteina.

Kalatalousalue ohjeistaa yhdistämisasiossa sekä varaa tarvittaessa rahoitusta yhdistämistoimistusten kustannuksiin taloudellisten resurssien mukaan.

Vaelluskalojen nousumahdollisuuksia kutualueille tuetaan tekemällä tehostettua kalastuksenvalvontaa syksyisin. Syksyn valvonnassa tulee kiinnittää myös huomiota siltojen läheisyydessä tapahtuvaan laittomaan verkkokalastukseen. Kalatalousalue hakee valvonnalle rahoitusta valti-onavustuksista ja valvontaa toteuttavat siihen valtuutetut henkilöt.

Suunnitelma kunnostuksille

Jäljellä olevien vaellusesteiden purkamista ja kalateiden rakentamista pyritään edesauttamaan kalatalousalueen oman hanketoiminnan ja aktiivisen edunvalvonnan keinoin. Virta-alueiden kunnostamisessa tulee suosia perinteisen kivien lisäämisen lisäksi puumateriaalin käyttöä.

Vaelluskalojen luontaista lisääntymistä tuetaan edesauttamalla virtavesikunnostuksia rahoituksen ja vesialueiden omistajille tarjottavan neuvonnan keinoin. Lisäksi alueiden kunnostaminen pyritään sisällyttämään tulevaan Uudenmaan vesienhoidon toimenpideohjelmaan vuosille 2022–2027. Kunnostettavia kohteita ovat Vantaanjoessa mm. Vanhankaupunginkoski, Ruutinkoski, Niskalankoski, Pitkäkoski, Rajakoski, Vantaankoski, Boffinkoski, Nurmijärven Myllykosken alue, Nukarinkosket, Hyvinkään ja Riihimäen alueen kosket ja Keravanjoessa latvaosan kosket, Kellokoski, Kaitarannankoski, Matarinkoski, Pikkukoski, Hanabölenkoski ja Kirkonkylänkoski.

Kalatalousalue haluaa kiinnittää erityishuomion Arolampeen, joka on kalatalouden ja kalastuksen kannalta kunnostuksen tarpeessa kiihtyvän umpeenkasvun vuoksi.

Suunnitelma istutuksille

Lohikalat

Kummassakin pääuomassa esiintyy nykyisin luontaisesti lisääntyviä taimenpopulaatioita koko joen matkalla, minkä vuoksi taimenen istuttamisesta vesistöön luovutaan Luonnonvarakeskuksen laatiman kalavarojen käyttö- ja hoito-ohjeen mukaisesti (Salminen & Böhling 2019). Van-

taanjoessa jäljellä olevan taimenen geneettisen monimuotoisuuden säilyttämiseksi taimenen istuttaminen Vantaanjoen vesistöön kielletään kokonaan, lukuun ottamatta mahdollisia vesistöalueen sisäisinä siirtoistutuksina. Siirtoistutuksissa käytetään lähtökohtaisesti joko saman uoman toiselta alueelta siirrettyjä taimenen poikasia tai poikasia alueilta, joissa on jäänteitä Vantaanjoen alkuperäisen meritaimenkannan geeniperimästä. Näitä alueita ovat Koljonen ym. (2013) geenitutkimuksen mukaan Lepsämänjoessa, Luhtajoessa, Vantaanjoen latvalla ja Epranojassa. Näiden lisäksi Vantaanjoen latvan osittain alkuperäistä kantaa on kotiutettu Virhon toimesta myöhemmin myös Keihäsjoen yläosaan.

Lisääntyvä lohikanta pyritään kotiuttamaan vesistön alaosille mäti- tai pienpoikasistutuksien avulla. Istutuksissa käytetään maantieteellisesti läheltä peräisin olevaa lohikantaa. Suomesta saatavilla olevista istutuskannoista tämä tarkoittaa kymijokista istutuskantaa, mutta esimerkiksi Virossa noin 230 kilometrin päässä Helsingistä Pölulan valtionkalanviljelylaitoksessa on viljelyssä Kundajoen lohikanta, jonka käyttämistä istutuksissa voidaan myös selvittää.

Siikaistutukset sallitaan Vantaanjoen ja Keravanjoen alaosalle, mikäli vaellussiikojen todetaan nousevan Vanhankaupunginkosken yläpuolelle kosken itähaaran suunnitellun uudelleenmuotoilun jälkeen. Siikaistutuksissa tulee käyttää kymijokista kantaa. Istutukset tähtäävät vaellussiian kotiuttamiseen.

Kirjolohen istuttamista jatketaan tiedostaen, että kirjolohi on luokiteltu haitalliseksi vieraslajiksi. Haitallisuutensa vuoksi kirjolohen luonnonkannan syntymistä pitää ennaltaehkäistä istuttamalla vain naaraskaloja ja seuraamalla luontaista lisääntymistä. Kirjolohen luontaista lisääntymistä on havaittu Vantaanjoessa Kärjäkosken, Nukarinkosken ja Myllykosken alueilla tehdyissä sähkökalastuksissa 1990–2010-lukujen aikana (Saura ym. 2002; koekalastusrekisteri), joiden lisäksi lisääntymistä on tavattu Erkylänlukkojen purossa Riihimäellä (koekalastusrekisteri; Kari Stenholmin tiedonanto). Potentiaalisen luonnonkannan muodostumisen lisäksi jatkuvien kirjolohi-istutuksien muita mahdollisia haittoja esim. taimenen poikastuotannolle ei ole tutkittu (Urho & Lehtonen 2008). Vantaanjoen vesistössä kirjolohinaaraiden on havaittu paikoitellen kaivavan keväisin samoja kutusoraikkoja, joissa taimenen mäti on hautumassa, mikä saattaa heikentää mädin selviytymistä (Kari Stenholmin tiedonanto). Haittojen vähentämiseksi syksyn ja talven kirjolohi-istutukset suositellaan tehtävän suvantoalueille ja lampikohteisiin. Näin toimiessa kalastusedellytykset pysyvät hyvinä myös talvella ja kirjolohien ja kalastajien aiheuttamat haitat vaelluskalojen lisääntymiselle koskialueilla pienenevät.

Harjuksen istuttaminen kalastajille saaliiksi sallitaan tiedostaen, että harjuksen luonnonkannan muodostuminen on hyvin epävarmaa.

Kalatalousalue pyrkii yhteistyöhön Helsinki–Espoon kalatalousalueen kanssa Vantaanjoen edustalle tehtävien vaelluskalojen istutusten koordinoinnissa siten, että myös merialueelle tehtävät istutukset palvelisivat luontaisten vaelluskalakantojen muodostumista alueelle.

Muut lajit

Ankeriaan istuttaminen sallitaan kohteisiin, joissa ei ole alavirran puolella sijaitsevaa toimivaa vesivoimalaitosta. Sallittuja istutusalueita pääuomissa ovat kaikki Vantaanjoen ja Keravanjoen

kohteet, pois lukien Kellokosken ja Haarajoen patojen yläpuoliset alueet, mikäli voimalaitokset otetaan uudelleen käyttöön.

Kuhan istuttaminen sallitaan kaikkialla pääuomien alueella.

Toutaimen ja karpin istuttaminen kielletään toistaiseksi.

Täplärapujen istuttaminen on täysin kielletty koko maassa. Jokirapujen istuttaminen on mahdollista eristyksissä oleville alueille, joissa ei esiinny täplärapuja.

Taulukko 13. Kalalajit ja kannat, joita saa istuttaa virtavesiin ilman ELY-keskuksen erillistä lupaa.

KALALAJI	KANTA	HUOMIOITAVAA
Taimen		Vain sisäiset siirtoistutukset
Lohi	Kymijoki	
Siika	Kymijoki	
Kirjolohi		
Harjus	Jokikutuinen kanta	
Kuha	Eteläinen sisävesikanta	
Ankerias	Eurooppalainen kanta (Sargassomeri)	Ei voimalaitosten yläpuolelle, jos voimalaitos otetaan käyttöön
Made	Eteläinen sisävesikanta	
Hauki	Eteläinen sisävesikanta	
Jokirapu		Ei täplärapua, eristynyt alue

3.2 Sivujoet

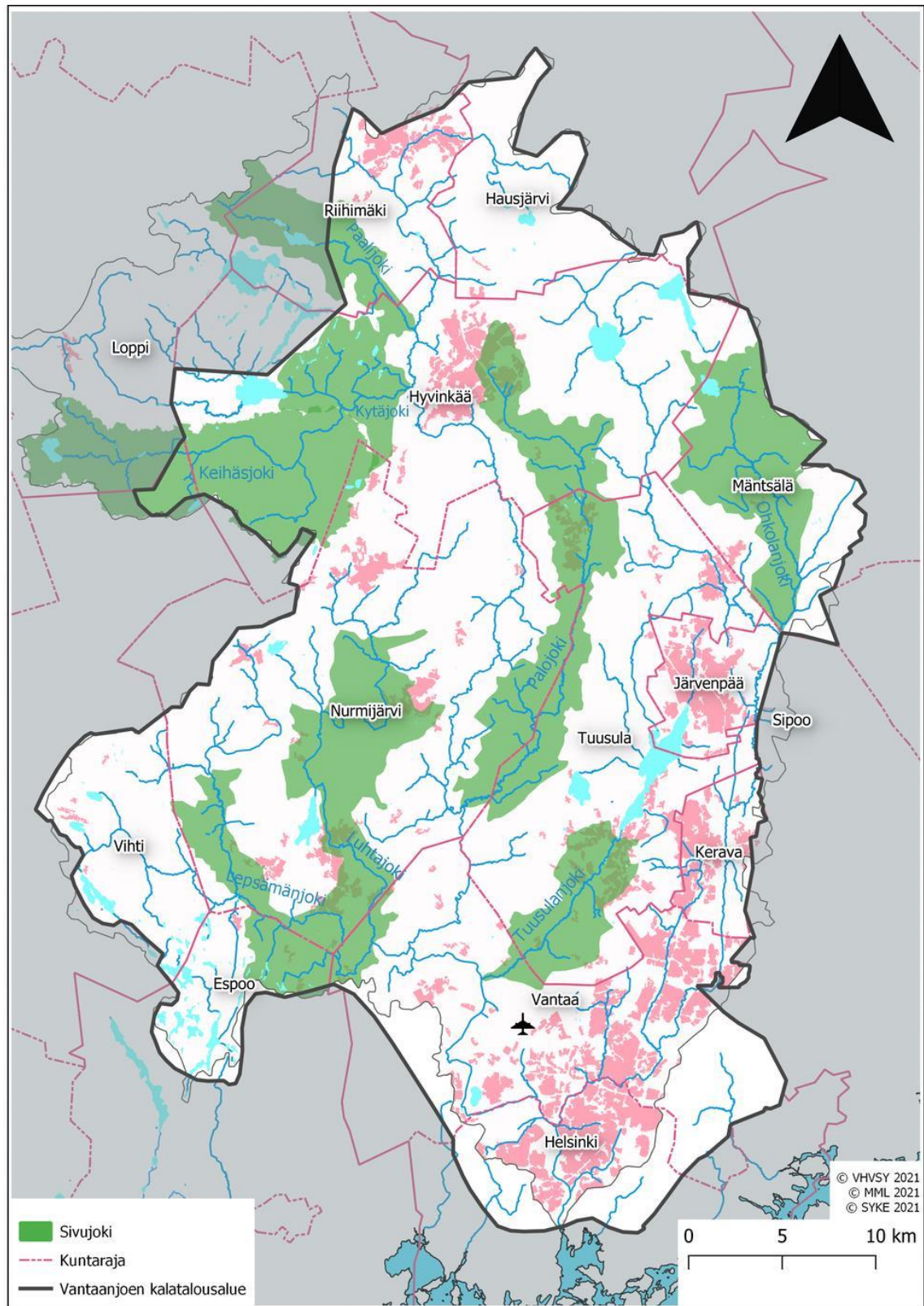
Tähän ryhmään kuuluvat Vantaanjoen vesistön suurimmat sivujoet, jotka laskevat joko Vantaanjokeen tai Keravanjokeen. Vesistön sivujoet kuuluvat keskisuuriin (valuma-alue $\geq 100 \text{ km}^2$) tai pieniin savimaiden jokiin (valuma-alue $< 100 \text{ km}^2$), minkä takia jokien vesi on etenkin sateiden jälkeen melko sameaa. Osalla sivujoista on tehty merkittäviä kalataloudellisia kunnostuksia osan ollessa täysin kunnostamattomia.

Kaikkien sivujokien alaosat soveltuvat kokonsa puolesta heitto- ja pyydyskalastukseen, yläosien ollessa tyypillisesti puromaisempia ja virkistyskalastukseen liian pienimuotoisia.

Taulukko 14. Vantaanjoen kalatalousalueen/vesistöalueen sivu-uomat. Koskialueiden aloihin on laskettu myös jokien yläosat Luhtajoesta, Palojoesta ja Lepsämänjoesta.

Joki	Pituus (km)	Valuma-alue (km ²)	Koskialueet (ha)	Kunta
Luhtajoki	46	155	1,65	Nurmijärvi, Vantaa
Palojoki	45	92	1,88	Hyvinkää, Nurmijärvi, Tuusula

Lepsämäenjoki	37	213	1,09	Nurmijärvi, Espoo, Vantaa
Keihäsjoki	21	91	0,20	Loppi, Vihti, Hyvinkää
Ohkolanjoki	18	76	3,00	Mäntsälä, Järvenpää
Tuusulanjoki	15	128	1,01	Tuusula, Vantaa
Kytäjoki	8	260	0,00	Hyvinkää
Paalijoki	8	35	0,22	Riihimäki, Hyvinkää



Kuva 13. Vantaanjokeen ja Keravanjokeen laskevat suuremmat sivujoet.

3.2.1 Yleiskuvaus

Luhtajoki

Luhtajoki on pääasiassa Nurmijärvellä virtaava Vantaanjoen sivuhaara, jonka pituus on 46 km ja valuma-alueen koko on 155 km². Joen virtaaman vuosittainen vaihtelu on suurta keskivirtaaman (MQ) ollessa 1,6 m³/s, alivirtaaman (NQ) ollessa 0,06 m³/s ja ylivirtaaman (HQ) ollessa jopa 33 m³/s. Yläosiltaan joki virtaa Koiransuolenojan nimellä, ja Matkunojan yhtymäkohdan jälkeen hetken aikaa Kyläjokena. Tämän jälkeen joki virtaa Luhtajokena aina Lepsämänjokeen liittymiseen asti. Luhtajoen ekologinen tila on tyydyttävä.

Luhtajoessa on tehty kalataloudellisia kunnostuksia Uudenmaan ympäristökeskuksen toimesta 2000-luvun alkupuolella Kytöportaan alueella. Uudenmaan ympäristökeskus kunnosti latvahaara- ja Matkunojaa ja Koiransuolenojaa vuonna 2003, lisäksi Virho ry on kunnostanut alueita myöhemmin (Kari Stenholm tiedonanto). Perttulassa sijaitseva Kuhakosken vesiputous ja myllyraunio muodostavat kaloille täydellisen vaellusesteen ja estää mereltä pääsyn kunnostetuille alueille. Kuhakosken alapuolella Luhtajoessa ja putouksen yläpuolissa useissa latvahaaroissa sivuhaaroissa esiintyy taimenia ja harjuksia. Luhtajoen taimenkanta on arvioitu olevan geneettisesti osittain alkuperäinen (Koljonen ym. 2013). Luhtajoen latvahaarat muodostavat oman puroluokan kokonaisuuden. Puroja käsitellään tarkemmin luvussa 3.3.1. Luhtajoen merkittävimmät järjestäytyneet osakaskunnat ovat Klaukkalan osakaskunta ja Nurmijärven kirkonkylän osakaskunta. Joen latvalla on myös Hyvinkäänkylien osakaskuntaan kuuluvia vesiä.

Lepsämänjoki

Lepsämänjoki on noin 37 km pitkä Vantaanjoen sivuhaara, joka sijaitsee pääosin Nurmijärvellä. Lepsämänjoen latvahaarat ovat Tuhkurinoja, Heinoja ja Hangasjoki. Joki yhtyy alaosilla Luhtajokeen, jonka jälkeen uoma kulkee Luhtaanmäenjoen nimellä ennen liittymistä Vantaanjokeen Vantaan Seutulassa. Lepsämänjokeen laskee useita muita jokia ja puroja, merkittävimmin Salmijärvestä laskeva Härkälänjoki ja Nuuksion järviylängöltä virtaava Lakistonjoki. Lepsämänjoen valuma-alue on noin 213 km². Joki on ekologiselta tilaltaan tyydyttävä. Lepsämänjoen keskivirtaama (MQ) 2,3 m³/s keskialivirtaama (MNQ) 0,35 m³/s ja keskiylivirtaama (MHQ) 14 m³/s (2002–2019 Lepsämänjoen mittausasema).

Lepsämänjoessa luontaisesti lisääntyvä taimenkanta on arvioitu olevan geneettisesti osittain alkuperäinen (Koljonen ym. 2013). Taimenia on havaittu erityisesti latvapuroissa, mutta myös jonkin verran pääuoman alaosissa. Alaosilla taimenia on saatu sähkökoekalastuksissa saaliiksi harvemmin, ja havaitut yksilöt ovat olleet vanhempia kaloja. Alaosan Mustakoskelle on kertaalleen istutettu taimenia (2v) vuonna 2016. Lepsämänjokeen laskevan Härkälänjokea on soraistettu TE-keskuksen toimesta vuonna 2002, mutta muutoin Lepsämänjoen alueella ei ole tiettävästi koskaan tehty kalataloudellisia kunnostuksia. Lepsämänjoen latvahaarat muodostavat oman puroluokan kokonaisuuden. Puroja käsitellään tarkemmin luvussa 3.3.1.

Kytäjoki

Kytäjoki laskee kahdeksan kilometrin pituisena Kytäjäjärvestä Vantaanjokeen. Joessa ei ole Kytäjäjärven säännöstelypadon alapuolisen virran lisäksi yhtään selkeää virta-aluetta, vaan se virtaa loivana peltoaukeiden keskellä. Säännöstelypato on kaloille täydellinen vaelluseste. Kytäjoen ekologinen tila on hyvä. Joen kalastoa ei ole tarkemmin tutkittu, mutta joessa on tiettävästi erittäin runsas haukikanta, johtuen säännöstelypadon Kytäjäjärvestä pois rajaamasta laajasta hauen kutuun soveltuvasta kosteikkoalueesta. Kytäjoen yläpuolinen Kytäjäjärvi ja siihen laskevat virtavedet on käsitelty kappaleessa 3.4.

Keihäsjoki

Keihäsjoki on noin 21 kilometriä pitkä joki, joka saa alkunsa Lopen Keihäsjärvestä ja laskee Kytäjokeen Hyvinkäälle. Se on ekologiselta tilaltaan luokassa hyvä ja joen vesi on suhteellisen kirkasta. Keihäsjoesta ei ole saatavilla mitattua virtaamatietoa. Jokea on kunnostettu 2010- ja 2020-luvulla Virho ry:n toimesta ja nykyisin joessa lisääntyy Vantaanjoen latvan Käräjäkoskelta tehdyistä siirtoistutuksista peräisin oleva taimenkanta (Kari Stenholmin tiedonanto). Keihäsjoki on kokonaisuudessaan vaelluskalojen saavutettavissa. Keihäsjoen latvaosa ja siihen laskeva kunnostettu Kolisevanoja kuuluvat Lopen kalatalousalueelle.

Paalijoki

Paalijoki laskee Riihimäeltä Paalijärvestä Vantaanjokeen Hyvinkään alueelle noin kymmenen kilometrin pituisena. Joki virtaa peltojen ja metsän keskellä sekä alaosissaan kapeassa kalliojyrkänteiden muodostamassa Paalijoen kanjonissa, jossa joen merkittävimmät koskialueet myös sijaitsevat. Virho ry on suorittanut kalataloudellisia kunnostuksia Paalijoella vuosina 2002–2005, 2010–2012 ja vuonna 2021, sekä huoltanut soraikoita vuosittain. Jokeen on istutettu taimenia vuosina 2002–2007 ja lohia vuonna 2002.

Paalijoki kärsii ajoittaisesta kuivuudesta yläpuolisen Paalijärven pinnan laskiessa järven luusua sijaitsevan betonisen pohjapadon reunan alapuolelle (Kari Stenholmin tiedonanto). Joen alaosan kunnostetuilla alueilla tehdyissä sähkökalastuksissa on havaittu hyviä taimentiheyksiä (koekalastusrekisteri). Paalijoen alaosalla havaitaan säännöllisesti meritaimenten kutua, mutta syksyn alhainen virtaama rajoittaa voimakkaasti meritaimenten pääsyä kutualueille (Kari Stenholmin tiedonanto). Paalijoesta ei ole saatavilla mitattua virtaamatietoa. Paalijoen ylimmät osuudet kuuluvat Lopen kalatalousalueelle.

Palojoki

Palojoki saa alkunsa Hyvinkään alueen soilta ja harjuilta, ja laskee Nurmijärven ja Tuusulan raja-
mailla Vantaanjoen päähaaraan. Palojoen valuma-alue on noin 92 km² ja pituutta joella on noin 45 kilometriä. Palojoen ekologinen tila on tyydyttävä. Palojoki joki tulvii ajoittain voimakkaasti

etenkin Terrisuon alueella. Terrisuolta alajuoksulleppäin jokeen on tullut järvikaislaa, joka heikentää virtaamaa ja haittaa kalojen kulkua joessa. Virtaaman äärevöitymisen arvellaan johtuvan maankäytön muutoksista, etenkin yhdyskuntarakentamisen kasvusta yläpuolisella valuma-alueella. Joen vesi on ylivirtaaman aikana erittäin sameaa.

Virho on onnistuneesti kotiuttanut jokeen taimenkannan ja taimenia tavataan koko joen matkalla aina Hyvinkään taajamasta joen alaosille asti (Tolvanen & Hyrsky 2019a). Jokea on kunnostettu runsaasti Virhon toimesta koko matkalta, mutta meritaimenten säännöllistä lisääntymistä tavataan ylimmillään Jäniksenlinnan korkeudella (Kari Stenholmin tiedonanto). Palojoki sivupuroineen on Tolvanen & Hyrsky 2020 arvion mukaan koko vesistöalueen toiseksi potentiaalisin taimenen kutujoki. Palojoen latva, Palopuro käsitellään erikseen kappaleessa 3.3.1.

Ohkolanjoki

Ohkolanjoki on noin 18 km pitkä, Keravanjärvestä Keravanjokeen laskeva joki. Joki on yläosiltaan paikoin luonnontilaisen kaltaista ja paikoin perattua uomaa. Alaosiltaan joki on luonnontilaisen kaltainen ja Ohkolanjoen Natura-alueella on runsaasti lohikalojen lisääntymiseen soveltuvia virta-alueita. Joen yläosalla Kakarilan padon alapuolista aluetta on kunnostettu ja sinne on istutettu taimenen poikasia Virhon toimesta (Kari Stenholmin tiedonanto). Kunnostusten jälkeen alue on tiettävästi kuivunut useana vuotena, minkä vuoksi kunnostuksen ja istutusten voidaan katsoa epäonnistuneen (Kari Stenholmin tiedonanto).

Ohkolanjoessa on kaksi täydellistä vaellusestettä: Kakarilan pato joen yläosilla sekä Antinollmäen alapuolella oleva vanha myllypato. Lisäksi Keravanjoessa oleva Haarajoen pato estää vielä kalojen nousun Ohkolanjokeen. Ohkolanjoki sivupuroineen on Tolvanen & Hyrsky 2020 arvion mukaan koko vesistöalueen potentiaalisin taimenen kutujoki, mutta joen taimenkanta on ilmeisesti jossakin historian vaiheessa tuhoutunut, sillä joessa tehdyissä sähkökalastuksissa ei ole havaittu taimenia (Tolvanen & Hyrsky 2019a; Tolvanen & Hyrsky 2020).

Ohkolanjoesta ei ole saatavilla mitattuja virtaamatietoja.

Tuusulanjoki

Tuusulanjoki laskee Tuusulanjärvestä reilun 15 kilometrin mittaisena ennen liittymistä Vantaanjokeen. Joen virtaamaa säännöstellään Tuusulanjärven luusuassa olevan padon avulla. Tuusulanjoen valuma-alue on 128 km². Joen ekologinen tila on tyydyttävä. Joen keskivirtaama (MQ) on 0,97 m³/s ja keskialivirtaaman (MNQ) ja keskiylivirtaaman (MHQ) väli 0,8–5,11 m³/s (Tuusulanjärven luusuaan mittausasema 2000–2019).

Tuusulanjoen Myllykylän yläpuolista osuutta on kunnostettu vuosina 2006–2009, noin yhdeksän kilometrin matkalla. Kunnostuksessa uomaa ja rantoja perattiin ja jokeen rakennettiin koskimaisia pohjakynnyksiä ja kiveyksiä. Koskimaisiin kohtiin on tuolloin lisätty myös lohikaloille kutemiseen sopivan kokoista soraa sekä poikasalueita. Kesällä 2019 toteutettiin Jokipuiston kalataloudellinen kunnostus Tuusulan kunnan sekä Keski-Uudenmaan ympäristökeskuksen toimesta (Tolvanen & Hyrsky 2019b).

