
POHJOIS-PÄIJÄNTEEN KALATALOUSALUEEN KÄYTTÖ- JA HOITOSUUNNITELMA 2022-2031

Matti Havumäki

20. TAMMIKUUTA 2022
KESKI-SUOMEN KALATALOUSKESKYS RY
Kauppakatu 19 b, 40100 Jyväskylä

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Pohjois-Päijänteen kalatalousalue.....	2
2.1	Perustietoa vesialueesta, kalakannoista ja kalastuksesta	2
2.1.1	Vesien omistus.....	3
2.1.2	Vesien tila	3
2.1.3	HyMo-tila	3
2.1.4	Kuormitus	5
2.1.5	Kalojen käyttökelpoisuus.....	5
3	Pohjois-Päijänne	7
3.1	Kalastuksen ja kalakantojen seurannasta.....	7
3.2	Kalastuksesta Pohjois-Päijänteellä	7
3.3	Kalakannoista ja saaliista Pohjois-Päijänteellä	12
3.3.1	Ahven.....	12
3.3.2	Hauki	13
3.3.3	Muikku	13
3.3.4	Siika.....	15
3.3.5	Kuha	17
3.3.6	Taimen	23
3.3.7	Järvilohi.....	31
3.3.8	Joki- ja täpläräpu Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella	32
3.3.9	Muut lajit ja kalataloustarkkailut.....	35
4	Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja kalastuksen kehittäminen	36
4.1	Yhteistoiminnan ja kalastuksen kehittäminen kalatalousalueella	36
4.2	Kalataloudellisesti merkittävät alueet.....	37
4.2.1	Kaupallisen kalastuksen alueet ja pyydykset.....	37
4.2.2	Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet	38
4.2.3	Vapaa-ajankalastuksen kannalta merkittävät alueet	39
4.2.4	Kalojen suojelun kannalta merkittävät alueet.....	39
5	Kalakantojen kehittäminen	40
5.1	Kalastuksen sääätely	40
5.1.1	Kalakantakohtaiset tavoitetilat, toimenpide-ehdotukset ja istutussuositukset	40
5.2	Kalojen istuttaminen	56
6	Kalastuksen ja kalakantoja seuranta	57
7	Kalatalousalueen muut merkittävät vesistöt	60

7.1	Jämsän reitti	60
7.1.1	Kalakanta ja kalastus	61
7.1.2	Tavoitteet ja toimenpiteet.....	61
7.1.3	Kalataloudellinen seuranta.....	61
7.2	Muuratjärvi ja Muuramenjoen vesistö.....	61
7.2.1	Kalakanta ja kalastus	61
7.2.2	Tavoitteet ja toimenpiteet.....	63
7.2.3	Kalataloudellinen seuranta.....	63
7.3	Tourujoki ja Autiojoen vesistö	63
7.3.1	Kalakanta ja kalastus	64
7.3.2	Tavoitteet ja toimenpiteet.....	64
7.3.3	Kalataloudellinen seuranta.....	64
7.4	Rutajärvi ja Rutajoen vesistö	64
7.4.1	Kalakanta ja kalastus	64
7.4.2	Tavoitteet ja toimenpiteet.....	66
7.4.3	Kalataloudellinen seuranta.....	66
7.5	Nytkymen reitti.....	66
7.5.1	Kalakanta ja kalastus	66
7.5.2	Tavoitteet ja toimenpiteet.....	67
7.5.3	Kalataloudellinen seuranta.....	67
7.6	Saajoen reitti	67
7.6.1	Kalakanta ja kalastus	67
7.6.2	Tavoitteet ja toimenpiteet.....	68
7.6.3	Kalataloudellinen seuranta.....	68
7.7	Pienvirtavedet	68
7.7.1	Korpijoki (valuma-alue 14.22).....	68
7.7.2	Särkijoki (valuma-alue 14.22)	69
7.7.3	Haapajoki (valuma-alue 14.237).....	69
7.7.4	Tyystjoki (valuma-alue 14.239).....	70
7.7.5	Vihijoki (valuma-alue 14.235).....	70
7.7.6	Keljonpuro (valuma-alue 14.232)	71
8	Vieraslajit	71
8.1	Täpläräpu.....	71
8.2	Kirjolohi.....	72
8.3	Puronieriä	72
9	Jokirapujen suojele- ja kannanhoitosuunnitelma.	73

10	Vaelluskalat ja monimuotoisuus kalataloudellisessa suunnittelussa	73
11	Kalatalousalueen perustehtävät.....	74
11.1	Kalastuksenvalvonnan järjestäminen.....	74
11.2	Omistajakorvaukset.....	74
11.3	Edunvalvonta	75
11.4	Viestintä.....	75
12	Vaikuttavuuden arviointi ja suunnitelman päivitys.....	75

Liite 1. Yli 50 ha vesialueen omistusyksiköt Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella.

Karttaliite 1. Kaupalliseen verkko-, rysä- ja katiska sekä mertakalastukseen hyvin soveltuvat alueet Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella 2021.

Karttaliite 2. Troolikalastukseen hyvin soveltuvat alueet Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella 2021.

1 Johdanto

Kalastuslain keskeisenä tavoitteena on järjestää kalavarojen kestävä käyttö ja hoito siten, että se perustuu parhaaseen käytettävissä olevaan tietoon. Käytön ja hoidon järjestäminen on tavoitteena moniulotteinen. Käytön tulee olla ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävällä ja järkevällä pohjalla. Käytölle- ja hoidolle tulee asettaa järjestelmällisesti tavoitteet, seurata kehitystä ja tehdä tietoon perustuvia ratkaisuja. Keskeisinä tavoitteita on kalavarojen kestävä hyödyntäminen ja kalakantojen luontaisen elinkierron sekä kalavarojen ja muun vesiluonnon monimuotoisuuden ja suojelun turvaaminen ja kehittäminen. Parhaaseen käytettävissä olevaan tietoon perustuva käytön ja hoidon suunnittelu edellyttää tietoa kalakannoista, kalastuksesta, kalastajista ja kalavesien hoidon järjestämisestä. Paikallisen suunnittelun tietotarpeet vaihtelevat eri alueilla. Hyödynnettävää tietoa on olemassa jokaisella kalatalousalueella. Valtakunnallisten ja alueellisten seurantojen sisältämä tieto sopii vaihtelevasti vastamaan alueellisiin suunnittelutiedon tarpeita. Lisäksi alueet ovat tuottaneet omista lähtökohdistaan tutkimus- ja seurantatietoa ja tulevat sitä jatkossakin tuottamaan. Kalatalousalueiden käyttö- ja hoitosuunnitelmilla on keskeinen rooli kalatalouden kehittämisessä ja hallinnassa. Niiden avulla vastataan alueellisesti kalakantojen monimuotoisuuden ylläpidosta ja kalavaroihin perustuvien elinkeinojen ja vapaa-ajankalastuksen edellytyksistä.

Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella keskeisiä seikkoja ovat paikoin vedenlaatu ja kalojen vaellusreitit Päijänteestä ylävirtaan ja takaisin sekä laajan vesistöalueen eri käyttömuotojen yhteensovittaminen mm. Etelä- ja Keski-Päijänteen kalatalousalueen kanssa. Kalastus painottuu kuntakeskusten lähiseuduille. Kaupallista kalastusta on monipuolisesti koko järvioltaalla. Vapaa-ajan kalastus pohjoisella Päijänteellä kohdistuu kuhaan. Kaupallisen kalastuksen kohdelajeja ovat muikku, kuha, hauki, särki, ahven, made ja siika.

Yleisinä tavoitteina Pohjois-Päijänteen kalatalousalueen kalataloudelle ovat elinvoimaiset luontaiset kalakannat, joita hyödynnetään niin kaupallisesti kuin vapaa-ajankalastajien harrastuksen ja kotitarvekalastuksen tarpeisiin. Kalatalousalue on vesialueen omistajien, osakaskuntien, ja kalastuksen edunvalvonnan vahva toiminnallinen tekijä.

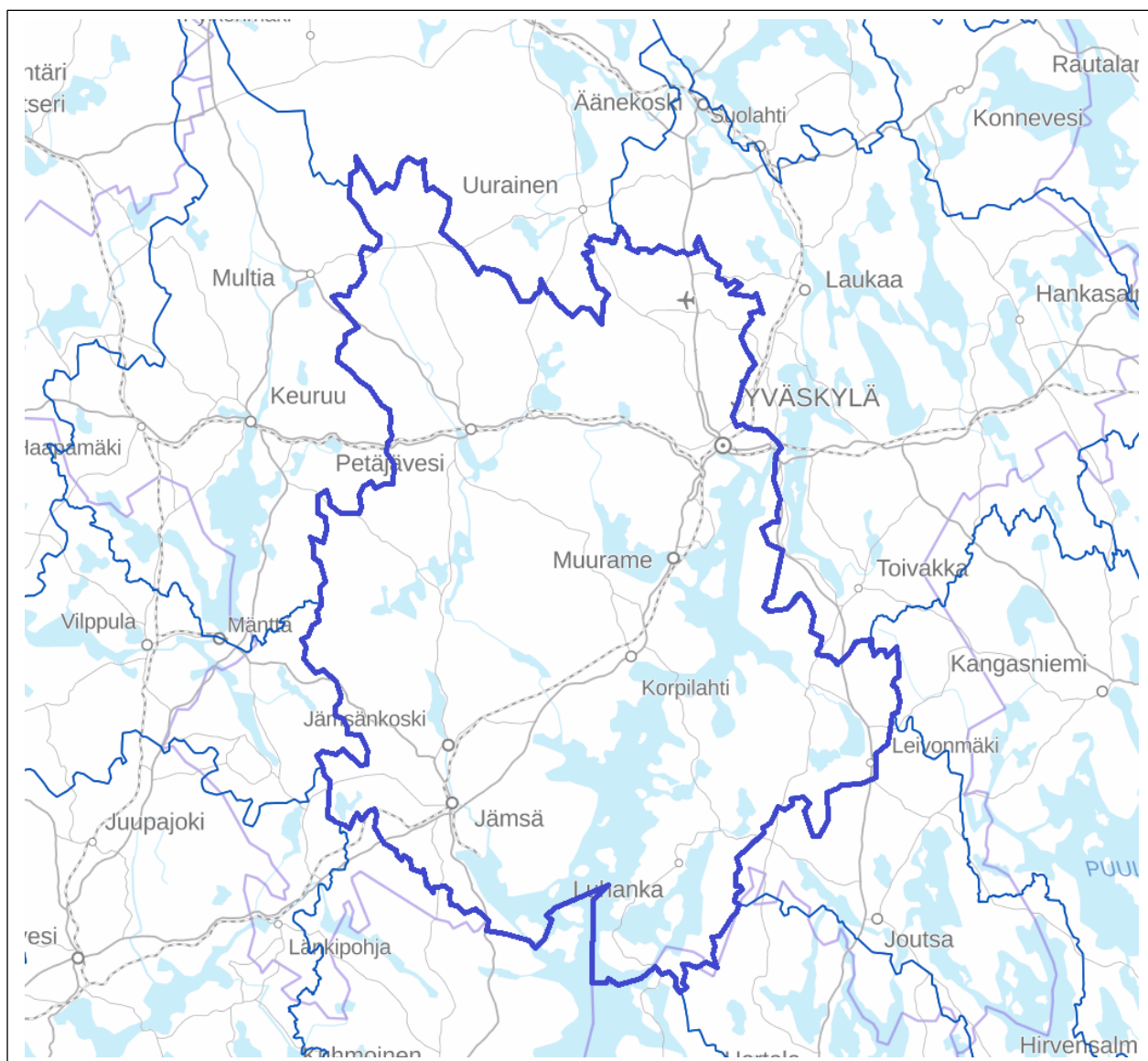
Tämä suunnitelma laaditaan seuraavaksi 10-vuotiskaudeksi. Suunnitelma on uuden kalastuslain ensimmäinen käyttö- ja hoitoa ohjaava asiakirja. Tähän suunnitelmaan on kerätty nykyinen, ajantasainen aineisto tietoon perustuvan päätöksenteon tueksi. Suunnitelma rakentuu toimintasuunnitelmaksi, jossa tietopuutteita täydennetään. Kalataloutta – kalastusta ja kalansaaliita seurataan ja kehitetään vesistöjen kestävää käyttöä palvelemaan niin luontaisia kalakantoja kuin vesillä liikkujia ja vesien omistajia.

Kalastusalueet lakkasivat vuoden 2019 aikana ja uudet kalatalousalueet perustettiin samana vuonna. Kalastuslaki (2016) säilyttää vastuuta kalatalousalueille, joista yksi on käyttö- ja hoitosuunnitelman laatiminen. Käyttö- ja hoitosuunnitelma on toimintaa ohjaava asiakirja, jota voidaan toteuttaa vain olemassa olevien taloudellisten resurssien puitteissa.

2 Pohjois-Päijänteen kalatalousalue

2.1 Perustietoa vesialueesta, kalakannoista ja kalastuksesta

Pohjois-Päijänteen kalatalousalue kattaa Päijänteen Vaajakosken padolta Päijänteen Judinsalolle. Päijänteessä raja on kuntarajassa Luhangan ja Jämsän kuuluessa P-Päijänteen kalatalousalueeseen (Kuva 1.). Päijännettä kalatalousalueeseen kuuluu 412,6 km². Koko Päijänteen ollessa 1 082 km² kokoinen vesistö. Päijänteen keskisyyvyys on 16,2 m ja suurin 95,3 m syvyys on mitattu Pohjois-Päijänteen Ristinselältä. Järven viipymä on 2,5 vuotta. Vesireittien tulovirtaama Päijänteeseen on noin 60 % järven lähtövirtaamasta (240 m³/s). Suurimmat kalatalousalueen sivuvedet ovat Jämsän reitti (14.5) 1 472 km², Muuratjärven v-a (14.28), 375 km², Tuomiojärven-Palokkajärven v-a (14.29) 334 km², Rutajoen v-a (14.236) 176 km², Saajoen v-a (14.27) 129,5 km² ja Nytkymen-Kurujoen v-a (108) km². Muita Päijänteeseen laskevia isoja vesistöjä ovat myös Sysmän reitti (14.8) 1 831 km² ja Arvajan reitti (14.26) 260 km².



Kuva 1. Pohjois-Päijänteen kalatalousalueen kartta.

Pohjoispäässä vedenlaatu on hieman heikompi kuin järven eteläosissa. Pohjoista luonnehtii suuret korkeuserot ja kiviset sekä kallioiset rannat. Etelässä on suuria selkävesiä ja maaperä muuttuu hiekkamoreeniksi. Myös pohjois- ja eteläosien kalakannat eroavat toisistaan.

Asuinkeskustojen läheisyydessä on vesiliikenteen keskittymistä ja Päijänteellä on viralliset väylät veneliikennettä varten. Veneily on pääosin huviveneilyä. Säännöllistä kaupallista- tai muuta elinkeinoliikennettä ovat käytännössä risteilyt ja kaupallisen kalastuksen veneliikenne. Päijänteen järvaltaalla on myös uittosääntö, mutta nippu-uitto on harvinaista.

2.1.1 Vesien omistus

Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella on 1 469 vesialueen omistajayksikköä (2019). Yli 1 hehtaarin palstoja on 817 kpl, yli 10 ha:n osuuksia on 302 kpl. Omistajakorvausten piirissä on noin 124 omistajaa, joista suurin osa on osakaskuntia. Liite 1. Yli 50 ha vesialueen omistusyksiköt Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella.

2.1.2 Vesien tila

Päijänne on koko Kymijoen vesistöalueen keskusjärvi, johon virtaa Haapakosken Vaajanvirran kautta vesiä Saarijärven, Rautalammin ja Viitasaaren reiteiltä sekä Leppäveden alueelta. Päijänteeseen laskevat myös Jämsän ja Sysmän reittien vedet sekä Etelä-Päijänteeseen Lahden Vesijärven vedet. Suurin osa (reilut 60 %) Päijänteeseen tulevasta kokonaisvalunnasta tulee pohjoisesta Haapakosken kautta. Suur-Päijänteen alueen alarajalta Kalkkisista alkaa noin 200 kilometriä pitkä, useiden järvien kautta Suomenlahteen laskeva Kymijoki. Päijänteen pääaltaan tilaluokka on hyvä, vaikka metsäteollisuuden jätevesien vaikutus Pohjois-Päijänteeseen näkyy nykyisin luonnontilaa suurempina natrium- ja orgaanisesti sitoutuneiden klooriyhdisteiden pitoisuuksina. Myös Jyväskylän Nenäinniemen jätevedenpuhdistamon vaikutukset näkyvät erityisesti Poronselän alusveden talviajan ravinne- ja sähkönjohtavuuden arvoissa. Metsäteollisuuden ja yhdyskuntien jätevesien kuormituksen vaikutukset ovat nähtävissä myös Tiirinselän alueella, jota kuormittaa lisäksi merkittävästi hajakuormitus. Suur-Päijänteen alueen vesimuodostumista pinta-alaltaan yli 5 km²:n järvimuodostumia on yhdeksän ja valuma-alueeltaan yli 100 km²:n jokia 12. Järvimuodostumien tyypit ovat vähähumoisia tai keskihumoisia ja joet kangasmaiden jokia. Suurista muodostumista Tiirinselkä ja Vaajavirta ovat tyydyttävässä tilassa. Suur-Päijänteen alueen kaikista järvimuodostumista 75 % on hyvässä tai erinomaisessa ekologisessa luokassa. Jokimuodostumien osalta tilanne on heikompi, sillä vain 40 % on luokiteltu hyväksi tai erinomaiseksi. Hauhanjoki-Tammikoski ja Laahajoki ovat tilaltaan välttäviä. Alueella on myös runsaasti pinta-alaltaan alle 5 km² järviä, joiden tila on tyydyttävä. Näitä ovat muun muassa Jyväsjärvi, Palokkajärvi, Tuomiojärvi ja Alvajärvi. Alanen järvi on välttävässä tilassa.

Päijänteen vedenlaatu on parantunut erittäin paljon 1970- ja 1980 -luvun tilanteesta. Luonnontilainen se ei ole tänäkään päivänä. Vedenlaatu tuskin rajoittaa kalojen esiintymismahdollisuuksia vesistössä, mutta vesistön tuotantokyky voi olla heikentynyt säännöstelyn ja pohjien liettymisen seurauksena. Virtavesien tila on edelleen heikko niiden potentiaalin nähden.

2.1.3 HyMo-tila

Suur-Päijänteen alueella 12 jokimuodostuman hydrologis-morfologinen luokka on korkeintaan tyydyttävä. Vesienhoidon suunnitelmassa erinomaiseen tilaan on arvioitu Arvajan reitti, Muuramenjoki ja Rutajoen alaosa. Kolme järvimuodostumaa on arvioitu olevan hyvää huonomassa tilassa. Voimakkaimmin muutettu järvi, Jyväsjärvi, on välttävässä tilassa rantojen pengertämisen ja muiden rantavyöhykkeen tilamuutoksien vuoksi. Tourujoki on nimetty voimakkaasti muutetuksi vesimuodostumaksi (HyMo-tila huono). Päijännettä on säännöstely Kalkkisten padolla vuodesta 1964 alkaen. Säännöstelyllä alennetaan ylimpiä vedenkorkeuksia ja tasataan Kymijoen virtaamia voimatalouden tarpeisiin. Säännöstelyllä pyritään lisäksi turvaamaan vesiliikenteelle riittävä vedenkorkeus kuivimpinakin aikoina. Säännöstelyllä on ollut haitallisia vaikutuksia erityisesti vesiluonnolle. Suojaisten lahtien umpeenkasvu on kiihtynyt sekä hauen ja siian luonnonvarainen

lisääntyminen on heikentynyt. Kevään matalat vedenkorkeudet ovat haitanneet myös virkistyskäyttöä. Säännöstelyn lupaehtoja on tarkistettu haittojen vähentämiseksi 2006.

Vaelluskalojen kannalta merkittävimmät, täydelliset vaellusesteet ovat Jämsän reitillä Jämsänkoskessa, Tourujoessa (voimalapato), Rutajoen yläosassa (Tammenkosken pato ja Rutajärven luusuan vaakasetti säännöstelypato) ja Muuratjärven yläpuolisella Vesangan reitillä Saukkolassa (Kuusijärven pato ja Ylä-Myllynkosken ylittävän Kuusijärventien rumpuputket). Koskireiteille on tehty ohitusuomia, Muuramenjoen Denil-kalatie sekä Rutajoen kallioon louhittu kalatie ja Arvajankosken vanha Kaipolan tehtaan vedenottopadon ohitusuoma. Arvajan reitiltä on myös poistettu Kotakosken voimalapato 1995. Vaajavirrassa on nykyisin kalatie ja siihen liitettyä pyyntilaitteella tehdään vaellusseuranta. Virtavesikunnostuksia on tehty Muuramenjoella ja Vesangan reitillä 2018, Arvajan koskireitillä 1995, Rutajoen alaosassa 1996-1997 sekä Saajoella 2012. Jokaisella kohteella on mahdollisuuksia parantaa kalataloudellista potentiaalia suuremmilla tai pienemmilläkin toimenpiteillä. Kalataloudellisesti niitä ei voi luonnehtia kunnoltaan erinomaisiksi.

Tourujoki

Tourujoki sijaitsee Palokkajärven ja Jyväsjärven välissä. Alkuperäistä Tourujokea on muutettu asutuksen, liikenteen (sillat), vesilaitosten (myllyt, sahat, vesivoimala), uiton ja paperiteollisuuden vuoksi. Jokiluonto on kärsinyt myös voimatalouden vuorokausisäännöstelystä sekä jätevesien (mm. Kankaan paperitehdas) kuormituksesta. 1960-1970 -luvuilla Tourujoki ja Jyväsjärvi olivat maamme pahimmin likaantuneita vesialueita. Lohikosken säännöstelypato estää tällä hetkellä täydellisesti läpivaelluksen ja säännöstely vesieliöstön normaalin elämänsäkierron. Reitin vaellusyhteys on ollut poikki jo lähemmäs 100-vuotta. Säännöstelypato sijaitsee runsaan kilometrin Palokkajärven luusuasta alavirtaan. Voimalaitoksen ylä- ja alapuolella Tourujoen vesi on ohjattu betonikanavaan. Voimalaitoksella on lupa Palokkajärven säännöstelyyn (vaihteluväli 90 cm). Ennen kevättulvia pinta lasketaan alarajalle. Laitoksen minimijuoksutuksista on omat sääntönsä. Tourujoen kunnostussuunnitelma sisältää säännöstelypadon purkamisen ja Palokkajärven säännöstelyn lakkauttamisen. Jyväskylän kaupunki on luopunut Tourujoen voimalasta ja jyrkkä virtapaikka tullaan kunnostamaan mahdollistaen kalojen vaelluksen ylemmäs reitille. Myös reitin vaellusyhteyden katkaisevan Puuppolan pienvoimalan poistamisesta on tehty suunnitelma.

Jämsänjoki

Jämsänjoki sijaitsee Kankarisveden ja Päijänteen Tiirinselän välissä Jämsän kaupungissa. Jämsänjoki on noin 15 kilometriä pitkä ja putouskorkeutta on lähes 20 metriä. Suurin osa pudotuksesta tapahtuu ensimmäisen kahden kilometrin matkalla. Jämsänjoki kuuluu myös maakunnan varhaimmin ja voimakkaimmin rakennettuihin koskiin. Jämsänjoen alue oli 1990-luvulle saakka myös yksi Keski-Suomen pahimmin likaantuneita alueita. Kankarisveden luusuassa sijaitsevaan Rekolankosken toiseen haaraan rakennettiin vesivoimalaitos vuonna 1922. Kankarisvettä säännöstellään Rekolankosken padolla. Säännöstelylupa oikeuttaa vain vuosisäännöstelyyn. Koskessa on myös uittoruuhi. Patalankosken voimalaitos käyttää puolestaan kaiken Koskikeskinen lammen kautta tulevan veden. Voimalaitoksen jälkeen Jämsänjoen vesi virtaa tunnelissa tehdasalueen alitse. 2000-luvun alun telemetriatutkimukset osoittivat, etteivät vaelluskalat pääse voimakasvirtaisen tunneliosuuden läpi.

HyMo-tilan parannukset

Kaipolan vedenottamon patoa ollaan purkamassa ja parhaillaan sinne voidaan saada huomattavasti lisää virtakutuisten lajien lisääntymisalueita heti Päijänteen välittömään läheisyyteen. Myös Kuusijärven padon poistaminen on suunnitteluvaiheessa, mutta yksityistien rumpusillan uusiminen ei ole edennyt.

Pienvirtavesien kunnostuksia on tehty Korpilahden Korpjoen alaosassa (Kannelkoskessa on nousueste) ja Keljonpuron alaosilla välillä Myllylampi Päijänne 2020.

2.1.4 Kuormitus

Suur-Päijänteen alueen pinta-ala on yhteensä noin 5 470 km². Suur-Päijänteen alueesta 64 % sijoittuu Keski-Suomen alueelle ja muu osa Hämeeseen. Keski-Suomen alueella olevan alueen fosforikuormitus on noin 70 t/v ja typpikuormitus noin 2 490 t/v. Mukana alueen kuormituksessa ovat myös ne valuma-alueet, joista vain osa sijoittuu Keski-Suomen alueelle. Alueen fosforikuormitus pinta-ala yksikköä kohden tarkasteltuna on muihin Keski-Suomen reitteihin verrattuna kolmanneksi suurin ja typen osalta kaikkein suurin. Luonnon huuhtoumana alueen fosforikuormituksesta tulee noin viidennes ja typpikuormituksesta noin kolmannes. Laskeuman osuus on 15 % fosforin ja runsas viidesosa typen kokonaiskuormituksesta.

Alueen fosforikuormituksesta tulee hajakuormituksena kaksikolmasosaa ja typpikuormituksesta runsas kolmannes. Maatalouden osuus alueella syntyvästä fosforikuormituksesta on 40 % ja maatalouden kuormitus on suurinta Saajoen alueella ja Kurujoen-Nytkymenjoen valuma-alueella. Maatalouden osuus typpikuormituksesta on noin 11 %. Haja-asutuksesta tulee alueen fosforikuormituksesta vajaat 8 % ja typpikuormituksesta vajaat 2 %. Haja-asutuksen kuormitusosuus on suurinta Tuomiojärven-Palokkajärven valuma-alueella sekä Muuratjärven pohjoisesta laskevilla valuma-alueilla. Metsätalouden kuormitusosuus on sekä fosforin että typen osalta noin 3 %:n luokkaa ja se on jakautunut melko tasaisesti koko alueelle.

Pistekuormituksen osuus alueen fosforikuormituksesta on lähes 13 % ja typpikuormituksesta selvästi suurempi eli lähes kolmannes. Pistekuormitusta tulee alueelle yhdyskunnista sekä teollisuudesta, joista suurimmat ovat Jyväskylän Seudun Oy:n Nenäinniemen puhdistamo, UPM-Kymmene Oyj Jokilaakson tehtaat, Jyväskylän Seudun, Korpilahden ja Kuhmoisten kunnan jätevedenpuhdistamot. Kankaan tehtaan toiminta on lopetettu vuonna 2010. Yhdyskuntien jätevesien osuus alueella syntyvästä fosforikuormituksesta on lähes 9 % ja typpikuormituksesta selvästi suurempi eli hieman yli 30 %. Teollisuuden osuus fosforikuormituksesta on vähän alle 4 % ja typpikuormituksesta vajaat 2 %. Kalankasvatuksen ja turvetuotannon (240 ha) osuus sekä fosfori- että typpikuormituksesta jää vähäiseksi (0,1 %).

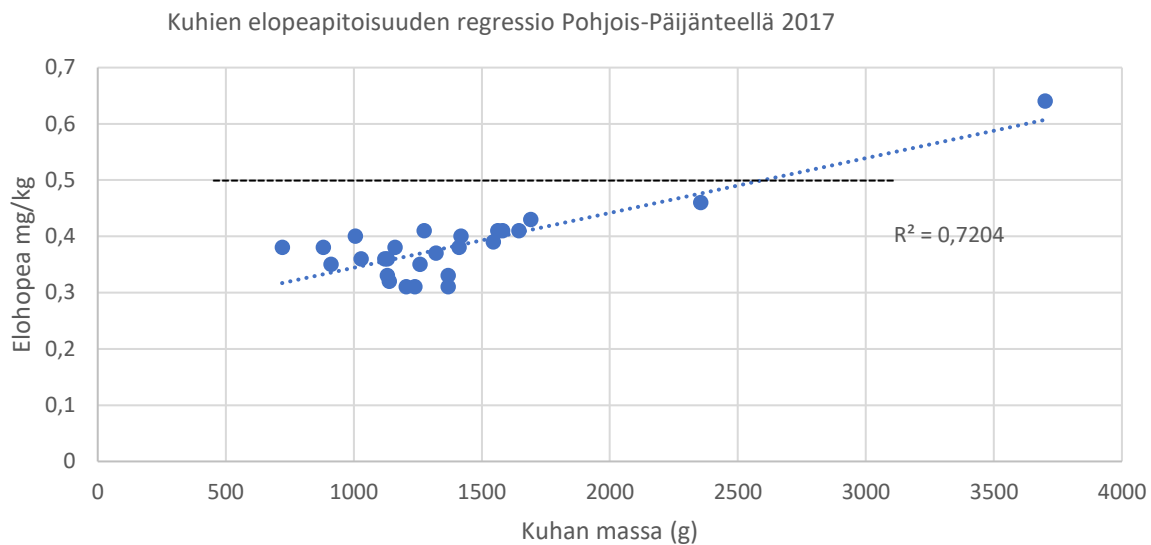
2.1.5 Kalojen käyttökelpoisuus

Kalojen käyttökelpoisuusrajoituksia on käytännössä vain elohopean osalta. Vesistössä voi olla suurten jätevesipuhdistamojen alapuolella myös lääke ja huumausainejäämiä ym., mutta pitoisuudet kaloissa ovat hyvin pieniä. EU:n asettama sallittu enimmäispitoisuus elintarvikkeena käytettäville kaloille on 0,5 mg elohopeaa kalakiloa kohti, poikkeuksena petokaloista hauki, jossa sallittu määrä on 1,0 mg/kg (EY 1881/2006, muutos 629/2008). Elintarviketurvallisuusvirasto Evira ohjeistaa, että lapset, nuoret ja hedelmällisessä iässä olevat voivat syödä järvestä tai merestä pyydettyä haukea vain 1-2 kertaa kuussa, ja raskaana olevien ja imettävien äitien ei pitäisi syödä haukea ollenkaan. Lisäksi Evira suosittelee sisävesialueiden kalaa päivittäin syöviä vähentämään muiden elohopeaa keräävien petokalojen (iso ahven, kuha ja made) käyttöä (Evira 2016). Eviran mukaan sisävesien petokalaa voi syödä ajoittain runsaastikin, jos käyttöä rajoitetaan ajallisesti esimerkiksi vuoden jaksolla.

Jyväskylän seudun puhdistamon kalatalousmaksuvelvoitteesta on tehty ahvenen ja hauen elohopeamäärityksiä 2017. Vapaa-ajan ja kaupallisen kalastuksen arvostetun saalislajin, kuhan, elohopeapitoisuuksia ei ole aiemmin määritetty.

Kuhanäytteet kerättiin 23.3.2017 (10 kpl) Ristinselältä, 22.-24.10.2017 (10 kpl) Murtoselältä ja Nisulanlahdelta 23.3. – 25.9.2017 välisenä aikana (6 kpl). Kuhien koko vaihteli 720 – 3 700 g:n välillä keskikoon ollessa 1 390 g ja 51,8 cm. Näytekalloista 12 oli 6 -vuotiaita, 7 -vuotiaita 9 kpl, 8 -vuotiaita 3 kpl ja 9 sekä 10 -vuotiaita molempia 1 kpl. Vain kookkain näytekuha ylitti suosituksen raja-arvon 0,5 mg/kg (Kuva 2). 10-

vuotiaan 3,7 kg:n kuhan elohopeapitoisuus oli 0,64 mg/kg. Muuten reilusti alamitan (42 cm) ylittävien kuhien (keskipituus 50,5 cm, 24 kpl) elohopeapitoisuus oli keskimäärin 0,37 mg/kg.



Kuva 2. Pohjois-Päijänteen kuhien elohopeapitoisuuden ja kalan massan suhde 2017 (n=26).

Pohjois-Päijänteen kuhia voi syödä turvallisesti. Vesistöjemme elohopean lähteenä pidetään kaukokulkeumaa, jolloin laskeuma kertyy suhteellisen tasaisesti valuma-alueen maaperään. Valuma-alueen ominaisuudet ja maankäyttö vaikuttavat merkittävästi siihen, miten runsaasti ja millaisessa muodossa elohopeaa liikkuu vesistöihin. Tutkimukset osoittavat järvien elohopeapitoisuuden olevan riippuvaista valuma-alueelta tulevasta kuormituksesta erityisesti sellaisissa vesistöissä, joiden pinta-ala on pieni suhteessa valuma-alueeseen ja valuma-alueella on runsaasti soita. Päijänne vesistönä ei ole elohopeaa helposti kerryttävä vesistö, jos lähivaluma-alueelle ei tule esim. teollisuutta, joka lisäisi elohopean päästöjä alueelle. Esimerkiksi Keuruun seudun vesissä tehdyt selvitykset (Ruokonen 2017). Tukevat näkemystä erilaisten vesistön kalojen elohopeapitoisuuksista. Pohjois-Päijänteen alueella korkeampia elohopeapitoisuuksia voi olla metsälammilla ja esim. Jämsän reitin vesissä.

3 Pohjois-Päijänne

3.1 Kalastuksen ja kalakantojen seurannasta

Päijänteen kalakannat ja kalastus tunnetaan verrattain hyvin. Järvellä on kalataloudellista velvoitetarkkailua ja Päijänteen kalastusalueet ovat tehneet laajoja kalataloudellisia selvityksiä ja kalaston sekä kalastuksen seuranta. Kalastoa on selvitetty myös muissa tutkimushankkeissa mm. Päijänteeseen laskevista virtavesistä.

Päijänteen kalakantojen nykytilan arvio perustuu Päijänteen kalastusalueiden tekemiin tiedusteluihin (Havumäki ja Ranta 2013 ja Puranen ym. 2017 ja uistelutiedusteluun 2020) ja istutusmerkintätutkimuksiin (Ranta ym. 2014 ja Puranen ym. 2017) ja muihin raportteihin esim. *Päijänteen kalaston ja kalastuksen seuranta 2010-2018* (Puranen ym. 2018). Aineistoa tukee myös muu alueellinen seuranta-aineisto, kuten kaupallisen ja vapaa-ajan kalastuksen verkkopyynnin saaliskirjanpito. Päijänteen taimenen tilasta on julkaistu *Päijänteen järvitaimenen tila ja tulevaisuus* -raportti (Havumäki ja Ranta 2018), jossa on koostettu tämän hetken viimeisen seurantatieto.

3.2 Kalastuksesta Pohjois-Päijänteellä

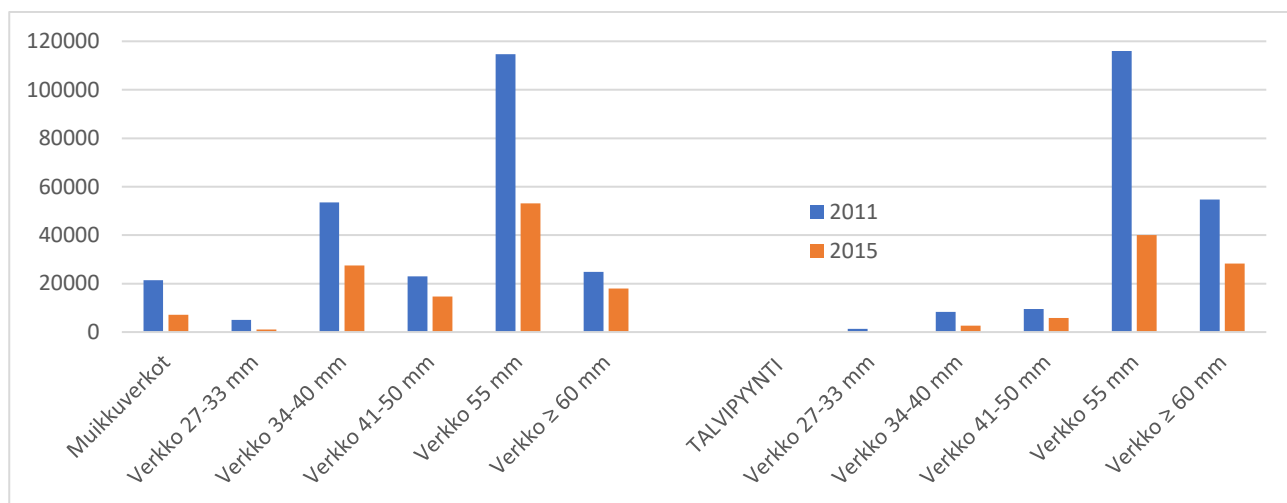
Sisävesikalastuksen suuret trendit näkyvät myös Päijänteellä. Pohjois-Päijänteen kalastukseen 1980-luvun alusta ovat vaikuttaneet järven puhdistuminen teollisuuden ja asutuksen päästöistä ja samoihin aikoihin virinnyt kalojen istutustoiminta. Istutuskaloja oli runsaasti saatavilla, kun teollisuuden päästöjen vaikutuksia korvattiin velvoiteistutuksilla. Myös yleisoikeudellisen kalastuksen korvaukset ja peräti istutuksista johtuva kalastuksen kiinnostavuuden nousu lisäsi osakaskuntien lupatuloja, joita myös istutuksiin ohjattiin.

1980-luvun lopulla alkaneet kuhaistutukset onnistuivat ja kuha palautui arvostetuksi saaliskalaksi myös Pohjois-Päijänteellä. Lisääntyneet kuhakannat ja taimenen suojeleminen ohjasivat kalastusta kohti suurempia silmäkokoja ja alamittasääntelyllä pyrittiin suojelemaan lisääntyvän kalakannan suuruutta. Pohjois-Päijänteelle solmuvälirajoituksia tuli vuonna 2007 (2007-2011 36-54 mm ja 2012-2016 41-54 mm väliverkkojen solmuvälit kielletty muutamia lahtivesiä lukuun ottamatta). Taimenelle on varattu niin kokovuotisia kuin syksyisiä rauhoitusalueita kalojen nousuväylille. Pohjois-Päijänteellä taimenen ja järvilohen alamitta on ollut 50 cm vuodesta 2007 ja eteläisellä Päijänteellä vuodesta 2013, jolloin kiellettiin myös välikoon verkkojen käyttö (36-49 mm). Taimenen ja järvilohen alamitan nostolla pyrittiin lähinnä saamaan istutuskalalle parempaa tuottoa. Vuoden 2014 alusta taimenen ja järvilohen alamitaksi määrättiin kalastusasetuksella 60 cm. Alamitta koski Päijänteellä niin istutettua (rasvaeväleikattua) kuin luontaista taimenta. Vuoden 2016 alusta lähtien alamitat muuttuivat jälleen uuden kalastuslain ja asetuksen tultua voimaan. Rasvaevällinen taimen rauhoitettiin kokonaan luontaisesti lisääntyvän järvitaimenen suojelemiseksi ja istutetun taimenen alamitta laski 50 cm:n ja järvilohen alamitta pysyi 60 cm:ssä. Pohjois-Päijänteellä istutetun taimenen alamitta on 60 cm.