Tuusulanjärven luusuaan on rakennettu ohitusuoma säännöstelypadolle vuonna 2016, mikä mahdollistaa kalojen nousun merestä aina Vuohikkaanojalle saakka. Taimenen elinalue Tuusulanjoessa näyttää kuitenkin rajoittuvan Myllykylään ja sen alapuolisiin alueisiin (Hyrsky & Tolvanen 2020). Syynä saattaa olla Myllykylänkosken muodostama ajoittainen vaelluseste ja joen aiemmin hyvin heikko vedenlaatu.

3.2.2 Tavoitteet ja kehittämissuunnitelma

Vantaanjoen ja Keravanjoen suurimpien sivujokien tulevaisuuden visiossa jokien kalasto koostuu luontaisesta kalakannasta ja meritaimen kutee kaikkien jokien latvoilla asti. Vapavälinein tapahtuva kalastuspaine pysyy matalana, mutta joet ovat tuottavia rapuvesiä. Kunnostusta vaativat virta-alueet on kunnostettu ja jokien vedenlaatu on parantunut erinäisten vesienhallintaan liittyvien kunnostustoimien ansiosta ja yhdyskuntajätevedet on saatu hallintaan.

3.2.3 Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi

Kalastuksensäätelyn toimenpiteet

Sivujokiin kohdistuvaa kalastuspainetta ei haluta nostaa, mutta jokien suvannoissa yleiskalastusoikeuksilla ja vesialueiden omistajien itsensä harjoittamaa vapakalastusta ei haluta erikseen rajoittaa ELY-keskukselta haettavilla kielloilla. Tämän vuoksi koskikohteiden luvanmyynnin avaamista kaikille avoimeksi ei suositella. Sivu-uomille tullaan hakemaan koko kalatalousalueen virtavesiä koskeva ympärivuotinen verkkokalastuskielto.

Vaelluskalojen kuturauhan ja nousuedellytysten turvaamiseksi tulee helposti saavutettavilla koskikohteilla suorittaa säännöllistä kalastuksenvilvontaa syksyisin. Syksyn valvonnassa tulee myös kiinnittää huomiota siltojen läheisyydessä havaittuun laittomaan verkkokalastukseen. Kalatalousalue hakee valvonnalle rahoitusta valtionavustuksista ja valvontaa toteuttavat siihen valtuutetut henkilöt.

Suunnitelma kunnostuksille

Sivujokien kunnostusmenetelminä ovat sekä perattujen koskialueiden kiveämiset ja soraistukset että vesienhallintaan ja eroosion torjuntaan liittyvät toimenpiteet. Vesienhallintaan liittyviä toimia ovat virtausta ja kalan nousua haittaavien esteiden poisto, kuten vesikasvillisuuden ja kiintoaineen poisto sekä valuma-alueella tapahtuvat toimenpiteet, kuten esimerkiksi voimakkaasti

ojitettujen soiden ennallistaminen ja vesienhallintarakenteiden kuten kosteikkojen ja laskeutus-
altaiden rakentaminen valtaosin. Virta-alueiden kunnostamisessa tulee myös suosia puumateri-
aalin käyttöä.

Aiemmin kunnostamattomia ja siten erityisessä kunnostustarpeessa olevia virtavesialueita sijait-
see Lepsämänjoessa (Mustakoski ja Vanhanmyllynkoski), Luhtajoessa (Shellinkoski, Kuhakoski ja
Seppäniitty) ja Tuusulanjoen Kiilan ja Myllykylän alueella. Lisäksi Tuusulanjoen vaelluskalojen
elinolosuhteita voidaan parantaa kehittämällä Tuusulanjärven säännöstelyä siten, että se hu-
mioi säännöstelyn vaikutukset alapuolisen Tuusulanjoen vaelluskaloihin nykyistä paremmin.

Keihäsjoen yläosassa, Paalijoessa ja Palojoessa aiemmin tehtyjä kunnostuksia tulee täydentää
tarvittaessa.

Vaelluskalojen menestymisen kannalta merkittävässä osassa ovat sivujoissa sijaitsevat nousues-
teet, jotka estävät kalojen pääsyn pienempiin sivupuroihin. Kalatalousalueen mahdollista edis-
tää pienempikokoisten vaellusesteiden poistamista oman hanketoimintansa kautta. Kalatalous-
alue tukee virtavesikunnostuksia rahoituksen ja vesialueiden omistajille tarjottavan neuvonnan
keinoin. Sivu-uomien osalta huomion arvoista on se, että monet heikosti kunnostetut kohteet
kuuluvat järjestäytymättömiin osakaskuntiin, mikä luo haasteen kunnostustoiminnan jatkuvuu-
delle. Kriittisimpien alueiden kunnostaminen pyritään sisällyttämään tulevaan Uudenmaan ve-
sienhoidon toimenpideohjelmaan vuosille 2022–2027.

Suunnitelma istutuksille

Sivu-uomissa tapahtuvaa vapakalastusta ei haluta erityisesti kehittää, minkä vuoksi pyydystettä-
väksi tarkoitettujen kalalajien kuten kirjolohen istutuksia ei suositella. Taimenen siirtoistutukset
kappaleessa 3.1.3. kuvatulla tavalla ovat mahdollisia. Taimenen siirtoistutuksille mahdollisia
kohteita ovat Tuusulanjoen yläosan kunnostettu Jokipuiston alue sekä Ohkolanjoen Natura-alue.
Kummallakaan alueella ei ole aiemmin havaittu taimenen lisääntymistä, vaikka alueilla on suuri
poikastuotantopotentiaali. Syynä taimenten puuttumiseen kummallakin alueella on mahdolli-
sesti aiemmin heikko vedenlaatu ja alapuolinen vaelluseste (Myllykylän myllyraunio ja Haara-
joen myllypato), joka on estänyt uusien kalojen nousun hakeutumisen alueelle.

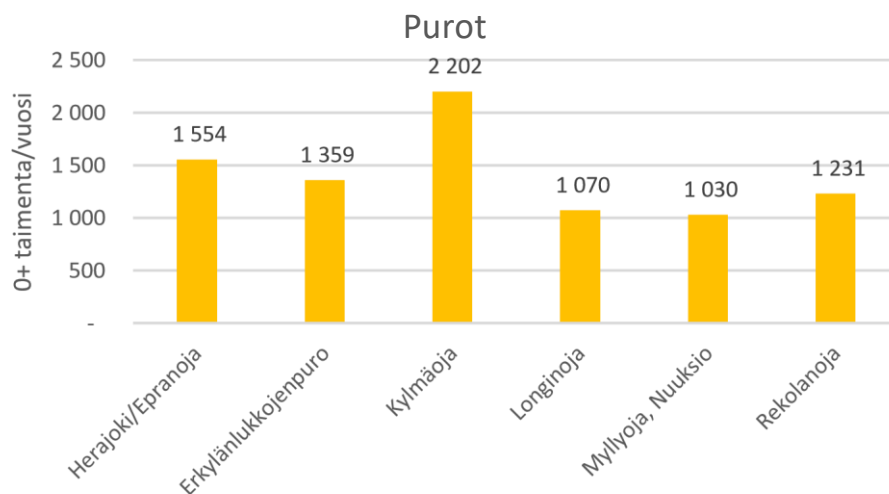
3.3 Purot

Puroryhmään kuuluvat kaikki Vantaanjoen kalatalousalueen pienet virtavedet, jotka laskevat
isompiin virtavesiin ja jotka toimivat, tai omaavat potentiaalin toimia taimenen lisääntymisalue-
eina. Purot ovat hyvin tuottavia taimenvesiä ja niiden osuus koko Vantaanjoen vesistön taime-
nen poikastuotantopotentiaalista on arveltu olevan yhteensä 30 %, vaikka niiden osuus koko-
naiskoskipinta-alasta on vain 12 % (Tolvanen & Hyrsky 2020). Purouomissa havaitaan tyypillisesti
myös huomattavasti korkeampia taimenen poikastiheyksiä kuin pääuomien koskissa (kuvat 16
ja 17).

Vesistöalueen poikastuotantopotentiaaliltaan merkittävimpiä taimenpuroja ovat Kylmäoja, Erkylänlukkojenpuro, Herajoki/Epranoja, Longinoja, Rekolanoja ja Nuuksion Myllyoja. Näistä kaikissa paitsi Myllyojassa tavataan taimenen säännöllistä lisääntymistä.

Pienikokoiset pohjavesivaikutteiset purot toimivat paitsi kalojen lisääntymisalueina, mutta myös kylmää vettä suosivien kalojen, etenkin lohikalojen, pakoalueina, eli refuugioina. Kalat käyttävät puroja kovien helteiden aikana, jolloin suurempien pääuomien veden lämpötila voi kohota yli kalojen sietokyvyn. Tällaisten alueiden merkitys kasvaa tulevaisuudessa, sillä äärimmäisten heltejaksojen ennustetaan yleistyvän ilmastonmuutoksen myötä. Puroilla on siis kalojen kannalta merkitystä riippumatta siitä, onko uomassa lohikalojen kutemiseen soveltuvaa sorapohjaa. Vantaanjoen vesistöalueen puroissa tehtyjä kalataloudellisia inventointien tietoja esitellään tarkemmin Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistyksen raporteissa 24/2015, 2/2017, 19/2017, 21/2017, 20/2018 ja 18/2020 (Leinonen 2015; Leinonen & Tolvanen 2017; Sivonen & Leinonen 2017a ja 2017b; Sivonen ym. 2018; Hyrsky ym. 2020).

Tässä suunnitelmassa purot jaetaan kahteen kategoriaan, kaupunkipuroihin ja hajaasutusalueen puroihin (kuva 14). Osa puroista kunnostettu mittavasti, osan ollessa miltei luonnontilaisia. Puroryhmään kuuluvat virtavedet ovat listattuina taulukossa 15.



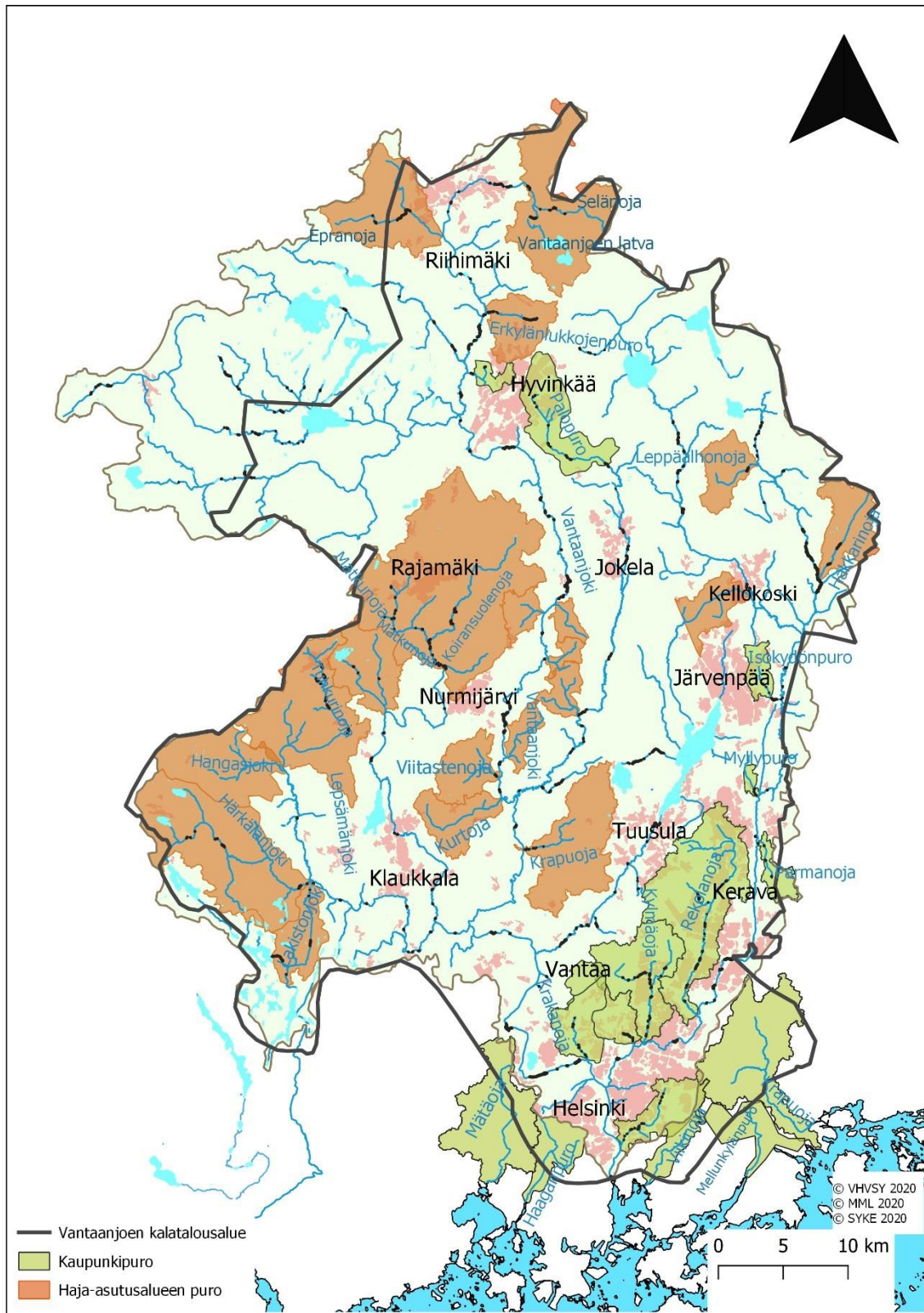
Kuva 13. Vantaanjoen vesistöalueen poikastuotantopotentiaaliltaan merkittävimmät taimenpurot (muunneltu Tolvanen & Hyrsky 2020 julkaisusta).

Taulukko 15. Vantaanjoen kalatalousalueen/vesistöalueen kalataloudellisesti merkitykselliset purot. Valuma-alue määritykset ovat tehty ympäristökeskuksen VALUE-työkalulla sekä Metsäkeskuksen karttapalvelun avulla. Uomien pituudet on laskettu paikkatieto-ohjelmalla uoma-aineistosta. Tiedot ovat suuntaa antavia.

Puro	Pituus (km)	Valumaalue (km²)	Kalataloudellisia toimia?	Taimenen esiintyminen?	Kunta
------	-------------	------------------	---------------------------	------------------------	-------

Erkylänlukkojenpuro	1,8	11,5	Kyllä	Kyllä	Riihimäki, Hausjärvi
Haaganpuro	9,5	9,1	Kyllä	Kyllä	Helsinki
Hangasjoki	7,0	22,5	Ei	Ei tietoja	Nurmijärvi, Vihti
Hakkarinoja	6,5	12,9	Ei	Kyllä	Mäntsälä
Heinoja	3,6	6,9	Ei	Ei tietoja	Nurmijärvi
Herajoki/Epranoja	12,2	24,3	Kyllä	Kyllä	Riihimäki, Loppi
Härkälänjoki	14,8	58,4	Ei	Ei tietoja	Nurmijärvi, Vihti
Isokydönpuro	1,8	4,2	Kyllä	Kyllä	Järvenpää
Jusliininoja	7,7	8,9	Ei	Ei tietoja	Tuusula
Kirkonkylänoja	1,3	6,0	Kyllä	Kyllä	Vantaa
Koiransuolenoja	11,5	44,7	Kyllä	Kyllä	Nurmijärvi, Hyvinkää
Krakanoja (Pakkalanpuro)	3,6	12,7	Kyllä	Kyllä	Vantaa
Krapuoja	13	26,4	Kyllä	Kyllä	Tuusula
Krapuoja/Kormuniitynoja	13,0	33,4	Kyllä	Kyllä	Vantaa
Kurtoja	7,0	10,8	Ei	Kyllä	Nurmijärvi
Kylmäoja	13,9	20,8	Kyllä	Kyllä	Vantaa
Kylmänoja	5,5	5,0	Ei	Ei tietoja	Nurmijärvi
Lakistonjoki	9,9	31,7	Kyllä	Kyllä	Nurmijärvi, Espoo
Leppäalhonoja	4,0	7,9	Ei	Ei tietoja	Mäntsälä
Linnanoja	3,9	2,5	Ei	Kyllä	Nurmijärvi
Longinoja	6,0	11,9	Kyllä	Kyllä	Helsinki
Matkunoja	10,6	18,9	Kyllä	Kyllä	Nurmijärvi
Mikkolanoja	6,1	6,6	Ei	Ei tietoja	Tuusula
Myllypuro	2,9	1,2	Ei	Ei	Kerava, Tuusula
Männistönoja	6,3	5,3	Ei	Kyllä	Nurmijärvi
Mätäoja	9,6	26,9	Kyllä	Kyllä	Helsinki, Vantaa
Näsinoja	5,6	7,5	Ei	Ei	Helsinki

Palojoen latva (Palopuro)	8,0	17,0	Kyllä	Kyllä	Hyvinkää
Papinoja	3,0	9,6	Ei	Ei tietoja	Nurmijärvi
Parmanoja	2,6	4,3	Ei	Ei	Kerava
Rekolanoja	22,4	37,7	Kyllä	Kyllä	Vantaa, Tuusula
Selänoja	5,7	10,6	Kyllä	Kyllä	Hausjärvi
Syväoja	3,3	3,3	Ei	Ei tietoja	Nurmijärvi
Tuhkurinoja/Myllyoja	13,8	37,1	Ei	Kyllä	Nurmijärvi
Vaaksinoja/Liimaniitunoja	9,9	14,0	Ei	Ei tietoja	Nurmijärvi
Vantaanjoen latva	12,7	56,2	Kyllä	Kyllä	Riihimäki, Hausjärvi
Vapunoja (Sveitsinpuro)	2,4	7,4	Kyllä	Kyllä	Hyvinkää
Viikinoja	4,8	6,2	Kyllä	Kyllä	Helsinki
Viitastenoja	4,6	10,4	Kyllä	Kyllä	Nurmijärvi

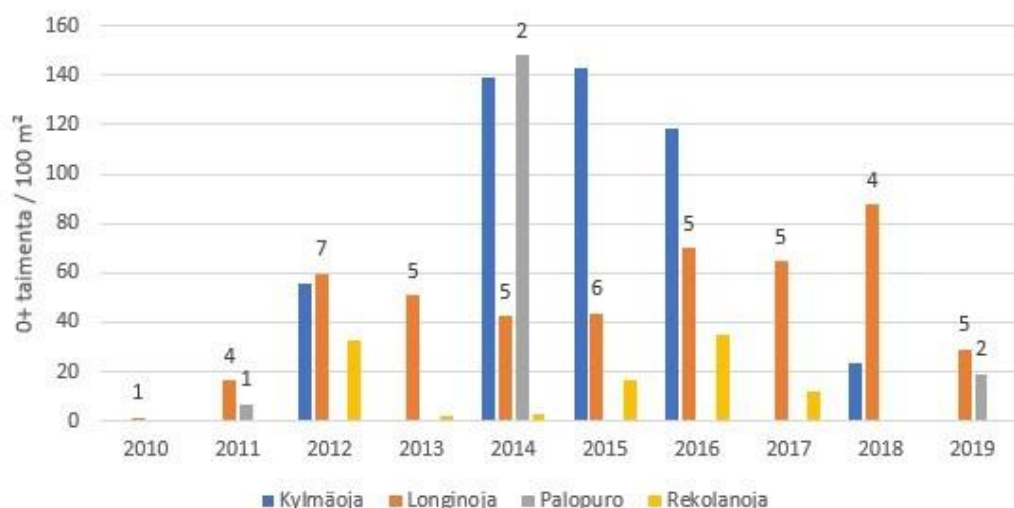


Kuva 14. Vantaanjoen kalatalousalueeseen kuuluvat taimenen lisääntymisen kannalta merkittävät purovedet.

3.3.1 Yleiskuvaus

Kaupunkipurot

Taimenen poikastuotantopotentiaalin kannalta merkittävimmät kaupunkipurot ovat Helsingissä ja Vantaalla virtaavat Longinoja, Haaganpuro, Mätäoja, Viikinoja, Kylmäoja, Rekolanoja ja Krapanoja (Pakkalanpuro). Lisäksi tässä suunnitelmassa kaupunkipuroiksi ovat luokiteltu myös Hyvinkään taajamassa virtaavat Palojoen latva ja Vapunoja (Sveitsinpuro). Edellä mainituista Haaganpuro, Mätäoja, Viikinoja ja Krapuoja laskevat mereen omina vesimuodostuminaan, muiden kuullessa Vantaanjoen vesistöalueeseen. Vantaanjoen vesistöön kuuluvista taajamapuroista poikastuotannoltaan merkittävimpiä ovat Vantaan Kylmäoja ja Rekolanoja sekä Helsingissä virtaava Longinoja (Tolvanen & Hyrsky 2020). Muutamassa kaupunkipurojen ryhmään kuuluvassa uomassa on toteutettu useampia sähkökalastuksia viimeisen kymmenen vuoden aikana, joissa havaittuja taimenen 0+ poikastiheyksiä on esitelty kuvassa 16.



Kuva 16. Vantaanjoen vesistöön kuuluvien kaupunkipuroissa havaittuja taimenen 0+ ikäisten poikasten tiheyksiä. Longinojan ja Palopuron tulokset ovat keskiarvoja useammalta koealalta vuosittaiselta koealalta (koealojen lukumäärä on ilmoitettu pylväiden päällä). Rekolanojan ja Kylmäojan tulokset ovat yhdeltä koealalta per vuosi, mutta kalastettu ala on vaihdellut joinain vuosina. Tiedot koekalastusrekisteristä ja Toivonen 2014 ja 2015 raporteista.

Kaupunkipurot ja niiden varret ovat tärkeitä ulkoilualueita sekä virkistytymispaikkoja alueen asukkaille. Tyypillisesti kaupunkipurojen valuma-alueella on monenlaisia toimintoja, kuten esimerkiksi asuin-, teollisuus- ja liikenne-, puisto- ja maatalousalueita. Erilaisten kaupunkitoimintojen yhteensovittaminen puron luontoarvojen, kuten kalaston kanssa on haastavaa ja vaatii usein kaupungin viranomaisten ja asukkaiden valistamista puron arvoista.

Monilla kaupunkipuroilla onkin oma aktiivinen ”purokumminsa” tai muu tahoa, joka aktiivisesti hoitaa puron kalastoa järjestämällä talkookunnostuksia ja tiedottaen puroon liittyvistä asioista kansalaisille esimerkiksi sosiaalisen median kautta. Erityisesti Facebook-palvelussa on useita purojen hoidosta kiinnostuneille kansalaisille suunnattuja kanavia ja ryhmiä, kuten ”Vaelluskala”,

”Pääkaupunkiseudun puro” ja ”Vantaan taimentarkkailu”. Osalla puroista on jopa omat www-sivunsa. Taulukossa 16 esimerkkejä www-sivuista, joista voi lukea kalatalousalueen kaupunkipuroista. Kaupunkipuroja on usein kunnostettu talkotoimintana monenlaisten toimijoiden toimesta. Tavallisia toimijoita ovat esimerkiksi Virho ry, SKES ry sekä erilaiset asukas- ja harrastusyhdistykset. Myös Vantaan kaupunki on kunnostautunut omien purojensa hoidossa huomioimalla purot aktiivisesti kaupunkisuunnittelussa ja palkkaamalla vuosittain puroja kunnostavia purotalkkareita.

Kaupunkipurot ovat helposti monen saavutettavissa, mikä lisää riskiä laittomalle kalastukselle varsinkin vaelluskalojen kutuaikana. Aktiivikalastus puroissa on ongintaa lukuun ottamatta erittäin hankalaa ja pyydyskalastus katiskaa ja rapu- ja nahkiaismertaa lukuun ottamatta kiellettyä kalastuslain § 70 mukaisesti. Kaikissa Vantaanjoen puroissa koski- ja virtavesialueilla onkiminen on kalastuslain § 7 perusteella kielletty. Luvallinen kalastus kaupunkipuroissa on vähäistä.

Haja-asutusalueen purot

Taimenkannaltaan merkittävimpiä haja-asutusalueen puroja ovat Riihimäellä ja Hausjärvellä virtaavat Vantaanjoen latva ja Selänoja, Riihimäen ja Lopen alueella virtaava Herajoki ja erityisesti sen sivuhaara Erpanoja sekä Nurmijärvellä virtaavat Matkunoja ja Koiransuolenoja. Kaikissa näissä puroissa on onnistuneesti toteutettu kalataloudellisia kunnostuksia ja niissä on havaittu korkeita taimenen 0+ poikastiheyksiä (kuva 17, Toivonen 2013; Toivonen 2014; Toivonen 2015; koekalastusrekisteri). Edellä mainituissa puroissa lisääntyy osittain geneettisesti alkuperäinen paikallinen taimenkanta (Koljonen ym. 2013).

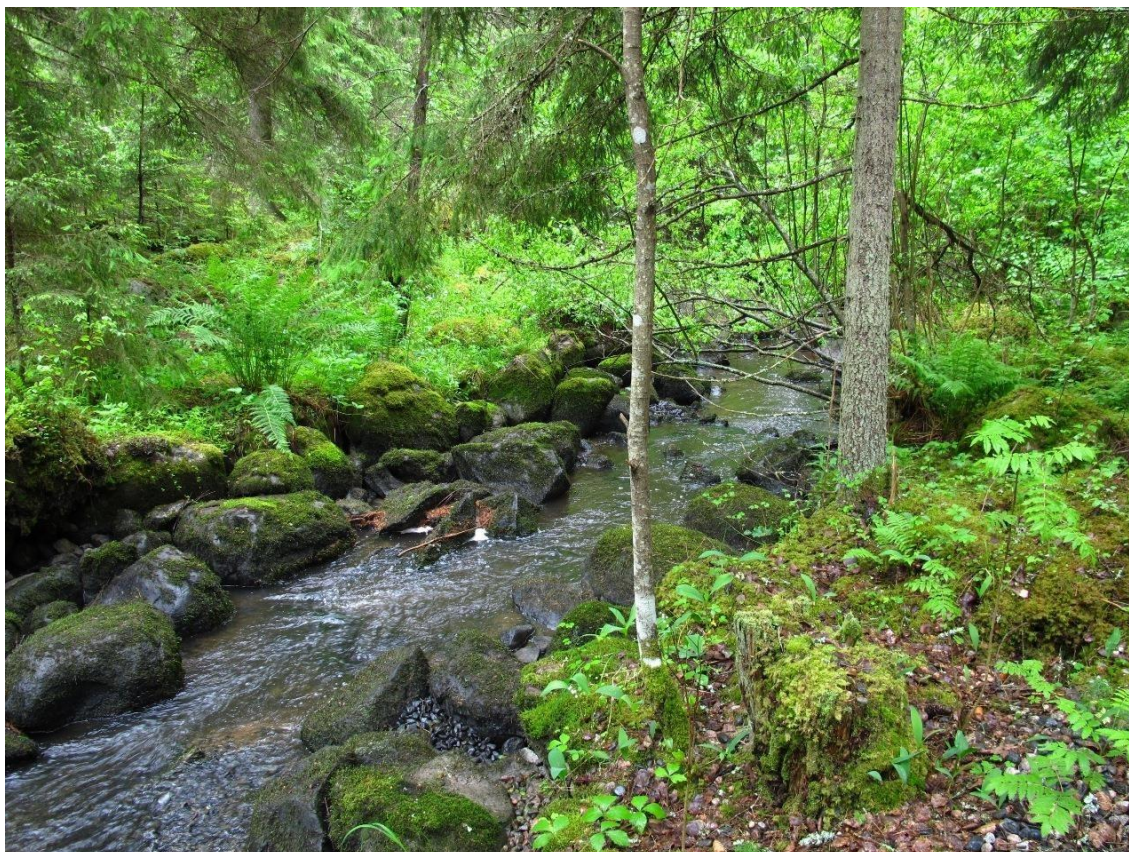
Merivaelteisten taimenten säännöllistä lisääntymistä esiintyy tämän ryhmän uomista Tuusulan Krapuojassa ja Riihimäen ja Hausjärven alueilla virtaavassa Erkylänlukkojenpurossa. Erkylänlukkojenpuro on vesistöalueen ylin uoma, jossa meritaimenia kutee säännöllisesti, mikä yhdessä sen suuren poikastuotantopotentiaalin kanssa tekee siitä kalataloudellisesti hyvin arvokkaan (Kari Stenholmin tiedonanto; Tolvanen & Hyrsky 2020).

Monet haja-asutusalueen purot ovat kaupunkipuroihin verrattuna vähemmän tunnettuja, eikä puroilla ole omia aktiiviporukoita. Poikkeuksen tähän tekevät Virho ry:n kunnostustoiminnan piirissä olevat purot. Valtaosa haja-asutusalueen puroista on jossakin historiansa vaiheessa ruopattu ja suoritettu valtaojiksi. Tyypillisesti kuitenkin purojen alaosilla sijaitsee joitakin metsän sisällä virtaavia alueita, jotka ovat säästyneet voimakkaammalta muokkaukselta.

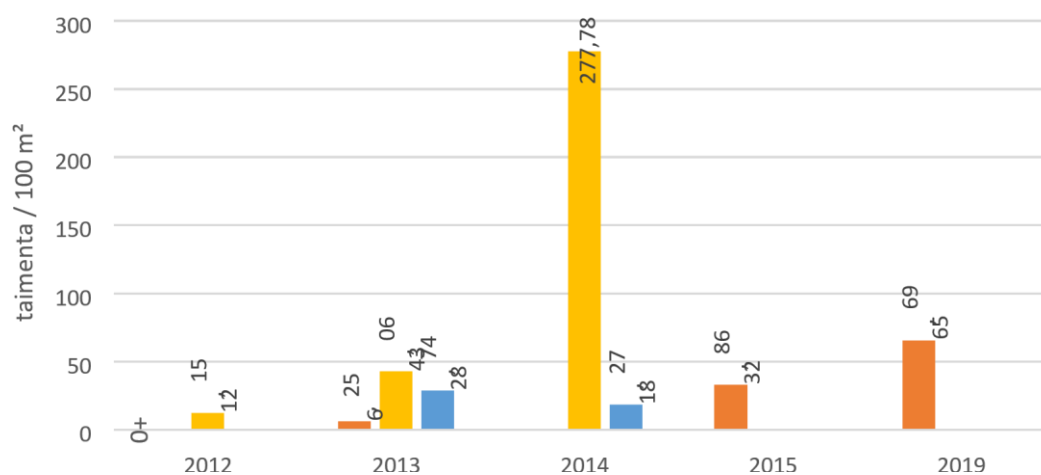
Osassa puroista on VHVS:n keräämien inventointitietojen perusteella useita uomaltaan täysin luonnontilaisia koskialueita. Tämän tyyppisten purokohteiden kohdalla voimaperäinen kalataloudellinen kunnostaminen ei ole mielekäästä sillä se tarpeettomasti häiritsee puron luontoarvoja. Uuden kiviaineksen lisäämisen sijasta purojen hoidossa tulee keskittyä olemassa olevien soraikkojen ylläpitoon ja kalojen puroon nousua edesauttaviin toimiin, kuten rytöpatojen poistoon.

Esimerkkejä luonnontilaisen kaltaisista, täysin kunnostamattomista puroista ovat Nurmijärvellä virtaavat Viitastenoja, Linnanoja ja Männistönoja, joissa on kaikissa havaittu koekalastusrekisterin tietojen mukaan taimenen luonnonpoikasia. Havaintojen pohjalta voidaan olettaa taimenen

lisääntymistä tapahtuvan miltei kaikissa vastaavissa Vantaanjoen pääuomaan laskevissa uo-
missa. Luonnontilaisten kohteiden kehittämisessä tulee painottaa alueiden suojelua lausuntojen
ja muun edunvalvonnan kautta.



Vantaanjoen sivupuroissa on runsaasti pieniä koskia.



Kuva 15. Haja-asutusalueen puroissa havaittuja taimenen 0+ ikäisten poikasten tiheyksiä. Tiedot koekalastusrekisteristä ja Toivonen 2013, 2014 ja 2015 raporteista. Selänojan 2012 tiheys on keskiarvo kahdelta koealalta ja 2013 tulos neljältä koealalta. Kaikki muut tulokset ovat peräsin yhdeltä koealalta.

Taulukko 16. Puroja ja niillä tehtyjä toimenpiteitä käsitteleviä internetsivustoja.

Puro	www-osoite
Erkylänlukkojenpuro	https://virho.fi/erkylanlukkojenpuro/
Haaganpuro	http://www.haaganpuro.fi/
Haaganpuro	https://virho.fi/haaganpuro/
Keski-uudenmaan purot	https://www.keskiuudenmaanymparistokeskus.fi/sivu.tmpl?sivu_id=7405
Kylmäoja	https://virho.fi/kylmaoja/
Longinoja	http://longinoja.fi/
Longinoja	https://virho.fi/longinoja/
Mätäjoki	https://virho.fi/matajoki/
Mätäjoki	https://helsinginperhokalastajat.org/matajoki/
Mellunkylänpuro	https://virho.fi/mellunkylanpuro/
Rekolanoja	https://virho.fi/rekolanoja/
Sveitsinpuro	https://virho.fi/sveitsinpuro/
Vantaan kaikki purot	https://www.vantaa.fi/vapaa-aika/luonto_ja_ulkoilu/purot_ja_joet
Viikinoja	https://taimenkartta.fi/kohteet/viikinoja-helsinki-suomi-viikinoja-helsinki/

3.3.2 Tavoitteet ja kehittämissuunnitelma

Kalatalousalueen puroluokan virtavesien tulevaisuuden visiossa purovesiin on kunnostettu runsaasti vaelluskalojen kutualueita ja kaloilla on niille pääsy, vaelluskalat ja purot huomioidaan maankäytönsuunnittelussa, kaupunkipurot nostavat kalastolliset asiat taajamissa asuvien ihmisten tietoisuuteen ja paikallisympäristön aiheeksi, purot toimivat opetusympäristöinä lapsille ja nuorille ja toimivat paikkana, jossa ihmiset nauttivat uhanalaisista vaelluskaloista ilman, että niitä tarvitsee pyydystää.

3.3.3 Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi

Kalastuksensäätelyn toimenpiteet

Taimenen luontaisen lisääntymisen ja geneettisen monimuotoisuuden turvaamiseksi taulukossa 15 listatuille puroille haetaan ELY-keskukselta kalastuslain § 52 mukaista kalastuskieltoa koko uoman matkalle. Ravustus sallitaan.

Vaelluskalojen kuturauhan ja nousuedellytysten turvaamiseksi tulee purokohteilla suorittaa säännöllistä kalastuksenvalvontaa. Valvonnassa tulee panostaa erityisesti kaupunkipuroihin, koska ne ovat haja-asutusalueen puroja todennäköisempiä salakalastuskohteita. Kaupunkipurojen valvonnan tueksi tulee purojen varsien asukkaita valistaa kalastussääntöihin liittyen järjestä-mällä aihetta käsitteleviä tilaisuuksia esimerkiksi kouluille ja asukasyhdistyksille.

Kalatalousalue hakee valvonnalle ja valistustoiminnalle rahoitusta valtionavustuksista. Valvon-taa toteuttavat siihen valtuutetut henkilöt. Valistustoiminnassa tehdään yhteistyötä muiden pai-kallisten toimijoiden kanssa.

Suunnitelma kunnostuksille

Taajamapurojen kunnostamisesta ja kalastuskieltojen valvonnasta vastaavat lähtökohtaisesti kunnat, yhteistyössä kalatalousalueen, Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistyk-sen ja Virtavesien hoitoyhdistys ry:n kanssa. Kalatalousalue voi rahoittaa purojen kunnostamista vuosittaisista harkinnanvaraisista avustusrahoista. Kunnostusmenetelmissä poikaskivikoiden ja kutusoran lisäämisen lisäksi tulee suosia puuaineksen käyttöä. Uusia kunnostuskohteita etsittä-essä tulee selvittää vedenlaadun soveltuminen taimenen lisääntymiseen.

Luonnontilaisen kaltaisissa puroista tehtävät toimenpiteet tulee pitää minimissään. Kunnos-tustoimet keskittyvät soraikkojen huoltoon ja nousuesteiden poistamiseen. Muissa haja-asutus-alueen puroissa aiemmin aloitettuja kunnostushankkeita tulee jatkaa. Ennen mitään kunnostus-toimia tulee purot inventoida ja puroissa tulee suorittaa sähkökalastukset taimenen esiintymisen selvittämiseksi.

Purojen kunnostamista käsitellään tarkemmin Suomen ympäristökeskuksen ja maa- ja metsäta-lousministeriön oppaissa ja Virtavesien hoitoyhdistyksen [www-sivuilla](http://www.sivuilla). Kunnostusoppaat ja verkkolähteet ovat listattuina käyttö- ja hoitosuunnitelman lopusta löytyvässä kirjallisuus osi-ossa.

Suunnitelma istutuksille

Puroille haetaan ympärivuotista kieltoa kaikelle paitsi rapumerralla tapahtuvalle ravustukselle, minkä vuoksi kalojen istuttaminen ei ole mielekästä. Kaikki paitsi taimenen siirtoistutukset kapaleessa 3.1.3. kuvatulla tavalla kielletään Vantaanjoen vesistöalueeseen kuuluvissa puroissa.

Taulukko 17. Vantaanjoen kalatalousalueen virtavesiä koskevat tavoitteet.

Osatavoite 1	Keinot	Mittarit
Turvataan Vantaanjoen vesistöalueen luontaisesti lisääntyvän taimenkannan geneettinen monimuotoisuus ja mahdollistetaan taimenten kutujokohtainen eriytyminen. Villien meritaimenten nousumahdollisuuksia vesistöalueen sivujokiin ja -puroihin parannetaan.	Taimenistutusten kieltäminen. Mahdolliset kotiutusistutukset uusille alueille tehdään alueellisesti vahvoista luonnon populaatioista vesistöalueen sisällä.	Tavoitteen toteutumista mitataan tarkastelemalla sivujokien poikastihyksiä.
Osatavoite 2		
Mahdollistetaan vaelluskalojen kutuvaellus mahdollisimman suureen osaan vesistöaluetta.	Kalojen syysnousu turvataan vaellusajana tehostetulla kalastuksenvalvonnalla. Kalojen pääsyä sivu-uomissa sijaitseville kutualueille pyritään edesauttamaan poistamalla vaellusesteitä. Pyritään myötävaikuttamaan kalatie- ja padonpurkuhankkeisiin lausuntojen muodossa.	Toteutumista mitataan asiantuntijaarviona sekä syksyn kudun tarkkailussa kertyvien havaintojen ja sivujokien poikastihyksiä perusteella.
Osatavoite 3		
Luontaisesti lisääntyvä siikakanta kotiutetaan Vantaanjoen vesistöön.	Jokialueelle kohdistetut istutukset ja myötävaikuttaminen vaellussiian merestä nousua helpottaviin hankkeisiin Vantaanjoen alaosalla.	Jokialueiden poikastutkimukset ja kalastuskyselyt.
Osatavoite 4		
Luontaisesti lisääntyvä lohikanta vahvistuu Vantaanjoen vesistössä.	Vantaanjoen ja Keravanjoen pääuomien lisääntymisalueiden kunnostaminen lohelle paremmin soveltuviksi ja merilohen poikasistutukset jokialueelle.	Toteutumista mitataan lohen poikastihyksiä Vantaanjoen ja Keravanjoen koskissa.
Osatavoite 5		
Syyskutuisten lohikalojen kudun onnistuminen ja määrän kehittyminen turvataan.	Kalastuksen säätelytoimet ja kalastuksenvalvonta jokialueella. Kalastus kielletään koski- ja virta-alue 1.9.–31.11. välisenä aikana, poikkeuksena kosket, joihin istutetaan huomattavasti määrin kirjolohta, joka kalastamista voidaan jatkaa 20.9. asti. Kahlaaminen koski- ja virta-alueilla kielletään 21.9.–15.6. välisenä aikana.	Toteutumista arvioidaan asiantuntijaarviona.

Osatavoite 6		
Kalatalousalueen vedet ovat hyvä ekologisessa tilassa vuoteen 2027 mennessä.	Virtavesikutuisten lohikalojen tiheyksien parantaminen kunnostuksilla. Vesistöihin kohdistuvan kuormituksen vähentäminen edunvalvonnan, esimerkiksi lausuntojen avulla.	Toteutumista arvioidaan ELYkeskusten ja SYKE:n vesienhoidon suunnittelukauden 2021–2027 päätteeksi julkaiseman luokitteluaineiston perusteella.
Osatavoite 7	Keinot	Mittarit
Jokialueelle kohdistuvan kalastuspaineen nykyistä tasaisempi alueellinen ja ajallinen jakautuminen.	Syksyn ja talven aikaisten kirjolohiitustusten ohjaaminen suvantoalueille ja lampikohteisiin. Täten kalastusedellytykset pysyvät hyvinä myös talvella ja kirjolohien ja kalastajien aiheuttamat haitat vaelluskalojen lisääntymiselle koskialueilla pienenevät.	Toteutumista mitataan lupien myyntinä, asiantuntija-arviona ja tarvittaessa kalastuskyselyllä.
Osatavoite 8		
Alue säilyy kiinnostavana vapaaajan kalastuskohteena. Kalastuksen edellytykset parantuvat ja kalastuspaine ja kalastuslupatulot pysyvät vähintään suunnitelmakautta edeltäneellä tasolla.	Kalastuspaikkojen saavutettavuuden, opastaulujen, polkuverkoston yms. ylläpito. Nuorille ja erityisryhmille suunnattujen kalastustapahtumien järjestäminen. Kalastusmahdollisuuksista kertovan tiedon kerääminen kalatalousalueen verkkosivuille.	Mittareina tapahtumien osallistujamäärät, myytyjen kalastuslupien määrä ja digitaalisen levikin mittarit, kuten www-sivujen lukukerrat.
Osatavoite 9		
Olemassa olevien osakaskuntien aktivointi ja järjestäytymättömien vesialueiden liittäminen osakaskuntiin.	Yhteydenotot etenkin kalatalousalueen reuna-alueilla sijaitseviin osakaskuntiin ja osakaskuntiin, jotka liittyivät Vantaanjoen kalatalousalueeseen vuonna 2019 voimaan tulleen rajauksen myötä. Olemassa oleviin osakaskuntiin helposti liitettävien alueiden kartoitus ja yhteydenotot vesialueen omistajiin.	Toteutumista mitataan järjestäytyneiden osakaskuntien määrän ja pinta-alan kehittymisellä.
Osatavoite 10		

Kalatalousalue tuntee alueellaan tapahtuvan kalastuksen rakenteen ja alueelta saatavan saaliin kohtuullisella tarkkuudella.	Vantaanjoen vesistöalueen veloitettarkkailun kalastuskysely yhdessä kalastuksenvalvonnassa kertyvien tietojen kanssa kattaa jokialueiden tiedot hyvin. Järvialueilla tapahtuvan kalastuksen selvittäminen vaatii erillisen osakaskunnille lähetettävän kalastuskyselyn.	Toteumista arvioidaan asiantuntijaarviona.
---	--	--

3.4 Järvialueet ja järvireitit

Kolmas ryhmä sisältää kalatalousalueen järvet ja niihin laskevat joki- ja purouomat, joita järven kalat kuten ahven, kuore, hauki ja särkikalat käyttävät kutu- ja poikasalueinaan. Itse järvialtaat soveltuvat tyypillisesti hyvin kuhan, ahvenen, hauen ja siian pyyntiin.

Taulukko 18. Vantaanjoen vesistön järvet (väh. 1 km²). Tietolähde: Syke, Avoin tieto (ranta10, valuma-aluejako ja VALUE valuma-alueyökalu)

Järvi	Pinta-ala (km ²)	Keskisyvyys (m)	Suurin syvyys (m)	Valuma-alue (km ²)	Kunta
Tuusulanjärvi	5,9	3,2	9,8	93,0	Tuusula, Järvenpää
Ridasjärvi	2,9	0,8	2,6	8,4	Hyvinkää
Kytäjärvi	2,7	3,8	12,1	138,7	Hyvinkää
Sykäri	2,0	1,2	1,9	19,8	Hyvinkää
Valkjärvi	1,5	7,2	12,2	7,7	Nurmijärvi
Rusutjärvi	1,3	2,5	3,6	9,6	Tuusula
Salmijärvi	1,2	1,5	2,4	10,6	Vihti
Velskolan pitkäjärvi	1,2	2,7	8,0	7,6	Espoo

Taulukko 19. Merkittävimmät järviin laskevat virtavesiuomat Vantaanjoen kalatalousalueella. Tietolähde: Syke, Avoin tieto (ranta10, valuma-aluejako ja VALUE valuma-alueyökalu)

Uoma	Pituus (km)	Valuma-alue (km ²)	Koskialueet (ha)	Laskujärvi
Mustajoki	8,2	28,9	0,35	Kytäjärvi
Koirajoki	22,9	50,8	0,67	Kytäjärvi
Panninjoki	5,1	22,4	0,00	Ridasjärvi
Marjomäenoja	3,1	6,3	0,07	Ridasjärvi
Vuohikkaanoja	3,9	13,4	0,50	Tuusulanjärvi

3.4.1 Yleiskuvaus

Tuusulanjärvi

Tuusulanjärvi sijaitsee Keski-Uudellamaalla Tuusulan ja Järvenpään kuntarajan alueella. Järvi on pinta-alaltaan Vantaanjoen vesistöalueen suurin. Valuma-alueen pinta-ala on noin 93 km². Neljä suurinta puroa muodostaa kaksi kolmasosaa valuma-alueesta. Valuma-alueesta maatalousmaata on 32 %, metsiä 34 %, rakennettua aluetta 26 % ja vesialueita 8 % (Lahti ym. 2016). Valuma-alueen maaperästä savea on noin 65 %.

Tuusulanjärven luusuassa on säännöstelypato, jonka kautta vesi virtaa Tuusulanjokeen. Tuusulanjoen keskivirtaama on 0,92 m³/s (havaintojakso 1963–2007). Säännöstelyn avulla Tuusulanjärven pinta pyritään pitämään välillä 36,85–37,80 metriä (NN). Yläraja ylittyy lähes joka vuosi lumien sulaessa keväällä. Tuusulanjärvi on matala, keskisyvyys on vain 3,2 m ja suurin syvyys noin 10 m. Mataluudesta johtuen vesi lämpenee keväällä nopeasti. Tuusulanjärvi kuuluu luokkaan runsasravinteiset järvet (Rr). Järven ekologinen tila on tyydyttävä.

Tuusulanjärven alusvettä hapetetaan syvänealueella kesäisin ja talvisin. Kesällä käytössä on neljä pumppua ja talvella yleensä yksi. Järveä on yritetty kunnostaa hoitokalastuksen, petokalojen istutuksien ja kutualueiden kunnostuksien avulla. Särkikalojen määrää vähennetään vuosittain nuotalla suoritettavalla hoitokalastuksella. Toimet ovat osa Tuusulanjärven kunnostushanketta, joka on jatkunut vuodesta 1999.

Tuusulanjärvi on särkikalavaltainen. Särkikalojen biomassaosuus koekalastussaaliista on tyypillisesti yli 70 %. Petokalaindeksin perusteella järvestä on kuitenkin suhteessa sopivasti petokaloja. Vapaa-ajankalastajille tärkeitä saaliskaloja ovat kuha, hauki ja ahven. Järveen on istutettu viime vuosina vain ankeriasta.

Tuusulanjärven vesialueiden omistus on hyvin pirstoutunutta. Järjestäytyneet vesialueet kuuluvat kuuteen eri osakaskuntaan, joista suurimpaan Tuomalan osakaskuntaan kuuluu 27,1 % järven vesipinta-alasta. Lisäksi pienempiä vesialueita kuuluu Järvenpään ja Tuusulan kunnille sekä Suomen valtiolle ja yksityisille maanomistajille. Järven pinta-alasta noin 23,1 % ei kuulu mihinkään järjestäytyneeseen osakaskuntaan.