Kalastaja- ja pyydysmäärien on mm. lupamyynnin perusteella havaittu olleen suurimmillaan 1990-luvun alkupuolella (Pohjola 2018). Havaintoa tukee myös pohjoisella Päijänteellä tehdyt kalastustiedustelut (Teppo 1996, Salo 1996, Havumäki ja Ranta 2013 ja Havumäki ym. 2017). 1996 pyydyslupia lunastaneiden kalastajien määräksi pohjoisella Päijänteellä arvioitiin n. 2 520 kalastajaa (Teppo 1996). 2015 pyydyslupia Pohjois-Päijänteelle lunasti n. 1 330 kalastajaa (Havumäki ym. 2017). Vuoden 2011 tiedusteluun verraten pyydyslupia lunastaneita kalastajia oli n. 300 vähemmän kuin 2015.

Pyydyskalastajien ikäjakauma huomioiden pyydyskalastajien määrän voi olettaa edelleen vähenevän. Päijänteellä pyydysyksiköitä vuonna 2015 lunastaneiden kalastajien keski-ikä oli 63 vuotta. Kalastajista noin

67 % oli yli 60-vuotiaita. Ikärakenne ei ollut käytännössä muuttunut vuoden 2011 tilanteeseen. Vuoden 2015 tiedustelussa tiedusteltiin myös uistelukalastajien kalastusta ja saalista. Uistelijoiden keski-ikä oli 49 vuotta ja ikäjakauma huomattavasti tasaisempi kuin pyydyskalastajilla. Kuvassa 3 on kuvattu Pohjois-Päijänteen viimeaikaista verkkokalastuksen muutosta vuosilta 2011 ja 2015.



Kuva 3. Verkkovuorokausien määrä 2011 ja 2015 Pohjois-Päijänteellä solmuvälilukittain eroteltuna avovesipyyntiin ja jään päältä tapahtuvan talvipyyntiin.

Päijänteelle pyydysyksiköitä lunastaneista kalastajista 74 % kalasti verkoilla. 60 % vastanneista myös pilkkivat ja/tai onkivat Päijänteellä. Suhdeluku ei ole muuttunut vuoden 2011 tiedustelusta. Katiska on kolmanneksi yleisin pyyntimuoto pyydyslupia lunastaneilla kalastajilla. 48 % ilmoitti kalastavansa myös katiskalla. Uistelu (43 %) ja heittokalastus (39 %) ovat erittäin merkittäviä lupakalastajien pyyntimuotoja. Selkeä ero pitkän järven pohjois- ja eteläpään pyynnin välillä on ravustus. Pohjoispäässä ei juurikaan, ainakaan toistaiseksi, ravusteta, mutta eteläisellä Päijänteellä jopa yli puolet luvan lunastaneista ravustaa. Onkiminen ja pilkkiminen ovat Pohjois-Päijänteellä tiedustelun mukaan hieman yleisempää, samoin uistelu ja heittokalastuskin. Myös perinteisen pitkäsiima- ja koukkupyynnin harrastajia on pohjoisessa enemmän. Taulukossa 1 on esitetty Pohjois-Päijänteen vapaa-ajan kalastuksen kokonaissaalis v. 2015.

Taulukko 1. Pohjois-Päijänteen vapaa-ajan kalastuksen kokonaissaalis v. 2015.

	Hauki	Muikku	Siika	Kuha	Taimen	Järvilohi	Lahna	Särki	Ahven	Kuore	Nieriä	Made	Muut	Yhteensä	% saaliista
Muikkuverkot	0	4845	2	0	21	0	13	325	169	5	0	6	0	5387	4,4
Verkko 27-33 mm	55	0	82	38	10	0	21	136	254	0	0	10	0	606	0,5
Verkko 34-40 mm	1147	0	794	2083	47	21	390	102	1867	15	2	824	186	7480	6,2
Verkko 41-50 mm	2536	0	617	1135	17	0	409	106	1300	11	0	635	2	6768	5,6
Verkko 55 mm	7797	0	527	7168	560	54	2162	222	1287	3	18	1770	2	21571	17,8
Verkko ≥ 60 mm	2488	0	39	4392	285	33	1254	136	269	2	3	443	0	9344	7,7
Katiska	1684	1	7	75	2	0	655	6460	6752	2	0	2261	0	17900	14,8
Rysä	39	0	0	5	0	0	213	16	4	0	0	177	0	455	0,4
Onki/Pilkki	264	0	34	99	12	0	322	1652	5681	13	20	76	0	8173	6,7
Heittokalastus	4017	0	8	1003	220	0	17	11	1631	0	0	1	0	6909	5,7
Uistelu	20560	0	0	5404	780	36	0	0	2096	0	0	0	0	28876	23,8
Pitkäsiima	82	0	0	5	0	0	0	0	2	0	0	0	0	89	0,1
Syöttikoukku	492	0	0	0	4	0	0	0	0	0	3	63	0	562	0,5
Nuotta	15	87	6	0	0	0	999	5835	15	70	0	0	0	7025	5,8
Muu, mikä	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0,0
yhteensä	41177	4933	2117	21408	1958	144	6454	15002	21330	122	46	6265	190	121147	100,0
% saaliista	33,99	4,07	1,75	17,67	1,62	0,12	5,33	12,38	17,61	0,10	0,04	5,17	0,16	100	
g/ha	991,5	118,8	51,0	515,5	47,2	3,5	155,4	361,2	513,6	2,9	1,1	150,9	4,6	2917,2	

Verkkosaaliista kuhaa on 29 % ja haukea 27 %. Kolmantena on ahven 10 % ja muikku 9,5 %. Lahnan ja mateen osuuden jäädessä 7-8 %:iin. Siikaa saaliista on 4 %, taimenta ja järvihohta 2 %. Vapakalastussaaliina taimen on tavoiteltu. Pohjoisella Päijänteellä tavoitelluimmaksi kalaksi vuoden 2015 tiedustelussa valittiin kuha sekä uistelijoiden että pyydyskalastajien toimesta.

Etelä-Päijänteelle täpläravun pyynti on taloudellisesti merkittävämpää kuin kalastus. Täplärapua on myös Pohjois-Päijänteellä ja 2013 tehtyjen siirtoistutusten myötä ravustusmahdollisuudet ja saaliit ovat parantuneet. Jokirapukantoja tavataan sivuvesissä ja joissain suoraan Päijänteeseen laskevissa pienvesistöissä.

Pohjois-Päijänteellä tehty hoitokalastus nuotalla ja rysillä vuosina 2001-2004 pyynti järvistä 395 000 kg vähempiarvoista kalaa. Jyväsjärvistäkin pyydettiin 109 000 kg vuosina 2004-2006. Nykyisin vähempiarvoista särkikalaa pyydetään elintarvikkeeksi Päijänteeltä noin 10 t vuosittain. Vapaa-ajankalastajalle se ei saaliina ole aiempaa houkuttelevampi.

Pohjoisella Päijänteellä toimii 7 kaupallista kalastajaa. Suurin osa kalastaa verkoilla, mutta kaupallista kalastusta on myös rysillä ja troolilla. Särkikaloja, lähinnä särkeä ja lahnaa, hyödynnetään myös kaupallisesti. Pääasiallinen kaupallisen kalastuksen kohdelaji on kuha ja troolille muikku. Troolaukselle ja rysille myydään kalatalousalueen toimesta yhteislupaa. Verkkokalastukselle ei ole ollut tarjolla kaupalliseen kalastukseen jyvitettyjä osakaskuntakohtaisia kiintiöitä ja luvanmyyntiä.

Pohjois-Päijänteen alueella on kaksi kalastusopastointia pyörittävää yritystä.

Nuottakuntia on ollut useita, mutta nykyisin pohjoisella Päijänteellä ei nuotanvetoa enää harjoiteta.

3.2.1.1 Uistelukalastus

Uistelu on erittäin merkittävä kalastusmuoto Päijänteellä. Päijänteellä uistelijoita oli 2015 lupamyynnin perusteella noin 1 600 kpl, joista noin puolet pohjoisella (800 kpl) Päijänteellä. Pohjois-Päijänteellä 1996 (Teppo 1996) uistelulupamyynniksi arvioitiin 421 lupaa ja 2011 420 kpl (Havumäki ja Ranta 2013). Uistelulupia (yhteisaluvelupia) myytiin Päijänteellä 2019 932 kpl ja 2020 1 037 kpl.

Pohjois-Päijänteellä yhteisluvilla 2015 uistelukertoja kertyi yli 9 900 kalastuspäivää ja yhteensä 40 000 vetotuntia. Uistelu- ja heittokalastuspäiviä jo erillisiä lupia lunastaneilla kalastajilla oli yhteensä yli 44 000 kalastuspäivää. Pohjois-Päijänteen kalastusalueen yhteislupien uistelusaalis v. 2015 oli 23 576 kg. Kalastuspäivää kohti Pohjois-Päijänteeltä uisteltiin keskimäärin n. 2,3 kg kalaa. Saaliista yli 70 % oli haukea. Vapatuntia kohti tämä tarkoitti 54,6 g ja kalastuspäivää kohti yli 1,7 kg:n haukisaaliita. Toiseksi eniten saatiin kuhaa, jonka osuus oli 17,2 % (4 061 kg). Kuhan yksikkösaalis oli n. 400 g/päivä ja 12,9 g/vapa/tunti. Uistelusaaliissa pohjois- ja eteläpään välillä ei havaittu suurta eroa kokonaissaaliissa. Eniten erosi taimenten huomattavasti suurempi osuus Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalueella. Pinta-alan suhteutettuna haukea ja kuhaa saadaan Pohjois-Päijänteeltä huomattavasti enemmän ja saalismäärä tasoittuu myös taimenen osalta. Yksikkösaaliit (g/vapa/h) eroavat samojen lajien osalta. Pohjois-Päijänteellä haukea ja kuhaa saadaan enemmän vapaa kohti tunnissa ja taimenta vähemmän kuin Etelä-Päijänteeltä. Tiedustelujen perusteella voidaan arvioida, että vapaa-ajan uistelu- ja heittokalastuksen saalismäärä on suurempi kuin verkkokalastuksen saalis. Pohjois-Päijänteen vapakalastuksen saalismäärä 2015 nousi yli 60 000 kg:n.

3.2.1.2 Verkkokalastus

Yksikkösaaliina mitattuna mm. haukisaaliit saatiin 2015 helpommin verrattuna vuoteen 2011. Myös muikkua saatiin hyvin. Kuha-, ahven- ja madesaaliit myös paranivat. Pohjois-Päijänteen verkkokalastuksen kokonaissaalis 2015 oli noin 51 150 kg, joka on noin 25 000 kg vähemmän kuin 2011. Haukea saatiin noin 14 000 kg, joka on reilu 2 000 kg vähemmän kuin 2011. Hauen saalisosuus oli 2011 21 % ja nousi 2015 27 %:iin.

Muikkua saatiin vajaa 5 000 kg:a, joka on noin 900 kg enemmän kuin 2011. Saalisosuus nousi 7,6:sta 9,5 %:iin. Muikun yksikkösaalis kasvoi merkittävästi sen ollessa muikkuverkoilla 410 g verkkovuorokautta kohden enemmän kuin 2011. Muikkuverkon yksikkösaaliit olivat 2015 685 g/vvrk, joka tarkoittaisi noin 34 kpl 20 g:n muikkua per verkkoyö 30 metrin verkkoa kohden. Muikkukanta on parantunut.

Siikasaalis laski 3 770 kilosta 2 061 kiloon. Siian osuus kokonaisverkkosaaliista oli 5 % (2011 4 %). Suurin yksikkösaalis 2015 81 g/vvrk saatiin 27-33 mm:n verkoilla. Pohjois-Päijänteellä on tyypillisesti ollut pienikokoista luontaisesti lisääntyvää pikkusiikaa, jota on totuttu pyytämään verkoilla. Tilanne oli vuonna 2017 siikamuotojen suhteen varsin erilainen Pohjois-Päijänteellä. Rysäsaaliista 72 % oli planktonsiikaa (Havumäki ja Salonen 2017). Voidaan olettaa, että verkkosaaliista myös suurin osa on planktonsiikaa järvisiian esiintyessä 20 % osuudella rysäsaaliissa ja pikkusiian vain 8 % osuudella. Toisaalta suuremmilla verkoilla saadaan myös isoa siikaa, jonka siivilähampaiden mukaista siikamuotoa ja kasvunopeutta, saati osuutta ko. saaliissa ei ole vastaavasti selvitetty.

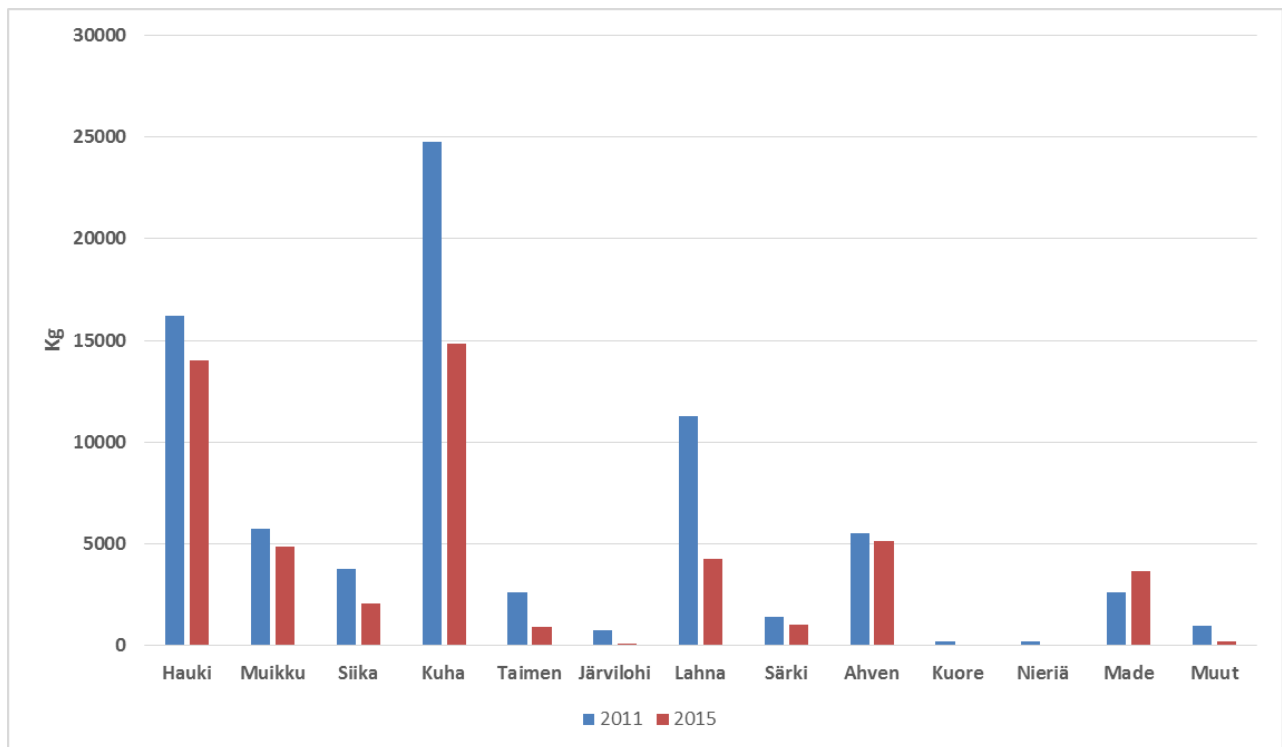
Kuhasaalis laski rajusti. 2011 kaikkien verkkojen kuhasaalis oli n. 24 800 kg ja 2015 10 000 kg vähemmän eli 14 800 kg. Suurin lasku oli talviverkkosaaliissa, joka oli vain noin puolet vuoden 2011 saaliista. Saalisosuus pysyi samalla tasolla sen ollessa 29 % verkkosaalista (2011, 32,5 %). 55 ja 60 mm talviverkkojen yksikkösaaliit olivat noin 70 ja 100 g verkkovuorokausi, joka on kohtuullinen vapaa-ajan verkkokalastuksen saalis. Saalis tarkoittaisi 55-60 mm verkoilla noin 2-3 kg kuhasaaliista viikossa, kun pyynnissä olisi 2 kpl 60 metrin verkkoja.

Taimensaalis verkoissa laski 2 611 kg:sta 940 kg:aan. Saalisosuus myös laski 1,8 %:in 3,4 %:sta. Yksikkösaaliissa ei ollut juurikaan muutosta. Suurin saalis (n. 10 g/vvrk) oli saatu avovesiaikaan 60 mm tai sitä suuremmilla verkoilla. Järvihohta oli 2011 ilmoitettu verkkosaaliiksi 776 kg ja 2015 vain 108 kg. Saalisosuus oli vain 0,2 % sen 2011 ollessa 1 %.

2011 ja 2015 tiedustelujen kokonaissaalis laski 137 000 kg:sta 121 500 kg:aan. Verkoilla saalis väheni 25 000 kg, joka on 33 % vähemmän kuin 2011. Suurin selittävä tekijä on kalastuksen väheneminen. Taulukossa 2 on esitetty Pohjois-Päijänteen vapaa-ajan verkkokalastuksen kokonaissaalis v. 2015 ja kuvassa 4 verkkosaaliin määrän lajeittain vuosina 2011 ja 2015.

Taulukko 2. Pohjois-Päijänteen vapaa-ajan verkkokalastuksen kokonaissaalis v. 2015

	Verkko vrk	Verkkovrk/ha	Hauki	Muikku	Siika	Kuha	Taimen	Järvilohi	Lahna	Särki	Ahven	Kuore	Nieriä	Made	Muut	Yhteensä	% saaliista
AVOVESIPYYNTI 2015																	
Muikkuverkot	7072	0,17	0	4845	2	0	21	0	13	325	169	5	0	6	0	5387	15,1
Verkko 27-33 mm	1010	0,02	55	0	82	38	10	0	21	136	254	0	0	10	0	606	1,7
Verkko 34-40 mm	27482	0,66	1066	0	774	2020	42	21	375	102	1841	13	2	518	186	6962	19,5
Verkko 41-50 mm	14641	0,35	1613	0	529	1030	17	0	365	106	1231	11	0	299	2	5203	14,6
Verkko 55 mm	53169	1,28	4413	0	410	4332	344	44	1576	194	1038	2	0	751	2	13107	36,7
Verkko ≥ 60 mm	18021	0,43	1300	0	35	1621	178	32	812	125	178	2	0	132	0	4414	12,4
Avovesipyynti yhteensä	121395	2,92	8447	4845	1832	9041	613	98	3162	989	4711	34	2	1716	190	35680	100,0
% saaliista			23,7	13,6	5,1	25,3	1,7	0,3	8,9	2,8	13,2	0,1	0,0	4,8	0,5	100,0	
TALVIPYYNTI 2015																	
Verkko 27-33 mm	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Verkko 34-40 mm	2642	0,06	81	0	20	63	5	0	15	0	26	2	0	306	0	518	3,3
Verkko 41-50 mm	5768	0,14	923	0	88	105	0	0	44	0	69	0	0	336	0	1565	10,1
Verkko 55 mm	40092	0,97	3384	0	117	2836	216	9	586	28	249	1	18	1020	0	8464	54,7
Verkko ≥ 60 mm	28275	0,68	1188	0	4	2771	107	2	442	11	92	0	3	311	0	4930	31,9
Talvipyynti yhteensä	76777	1,85	5576	0	229	5775	327	11	1087	38	436	3	21	1972	0	15477	100,0
% saaliista			36,0	0,0	1,5	37,3	2,1	0,1	7,0	0,2	2,8	0,0	0,1	12,7	0,0	100,0	
Yhteensä	198172	4,77	14023	4845	2061	14816	940	108	4249	1027	5147	37	23	3689	190	51156	
% saaliista			27,4	9,5	4,0	29,0	1,8	0,2	8,3	2,0	10,1	0,1	0,0	7,2	0,4	100,0	
g/ha			337,7	116,7	49,6	356,8	22,6	2,6	102,3	24,7	123,9	0,9	0,6	88,8	4,6	1231,9	



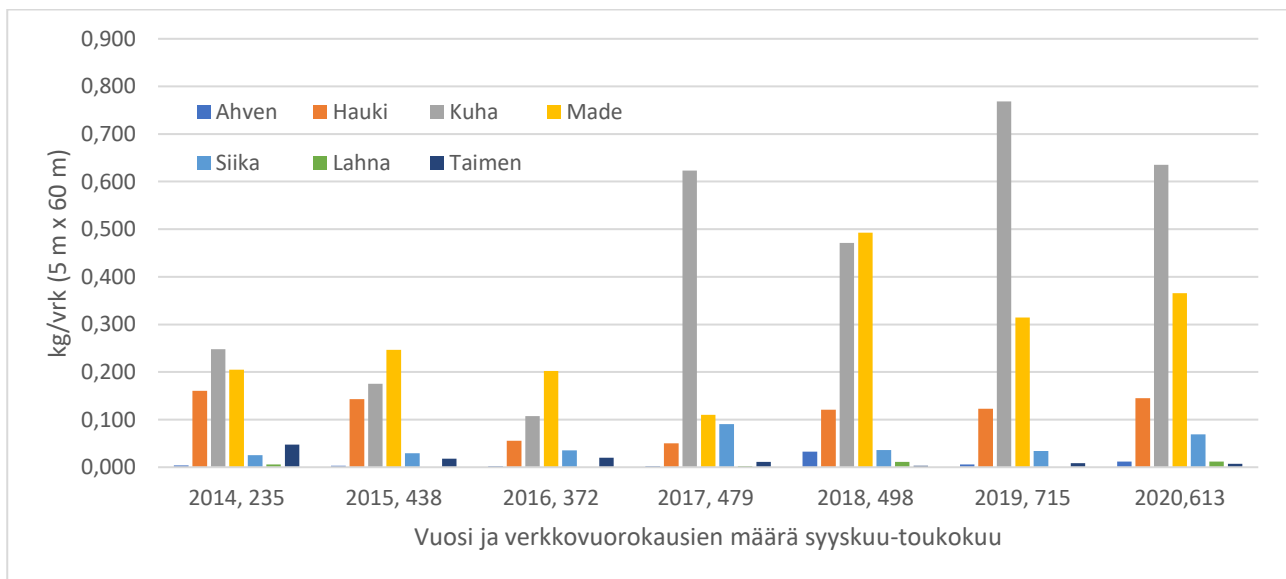
Kuva 4. Pohjois-Päijänteen verkkosaalis lajeittain vuosina 2011 ja 2015.

Satunnaiset yksikkösaaliit voivat joskus olla huomattavasti suurempia kuin pidemmältä aikaväliltä laskettu yksikkösaalis (esimerkiksi talvikauden kokonaisyksikkösaalis). Yksikkösaaliina mitattuna muikkukanta on parantunut ja saaliit ovat nykyisin kohtuullisia. 41-50 mm verkkojen haukisaaliit ovat melko suuria. Esim. talviverkoilla saalis on viikossa kahdella 60 m verkolla n. 4,5 kg. Kuhalla saalis on ≥ 60 mm verkoilla vastaavasti n. 2,75 kg viikossa. Taulukossa 3 on esitetty solmuväliuokittain verkkokalastuksen yksikkösaaliit Pohjois-Päijänteellä 2015.

Taulukko 3. Pohjois-Päijänteen verkkokalastuksen yksikkösaaliit 2015 (g/verkkovrk)

	Verkko vrk	Verkkovrk/ha	Hauki	Muikku	Siika	Kuha	Taimen	Järvi-ohi	Lahna	Särki	Ahven	Kuore	Nieriä	Made	Muut
AVOVESIPYYNTI 2015															
Muikkuverkot	7072	0,17	0,00	685,08	0,29	0,00	2,99	0,00	1,83	45,92	23,95	0,78	0,00	0,92	0,00
Verkko 27-33 mm	1010	0,02	54,47	0,00	81,38	37,39	9,74	0,00	21,01	134,48	251,63	0,00	0,00	9,99	0,00
Verkko 34-40 mm	27482	0,66	38,78	0,00	28,18	73,50	1,53	0,77	13,66	3,73	66,98	0,48	0,07	18,85	6,79
Verkko 41-50 mm	14641	0,35	110,19	0,00	36,13	70,37	1,18	0,00	24,91	7,26	84,05	0,76	0,00	20,41	0,12
Verkko 55 mm	53169	1,28	83,00	0,00	7,71	81,47	6,48	0,84	29,64	3,66	19,52	0,04	0,00	14,12	0,04
Verkko ≥ 60 mm	18021	0,43	72,12	0,00	1,94	89,96	9,89	1,77	45,03	6,94	9,86	0,10	0,00	7,33	0,00
TALVIPYYNTI 2015															
Verkko 27-33 mm	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Verkko 34-40 mm	2642	0,06	30,76	0,00	7,62	23,94	1,82	0,00	5,70	0,00	9,82	0,76	0,00	115,76	0,00
Verkko 41-50 mm	5768	0,14	160,05	0,00	15,22	18,19	0,00	0,00	7,60	0,00	12,02	0,00	0,00	58,26	0,00
Verkko 55 mm	40092	0,97	84,40	0,00	2,92	70,74	5,39	0,23	14,61	0,69	6,21	0,03	0,46	25,43	0,00
Verkko ≥ 60 mm	28275	0,68	42,03	0,00	0,14	97,99	3,77	0,05	15,65	0,37	3,24	0,00	0,11	11,00	0,00

3.3 Kalakannoista ja saaliista Pohjois-Päijänteellä



Kuva 5. Päijänteen Ristinselän syyskuu-toukokuun 40 mm verkkokalastuksen yksikkösaaliit 2014-2020.

3.3.1 Ahven

Pohjois-Päijänteen kokonaiskalasaaliista lähes 20 % on ahventa (Ranta ym. 2016). Reilusta 21 tonnista 9 000 kg saadaan verkoilla ja katiskalla jopa 6 750 kg, joka on vain vähän vähemmän kuin ongella ja pilkillä (7 300 kg). Uistelusaaliina ahven on myös merkittävä laji yli 2 000 kg saalismäärällä. Avovesikauden ahvenen verkkokalastuksen yksikkösaaliit ovat suurimpia solmuväliltään 27-33 mm verkoilla (250 g/vvrk) joka on sama kuin talviverkkojen yksikkösaalis 55 mm verkoilla. Päijänteestä saadaan hyvin isoa ahventa. Ahvenen verkkoisaaliista yli puolet saadaan suuremmilla yli 41 mm solmuvälin verkoilla (2 900 kg) ja alle 40 mm verkoilla osuus on 2 300 kg.

3.3.2 Hauki

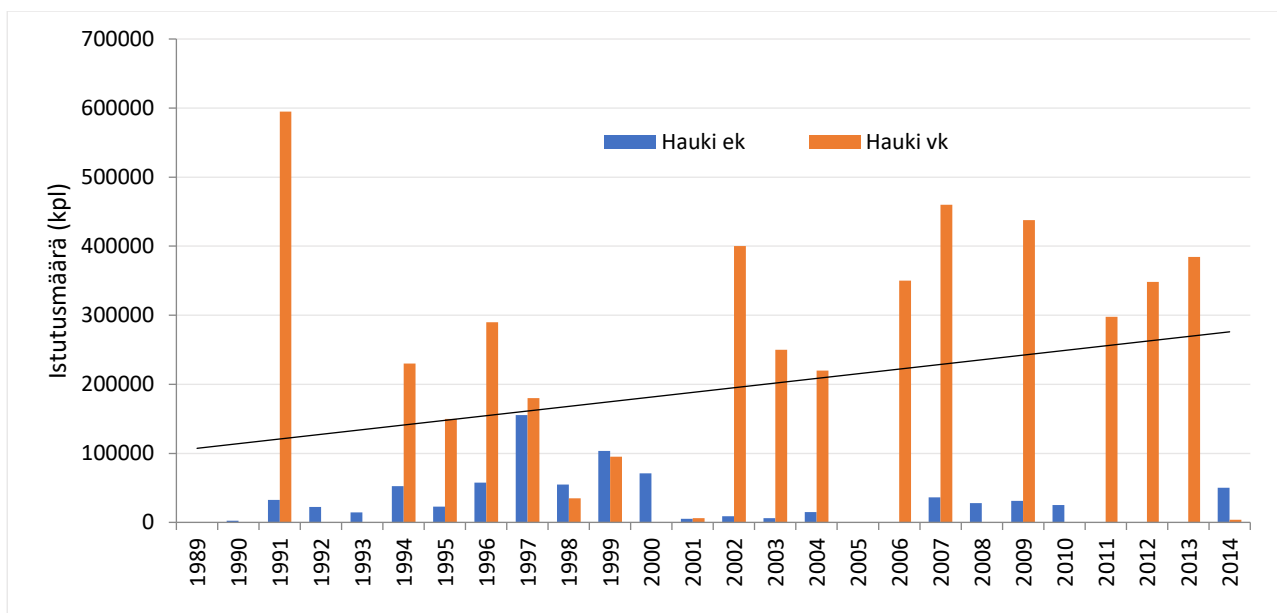
Hauki on kirjanpitokalastajien 55 mm verkkojen toiseksi yleisin saalis. Pienempi silmäisten verkkojen saaliskirjanpidossa mateen ja hauen suhteellinen osuus kasvaa ja ajoittain ylittää kuhasaaliit. Usein pyyntipaikka matalammassa vedessä vaikuttaa jo saalisjakaumaan. Kuvassa 5 on Päijänteen Ristinselän 40 mm talviverkkojen yksikkösaalista lajeittain. Hauki on ko. pyydyksissä hieman vähentynyt.

Haukisaalis on kirjanpitokalastuksessa hieman laskenut viime vuosina. Aineistossa on melko vähän pyyntivuorokausia ja tulokseen tulee suhtautua varauksella.

Kalastustiedusteluissa suurin osa saaliista Pohjois-Päijänteellä on haukea. Verkkokalastuksen kokonaissaaliista 2015 se oli 27,4 % (kuhan osuuden 29 %). Ahven, muikku ja lahna ovat kolmansia noin 10 % osuudella. Uistelu ja heittokalastuksen saalis mukaan luettuna hauen osuus kasvaa selvästi. Vain vapakalastus huomioiden Päijänteen yhteisluvilla kalastaneiden saaliista 73 % on haukea. Toisena kuha 17 % ja ahven 7 %. Kalastustiedustelussa arvioidut verkkokalastuksen hauen yksikkösaaliit kasvoivat käytännössä kaksinkertaisiksi lähes kaikissa solmuväliluokissa. Muutos on merkittävästi erilainen kuin kirjanpitokalastuksen tulos ja tilastollisesti parempi tulos.

3.3.2.1 Istutukset

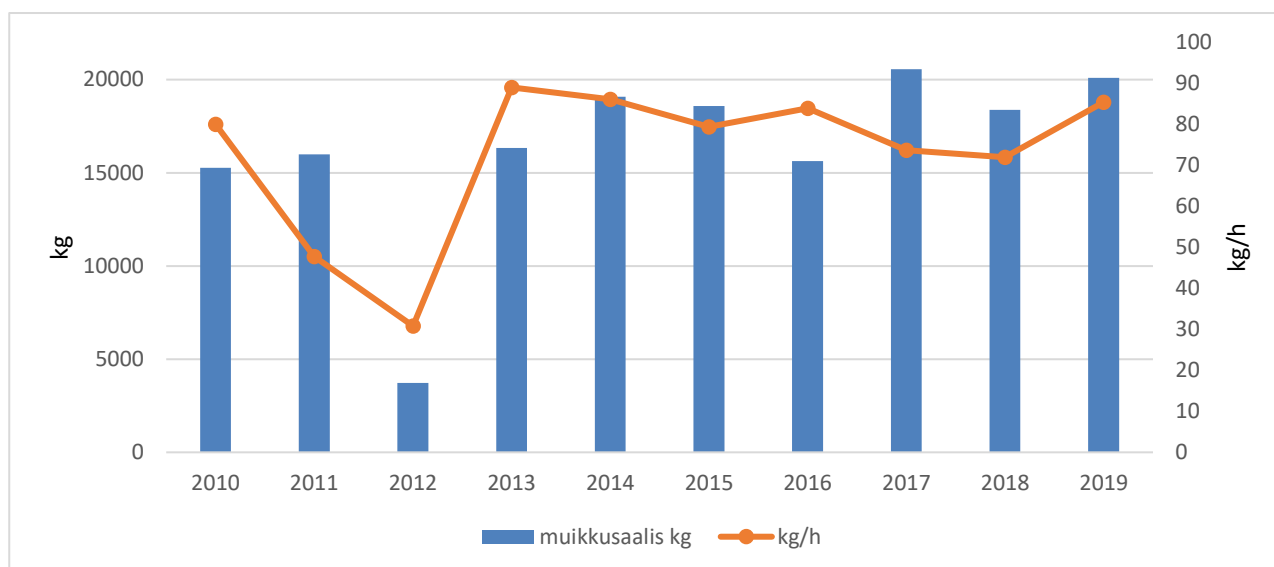
Haukea istutetaan sekä esikesäisenä poikasena ja vastakuoriutuneena. Istutukset ovat pääosin säännöstelyn velvoiteistutuksia (Kuva 6).



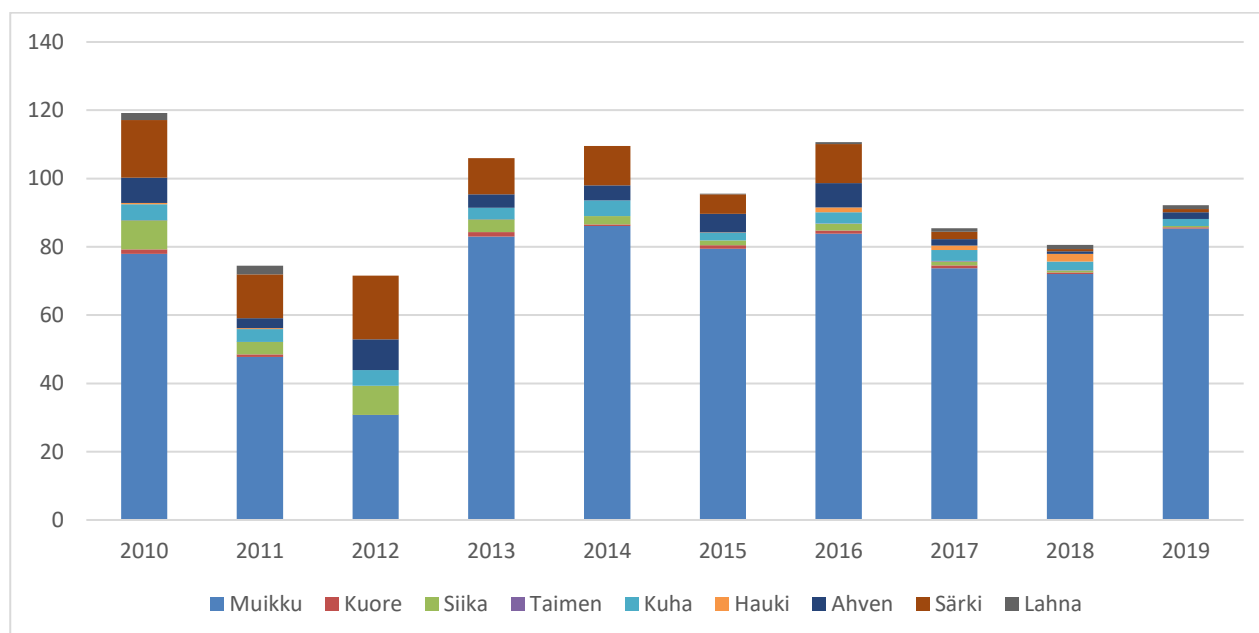
Kuva 6. Hauen istutukset Päijänteeseen Pohjois-Päijänteen ja Jämsänjokilaakson kalastusalueilla 1989 – 2014.

3.3.3 Muikku

Muikkua on saatu pohjoiselta Päijänteeltä huomattavasti vähemmän kuin Etelä-Päijänteeltä. Kaupallista muikun troolikalastus on ollut pohjoisimmillaan Ryhinselällä kalastuksen keskittyessä Vanhanselälle. 2018 muikkua alettiin troolata myös Ristinselällä. Ristinselän muikkukannan oli havaittu paranevan jo useamman vuoden ajan. Kuvassa 7 on troolien muikkusaalis ja muikun yksikkösaalis vuosina 2010-2019 Vanhan- ja Saviselillä. 2012 vetoja on kertynyt puolet (33 kpl, ei kalastusta syyskuun 19. päivän jälkeen) vuosien 2010-2019 keskimääräisestä vuosivetomäärästä (68 kpl/a).



Kuva 7. Troolien muikkusaalis Vanha- ja Saviselällä 2010 – 2019. Kokonaissaalis kg ja yksikkösaalis kg /vetotunti.



Kuva 8. Troolien yksikkösaalis lajeittain Vanhan- ja Ryhinselällä 2010 – 2019 (kg/vetotunti).

Ristinselän troolisaaliista on tietoa vain vuosilta 2019. Saaliista muikkua on noin 90 %. Kuhan osuuden ollessa hieman suurempi kuin eteläisellä vetoalueella (kokonaissaaliista 4,3-5,4 %). Myös särjen ja lahnan osuus on hiukan suurempi noin 6-7 % kokonaissaaliista.

Pohjois-Päijänteen Ristinselällä muikkua esiintyy ja sitä saadaan mm. rysäsaaliissa. Keskikooltaan rysien muikku on ollut suurta. Vuosina 2015-2017 rysien muikkusaalis yli kaksinkertaistui, mutta rysien kokonaissaaliiseen on syytä suhtautua varauksella. Havainto kuitenkin tukee myös muuten havaittua suuntausta parantuneesta muikkukannasta. Yhteistarkkailun muikun ja siian poikasselvityksissä molemmat lajit lisääntyvät myös Päijänteen pohjoispäässä (mm. Palomäki ym. 2016).

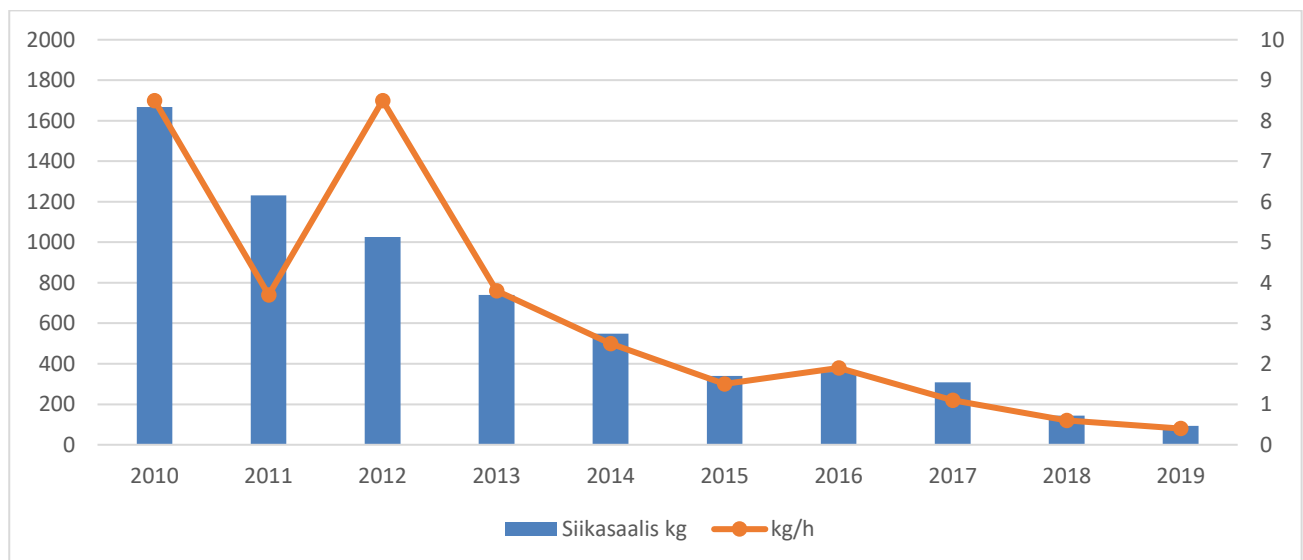
Troolisaaliin yksikkösaaliissa voidaan havaita siian, särjen ja ahvenen väheneminen sekä lahnaaaliin nousu viimeisten seurantavuosien aikana. Haukea on merkitty saaliiksi vasta 2016 alkaen. Troolisaaliis on seurantajaksolla vuotta 2012 huomioimatta ollut 64-83 %:sti muikkua. Muikun yksikkösaalis viimeisen 6

vuoden aikana on pysynyt vakaana noin 80 kg/vetotunti ja vaihtelu on ollut maksimissaan 72-86 kg/vetotunti (16 %).

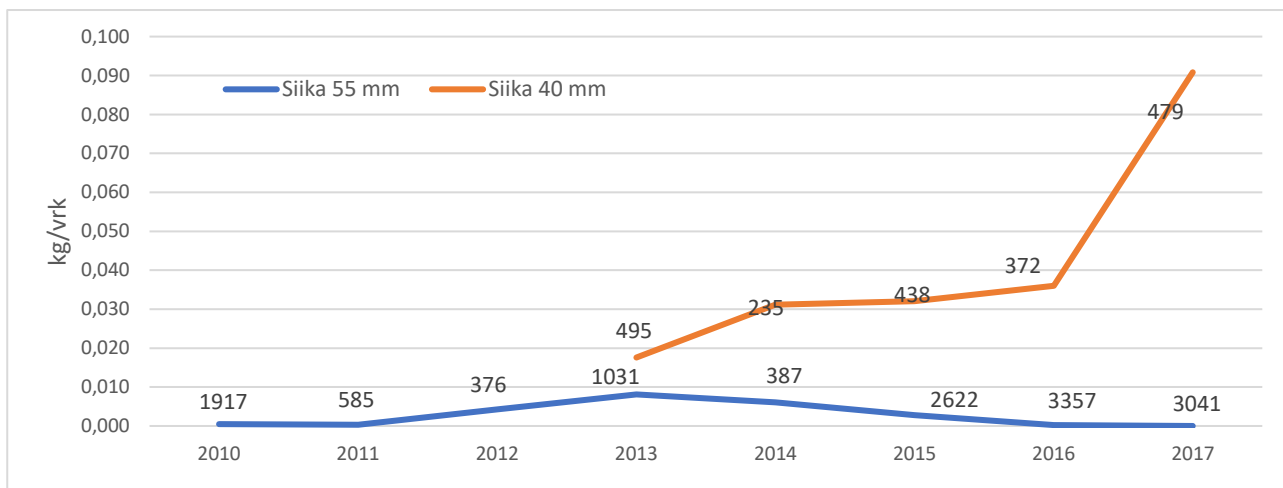
Viimeisimmissä kalastustiedusteluissa (2011 ja 2015) verkkokalastajien muikkusaalis laski n. 5 750 kg:sta 4 850 kg:n. Yksikkösaaliit kuitenkin paranivat selvästi ollen 685 g/vvrk 2015 (268 g/vvrk, 2011). Kokonaissaaliin laskua selitti muikkuverkkokalastuksen väheneminen kolmannekseen. 2011 muikkua kalastettiin n. 21 500 vvrk ja vuonna 2015 n. 7 100 vvrk:tta. Vuoden 1996 tiedusteluissa yksikkösaalis on kokukertoina, mutta muikun osalta pyydykset on todennäköisesti koettu päivittäin eli muutettavissa verkkovuorokausiksi. 1996 muikkuverkkovuorokausia oli 5 752 ja kokonaissaalis 1 623 kg eli 282 g/vvrk.

3.3.4 Siika

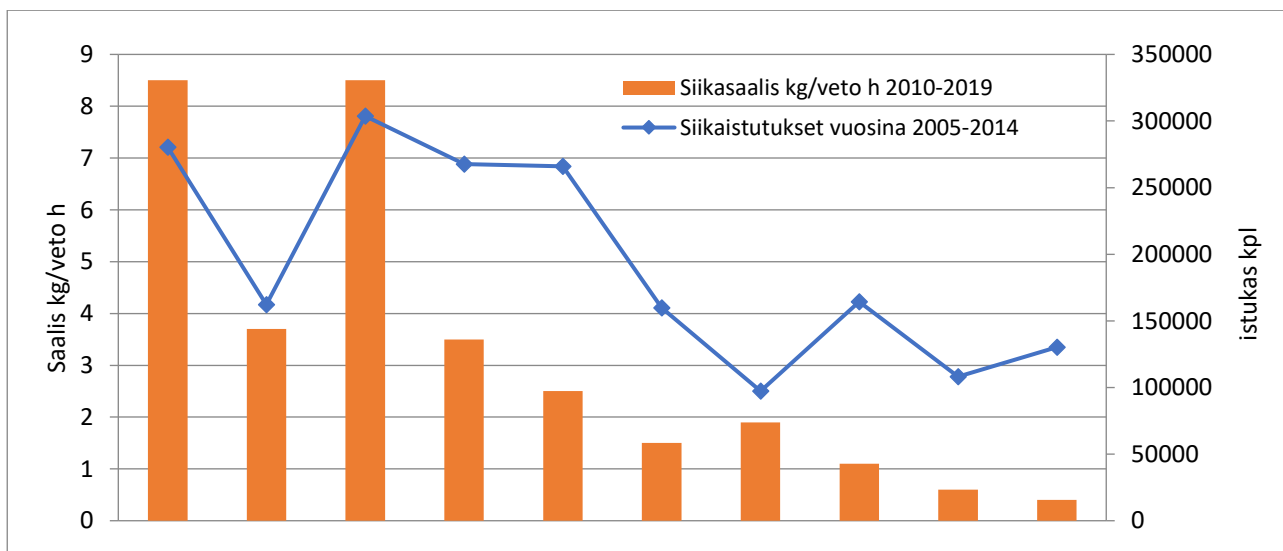
Troolisaaliin siikamäärät Vanhanselällä ovat vuosina 2010-2019 vaihdelleet 94 - 1 700 kg:n. Siika on vähentynyt saaliissa koko seurantajakson ajan. Muikkukannan vahvistuessa selkävesien siikasaalis usein vähenee (vrt. kuva *muikkusaalis*). Kirjanpitokalastajien yksikkösaalis kookkaamman siian (40 mm) osalta näyttää hieman nousseen (kuva 51) kuin myös rysien siikasaalis, joka on noussut noin 30 % vuodesta 2015 vuoteen 2017. Rysämäärät ja sijainnin vaihtuminen eri vuosina saattavat myös selittää saalista, joten rysäsaaliin kehitys on vain suuntaa antava.



Kuva 9. Troolien siikasaaliin kehitys 2010 - 2019.



Kuva 10. Siian yksikkösaalis 40 mm ja 55 mm verkoissa (verkko 60 m) Ristinselällä 2010 – 2017. Arvopisteet verkkovuorokausien määrä.



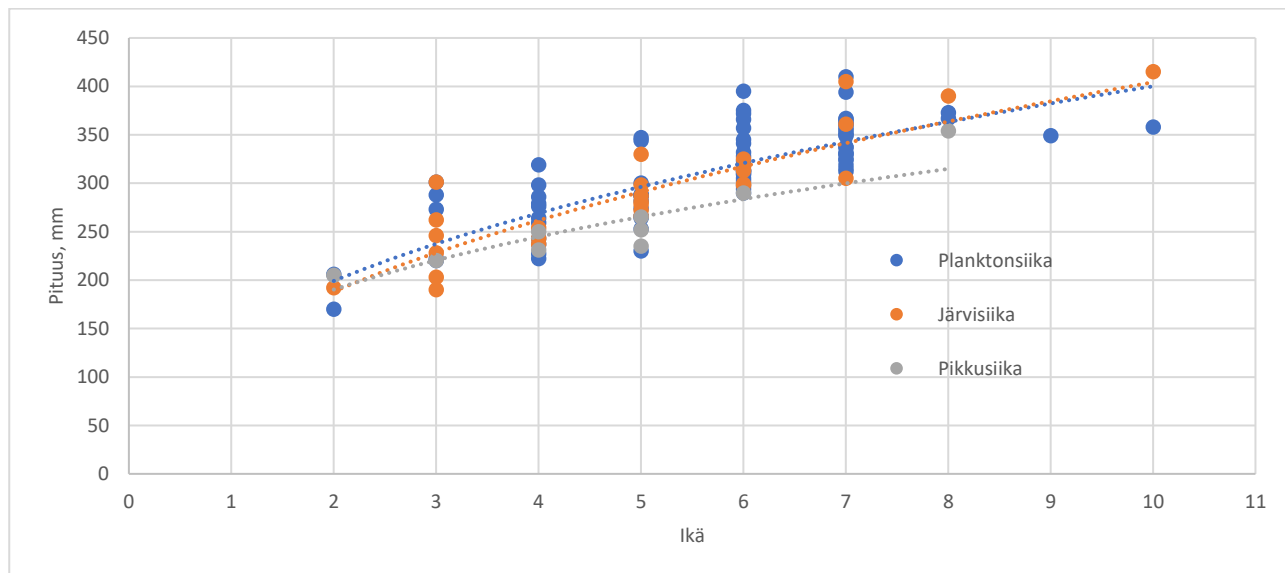
Kuva 11. Troolin siikasaalis (kg/vetotunti) Vanhaselkä-Saviselkä-Judinsalonselillä 2010-2018 ja istutukset kuusi vuotta aiemmin.

Kalastustiedustelussa 2015 siikasaaliit laskivat vuoden 2011 saaliiseen verrattuna. Verkkokalastajien siikasaalis laski n. 3 770 kg:sta 2 060 kg:n. Yksikkösaaliis parani avovesipyyntin 27 - 33 mm verkoilla selvästi ollen 81 g/vvrk 2015 ja 30 g/vvrk, 2011. Kokonaissaaliin laskua selittänee verkkokalastuksen väheneminen 27- 40 mm verkoilla. 2011 27- 40 mm verkoilla kalastettiin n. 58 600 vvrk ja vuonna 2015 n. 28 500 vvrk:tta. Siikasaaliit ovat käytännössä vähentyneet myös muun seurantatiedon perusteella.

Pohjois-Päijänteen vuoden 2016 rysäsaaliista kerättiin 112 kpl siikanäytteitä. Saaliista määritettiin siikamuodot siivilähampaiden lukumäärän perusteella ja siian kasvu. Ko. näytteet on toimitettu luonnonvarakeskukseen DNA-määrityksiä varten.

Päijänteen siikojen havaittu siivilähampaiden vaihteluväli on ollut 28 – 61 kappaletta. Nyt kerätyissä näytteissä Pohjois-Päijänteellä se oli 36-58 kappaletta. Istutetun planktonsiian siivilähampasmaajakaumaa ei ole viime aikoina selvitetty. Pohjois-Päijänteellä havaittiin käytetyn luokittelun perusteella kolmea siikamuotoa. Järvi- ja planktonsiikojen siivilähampasmaajäärät voivat mennä hieman päällekkäin eikä tämän tutkimuksen mukaan tarkkaa rajaa voida määrittää.

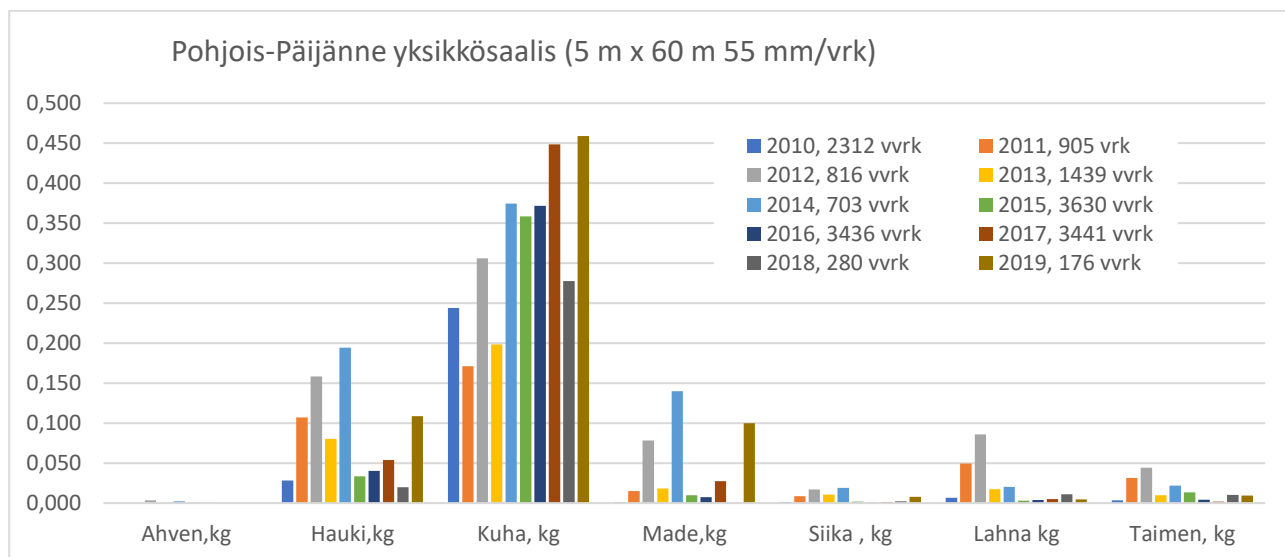
Noin 72 % näytesiiioista oli planktonsiikaa, 20 % oli järvisiikoja ja pikkusiikaa 8 %. Järvisiika ja pikkusiika lisääntynevät Päijänteellä luontaisesti, mutta planktonsiika on ainakin osin istutettua. Myös järvisiikaa istutetaan Päijänteeseen. Kuvassa 51 on esitetty siikamuotojen suomuista määritetty ikä ja pituusaineisto. Kuvaajan viiva on vain keskikasvua ja näytekaloiissa on ollut myös huomattavasti nopeakasvuisempia yksilöitä. Edukseen erottuvat 3-7 -vuotiaat planktonsiikayksilöt.



Kuva 12. Siian kasvua pohjoisella Päijänteellä 2017.

3.3.5 Kuha

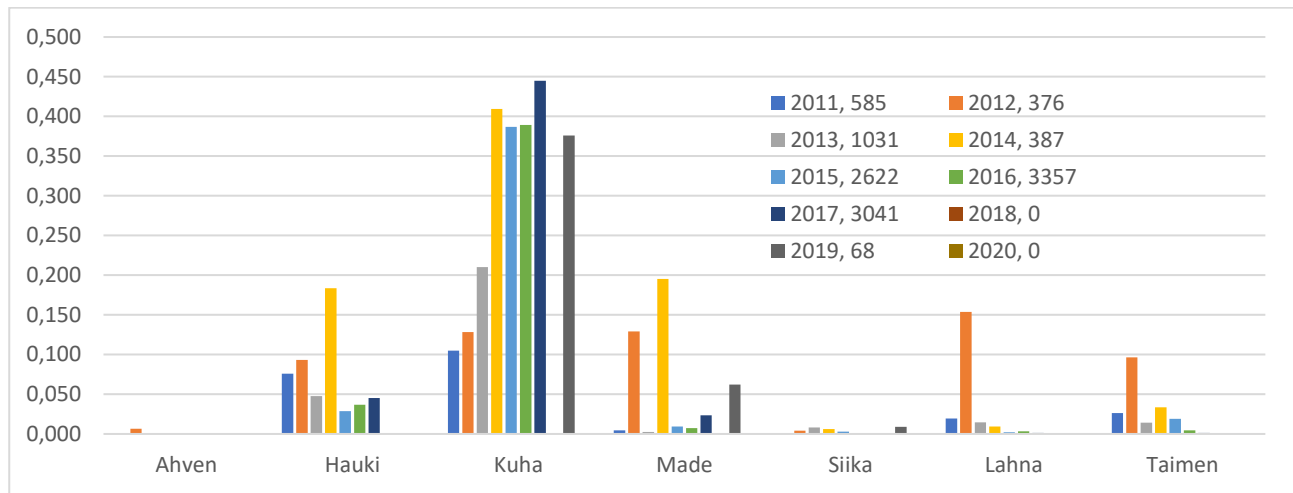
Kuhasaaliista on Pohjois-Päijänteellä seurattu verkkosaaliissa vuodesta 2010. Seuranta on myös useilla muilla Keski-Suomen järvillä. Kuvassa 13 on esitetty Pohjoisen-Päijänteen 55 mm talviverkkojen yksikkösaaliin vaihtelua.



Kuva 13. Pohjois-Päijänteen Vanhanselän 55 mm kuhaverkkojen yksikkösaaliit 2010-2019 (5 m x 60 m/vrk). Vuosiluvun perässä seuranta-aineiston pyyntipäivät.

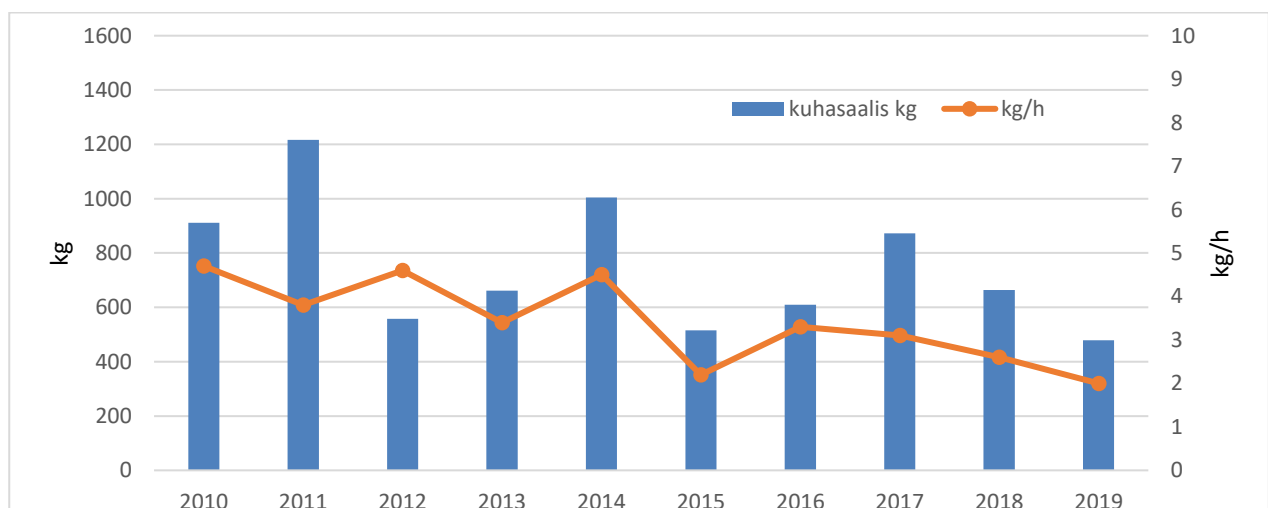
Kirjanpidon talvikauden yksikkösaalis (5 m x 60 m verkko/vrk) on vuosina 2011-2018 ollut noin 350 g/vvrk. Jopa yli 500 g ja lähes 700 g/vvrk saaliita on saatu, mutta yksikkösaalis tulee sovittaa myös

pyyntitapahtumaan ja verkkovuorokausien kokonaismäärään. Satunnaiset saaliit voivat olla todella suuria verrattuna keskisaaliiseen. Saaliit ovat olleet hyviä.

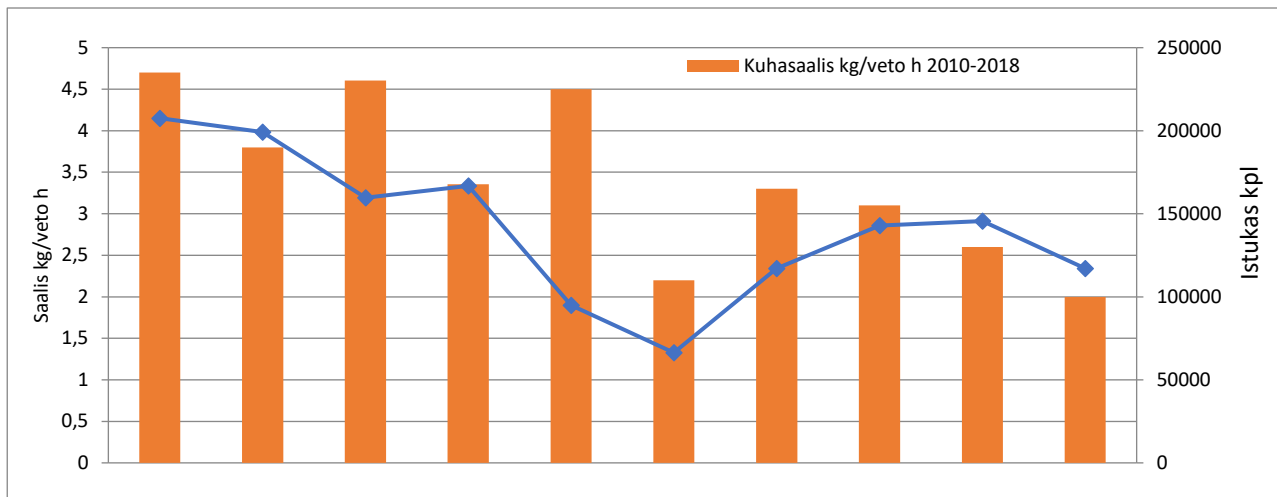


Kuva 14. Pohjois-Päijänteen Ristinselän 55 mm talviverkkojen (5m x 60m) yksikkösaalis 2010 – 2020. Vuosiluvun perässä seuranta-aineiston pyyntipäivät.

Vanhanselän troolisaaliiden kuhan kokonaissaalis ja yksikkösaalis on hieman laskenut. Verkkosaaliit ovat kuitenkin kasvaneet selvästi.

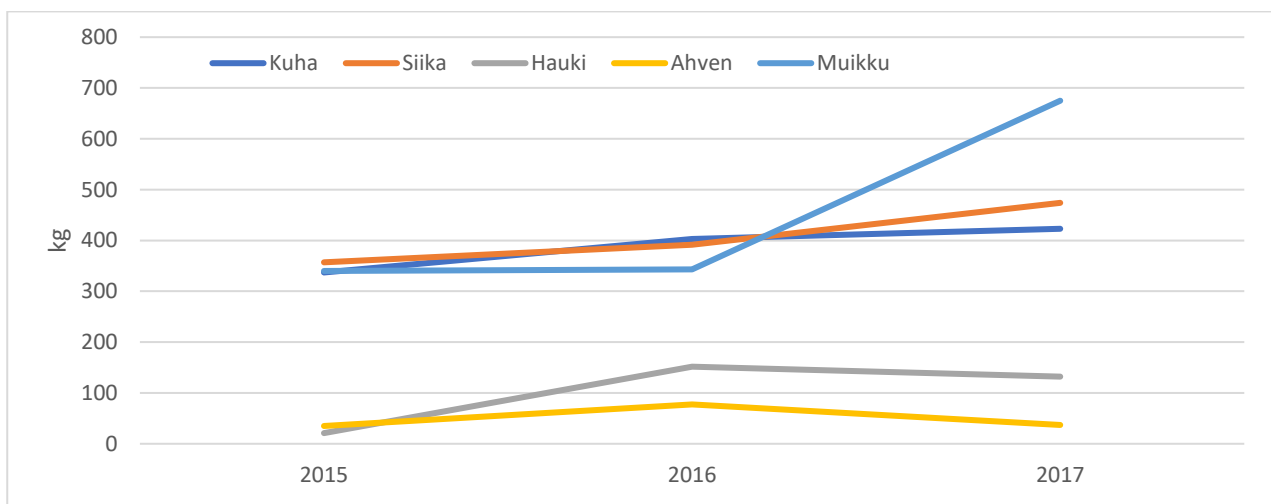


Kuva 15. Troolien kuhasaaliin kehitys Vanhanselkä 2010 – 2019.



Kuva 16. Troolien kuhasaalis ja kuhaistutukset vuosina 2004-2011 Vanhan- ja Saviselällä. 2018 pyyntiä myös Judinsalonselällä.

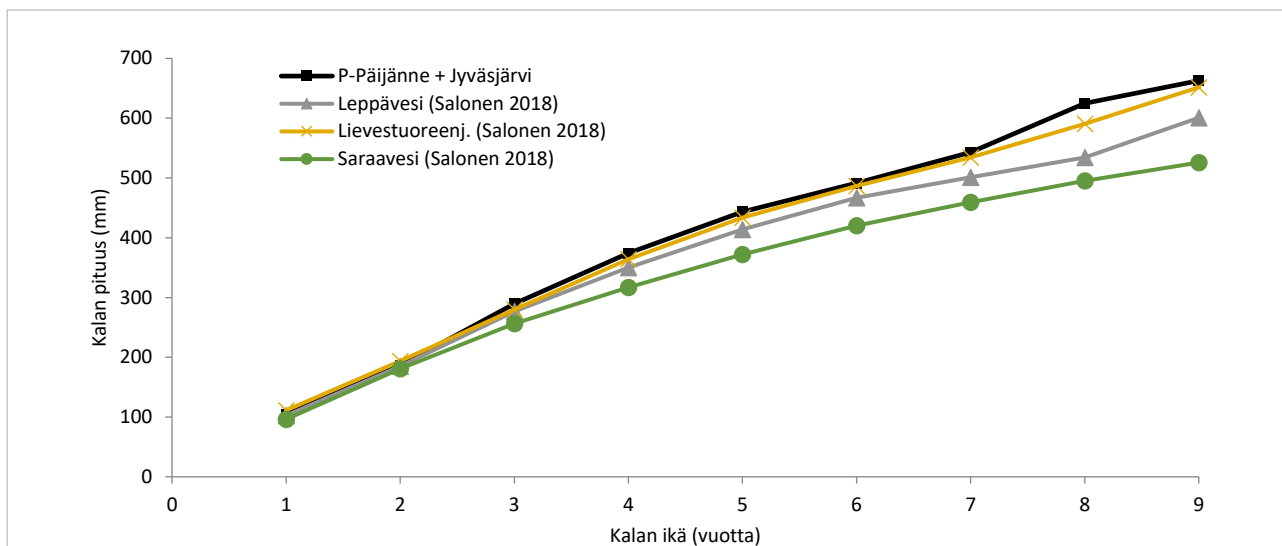
Rysien kuhasaaliista on vaikea tehdä johtopäätöksiä, koska pyydyksissä, niiden sijainnissa ja määrässä on vuosien välillä suuriakin eroja. Kuhasaalis on pysynyt 320-420 kg:n vuosittaisella tasolla nousten tasaisesti vuosien 2015-2017 aikana.



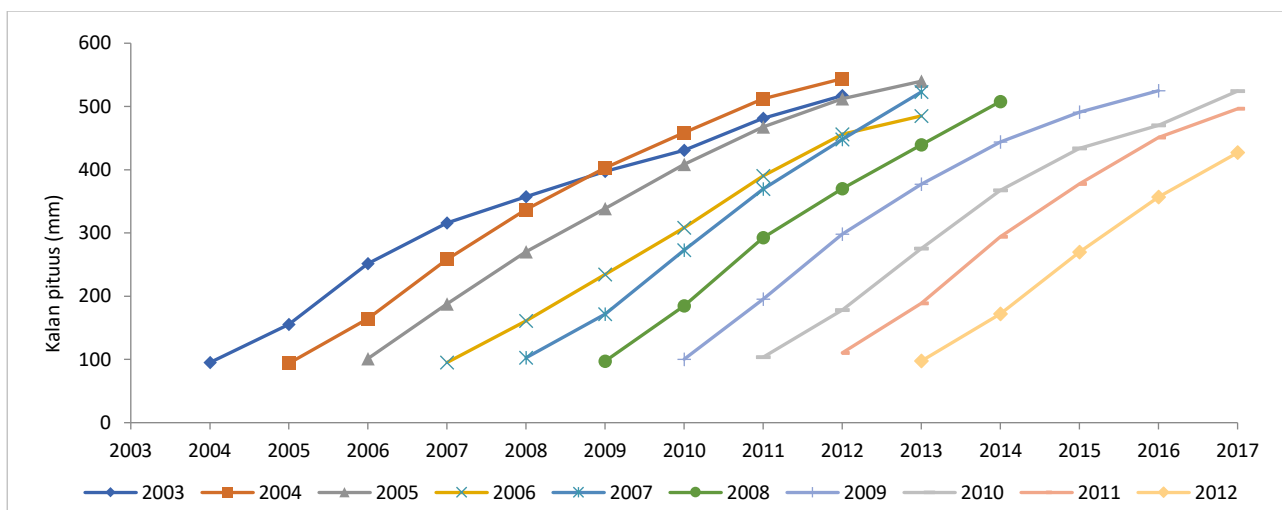
Kuva 17. Pohjois-Päijänteen (Ristinselkä ja pohjoisemmat selät) rysien yhteissaaliit (kg) vuosina 2015-2017.

3.3.5.1 Iän- ja kasvunmääritykset

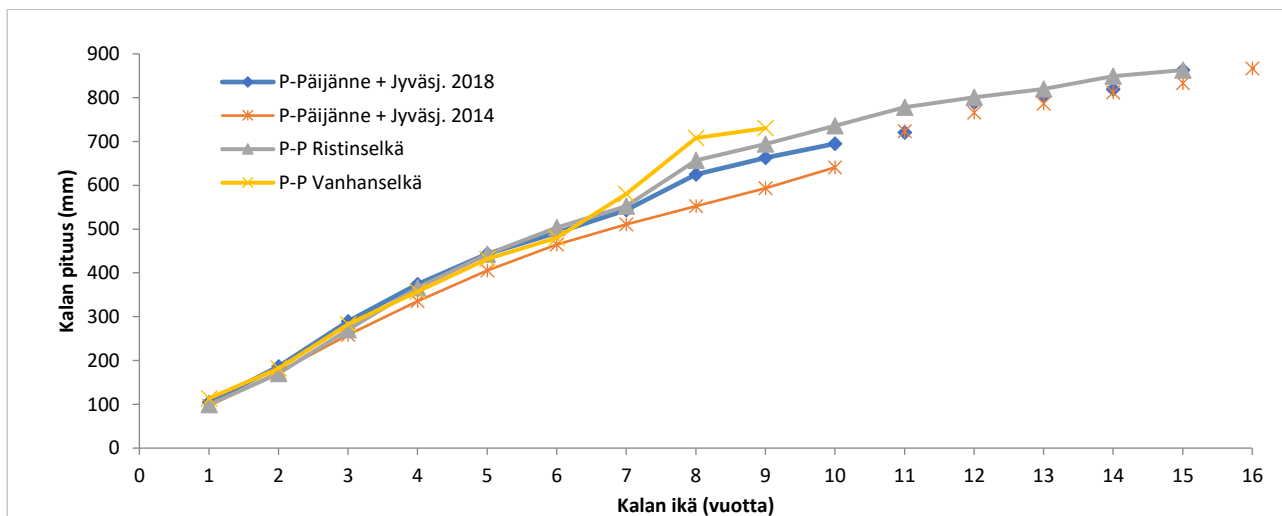
Pohjois-Päijänteen kuha on kohtuullisen hyväkasvuinen. Lähivesien kuhakantoihin (Kuva 18) verrattuna kuha on viimevuosina ollut juuri Päijänteellä nopeakasvuista. Vuosiluokkakohtaisia eroja on esitetty kuvassa 19. Vuosiluokat 2007 ja 2008 erottuvat keskimääräisissä kasvuissa edukseen. Ko. vuosina kuha on ylittänyt kuudessa kasvukaudessa 50 cm. Vuosina 2014 (107 kpl, pääosin vuosiluokkia 2007-2009) ja 2018 (81 kpl, pääosin vuosiluokkia 2011-2013) määritettyjen saalisnäytekuhien kasvu on myös ollut nopeaa. Merkittävää on, ettei kuhan kasvu pysähdy ikävuosien karttuessa, vaan näyttäisi jatkuvan tasaisena (Kuvat 20 ja 21). Keskimäärin 7 -vuotias kuha on 50 cm pitkä ja painaa 1,2 kg. Vuoden lisäkasvulla mittaa kertyy 5 cm lisää ja painoa 350 g.



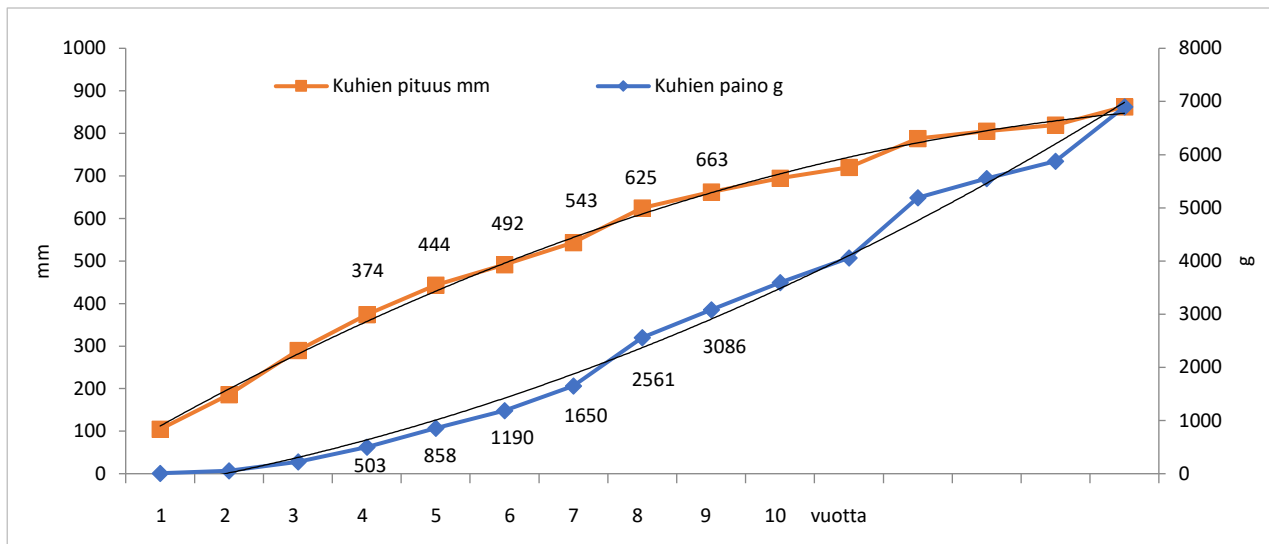
Kuva 18. Kukan kasvuja Pohjois-Päijänne (vuosiluokat 2009-2011), Leppävesi 2009-2011, Lievestuoreenj. (2006-2010) ja Saraavesi (2004-2007).



Kuva 19. Kukan vuosiluokkakohtainen 2003-2012 kasvu P-Päijänteellä ja Jyväskylällä. (Puranen ja Havumäki 2014, Salonen 2018)



Kuva 20. Kukan pituuskasvu Pohjois-Päijänteellä (vuosiluokat 2009-2011).



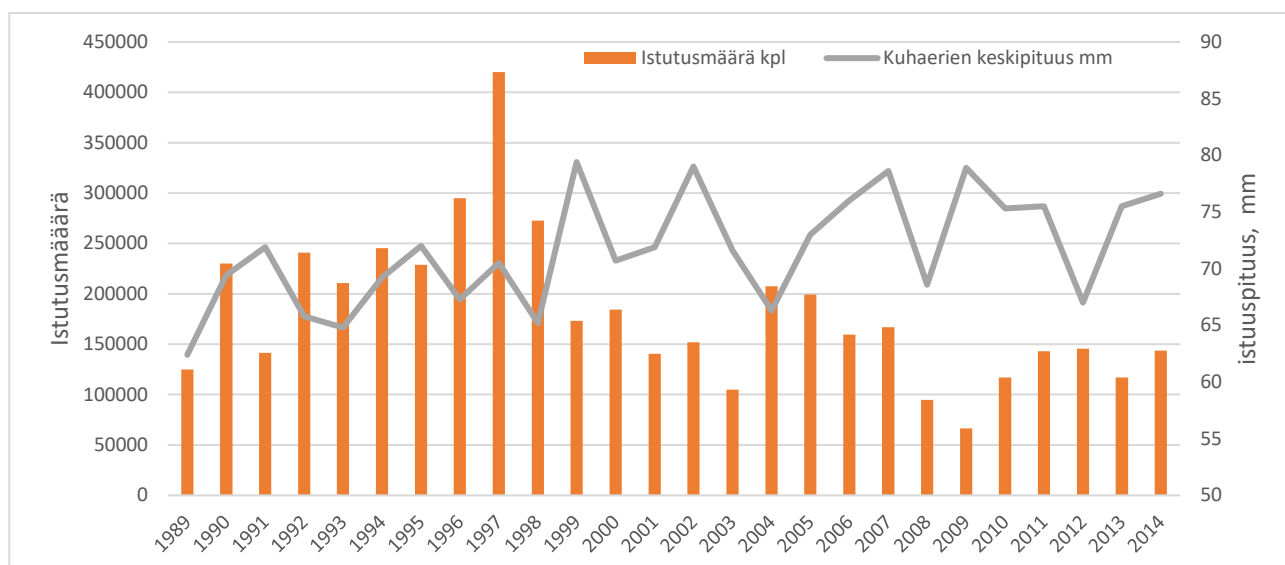
Kuva 21. Kuhan pituus ja massa kasvukausittain vuosiluokat 2009-2011, n=81 (mm. Salonen 2018).