Rusutjärvi

Tuusulassa sijaitseva Rusutjärvi on pieni, matala ja rehevä, veden ollessa lievästi savisameaa. Järven mataluuden vuoksi lämpökerrostuneisuutta esiintyy vain talvella jääpeitteen aikaan. Järven pinta-ala on 1,3 km² ja järven syvin kohta on 3,58 m. Valuma-alue on 9,6 km², josta on peltoa 27 %. Rusutjärven järviyyppi on runsasravinteinen savimaiden järvi ja sen ekologinen tila on tyydyttävä. (Hietala 2018)

Rusutjärvi laskee Vuohikkaanojaa pitkin Tuusulanjärveen. Rusutjärveen laskee kolme suurempaa puroa, Kolistimenoja, Kirjokallionoja ja Rusutjärvenoja. Kirjokallionojaan on toteutettu monivai-
kutteinen kosteikko, joka parantaa järveen laskevan veden laatua sekä tarjoaa luontaisen kutu-
alueen muun muassa hauelle. Rusutjärvenojaan on puolestaan toteutettu laskeutusallas. (Hie-
tala 2018)

Järven itärantaa reunustama harjualue on tärkeä pohjavesialue, josta Rusutjärvi saa myös osan vedestään. Pohjavesialueella sijaitsee Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymän vedenottoamo. Ve-
denotto toiminnan alkuvaiheessa pohjaveden pinta laski niin, että pohjaveden luontainen virtaus
Rusutjärveen katkesi, mikä hidasti veden vaihtuvuutta ja vaikutti negatiivisesti järven vedenlaa-
tuun. Lisäksi heräsi pelko, että järven heikkolaatuinen vesi imeytyy pohjaveteen järven itärannan
kautta. Syntyneiden ongelmien ratkaisemiseksi itärannan harjulle perustettiin vuonna 1997 te-
kopohjavesilaitos. Tekopohjavesilaitoksella Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymä pumpppaa jär-
ven itärannan harjuun Päijänne-tunnelin vettä vastaavan määrän, kuin sieltä otetaan Keski-Uu-
denmaan Vesi Kuntayhtymän toimialueella vesihuoltoon. Tekopohjaveden muodostamista on
toteutettu vuodesta 1997 alkaen. Päijänne-tunnelin vettä on pumpattu harjuun mm. rantaimey-
tyksen estämiseksi. (Hietala 2018; Vahtera 2021)

Päijänne-tunnelin lisävetä on johdettu Rusutjärven eteläosan Tilloonlahteen vuodesta 1992 al-
kaen. Tavoitteena on parantaa Rusutjärven vedenlaatua siten, että yhdessä muiden kunnostus-
toimenpiteiden kanssa saavutettaisiin järven hyvä ekologinen tila. (Hietala 2018; Vahtera 2021)

Päijänne-tunnelin veden johtamisen ansiosta järven vesi vaihtuu nykyisin kaksi kertaa vuodessa
luontaisen yhden kerran sijasta ja lisävedellä on onnistuttu alentamaan fosforipitoisuutta. (Hie-
tala 2018). Rusutjärvellä on osakaskunnan toimesta toteutettu useita kunnostustoimia, kuten
kasvillisuuden niittoja ja pohjan ruoppauksia, joiden lisäksi hoitokalastusta, pohjan hapettamista
ja leväsiepparia on kokeiltu lyhyesti (osakaskunnan tiedoksiänto). Rusutjärven kunnostustoimia,
lisäveden johtamista ja alueen muuta virkistyskäyttöä on käsitelty laajemmin muun muassa lisä-
vedenjohtamista koskevissa tarkkailuraporteissa sekä Rusutjärven kunnostus- ja hoitosuunnitel-
massa (Hietala 2018; Vahtera 2021; Huusko & Hanski 2012).

Rusutjärvi on särkikalavaltainen vesistö. Särkikalajien biomassaosuus koekalastussäiliistä on ol-
lut viime vuosina noin 60 %. Petokalaindeksin perusteella järvessä on kuitenkin suhteessa reilusti
petokaloja. Muista lajeista ahventa ja kuhaa esiintyy runsaasti. Järveen on istutettu viime vuo-
sina vain ankeriasta ja kertaalleen planktonsiikaa. Osakaskunta on aikaisemmin istuttanut myös
muun muassa kuhaa ja peledsiikaa.

Järvi kuuluu kokonaisuudessaan Rusutjärven osakaskuntaan.

Ridasjärvi

Hyvinkäällä sijaitseva Ridasjärvi on matala: keskisyvyys on vain 0,8 metriä ja suurin syvyys 2,6
metriä. Järven vesialaksi on arvioitu 2,9 km² ja rantaviivan pituudeksi runsaat 7 km. Valumaalu-
een koko on 8,4 km². Järvi on suorantainen ja voimakkaasti umpeen kasvava. Ridasjärven järvi-
tyyppi on matala humusjärvi (Mh). Sen ekologinen luokka on arvioitu hyväksi.

Vettä järveen tulee Aulinjoen kautta Sykäristä sekä Panninjokeen ja Parikkaanojasta, jotka keräävät vetensä Mustasuolta ja Ritassaarensuolta. Järven rantoja ympäröivät laajat suot, lukuun ottamatta järven itärannan kapeaa moreeniselännettä, jolle on rakentunut Ridasjärven kylä. Ridasjärven valuma-alue on maankäytöltään peltovaltainen. Ridasjärvestä vesi laskee Keravanjokeen.

1980-luvulla Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntayhtymä (nyk. Keski-Uudenmaan Vesi Kuntayhtymä) halusi varmistaa veden riittävyyden Keravanjoessa virkistyskäytön kannalta. Taloudellisilla perusteilla ratkaisuksi valittiin tunnelin veden johtaminen Panninojaan, josta se valuu Ridasjärven kautta edelleen Keravanjokeen. Johtaminen perustuu vesioikeuden lupaan vuodelta 1988 ja sitä toteuttaa Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitos kuntayhtymä. Vettä johdetaan kesäisin enimmillään 5 milj. m³.

Virtaaman tasaamiseksi Keravanjoen yläosa ruopattiin auki ja yläosaan rakennettiin pohjapato, jolla tasattiin Ridasjärven tulva-aikaisia vedenkorkeuksia. Aiemmin luonnontilaisessa järvestä talvisin kuolleet kaislat kulkeutuivat kevättulvien mukana rantasoille ja kaislikot säilyivät läpisoudeuttavina. Pohjapadon rakentamisen jälkeen kaislikot ovat kasvaneet voimakkaasti umpeen kaislojen maatuessa paikoilleen (osakaskunnan tiedonanto).

Lisävedellä on ollut myönteinen vaikutus Ridasjärven veden laadulle, mutta toisaalta pohjan vesikasvillisuus on lisääntynyt ja umpeenkasvu kiihtynyt kasvaneen näkösyvyyden myötä.

Talvella järven happivarat ehtyvät nopeasti, kun järveen muodostuu jääkansi. Matalassa järvestä veden vaihtuvuus on kuitenkin nopeaa ja järven tulopurojen hapellinen vesi edesauttaa kalojen selviämistä talven yli. Ridasjärven tiedetään olevan hyvä haukijärvi. Järveen on viime vuosina istutettu kuhaa ja madetta osakaskunnan toimesta. Ridasjärveen laskevissa Marjomäenojassa ja Panninjoessa esiintyy puronierää (*Salvelinus fontinalis* L.), joka on haitallinen vieraslaji.

Järven vedet kuuluvat Suomen valtiolle (Järvisuon suojelualue) ja Ridasjärven yhteisen vesialueen osakaskuntaan. Osakaskunta on pitänyt veneilyväyliä auki osin ruoppaamalla ja niittämällä (osakaskunnan tiedonanto).

Sykäri

Sykäri on matala (keskisyvyys 0,6 m ja suurin syvyys 2,5 m) Hyvinkäällä Ridasjärvestä pohjoiseen sijaitseva järvi. Järven pitkän ja kapean eteläosaan laskee suoalueelta vetensä keräävä pieni Tervalampi. Pitkänomaista eteläosaa kutsutaan myös Kaidanpäänjärveksi. Sykäriin pohjoisosa, jota kutsutaan varsinaiseksi Sykäriksi, on pyöreähkö ja hipoo Hausjärven kuntarajaa. Järven ainoa saari sijaitsee pohjoispäässä. Sykäriin luoteiskulmasta vesi virtaa Aulinjokea pitkin Ridasjärveen ja edelleen Keravanjokeen.

Järven pinta-ala on hieman alle kaksi neliökilometriä ja valuma-alue on kaksikymmentä neliökilometriä. Valuma-alueella on paljon ojitettua suota. Järven veden viipymä on alle puoli vuotta. Tyypiltään järvi on matala runsashumuksinen järvi (MRh) ja sen ekologinen ja kemiallinen tila on hyvä.

Sykärin ongelma on jo vuosikymmenet ollut hapen vesi, joka rajoittaa kalojen lisääntymistä. Järven happamuusongelmaa on yritetty hoitaa mm. jäälle tehdyillä kalkituksilla, mutta koska järven vesi vaihtuu nopeasti, ei kalkituksilla ole saatu mainittavaa tulosta. Pohjoispuolelta Hausjärven suunnasta tuleva hapen vesi on peräisin pääosin mutasoilta, jonka happamuus on kohtuullinen. Osakaskunta on tehnyt laskuojaan kalkkipadon, jonka teho on vaatimaton. Etelän suunnalta Tervalammen kautta tuleva vesi on peräisin rahkasoilta ja on erittäin hapanta, erityisesti sulamisaikaan. Tavoitteena onkin Tervalampeen laskevan veden käsittely. Osakaskunta on myös vedenpinnan säilyttämiseksi rakentanut Aulinjoen yläpään pohjapadon, sekä vahvistanut vanhaa patovallia. (osakaskunnan tiedonanto)

Sykäriin on viime vuosina istutettu kuhaa ja madetta osakaskunnan ja kalastusalueen toimesta. Vuonna 2014 istutettiin myös planktonsiikaa. Sykärillä on tehty hoitokalastuksia katiskoilla taroituksena poistaa järvestä särkeä ja pieniä ahvenia.

Järven vedet kuuluvat muutamia pieniä itärannan tontin osia lukuun ottamatta Ritasjärven yhteisen vesialueen osakaskuntaan, Metsähallitukselle ja Tervalammen osakaskunnalle, jotka ovat kuitenkin luovuttaneet kalastusasioiden hoidon Ritasjärven osakaskunnalle.

Kytäjäjärvi

Kytäjäjärvi on pieni humusjärvi (Ph), jonka ekologinen tila on tyydyttävä. Keskisyvyys on 3,8 metriä ja suurin syvyys 12,1 metriä, rantaviivan pituus on 8,4 km ja pinta-ala 2,7 km². Valuma-alueen pinta-ala on 138,7 km². Kytäjäjärven päällysveden fosforipitoisuus on rehevälle järvelle tunnusomainen ja järvessä esiintyy ajoittain sinilevää. Järvi on sisäkuormitteinen. Kytäjäjärven tilasta ja siihen kohdistuvasta kuormituksesta on laadittu tuore raportti vuonna 2019 (Vahtera ym. 2019).

Helsingin seudun ympäristöpalvelulla (HSY) on pääkaupunkiseudun vedenhankinnan turvaamiseksi lupa (Vesistötoimikunnan päätös 18/1955) Hirvijärven, Suolijärven ja Kytäjäjärven säännöstelyyn. Säännöstelylupa on ajalta, jolloin Vantaanjoki toimi Helsingin raakavesilähteenä. Nykyään järvet ovat osa vedenhankinnan varajärjestelmää, ja järvien säännöstely palvelee lähinnä virkistyskäyttöä turvaamalla järvien alivedenkorkeutta. Säännöstelyllä on lisäksi paikallista merkitystä tulvasuojelussa.

Kytäjäjärvi laskee säännöstelypadon kautta Kytäjokea pitkin Vantaanjokeen. Keskivirtaama padon kohdalla on 1,18 m³/s, mutta huippuvirtaama, vuonna 1966, jopa 26,8 m³/s. Kytäjäjärven säännöstelypato on kaloille vaelluseste ainakin pienillä virtaamilla. Suolijärven ja Hirvijärven säännöstelypadot estävät kalojen kulun kokonaan. Kalojen ylävirtaanvaellus katkeaa myös Koirajossa Ihantammen patoihin. Kaloilla on vapaa vaellusyhteys koko Mustajokeen ja sen sivupuroihin.

Vesistön kalasto koostuu luontaisesta kalakannasta; ahvenet, hauet ja kuhat viihtyvät rehevähkössä vesistössä. Osakaskunta on istuttanut järveen ankeriasta ja karppia. Järvellä kalastetaan paljon ja saaliisiin ollaan tyytyväisiä. Tutkittua tietoa kalakannasta on kuitenkin vähän. Esimerkiksi kalojen elohopeapitoisuuksia ei ole tutkittu, vaikka lähtökohtaisesti humusjärvissä pitoisuudet ovat usein korkeita. Kalaston tila on välttävä verkkokoeikalastuksien perusteella, joita on

tehty vuosina 2011 ja 2019. Koekalastuksissa särkikalojen osuus oli hieman alle 50 prosenttia saaliista. Petokalaindeksin perusteella petokaloja on järvessä runsaasti (Etholén 2019).

Koirajoen ja Mustajoen taimenkannasta ei ole varmistettuja havaintoja. Mustajoessa ja siihen laskevassa Hietojanojassa esiintyy haitalliseksi vieraslajiksi luokiteltua puronierää.

Kytäjärven vedet kuuluvat Kytäjärven ja Kytöjärven osakaskunnille.

Valkjärvi

Valkjärvi on Nurmijärvellä sijaitseva 1,5 neliökilometrin kokoinen runsasravinteinen järvi, jonka keskisyvyys on 7,2 metriä ja suurin syvyys 12,2 metriä. Se sijaitsee Klaukkalan taajaman läheisyydessä. Valkjärven luusuassa on pato, jolla säännöstellään vedenkorkeutta. Järvi purkautuu Luhajokeen. Valuma-alueen pinta-ala on 7,7 km² ja veden teoreettinen viipymä lähes 6 vuotta.

Valkjärven tyyppinä on runsasravinteiset järvet (Rr) ja toissijaisena tyyppinä runsaskalkkiset järvet (Rk). Järven ekologinen tila on tyydyttävä. Valkjärven pohjanläheinen happitilanne on huono etenkin lämpötilakerrostumisen aikaan kesällä ja talvella. Sisäisen kuormituksen vähentämiseksi Valkjärvellä on toiminnassa kaksi hapetinta. Järveä on hapetettu vuodesta 1991 alkaen ensin yhdellä hapettimella ja vuodesta 1998 alkaen kahdella hapettimella.

Kalasto koostuu pääosin särkikaloista, mikä on tyypillistä reheville järville. Vuoden 2005 nuotauksen perusteella järvessä on lisäksi erittäin paljon pienikokoista ahventa (Hagman 2009). Koeverkotuksia on tehty viime vuosituhaten lopulla ja särkikaloja on poistettu tehokalastuksin 1999–2002 sekä 2006. Järveen istutetaan vuosittain ankeriasta kalatalousmaksurahoista. Lisäksi osakaskunnan toimesta istutetaan planktonsiikaa ja kuhaa.

Järveen on istutettu Klaukkalan keskuspuhdistamon kalatalousmaksuvaroilla eri vuosina mm. ankeriasta, siikaa ja kuhaa. Lisäksi osakaskunnan toimesta järveen on istutettu planktonsiikaa ja kuhaa.

Alueella toimii Pro Valkjärvi -yhdistys Valkjärven ja sen valuma-alueen vesiensuojelun, luonnon-suojelun ja maisemanhoidon edistämiseksi. Valkjärven vedet kuuluvat valtaosin Klaukkalan osakaskuntaan.

Velskolan Pitkäjärvi

Velskolan Pitkäjärvi sijaitsee Espoossa Lakistonjoen valuma-alueella ja on pinta-alaltaan 102 hehtaaria. Valuma-alue on noin 7,6 km². Järvi on pitkä ja kapea. Velskolan Pitkäjärvi kuuluu tyyppi-luokitukseltaan luokkaan pienet ja keskikokoiset vähähumuksiset järvet (Vh) ja sen ekologinen tilaluokitus on hyvä. Järvi on niukkaravinteinen. Keskisyvyys on 2,7 metriä ja suurin syvyys 8 metriä (Oinonen 2008).

Velskolan Pitkäjärvellä esiintyy muun muassa siikaa, muikkua, haukea ja kuhaa. Osakaskunta on istuttanut Pitkäjärveen kuhia ja siikoja useana vuotena. Koekalastussaa- lis oli särkikalavaltainen,

kun kalastoa tutkittiin Pohjois-Espoon happamoituneiden järvien kalastotutkimukseen liittyen vuonna 2001 (Rask ym. 2002).

Järven vedet kuuluvat miltei kokonaan Pakankylän osakaskuntaan.

Salmijärvi

Salmijärvi sijaitsee Vihdin kunnassa Uudellamaalla ja on pinta-alaltaan 1,2 neliökilometriä. Salmijärvi on tyypillinen eteläsuomalainen maatalousalueiden ympäröimä järvi. Vesialueen ympäristössä on metsää, peltoja ja jonkin verran asutusta. Ravinteita tulee veteen runsaasti sekä sisäisesti että hajakuormituksena lähiympäristöstä. Tyypiltään Salmijärvi on runsasravinteinen järvi (Rr) ja ekologiselta tilaltaan huono. Järvi on matala ja rehevä ja korkeat ravinnepitoisuudet aiheuttavat ajoittain runsaita leväesiintymiä. Salmijärvi laskee Härkälänjokea ja Luhtaanmäenjokea pitkin lopulta Vantaanjokeen. Valuma-alueen pinta-ala on noin 10,6 km². Järven syvin kohta on 2,4 metriä ja keskisyvyys 1,5 metriä.

Salmijärvessä on paljon särkikalaa ja haukea. Särkikalakantaa on hoidettu nuottauksilla useammin vuosina. Osakaskunnan toimesta järveen on istutettu kuhaa vuonna 2015. Vuosituhannen alkupuolella istutettiin myös haukea ja madetta.

Salmijärven vesialueet ovat pääasiassa järjestäytymättömiä, mutta järven koilliskulmassa toimii Ruskelan kalastuskunta.

3.4.2 Tavoitteet ja kehittämissuunnitelma

Vantaanjoen kalatalousalueen järvien tavoitetilana on, että niiden ekologinen tila paranee. Järvissä on hyvinvoivat luontaiset kalakannat ja niistä saadaan vuosittain useita suurkaloja. Osakaskuntien ja muiden paikallisten tahojen toimet vesistöjen tilan kohentamiseksi ja virkistyskäyttömahdollisuuksien parantamiseksi jatkuu ja toimijat saavat sekä rahallista tukea että asiantuntija-apua toimenpiteisiin. Petokaloille kuten hauelle ja ahvenelle on kunnostettu kuttalueita ja kuhakannoista saadaan hyviä saaliita. Toimenpiteiden ja mahdollisten kalastusrajoitusten tulee nojautua tutkittuun tietoon kalastosta ja vedenlaadusta sekä vesialueen omistajien kokemusperäisistä havainnoista. Kalasto tulisi arvioida järvikohtaisesti ja laatia suunnitelma perustuen järven tuottoon. Suunnitelma, miten toimitaan, kun virkistyskalastus kohdistuu lähes täysin petokaloihin. Tämä johtaa vääristyneeseen petokala-särkikalasuhteeseen ja ekologisen tilan huonontumiseen.

3.4.3 Toimenpiteet kalakantojen hoitamiseksi ja kalastuksen kehittämiseksi

Kalastuksensääntelyn toimenpiteet

Järvien kala- ja erityisesti kuhakantoja on perinteisesti pyritty parantamaan alamittasääntelyn keinoin. Alamittasääntelyn tavoitteena on mahdollistaa kalayksilöille vähintään yksi kutukerta, ennen kuin ne tulevat pyynnin kohteiksi. Verkko on kalan koon perusteella vahvasti valikoiva pyydys. Alamitan lisäksi kalastusta voidaan säädellä myös ns. välimitan avulla, jossa saaliiksi otetuille kaloille määritellään pienin ja suurin sallittu koko. Suurin sallittu koko voi olla esimerkiksi alamitta + 20 senttimetriä (Vainikka 2017).

Pyyntimitaan perustuvan sääntelyn vaarana on kuitenkin se, että kovan kalastuspaineen alaisesta kalakannasta pyydetään pois kaikki alamittaa suuremmat yksilöt, jonka seurauksena kannan uusiutumiskyky heikkenee (Vainikka ym. 2017). Pahimmassa tapauksessa alamittasääntely yhdistettynä korkeaan pyyntipaineeseen johtaa populaation geneettisen perimän kapenemiseen ja lopulta tilanteeseen, jossa voimakas pyynti jalostaa kalakannan sellaiseksi, jossa valtaosa kutukannasta on pieniä, juuri alamittaa pienempiä yksilöitä (Heikinheimo ym. 2006, Vainikka & Hyvärinen 2012, Kokkonen ym. 2015).

Tutkimuksien mukaan suurien asutuskeskusten läheisyydessä sisävesikalojen ylikalastuksen on havaittu olevan luultua yleisempää (Post ym. 2003, Allan ym. 2005). Vantaanjoen kalatalousalueen järvet sijaitsevat Suomen väkirikkaimmalla alueella, joten kalastuspaineen sääntelyyn tulee kiinnittää erityistä huomioita. Kalakantojen ylikalastus myös yleisintä alueilla, joissa samaa kalakantaa kalastavat useat yksityiset tahot, jotka säätelevät vain oman alueensa kalastusta ilman, että kukaan vastaa alueiden läpi uivasta kalakannasta kokonaisuutena (Saulamo & Thoreson 2005). Hieman tämän kaltainen kalastuksensääntely on voimassa kalatalousalueen merkittävimmällä kuhajärvellä Tuusulanjärvellä, jossa toimii yhteensä kuusi erillistä osakaskuntaa, joiden lisäksi vesialueita hallinnoivat Järvenpään ja Tuusulan kunnat sekä Suomen valtio. Järjestäytymättömät osakaskunnat kattavat 23,1 % järven vesipinta-alasta.

Myytävien verkkolupien määrästä päättävät vesialueiden omistajat. Vesialueiden omistajat kykenevät tarvittaessa sääntelemään kalastuspainetta tehokkaasti.

Varsinais-Suomen ELY-keskus on nostanut Vantaanjoen kalatalousalueen hakemuksesta kuhan pyyntimitan 45 senttiin sekä pienimmän sallitun verkon solmuvälin nostoa 55 millimetriin Tuusulanjärvellä ja Rusutjärvellä vuoteen 2030 (VARELY/35/2021). Pyyntimitan noston tavoitteena on varmistaa kuhayksilöille vähintään yksi kutukerta ja siten järvien kuhakantojen pysyminen elinvoimaisina. Hakemus tehtiin vesialueen omistajien pyynnöstä.

Tärkeitä kalastuksensääntelytoimenpiteitä järviolueilla ovat merkittävimpien kalalajien, kuten hauen ja kuhan kutualueiden ajalliset kalastusrauhoitukset.

Kookkaat petokalat kuten hauki ovat tehokkaita rehevöitymiskehityksen hillitsijöitä, sillä ne ovat ainoita petoja, jotka kykenevät saalistuksellaan säätelemään suurikokoisten särkikalojen kuten

lahnan esiintymistä järvessä. Tämän ravintoverkon säätelymekanismin kautta voimakas petokalakanta, yhdessä ulkoisen kuormituksen vähentymisen kanssa, kykenee vaikuttamaan jopa järven sinileväbiomassaan ja veden kirkkauteen (Horppila ym. 1990). Kalatalousalue suosittelee järviolueilla yli 90 cm haukien ja 65 cm kuhien vapauttamista.

Kutualueita koskevia rauhoituksina voivat olla esimerkiksi yksittäisen järven tiettyjen hauen kutulahtien rauhoittaminen kalastukselta 1.4.–30.6. välisenä aikana. Vastaavasti kuhan tärkeimmät kutualueet voitaisiin rauhoittaa kalastukselta 15.5.–15.6. välisenä aikana.

Suunnitelma kunnostuksille

Monilla järvillä venerannat ja veneenlaskupaikat ovat kasvaneet umpeen. Etenkin kalastusta, kalaston hoito- ja tutkimustoimintaa sekä vedenlaatua edistävän toiminnan mahdollistamiseksi on erityisen tärkeää sallia ranta-alueiden kunnostustoimet kuten esim. ruoppaukset.

Särkikalavaltaisilla järvillä tulee toteuttaa kalataloudellisia kunnostuksia, joiden tavoitteena on järven petokalakannan vahvistaminen. Järville soveltuvia kunnostusmenetelmiä ovat hauelle tarkoitettujen kutukosteikkojen, eli ns. haukitehtaiden rakentaminen ja kututurojen rakentaminen ahvenelle. Kalojen lisääntymistä on mahdollista parantaa myös avaamalla kaloille vaellusyhteys esimerkiksi umpeenkasvun, tierummun tai muun syyn vuoksi saavuttamattomissa olevalle kutualueelle.

Järviin kohdistuvaa kuormitusta tulee hillitä valuma-alue tasolla ja tarvittavat toimenpiteet ovat tyypillisesti laajoja ja kattavat useita eri toimintoja kuten maa- ja metsätalouden vesiensuojelutoimia ja jätevesijärjestelmien kehittämistä. Kalatalousalueen vaikuttamismahdollisuudet näissä toiminnoissa ovat rajalliset, minkä vuoksi kalatalousalue pyrkii myötävaikuttamaan kuormituksen vähentämiseen lausuntojen ja muun edunvalvonnan, kuten hankkeisiin osallistumisen kautta. Esimerkkejä kuormituksen vähentämiseen tähtäävistä ehdotetuista toimenpiteistä on esitelty Vahtera ym. (2019) Kytäjärveä koskevassa raportissa, Luodelampi ym. 2021 Hirvijärveä koskevassa raportissa (Luodelampi ym. 2021) ja Suomen Ympäristökeskuksen järvien kunnostusoppaissa (Ulvi & Lakso 2005, Sarvilinna & Sammalkorpi 2010).