Kalastustiedusteluista kuhakannan kehittyminen näkyy selvästi. Kuhasaaliit nousivat vuoden 1996 7 000 kg:sta lähes viisinkertaisiksi 33 500 kg:aan (2011). Kuhaa pyydetään paljon talviverkoilla. Saaliiseen vaikuttaa merkittävästi pyyntikauden olosuhteet niin kesällä kuin talvellakin. Kalastustiedusteluissa 2015 talvikauden yksikkösaaliit ovat olleet 70-100 g/vvrk, joka on kohtuullinen vapaa-ajankalastajan verkkosaalis. 55-60 mm verkoilla se tarkoittaa 2-3 kg:n kuhasaalista viikossa, kun pyynnissä on kaksi 5 m x 60 m verkkoa. Pohjois-Päijänteen suhteellisen nopeakasvuista kuhaa jää avovesikaudella verkkosaaliiksi paljon alle 50 mm verkkoihin. 34-40 mm verkoilla yleisin saaliskala on kuha 29 % osuudella. 41-50 mm verkoilla kuhan osuus on 20 % hauen ja ahvenen ylittäessä kuhan osuuden (31 % ja 24 %). Vaikka ns. välikoon verkoilla pyynti on vähäisempää ja kilomääräisenä saalis on pienempi niin kappaleiksi muuttaminen tuo asiaan uuden näkökulman. 34-40 mm verkkojen saaliskuhan keskipaino on noin 0,450 kg ja 55 mm verkoissa noin 1,1 kg. Pohjoisen Päijänteen avovesipyynnin 34-40 mm verkkojen kuhien kappalemäärä on laskennallisesti noin 4 500 kuhaa ja 55 mm verkkojen noin 3 600 kpl. Kun mukaan lasketaan lisäksi 41-50 mm verkot, on 34 - 50 mm verkkojen kuhasaaliin määrä noin 6 200 kappaletta (4 000 – 8 000 kpl). Verkkojen kuhasaaliskiloista se on 33 % ja kappaleista jopa 50 %. Kasvun ylikalastus leikkaa tavoitesaaliiksi rekrytoituvan kuhan määrää huomattavasti, jopa 10 t vuodessa.

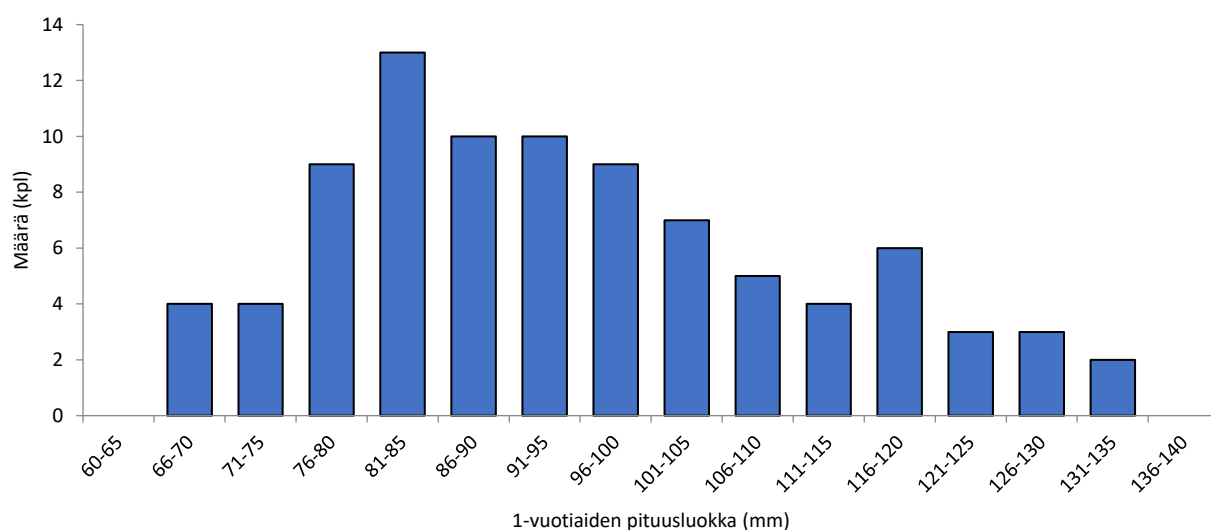
Valikoivana pyydyksenä verkon solmuvälikohtaisella pyyntipaineella ja saaliilla on suuri merkitys kalastuksen ohjauksen kannalta. Tämä tulee huomioida myös kuhan alamittasäätelyssä.

3.3.5.2 Istutukset

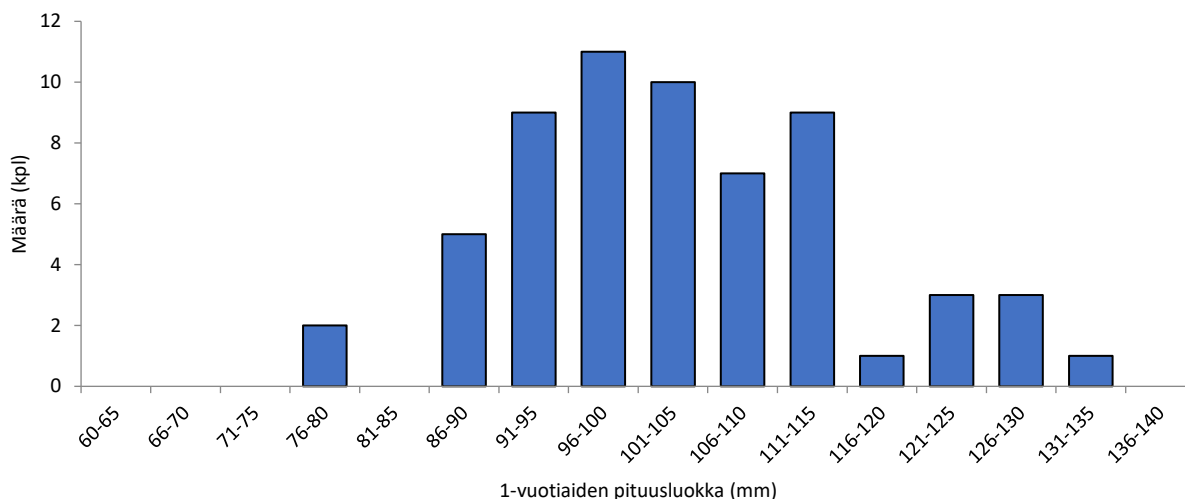
Kuhaa on pohjoiselle Päijänteelle istutettu vuosien 2004-2014 aikana keskimäärin 135 000 kpl vuosittain (66 500-200 000 kpl) (kuva 22). Istutusmäärä näyttäisi parantavan vuosiluokan runsautta sen rekrytoituessa saaliiksi 55 mm verkkoihin (usein vain 3 eri vuosiluokkaa) (esim. Havumäki 2016). Päätelmä perustuu tietoon istutetun kuhan keskimääräisestä pituudesta ja oletuksesta, että järvessä syntyneissä kuhissa suurimmaksi ehtineet kuhat säilyvät paremmin hengissä ja olisivat pidempiä kuin istukkaat. Myös asetelma järvessä lajin sisäisessä ja lajien välisessä kilpailussa on hyvin erilainen, kun luonnonravintolammikossa. Päijänteellä istutukset ovat huippuvuosistaan laskeneet (kuva 22). Aineistoa yhdistämällä vaikuttaisi, että suuremmat istutusmäärät vuosina 2004-2006 (yht. 566 375 kpl) näkyvät saaliissa vuosina 2010-2013 (näytekalat 5-7 -vuotiaita) verrattuna vuosien 2009-2011 laskeneisiin istutusmääriin (yht. 326 218 kpl) ja vuodeksi 2015-2017 rekrytoituneeseen saaliiseen (kuvat 23 ja 24). Kuhan istutusmäärän realisoituminen kokonaissaaliiseen tarvitsisi kuitenkin yksityiskohtaisemman, jopa kokeellisen tutkimusasetelman, tarkempien johtopäätösten tekemiseksi. Nykykäsityksen mukaan kuhaistutukset ovat perusteltuja, jos ja kun kuhaan kohdistuu nykyisen kaltainen pyyntipaine.



Kuva 22. Kuhaistutukset Pohjois-Päijänne 1989-2014 ja istukaserien kuhien keskipituus 1989-2014.



Kuva 23. Kasvunäytteistä määritettyjen kesänvanhojen kuhanpoikasten pituusjakauma vuosiluokissa 2004-2006. Jakauma painottuu kohti istutuspoikasten pituutta. Istutukset 2004, 207 545 kpl, keskipituus 66,3 mm / 2005, 199 151 kpl, keskipituus 73 mm / 2006, 159 679 kpl, keskipituus 76 mm.



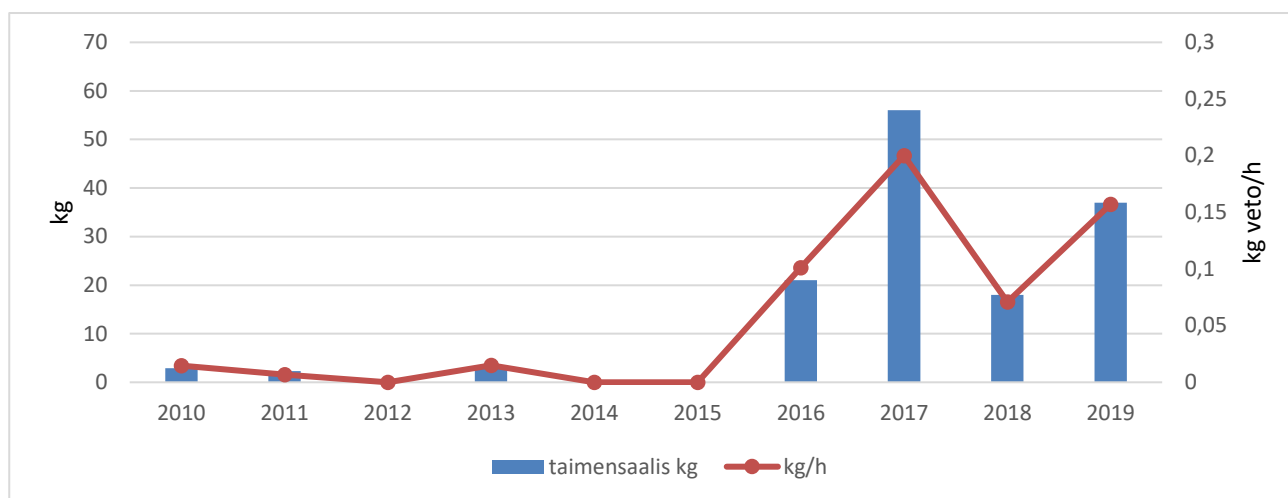
Kuva 24. Kasvunäytteistä määritettyjen kesänvanhojen kuhanpoikasten pituusjakauma vuosiluokissa 2009-2011. Jakauma on lähes normaalijakauma, jossa istutuspoikasten pituusluokat puuttuisivat. Vuosiluokat 2009-2011 istutukset 2009, 66 353 kpl, keskipituus 79 mm / 2010, 117 000 kpl, keskipituus 75,3 mm / 2011, 142 865 kpl, keskipituus 75,5 mm.

Päijänteellä kuhasaaliit ovat kohtuullisia. Kalastustiedustelun 2015 saalisarvio 0,515 kg/ha on ns. minimiarvio, joka on vähän verrattuna esim. Keurusselän 2,3 kg:n arvioituihin hehtaarisaalessiin (Westermarck 2020). Solmuväliltään alle 50 mm verkkojen saalis pienentää kasvun ylikalastuksella kuhakannan potentiaalista tuottoa. Kuhan kasvu on viimevuosina ollut varsin kohtuullista. Kuha rekrytoituu 55 mm verkkosaaliiseen nykyisin viimeistään kuudennen kasvukauden aikana. Talviverkkosaaliiseen voi vaikuttaa mm. vesien jäähtyminen syksyllä (kalojen jakautuminen vesikerrokseen ja passiivisuus) ja jopa edellisen kasvukauden lämpötila ja heikko kasvukausi voi vaikuttaa kalojen talviaktiivisuuteen. Kuhan kasvuun ja varsinkin ko. vuoden vuosiluokan runsauteen vaikuttaa aikainen vesien lämpeneminen.

3.3.6 Taimen

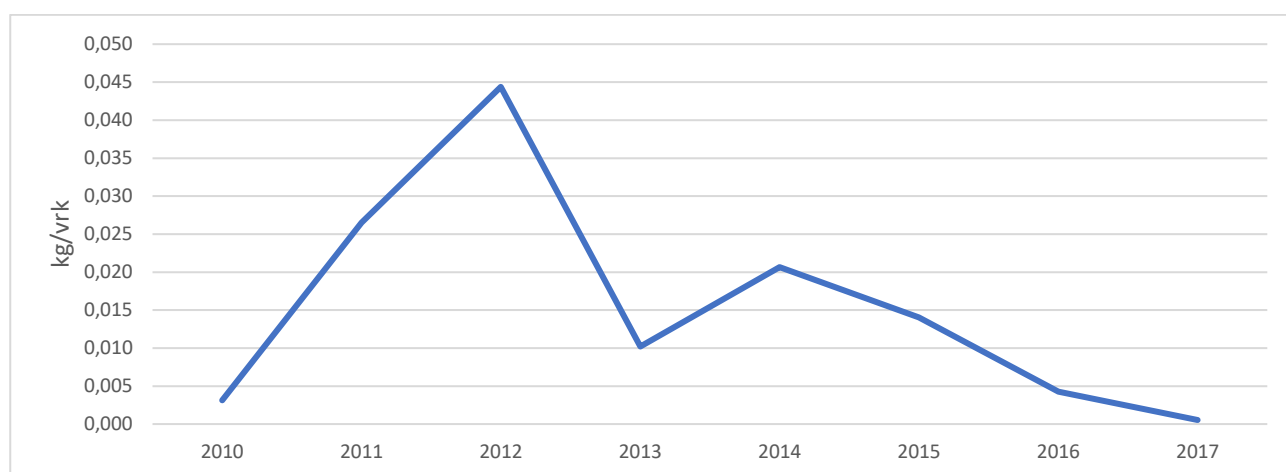
Taimen on pyydyskalastuksessa harvoin kohdelaji, mutta sitä seurataan muun pyynnin sivusaaliina. Taimenia on myös yksilömerkitty T-ankkurimerkein ja ryhmämerkintänä rasvaeväleikkauksin, jotta istutettu kala olisi helposti tunnistettavissa. Taimenen määrään ja saaliiseen vaikuttavat ensisijaisesti Päijänteeseen tehdyt istutukset. Taimenta on vuosien ajan saatu ja pyydetty kasvupotentiaaliinsa nähden liian pienikokoisena. Kalastuksen ohjauksessa on ollut viimevuosina paljon muutoksia eikä saaliin kehittymisen arviointi ole suoraviivaista.

Troolisaalis on taimenen osalta valikoimaton ja kertoo hyvin taimen määristä (pyydyksen, vetoalueen ja vetonopeuden pysyessä vakioina ja muikkukannan ollessa suht vakaa). Päijänteen Vanhanselällä troolin taimensaalis on noussut käytännössä nolasta kymmeneen kaloihin vuosisaaliina viimevuosina.



Kuva 25. Taimen troolisaaliissa 2010 – 2019.

2010-2017 55 mm verkkojen (5 m x 60 m) syyskalastuksen ja talviverkkojen 2010 -luvun keskimääräinen yksikkösaalis on ollut noin 0,015 kg. Vaihteluväli on ollut 0,001 - 0,440 g/vvrk ja kokonaissaalis on vuosittain vaihdellut 1,8 – 51 kg:n välillä. Karkea keskikoko 55 mm verkkotaimenelle on ollut 1 850 g.



Kuva 26. Pohjois-Päijänteen kuhaverkkojen taimenten yksikkösaalis (kg/vrk) 2010-2017 (5 m x 60 m 55 mm/verkkovrk).

Pyydyslupialunastaneille kalastajille tehtyjen tiedusteluiden perusteella taimenen ja järvilohen osuus kokonaissaaliista Pohjois-Päijänteellä vuonna 1996 oli 4,0 %, 2011 3,6 % ja 2015 1,7 %. Vastaavasti kokonaissaaliit olivat 4 140 kg, 4 910 kg ja 2 110 kg. Vuoden 2015 taimensaalis oli yhteensä 1 965 kg, josta verkoilla saatiin 940 kg ja vapakalastamalla 1 007 kg. Järvilohen osuus kokonaissaaliista oli 0,1 % ja noin 144 kg. Taimenen osuus vuoden 2019 koko Päijänteen uistelutiedustelussa oli n. 13 %, vuoden 2015 tiedustelussa Pohjois-Päijänteellä taimen osuus oli 2,4 %.

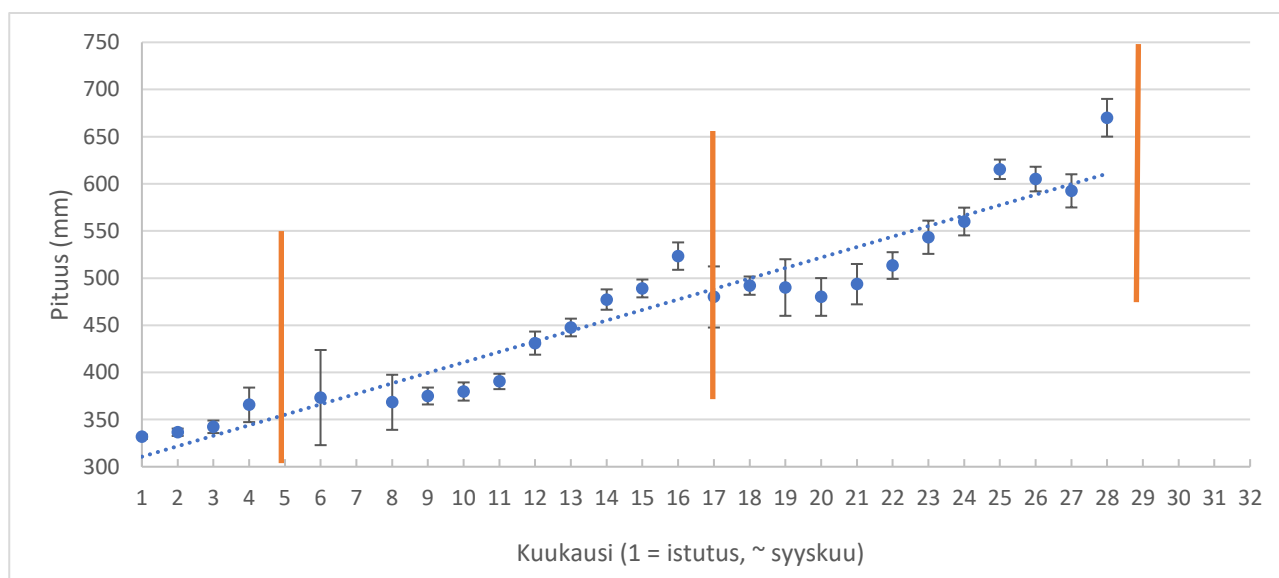
Vuonna 2015 uistelijoista 20 % ilmoitti olevansa satunnaisia kalastajia (1-5 krt/a). Aktiivisia 45 % (5-15 krt/a) ja erittäin aktiivisia 35 % (> 15 krt/a). 150 uistelijasta 31 ilmoitti saaneensa vähintään yhden taimenen (21 %). Uistelijoista 96 % ilmoitti tarkistavansa saalistaimenen rasvaevän. 5 % uistelijoista ilmoitti saaneensa rasvaevällisen taimenen. Rasvaevällisten osuutta saaliissa ei tämän tiedon perusteella saa selvitettyä, mutta määrä on hyvin vähäinen. Rasvaevällisiä taimenia ovat myös mäti- ja vk-istutuksista peräisin olevat taimenet, mutta myös istutetut leikkaamattomat ja huonosti leikatut ehkä osin regeneroituneella evällä.

Taimenen verkkokalastuksen yksikkösaalis on pieni, mutta suhteelliset muutokset voivat olla suuria. vuorokausikohtaiset verkkojen yksikkösaaliit ovat usein joitain grammoja tai kymmeniä grammoja. Kalastustiedusteluissa vuodesta 2011 vuodelle 2015 ≥ 55 mm verkkojen taimenen ja järvilohen yksikkösaalis laski 50 % 0,043 g:sta 0,028 g:aan/vvrk. Verkkokalastuksen solmuväliluokittaisessa tarkastelussa voidaan arvioida sivusaaliita tai esim. kasvun ylikalastusta lajeittain. Solmuväleittäin voidaan arvioida kalan keskikoko ja saaliin kappalemääriä. Esim. istutetun taimenen ja kuhan kohdalla tarkastelu on erityisen mielenkiintoinen. Kun muikkuverkkojen ja ≥ 60 mm verkkojen taimensaalis jätetään huomiotta, voidaan arvioida esim. alamittaisten taimenien osuus tiuhoissa verkoissa. Solmuväliltään 27-40 mm:n verkoissa taimen on noin 500 g (istutuskoko), 41-50 mm noin 800 g ja 55 mm noin 1 200 g. Koko Päijänteen verkkokalastuksen alamittaisten taimenien määräksi saadaan laskennallisesti 1 561 kpl. Alamittaisia jäänee verkkoihin 1 000 -2 000 vuosittain, joista osa voidaan vapauttaa elävänä, mutta osaa ei. Uistelusaaliin alamittaisten kalojen sivusaaliskuoilleisuutta on vaikea arvioida. 2019 uistelutiedustelun 5 701 taimenen kokonaissaaliista alamittaisina vapautettiin 2 909 taimenta ja mitallisiakin 1 081. Sivusaaliskuoilleisuutta vähentämällä voidaan parantaa istutusten tuottoa ja parhaimmillaan suojella myös luonnonvaraista järvitaimenta.

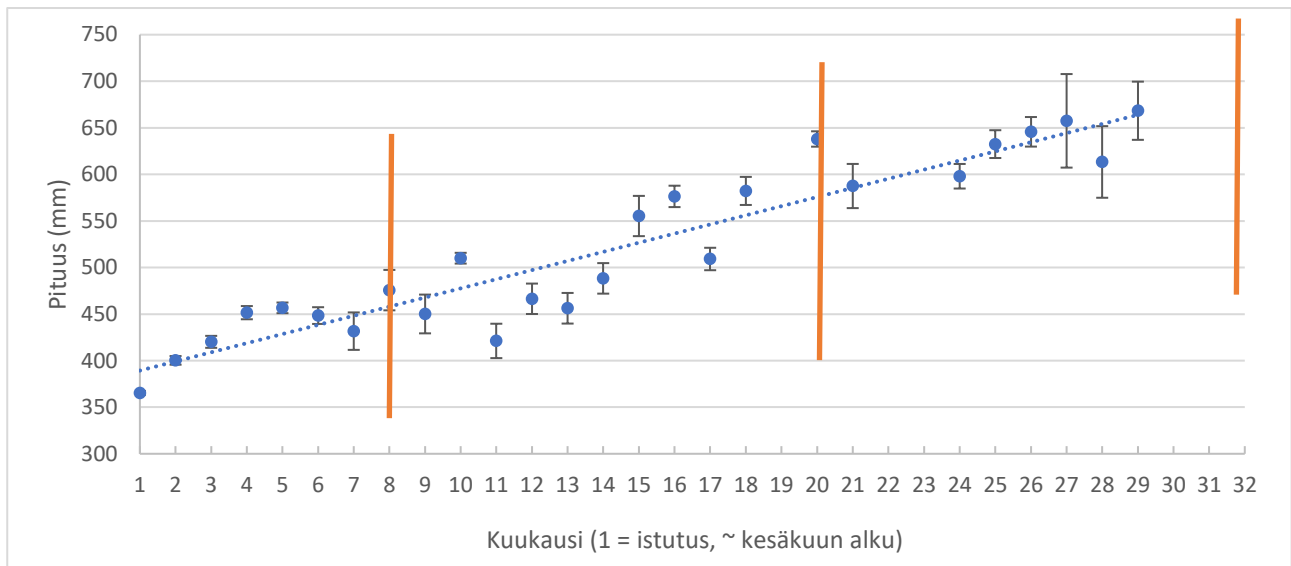
3.3.6.1 Taimen istukkaiden kasvu

Istukkaiden kasvua voidaan arvioida merkintäpalautusaineistosta, jotka on esitetty taulukossa X. Aineisto on eräkohtainen, eikä erottele yksilökasvuja eikä palautuksen ajankohtaa kasvukaudella. Merkintäpalautuksista on tehty tarkempi selvitys mm. kasvusta vuosilta 2011-2016 (Puranen ym. 2017).

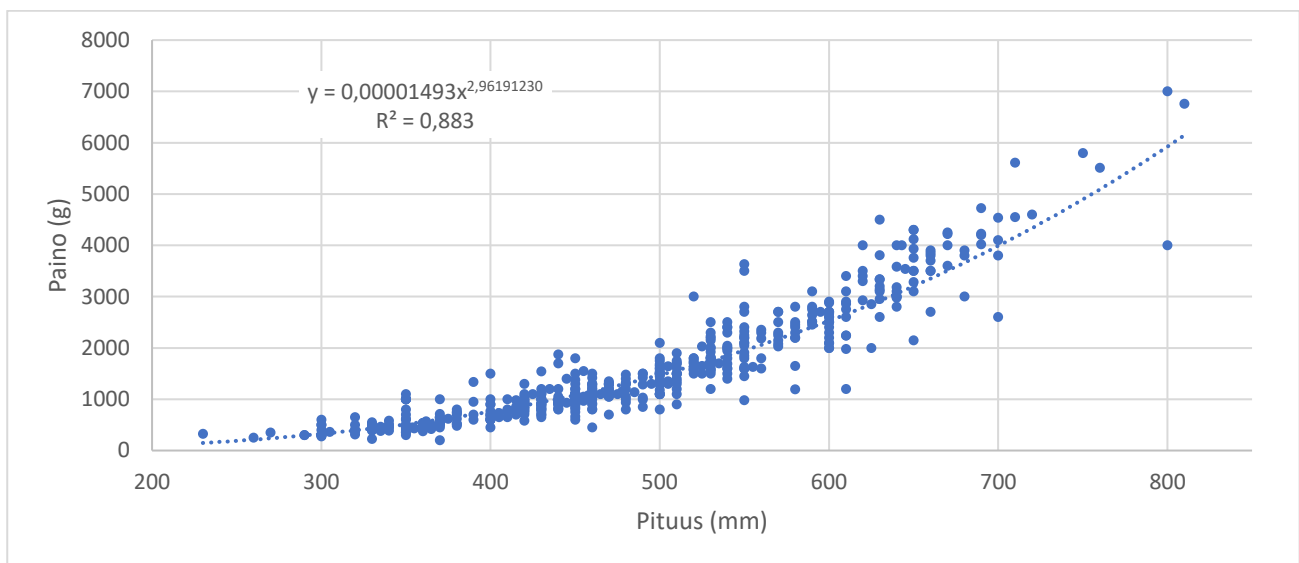
3-kesäiset (syksyllä istutetut) näyttävät saavuttavan 60 cm:ä kahden täyden järvivuoden päätteeksi (kuva 27) ja 3-vuotiaat (kevät, alkukesän istutukset) 2 kasvukauden loppuun mennessä (Kuva 28). 50 cm:n mitan 3-kesäiset istukkaat saavuttavat 18 kuukaudessa ja 3-vuotiaat 12 kuukaudessa istutuksesta. Vastaavasti 60 cm saavutetaan 22 ja 27 kuukaudessa. Taimenistukkaiden kasvu on hyvin yksilöllistä. Nopeakasvuisimmat yksilöt kasvavat pituutta ensimmäisen järvikautensa aikana enemmän kuin hitaimmat kasvavat kolmessa kasvukaudessa. Kuvassa 29 on esitetty merkintäpalautusaineiston 2011-2016 saaliin pituuden ja painon suhde. 50 cm on useimmiten 1 500 g ja 60 cm 2 500 g.



Kuva 27. Päijänteen 3-kesäisenä merkittyjen ja istutettujen taimenten kasvu. Havaintopisteet ovat palautusten kuukausikohtaisia keskiarvoja. 1 = istutuskuukausi (kaikkien istutuserien keskipituus). Oranssit pystyviivat merkitsevät kalenterivuoden vaihdetta.



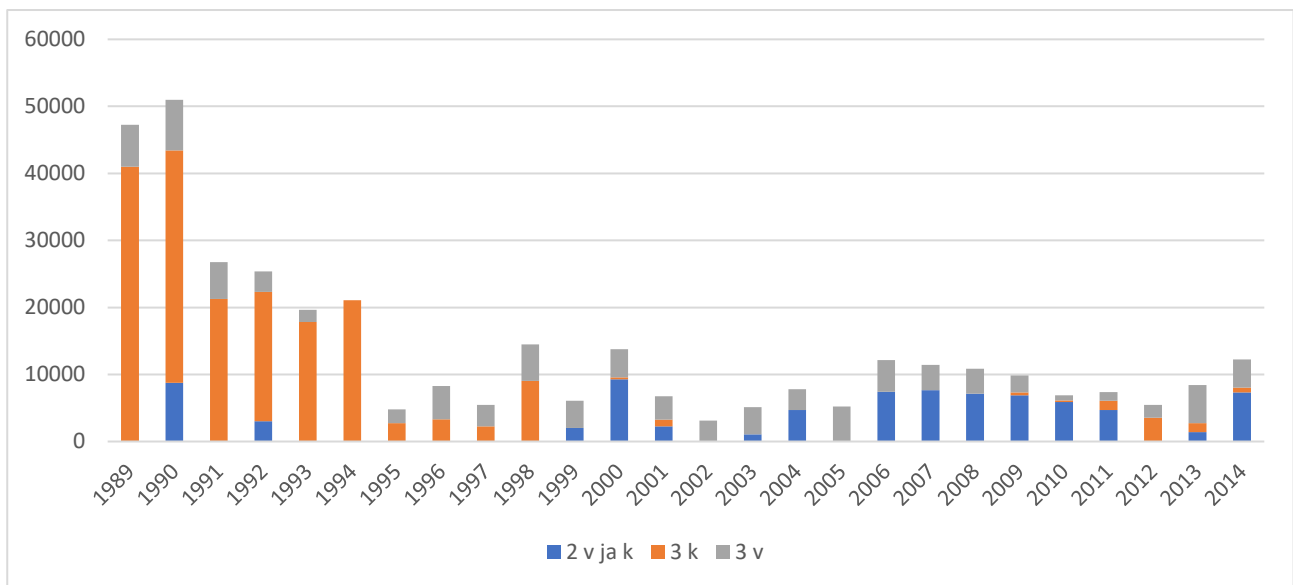
Kuva 28. Päijänteen 3-vuotiaana merkittyjen ja istutettujen taimenten kasvu. Havaintopisteet ovat palautusten kuukausikohtaisia keskiarvoja. 1 = istutuskuukausi (kaikkien istutuserien keskipituus). Oranssit pystyviivat merkitsevät kalenterivuoden vaihdetta.



Kuva 29. Päijänteen merkintäpalautusaineiston 2011-2016 järvitaimenten pituuden ja painon suhde.

3.3.6.2 Istutukset

Järvitaimenta kalastetaan pääasiassa uistelemalla ja virtavesistä. Pyydettävää taimenkantaa on ylläpidetty istutuksin ja yleisesti istutusmäärät olivat 1980- ja 1990 -luvuilla suurempia kuin nykyisin (Kuva 30). Järveen istutettujen taimenten määrä on ollut 0,14 kpl/ha (15 250 taimenta/a, ka 2011-2014 parhaillaan 0,47 kpl/ha 1990).

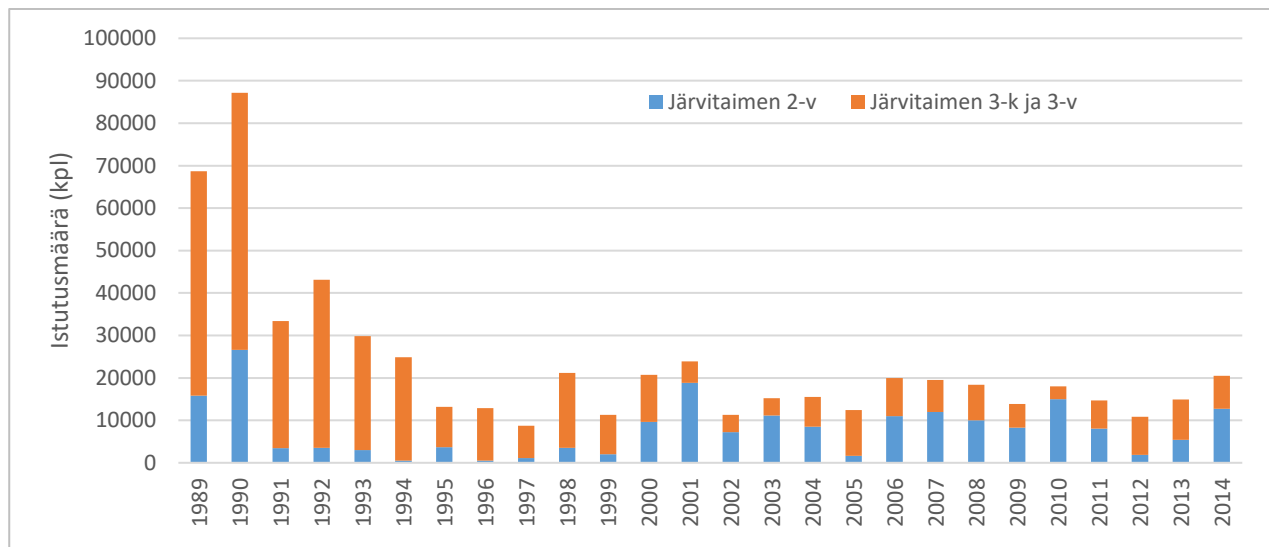


Kuva 30. P-Päijänteen ja Jämsänjokilaakson kalastusalueille Päijänteeseen tehdyt taimenistutukset 1989-2014.

Taimenta on Päijänteeseen istutettu jo yli 100 vuotta. Päijänteen alueella ensimmäiset kalanviljelylaitokset ovat olleet Vääksyn kalanviljelylaitos (rakennettu v. 1913) sekä Simunan- ja Kuusankosken kalanviljelylaitokset (v. 1922). Vaellustutkimuksia on tehty jo 1920 –luvulla, jolloin suurin osa reitin koskista oli vielä avoinna vaelluksille. Tilastoja vanhoista istutusmääristä ei ainakaan helposti ole saatavilla. Emokalapyynnin määrät ovat olleet huomattavia. Huomattavaa on, että Hurme (1965) arvioi tarvittavaksi istutusmääräksi 1 000 000 2-vuotiaista istukasta vuosittain, jotta Päijänne olisi ”maineensa” veroinen taimenvesi. Taimenistutusten tuloksellisuutta on tutkittu 2000-luvulla useammassa tutkimuksessa (mm. Syrjänen 2010, Havumäki ym. 2015 ja Puranen ym. 2017). 2011 alkaen taimenten istutuseriä merkittiin suunnitelmallisesti istutustuloksien parantamiseksi. Vuosittain istukkaista merkittiin noin 10-15 % eli noin 2 000 kappaletta.

Päijänteen taimenistutukset ovat vähentyneet huippuvuosistaan. Pelkästään Pohjois-Päijänteellä istutukset olivat 1990-luvun taitteessa lähes 50 000 kpl istukkaita vuosittain ja Etelä- ja Keski-Päijänteen alueella lähes 40 000 kpl (Kuva 31). 1970 -luvun puolella välissä Päijänteeseen istutettiin noin 50 000 kpl 2-v ja tai 2-k poikasta vuosittain. Tavoitemäärä oli 85 000 kpl (Vesihallitus 1978). Nykyisin 2-3-vuotiaita taimenia on istutettu Päijänteeseen vuosittain (2010-2014) noin 16 000 kpl. Pohjois-Päijänteellä 2000 -luvulla istutukset ovat vaihdelleet 3 000 -14 000 kappaleen välillä ollen keskimäärin noin 8 400 istutuspoikasta vuosittain. Etelä- ja Keski-Päijänteellä vaihtelu on ollut 4 000-17 000 kappaleen välillä ja keskimäärin 8 200 kpl/a (Kuva 1). Kaikki Päijänteeseen istutetut kalat on rasvaeväleikattu vuodesta 2006 (Timo. Meronen ja Tomi Ranta suull. tiedonanto). Näin istukkaat ja luonnossa syntyneet poikaset on pystytty erottamaan toisistaan. Täysin varma tämä käytäntö ei ole, koska evä saattaa regeneroitua huonon leikkauksen jäljiltä ja Päijänteessä ui myös alle 1-vuotiaina jokiin istutettuja kaloja. Puroihin tehdyt mäti- ja vastakuoriutuneiden poikasten istutukset ovat lisääntyneet viime vuosina, kun taimenia on pyritty kotiuttamaan kunnostettuihin puroihin niin Pohjois-Päijänteen kuin Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalueilla. Nämä istutukset ovat etenkin Etelä- ja Keski-Päijänteen alueella alkaneet v. 2010 eteenpäin (kuva 1). Tosin mäti-istutuksia ja pienpoikasistutuksia on tehty esim. Arvajan reitin koskiin jo 1990-luvulla istutusrekisterin tietojen mukaan. Kirjanpitokalastusaineistojen perusteella Päijänteen taimensaaliin on arvioitu olevan vähintään 95 %:sti istutettua kalaa. (T. Ranta julkaisematon). ELY-keskuksen istutusrekisteristä ei virtavesi-istutuksia saada kattavasti tilastoitua ja aineistot ovat kalastusalueen omia tai osakaskunnilta saatuja. Aiemmin 2000-luvulla istutuksia tehtiin yleisesti 2-vuotiailla taimenilla. Nykyisin istukkaina pyritään käyttämään 3-kesäisiä tai vanhempia taimenia. Istukkaiden saatavuudesta johtuen istutuksia on tehty edelleen paljon myös 2-vuotiailla (Kuva 1). Päijänteelle

vuosina 1990-2007 tehtyjen merkintöjen perusteella 3-vuotiaat istukkaat ovat antaneet huomattavasti paremman tuloksen 1 000 istukasta kohti kuin 2-vuotiaat poikaset (Syrjänen ym. 2010, Puranen ym. 2017). Poikasten hintaan eli istutusmääriin suhteutettuna tilanne kuitenkin tasoittuu. 3-vuotiaan poikasen hinnalla saa 3-4 kappaletta 2-vuotiasta istukasta.



Kuva 31. Päijänteen 2-3 -vuotiaiden järvitaimien istutukset vuosina 1989-2014.

3.3.6.3 Merkintätutkimukset

Suunnitelmallinen istukkaiden merkintä on antanut merkittävää tietoa istutusten onnistumisesta. Istutuseräkohtainen vaihtelu palautuksissa on vaihdellut 0-15 % välillä ottaen huomioon kaikki palautustiedot.

2000-2018 Päijänteeseen on istutettu yhteensä 47 merkittyä järvitaimenerää. Yhteensä 16 896 kpl 2-4 -vuotiasta taimenistukasta. Taulukossa 4 on esitetty istutuseräkohtaiset palautukset ja yhteenveto ko. vuosien eristä ikäryhmäkohtaisesti ja taulukossa 5 istukkaiden kasvua istutuserittäin.

Taulukko 4. Merkittyjen taimenistutuserien palautukset Pohjois-Päijänteellä vuosina 2000-2018.

Ikäryhmä	Istukkaiden pituus mm	Istukkaiden paino g	Merkintä erä kpl	Istutus pvm	Istutuspaikka	Palautus %							Palautus kappaletta							
						Istutus vuosi	2.	3.	4.	5.	6.	Yht.	Istutus vuosi	2.	3.	4.	5.	6.	hyl.	Yht.
2-V	237	159	500	3.5.2001	JÄMSÄ TIIRINSELKÄ	53,6	32,1	10,7	0,0	3,6		5,6	15	9	3		1		0	28
2-V	222	118	500	25.5.2001	MUURAME KINKOMAA	36,4	27,3	20,5	13,6	2,3		8,8	16	12	9	6	1		8	52
2-V	223	119	499	17.5.2004	KUHOINEN KOTAKOSKI	28,6	42,9	0,0	28,6			1,4	2	3		2			2	9
2-V	222	113	400	28.5.2012	PÄIJÄNNE KINISSELKÄ	0,0	0,0	100,0				0,3			1				1	2
2-V	248	167	389	20.5.2013	SYSMÄ TEHINSELKÄ	100,0						0,3	1						0	1
2-V	243	155	400	20.5.2013	PÄIJÄNNE RAPALANNIEMI	0,0						0,0							0	0
2-V	231	144	500	23.5.2014	KUHOINEN ARVAJA	0,0	0,0	100,0				0,2				1			0	1
2-V	245	169	500	20.5.2014	PÄIJÄNNE PAIMENSELKÄ	0,0	0,0	100,0				0,4				2			0	2
2-V	200	95	500	26.5.2015	PÄIJÄNNE VARPUSENLINNANSELKÄ	0,0	0,0	100,0				0,4				2			0	2
2-V	200	95	150	26.5.2015	ARVAJA HASSINKOSKI	0,0														
Keskiarvo	227	133	434		Erien palautuksien keskiarvot	21,9	14,6	61,6	14,1	2,9		1,9	8,5	8,0	3,0	4,0	1,0			10,8
Yhteensä			4338		Eristä palautukset yhteensä	39,5	27,9	20,9	9,3	2,3	0,0	100,0	34	24	18	8	2		11	97
Kaikista merkityistä 2 -k ja 2-v -istukkaista					Koko merkintämäärästä	0,8	0,6	0,4	0,2	0,0	0,0	2,2								
3-V	332	448	195	8.6.2011	JYVÄSKYLÄ NOUKANNIEMI	31,8	50,0	13,6	4,6			11,3	7	11	3	1			5	27
3-V	333	457	194	8.6.2011	MUURAME KINKOMAA	43,8	43,8	12,5				8,3	7	7	2				7	23
3 -k	314	375	400	22.9.2011	JÄMSÄ ARVAJANLAHTI	14,3	38,1	28,6	14,3	4,8		5,3	3	8	6	3	1		7	28
3 -k	326	422	398	5.10.2011	PÄIJÄNNE ASIKKALANSELKÄ	16,1	51,8	25,0	5,4	0,0	1,8	14,1	9	29	14	3	0	1	12	68
3 -k	321	391	400	6.10.2011	PÄIJÄNNE PADASIOKI LAIVARANTA	27,9	52,5	14,8	4,9			15,3	17	32	9	3			8	69
3-V	351	512	250	23.5.2012	PÄIJÄNNE RAPALANNIEMI	59,5	32,4	5,4	0,0	2,7		14,8	22	12	2	0	1		9	46
3-V	347	496	250	23.5.2012	PÄIJÄNNE TEHINSELKÄ	54,2	37,5	8,3				9,6	13	9	2				5	29
3-V	369	673	500	11.6.2012	MUURAME KINKOMAA	37,5	45,3	17,2				12,8	24	29	11				35	99
3-V	371	673	500	12.6.2012	JÄMSÄ PÄIJÄNNE HÄIHÄ	57,8	38,0	4,2				14,2	41	27	3				30	101
3 -k	307	353	497	26.9.2012	PÄIJÄNNE JÄMSÄ TIIRINIEMI	10,5	31,6	36,8	15,8	5,3		3,8	2	6	7	3	1		4	23
3 -k	321	436	400	18.10.2012	PÄIJÄNNE SYSMÄ PAIMENSELKÄ	12,0	48,0	32,0	8,0			6,3	3	12	8	2			9	34
3-V	343	478	250	27.5.2013	PÄIJÄNNE TEHINSELKÄ TEHINKÄRK	85,7	0,0	14,3				2,8	6	0	1				1	8
3-V	340	464	250	27.5.2013	PÄIJÄNNE TEHINNIEMI RUORANTA	50,0	30,0	10,0	0,0	10,0		4,0	5	3	1	0	1		1	11
3-V	395	740	500	17.6.2013	PÄIJÄNNE LUHANKA JUURIKKALAHT	26,4	52,8	19,4	0,0	1,4		14,4	19	38	14	0	1		4	76
3-k	346	513	500	8.10.2013	MUURAME KINKOMAA	21,4	53,6	21,4	3,6			5,6	6	15	6	1			22	50
3-k	340	486	399	9.10.2013	PÄIJÄNNE SÄIKÄNKÄRKI	22,7	31,8	27,3	18,2			5,5	5	7	6	4			9	31
3-V	284	261	500	27.5.2014	PÄIJÄNNE SÄYNÄTSALO	41,7	33,3	16,7	8,3			4,8	10	8	4	2			19	43
3 -k	303	314	200	13.10.2014	PÄIJÄNNE PADASIOENSELKÄ	25,0	75,0					2,0	1	3					2	6
3 -k	304	321	200	13.10.2014	PÄIJÄNNE PADASIOEN LAIVARANTA	33,3	50,0	0,0	0,0	16,7		3,0	2	3	0	0	1		3	9
3-V	324	316	400	11.5.2015	PÄIJÄNNE PADASIOEN LAIVARANTA	66,7	33,3					2,3	6	3					1	10
3-V	324	316	400	11.5.2015	PÄIJÄNNE ASIKKALANSELKÄ	27,3	54,6	18,2				2,8	3	6	2				6	17
3 -k	325	380	399	26.8.2015	MUURAME KINKOMAA	33,3	50,0	8,3	8,3			3,0	4	6	1	1			17	29
3-V	373	630	400	17.5.2016	PÄIJÄNNE TEHINNIEMI	74,0	24,0	2,0				12,5	37	12	1				21	71
3-V	390	710	400	7.6.2016	PÄIJÄNNE SÄYNÄTSALO	52,3	38,6	6,8	2,3			11,0	23	17	3	1			49	93
3 -k	340	520	400	12.10.2016	PÄIJÄNNE JUDINSALO JUURIKKAL	11,5	30,8	46,2	11,5			6,5	3	8	12	3			4	30
3 -k	332	450	398	31.10.2016	PÄIJÄNNE RUOKONIEMI VENESATAM	33,3	53,3	13,3				3,8	5	8	2				1	16
3-V	360	600	500	8.6.2017	MUURAME KINKOMAA	55,6	31,1	13,3				9,0	25	14	6				9	54
3 -k	350	500	400	20.10.2017	MUURAME KINKOMAA	6,1	54,5	63,6				12,3	2	18	21				8	49
3 -k	318	382	400	27.10.2017	PÄIJÄNNE SYSMÄ PYHÄTSELKÄ	25	75					2	2	6					4	12
3 -k	270	260	498	15.11.2018	JÄMSÄ HULKIONLAHTI	100,0						0,4	2						2	4
3 -k	285	283	500	15.11.2018	JÄMSÄ ARVAJA	100,0						0,8	4						5	9
3 -k	343	470	500	5.11.2018	MUURAME KINKOMAA	9,5	85,7	4,8				4,2	2	18	1				4	25
Keskiarvo	335	457	387		Erien palautuksien keskiarvot	39,6	44,2	17,9	6,6	5,8	1,8	7,1	10,0	12,5	5,5	1,7	0,9	1,0		37,5
Yhteensä			12378		Eristä palautukset yhteensä	36,5	42,8	16,9	3,1	0,7	0,1	100,0	320	375	148	27	6	1	323	1200
Kaikista merkityistä 3-k ja 4-v -istukkaista					Koko merkintämäärästä	2,6	3,0	1,2	0,2	0,05		9,7								
4 -k	415	772	56	1.5.2012	JYVÄSKYLÄ VAAJANVIRTA	23,5	64,7	5,9	5,9			30,4	4	11	1	1			12	29
5 -k	479	1377	23	4.9.2013	PÄIJÄNNE MURTOSELKÄ	100,0						21,7	5						4	9
4 -k	431		69	10.5.2014	JYVÄSKYLÄ VAAJANVIRTA	50,0	50,0					5,8	2	2					31	35
4 -k	466		13	29.6.2014	JYVÄSKYLÄ VAAJANVIRTA	25,0	50,0	25,0				30,8	1	2	1				7	11
4 -k	432		19	11.5.2015	JYVÄSKYLÄ VAAJANVIRTA	22,2	66,7	11,1				47,4	2	6	1				9	18
Keskiarvo	445	1074	36		Erien palautuksien keskiarvot	44,2	57,8	26,5	7,7			27,2	2,8	12,0	5	2	1	1		20,4
Yhteensä			180		Eristä palautukset yhteensä	35,9	53,8	7,7	2,6			100,0	14	21	3	1			63	102
Kaikista merkityistä 4-k ja 5-v -istukkaista					Koko merkintämäärästä	7,8	11,7	1,7	0,6	0,0	0,0	35,0								
Istutuserien keskiarvo					359	36,3	39,4	27,2	5,8	5,2	1,8	9,2	9	8	3	1	1	1		16
Palautukset yhteensä					1399	36,7	41,9	16,9	3,6	0,8	0,1	100,0	368	420	169	36	8	1	397	1399
Kaikista merkityistä istukkaista.					16896	2,2	2,5	1,0	0,2	0,0	0,0	8,3								

Taulukko 5. Merkittyjen taimenistutuserien kasvua Pohjois-Päijänteellä palautusaineiston perusteella vuosina 2000-2018.

Ikäryhmä	Istutuspituus mm	Keskipituus						Istutuspaino g	Keskipaino					
		Istutus vuosi	2.	3.	4.	5.	6.		Istutus vuosi	2.	3.	4.	5.	6.
2-v	237	339	447	490		650		159	422	1174	1850		4800	
2-v	222	287	395	521	635			118	338	708	1708	3490	3236	
2-v	223	265	390		485			119	414	717		3037		
2-v	222			610				113			2240			
2-v	248	330						167	225					
2-v	231			670				144			4250			
2-v	245			675				169			4200			
2-v	200			620				95			2555			
3 -k	314	303	418	503	647			375	458	920	1939	3497	3700	
3 -k	326	330	437	549	675		460	422	542	1043	1972	4700		2803
3 -k	321	319	442	558	667			391	439	1223	2041	4028		
3 -k	307		413	559	700			353	604	1103	2257	4210	8700	
3 -k	321		444	563	685			436	500	889	2730	4263		
3 -k	346	358	459	515	650			513	575	1227	1703	3500		
3 -k	340	357	417	607	598			486	520	991	2805	2870		
3 -k	303		510	603				314		1500	2980			
3 -k	304		400	564			740	321		675	2561			5600
3 -k	325	330	400	550	650			380	384	791	1912	3580		
3 -k	340	327	430	592	687			520	417	1077	2871	3933		
3 -k	332		434	606	570			450		1114	2672	3485		
3 -k	350	350	450	575				500	616	1167	2630			
3 -k	318		450	586				382		1295	2460			
3 -k	270		410					260		735				
3 -k	285		498					283		1292				
3 -k	343	345	441	500				470	489	1307	1432			
3-v	332	371	469	530				448	636	1365	2350	4500		
3-v	333	382	444	630				457	591	1139	3200			
3-v	351	441	552	575		710		512	1105	2033	2950		5610	
3-v	347	417	538	710				496	925	2116	2466			
3-v	369	413	483	622				673	851	1553	3275			
3-v	371	443	546	687				673	1122	1897	4600			
3-v	343	373		650				478	665		4300			
3-v	340	382	487	600				464	834	1433	2300		4450	
3-v	395	471	534	650		725		740	1006	1761	3538		4400	
3-v	284	391	493	617	680			261	577	1988	2158	4500		
3-v	324	388	582					316	798	2187				
3-v	324	305	578	650				316	613	2302	3100			
3-v	373	433	523	580				630	1205	1613	2700			
3-v	390	445	510	587				710	1228	1592	2600	2274		
3-v	360	425	533	620				600	867	1795	1830			
4 -k	415	516	492	610	520			772	1532	1356	3300	2274		
4 -k	431	460	625						609	2965				
4 -k	466	530	335	350					609	830	550			
4 -k	432	450	457	720					1350	830	1432			
5 -k	479	520						1377	1282					

Päijänteen yläpuolisiin vesiin on vuosina 2009-2014 istutettu yhteensä n. 191 000 2-4 –vuotiasta taimenta (ELY-keskuksen istutusrekisteri). Näistä merkittiin kalamerkeillä 2 861 kpl. Kaikista Päijänteen yläpuolisten vesistöjen merkinnöistä saatiin palautuksia vuosina 2009-2017 421 kpl. Päijänteen (ja Kalkkistenkosken-Kymenvirran) osuus palautuksista on n. 20 % (83/421 kpl) (LUKE:n merkkipalautusrekisteri 13.11.2017). Päijänteelle vaeltaneet merkityt taimenet olivat lähes yksinomaan peräisin Päijänteen ja Keiteleen väliseltä reitiltä (Kuhnamo-Vatia, Peurunkajoki, Kapeenkoski, Naarakoski). Saarijärven reitin ja Keiteleen merkinnöistä palautuksia ei tullut Päijänteeltä yhtään ja Rautalammin reitin merkinnöistäkin vain yksittäisiä.

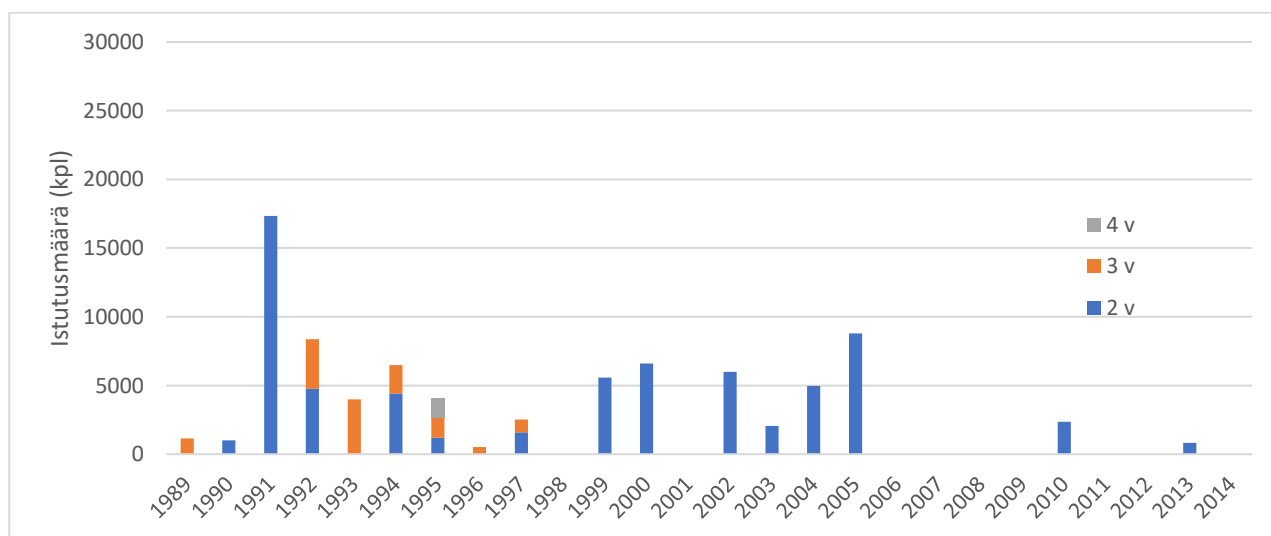
Päijänteen ja Keiteleen välisiin vesiin ja niihin yhteydessä oleviin vesistöihin istutettiin vuosina 2009-2014 n. 13 000 pääasiassa 3-4 -vuotiasta taimenta. Merkintäeriä istutettiin Kuhnamoon, Naarakoskeen, Kapeenkoskeen ja Peurunkajokeen. Näiden erien palautuksista n. 20-60 % tuli Päijänteestä. Jos tulokset yleistetään koskemaan kaikkia reitin taimenistutuksia, voidaan varovasti arvioida, että Päijänteeseen on vuosina 2009-2014 tullut näiden reittivesien istutuksista n. 2 500 - 7 800 taimenta, eli vuositasolla n. 400-1 300 kpl. Lisäksi joitain taimenia tulee Päijänteeseen myös kauempaa sen yläpuolisilta reittivesiltä. Esimerkiksi pidemmältä Rautalammin ja Saarijärven reitiltä sekä Ala-Keiteleeltä tulee Päijänteeseen asti todennäköisesti ainakin joitakin taimenia, mutta niiden määrää on vaikea arvioida merkintöjen ja merkkipalautusten vähäisyyden vuoksi.

Vaikka Päijänteen yläpuolisilta reittivesiltä vaeltaa runsaasti taimenia Päijänteeseen, Päijänteestä taimenet eivät kuitenkaan usein poistu. Vain satunnaisia yksilöitä on liikkunut sekä Päijänteen että sen yläpuolisten vesistöjen merkintäistutuksista Päijänteen alapuolisiin vesistöihin. Päijänteen yläpuolisten vesistöjen Päijänteeltä saadut palautukset ovat jakaantuneet koko Päijänteen alueelle. Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalueen puolelta saatiin palautuksista 37 kpl (45 %). Muutamia palautuksia tuli Kalkkistenkoskesta ja sen alapuolelta Kymenvirrasta.

Merkinnöistä tarkemmin raporteissa *Päijänteen taimen ja järvilohimerkinnät 2011-2016* (Puranen ym. 2017) ja *Päijänteen järvitaimenen tila ja tulevaisuus* (Havumäki ja Ranta 2019)

3.3.7 Järvilohi

Järvalohta on Päijänteelle istutettu huomattavasti vähemmän kuin järvitaimenta (Kuva 32). Merkkipalautusten perusteella istutukset eivät ole kannattavia, vaikka yksilöillä on havaittu nopeaa kasvua (Taulukot 6 ja 7).



Kuva 32. P-Päijänteen ja Jämsänjokilaakson kalastusalueille Päijänteeseen tehtyt järvilohi-istutukset 1989-2014.

Taulukko 6. Merkittyjen järvilohi-istutuserien palautukset Pohjois-Päijänteellä vuosina 2012-2018.

Ikäryhmä	Istukkaiden pituus mm	Istukkaide n paino g	Merkintä erä kpl	Istutus pvm	Istutuspaikka	Palautus %					Palautus kappaletta					
						Istutus vuosi	2.	3.	4.	Yht.	Istutus vuosi	2.	3.	4.	hyl.	Yht.
2-V	197	77	394	8.5.2012	PÄIJÄNNE KINISSELKÄ	50,0	50,0			0,5	1	1			1	3
2-V	230	108	500	13.5.2013	MUURAME KINKOMAA	11,1	55,6	22,2	11,1	1,8	1	5	2	1	6	15
2-V	182	52	395	16.5.2013	PÄIJÄNNE RAPALANNIEMI	0,0	50,0	50,0		0,5	0	1	1		0	2
2-V	183	55	495	12.5.2014	PÄIJÄNNE PAIMENSELKÄ	0,0	0,0				0	0			1	1
2-V	228	131	400	12.5.2015	PÄIJÄNNE JUDINSALO	66,7	33,3			0,8	2	1			1	4
2-V	176	54	500	18.5.2015	PÄIJÄNNE VARPUSENLINNANS.	0,0	0,0				0	0			0	0
Keskiarvo	199	80	447		Erien palautuksien keskiarvot	21,3	31,5	36,1	11,1	0,9	0,7	1,3	1,5	1,0		4,2
Yhteensä			2684		Eristä palautukset yhteensä	26,7	53,3	20,0	6,7	100,0	4	8	3	1	9	25
Kaikista merkityistä 2 -v -istukkaista					Koko merkintämäärästä	0,1	0,3	0,1	0,0	0,9						
3-V	370	470	400	10.5.2016	PÄIJÄNNE RAPALANNIEMI	27,0	54,1	18,9		9,3	10,0	20,0	7,0		12,0	49
Kaikista merkityistä istukkaista.						20,4	40,8	14,3	0,0	100,0						

Taulukko 7. Merkittyjen järvilohi-istutuserien kasvua Pohjois-Päijänteellä palautusaineiston perusteella vuosina 2000-2018.

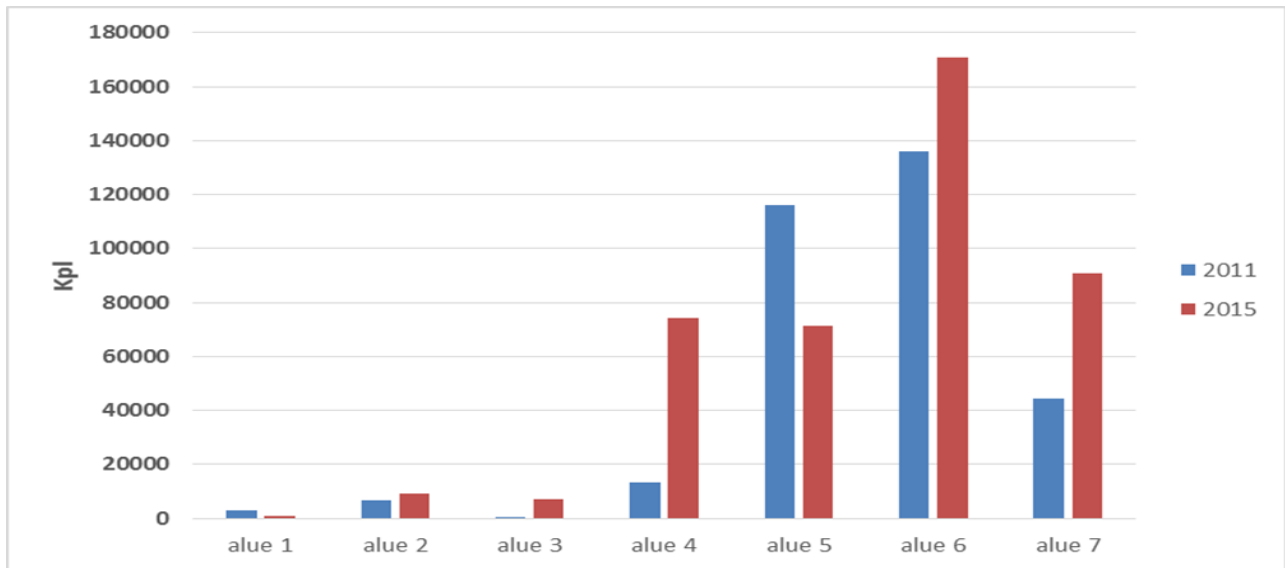
Ikäryhmä	Istutusp ituus mm	Keskipituus				Istutusp aino g	Keskipaino			
		Istutus vuosi	2.	3.	4.		Istutusv uosi	2.	3.	4.
2 -v	197	212	410			77	509	879		
2 -v	230	390	633	655	820	108	509	2895	2752	7450
2 -v	182		630	630		52		2750	2850	
2 -v	228	370	650			131	435	3180		
3 -v	370	563	654	752		470	1823	3179	5258	

3.3.8 Joki- ja täplärapu Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella

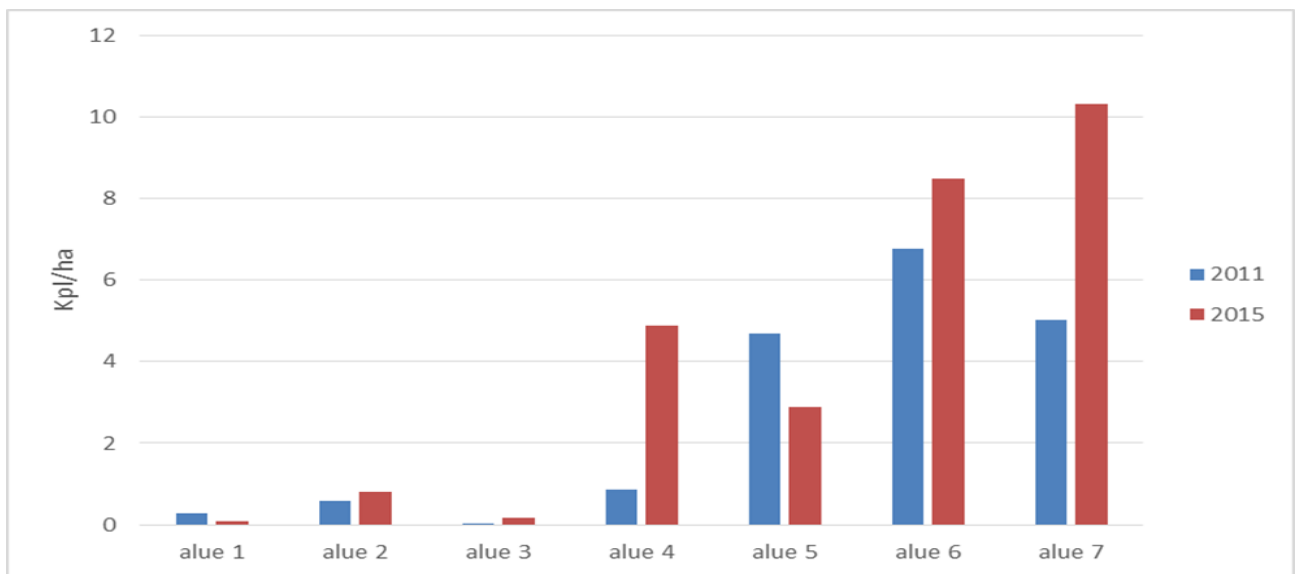
3.3.8.1 Rapukannoista

Pohjois-Päijänteen täplärapukantaa vahvistettiin siirtoistutuksin 2013. Täplärapua istutettiin Muuramen, Korpilahden ja Rutalahden alueille. Muista osakaskuntien mahdollisista istutuksista ei ole tarkkaa tietoa. 2015 tiedustelussa jokirapua mainittiin saadun Luhangan puolelta ja Jämsän seudulta. Pohjoisemmasta ei ollut ravustuksen yhteydessä jokirapuhavaintoja. Vuoden 1998 koeravustuksissa (Huttunen ja Korsu 1998) Kuhmoisten ja Vaajakosken väliltä saatiin 1 600 mertayöllä 40 eripaikasta yhteensä 19 jokirapua ja 2 täplärapua. 29 pyyntipaikoista oli ravuttomia. Tuolloin ainoat täplärapuhavainnot tulivat Korpilahden kylän eteläpuolen vesialueelta.

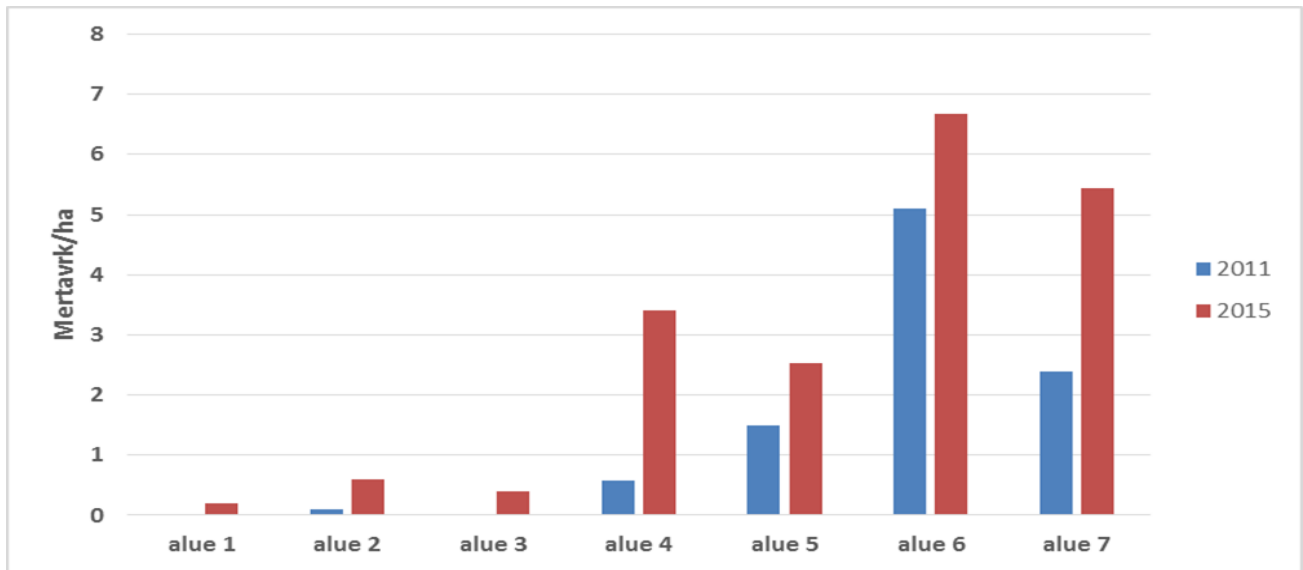
2015 tiedusteluun vastasi 68 ravustajaa. Ravustus on pohjoisimmissa osissa vähäisintä. Ristinselän ja Vanhanselän korkeudella ravustetaan jo hieman enemmän. Etelä-Päijänteellä ravustus on huomattavasti yleisempää ja saaliit suurempia. 2011 tiedustelussa arvioitu rapusaalis oli 10 000 kpl ja 2015 17 400 kpl. Ravustusta ja saaliita tarkastellessa voidaan katsoa koko Päijänteen tilannetta alueittain (Kuvat 34-38).



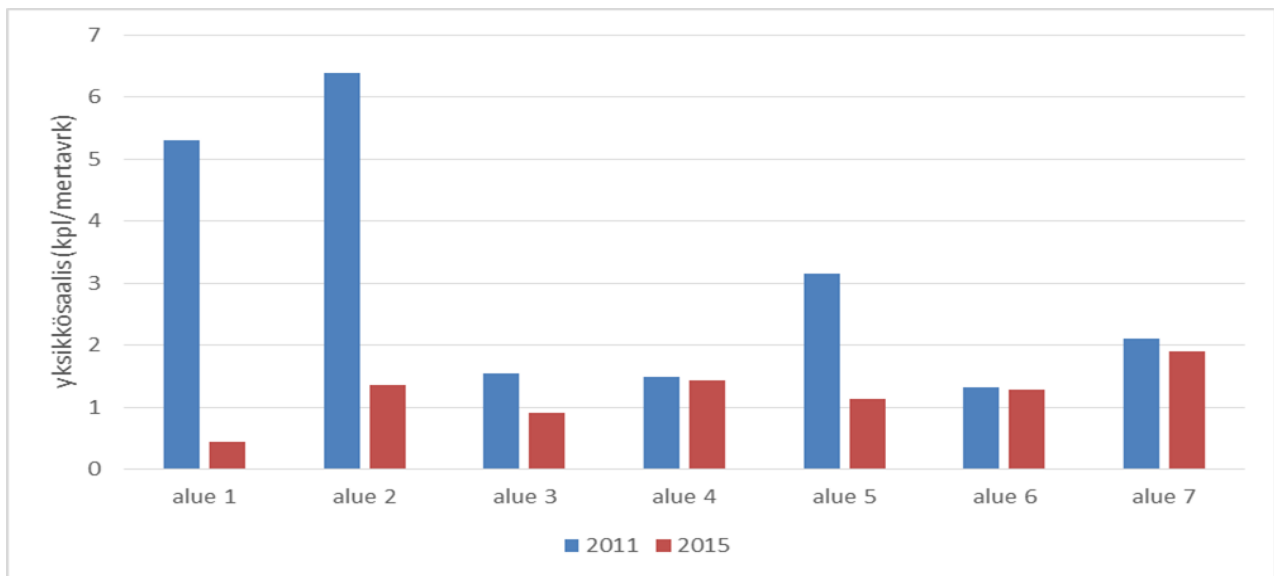
Kuva 34. Pääjätteen täplärapusaalis alueittain vuosina 2011 ja 2015 (1=Vaajavirta-Ristinsekä, 2=Rutasalmi-Kumina ja 3=Vanhaselkä-Tiirinselkä-Judinsalo, 4=Judinsalonselkä, 5=Tehinselkä, 6=Rapalaniemi-Pulkkilanharju ja 7=Asikkalonselkä).



Kuva 35. Pääjätteen täplärapusaalis (kpl/ha) alueittain vuosina 2011 ja 2015 (1= Vaajavirta-Ristinsekä, 2=Rutasalmi-Kumina ja 3=Vanhaselkä-Tiirinselkä-Judinsalo, 4=Judinsalonselkä, 5=Tehinselkä, 6= Rapalaniemi-Pulkkilanharju ja 7= Asikkalonselkä).

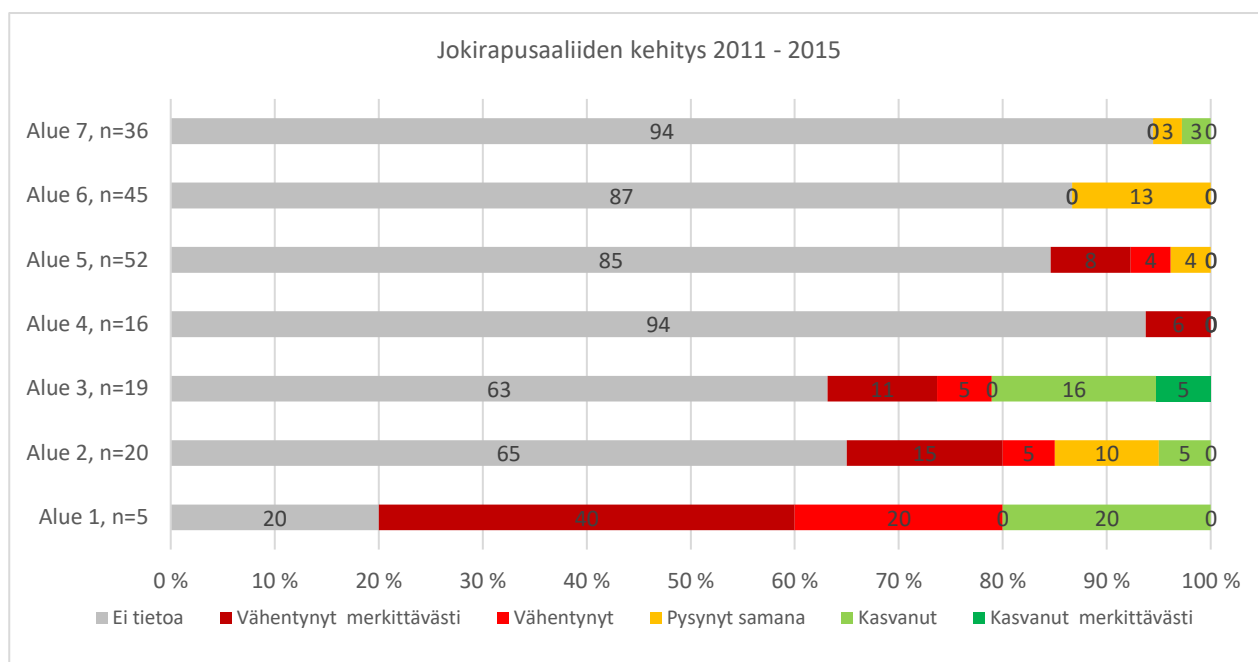


Kuva 36. Pääjanteen ravustuksen pyyntiponnistus alueittain vuosina 2011 ja 2015 (mertavrk/ha). (1= Vaajavirta-Ristinselkä, 2=Rutasalmi-Kumina ja 3=Vanhaselkä-Tiirinselkä-Judinsalo, 4=Judinsalonselkä, 5=Tehinselkä, 6= Rapalaniemi-Pulkkilanharju ja 7= Asikkalonselkä).



Kuva 37. Pääjanteen ravustuksen yksikkösaalis alueittain vuosina 2011 ja 2015 (kpl/mertavrk).

Jokirapua esiintyy Pääjanteen puolella melko harvakseltaan ja mahdollisesti joidenkin laskuvesien alapuolella. Pääsääntöisesti pohjoisosissa kanta on laskenut, mutta Judinsalo-Tiirinselkä alueella jopa runsastunut. Myös keskikoon havaittiin joidenkin ravustajien mielestä nousseen samalla alueella. Pääjanteella keskikoon miellettiin kuitenkin ennemmin laskeneen (Kuva 38). Kaiken kaikkiaan jokirapusaaliiden kehityksen arviointi perustuu ainoastaan muutaman ravustajan vastauksiin. Suurimmalla osalla ravustajista ei ollut tietoa asiasta.



Kuva 38. Jokirapujen koko alueittain Päijänteen osa-alueilla 2015 (1=Vaajavirta-Ristinsekä, 2=Rutasalmi-Kumina ja 3=Vanhaselkä-Tiirinselkä-Judinsalo, 4=Judinsalonselkä, 5=Tehinselkä, 6=Rapalaniemi-Pulkkilanharju ja 7=Asikkalonselkä). (n=vastaajien määrä)

3.3.9 Muut lajit ja kalataloustarkkailut

Vähempiarvoisten kalalajien runsautta tai muutosta kalakannassa voidaan arvioida mm. Nordic-verkkokoekalastusten, kaikuluotausten, sekä nuotta/trooli- ja rysäkalastuksen saaliista. Pohjois-Päijänteellä on myös särkeen kohdistuvaa pyyntiä ja siitä kerättyä saalistietoa.

Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailussa 2016 (Palomäki ym. 2016) tarkkailutuloksia on kuvattu seuraavalla tavalla:

Kaikuluotaustutkimusten perusteella ulapan kalaston yksilömäärästä pääosan muodostavat pienikokoiset alle 10 cm mittaiset kalat. Tyypillisiä ulapan kalalajeja ovat mm. kuore ja muikku sekä paikoitellen myös ahven ja särkikalat. Pohjois-Päijänteellä kuore saattaa muodostaa merkittävän osan alle 10 cm mittaisten kalojen biomassasta. Vuonna 2016 kalatiheydet olivat suurempia Poronselän pääsyvänteessä kuin lauhdevesien vaikutusalueella. Kalatiheys oli keskimäärin suurin Murtoselällä.

Vuosina 2015-2016 kerätyn aineiston perusteella hauen elohopeapitoisuudessa ei ole tapahtunut selviä muutoksia viime vuosien aikana. Pohjois-Päijänteen petokaloja voidaan käyttää ravinnoksi yleisten ravitsemussuosittelujen mukaisesti.

Vuonna 2016 verkkokoekalastuksen yksikkösaaliit olivat kaikilla osa-alueilla lähes samoja kuin vuonna 2013. Vuodet 2013 ja 2016 erosivat kuitenkin selvästi vuodesta 2010, jolloin yksikkösaaliit olivat kaikilla osa-alueilla huomattavasti viime vuosia korkeampia. Vuoden 2010 korkea yksikkösaalista saattoi selittää hyvin lämmin kesä, joka on voinut osaltaan lisätä useimpien lajien pyydystävyyttä (uimanopeuden kasvaessa todennäköisyys joutua pyydykseen kasvaa) ja toisaalta edistänyt biomassojen kasvua esim. ahvenella ja särjellä. Vuonna 2016 särkikalajien biomassaosuus oli alhaisin Poronselällä, jossa myös petomaisten ahvenkalajien biomassaosuus oli selvästi muita osa-alueita suurempi.