Monilla järvillä säännöstelykäytännöt ja etenkin kevättulvaa ennakoiva vedenpinnan laskeminen normaalia alemmaksi on vaikuttanut hyvin negatiivisesti järvien kalakantoihin. Säännöstelystä kärsii erityisesti hauki, jonka pääsyn kutualueille vedenlasku estää. Kalatalousalue pyrkii aktiivisesti vaikuttamaan edunvalvonnan keinoin säännöstelykäytäntöjen kehittämiseen sellaisiksi, että säännöstelymääräykset perustuvat jatkossa päivämäärän sijasta lumen vesi-arvoon ja muihin hydrologisiin havaintoihin. Säännöstelyn kehittämiseen soveltuvia kohteita ovat esimerkiksi Tuusulanjärvi ja Kytäjärvi.

Suunnitelma istutuksille

Kalakantojen hoidossa pyritään luontaisesti lisääntyviin kalakantoihin ja istutusten vähentämiseen kalavesien hoitokeinoina. Istutukset tulee suunnitella yhteensopiviksi kalastuksensääntelyn kanssa. Istutuksissa käytettävä lähintä mahdollista sisävesikantaa.

Kuhan istuttaminen sallitaan. Istutettavan kannan tulee olla kotoisin maantieteellisesti mahdollisimman läheltä.

Mateen tuki-istuttaminen sallitaan. Tavoitteena on ylläpitää madekannan geneettistä monimuotoisuutta, sillä lajin arvellaan kärsivän ilmastonmuutoksen aiheuttamasta vesien lämpenemisestä tulevaisuudessa.

Hauen tuki-istuttaminen sallitaan, mutta kantojen hoidossa tulee aina ensisijaisesti keskittyä kuttalueiden parantamiseen.

Ankeriaan istuttaminen sallitaan vain vesistöihin, joissa on alasvaellusmahdollisuus. Karpin istuttaminen puolestaan sallitaan vain vesistöihin, joista ei ole vaellusyhteyttä muihin vesiin. Karpin lisääntymistä tulee seurata ja istutukset tulee lopettaa, mikäli lisääntymistä havaitaan. Kirjolohien istuttaminen järviin ja lampiin sallitaan. Toutaimen istuttaminen kielletään toistaiseksi.

Taulukko 20. Kalalajit ja kannat, joita saa istuttaa seisoviin vesiin ilman ELY-keskuksen erillistä lupaa.

KALALAJI	KANTA	HUOMIOITAVAA
Siika	Lähin mahdollinen sisävesikanta	Vain "vakiintuneet alueet"
Kuha	Eteläinen sisävesikanta	
Made	Eteläinen sisävesikanta	
Hauki	Eteläinen sisävesikanta	
Ankerias	Eurooppalainen kanta (Sargassomeri)	Ei käytössä olevan voimallituksen yläpuolelle, alasvaellusmahdollisuus.
Karppi		Ei vaellusyhteyttä

Taulukko 21 Järvien ja järvireittien osatavoitteet.

Osatavoite 1	Keinot	Mittarit
Kalastukselle tärkeiden kalalajien kuten kuhan, hauen ja ahvenen kannat pysyvät elinvoimaisina ja ko. lajien kalastus perustuu luontaiseen lisääntymiseen.	Kalastusrajoitukset, solmuvälien-, pyyntimittojen- ja pyydysmäärän sääntely järvi-alueilla. Lisääntymisalueiden kunnostukset, kuten haukikosteikkojen perustaminen ja ennallistaminen. Vesistöihin kohdistuvaan kuormitukseen ja järvien säännöstelykäytäntöihin vaikuttaminen lausuntojen ja muun edunvalvonnan avulla. Hauen, kuhan ja ahvenen kohdalla suositellaan suurten yksilöiden vapauttamista.	Tavoitteen toteutumista mitataan kalastuskyselyjen, koeverkkokalastusten ja poikastutkimusten avulla.
Osatavoite 2		

Kalatalousalueen vedet ovat hyvä ekologisessa tilassa vuoteen 2027 mennessä.	Järvien petokalakantojen vahvistaminen kuntaluokkunnostuksilla. Järviin kohdistuvan kuormituksen vähentäminen edunvalvonnan, esimerkiksi lausuntojen avulla. Kalatalousalue pyrkii osaltaan edesauttamaan osakaskuntien tekemien vesiensuojelutoimenpiteiden toteuttamista.	Toteutumista arvioidaan ELY-keskusten ja SYKE:n vesienhoidon suunnittelukauden 2021–2027 päätteeksi julkaiseman luokitteluaineiston perusteella.
Osatavoite 3		
Alue säilyy kiinnostavana vapaa-ajan kalastuskohteena. Kalastuksen edellytykset parantuvat ja kalastuslupatulot pysyvät vähintään suunnitelmakautta edeltäneellä tasolla.	Kalastuspaikkojen saavutettavuuden, opastaulujen, polkuverkon yms. ylläpito. Nuorille ja erityisryhmille suunnattujen kalastustapahtumien järjestäminen. Kalastusmahdollisuuksista kertovan tiedon kerääminen kalatalousalueen verkkosivuille.	Mittareina tapahtumien osallistujamäärät ja myytyjen kalastuslupien määrä.
Osatavoite 4		
Olemassa olevien osakaskuntien aktivointi, yhteistoiminnan kehittäminen ja järjestäytymättömien vesialueiden liittäminen osakaskuntiin.	Yhteydenotot kalatalousalueen reuna-alueilla sijaitseviin osakaskuntiin ja osakaskuntiin, jotka liittyivät Vantaanjoen kalatalousalueeseen vuonna 2019 voimaan tulleen rajoituksen myötä. Olemassa oleviin osakaskuntiin helposti liitettävien alueiden kartoitus ja yhteydenotot vesialueen omistajiin.	Toteutumista mitataan järjestäytyneiden osakaskuntien määrän ja pinta-alan kehityksellä.

4 Vaelluskalojen, uhanalaisten kalakantojen ja biologisen monimuotoisuuden huomioon ottaminen toimenpiteissä

Vantaanjoen kalatalousalueella esiintyvistä kalalajeista uhanalaisiksi tai vaarantuneiksi ovat luokiteltu meritaimen (erittäin uhanalainen), lohi (vaarantunut) ja ankerias (äärimmäisen uhanalainen). Ankeriaan vaelluksen onnistuminen on huomioitu ankeriasta koskevissa istutussuunnitelmissa. Lisäksi ankeriaan vaellusedellytyksiin pyritään myötävaikuttamaan lausuntojen ja edunvalvonnan kautta.

Vaelluskalat ja kaikkien kalalajien biologien monimuotoisuus on huomioitu läpileikkaavasti koko käyttö- ja hoitosuunnitelman kaikissa osioissa. Biologisen monimuotoisuuden kannalta erityistä huomiota kiinnitetään kuitenkin taimeneen ja loheen, jotka ovat olleet perinteisiä istutuslajeja kalatalousalueella.

4.1 Taimen

Meritaimen lisäänty Vantaanjoessa säännöllisesti ja kutukanta on paikoitellen jopa runsas, minkä vuoksi taimenen laitoskannoista tehtävät istutukset Vantaanjoen vesistöön kielletään kokonaan. Perusteluna istutusten kieltämiselle on niiden vähäinen määrä viime vuosina ja kasvava tieteellinen näyttö laitoskalojen istutusten merkittävästä haitallisuudesta luontaisesti lisääntyville lohikalapopulaatioon (Araki ym. 2007a & 2007b; Ariaki 2008; Ariaki ym. 2009; de Eyto 2016; Evans ym. 2014; Fraser ym. 2019; Lautala 2003; Lemopoulus ym. 2019; McGinnity ym. 2003; McGinnity ym. 2009; O’Sullivan ym. 2020).

Vantaanjoen geneettisesti alkuperäinen taimenkanta on joen elinolosuhteiden heikkenemisen ja mittavan istutustoiminnan myötä kuollut sukupuuttoon, mutta vesistön eri osien välillä on havaittu tapahtuvan eriytymistä, luonnonkierron käynnistyttyä uudelleen (Koljonen ym. 2013). Vantaanjoen latvan, Luhtajoen, Lepsämänjoen ja Epranojan taimenpopulaatiot sisältävät merkkejä vesistön alkuperäisestä taimenkannasta (Koljonen ym. 2013). Vantaanjoen latvan taimenkanta on sittemmin kotiutettu myös Keihäsjokeen Virho ry:n siirtoistutuksena (Kari Stenholmin tiedonanto). Vantaanjoen alaosan ja keskiosan taimenkannat ovat peräsin Ingarskilanjoen ja Isojoen laitosviljelykannoista, mitä on käytetty perusteluna vesistöön tehdyille vähille istutuksille 2010-luvulla. Palojokeen on istutettu taimenia vain Ingarskilanjoen laitosviljelykannasta, joten alueen taimenkanta on oletettavasti peräisin niistä. Huomionarvoista on, että Luonnonvarakeskus ei esimerkiksi suosittele Isojoen laitoskannasta tehtäviä istutuksia edes Isojokeen, jossa luonnonlisäntymistä tapahtuu säännöllisesti Vantaanjoen tapaan (Jutila ym. 2016).

Luontaisten taimenkantojen on havaittu olevan usein geneettisesti keskenään vahvasti eristyksissä toisistaan ja siten hyvin sopeutuneita oman kotijokensa tai -puronsa olosuhteisiin (Jensen ym. 2008; Westley ym. 2013). Näiden paikallisten sopeumien ylläpito saattaa muuttua hyvin merkittäväksi tekijäksi tulevaisuudessa, jolloin ilmastomuutoksen vaikutukset tulevat vaikuttamaan voimakkaasti erityisesti kylmän veden kalalajeihin kuten taimeniin (Jensen ym. 2008). Lohella tehtyjen tutkimusten mukaan istutusten lopettamisella saattaa olla merkittävä rooli lohien suojelussa ilmastomuutoksen edetessä (McGinnity ym. 2009).

Vantaanjoessa jäljellä olevan taimenen geneettisen monimuotoisuuden säilyttämiseksi mahdolliset taimenen kotiutusistutukset tulee tehdä ensisijaisesti vesistöalueen sisäisinä siirtoistutuksina. Siirtoistutuksissa käytetään joko saman uoman toiselta alueelta siirrettyjä taimenen poikasia tai poikasia alueilta, joissa on jäänteitä Vantaanjoen alkuperäisen meritaimenkannan geeniperimästä. Näitä alueita ovat Koljonen ym. (2013) tutkimuksen mukaan Lepsämänjoessa ja Luhtajoessa, mutta myös Vantaanjoen latvalla, Epranojassa ja Keihäsjoen yläosissa (kotiutettu sittemmin Kärjäkosken kannasta).

4.2 Lohi

Lohta on pyritty kotiuttamaan Vantaanjoen vesistöön mittavien istutusten avulla 1990–2010 luvuilla. Istutuskantana on käytetty Neva/Kymijoen viljelykantaa. Lohi ei ole kuitenkaan muodostanut meritaimenen tapaan luontaisesti lisääntyvää kantaa.

Istutusten tavoitteena tulee olla lohien kotiuttaminen vesistöön, minkä vuoksi ennen mittavampien kotiutusistutusten aloittamista, tulee lohelle soveltuvia kutualueita kunnostaa esim. Kera-
vanjoen alaosalle. Lohi-istutukset tehdään maantieteellisesti läheltä peräisin olevista kannoista ja istutuskalojen saamista esimerkiksi Kundajoen kannasta voidaan selvittää. Kundajoen lohi on viljelyssä Virossa Põlulan valtionkalanviljelylaitoksessa. Valuma-alueen koon puolesta Kundajoki (536 km²) on lähempänä Vantaanjokea (1 685 km²) kuin Kymijoki (37 107 km²) tai Nevajoki (282 000 km²), minkä vuoksi sen lohien voidaan olettaa olevan geneettisesti paremmin sopeutuneita lisääntymään kapeammissa ja matalammissa koskissa kuin Nevajoen lohi, joka on tunnettu poikkeuksellisesta tavastaan kutea 3–4 metrin syvyyksiin vuolteisiin (Svetovidova 1941; Titov & Sendek 2008).

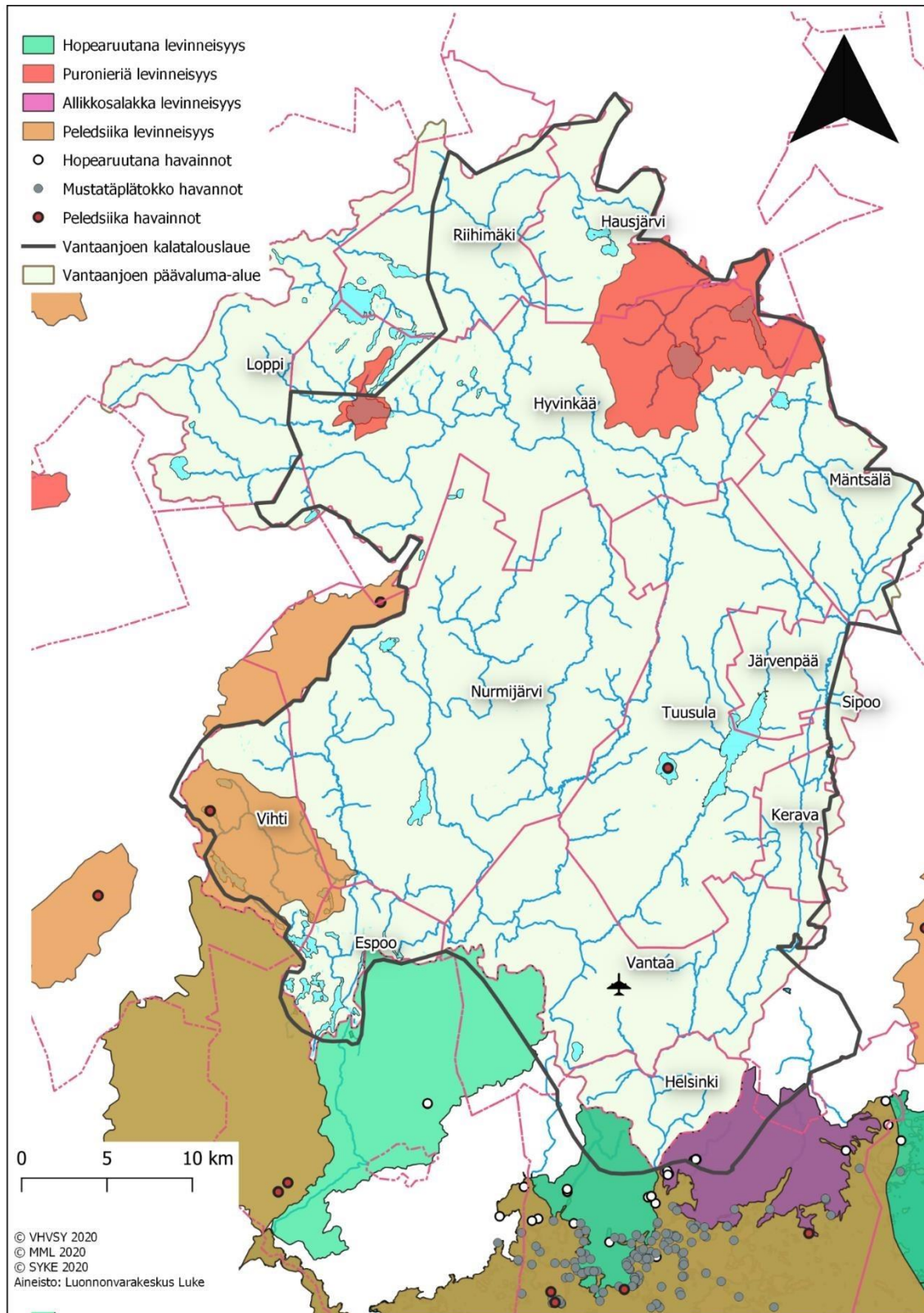
5 Täpläravun ja muiden vieraslajien huomioiminen toimenpiteissä

Vieraslajien esiintyminen ja niiden mahdollinen levittäytyminen on huomioitu kunkin osaalueen istutussuunnitelmissa. Vantaanjoen kalatalousalueella esiintyy toistaiseksi vieraslajeista istutuksista peräisin olevat karppi (*Cyprinus carpio*) ja kirjolohi (*Oncorhynchus mykiss*) sekä puronieriä (*Salvelinus fontinalis*). Lisäksi alueen järvistä kahteen on istutettu peledsiikaa (*Coregonus peled*).

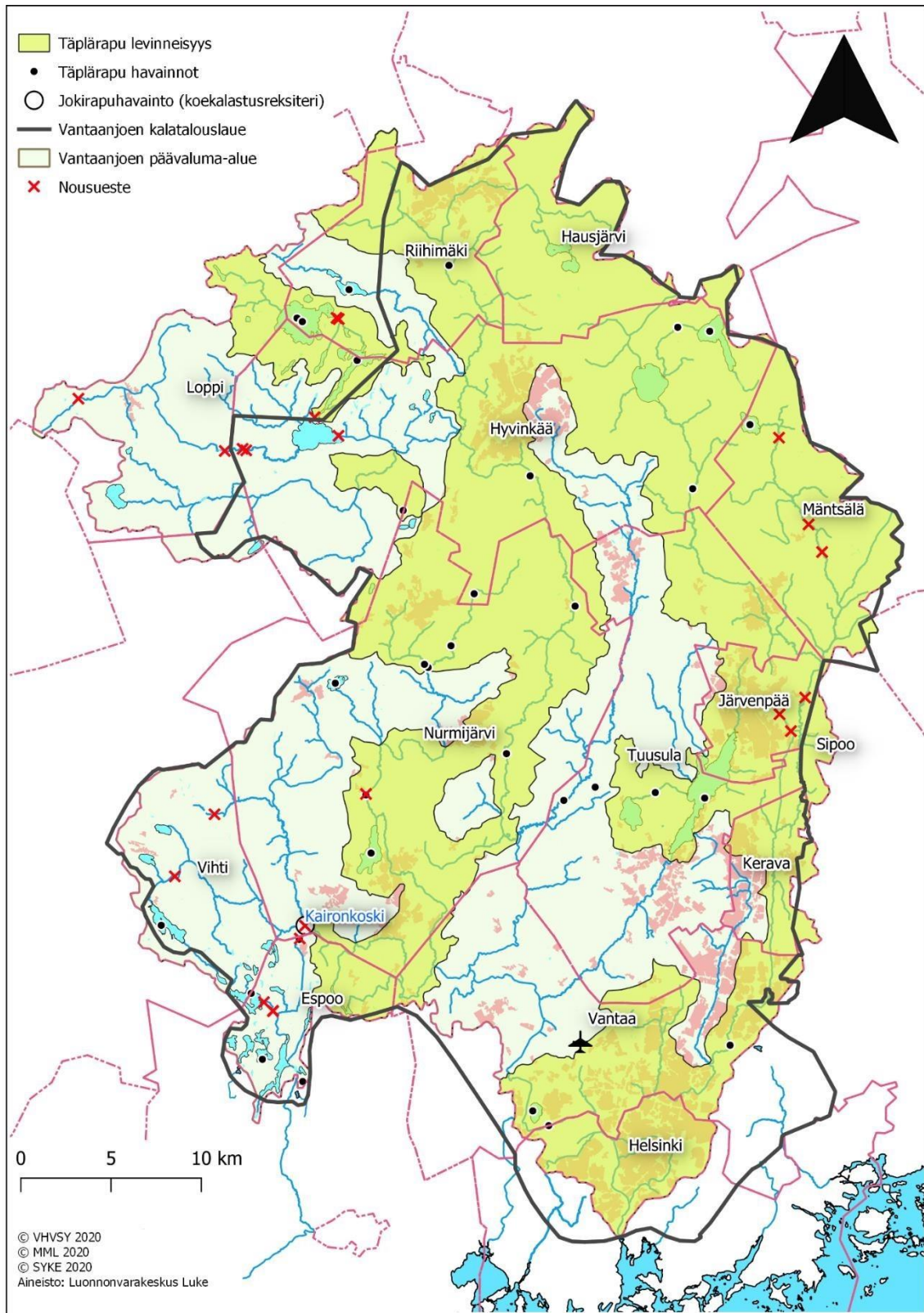
Kirjolohi ja karppi eivät toistaiseksi ole muodostaneet pysyviä luonnonkantoja. Varotoimenä kiellään karppeja istuttamien vesiin, joissa on vaellusyhteys. Kirjoloheja istuttamista jatketaan, mutta istutukset tulee lopettaa, mikäli onnistunutta luonnonlisääntymistä havaitaan. Luontaista lisääntymistä on havaittu mm. Vantaanjoen Nukarinkosken ja Myllykosken alueilla tehdyissä sähkökalastuksissa 1990–2010-lukujen aikana (Saura ym. 2002; koekalastusrekisteri). Lisäksi kirjoloheja luonnonpoikasia on havaittu vesistön yläosalla Erköylänlukkujen purossa vuonna 2008 (koekalastusrekisteri). Luontaisesti lisääntyviä puronieriäkantoja esiintyy Kytäjärveen ja Ridasjärveen laskevissa uomissa, mutta ei ole levinnyt laajemmalle alueelle, vaikka ensimmäiset nieriät ovat tietyistä havaittu jo 1950-luvulla (Kari Stenholmin tiedonanto) (kuva 18).

Välittömästi Vantaanjoen vesistöalueen ulkopuolella esiintyy hopearuutanaa (*Carassius auratus*) ja mustatäplätokkoa (*Neogobius melanostomus*). Lajien leviämistä Vantaanjoen vesistöön tällä hetkellä estää Vanhankaupunginkosken kaloille vaikeasti noustava itähaara, mutta lajien leviäminen alueelle on tulevaisuudessa mahdollista. Allikkosalakkaa (*Leucaspis delineatus*) esiintyy tietyistä yhdessä Viikinojan valuma-alueella sijaitsevassa umpilammessa.

Täpläräpua (*Pacifastacus leniusculus*) esiintyy Luonnonvarakeskuksen kalahavainnot.fi palvelun aineistojen perusteella koko Vantaanjoen vesistöalueella (kuva 19). Poikkeuksena ovat Koira-
joen ja Mustajoen latvaosat, joista ei ole ilmoitettu havaintoja ja jotka ovat vaellusesteiden yläpuolella. Jokirapua (*Astacus astacus*) ei siten voida istuttaa Vantaanjoen kalatalousalueen alueelle. Viimeisin virallinen jokirapuhavainto on vuodelta 2010 Kaironkoskesta.



Kuva 16. Eri vieraslajeiksi luokiteltujen kalalajien havainnot ja levinneisyysalueet Luonnonvarakeskuksen kalahavainnot.fi palvelun mukaan. Kartassa olevien lisäksi kirjolohi ja karppi esiintyvät koko vesistön alueella ja ympäröivillä alueilla.



Kuva 17. Täpläravun levinneisyysalue ja täpläräpuhavainnot Luonnonvarakeskuksen kalahavainnot.fi palvelun mukaan. Kaironkoskessa tehty jokirapuhavainto on peräsin vuonna 2010 tehdystä sähkökalastuksesta.

6 Vesialueiden käytön suunnittelu ja yhteistoiminnan kehittäminen

6.1 Kaupalliseen kalastukseen soveltuvat alueet

Vantaanjoen kalatalousalueella tapahtuva kaupallinen kalastus on lähinnä hoitokalastusta, jolle parhaat alueet ovat Tuusulanjärvi, Rusutjärvi, Valkjärvi ja Kytäjärvi. Kalatalousalueella ei ole kaupallisesti hyödynnettäviä kalakantoja, eivätkä kalatalousalueen vesistöt sovellu hyvin kaupalliseen kalastukseen.

6.2 Kalastusmatkailuun soveltuvat alueet ja toiminnan kehittäminen

Jokialueen suurimmat koski- ja virta-alueet soveltuvat hyvin kalastusopastointiin, mutta laajamittaista toimintaa ei ole nykyisellään. Kalastusopastointia vaatisi sille varatun jokialueen perustamisen kalastusopasryhtymän ja vesialueen omistajan keskinäisen sopimuksella. Opastointia tulee koskea samat alamitta-, rauhoitusaika yms. säännöt kuin vapaa-ajan kalastusta. Tulevaisuudessa Vantaanjoki voisi olla soveltua opastettuun meritaimenen kalastukseen, mutta meritaimenen vahvan suojelustatuksen vuoksi tälle ei ole vielä edellytyksiä. Alueen suurimmat järvet soveltuvat jossakin määrin opastettuun hauen ja kuhan kalastukseen.

6.3 Yhteistoiminnan kehittäminen

6.3.1 Kalatalousalueiden välinen yhteistoiminta

Helsinki-Espoo kalatalousalue

Taimen- ja lohikantojen elvyttäminen ei onnistu pelkästään jokialueen kunnostus- ja kalastussensäntelytoimenpiteillä. Jokialueen toimien tueksi tarvitaan syönnösalueella tapahtuvaa pyydyskalastuksen säätelyä. Kuvissa 20 ja 21 on esitetty Luonnonvarakeskuksen merkintärekisteriin kirjatut elo-joulukuussa verkkopyynnissä saadut taimenten merkkipalautukset Uudenmaan rannikkoalueella vuosina 1990-2018. Helsingin merialueen kalastusjärjestelyt, kuten esimerkiksi verkkokalastuskieltoalueet ovat muuttuneet aikasarjan aikana, eikä kuvien 20 ja 21 kartat siten kuvaa enää nykytilannetta. Kartat kuitenkin visualisoivat hyvin Vantaanjokeen nousevien taimenten vaellusreittejä ja verkkopyynnin kohteeksi joutumisen kannalta potentiaalisia riskialueita.