Päijänteen kalataloustarkkailuissa tehdään mm. kaikuluotauksia Tiirin- ja Lehesellä sekä pohjoisessa Poron- ja Murtoselällä. Samoilta alueilta on myös koeverkkokalastuksia. Keski-Päijänteen kalataloustarkkailussa 2017 (Palomäki ym. 2018) kuvattiin Lehes- ja Tiirinselän kalastoa seuraavasti:

Poikasnuottausten perusteella muikunpoikasten määrä oli Lehesellä jonkin verran suurempi kuin Tiirinselällä. Siianpoikasia ei saatu saaliiksi lainkaan, joten edelleen näyttäisi siltä, että siian lisääntyminen tutkimusalueella on vähäistä. Kaikuluotausten perusteella syvännealueen kalasto koostui pääasiassa pienikokoisista kaloista, lähinnä kuoreesta.

Vuonna 2017 Lehesellä verkkokoeikalastusten saalissa esiintyi 12 kalalajia: ahven, hauki, kiiski, kuha, kuore, lahna, made, muikku, pasuri, salakka, siika ja särki. Saalislajisto oli siten sama kuin vuonna 2014. Yksilömäärältään runsain saalislaji oli aiemmasta poiketen kuore, jonka osuus saaliista oli 35 %. Ahvenen osuus saaliin kokonaisuksilömäärästä oli noin 26 % ja särjen 25 %. Biomassaosuus oli suurin särjellä (n. 40 %) ja toiseksi suurin ahvenella (28 %). Kuhaa esiintyi saaliissa suhteellisen vähän.

Vuonna 2017 Tiirinselän verkkokoeikalastusten saaliissa esiintyi 13 lajia: ahven, särki, made, kuha, pasuri, sorva, lahna, salakka, hauki, kuore, kiiski, siika ja muikku. Vuonna 2014 saaliiksi ei saatu yhtään muikkua. Tuolloin saaliissa esiintyi hyvin harvalukuisena myös sulkava, joka puuttui vuoden 2017 saaliista. Myös Tiirinselällä yksikkösaalis aleni vuoden 2014 tasosta. Ahven oli runsain saalislaji sekä yksilömäärällä että biomassalla mitattuna. Särjen osuus saaliista oli tosin vain hieman pienempi kuin ahvenen.

Kuhan osalta vuosien 2014 ja 2017 välillä oli myös selvä ero. Vuonna 2017 saaliissa ei ollut lainkaan kesänvanhoja poikasia, vaan pienimmät yksilöt olivat Lehesellä 13 cm ja Tiirinselällä 18 cm mittaisia.

Kokonaisuutena voidaan todeta, että Keski-Päijänteen kalatiheydet eivät ole erityisen suuria esim. Pohjois-Päijänteeseen verrattuna. Palomäen ym. (2016) mukaan vuonna 2016 Murtoselän kalatiheys oli yöluotausten perusteella n. 2 900-5 200 yksilöä/ha ja Poronselän kalatiheys n. 2 600-4 000 yksilöä/ha.

4 Vesialueiden käytön alueellinen suunnittelu ja kalastuksen kehittäminen

4.1 Yhteistoiminnan ja kalastuksen kehittäminen kalatalousalueella

Kalatalousalue tiedottaa osakaskuntia yhdistymisiin liittyvistä seikoista. Eri asiakokonaisuuksissa tuodaan esiin yhdistymismahdollisuudet niiden hyödyt ja kustannukset. Suuremmat omistusyksiköt yksinkertaistavat vesistönkäyttöön ja hyödyntämiseen liittyviä asioita. Myös viehekalastusrasituksesta maksettavan omistajakorvauksen summa kasvaa omistajayksikköä kohti pinta-alan kasvaessa, jolloin käytettävissä oleva varallisuus luo paremmat mahdollisuudet toiminnan ja vesistön kehittämiselle sekä edunvalvonnalle. Kalatalousalue voi myös ottaa osakaskuntien tehtäviä hoitaakseen.

Yhteistoimintaa voidaan kehittää kalavesienhoidossa. Kalatalousalueelle voidaan jättää koko alueen kalatalouteen tai kalakantoihin vaikuttaviin toimenpiteisiin omistajakorvauksia. Tällaisia hankkeita ovat mm. jääasemat, kalasatamat, veneenlaskupaikat, virtavesikunnostukset tai muut kutualuekunnostukset, jopa rauhoitusaluekorvaukset. Myös istutusten koordinointi on yhteistoimintaa ja suurilla järvi- ja järvialueilla kalatalousalueen suositellaan valmistelevan istutussuunnitelman yhdessä osakaskuntien ja kalatalousviranomaisen kanssa (mm. kalatalousmaksuvelvoitteet ja istutusvelvoitteet.)

Yhteistoimintaa voidaan tehostaa myös kalataloustarkkailuissa. Vastaavaan konsulttiin on syytä olla yhteydessä ja sopia esim. kalastuslupia lunastaneiden yhteystietojen toimittamisesta, luvan myyntimääristä, osallistumisesta tarkkailuun tai esim. laajentamalla kalataloustarkkailutiedustelujen ostoskokoja ja laatimalla lisäkysymyksiä tiedusteluihin esim. osatavoitteiden toteutumisen selvittämiseksi. Kalakantojen seuranta vaatii monenlaista yhteistyötä, palkkioita ja raportointia päätöksentekijöille, kalatalousalueelle ja vesialueen omistajille.

Kaupalliselle kalastukselle on luotu yhteisaluelpajärjestelmä. Pohjois-Päijänteen kalatalousalue myy kaupallisen kalastukseen luvat trooli- ja rysäkalastukseen.

Särkikaloihin kohdistuu kaupallista pyyntiä, joka tapahtuu katiskalla ja rysillä. Usein kalastus on sesonkiluontoista ja tapahtuu kylmän veden aikaan helmikuulta kesäkuun alkuun. Sesonkipyyntille ja pyydyksille tulee särkikalojen kalastuksen osalta suunnitella yhteisaluelpa. Osakaskuntien tulee varata ko. pyyntiin lupia kaupallisille kalastajille. Myytävien lupien määrää ei tule / eikä tarvitse rajoittaa särkikalojen sesonkipyyntissä. Myös verkkolupien lisäämistä kaupallisen kalastuksen yhteisaluelpajärjestelyyn tulee tarkastella.

Pohjois-Päijänteen kalatalousalueen vapakalastuksen yhteislupasopimukset päivitetään ja sopimuksien kalastusoikeuksia kehitetään vastaamaan nykypäivän lupatarvetta, joissa myös tulee huomioida täkyonginta ja muu aktiivinen sekä passiivinen viehekalastus. Toistaiseksi voimassa olevilla sopimuksilla järjestelmää voidaan vaivatta ylläpitää ja kehittää. Nykyiset lupamyntisovellukset mahdollistavat mm. helpon ja nopean luvanostotapahtuman. Vieheluvan myyntiä kehitetään sähköiseksi, jolloin kalastuksen ja saaliiden seuranta on helppoa ja edullista toteuttaa sähköisesti. Kohderyhmät on myös helppo tavoittaa sähköpostin avulla ja uistelijoiden tiedottaminen mm. lupaehdoista ja tutkimustuloksista helpottuu. Yhteislupa-alueita tehdään järvi- ja lasko-kohtaisina ja soveltuvina kokonaisuuksina. Pohjoisella Päijänteellä on oma yhteislupa ja koko Päijänteen kattava lupa. Muuratjärvelle ja Rutajärvelle on omat viehekalastuslupansa.

4.2 Kalataloudellisesti merkittävät alueet

Kalatalousalueen kalataloudellisesti merkittäviä vesistön osia voidaan käsitellä useasta eri lähtökohdasta. Merkittävä alue voi olla merkittävä puhtaasti taloudellisesti niin lupamyntin kuin saaliin helpon tavoitettavuuden/pyydyttävyyden näkökulmasta. Nämä alueet ovat tavoitelluista lajeista riippuen ja pyyntimenetelmien suhteen erilaisia. Jossain määrin tällainen kategorointi on asioiden yksinkertaistamista.

Taloudellisesti merkittävimpien lajien, muikun ja kuhan, osalta esim. troolauksen ja talviverkkokalastukseen soveltuvat alueet ovat erilaiset kuin kesäisen vapapyyntin alueet. Virtavesien koskipaikat ovat myös taloudellisesti merkittäviä "apajia".

Kalalajiston elinvoimaisuuden, lisääntymisen ja suojelun kannalta oleelliset alueet poikkeavat jossain määrin taloudellisista apajista. Näitä alueita voidaan rajata huomattavasti suppeammiksi osakokonaisuuksiksi, jopa vain ajallisesti, sesonkiluontoisesti merkittäviksi. Osaan tällaisten alueiden kalastusta säädellään jo kalastuslaissa; esimerkiksi taimenen rauhoitus- ja paikat, kalaväylät, jne.

4.2.1 Kaupallisen kalastuksen alueet ja pyydykset

Kalatalousalueella kaupalliseen kalastukseen soveltuvaa aluetta on pääosin koko Pohjois-Päijänne ja Muuratjärvi. Hyvin soveltuvilta osin alueet on esitetty karttaliitteessä 1. Kaupallista kalastusta Päijänteellä on kohtuullisesti ja osakaskunnat ovat myyneet mm. kaupallisen verkkokalastukseen lupia riittävästi. Kaikki

kaupallisen kalastuksen lupien myynti tapahtuu osakaskuntien sääntöjen ja sopimusten puitteissa lukuun ottamatta Päijänteen troolauk- ja rysälupia, joita sopimusten puitteissa myy kalatalousalue.

Päijänteellä kaupallisen kalastuksen arvokalaa ovat muikku ja kuha. Kaupallisen kalastuksen muikkusaalis pyydetään troolilla ja kuhasaaliit saadaan troolilla, verkoilla ja rysillä.

Pohjois-Päijänteen kalatalousalue myöntää luvat trooli- ja rysäpyyntiin Päijänteellä. Kaupallisen verkkokalastajan kalastusoikeus perustuu osakkuuteen ja/tai osakaskuntien sääntöjen mukaiseen lupamyyntiin. Muuratjärvellä kaikki kalastusluvat myy Muuramen osakaskunta.

Nykyisin muikkua ei juuri nuotata, mutta kyseiseen pyyntimuotoon on lupakäytännöissä varauduttava. Nuottaus soveltuu hyvin mm. muikun kaupalliseen pyyntiin. Kalastustavat voivat uusien innovaatioiden myötä muuttua, jolloin lupakäytännöiltä tarvitaan joustavuutta.

Kun vesistöalue on käyttö- ja hoitosuunnitelmassa todettu kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvaksi, on kaupallisella kalastajalla mahdollisuus hakea ELY-keskukselta kalastuslain 13 §:n mukaisia alueellisia lupia kaupallisen kalastuksen harjoittamiseen, mikäli vesialueenomistaja ei lupia ole myynyt.

ELY-keskuksen kaupalliseen kalastukseen myöntämän kalastusoikeuden korvaus korkeudeltaan alle 3 m ja pituudeltaan 30 metrin verkolle on 10 euroa. Siten esim. 5 m korkean ja 60 m pitkän verkon käyttökorvaus maksu on 40 euroa/a. Yli 3 m korkeille rysille/pauneteille kalastusoikeudesta maksettu korvaus on 500 euroa pyydys/vuosi. Nuottaus ja troolauk eivät ole passiivisia pyydyksiä, joiden käyttöoikeudesta voitaisiin maksaa samaa kiinteä korvaus. Pyyntiä voidaan harjoittaa vain siihen erityisesti soveltuvalla alueella eikä sitä tulisi tarkoituksellisesti estää. Nuottausoikeudesta maksettava korvaus on 500 euroa/vuosi. Päijänteellä troolaukseen soveltuvaa vesialuetta on runsaasti ja kalustolle on taattava järkevä käyttömahdollisuus. Vuosittainen vesialueen käyttöoikeus troolikalastukseen arvioidaan suhteutettuun varsinaisen kohde-/vetoalueen pinta-alan siten, että korvaus jyvitetään lupa-alueeksi määritellyn hehtaarikohtaisen maksun mukaisesti. Kiinteällä korvaussummalla luvanmyynnin ja korvaushinnan epäsuhta todennäköisesti nostaisi myös varsinaisen luvan hintaa, johon kalastuslain 14 § ei ole tarkoitettu. Korvaussumma neuvotellaan tapauskohtaisesti asianosaisten tai heidän asiamiesten ja kalatalousviranomaisen kesken. Nykyisellä hintatasolla troolauksoikeudesta maksettava korvaus sen pyyntialueella on 0,75 euroa/ha. Korvaukset maksetaan kaikille niille vesialueen omistajille, missä KL 13§ mukaista troolikalastusta harjoitetaan. Kalatalousalue pidättää oikeuden tarkastaa käyttö- ja hoitosuunnitelmassa määriteltyjä korvaushintoja.

Huomioitavaa on, että osakaskunnat voivat halutessaan myöntää lupia kaupalliseen kalastukseen muillekin kuin käyttö- ja hoitosuunnitelmassa määritellyille alueille ja pyydyksille.

Pohjois-Päijänteen kaupalliseen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet on esitetty karttaliitteissä 1 ja 2. Kaupallisen kalastuksen pyydyksinä ovat trooli-, nuotta-, rysä- verkot, katiskat ja merrat (ravustus). Kalatalousalue ei määritä yksittäisiä pyydysten pitopaikkoja tai paikkoja missä pyydyksiä ei voi pitää.

Kuhan, hauen, mateen, siian, ahvenen, särjen ja lahnan kaupalliseen rysä- ja verkkopyyntiin hyvin soveltuvat alueet on esitetty karttaliitteessä 1. Troolaukseen hyvin soveltuvat alueet on esitetty karttaliitteessä 2.

Karttarajauksista huolimatta kalastusluvan ostaja huolehtii itse luvan maanomistajalta esim. pyydyksen kiinnittämiseen rantaan ja siitä, että vesiliikenne- ja kalaväylät pysyvät lakisääteisesti avoimina.

4.2.2 Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvat alueet

Kalastuslain 18 §:n mukaan ELY-keskus voi kalastusmatkailun toimintaedellytysten turvaamiseksi myöntää koko toimialuettaan tai sen osaa koskevan luvan järjestää kalastusmatkailutilaisuuksia, joihin osallistuu enintään kuusi kalastajaa kerrallaan ja joissa harjoitetaan onkimista, pilkkimistä tai viehekalastusta.

Kalastusopastoinnin kannalta voi olla oleellista määrittää myös muunlaisia lupia. Nykyisin oppaan on neuvoteltava opastointiaan liittyvistä muista luvista osakaskunnan kanssa. Opaslupan, joko vesialueen omistajan tai kalatalousalueen (sopimuksiin perustuen) myymänä, täytyy olla joustava ja kattava. Usein opaslupan sisällön tarve on yrittäjäkohtainen. Opaslupa voi sisältyä yli kuuden henkilön vapaakalastajaryhmän opastaminen kerrallaan ja / tai useamman vavan käyttö per kalastaja mm. uistelussa ja täkyonginnassa. Myös tuulastus ja harppuunakalastus voisi opastettuna kuulua tällaisen luvan piiriin. Harjoittaakseen opastointia tulee oppaalla olla vesialueen omistajan opaslupa, jotta kalastusryhmiä voi viedä mm. passiivisille pyydyksille tai esim. osallistumaan talvinuottaukseen oppaan vetämänä. Näihin pyydyksiin (verkkoihin, katiskoihin, mertoihin, koukkuihin, rysiin ja nuottaan) tulee oppaalla olla luvat ostettuna erikseen.

Tällä hetkellä opaslupa ja siihen liittyvä kalastusoikeus ja siihen soveltuvat kalastusalueet ovat oppaan ja vesialueen omistajan välisiin sopimuksiin perustuvia. Kalatalousalueella kalastusmatkailuun hyvin soveltuvia alueita ovat sellaiset seisovan veden alueet, joille myös ELY-keskuksen myöntämä kalastusopaslupa soveltuu. Vaelluskalavesistöjen virtapaikat ja niiden lähialueet eivät ole matkailukalastukseen tai kalastuskilpailuihin soveltuvia alueita. Kalastusmatkailuun liittyvän toiminnan ja kalastuskilpailujen on huomioitava kalatalousalueella tehdyt kiellot, rajoitukset ja suositukset. Kalastuskilpailuluvat ovat opastoinnista erikseen myytäviä lupia. Matkailukalastuksen tulee olla aktiivikalastusta kohdistuen pyynnin kestäviin kalakantoihin mm. kuhaan, haukeen, ahvenen ja muikkuun järvioltailla. Matkailukalastus ei saa aiheuttaa haittaa muulle kalastukselle.

Kalastusmatkailuun hyvin soveltuvia järvioltaita ovat Päijänne, Jyväsjärvi, Tuomiojärvi, Rutajärvi ja Muuratjärvi. Kalastusmatkailulle ei varata alueita erikseen.

4.2.3 Vapaa-ajankalastuksen kannalta merkittävät alueet

Vapaa-ajan kalastuksen kannalta merkittävät alueet voivat olla ristiriidassa esim. kaupallisen kalastuksen kanssa. Hyviä verkkokalastuspaikkoja voi olla rajallisesti, jos pyyntipainetta on vain kohtuullisestikin. Rannalta kalastus ei joka paikassa onnistu ja virtapaikat usein houkuttelevat myös saaliskalaa tavoitettavaksi. Vapaa-ajankalastuksen kannalta erityisen merkittäviä alueita ovat virtavedet ja kuntakeskusten lähivedet sekä uistelukalastuksen vapaat ”selkävesien” alueet. Vapaa-ajan kalastuksen merkittävä alue voi olla hyvin subjektiivinen kokemus. Yleisesti ottaen koko Päijänteen alue on vapaa-ajankalastuksen kannalta merkittävä alue lukuun ottamatta alueita, joissa kalastusta ei jostain syystä voi harjoittaa. Ko. alueita ovat ranta-asutus, mökkirannat, matalat alueet tai runsaan vesikasvillisuuden alueet. Vapaa-ajan kalastus ei muodosta konfliktia muiden kalastusmuotojen kanssa. Vain erittäin uhanalaisen luonnonvaraisen järvitaimenen osalta ristiriita on ilmeinen.

4.2.4 Kalojen suojelun kannalta merkittävät alueet

Osaltaan kalastuspaine ja ympäristön tila määrittävät kalakantojen suojelun tarvetta. Tärkeitä alueita ovat lajityypilliseen käyttäytymiseen liittyvät vaellukset tai muut keskittymiset tietyille alueelle, jolloin niiden tavoitettavuus on helppoa. Tällöin riskit ylikalastukseen kasvavat. Suojelun kannalta tärkeiksi alueiksi muodostuvat kutualueet niin järvellä kuin joissakin sekä vaellusreittien kapeikkojen passiiviset pyydykset ja talvikalastuksen syväneapajien pyynti tai uhanalaiseen lajiin kohdistuva kalastus ylipäättään. Osakaskunnilla on omia rajoituksia pyynnin suhteen ajallisesti ja paikallisesti. Virtavesien rakenteellinen tila ja vedenlaatu ovat yksi osakokonaisuus järvitaimenen suojelussa. Merkittävimmiksi alueiksi muodostuu Vaajavirran alue, ja Pohjois-Päijänteeseen laskevat vaelluskelpoiset jokireitit sivujokineen. Näitä ovat Rutajoki, Muuramenjoki ja Saajoki. Arvajan reitti laskee pohjoiselle Päijänteelle, mutta reittivesi kuntajakoon perustuen kuuluu Etelä- ja Keski-Päijänteen kalatalousalueeseen. Päijänteelle laskee myös muutamia muita pienvesiä, joita on käsitelty kappaleessa 7.7.

5 Kalakantojen kehittäminen

5.1 Kalastuksen säätely

Kalatalousalueen tässä käyttö- ja hoitosuunnitelmassa esitetyt kieltoalueet asettaa voimaan ELY-keskus viiden vuoden määräajaksi. Säätelypäätöksiä ovat:

- Verkkokalastuskiellot ja -rajoitusalueet sekä ajat.
- Verkkojen solmuvälisäätely: Ajalliset ja paikalliset rajoitukset sekä yleinen solmuvälisäätely järviolueella 1.1.-31.12. 20-54 mm verkkojen käyttö kielletty yli 6 m vesisyvyyksissä.
- Kaupallisen kalastukseen hyvin soveltuvat alueet ja niille varatut pyydykset ja pyydysmäärät.

Kalastusajoitus- ja kieltoalueet on esitetty kappaleessa 5.1.1. Lainvoimaiset säätelypäätökset löytyvät verkkosivustolta www.kalastusrajoitus.fi.

Osakaskuntien tulee varata ja myydä kaupalliseen kuhan verkkokalastukseen pyydysyksiköitä. Pääsääntöisesti kuhan verkkokalastus tapahtuu syys- ja talvikuukausien aikana. Nykyiset kuhakannat kestävät hyvin pyyntiä ja pyydyslupia tulee varata alueellisesti riittävästi taloudellisesti kannattavaan kalastukseen.

Pohjois-Päijänteen kalatalousalue päättää tehtävien siirtosopimusten mukaisesti ko. vesialueiden kalastusjärjestelyistä. Yhteislupa perustuvan uisteluluvan säännöistä, hinnoista ja lupatulojen käytöstä päättää kalatalousalueen vuosikokous. Säätelypäätökset päivitetään kalatalousalueen verkkosivuille www.pohjoispajajanteenkalatalousalue.fi. Nykyiset säätelypäätökset ovat 6 vavan uistelulupa yhteislupa-alueella ja yhden lohikalan saalis/päivä kiintiö. Rasvaeväleikatun istutetun taimenen alamitta on 60 cm:ä ja järvilohen 60 cm:ä. Suosituksena on 3:n kuhan saaliskiintiö/henkilö/päivä.

Lisäksi alueella on osakaskuntien päätöksillä perustettuja rauhoitus- ja rajoitusalueita ja mahdollisesti muita pyydys- tai uistelulupien ehtoina olevia rajoituksia, joiden tiedoksiannosta vastaa osakaskunta.

5.1.1 Kalakantakohtaiset tavoitetilat, toimenpide-ehdotukset ja istutussuositukset

Kalatalousalueen tavoitteena on valumavesien hyvä laatu, jolla vahvistetaan mm. järvitaimenen, siian ja muikun menestymismahdollisuuksia vesistössä. Tavoitteena on vahvat luontaiset kalakannat, joita hyödynnetään kestävästi ja monipuolisesti eikä kalastus kohdistu vain petokaloihin. Tavoitetilaa vaikuttaa kalastuslaki, mutta yhtä lailla alueen ominaisuudet. Toimenpiteet tavoitetoissa huomioivat myös kalakantojen hyödyntämisen sosiaalisen kestävyys. Taulukkoon 8 on koostettu tunnetusti Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella esiintyvät kalalajit ja ravut. Kanta-arviot ovat arvioita saaliiden kehityksestä tai muista oletetuista kehityssuunnista. Arvioita tulee tarkastella vain suuntaa antavina eivätkä ne ole ennusteita tulevast.

Taulukko 8. Pohjois-Päijänteiden kalatalousalueella tavattu kalalajeja.

Laji	Luontainen kanta	Runsas	Kohtalainen	Heikko	Ei tietoa	Kannan suunta-arvio
Ahven	x	x				Vakaa
Ankerias	ei				x	
Hauki	x	x				Vakaa
Harjus	?				x	
Järvilohi	ei			x		
Järvisiika	x			x		
Planktonsiika	?		x	x		
Siika	x			x		Vakaa
Järvitaimen	x		x	x		Nouseva
Karppi	ei				x	
Kirjolohi	ei				x	Laskeva
Kiiski	x				x	
Kivenuoliainen*	x					Vakaa
Kivisimppu	x					
Kuha	x	x				Kasvu hidastuu
Kuore	x		x			
Lahna	x		x			Vakaa
Made	x	x	x			Vakaa
Muikku	x		x			Nouseva
Mutu*	x				x	
Pasuri	x					
Salakka	x				x	
Sulkava	x				x	
Suutari					x	
Särki	x		x	x		Nouseva
Säyne	x				x	
Jokirapu	x			x		Nouseva
Täplärapu	x			x		Nouseva

* mahdollista virtavesilajistoa

5.1.1.1 Ahven

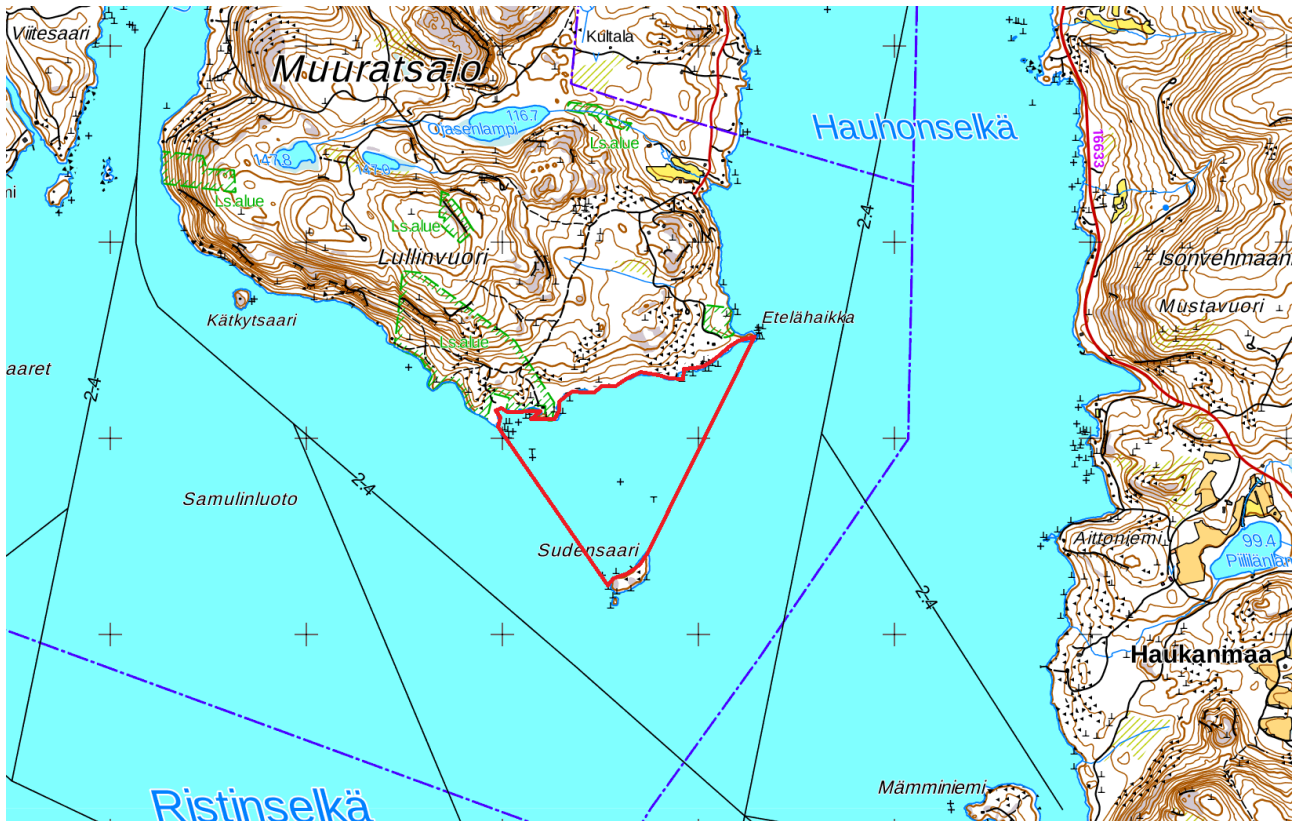
Ahven lisääntyy luontaisesti ja suurikokoisena se on myös tavoiteltu saalis. Ahvenelle ei määritellä erityisiä tavoitteita.

5.1.1.2 Hauki

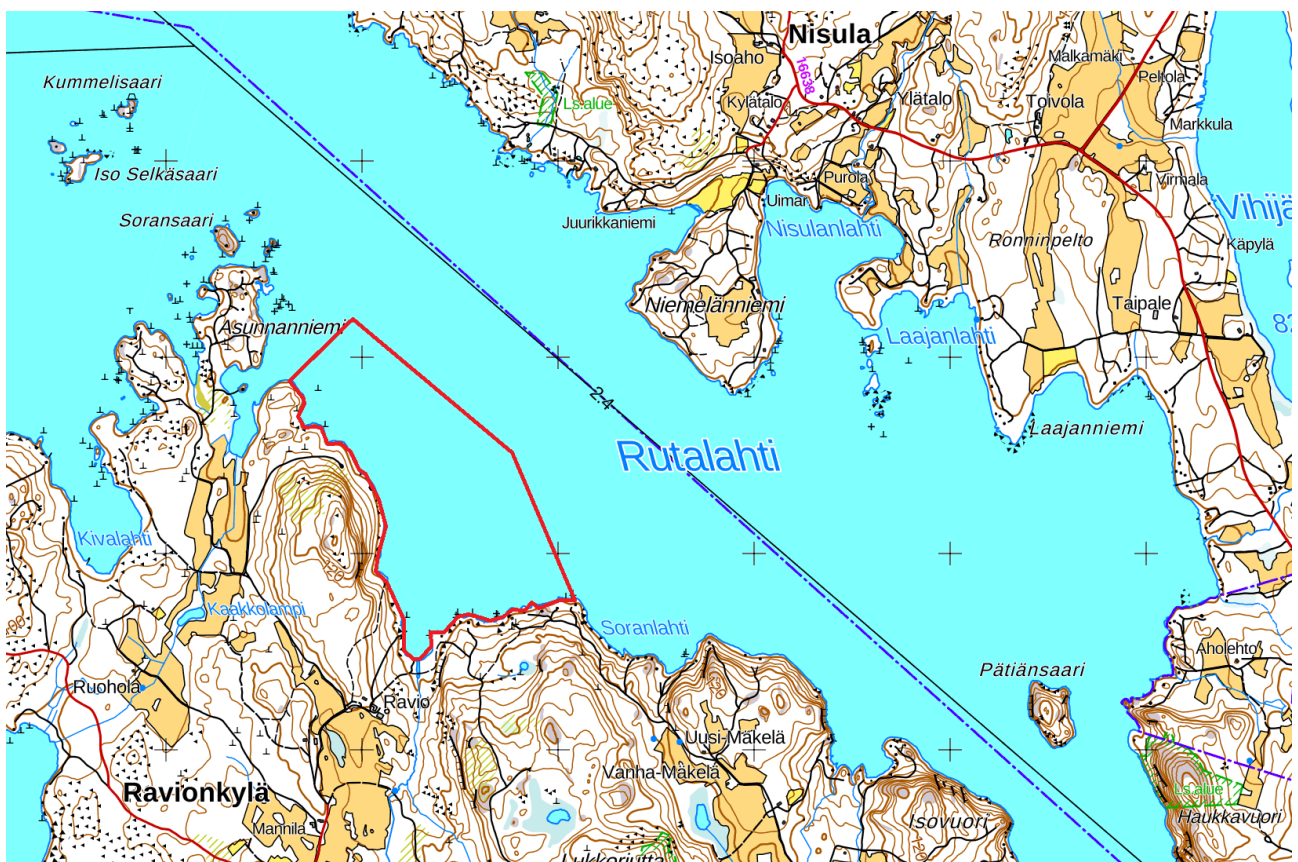
Haukea arvostetaan saalina ja se on kuhan lisäksi kaupallisesti hyödynnetty.

Hauki on pohjoisella Päijänteellä runsaslukuinen. Istutuksien tuloksellisuudesta ei ole tarkkaa tietoa, mutta suhteellisen suureen saalismäärään nähden istutukset voivat olla perusteltuja kalakannan tasapainossa pysymiseksi huomioiden säännöstelyn vaikutus luontaiseen lisääntymiseen.

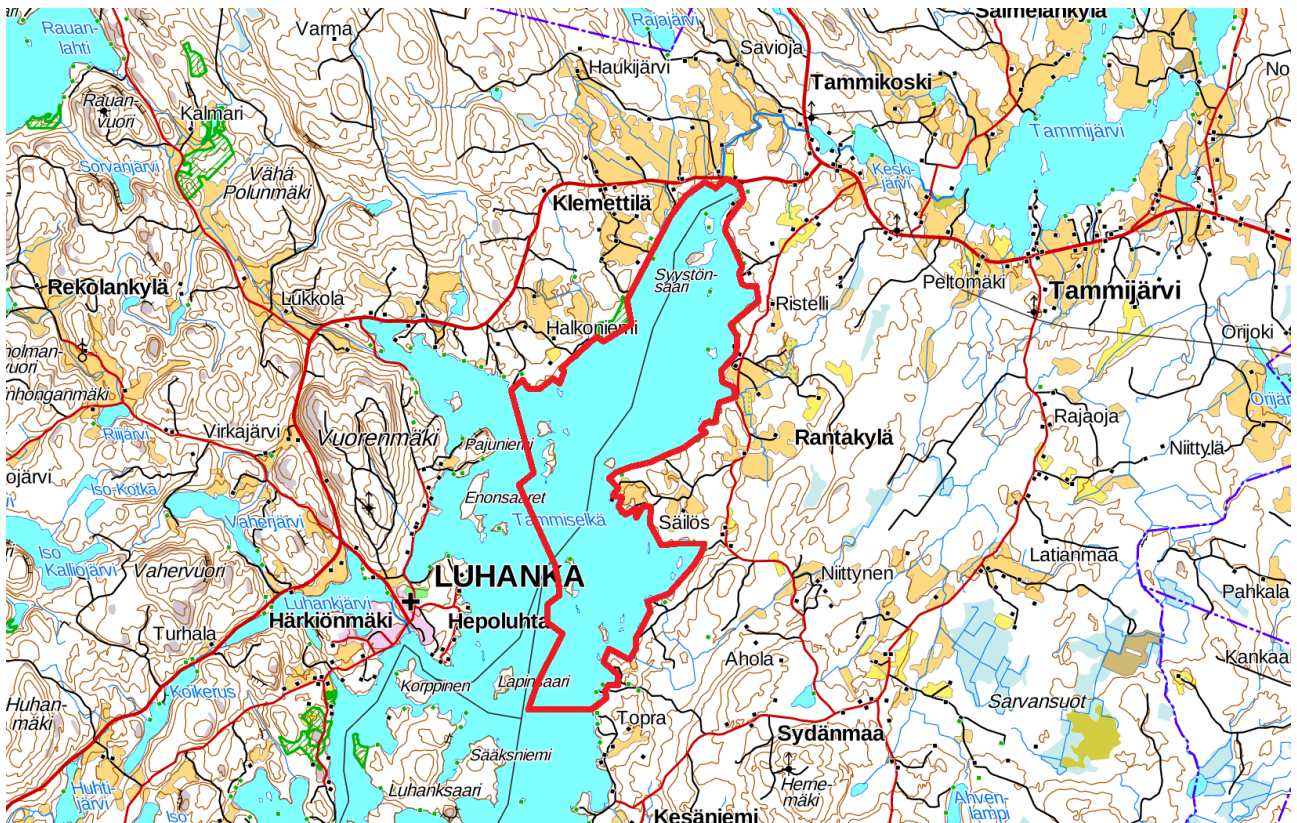
Pohjois-Päijänteellä hauen kalastusta ei tarvitse säädellä.



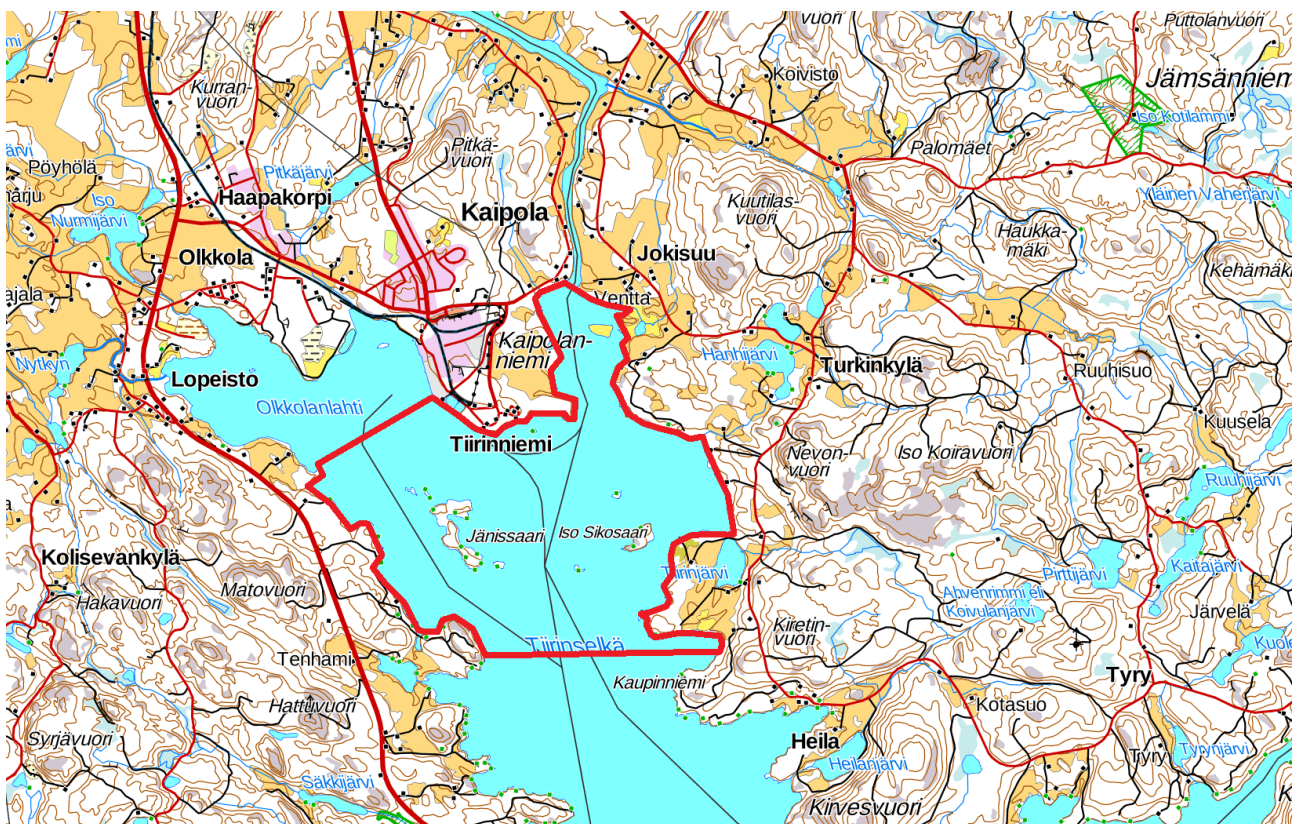
Kuva 40. Ristinsele Sudensaaren kuhan kuturauhoitusalue. Kalastus kielletty 1.5.-30.6.



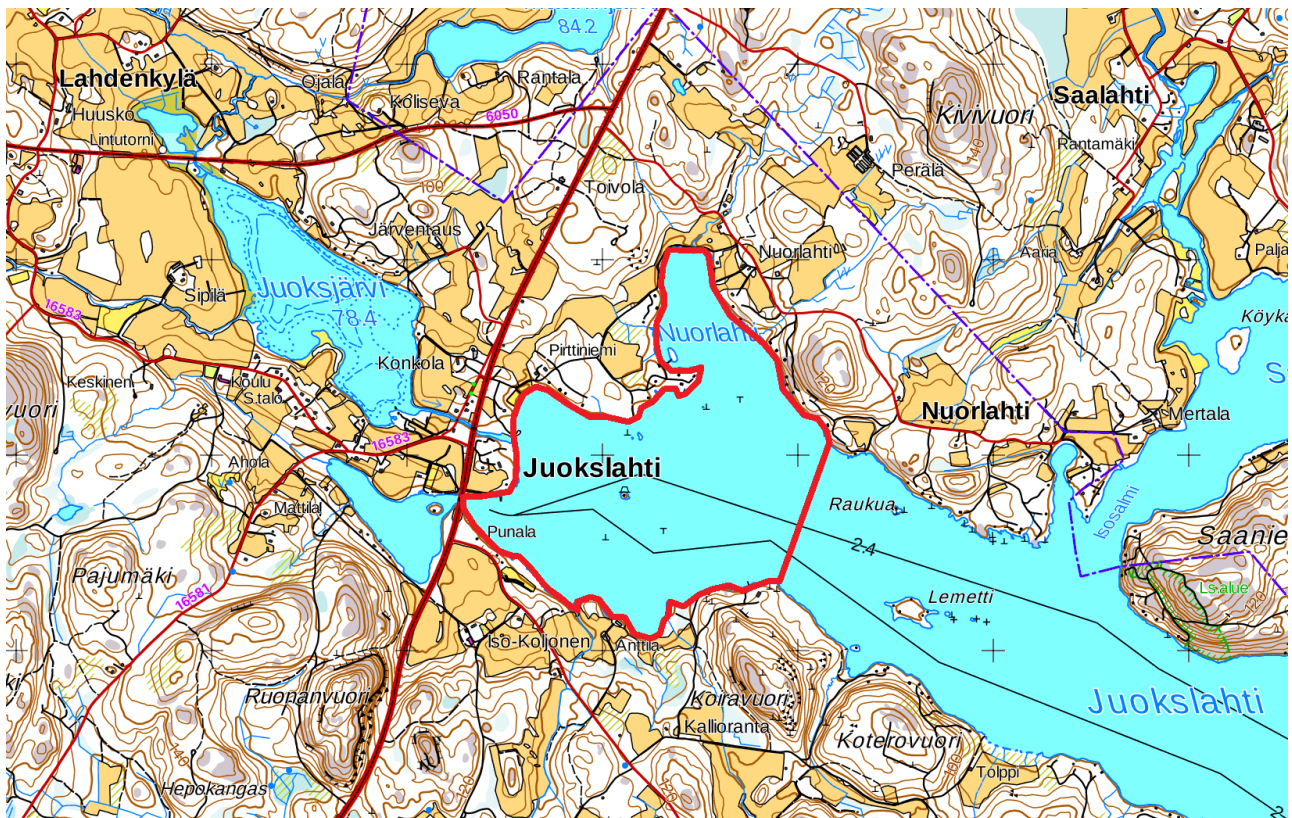
Kuva 41. Rutalahden kuhan kuturauhoitusalue. Kalastus kielletty 1.5.-30.6.



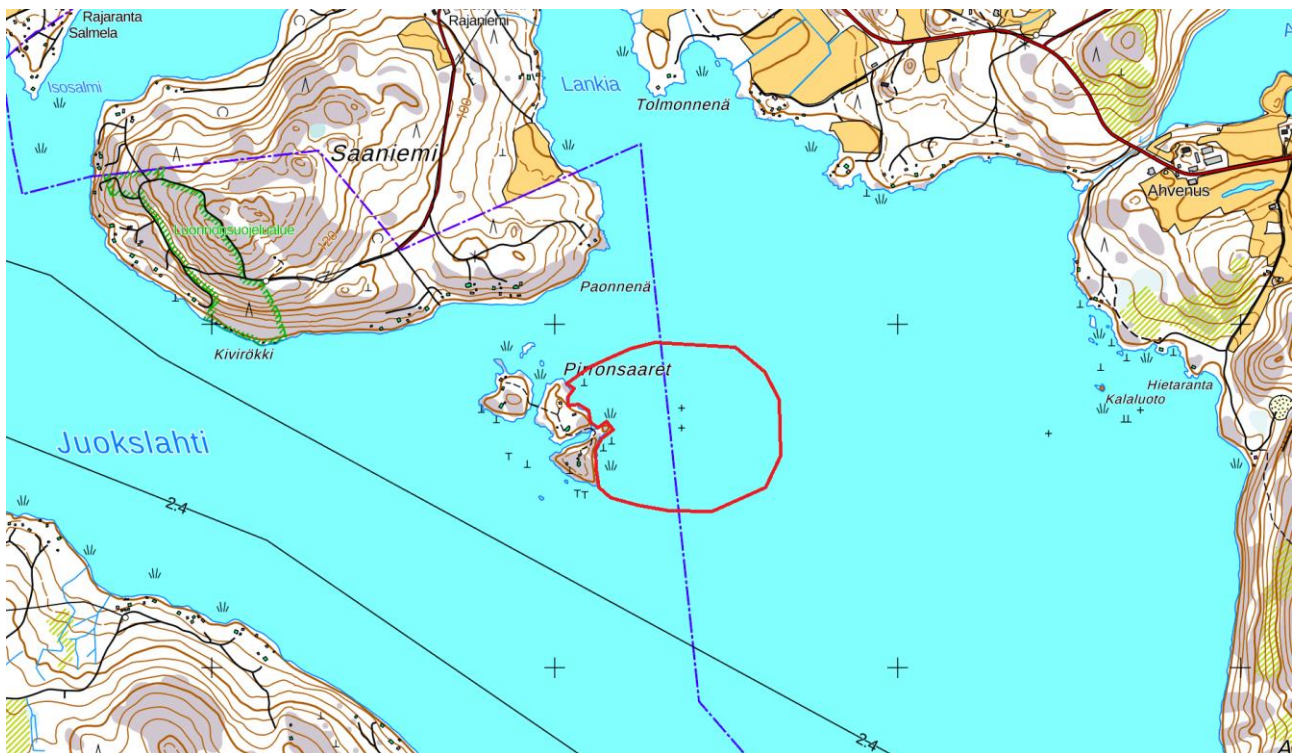
Kuva 42. Luhangan Tammiselän kuhan kuturauhoitusalue. Kalastus kielletty 1.5.-30.6.



Kuva 43. Tiirinselän kuhan kuturauhoitusalue. Kalastus kielletty 1.5.-30.6.



Kuva 44. Juokslahden kuhan kuturauhoitusalue. Kalastus kielletty 1.5.-30.6.



Kuva 45. Juokslahden Livonluodon kuhan kuturauhoitusalue. Kalastus kielletty 1.5.-30.6.

runsaimpana. Rannan (2017 julkaisematon) tutkimuksessa Tehinselän yleisvedellä selvästi runsain siikamuoto saaliissa (2011-2016) on pikkusiika ja toisena planktonsiika. Järvisiika ja pikkusiika lisääntynevät Päijänteellä luontaisesti, mutta planktonsiika on nykykäsityksen mukaan istutettua.

Siikaistutukset ovat pohjoisella Päijänteellä laskeneet lähes 70 % vuoden 1989-1999 tasosta. Tuolloin istutusmäärät olivat vuosittain 408 000 kpl ja vuosille 2010-2014 keskimäärin 131 000 kappaletta vuosittain. Aineiston perusteella siikamuotojen jakauma saaliissa on kuitenkin pysynyt samana. Siikasaaliiden on todettu laskeneen ja yksikkösaaliinkin heikentyneen yhä viimevuosinakin (Havumäki ja Ranta 2013, Havumäki ym. 2017). Kalastuspaine kohdistuu nykyisin enemmän kuhaan kuin esim. ahveneseen ja siikaan. Siian kasvu on hieman parantunut. Vuoden 2004 aineiston perusteella 5-vuotias siika oli 275 mm ja vuonna 2017 281 mm. 7-vuotiaana siian pituus 2017 oli 348 mm, kun 2004 se oli n. 310 mm.

Verkkojen silmäkorajoitukset ovat osaltaan vaikuttaneet siian pyyntiin ja saaliiseen. 55 mm solmuvälin verkkoihin jää käytännössä suurempaa, noin 600 g:sta ja sitä suurempaa siikaa.

Valikoimattoman rysänäytteen perusteella Päijänteen siikaa voidaan pyytää 35-40 mm verkoilla. 2016 vuoden loppuun kestänyt solmuvälirajoitus (41-54 mm, aiemmin 36-54 mm) on saattanut säästää nopeakasvuisia siikoja pyynniltä ja isompia siikoja saadaankin mm. 55 mm verkoilla. Isompien siikojen kasvuja tai 55 mm saatujen siikojen kasvuja ei ole kattavasti määritetty.

Rysäsaaliin siika siikamuodosta riippumatta on suhteellisen tasakokoista ja pientä. Pohjois-Päijänteeltä saadaan myös suurempia siikoja mm. verkoilla. Isommat siikat ovat yleensä hyväkasvuista planktonsiikaa (istutuskanta), yksilöitä jotka eivät ole lyöttäytyneet Päijänteessä luontaisesti lisääntyvän pikkusiian parviin selkävesille tai poistuvat niistä jossain vaiheessa? Siian ravinnon valinta vaikuttaa kasvunopeuteen, mutta ko. seikkaa ei Päijänteellä ole tutkittu.

Siikasaaliit ja siian kalastus siinä missä istutuksetkin ovat Päijänteellä vähentyneet. Siikaa pyydetään usein 35 – 40 mm:n verkoilla (jopa 27 mm), mutta Päijänteellä istutettu planktonsiika kasvaa suhteellisen hyvin ja isommaksikin kuin muut siikaserkkunsa. Ainakin planktonsiikaa voidaan pyytää myös 55 mm verkoilla (saaliskalan keskipaino n. 550-600 g). 40 mm verkot pohjoisella Päijänteellä pyytävät liikaa alamittaista kuhaa (ja osin hyvässä kasvuvauhdissa olevaa pl. siikaa) suhteessa siikasaaliiseen.

Luontainen siikakanta ja istutustulokset saattavat olla heikkoja runsaan muikkukannan aikana. Rysäsaaliista suurin osa oli planktonsiikaa eli istutettua kalaa. Siikoja saadaan suuriakin yksilöitä, mutta kalastus ja istutukset painottuvat nykyisin muihin lajeihin, eikä siian kalastuksen erityiselle säännöstelylle ole tarvetta. Siikaistutuksia jatketaan nyky muodossaan ja nykyisillä määrillä.

Suurin osa rysäsaaliin siikamuodoista on ollut istutettua planktonsiikaa, jota kasvunopeuden perusteella voidaan pyytää myös 55 mm verkoilla. Rysäsaaliissa siikamuotoja ei ole tarpeen erotella (ei myöskään voi), mutta verkkosaaliissa kokovalintaa voidaan tehdä ja pyrkiä parempaan kilomääräiseen istutustuottoon.

5.1.1.5 Muikku

Pohjois-Päijänteen (Ristinselkä) muikkukanta on saaliin perusteella ollut kasvussa. Muikun on myös havaittu viimevuosina jäävän kutemaan uusille alueille Vanhanselälle ja pohjoisemmaksi (Tiedonanto, Merisalo J. 2017). Muikun keskikoon on Hauhonselän ja Ristinselän rysäsaaliissa havaittu 2018 hieman pienentyneen (Tiedonanto, Tuomainen A. 2017).

Muikkukanta Vanhanselällä näyttäisi seurailevan samaa synkroniaa Tehinselän muikkukannan kanssa. Pohjois-Päijänteen osalta muikun kalastusta ei ole toistaiseksi tarpeen ohjata. Muikkusaalista seurataan troolisaaliin kirjanpidolla ja vapaa-ajan kalastuksen tiedustelututkimuksella.

5.1.1.6 Istutettu järvitaimen ja järvilohi ja luonnontilainen järvitaimen

Taimenen ja järvilohen osalta alamittasäätelyn ja muun kalastuksen ohjauksen tulee olla yhdenmukaista Päijänteen alueella. Luonnonvaraisen taimenen osuus järveltä saadusta taimensaaliista lienee enimmillään joitain prosentteja. Luonnonvaraisen taimenen kannanhoito kalastuksen ohjauksella on vähintään haastavaa nykyisellä lajiin kohdistuvalla kalastuksella ja istutuksilla. Luonnonvaraista taimenta ei tulisi kalastaa ja sivusaaliinakin tulisi olla yli 60 cm yksilöitä, jos niitäkään. Uhanalaiseen lajiin kohdistuvaa kalastusta on vaikea perustella, jos vaeltavan taimenkannan halutaan olevan luonnonvarainen.

Tavoitteena voi olla sekä luonnonkantaan kohdistuvan kalastuksen vähentäminen että istutetun kalan järkevä hyödyntäminen mm. huomioimalla sen kasvunopeus. Taimenen vaellus tulee mahdollistaa luontaisille reiteilleen ja ajalliset ja alueelliset rauhoitukset nousuväylillä tulee tehdä yhteneväisinä pyydyskalastukselle Päijänteen alueella. Nykyisin rasvaevällistä taimenta ei saa ottaa saaliiksi. Kasvunopeuteen nähden 60 cm alamitta on tällä hetkellä perusteltu.

Luontevia keinoja tukea luontaisia taimenkantoja ovat elinympäristökunnostukset ja vesistön potentiaalin palauttaminen poistamalla turhat kalojen vaellusesteet.

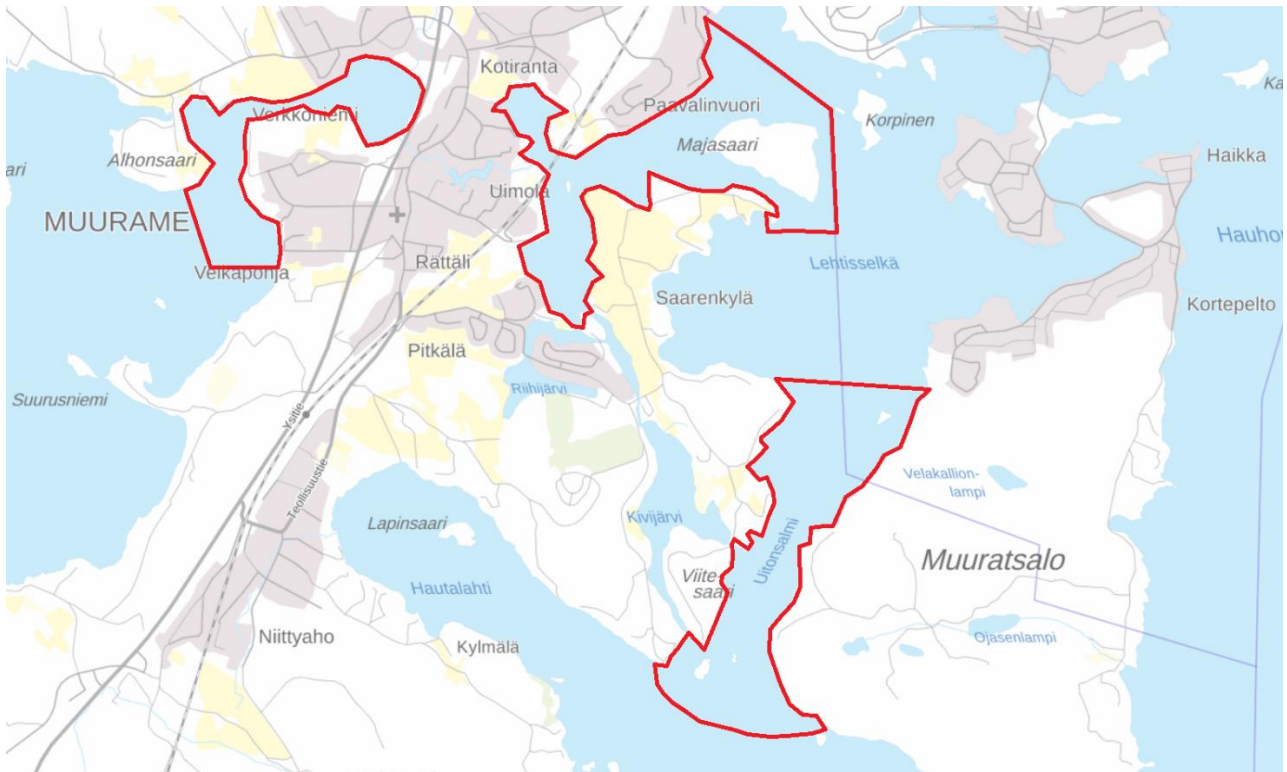
Luontaisen järvitaimenkannan tukemiseksi tai palauttamiseksi vesistössä tulisi taimenistutukset tehdä mätinä tai pienpoikasina jokiin ja puroihin. Pohjoisella Päijänteellä on myös luontaisia taimenkantoja, mutta niiden vaellusominaisuuksista ei ole tietoa. Tällaisten kohteiden istutukset tulee suunnitella tarkoin. Voi olla, että jossain tapauksessa istutukset myös vahvistavat alueen taimenen geneettisiä ominaisuuksia. Lähempänä pyyntikokoa olevien 3-kesäisten ja 3-vuotiaiden tai sitä suurempien taimenien istutukset tulee keskittää järviolueille. Suurten taimenien istuttaminen virtavesiin kohdistaa kalastusta myös luonnonvaraiseen taimeneen eikä se ole nykyisen kalastuslain hengen mukaista. Mitä suurempi järvi-istukas on, sitä todennäköisempää on saada istutuksille vastinetta eli istutettu kala tulee myös pyydettyksi.

Kalatalousmaksuvelvoitteen istutuksia voidaan kohdentaa myös istutuksiin virtavesissä. Luontaista lisääntymistä ja istukkaiden menestymistä tulee seurata. Yhteisaluveluvan myyntituloja kohdennetaan järvitaimenistutuksiin.

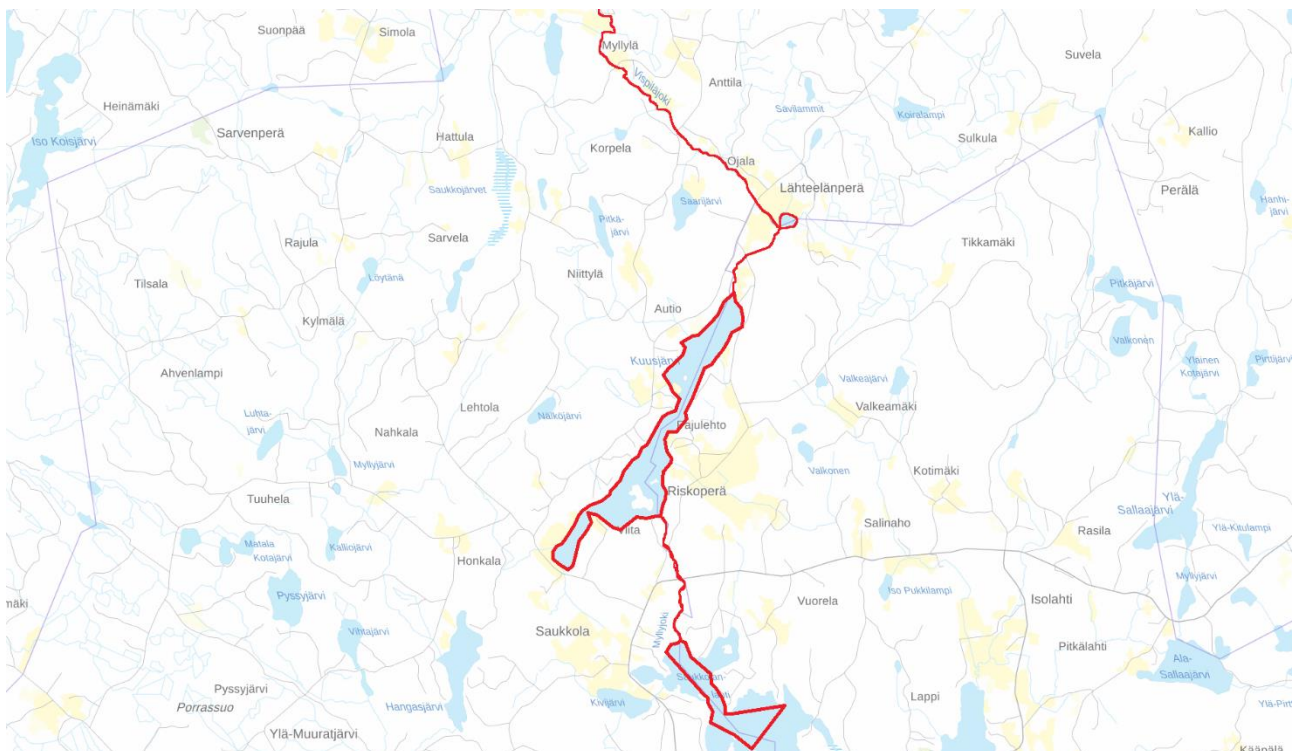
Taimenien istuttaminen järviolueelle ja siihen kohdistuvan kalastusmahdollisuuden luominen on ristiriidassa luontaisten järvitaimenkantojen kehittämisessä ja suojelussa. Istutetun kalan erottaa luonnon kalasta leikatusta rasvaevästä ja ko. kalat on aina vapautettava. Virtavesiin ja järvialtaille laadittavien kalastussäädösten on oltava suhteellisen tiukkoja, jotta luontaisen taimenkannan pärjäämistä jo muutoinkin haasteellisessa ympäristössä on mahdollista.

5.1.1.6.1 Taimenen kalastukseen ja kannan hoitoon liittyvät toimenpiteet

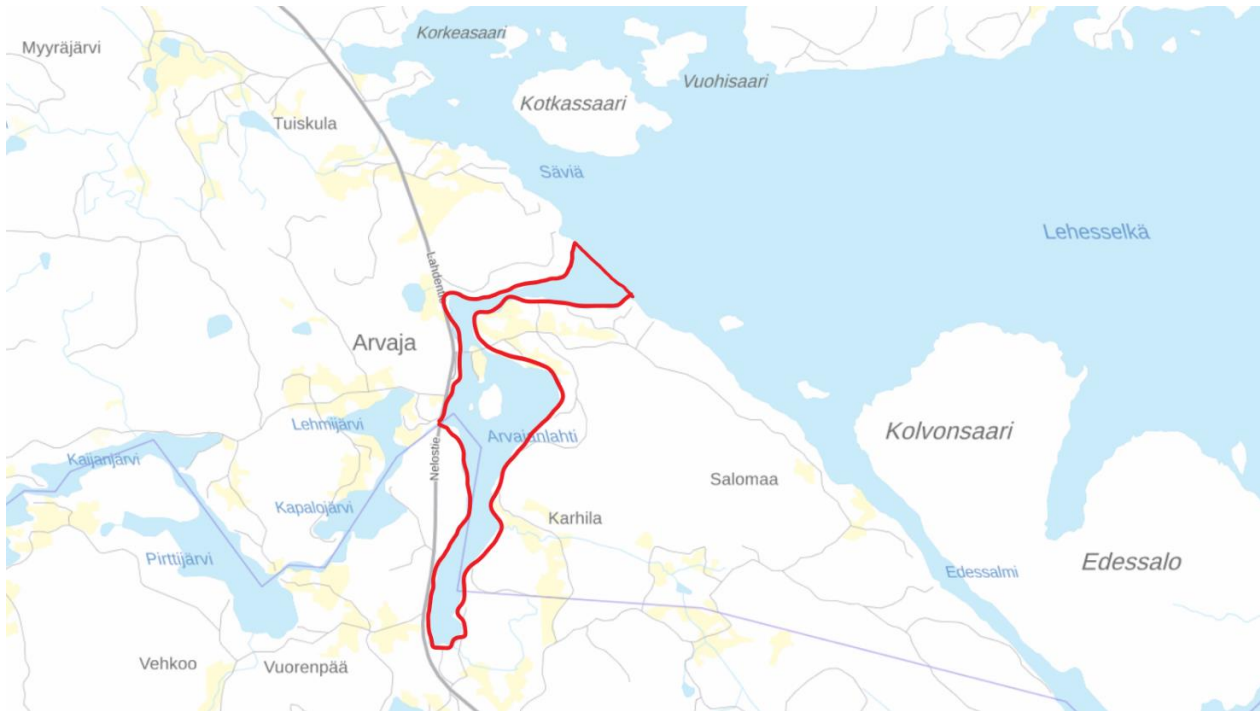
Taimenien lisääntymisalueita Päijänteeseen laskevissa joissa on käsitelty tarkemmin raportissa Päijänteen järvitaimenen tila ja tulevaisuus (Havumäki ja Ranta 2019). Merkittävimmät kohteet on esitelty myös tässä käyttö- ja hoitosuunnitelmassa. Merkittävimmille joille, joissa on vaellusyhteys lisääntymis- ja syönnösvaellusalueiden välillä, on suunniteltu jokisuille ja vaellusväylille pyydysrauhonhoitoalueita. Pyydysrajoitusalueet on laadittu samoilla käytänteillä kalatalousalueiden toimesta ja ne on esitetty alueiden käyttö- hoitosuunnitelmissa (Kuvat 47 - 53 Jokisuiden ja vaellusväylien kalastussäädökset Päijänteellä). Kalastuskiellon tarkoituksena on turvata keväällä 1.4.-10.6. joista syönnösvaellukselle lähtevien vaelluspoikasten matka kohti järven selkää ja syönnökseltä lisääntymisalueille palaavien järvitaimenten matka 1.9.-30.12. Tarkoituksena on suojella luontaisesti lisääntyvää järvitaimenta. Kevätpyynnin osalta kalastus koskee alle 55 mm verkkojen käyttöä ja syysrauhonhoito kaikkea verkkokalastusta rajoitusalueella.



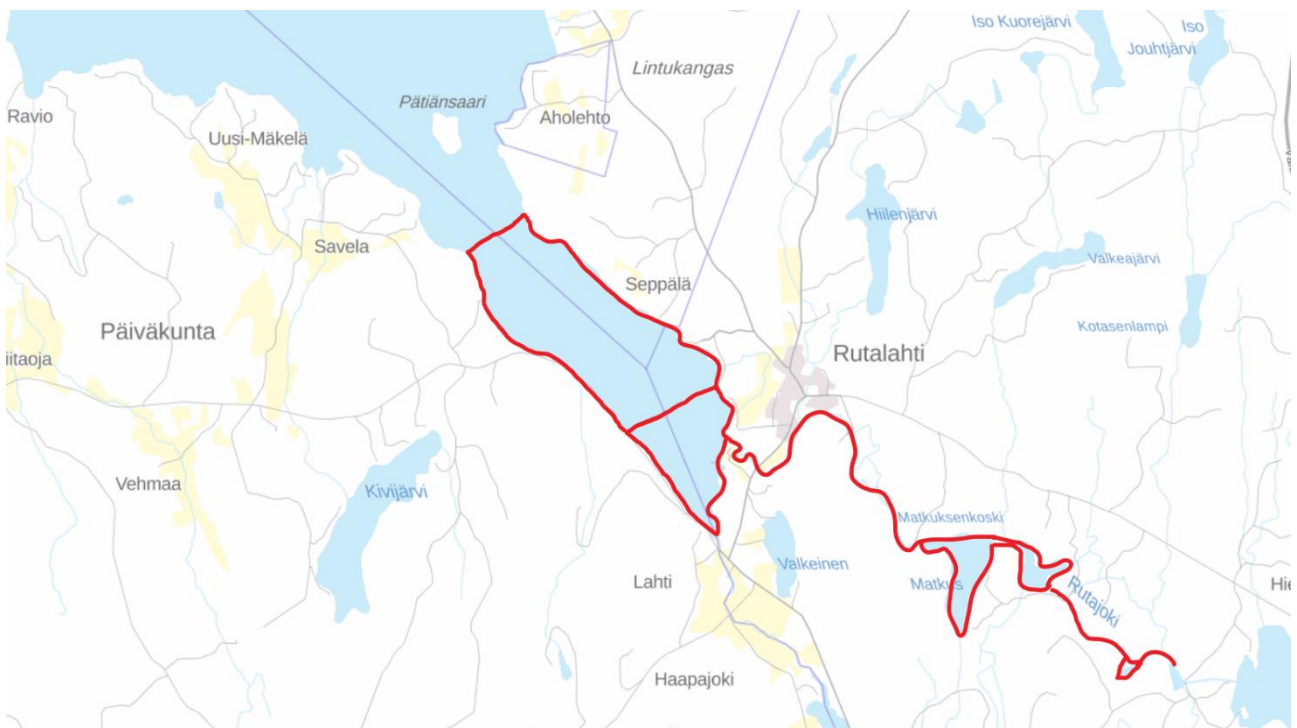
Kuva 47 a. Muuramenjoen yläpuoli sekä Kampinsalmi-Uitonsalmi 1.9.-31.12. verkkokalastuskielto ja 1.4.-10.6. alle 55 mm verkkojen käyttörajoitusalueet. Muuramenjoki-Majasaari verkkokalastuskielto 1.1.-31.12.



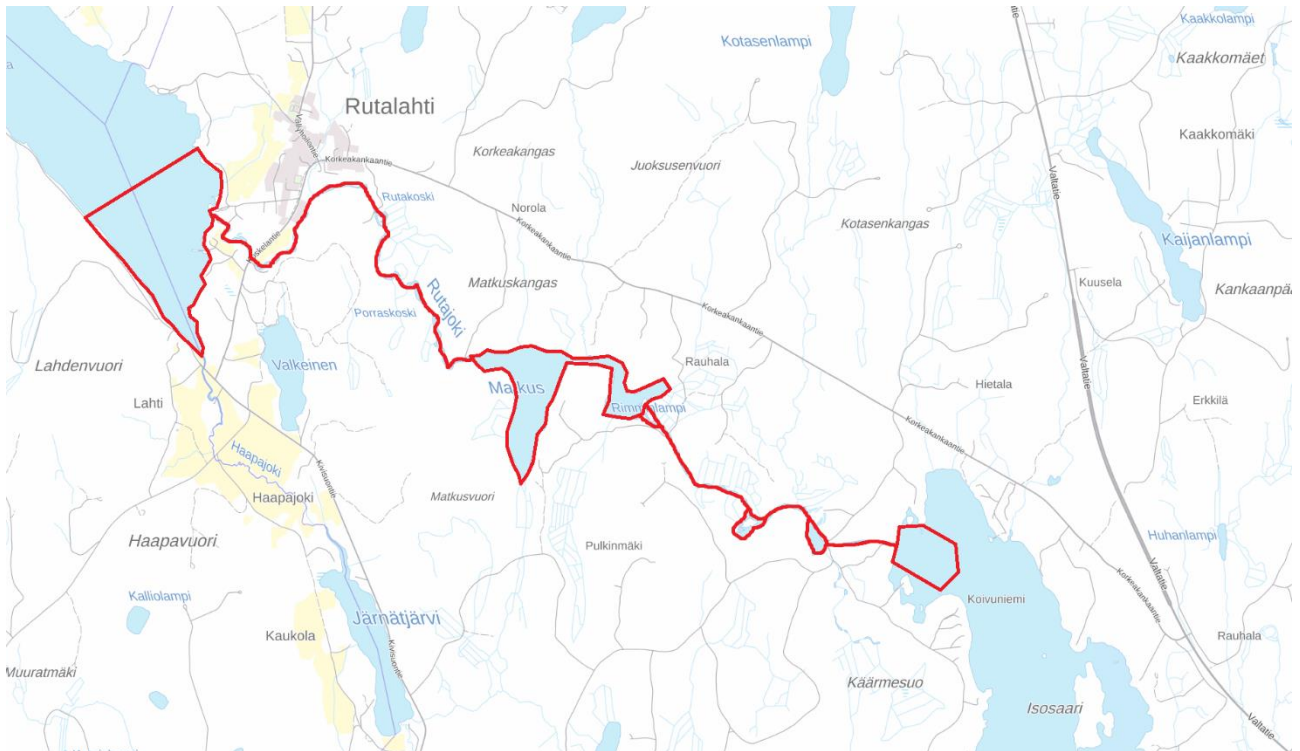
Kuva 47 b. Vesangan reitin Kuusijärven, Ylä-Maksingan ja Muuratjärven Saukkolanlahden 1.9.-31.12. ja 1.4.-10.6. verkko- ja opv-kalastuskieltoalueet. Vispilänjoen ja Myllyjoen 1.1.-31.12. kalastuskieltoalueet.



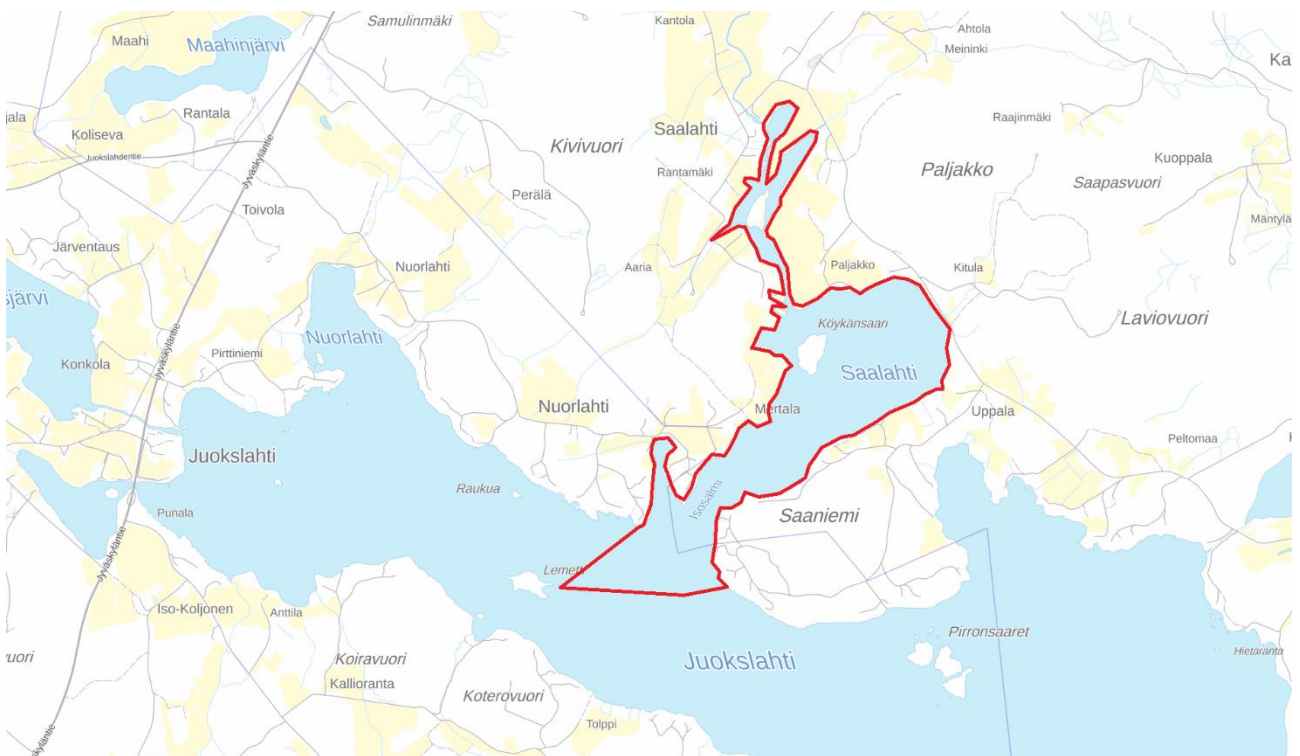
Kuva 48. Arvajanlahti kalastuskieltoalue 1.1.-31.12.



Kuva 49 a. Rutajoen alapuoli Haukkavuori-Madekallionvuori 1.9.-31.12. verkkokalastuskielto ja 1.4.-10.6. alle 55 mm verkkojen käyttörajoitus. Alempi raja Kuusanniemestä Huutokalliolle verkkokalastuskielto 1.1.-31.12.



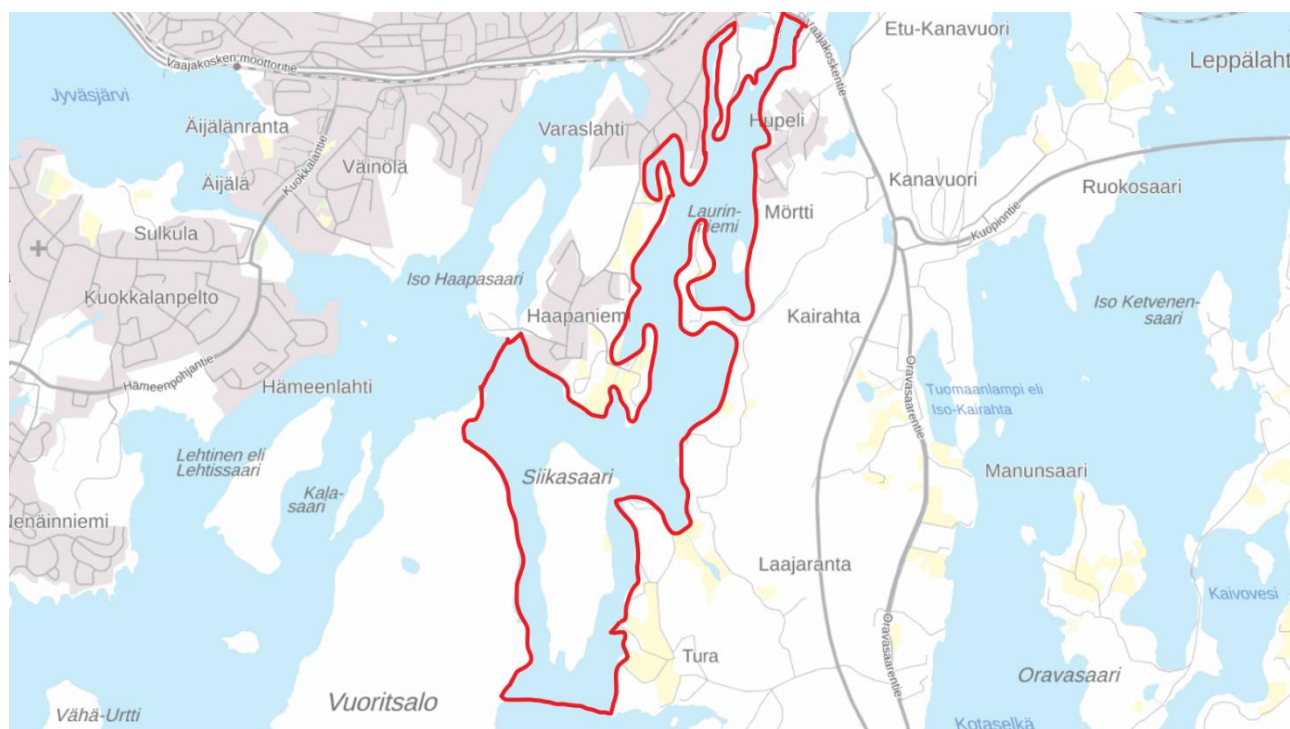
Kuva 49 b. Rutajoen ja Rutajärven verkkokalastuskieltoalueet 1.1.-31.12.