Kartoissa näkyy selvästi merkkipalautusten pakkautuminen jokisuiden edustalle taimenten nousuvaelluksen aikana. Kuvassa 20 on esitetty pelkästään yli 50 cm mittaisten, oletettavasti kutuvaelluksella olevien taimenten merkkipalautukset. Kartassa näkyy, kuinka Vantaanjoen edustalta on saatu saaliiksi erityisesti näitä kokonsa puolesta sukukypsiä taimenia. Kuvan 21 kartassa on esitetty kaiken pituisten kalojen merkkipalautukset. Kartasta näkyy, kuinka taimenia päätyy verkkoihin eniten salmissa ja saarten viereisillä kapeilla alueilla.

Kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmien on tarkoitettu olevan voimassa kymmenen vuotta, mikä on vaelluskalakantojen elvyttämisen kannalta pitkä aikajänne. Vantaanjoen meritaimenkanta on elpynyt merkittävästi viimeisen kymmenen vuoden aikana ja on mahdollista, että nykykehityksen jatkuessa meritaimenen uhanalaisuusstatus muuttuu sellaiseksi, että Vantaanjoessa syntyneiden taimenten saaliiksi ottaminen muuttuu sallituksi.

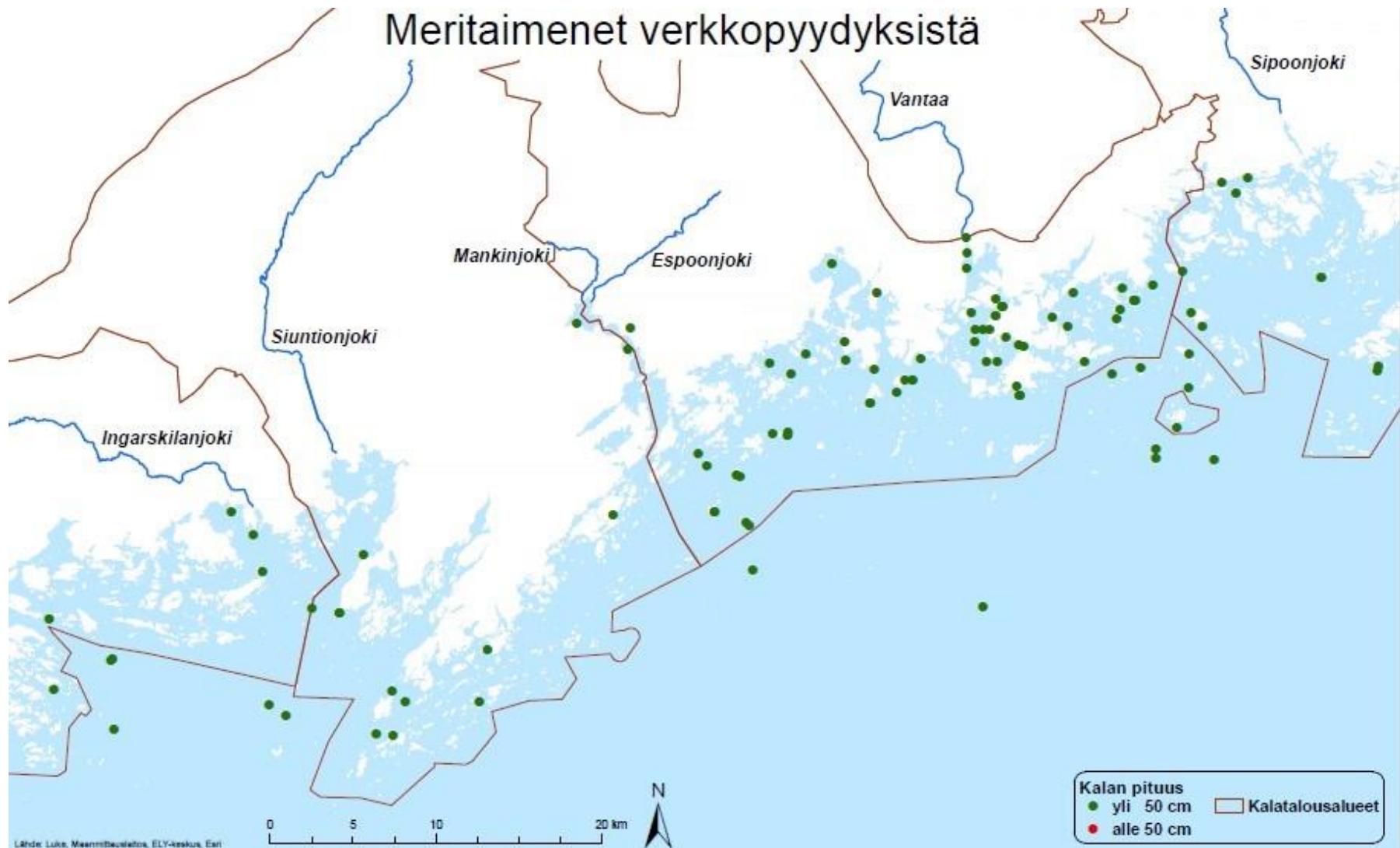
Jotta taimenkannan kehittyminen jatkuu tulevaisuudessakin, Vantaanjoen kalatalousalue toivoo, että Helsinki-Espoo kalatalousalue hakisi ELY-keskukselta kartan 22 mukaisille alueille verkkokalastusrajoituksia meritaimenen syysvaelluksen aikana (15.8. – 30.11.).

Vastavuoroisesti Vantaanjoen kalatalousalue hakee kappaleissa 3.1.3, 3.2.3 ja 3.3.3 esitetyt sisävesialueen kalastusrajoitukset, joilla kielletään verkkopyynti jokialueilla ympärivuotisesti, kielletään kalastus taimenten kutupuroissa ja rajoitetaan lohen ja taimenen kutu- ja alasvaellusaikaan tapahtuvaa kalastusta sekä turvataan em. kalojen mädin selviytyminen pidennetyn kahlukiellon avulla. Lisäksi taimenkannan elvyttäminen on huomioitu koko kalatalousalueen istutus- ja kunnostussuunnitelmissa.

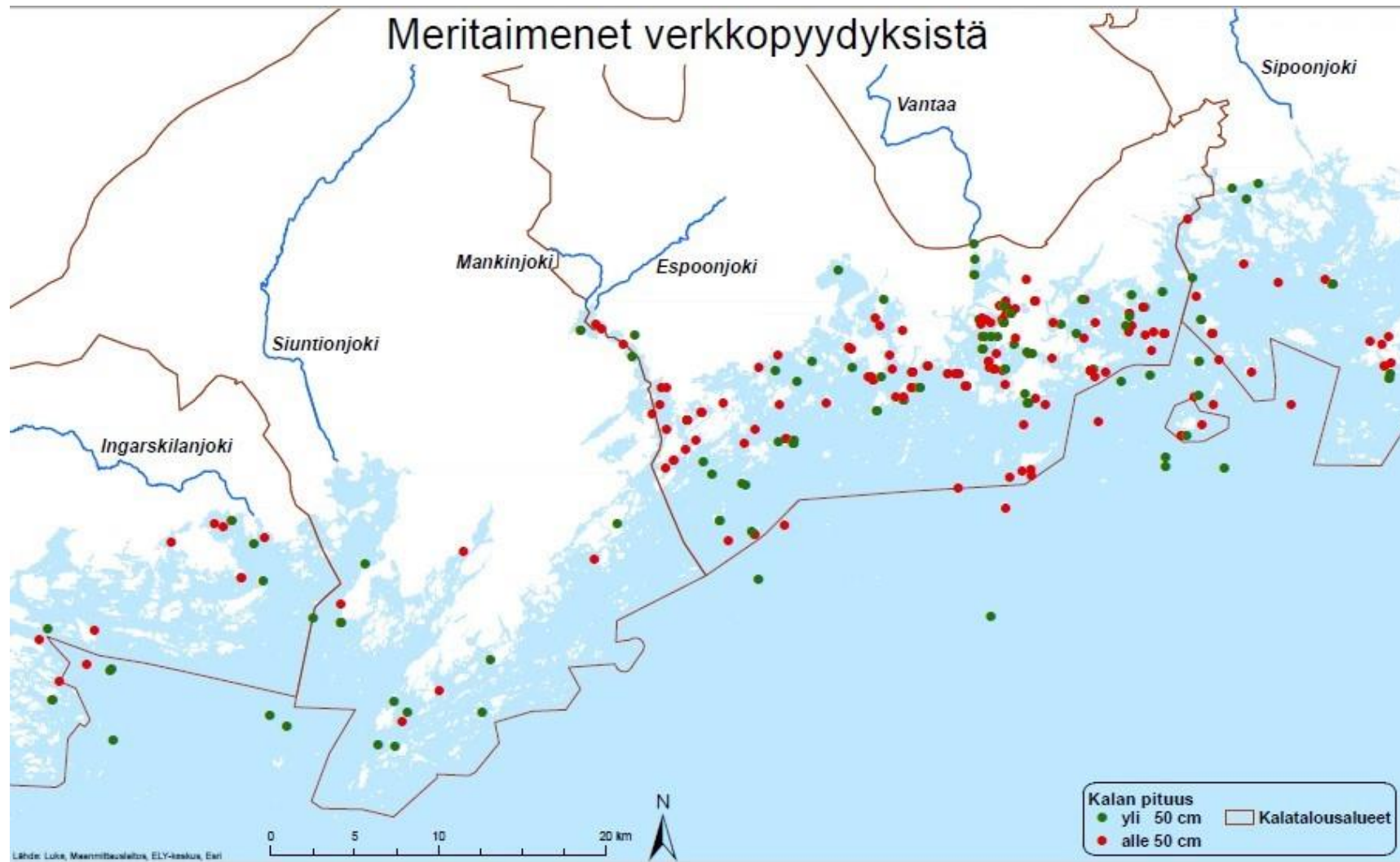
Vantaanjoen kalatalousalue pyrkii myös yhteistyöhön Helsinki–Espoon kalatalousalueen kanssa Vantaanjoen edustalle tehtävien vaelluskalojen istutusten koordinoinnissa siten, että myös merialueelle tehtävät istutukset palvelisivat luontaisten vaelluskalakantojen muodostumista Vantaanjoen alueelle, eivätkä vaarantaisi meritaimenen geneettistä monimuotoisuutta.

Vantaanjoen ja Helsinki-Espoo kalatalousalueiden raja kulkee keskellä Vantaanjoen jokisuussa sijaitsevaa Vanhankaupunginkoskea. Vantaanjoen kalatalousalueen ja Helsinki-Espoon kalatalousalueen on tarpeen sopia rajan paikasta ja esittää rajamuutosta ELY-keskukselle.

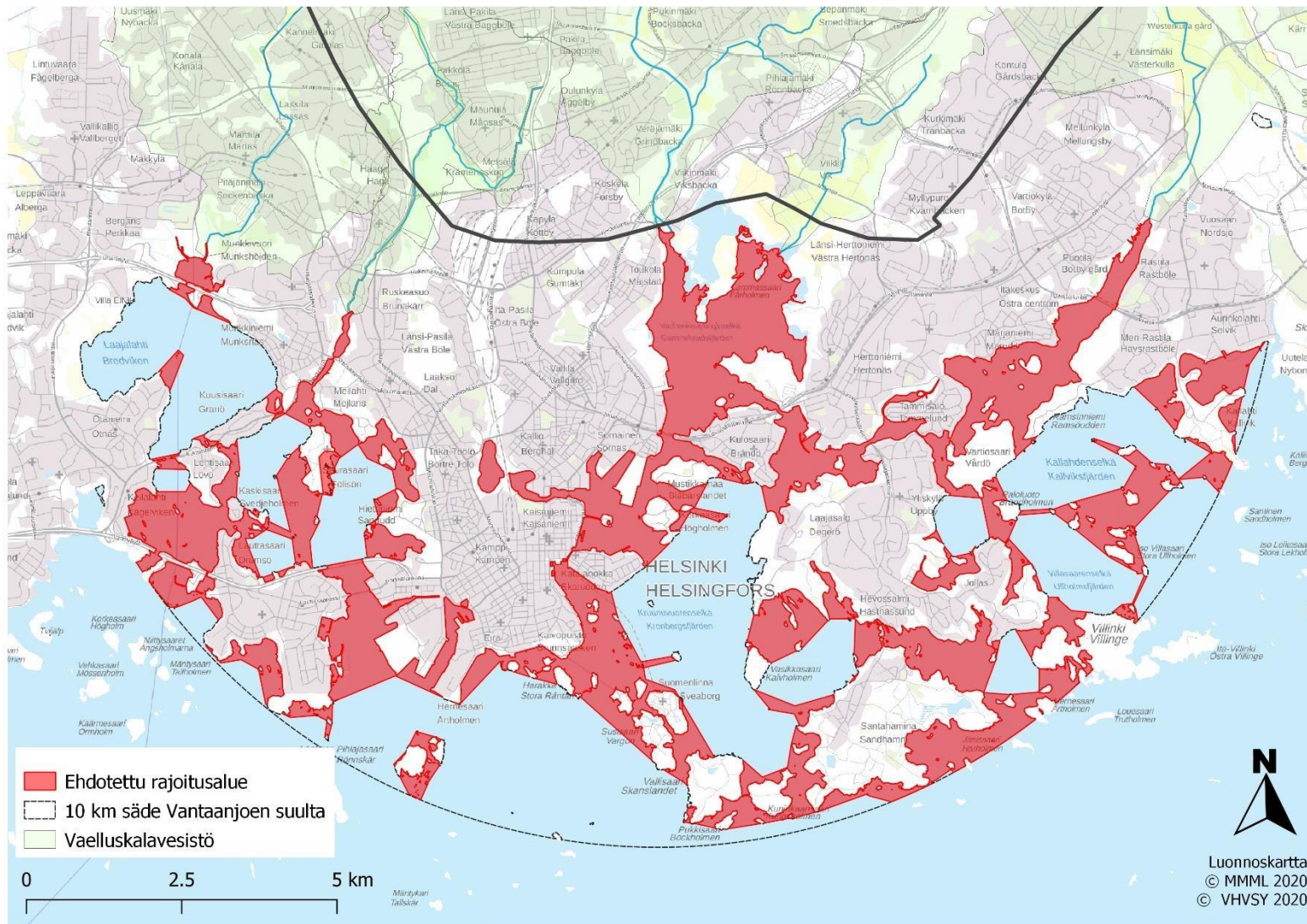
Mätäjoen, Haaganpuron, Viikinoja, Mellunkylänpuron ja Krapuojan Vantaanjoen kalatalousalueeseen kuuluvat osat hoidetaan Helsinki-Espoo kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaisesti.



Kuva 18. Luonnonvarakeskuksen merkintärekisteriin kirjatut Uudenmaan edustan rannikkoalueen yli 50 cm mittaisten taimenen merkkipalautukset elojoulukuussa 1990-2018 välisenä aikana. Tietolähde: LUKE:n merkintärekisteri.



Kuva 19. Luonnonvarakeskuksen merkintärekisteriin kirjatut Uudenmaan edustan rannikkoalueen taimenen merkkipalautukset elo-joulukuussa 1990-2018 välisenä aikana. Tietolähde: LUKE:n merkintärekisteri.



Kuva 20. Vantaanjoen kalatalousalueen ehdotus Helsinki-Espoon kalatalousalueelle perustettavasta verkkokalastusrajoitusalueesta.

Lopen kalatalousalue

Lopen alueelle kuuluvat Koirajoen ja Mustajoen latvat hoidetaan Lopen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaisesti. Alueelle tehtävä taimenistutukset tulee tehdä Vantaanjoen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaisesti vain Vantaanjoen vesistöstä peräisin olevien luonnon poikasten siirtoistutuksena.

Koirajoen ja Mustajoen alueella esiintyy mahdollisesti jokirapua, minkä vuoksi täplärapujen torjuntaan alueella tulee kiinnittää erityistä huomiota.

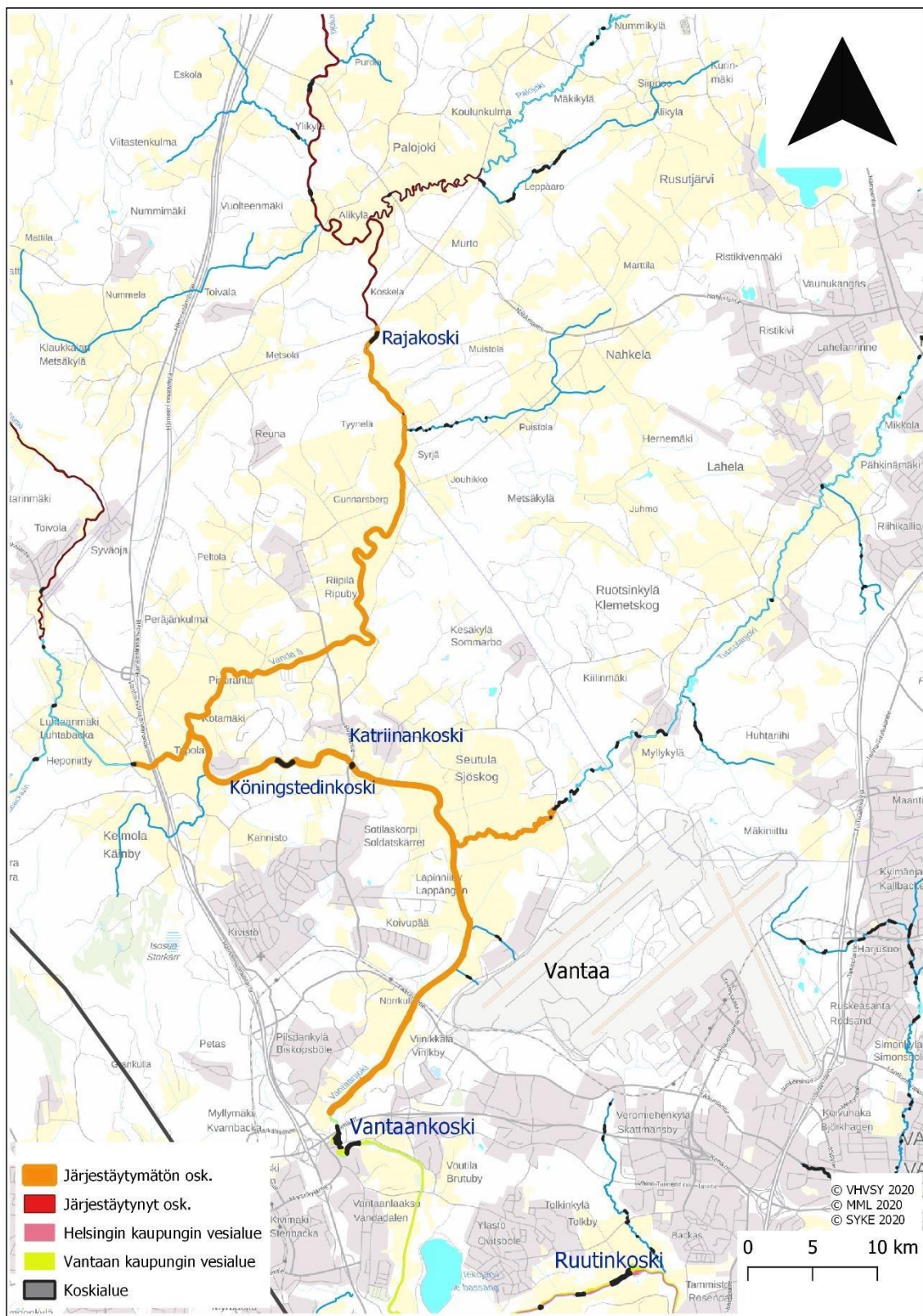
Keihäsjoki, joka on kokonaisuudessaan meriyhteydessä, hoidetaan Vantaanjoen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman sivujokia käsittelevän osion mukaisesti. Keihäsjoen koko matkalle haetaan verkkokalastuskielto. Vantaanjoen kalatalousalue hakee kiellon omalla puolellaan olevalle alueelle ja Lopen kalatalousalue omalla puolellaan olevalle alueelle.

Porvoo-Sipoon kalatalousalue

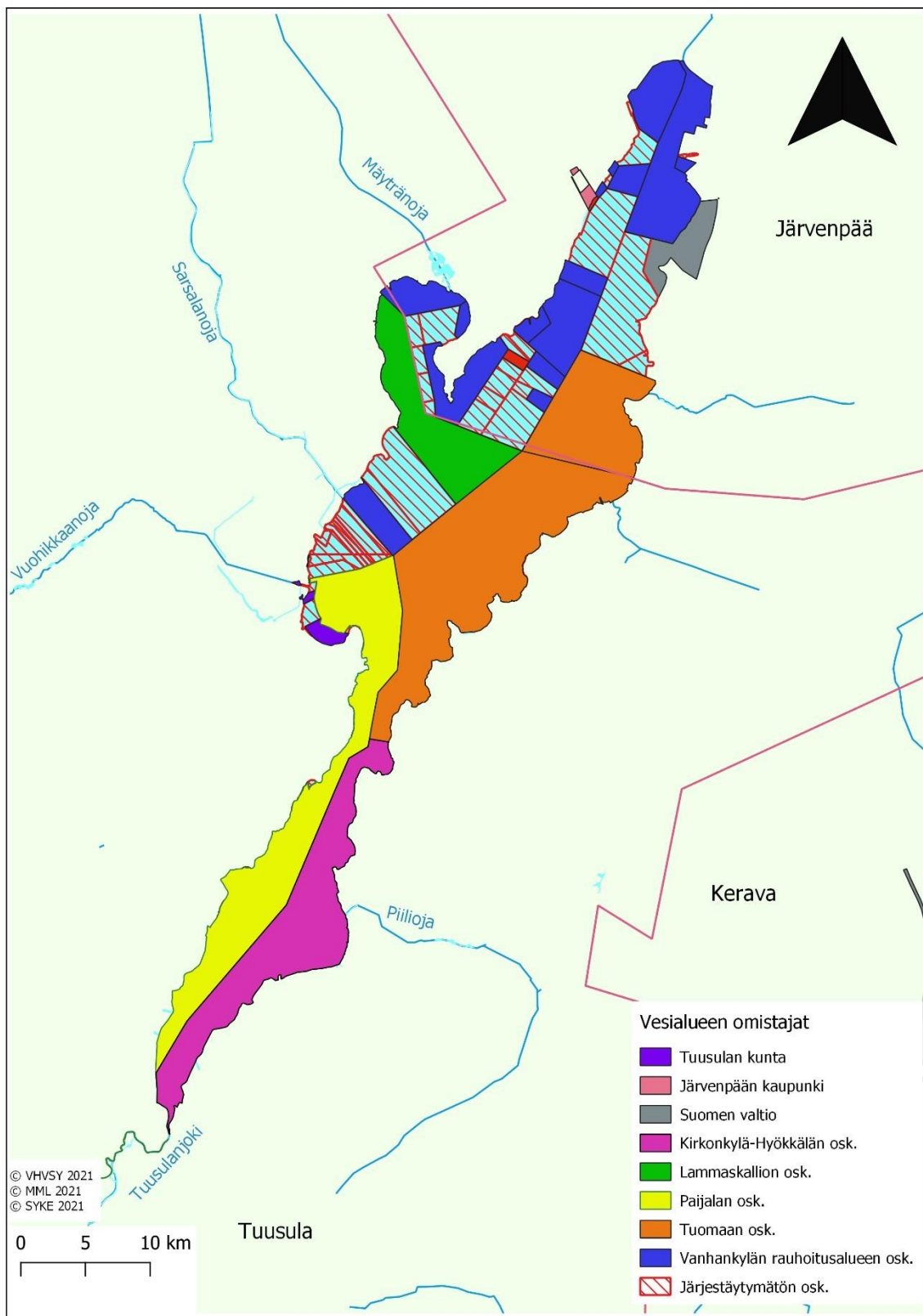
Porvoo-Sipoon kalatalousalueeseen kuuluvat osat Vantaanjoen vesistöstä hoidetaan Vantaanjoen kalatalousalueen käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaisesti. Porvoo-Sipoon kalatalousalue hakee Vantaanjoen alueen hakemusta vastaavan verkkokalastuskiellon sille kuuluvaan osaan Keravanjoesta.

6.3.2 Osakkaiden välinen yhteistoiminta

Järjestäytymättömiä alueita tulee aktivoida järjestäytymään osakaskuntiin, tai siirtämään tehtävät järjestäytyneelle osakaskunnalle tai kalatalousalueelle. Kannustimena alue tukee järjestäytymisen kuluissa osakaskuntia tarvittavin osin, myös järjestäytymättömien osakaskuntien kokouksien järjestämistä kalatalousasioiden hoitamiseksi tuetaan.



Kuva 21. Vesialueen omistus Vantaanjoen alaosalla.



Kuva 22. Vesialueen omistus Tuusulanjärvellä.

6.4 Yhtenäislupa-alueet

Kalatalousalue tukee osakaskuntia yhtenäislupien kehittämisessä. Tällä hetkellä ei virtavesissä nähdä tarvetta laajoille yhtenäislueille, mutta osakaskunnilla on jo käytössä paikallisia yhtenäislupia. Yhtenäisluvan käyttöön-otto olisi hyödyllistä suurimmilla järvillä, jossa on useita vesialueen omistajia.

7 Suunnitelma kalastusta ja kalakantoja koskevan seuran- nan järjestämisestä

7.1 Ympäristö- ja vesilupien vaatimat sekä viranomaisten seurannat

Vantaanjoen vesistön kalaston tilaa seurataan sähkökalastuksien, kalastuskyselyn, koeravustusten, kalojen vierasaine- ja aistinvaraistutkimusten ja kalastuskyselyiden avulla osana Vantaanjoen jätevedenpuhdistamo-
jen yhteistarkkailua (VARELY/3043/5723/2019) (taulukko 22).

Vantaanjoen yhteistarkkailun lisäksi säännöllisiä sähkökalastuksia tehdään osana Finavia Oyj HelsinkiVantaan lentoaseman kalastovaikutusten lisätarkkailuja, Veromiehenkylänpurolla, Brändöninjalla, Viinikkalanmet-
sänojalla ja Mottisuonojalla ja Kylmäojalla (Janatuinen 2017; ESAVI/12120/2014; Janatuinen 2018). Näiden lisäksi Luonnonvarakeskus seuraa vuosittaisilla sähkökalastuksilla Longinoja, Haaganpuron, Mustapuron, Mellunkylänpuron ja Mätäjoen taimenkannan kehitystä osana rannikkojokien meritaimenseu-
rantaa (Ari Sauran tiedonanto). Lisäksi Luonnonvarakeskus toteuttaa sähkökalastuksia kerran kuudessa vuo-
dessa kahdella koealalla Lepsämänjoessa ja Keravanjoessa sekä tekee
Nordickoeverkkokalastuksia joka kolmas vuosi viidellä Vantaanjoen vesistön järvellä (kuva 25).

Taulukko 22. Vantaanjoen yhteistarkkailuohjelman mukainen seuranta 2020 alkaen. Taulukko muunneltu Haikonen ym. 2019 laatimasta tarkkailuohjelmasta.

Tarkkailutehtävä	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Sähkökalastus, kaikki koealat	x		x		x		x
Sähkökalastus, lohikalaseuranta		x		x		x	
Kalojen maku- ja hajuvirheiden arvi- ointi	x			x			x
Kalojen vierasainepitoisuudet, PFASyhdisteiden analyysi	x			x			x
Kalastustiedustelu lupakalastajille	x			x			x
Koeravustukset	x		x		x		x
Istutusten raportointi	x	x	x	x	x	x	x
Pohjaeläinseuranta	x			x			x
Tilastolliset testit		x			x		
Yhteenvetoraportti		x			x		

Työraportti	x		x	x		x	x
-------------	---	--	---	---	--	---	---

7.2 Ehdotus Vantaanjoen kalatalousalueen kalavarojen ja kalastuksen

seurantaohjelmaksi

Optimaalisen kalavarojen ja kalastuksen seurannan järjestämisen lähtökohtina olisivat:

1. säännöllisen ja luotettavan aikasarjan tuottaminen ja
2. seurannan sovittaminen yhteen olemassa olevien kalastoseurantojen kanssa.
3. Lisäksi seurannassa huomioidaan Vantaanjoen kalatalousalueen kalavesien erityispiirteet (alhainen järvisyys ja pienten puroluokan uomien merkitys joen vaelluskalakannoille).

Taulukoissa 23–25 ja kuvassa 25 on esitetty esimerkki kattavasti järjestetystä seurantaohjelmasta, jolla kyetään tuottamaan alueellisesti kattava viiden vuoden aikasarja Vantaanjoen kalatalousalueen järvien, purojen ja sivujokien kalastosta.

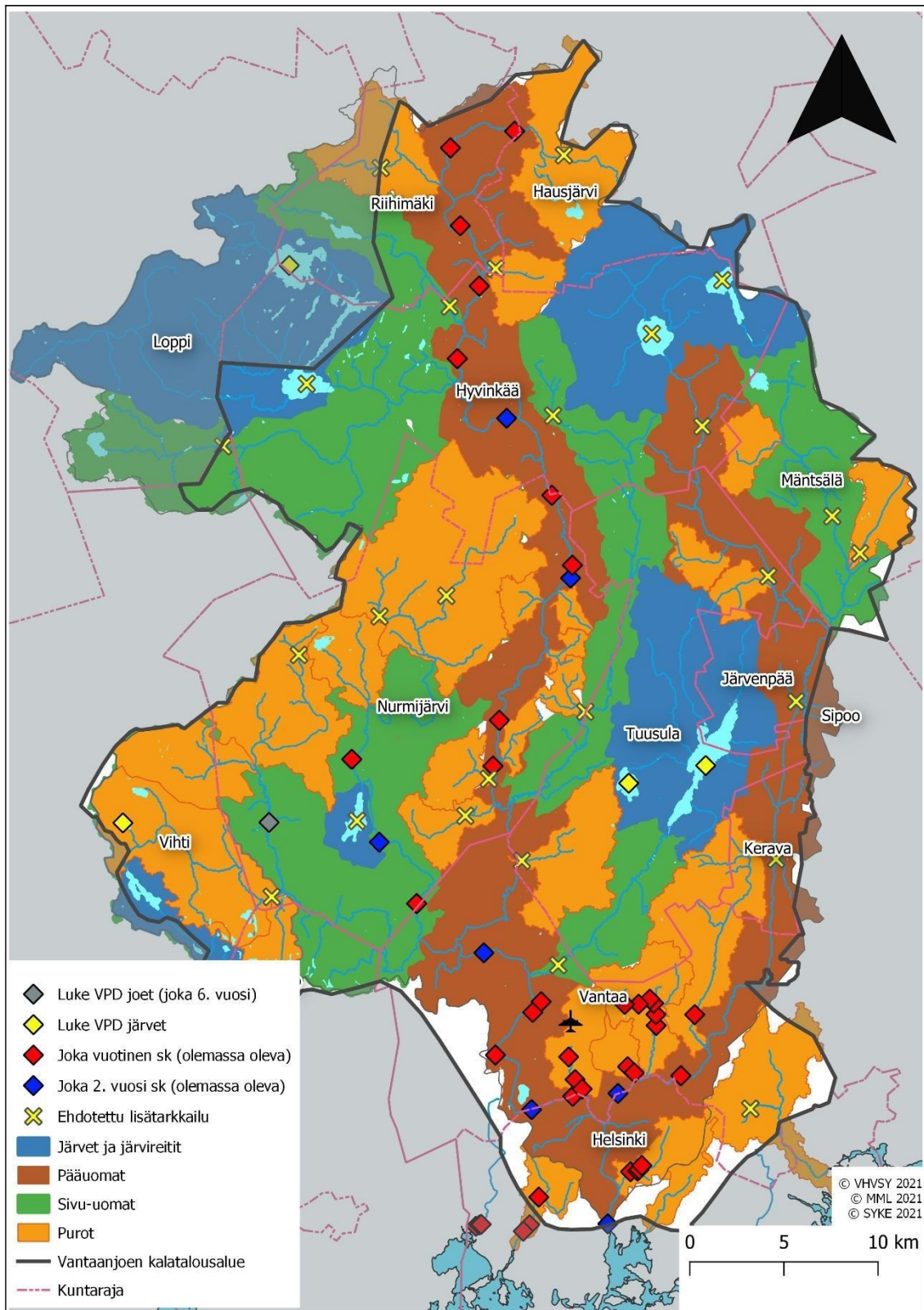
Vantaanjoen päähaaran ja Keravanjoen alaosan seuranta toteutetaan kattavasti osana Vantaanjoen yhteistarkkailua. Lisäksi nykyiset tarkkailut kattavat hyvin vesistön alaosan taajamapurot. Tämän vuoksi ehdotettu kalatalousalueen tarkkailuohjelman sähkökalastukset keskittyvät sivujokiin ja puroihin. Seuranta täydentää VHVSY ry:n koordinoiman Vantaanjoen jätevesilaitosten yhteistarkkailun kala- ja pohjaeläintarkkailua, Finavian Kylmäojan länsihaaran kunnostuksen kalataloudellista tarkkailua, Luonnonvarakeskuksen rannikkojokien vaelluskalakantojen seurantaa sekä EU:n vesipuitedirektiivin mukaista kalastoseurantaa (kuva 25).

Ehdotettu seuranta toteutettaisiin neljän vuoden syklissä, siten, että joka vuosi toteutettaisiin yksi Nordickoeverkkokalastus sekä yhtensä kahdeksan sähkökalastusta. Osa sähkökalastettavista kohteista kalastettaisiin neljän vuoden aikana kerran ja osa kaksi kertaa. Koekalastuksien ehdotettu aikataulutus on esitetty taulukoissa 23–25.

Virho tekee laajaa kuduntarkkailua ja suppeampaa poikashavainnointia. Virhon kuduntarkkailu antaa hyvän kuvan taimenen kudusta Vantaanjoen vesistössä; mm. siitä missä kutee meritaimenia, missä paikallisia taimenia, missä molempia ja kuinka paljon. Virho on toteuttanut kuduntarkkailua kunnostamillaan alueilla Vantaanjoen pääuoman ylä- ja keskiosalla, Selänojoella, Epranojassa, Herajoella, Erkylänlukkojen purolla, Paalijoella, Sveitsinpurolla, Keihäsjoella, Palojoella, Kylmäojassa ja Rekolanojassa useiden vuosien ajan. Virhon poikashavainnointi tehdään silmämääräisesti alkukesällä ja havaintojen perusteella tehdään syksyllä sähkökalastuksia siellä missä silmämääräisten havaintojen perusteella on tarvetta tarkentaa tietoa. Virhon tarkkailussa seurataan myös jätevesipäästöjä, patojen vaikutuksia, kalateiden toimintaa, rakentamisen vaikutusta sekä maa- ja metsätalouden vaikutusta. (Kari Stenholmin tiedonanto).

Vapaaehtoisten henkilöiden, kuten esimerkiksi Virhon jäsenten toteuttaman taimenen kutuhavainnoinnin lisäksi Vantaanjoen kalatalousalueella toteutetaan erinäisiin hankkeisiin ja lupahakemuksiin liittyviä kalastoselvityksiä, jotka saattavat olla päällekkäisiä taulukoissa 23–25 ehdotetun seurannan kanssa. Mikäli jollakin ehdotetun lisäseurannan kohteella toteutetaan koekalastus muun tahon toimesta seurantaohjelmaa edeltävänä vuonna, ei kalatalousalueen tule toteuttaa koekalastusta samalla alueella seuraavana vuonna.

Kalatalousalue kerää vuosittain tiedon kalatalousalueella toteutetuista koekalastuksista, jotta tarkkailuun käytettävissä olevia rajallisia resursseja ei käytetä turhaan. Kalatalousalue arvioi käyttö- ja hoitosuunnitelman tavoitteiden toteutumista vuosittain osana toimintakertomusta. Käyttö- ja hoitosuunnitelman voimassa olon puolivälissä vuonna 2026 kalatalousalue laatii laajemman yhteenvetoraportin, jossa tavoitteiden toteumista arvioidaan kalatalousalueella toteutettujen koekalastusten, kuduntarkkailun, poikastarkkailun tai muun saatavan tiedon pohjalta. Vuonna 2026 toteutetaan myös laajennettu kalastuskysely Vantaanjoen yhteistarkkailun kalastuskyselyn yhteydessä. Yhteenvetoraporttiin kerätään myös tiedot kaikista kalatalousalueella tehdyistä kalataloudellisista kunnostuksista, kuten esimerkiksi kutusoraikkojen huolloista, järvien kunnostustoimista ja virtapaikkojen kunnostuksista.



Kuva 23. Vantaanjoen kalatalousalueelle suunniteltu ja voimassa olevat kalastoseurannat. Tiedot: Ari Saura/LUKE ja ympäristöhallinnon koekalastusrekisteri.

Taulukko 23. Ehdotus järvien kalaston lisäseurannaksi 2022–2024.

Järvet (Nordic)	2022	2023	2024	2025
Kytäjärvi	x			
Sykäri		x		
Valkjärvi			x	
Ridasjärvi				x

Taulukko 24. Ehdotus sivujokien ja Kervanjoen kalaston lisäseurannaksi 2022–2025. Koealojen sijoittelua arvioidaan ja tarvittaessa muutetaan vuonna 2025 toteutettavan raportoinnin yhteydessä.

Sivujoet (sk)	2022	2023	2024	2025
Keihäsjoki		x		x
Keravanjoki (3 alaa)	x		x	
Ohkolanjoki			x	
Paalijoki		x		x
Palojoki		x		x
Tuusulanjoki		x		x

Taulukko 25. Ehdotus puroja koskeväksi kalaston lisäseurannaksi 2022–2025. Koealojen sijoittelua arvioidaan ja tarvittaessa muutetaan vuonna 2025 toteutettavan raportoinnin yhteydessä.

Purot (sk tai kuduntarkkailu)	2022	2023	2024	2025
Epranoja		x		
Erkylänlukkojenpuro	x			x
Hakkarinoja		x		
Härkälänjoki			x	
Isokydönpuro		x		
Krapuoja (Vantaa)			x	
Krapuoja (Tuusula)	x			x
Koiransuolenoja				x
Kurtoja		x		
Matkunoja	x			
Myllyoja	x			
Palojoen latva	x			x
Selänoja			x	
Viitastenoja			x	

Taulukko 26. Ehdotus Vantaanjoen kalatalousalueen kalakantojen tilaa ja kalastusta ja käyttö- ja hoitosuunnitelman tavoitteiden toteutumista koskeväksi raportoinniksi vuoteen 2031 asti.

Raportointi	2026	2030	2031
Yhteenvetoraportti	x	x	
Tavoitteiden toteutumisen arviointi	x	x	
Kalastuskysely (osana yht.tarkkailun kyselyä)	x	x	
Käyttö- ja hoitosuunnitelman ja tarkkailuohjelman päivitys	tarvittaessa		x



Vantaanjoessa kutevia paikallisia taimenia ja meritaimenia.

8 Kalastuksenvalvonnan järjestäminen

8.1 Valvonnan päämäärä ja tavoitteet

Kalastuksenvalvonnan päämäärä on kalastuksen laillisuuden ja luvallisuuden varmistaminen. Tällä tavalla tuetaan kalatalousalueen toimintaa kalastuksen kehittämiseksi ja kalakantojen hoitamiseksi.

8.2 Valvottavat säännökset ja määräykset

Kalastuksenvalvonnan kohteena ovat kalastuslain ja -asetuksen säännökset, ELY-keskuksen vahvistamat alueelliset kalastusmääräykset sekä paikallisten vesialueiden omistajien laatimat lupaehdot sekä, alueelliset ja valtakunnalliset kalastusluvut. Valtakunnallisista kalavarojen hoitosuunnitelmista seuraavat ovat ajankohtaiset kalatalousalueen osalta:

- Kansallinen kalatiestrategia
- Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia 2020 Itämeren alueelle
- Kansallinen rapustrategia 2019–2022

8.3 Valvonnan painopisteet tulevalla suunnitelmakaudella

Kalastuksenvalvonnan painopisteenä seuraavalla suunnittelukaudella tulee olemaan virtavesissä, etenkin syyskutuisten lohikalojen vaellusaikana tapahtuva valvonta. Kalatalousalue pyrkii toteuttamaan valvontaa sellaisilla jokialueilla, missä kalastusta tapahtuu, mutta missä vesialueen omistaja ei kykene valvontaa itse suorittamaan. Virtavesien lisäksi valvontaa toteutetaan järviolueilla, joiden valvonnassa kalatalousalue pyrkii erityisesti tukemaan paikallisten osakaskuntien toteuttamaa valvontaa. Tavoitteena on, että kalatalousalueen valvoja käy kaikilla merkittävillä kalastuskohteilla vuosittain.

8.4 Resurssit

Kalatalousalueen valvontakoordinaattorina toimii toiminnanjohtaja. Kalatalousalueen kalastuksenvalvojina toimivat kalatalousalueen hallituksen vuosittain valtuuttamat kalastuksenvalvojat. Tavoitteena on 5–10 valtuutettua valvojaa vuosittain.

Kalatalousalueen kalastuksenvalvojilla tulee olla käytössään sähköinen valvonnan raportointityökalu ja valvontatunnukset (pipo, liivit yms.). Kalatalousalue järjestää valvontavälineet valvojilleen.

Järviolueiden valvonnassa hyödynnetään vesialueiden omistajien veneitä sekä lennokkia, eli dronea. Vantaanjoen kalatalousalue pyrkii järjestämään valtuutetuille kalastuksenvalvojille lisäkoulutusta sekä uusille kalastuksenvalvojille koulutus- ja koetilaisuuksia, joissa on mahdollisuus suorittaa kalastuksenvalvojan koe.

8.5 Yhteistyötahot ja vastuunjaot

Kalastuksenvalvonnan tärkeimmät yhteistyötahot ovat poliisi, ELY-keskus sekä vesialueiden omistajat. Kalatalouden keskusliitto KKL on yhteistyökumppani mm. valvontakouluttajan ja hanketoteuttajan ominaisuudessa. Viranomaisten kanssa pyritään järjestämään vähintään kerran vuodessa yhteisvalvontapäivä. Yhteisvalvonnan suunnittelemiseksi kalatalousalue kutsuu yhteistyötahot koolle vuosittain ennen avovesikauden alkua. Kalatalousalueelle pyritään nimeämään poliisin toimipiste ja yhteyshenkilö, joka käsittelee alueen kalastusrikokset ja -rikkomukset.

Vaelluskaloihin liittyvät kalastuksen ohjauskeinot ja niiden valvonta sovitaan yhdessä Helsinki-Espoon kalatalousalueen kanssa. Tässä yhteyshenkilönä toimivat Helsinki-Espoo kalatalousalueen toiminnanjohtaja ja Helsingin kaupungin kalastuspäällikkö. Yhteistyötä tehdään vesialueiden omistajien valtuuttamien kalastuksenvalvojien kanssa.

Viranomaisten yhteisvalvontaiskun suunnittelupalaveri pidetään keväällä ja palaverissa sovitaan seuraavasta:

- valvontavalmiudet
- valvontasuunnitelma (valvonnan toteuttajat ja valvontakierrosten määrät/kk.)
- viranomaisyhteistyö

8.6 Rahoitus

Kalatalousalue hakee vuosittain rahoitusta kalastuksenvalvonnalle projektirahoitusten kautta.

8.7 Seuranta

Kalastuksenvalvonnan tuloksellisuutta seurataan kalastuksenvalvojien raportoinnin kautta. Kalatalousalueen ja kalastuksenvalvojan keskenään sopima raportointi ei kuitenkaan korvaa kalastuksenvalvojan lakisääteisiin velvollisuuksiin kuuluvia, ELY-keskukselle annettavia tapahtumailmoituksia.

Kalastuksenvalvojat raportoivat kalatalousalueelle seuraavat tunnusluvut:

- Valvontavuorokaudet
- Käyntimäärät valvontakohteilla
- Tavattujen kalastajien lukumäärä
- Luvatta kalastaneiden lukumäärä
- Huomautusten lukumäärä
- Tutkintapyyntöjen lukumäärä
- Tavattujen kalastajien ja pyydysten lukumäärä alueittain
- Tavattujen kalastajien käyttämä pyyntitapa ja kalastusoikeuden peruste

Luvatta kalastaneiden osalta eritellään, mikä lupa on puuttunut tai onko kyse lupaehtojen rikkomisesta. Muut kalastusrikkomukset eritellään seuraaviin ryhmiin: aluerikkomus, rauhoitusaika- tai pyyntimittaririkkomus, välineitä ja pyydyksiä koskevien määräysten rikkominen, pyydyksen merkintää koskeva rikkomus, muu rikkomus.

Valvojan raportin tulee lisäksi sisältää lyhyen sanallisen kuvailun valvonnan toteutustavoista, mahdollisista ongelmakohtista sekä valvojan omat kehittämis ehdotukset

9 Viestintäsuunnitelma

Kalatalousalueen viestintä suunnataan kahdelle kohderyhmälle, kalatalousalueen osakkaille ja Vantaanjoen kalastuksesta kiinnostuneelle suurelle yleisölle. Kalatalousalue hoitaa sääntömääräiset kokouskutsuvelvoitteet ja yleisten pöytäkirjojen jakelun <http://www.vantaanjoenkalatalousalue.fi>-sivuston kautta. Suurta yleisöä varten sivustolle kerätään tiedot kalastuskohteista ja kalastuslupien myynnistä sekä linkitykset Vantaanjoen kalastusta ja kaloja koskeville sivuille kuten VHVSY ry:n www.vantaanjoki.fi, Virho ry:n <https://virho.fi/vantaanjoen-vesisto/> ja Kalatalouden keskusliiton <https://ahven.net/> sivuille. Alueen nettisivuja kehitetään palvelemaan jäsenistön tiedotusta esimerkiksi erillisellä hankkeella.

Muussa viestinnässä ja tiedottamisessa hyödynnetään alueella toimivia yhteistyötahoja ja heidän viestintäkanaviaan. Mikäli kalatalousalueen viestintää halutaan monipuolistaa ja tehdä säännöllisesti, tulisi sitä varten palkata oma työntekijänsä.

10 Ehdotus kalastuksenhoitomaksuina kerättävien varojen jakamisesta vesialueiden omistajille

Vesialueiden muuttuneet omistajatiedot päivitetään vuosittain omistajakorvausten jakoluetteloon, jotka hyväksytään vuosittain alueen sääntömääräisessä vuosikokouksessa. Jakoperusteena pinta-alakerroin järvillä on 1 ja virtavesissä 20.

Omistajien tulee itse ilmoittaa alueelle osakaskunnan virallinen tai jaetun vesialueen nimi, osoite kiinteistötunnus ja tilinumero sekä mahdolliset muutokset näissä tiedoissa.

Luonnonvarakeskus selvittää viiden vuoden välein alueellisen kalastusrasituksen, jonka perusteella huomioidaan eri alueiden kalastusrasitus.

11 Alueellinen edunvalvonta

Kalatalousalue ottaa kantaa ja antaa lausuntoja vesistöihin mm. vesi- ja ympäristöluvista, vesistöjen virkistyskäyttöä koskevissa yleissuunnitelmissa ja muissa kalakantoihin tai kalastukseen vaikuttavissa asioissa.

Kalatalousalue osallistuu kalataloudellisen alueellisen yhteistyöryhmän toimintaan ja on edustettuna Vantaanjoki-neuvottelukunnassa. Kalatalousalue on jäsenenä Uudenmaan kalatalousyhteisöjen liitossa ja Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistyksessä.

Kalatalousalue pyrkii osaltaan vaikuttamaan kalataloudellisten velvoitetarkkailujen toteutumiseen ja sisältöön siten, että ne antavat mahdollisimman hyvän kuvan tarkkailualueesta ja tietoa voidaan hyödyntää kalatalousalueen kala- ja rapukantojen seurannassa.

12 Käyttö- ja hoitosuunnitelman toimeenpano

Käyttö- ja hoitosuunnitelman toteuttamisesta vastaavat yhdessä kalatalousalue, kalastusoikeuden haltijat ja viranomaiset. Osakaskuntien ja yksityisten vesialueiden omistajien on järjestettävä oman vesialueensa kalastusta ja hoitoa käyttö- ja hoitosuunnitelman mukaisesti ja viranomaisten on otettava suunnitelman linjaukset huomioon. ELY-keskukset toimeenpanevat sellaiset alueelliset säätelytoimenpiteet, joiden soveltaminen edellyttää kalatalousviranomaisen päätöstä.

Käyttö- ja hoitosuunnitelman toimeenpano vaatii riittävän rahoituksen. Sen tunnettavuutta ja vaikuttavuutta pyritään lisäämään viestinnän avulla, jotta suunnitelmassa asetettujen alueelliset tavoitteet saavutettaisiin.

Tavoitteiden saavuttamiseen tähtäävät toimenpiteet kirjataan vuosittain laadittavaan kalatalousalueen toimintasuunnitelmaan, jossa esitetään vuosittaiset suunnitelmat esimerkiksi:

- Rahoituksen ja
- kunnostusten järjestämiseksi,
- istutuksien,
- kalastuksenvallvonnan,
- edunvalvonnan,
- seurannan ja
- viestinnän toteuttamiseksi sekä
- yhteistyö- ja palvelusopimusten laatimiseksi.

Toteutetut käytännön toimet ja tavoitteiden toteutumisen seuranta kuvataan vuosittain toimintakertomuksissa. Suunnitelman toimeenpanon mukaiset tehtävät, aikataulu, yhteistyötahot ja seuranta ovat kuvattu taulukoissa 27–29.

Taulukko

27. Vantaanjoen kalatalousalueen käyttö ja hoitosuunnitelman mukaiset kalastusta koskevat tehtävät ja niiden toimeenpano.

Tehtävä	Aikataulu	Yhteistyötahot	Mittarit ja seuranta
Kalastus			
Ylläpidetään kalastuspaikkojen saavutettavuutta, rantojen opastauluja ja polkuverkosto.	2022-	Vesialueiden omistajat, kunnat ja VHVSY.	Arvioidaan asiantuntijaarviona.
Nuorille ja erityisryhmille suunnattujen kalastustahtumien järjestäminen.	2022-	Vesialueiden omistajat, Kalatalouden keskusliitto, Uudenmaan kalatalousyhteisöjen liitto ja VHVSY.	
Kalastusmahdollisuuksista kertovan tiedon kerääminen kalatalousalueen verkkosivuille.	2022-	Vesialueiden omistajat, Kalatalouden keskusliitto, Uudenmaan kalatalousyhteisöjen liitto, Virho ry, kunnat ja VHVSY ry.	
Yhtenäislupajärjestelmän kehittäminen Vantaanjoen pääuoman koski-kohteille	2023-	Vesialueiden omistajat.	
Kalastuksenvalvonnan toteuttaminen, etenkin kohteilla, joissa tapahtuu kalastusta, mutta joissa vesialueen omistaja ei itse kykene toteuttamaan valvontaa. Kalatalousalueen valvoja käy kaikilla merkittävillä kalastuskohteilla vuosittain.	2022-	Kalatalousalueen valvojat ja VHVSY.	

28. Vantaanjoen kalatalousalueen käyttö ja hoitosuunnitelman mukaiset kalakantoja koskevat tehtävät ja niiden toimeenpano.

Tehtävä	Aikataulu	Yhteistyötahot	Mittarit ja seuranta
---------	-----------	----------------	----------------------

Taulukko

-

Kalakannat			
Mahdollistetaan vaelluskalojen kutuvaellus mahdollisimman suureen osaan vesistöaluetta.	2022-	ELY-keskukset, patojen omistajat, maanomistajat, vesialueiden omistajat, kunnat, Virho ry ja VHVSY.	Poistettavien kiinteiden vaellusesteiden määrän kehitys ja Virhon kuduntarkkailijoiden raportoimat kutuhavainnot.
Luontaisesti lisääntyvä siikakannan kotiuttaminen Vantaanjoen vesistöön.	2026-	Vesialueiden omistajat, HelsinkiEspoon kalatalousalue, Virho ry ja VHVSY.	Arvioidaan asiantuntijaarviona ja Vantaanjoen yhteistarkkailun tulosten perusteella.
Luontaisesti lisääntyvän lohikannan kotiuttaminen Vantaanjoen vesistöön.	2023-	Vesialueiden omistajat, HelsinkiEspoon kalatalousalue, Virho ry ja VHVSY.	
Järvien petokalakantojen vahvistumisen tukeminen myötävai- kuttamalla kalataloudellisiin kunnostuksiin järvissä.	2022-	ELY-keskukset, maanomistajat, vesialueiden omistajat, kyläyhdistykset, kunnat, Virho ry, VHVSY.	Arvioidaan asiantuntijaarviona.
Jatketaan purojen ja jokien virtapaikkojen kunnostamista yhteistyössä kunnostusta toteuttavien tahojen kanssa.	2022-	ELY-keskukset, maanomistajat, vesialueiden omistajat, kyläyhdistykset, kunnat, Virho ry, VHVSY.	
Suunnitelmassa mainittujen kalastussääätelypäättösten haku ELYkeskuksesta.	2022-	ELY-keskukset.	
Jokialueiden kalastuskohteiden sääntöjen yhtenäistäminen ja suunnitelmassa esitettyjen suositusten kirjaaminen alueellisiin kalastuslupaehtoihin.	2022-	Vesialueiden omistajat.	
Istutukset toteutetaan suunnitelmassa mainittuja periaatteita noudattaen.	2022-	Vesialueiden omistajat ja velvoitetutuksista vastaavat viranomaiset.	

29. Vantaanjoen kalatalousalueen käyttö ja hoitosuunnitelman mukaiset yhteistoimintaa koskevat tehtävät ja niiden toimeenpano.

Tehtävä	Aikataulu	Yhteistyötahot	Mittarit ja seuranta
Yhteistoiminta			
Olemassa olevien osakaskuntien aktivointi mukaan kalatalousalueen toimintaan ja suunnitelman tavoitteiden toteuttamiseen.	2022-	Vesialueiden omistajat.	Arvioidaan asiantuntijaarviona.
Yhteydenotot kalatalousalueen reuna-alueilla sijaitseviin osakaskuntiin ja osakaskuntiin, jotka liittyivät Vantaanjoen kalatalousalueeseen vuonna 2019 voimaan tulleen rajauksen myötä.	2022-	Vesialueiden omistajat.	
Olemassa oleviin osakaskuntiin helposti liitettävien alueiden kartoitus ja yhteydenotot vesialueen omistajiin.	2023-	Vesialueiden omistajat, Maanmittauslaitos, jokitalkkari.	
Olemassa olevien osakaskuntiin kuuluvien ja erillissopimuksilla osakaskuntien hallintaan luovutettujen kiinteistöjen tietojen kerääminen kalatalousalueelle.	2022-	Vesialueiden omistajat, Maanmittauslaitos, jokitalkkari.	
Vaelluskalakantojen elvyttämistä koskevan toiminnan koordinointi yhdessä Helsinki-Espoon kalatalousalueen kanssa.	2022-	Helsinki-Espoon kalatalousalue.	

13 Vaikuttavuuden arviointi ja suunnitelman päivitys

Käyttö- ja hoitosuunnitelman vaikuttavuutta arvioidaan osatavoitteiden toteutumisen tai edistymisen perusteella. Arviointia tehdään vuosittain toimintakertomuksen laatimisen yhteydessä, mutta suunnitelmakauden puolivälissä (2026) ja lopulla (2030) tehdään laajemmat arvioinnit. Toiminnanjohtaja esittelee arviointien tulokset vuosikokouksissa ja toimintakertomuksissa.

Vantaanjoen kalatalousalueella ei itsellään ole merkittäviä resursseja hankkia seurantatietoja, mutta alueella toteutetaan runsaasti muita kalakantoja ja kalastusta koskevia selvityksiä ja seurantoja. Arviointiin käytettävän tiedon määrä riippuu suurelta osin alueen muiden toimijoiden hankkeista, seurannoista ja viranomaisten toimenpiteistä. Kalatalousalue pyrkii vuosittain koostamaan eri lähteistä käytettävissä olevan seurantatiedon yhteen, jotta kalatalousalueella säilyy hyvä käsitys arviointia varten käytettävissä olevasta tiedosta. Kalatalousalue arvioi tavoitteiden toteutumista kootun aineiston pohjalta laajemmin suunnitelmakauden puolivälissä (2026) ja lopulla (2030).

Kalavesien kunnostamista käsitteleviä oppaita

- Ahola, M. & Havumäki, M. (toim.) 2008. Purokunnostusopas – Käsikirja metsäpurojen kunnostajille. Kainuun ympäristökeskus & Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus 2008. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/38835>
- Aulaskari, H. Koivurinta, M., Laitinen, L., Marttinen, M., Samanen, K. & Böhling, P. (toim.) Purokunnostusopas: Purot – elävää maaseutua 2008. Maa- ja metsätalousministeriö 2008. <https://mmm.fi/documents/1410837/1801168/Purot++el%C3%A4v%C3%A4%C3%A4+maaseutua+Purokunnostusopas/12abe39d-55da-4d18-94d0b4567236ede2/Purot++el%C3%A4v%C3%A4%C3%A4+maaseutua++Purokunnostusopas.pdf>
- Sarvilinna, A., Hjerpe, T., Arola, M., Hämäläinen, L., & Jormola, J. 2012. Kaupunkipuron kunnostaminen. Suomen ympäristökeskuksen ympäristöopas 2012. <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/38841>
- Sarvilinna, A. & Sammalkorpi, I. 2010. Rehevoityneen järven kunnostus ja hoito. Suomen ympäristökeskuksen ympäristöopas. ISBN 978-952-11-3723-5 https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38819/YO_2010_Rehevoityneen_jarven_kunnostus_ja_hoito.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ulvi, T. & Lakso, E. (toim.) 2005 Järvien kunnostus. Ympäristöopas 114. Suomen ympäristökeskus. ISBN 952111847-4 (PDF) <https://helda.helsinki.fi/handle/10138/41746>
- Koski- ja purokunnostuksen perusteet. Virtavesien hoitoyhdistyksen www-sivut: <https://virho.fi/kunnostuksen-toteuttaminen/> [viitattu 18.12.2020].

Viittaukset

- Allan J.D., Abell R., Hogan Z., Revenga C. & Taylor B.W., Welcomme R.L. & Winemiller K. 2005. Overfishing of inland waters. *Bioscience* 55: 1041–1051.
- Araki H., Cooper B., & Blouin M. 2007. Genetic effects of captive breeding cause a rapid, cumulative fitness decline in the wild. *Science* 318, 100-103.
- Araki H. 2008. Hatchery stocking for restoring wild populations: a genetic evaluation of the reproductive success of hatchery fish vs. wild fish. In *Fisheries for global welfare and environment* (eds Tsukamoto K, Kawamura T, Takeuchi T, Beard TD, Kaiser MJ), pp. 153-167. Tokyo, Japan: TERRAPUB.
- Araki H., Ardren W., Olsen E., Cooper B. & Blouin M. 2007. Reproductive success of captive-bred steelhead trout in the wild: evaluation of three hatchery programs in the Hood River. *Conserv. Biol.* 21, 181-190.
- Araki H., Cooper B. & Blouin M. 2009. Transgenerational effects of parental rearing environment influence the survivorship of captive-born offspring in the wild. *Conserv. Lett.* 7, 371-379. Carry-over effect of captive breeding reduces reproductive fitness of wild-born descendants in the wild. *Biol. Lett.* 5, 621-624.
- Erkamo, E., Tulonen, J. & Kirjavainen, J. 2019a: Kansallinen rapustrategia 2019-2022. Maa- ja metsätalousministeriö. Maa- ja metsätalousministeriön julkaisuja 2019:4. 77 s.

- de Eyto E., Dalton C., Dillane M., Jennings E., McGinnity P., O'Dwyer B., Poole R., Rogan G. & Taylor B. 2016. The response of North Atlantic diadromous fish to multiple stressors, including land use change: a multidecadal study. *Can. J. Fish Aquat. Sci.* 73, 1759-1769.
- Etholén, M. 2019. Hyvinkään Kytäjärven Nordic verkkokoekalastus 2019. Jomiset Oy.
- Evans M., Wilke N., O'Reilly P. & Fleming I. 2014. Transgenerational effects of parental rearing environment influence the survivorship of captive-born offspring in the wild. *Conserv. Lett.* 7, 371-379.
- Fraser DJ, Walker L, Yates MC, Marin K, Wood JL, Bernos TA & Zastavniouk C. 2019. Population correlates of rapid captive-induced maladaptation in a wild fish. *Evol. Appl.* 12, 1305-1317.
- Hagman, A-M. 2009. Nurmijärven Valkjärven kunnostussuunnitelma. Uudenmaan ympäristökeskuksen raportteja 10/2009.
- Haikonen, A. & Paasivirta, L. 2018. Vantaanjoen yhteistarkkailu – Kalasto ja pohjaeläimet 2015–2017. Yhteen-vetoraportti. Kala- ja vesijulkaisu 239.
- Haikonen, A., Happonen, L. & Hynninen, M. 2019. Vantaanjoen vesistön kalatalous- ja pohjaeläintarkkailuohjelma 2020 alkaen. Kala- ja vesijulkaisu 276.
- Haikonen, A., Happonen, L. & Hynninen, M. 2020. Vantaanjoen vesistön kalastotarkkailu 2019. Kala- ja vesijulkaisu nro 284.
- Heikinheimo O., Setälä J., Saarni K. & Raitaniemi J. 2006. Impacts of mesh-size regulation of gillnets on the pikeperch fisheries in the Archipelago Sea, Finland. *Fish. Res.* 77: 192–199.
- Hietala, J. 2018. Rusutjärven tilan kehitys - Tarkkailuraportti ja ehdotus seurantaohjelmaksi 1984 - 2017. Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymä. s. 25 + liitteet.
- Horppila, J., Peltonen, H., Malinen, T., Luokkanen, E. & Kairesalo, T. (1998). Top-down or bottom-up effects by fish: issues of concern in biomanipulation of lakes. *Restor. Ecol.* 6: 20-28.
- Huusko, J. & Hanski, A. 2012. Rusutjärven kunnostus- ja hoitosuunnitelma 2012-2022. s. 40 + liitteet. Tuusulan kunta/Rambol Oy.
- Hyrsky, M., Tolvanen, O., Clergeaud, J. & Suomi, I.-E. 2020. Virtavesi-inventoinnit Vantaanjoen vesistössä vuosina 2019 ja 2020. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry. Raportti 18/2020.
- Hyrsky, M. & Tolvanen, O. 2020. VHVSY ry:n sähkökoekalastukset vuonna 2020. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 19/2020.
- Janatuinen, A. 2017. Kylmäojan länsihaaran kalataloudellinen tarkkailuohjelma. Finavia Oyj. Helsinki-Vantaan lentoasema. Sitowise Oy.
- Janatuinen, A. 2018. Kirkonkylänojan, Veromiehenkylänpuron, Brändöninajan, Viinikkalanmetsänojan ja Mottisuonojan määräaikainen kalatalous- ja pohjaeläintarkkailuohjelma vuosille 2019–2021. Silvestris luontoselvitys Oy.
- Jensen, L. F., Hansen, M. M., Pertoldi, C., Holdensgaard, G., Mensberg, K. L. D., & Loeschcke, V. (2008). Local adaptation in brown trout early life-history traits: Implications for climate change adaptability. *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences*, 275, 2859–2868.
<https://doi.org/10.1098/rspb.2008.0870>
- Jutila, E., Koljonen, M.-L. & Koskiniemi, J. 2016. Taimenen perinnöllinen erilaistuminen ja hoidon järjestäminen Isojoen vesistössä Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 52/2015.

- Kokkonen E., Vainikka A. & Heikinheimo O. 2015. Probabilistic maturation reaction norm trends reveal decreased size and age at maturation in an intensively harvested stock of pikeperch *Sander lucioperca*. Fish. Res. 167: 1–12.
- 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. Working papers of the Finnish Game and Fisheries Institute 25/2013. ISBN 978-952-303-067-1
- Kotakorpi M., Tiainen J., Olin M., Lehtonen H., Nyberg K., Ruuhijärvi J. & Kuparinen A. 2013. Intensive fishing can mediate stronger size-dependent maternal effect in pike (*Esox lucius*). Hydrobiologia 718:109-118.
- Lahti, K., Särkelä, A., Valkama, P., Vahtera, H., Hietala, J., Laakso S., & Männynsalo, J. 2016. Tuusulanjärven ulkoisen kuormituksen vähentämistoimenpiteitä vuosille 2016-2021
- Lautala, T. 2003. Hybridisaatio taimenkantojen hoidossa- uhka vai oljenkorsi taimenen monimuotoisuudelle? Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kalatutkimuksia nro. 189.
- Leinonen, V. 2015. Viranomaiskunnostettujen kutusoraikkojen inventointi ja huolto Vantaanjoen pääuomassa 2014 – 2015. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry. Raportti 24/2015
- Leinonen, V. & Tolvanen, O. 2017 Vaelluskalojen kutusoraikkojen inventointi ja huolto Vantaanjoella ja Keravanjoella vuosina 2014–2016. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 2/2017.
- Lemopoulos, A., Prokkola, J. M., Uusi-Heikkilä, S., Vasemägi, A., Huusko, A., Hyvärinen, P., Koljonen, M-J., Koskiniemi, J. & Vainikka, A. 2019. Comparing RADseq and microsatellites for estimating genetic diversity and relatedness: Implications for brown trout conservation. Nature Ecology and Evolution, 9 (4), 2106-2120. doi:10.1002/ece3.4905
- Luodeslampi, P., Valkama, P. & Salmi, M. 2021. Hirvijärven metsätalouden vesiensuojelun yleissuunnitelma. Suomen metsäkeskus 2021.
- Maa- ja metsätalousministeriö. 2015. Kansallinen lohi- ja meritaimenstrategia 2020 Itämeren alueelle. Maa- ja metsätalousministeriö 2/2015.
- McGinnity, P., Prodöhl, P., Ferguson, A., Hynes, R., Ó Maoiléidigh, N., Baker, N., Cotter, D., O'Hea, B., Cooke, D., Rogan, G., Taggart, J. & Cross, T. 2003. Fitness reduction and potential extinction of wild populations of Atlantic salmon, *Salmo salar*, as a result of interactions with escaped farm salmon. Proc. R. Soc. B 270, 2443-2450.
- McGinnity, P., Jennings, E., de Eyto, E., Allott, N., Samuelsson, P., Rogan, G., Whelan, K. & Cross, T. 2009. Impact of naturally spawning captive-bred Atlantic salmon on wild populations: depressed recruitment and increased risk of climate-mediated extinction. Proc. R. Soc. B 276, 3601-3610.
- Mikkola, J. & Saura, A. 1994. Viemäristä lohijoeksi: Vantaanjoen vaelluskalatutkimuksia vuosilta 1987-1993.
- Oinonen, E. 2008. Selvitys Espoon järvien tilasta. Uudenmaan ympäristökeskuksen raportteja 17/2008.
- O'Sullivan, R., Aykanat, T., Jhonston, S., Poole, R., Prodöhl, P., de Eyto, E., Primmer, C., McGinnity, P. & Reed, T. 2020. Captive-bred Atlantic salmon released into the wild have fewer offspring than wild-bred fish and decrease population productivity. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 20201671. vol.287 n.1937. doi:10.1098/rspb.2020.1671.
<https://royalsocietypublishing.org/doi/abs/10.1098/rspb.2020.1671>
- Pohjola, J-P. 2010. VIMPAN PÄÄLLE – Raportti Vantaanjokeen nousevien kalojen ylsiirtoprojektista vuonna 2009. Opinnäytetyö (amk), Turun ammattikorkeakoulu, kala- ja ympäristötalous 8.5.2010. 59 s.

- Post J.R., Mushens C., Paul A. & Sullivan M. 2003. Assessment of alternative harvest regulations for sustaining recreational fisheries: model development and application to bull trout. *N. Am. J. Fish. Manage.* 23: 22–34.
- Rask, M., Vesala, S., Tammi, J. & Nyberg, K. 2002. Pohjois-Espoon happamoituneiden järvien kalastotutkimus vuonna 2001. Espoon ympäristölautakunnan julkaisu 2/2002. Espoo. 22 s.
- Salminen, M. & Böhling, P. (toim.) Kalavarojen käyttö ja hoito A & B. Luonnonvarakeskus & Maa- ja metsätalousministeriö 2019. s. 608
- Sarvilinna, A. & Sammalkorpi, I. 2010. Rehevöityneen järven kunnostus ja hoito. Suomen ympäristökeskuksen ympäristöopas. ISBN 978-952-11-3723-5.
- Saulamo K. & Thoresson G. 2005. Management of pikeperch migrating over management areas in a Baltic Archipelago area. *Ambio* 34: 120–124.
- Saura, A., Lempinen, P. & Leinonen, K. 2002. Vantaanjoen ja Nuijajoen koskikunnostusten seuranta. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Kala- ja riistaraportteja nro 255.
- Sivonen, O. & Leinonen, V. 2017a. Lohikalojen lisääntymisalueiden inventointi Vuohikkaanojalla ja Tuusulanjoella 2017. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry. Raportti 19/2017.
- Sivonen, O. & Leinonen, V. 2017b. Lohikalojen lisääntymisalueiden inventointi Vantaanjoella, Lepsämänjoella, Keravanjoella ja Ohkolanjoella 2017. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry. Raportti 21/2017.
- Stenholm, K. 2014. Kirjolohtia kuti tänä keväänä jälleen paljon Vantaanjoella. Virhon kotisivujen artikkeli kirjo-lohista Vantaanjoella [<https://virtavesi.com/index.php?setPage=1&newsdi=560>].
- Svetovidova A.A. 1941. Data on biology of the Neva salmon. // *Zoological Journal*. Vol. 20 № 3. P. 470-481. [Venäjäksi]
- Tiainen J., Olin M., Lehtonen, H., Nyberg K. & Ruuhijärvi J. 2017a. Harvestable slot-length limit maintains high production and consumption by northern pike (*Esox lucius*) in small forest lakes. *Boreal Environment Research* 22: 169–186
- Tiainen J., Olin M., Lehtonen H., Nyberg K. & Ruuhijärvi J. 2017b. The capability of harvestable slot-length limit regulation in conserving large and old pike (*Esox lucius*). *Boreal Environment Research* 22: 169–186.
- Titov, S. & Sendek, D. 2008. Atlantic salmon in the Russian part of the Baltic Sea basin. Baltic Fund for Nature, Pietari. Report on the work fulfilled by the Baltic Fund for Nature of Regional Public Organisation “Saint Petersburg Naturalist Society” under the Agreement with Coalition Clean Baltic CCB-BFN 07:26.
- Toivonen, O. 2013. Vantaanjoen ja Karjaanjoen vesistöjen sähkökoekalastustutkimuksia 2013. Virtavesien hoitoyhdistyksen raportteja nro 1/2013
- Toivonen, O. 2014. Vantaanjoen ja Karjaanjoen vesistöjen sähkökoekalastustutkimuksia 2014. Virtavesien hoitoyhdistyksen raportteja nro 1/2014
- Toivonen, O. 2015. Vantaanjoen ja Karjaanjoen vesistöjen sähkökoekalastustutkimuksia 2015. Virtavesien hoitoyhdistyksen raportteja nro 1/2015
- Toivonen, O. 2017. Vantaanjoen ja Karjaanjoen vesistöjen sähkökoekalastustutkimuksia 2017. Virtavesien hoitoyhdistyksen raportteja nro 1/2017
- Toivonen, O. 2018. Vantaanjoen ja Karjaanjoen vesistöjen sähkökoekalastustutkimuksia 2018. Virtavesien hoitoyhdistyksen raportteja nro 1/2018
- Tolvanen, O. & Hyrsky, M. 2019a. VHSV ry:n sähkökoekalastukset vuonna 2019. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 19/2019.

- Tolvanen, O. & Hyrsky, M. 2019b. Tuusulanjoen jokipuiston täydennyskunnostussuunnitelma. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 17/2019.
- Tolvanen, O. ja Hyrsky, M. 2020. Taimenen poikastuotantopotentiaali ja taimenkannan tila Vantaanjoen vesistöissä. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Julkaisu 86/2020. 34 s.
- Ulvi, T & Lakso, E. (toim.) 2005 Järvien kunnostus. Ympäristöopas 114. Suomen ympäristökeskus. ISBN 952111847-4.
- Urho, L & Lehtonen. 2008. Kalalajit Suomessa. Riista- ja kalatalouden selvityksiä 1/2008. ISBN 978-951776601-2
- Vahtera, H. 2021. Lisäveden vaikutukset Rusutjärvessä vuonna 2020. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry raportti 11/2021.
- Vahtera, H., Luodeslampi, P., Kujansuu, M. Valkama, P., Särkelä, A. & Männynsalo, J. 2019. Kytäjärven tila ja kuormitus. 46 s. Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n Raportti 3/2019.
- Vahtera, H & Männynsalo, J. 2020. Vantaanjoen vesistön vedenlaatu ja kuormitus -Yhteistarkkailuraportti 2017-2019. Julkaisu 82/2020. 104 s + 4 liitettä.
- Vainikka A. & Hyvärinen P. 2012. Ecologically and evolutionarily sustainable fishing of the pikeperch *Sander lucioperca*: Lake Oulujärvi as an example. Fish. Res. 113: 8–20.
- Vainikka, A., Olin, M., Ruuhijärvi, J., Huuskonen, H., Eronen, R. & Hyvärinen, P. 2017. Model-based evaluation of the management of pikeperch (*Sander lucioperca*) stocks using minimum and maximum size limits. Boreal Environment Research 22: 187–212.
- Westley, P. A. H., Ward, E. J. & Fleming, I. A. (2013). Fine-scale local adaptation in an invasive freshwater fish has evolved in contemporary time. Proceedings of the Royal Society Part B - Biological Sciences, 280, 20122327
- Ympäristöhallinnon koekalastusrekisteri. https://wwwp2.ymparisto.fi/koekalastus_sahko