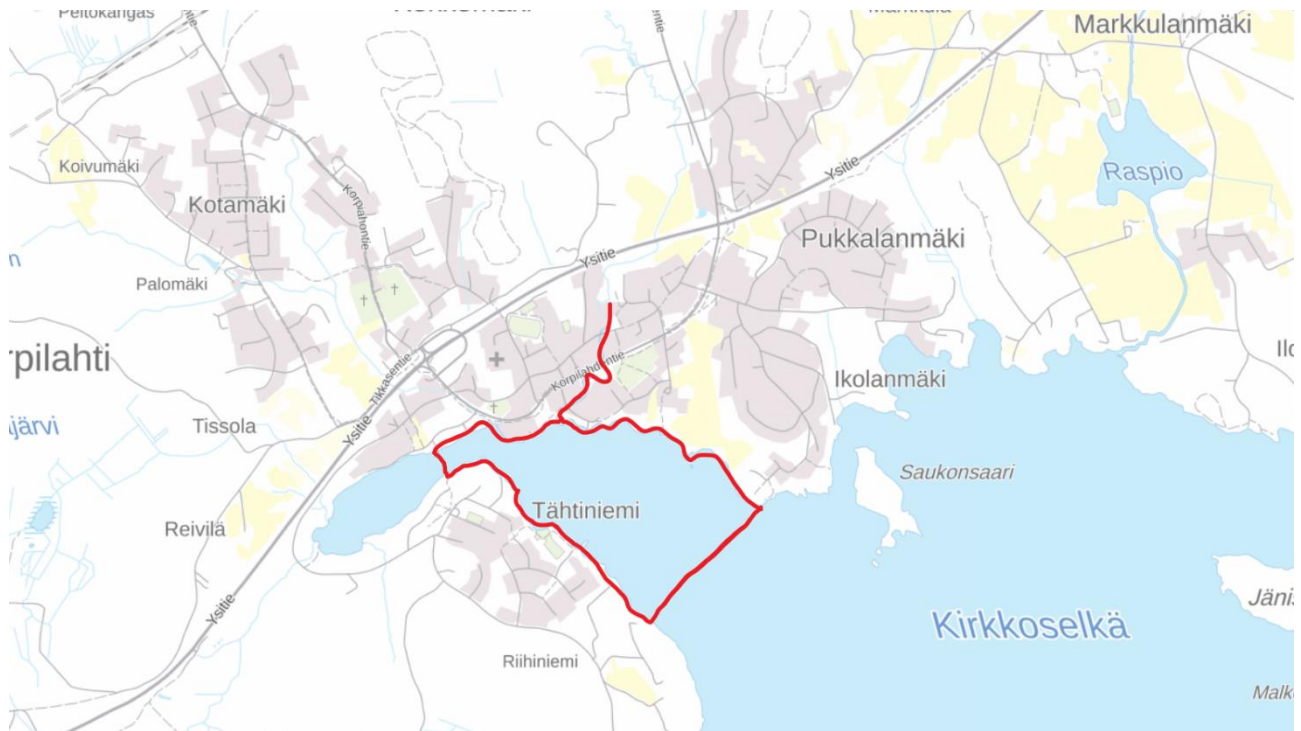
Kuva 50 a. Saajoen alapuoli Juokslahti 1.9.-31.12. kalastuskieltoalue ja 1.4.-10.6. solmuväliltään alle 55 mm verkkojen käyttörajoitus.



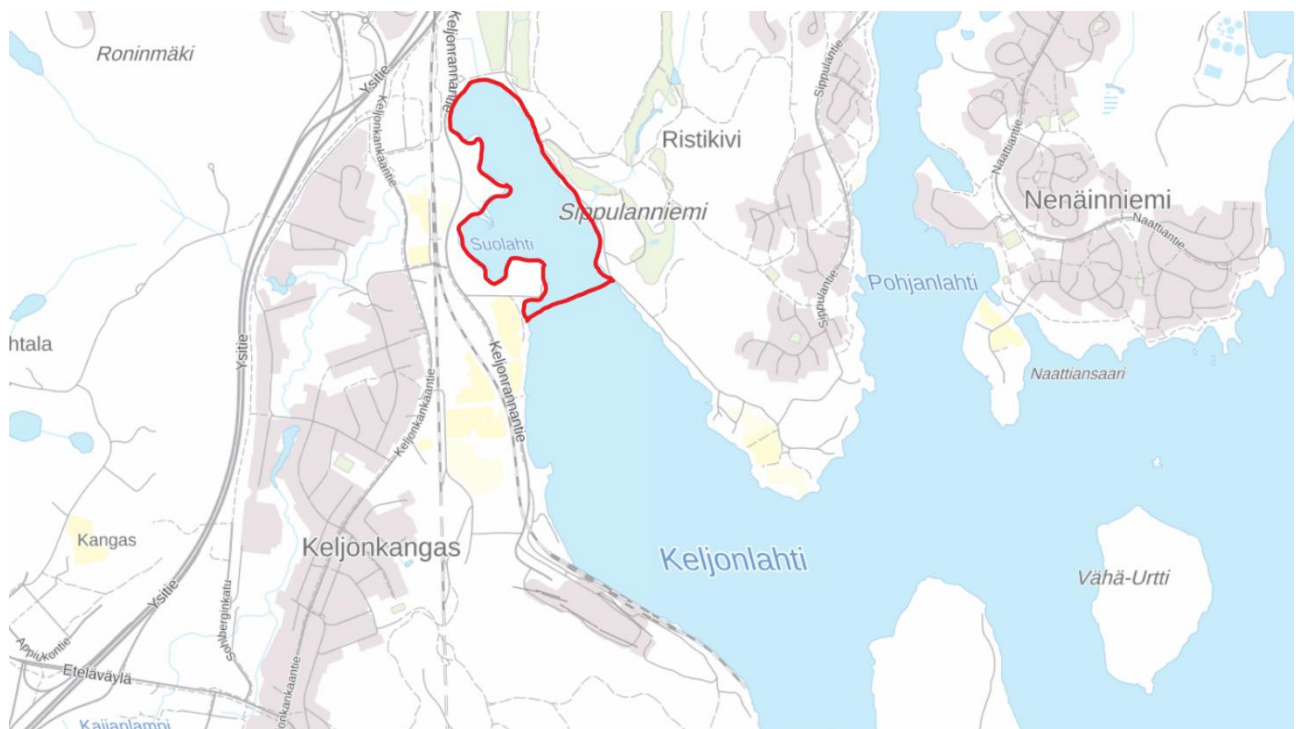
Kuva 50 b. Saajoen yläosassa verkkokalastus on kielletty Kylmälahdella 1.1.-31.12. Levasalmi-Saarijärvi rajaus kaikki kalastus on kielletty katiskaa lukuun ottamatta.



Kuva 51. Vaajavirran alapuoliset vedet, Vaajavirta Iso-Haapasaari-Muuttokanta, Vuoritsalo-Kaisaniemi, 1.4.-10.6. ja 1.9.-31.12. verkkokalastuskieltoalue.



Kuva 52. Korpiojen alapuoli 1.9.-31.12. verkkokalastuskielto ja 1.4.-10.6. alle 55 mm verkkojen käyttörajoitus.



Kuva 53. Keljonpuron alapuoli 1.9.-31.12. verkkokalastuskielto ja 1.4.-10.6. alle 55 mm verkkojen käyttörajoitus.

Pyyntimitta (alamitta) Päijänteen järvitaimenelle on vaihdellut viimeisen 20 vuoden aikana 40 – 60 cm:n välillä. Luonnontaimenta ei nykyisin saa pyytää ja on saaliista aina vapautettava. Istutetun rasvaeväleikatun taimenen alamitta on nykyisin 60 cm. Istukkaiden kasvua on esitetty kappaleessa 3.3.6. Alamitta voi esim. uisteluun myydyin venekohtaisen luvan lupaehtona olla 60 cm, jos vapavälineillä halutaan saada keskimäärin

kookkaampaa saalista, mutta yleistä alamittaa halutaan pitää pienempänä. Päijänteellä vapavälinein pyydetyn taimenen osuus on suurempi kuin muilla pyydyksillä saatu taimensaalis (esim. Ranta ym. 2016).

Taimenta saadaan myös verkoilla. Taimeneen kohdistuva verkkopyynti on luontaisen taimenkannan osalta vaikeasti perusteltua. Suurempi taimen on verkoista harvemmin vapautettavissa ja siksi taimeneen kohdistuva verkkopyynti tulisi kieltää. Päijänteellä kielletään pintaverkkopyynti muikkuverkkoja lukuun ottamatta (solmuväliltään alle 22 mm on sallittu). Syksyinen verkkopyynti 1.9. – 31.12. ranta-alueilla sekä matalilla alle 4 m vesialueilla lisää taimenen riskiä joutua esim. siian pyynnin sivusaaliiksi. Päijänteen osakaskuntien tulee luvan myynnissään osoittaa alueet, jossa syksyn verkkopyynti on rajoitettu tai ne alueet missä se on sallittu. Tarkoituksena on vähentää syönnösvaelluksella olevien taimenten osuutta verkkosaaliissa.

Vapavälinein tapahtuvaa pyyntiä on tarkoituksenmukaista rajoittaa saalisikiintiöiden ja myös suositusten avulla. Luontaiseen järvitaimeneen kohdistuva kalastus siihen erityisesti soveltuvilla välineillä on nykyisessä tavoitetilassa vaikeasti perusteltavissa. Luontaisesti lisääntyvän järvitaimenen suojele järviolueella ilman virtavesillä (taimenen lisääntymis- ja poikasalueilla) tapahtuvan kalastuksen tiukkoja rajauksia tai kieltoja ei ole tehokasta vaan vain kalastusmahdollisuuden tai peräti oikeuden siirtämistä toiselle kalastajaryhmälle. Päijänteelle laskevien vapaiden virtavesien kunnostukseen, hoitoon ja kalastuksen säätelyyn tuleekin panostaa nykyisiä käytäntöjä enemmän.

Sivusaaliilta (alamittaiset ja muut kuin kohdelajit) ei jatkossakaan voi välttyä, mutta kalastussäädökset ohjaavat kalastusta ja tukevat mm. uhanlaisen järvitaimenen elinmahdollisuuksia jo muutenkin haastavassa elinympäristössä. Riittävän suuret solmuvälit verkkopyynnissä takaavat myös nopeakasvuisten kalayksilöiden lisääntymismenestyksen järvioltaalla.

5.1.1.7 Järvilohi

Järvilohen menestymiseen näyttäisi vaikuttavan sen saalislajin koko istutusvedessä. Useissa järvissä istutustulokset ovat olleet huonoja. Jossain määrin kasvua ja takaisin saantia on selittänyt pienikokoinen kuore ja / tai muikku ko. vesistössä. 3-vuotiaan tai 3-kesäisen järvilohen istuttaminen saattaisi parantaa istutustulosta, mutta lohet istutetaan lähes poikkeuksetta 2-vuotiaina. Järvilohi-istutukset tuskin vaikuttavat haitallisesti paikallisiin kalakantoihin tai muuttaisivat sitä pysyvästi. Merkintäpalautuksia järvilohista saadaan suhteellisen vähän, mutta palautustietojen perusteella saadut yksilöt ovat kasvaneet hyvin.

2-vuotiaan järvilohen istutusmenestys on Päijänteellä huono verrattuna useisiin muihin järviin. Jos istutustulokset saataisiin paremmiksi esim. istutuskokoa/ -ikää nostamalla, voitaisiin taimenistutuksia korvata järvilohella ja siten nostaa taimenen suojelutasoa vesistössä. Järvilohen alamitta on 60 cm.

Järvilohta ei tällä hetkellä suositella istutettavaksi Pohjois-Päijänteelle.

5.1.1.8 Kirjolohi

Kirjolohi on vieraslaji ja sitä voidaan istuttaa vain vesistöihin, joissa kilpailutilannetta taimenen kanssa ei synny. Lähinnä lammet tai muut rajatut alueet soveltuvat kirjolohien istutuspaikoiksi. Suuria kertaistutuksia tulee välttää.

5.1.1.9 Muikku

Muikkukantaa seurataan troolisaaliista ja muikkukannasta saadaan tietoa myös kalataloustarkkailuista. Muikkukannan runsastuminen pohjoisille osille Päijännettä on myös hajauttanut muikkukantaan kohdistuvaa kaupallista pyyntiä. Nykyinen markkina ja pyyntipaine ei vaaranna Päijänteen muikkukantaa.

5.1.1.10 Särkikalat

Särkikaloja mm. särkeä, säynettä ja lahnaa hyödynnetään kotitalouksissa ja mahdollistetaan särkikalakantojen kaupallinen hyödyntäminen.

5.1.1.11 Ravut

Jokirapuistutuksia kohdennetaan kunnostetuille virtavesille ja vedenlaadultaan sopiviin paikkoihin. Täplärapua pyritään poistamaan ja leviäminen vesistössä pyritään estämään.

Täplärapukanta todennäköisesti kasvaa ja leviää myös pohjoisella Päijänteellä ja ravustuksen määrä ja saaliit kasvanevat myös pohjoisessa. Täplärapu on nykyisin vesistössämme vieraslaji ja jokirapu saattaa saada jopa suojelusuunnitelman kannan elinvoimaisuuden varmistamiseksi. Täplärapua ei saa istuttaa eikä siirtää edes siinä esiintyvissä vesistössä.

- 1) Rapukannan runsastuessa osakaskuntien tulee kehittää ravustusta ja lupamyyntiä.
 - Mertaluvat myyntiin ja ohjeistus ravustukseen
 - Lupamyynti Päijänteen altaalla kaikille halukkaille
- 2) Ravun kaupallista pyyntiä tulee kehittää laajemmissa yhteistyöryhmissä.

Kalastussäädösten yhteenvetoa ja suosituksia

Yleinen verkonsilmän solmuvälirajoitus Pohjois-Päijänteellä 41-54 mm 1.1.-31.12.

Pintaverkkokalastus on kielletty muikkuverkkoja lukuun ottamatta (< 22 mm solmuvälin verkot sallittu).

Alueellisia kalastuskieltoja jokisuilla.

Alueellisia verkkokalastuskieltoja jokisuilla 1.9.-31.12. ja alle 55 mm verkkojen kieltoalueita 1.4.-10.6.

Alueellisia kalastuskieltoalueita 1.5.-30.6. (kuhan kuturauhoitusalueet).

Rasvaeväleikatun taimenen lakisääteisestä (50 cm) korotettu alamitta on 60 cm. Istutetun järvilohen alamitta 60 cm. Venekohtaisen uisteluluvan saaliskiintiö kalastuspäivää kohti on yksi lohikala.

Kuhan alamitta Päijänteessä on lakisääteinen 42 cm, suositus 46 mm.

Säätelypäätöksiä lisäksi kalatalousalueelle esitetään seuraavat kalastussuosituksia, joilla pyritään vähentämään mm. vapautettavien kalojen ja sivusaaliin kalastuskuolleisuutta:

- Virtavesialueilla kalastetaan väkäsättömillä yksihaarakoukuilla.
- Jos vapavälineillä oletettavasti saadaan alamittaista kalaa tai pyydetään kaloja, jotka vapautetaan pyynnin jälkeen, suositellaan käytettäväksi väkäsättömiä yksihaarakoukkuja. Suositus koskee kaikkea vakalastusta.
- Vapaa-ajankalastuksessa ei pyydetä saalista yli oman tarpeen.
- Virtavesissä kalastettuja rasvaevättömiä kirkkaita nousutaimenia suositellaan vapautettavaksi.

Lisäksi alueella on osakaskuntien päätöksillä perustettuja rauhoitus- ja rajoitusalueita ja mahdollisesti muita pyydys- tai uistelulupien ehtoina olevia rajoituksia, joiden tiedoksiannosta vastaa osakaskunta.

Kalastusajoitus- ja kieltoalueet on esitetty kuvissa 39.-53. Kapeikkojen ja salmien kalastusta rajoittaa myös Kalastuslainmukaiset valtaväylän kalastusrajoitukset. Kalastuslaissa on pykälät yleiseksi kalan kulun turvaamiseksi, kalaväylän määrittely ja kalaväylän pitämisestä vapaana pyydyksistä. Lisäksi on lohi- ja siikapitoisten vesistöjen aluerajauksia, joissa yleiskalastusoikeudet eivät ole voimassa.

Verkkokalastuskieltoalueet on esitetty minimirajauksina, joita esim. osakaskunnat voivat tarpeen vaatiessa laajentaa. Lisäksi alla mainitut kalastuslain pykälät kalan kulun turvaamiseksi on syytä muista:

63 §

Yleinen kalan kulun turvaaminen

Kalastusta ei saa harjoittaa siten, että estetään kalojen pääsy niiden kutu- tai syönnösalueelle tai muualle, missä pyyntiä kalakannan turvaamiseksi on rajoitettu, taikka siten, että vaikeutetaan tarpeettomasti kalakannan hoitoa.

67 §

Kalaväylä

Vesilain 1 luvun 3 §:n 1 momentin 4 kohdan tarkoittamassa joessa ja vesilain 1 luvun 6 §:n 1 momentin tarkoittamassa salmessa tai kapeikossa on kalaväylä, joka on pidettävä vapaana pyydyksistä kalan kulun turvaamiseksi. Kalaväylä on kolmannes keskivedenkorkeuden mukaisesta joen, salmen tai kapeikon leveydestä sen syvimmällä kohdalla. Missä joki yhtyy mereen tai järveen, kalaväylä on kolmannes keskivedenkorkeuden mukaisesta vesialueen leveydestä sen syvimmällä kohdalla ja ulottuu niin kauaksi selkävedeen, että kalan kulku on turvattu.

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus voi kuitenkin kalastusoikeuden haltijan tai kalatalousalueen hakemuksesta taikka omasta aloitteestaan määrätä kalaväylän leveyden tai sijainnin enintään kymmenen vuoden määräajaksi toisin, jos se kalan kulun turvaamiseksi on välttämätöntä.

68 §

Kalaväylän pitäminen vapaana pyydyksistä

Kiinteiden ja seisovien pyydysten pitäminen kalaväylässä lukuun ottamatta rapumertaa on kielletty. Kalastettaessa troolilla ja nuotalla kalaväylässä tulee yli puolet väylän leveydestä pitää vapaana

5.2 Kalojen istuttaminen

Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella maksetaan ympäristölupiin liittyviä kalatalousmaksuja vuosittain yli 80 000 euroa (Kts. Taulukko 10). Kalatalousmaksuista tehdään asianosaisten kanssa määräaikainen maksusuunnitelma. Usein maksut ohjataan istutuksiin kalataloudellisen haitan kompensoimiseksi. Myös osakaskunnat ja kalatalousalue istuttavat kaloja. Kalatalousalue istuttaa käytännössä yhteisäluelupien myynnistä tulevien varojen puitteissa.

Taulukko 9. Pohjois-Päijänteen kalatalousalueen istutuskannat ja istutussuositukset. Taulukossa mainitsemattomien kalakantojen istuttaminen vaatii kalatalousviranomaisen luvan.

Laji	Lisääntynyt kanta	Ohjeelliset istutusmäärät kpl/ha			1-k/1-v	2-k/2-v	3-k - 4-v	Pohjois-Päijänne 41 530 ha	Huomiot	Istutuskannat
		mäti kpl /100 m ²	vk kpl /100 m ²	ek kpl /100 m ²						
Ankerias	ei				1,3 / ranta m					Eurooppalaiset kannat
Harjus	x									RAU, muu kanta ELY-keskuksen lupa
Hauki	x		1 /ranta m	0,2 / ranta m						Päijänne ja paikalliset kannat
Jokirapu	x				500					Tarkastettu kotimainen
Järvilohi	ei					3	2	54 000-67 500	yli 10 m vedet n. 27 000 ha	Vuoksen vesistön kanta
Järvisiika	x									Saarijärven ja Säskylän Pyhäjärvien kannat
Planktonsiika	?									RAU ja Koitajoen kanta
Siika	x				20			830 000		Suositus: planktonsiikaa
Järvitaimen*	x	1500	500		100	5	2	54 000	yli 10 m vedet n. 27 000 ha	RAU ja paikalliset kannat
Kuha	x				5			250 000		Paikallinen kanta tai aiempi istutuskanta
Muikku	x		5 000							Vesistön kanta ja muut aiemmat istutuskannat
*mäti-2 -v. virtavesiin kpl/100 m ² , ≥ 3-k järvelle kpl /ha										
RAU=Rautalammin reitti										

6 Kalastuksen ja kalakantoja seuranta

Kalastusta ja kalakantoja voidaan seurata useilla eri menetelmillä ja mittareilla. Seuranta voi olla taustalla tapahtuvaa vuosittaista havainnointia tai jonkun toimenpiteen tavoitteiden seuranta paikallisesti rajatulla alueella. Parhaimmillaan seuranta tuottaa tietoa useammasta lähteestä, jolloin yksittäinen havainto saa tukea myös muusta seurannasta. Kalansaaliita ja kalastusta seurataan sillä tarkkuudella, että järven kalansaaliissa tapahtuvat muutokset ymmärretään ja päätöksiä voidaan tehdä tietoon perustuen.

Alueella on useita velvoitetarkkailuita (taulukot 11 ja 12), joista kalatalousalueen tietoon perustuva päätöksenteko voi hyötyä. Kalatalousalueen ja tarkkailuvelvoitusten yhteistyötä tulee jatkossa kehittää.

Kalastuksen määrää seurataan mm. myydyiden lupien perusteella. Myydyistä luvista voidaan seurata osakaskuntien luvanmyyntiä ja alueen yhteislupamyyntiä (kaupallinen kalastus ja uistelukalastus). Kalastusvalvonta tuottaa myös aineistoa vuosittain kalastuksen määrästä.

Verkkokalastuksen saaliista pyritään seuraamaan kaupallisen kalastuksen saalisilmoitusten kautta, mutta myös vapaa-ajan talvikalastuksen saalista. Talven verkkokalastussaaliille tarvitaan kirjanpitokalastajia, jotka kirjaavat pyyntiajan ja pyydysten määrän solmuväleittäin sekä kaiken saamansa saaliin. Kirjanpitokalastajien avulla voidaan kerätä myös saalisnäytteitä esim. kasvu- ja sukukypsyys iän-/koon määrittämiseksi.

Kalojen kasvua, vaellusta ja kantaan kohdistuvaa pyyntipainetta kuin myös istutusten tuloksellisuutta voidaan seurata merkintä-takaisinpyyntitutkimuksella. Ryhmämerkintä on esimerkiksi eväleikkaus tai alitsariinivärjäys. Yksilömerkintä tehdään usein T-ankkurimerkeillä. Merkitä voidaan niin istukkaita kuin luonnonkalojakin. Merkintätutkimukset toteutetaan usein suurempien maksu- tai istutusvelvoite istutusten yhteydessä ja voidaan neuvotella tehtäväksi kalatalousviranomaisen kanssa.

Saaliista ja kalastuksesta voidaan kerätä tietoa myös määrävälein toteutettavilla kalastustiedustelututkimuksilla. Tiedusteluista saadaan hyvin yksityiskohtaista tietoa kalakannasta ja kalastuksesta. Samalla voidaan tiedottaa alueen kalastajia ja osallistaa kalastusta harrastavien tavoitteita, mielipiteitä ja tarpeita kalatalousalueen päätöksentekoon. Laajempia tiedusteluja tehdään Pohjois-Päijänteen ja Keski-Päijänteen yhteistarkkailuissa (Taulukko 11). Kyseisten tiedustelujen otantaa laajentamalla saadaan kattavampi kuva koko Päijänteen kalastuksesta ja kalansaaliista.

Pohjois-Päijänteen kalatalousalue osallistuu määrärahojen puitteissa mm. taimenkantojen seurantaan virtavesissä. Taimenkantojen tilaa ja istutusten tuloksellisuutta selvittävät myös saaliskirjanpidot ja kalastustiedustelututkimukset. Saaliskirjanpito, tiedustelut ja määrävälein tehtyt kasvuselvitykset selvittävät kuhakannan tilaa riittävästi. Muikkukannan tilaa selvittävät lähinnä pyytäjät ja tietoa saadaan osakaskunnilta paremmin kuin Nordic-verkkokalastusten saaliista.

Taulukko 10. Pohjois-Päijänteen kalataloudelliset velvoitetarkkailut ja kalatalousalueen kalastuksen ja kalakantojen seuranta.

[illegible]

Taulukko 11. Pohjois-Päijänteelle laskevien reittien kalataloudelliset veloitettarkkailut ja kalatalousalueen kalastuksen ja kalakantojen seuranta.

PP Kalataloustarkkailut ja -maksut Pohjois- Päijänteeseen valuma-alueella	Kalatalousmaksu	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029		
Rutajärvi													
Haapa-Kaila ja Harjusuo yht.tark.													
Verkkokoekalastus													
Sähkökoekalastus													
Koeravustus													
Kalojen käyttökelpoisuus													
Jämsän reitti													
Petäjäveden JV-puhdistamo													
Kalastustiedustelu													
Nordic-koeverkkokalastus							x						
Käyttökelpoisuus (aistinvarainen arviointi)							x						
Umpilammensuo, Pirttijoki													
Sähkökalastus	x						x				x		x
Kalastustiedustelu													
Pengerjoen turvetuotannon yht. tarkkailu													
Nordic-koeverkkokalastus	x						x				x		x
Sähkökoekalastus	x						x				x		x
Koeravustus	x						x				x		x
Kalastustiedustelu	x						x				x		x
Pohjansuo, Pettämä-Salosvesi													
Kalastustiedustelu			x				x						
Havaskokeet			x				x						
Kalojen käyttökelpoisuus (Hg)				(x)				(X)					
Saarijärvi/Saajoki													
Rättisuo													
Sähkökalastus				x			x			x			
Koeravustus				x			x			x			
Kalastustiedustelu				x						x			
Kalojen käyttökelpoisuus (Hg)				x									
Vesankajärven alue yht. turvetuotannon tarkkailu													
Valkeissuo													
Valkeissuo-Vuorijärvesuo													
Kalastustiedustelu					x				x				
Sähkökalastus				x				x					
koeravustus				x				x					
Hauha, Varmanlampi ja Varmanjoki													
Aukeasuon tarkkailu													
Kalastustiedustelu													
Kalatalousalueen seuranta													
Sähkökoekalastukset													
Muuramenjoki ja Vispilänjoki			x			x			x				
Rutajoki				x			x			x			
Saajoki					x			x		x			
Korpijoki					x			x		x			
Kalatalousalueen koonti seurannoista ja tarkkailuista		x				x				KHS:n päivitys			
Tarkkailuohjelmien on oletettu jatkuvan ohjelmakauden jälkeen. Tarkkailuohjelmat voivat muuttua.													

Tarkemmin vuosittaiset seurannan toimenpiteet esitetään kalatalousalueen toimintasuunnitelmassa.

7 Kalatalousalueen muut merkittävät vesistöt

Pohjois-Päijänteelle laskevien vesistöjen perustiedot on koostettu mm. kartta-aineistoista, vesienhoidon suunnitelmasta 2016-2021, kunnostussuunnitelmista ja kalataloudellisista tarkkailuista. Tässä keskitytään Pohjois-Päijänteen kalatalousalueen virtavesiin, mutta sivutaan myös muita Päijänteen virtavesiä. Kalataloudellisesti merkittävimpiä järviä näillä reiteillä ovat Muuratjärvi ja Rutajärvi. Tarkemmin, järvitaimenen kannalta, näitä vesistöjä on käsitelty raportissa *Päijänteen järvitaimenen tila ja tulevaisuus* (Havumäki ja Ranta 2017).

Pohjois-Päijänteelle laskee 5 merkittävää vesireittiä. Pohjois-Päijänteelle laskevat vesireitit ovat pieniä Kymijoen latvavesien pääreittiä lukuun ottamatta. Kunnostustoimenpiteet ovat olleet laajempia kuin uittosäännönkumoamisiin liittyvät toimenpiteet. Virtavesikunnostuksilla on pyritty parantamaan erittäin uhanalaisten järvitaimenkantojen tilaa. Historiallisesti Päijänteellä on ollut syönnösvaeltavaa taimenta ja taimenta on esiintynyt ja esiintyy siihen laskevilla jokireiteillä. Useilla joki- ja purovesillä on ihmistoiminnan rakenteita, jotka estävät ja tai ovat estäneet kalan ylösvaelluksen vesistöissä jo vuosikymmeniä. Virtavesikunnostuksia tehdään usein kalataloudellisin perustein. Jokireittien avoimuus ja virtavesikunnostukset parantavat ja turvaavat myös luonnonmonimuotoisuutta. Alla on esitetty valuma-alueittain perustietoa Pohjois-Päijänteeseen laskevista kalataloudellisesti merkittävistä 2. jakovaiheen jokireiteistä.

7.1 Jämsän reitti

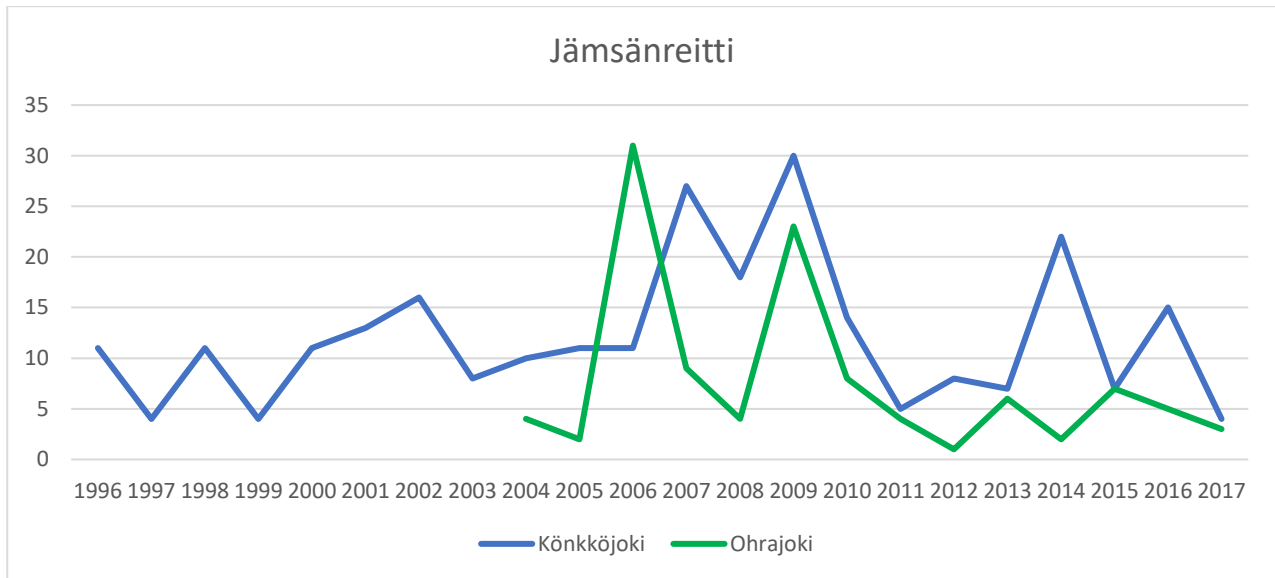
Jämsän reittiveden (valuma-alue 14.5) järvet ovat rikkonaisia ja suhteellisen pieniä. Kankarisvesi, Iso- ja Vähä-Rautavesi, Kalmavesi ja Salosvesi muodostavat pitkänomaisen järvikokonaisuuden Jämsän tehtaiden yläpuolella.

Jämsän reitin vedet laskevat Multian kunnan alueelta Petäjaveden (Pengerjoki ja Ohrajoki) ja Jämsän kuntien halki Jämsänjokea myöten Päijänteen Tiirinselkään. Vedet ovat humuspitoisia erityisesti reitin yläosassa. Alueen järvisyys on noin 7 %. Suurin osa reitin järvistä kuuluu humus- tai runsashumuksiseen tyyppiin. Jokimuodostumat ovat pääasiassa kangasmaiden jokia. Pinta-alaltaan kaikki viisi yli 5 km²:n järvimuodostumat ovat hyvässä ekologisessa tilassa. Pienemmistäkin muodostumista vain Naula-Meronen, Lahnajärvi ja Iso-Soukka ovat tyydyttävässä ja Kolu-Meronen välttävissä luokassa. Jokimuodostumista vajaa puolet (Pengerjoki, Piesalanjoki, Suolijoki ja Jämsänjoki) on tyydyttävässä luokassa. Jämsän reitin jokimuodostumista seitsemällä on hydrologis-morfologinen tila korkeintaan tyydyttävä. Järvien muuttuneisuus on vähäistä lukuun ottamatta tyydyttävässä tilassa olevaa Kankarisvettä ja Ala-Kintausta. Jämsänjoki on nimetty voimakkaasti muutetuksi (HyMo-tila on huono).

Reitin alueella on kolme merkittävämpää, toiminnassa olevaa vesivoimalaitosta (Patalankoski, Rekolankoski ja Kalliokoski). Selvimmin säännösteltyt järvet ovat Kankarisvesi (Rekolankosken pato, vuosisäännöstely) sekä Ala-Kintausta. Jokijatkumon täydellisesti sulkevia, merkittäviä patoja on Jämsänjoessa kaksi (Patalankosken ja Rekolankosken voimalaitospadot) ja ylempänä reitillä Könkköjoessa Kintauskosken ja Koskensaaressa voimalaitospadot, Merouvenjoessa Kummunmyllyn pato sekä Pengerjoen Pengerkosken vaellusta haittaava ja osin estävä pato. Vain Kalliokosken padon yhteyteen on tehty kalatie. Uittosääntöjen kumoamisen yhteydessä on kunnostettu joitakin virtavesiä ja mm. Könkköjokea on kunnostettu talkoilla.

7.1.1 Kalakanta ja kalastus

Kuhaa reitin tummissa vesissä on kohtuullisesti. Pitkillä jokireiteillä padoista huolimatta esiintyy myös luonnonvaraisia taimenkantoja, joissa on kohtuullisen hyviä poikastiheyksiä (Kuva 52). Järvitaimenen osalta tehtaiden päästöt, padot ja rakenteet hävittivät vaeltavan taimenen. Nykyisellään Jämsän reitillä ei ole merkitystä Päijänteen järvitaimenelle.



Kuva 52. Kõnkkõ- ja Ohrajoen kesänvanhojen poikasten tiheyksiä 1996 – 2017.

7.1.2 Tavoitteet ja toimenpiteet

Reitin luontaisen taimenkannan elinolosuhteet tulee turvata. Kannan tilaa voidaan mahdollisesti parantaa virtavesikunnostuksilla ja vaellusesteitä poistamalla.

7.1.3 Kalataloudellinen seuranta

Reitillä on turvetuotantoalueiden kalataloudellista yhteistarkkailua ja alaosissa Jämsän tehtaiden ja Jämsän veden yhteistarkkailu. Alueellinen tarkkailu on riittävää.

7.2 Muuratjärvi ja Muuramenjoen vesistö

Muuratjärvi on kohtuullisen suuri (31,5 km²) ja puhdasvetinen paikallisesti merkittävä järviallas. Järvi on syvä ja melko kirkasvetinen, keskisyvyys on 13,5 metriä ja suurin syvyys on 42,6 metriä. Valuma-alueen koko on 375 km² (14.28) ja järvisyys 13,2 %.

7.2.1 Kalakanta ja kalastus

7.2.1.1 Muuratjärvi

Muuratjärvessä kalastetaan mm. kuhaa ja muikkua ja sinne on myös istutettu järvilohia ja järvitaimenta. Vesialue kuuluu kokonaan Muuramen osakaskunnalle.

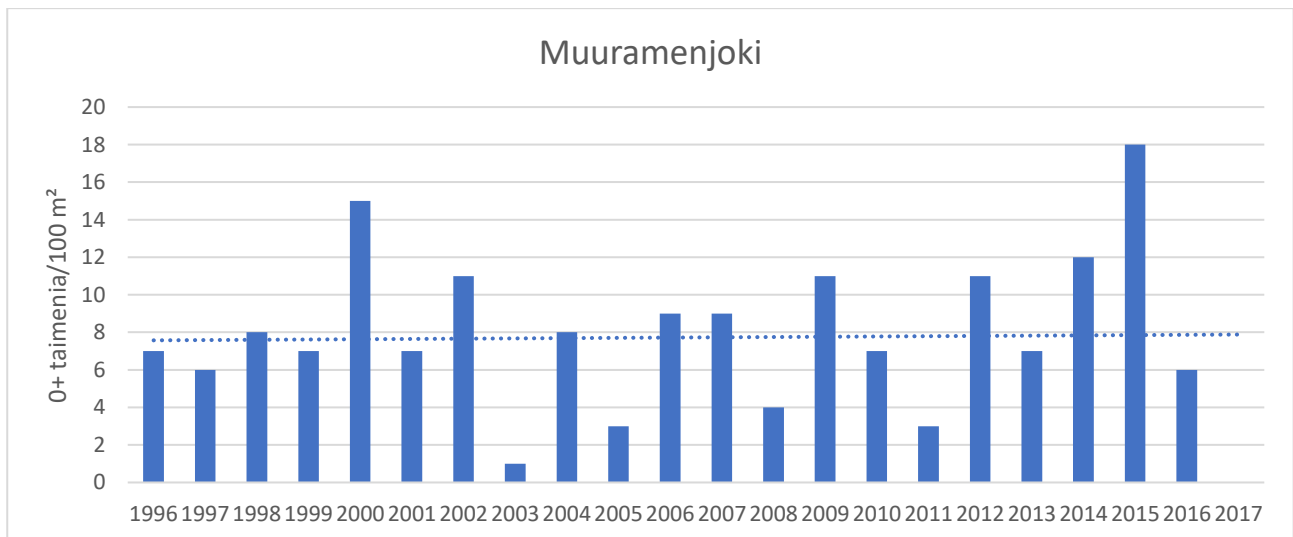
7.2.1.2 Muuramenjoki ja muut jokireitit

Hurme (1965) mainitsee Muurasjoesta, ettei sen tiedetä vanhastaan olleen taimenpitoinen. Nykyisin joessa on elinvoimainen taimenkanta ja kookkaitakin kutukaloja. Muuramenjokea on voimallisesti rakennettu ja perattu. Osa virtavesialueesta on hävitetty nostamalla vesipintaa maisemalammeksi. Siten vain osa uoman

kalataloudellisesta potentiaalista on käytössä. Pudotuskorkeutta 1,5 km joella on 11,8 m. Muuramenjoelle on tehty kalataloudellisia kunnostuksia 1988 ja 1992. Maisemalammen padolla on Denil-kalatie.

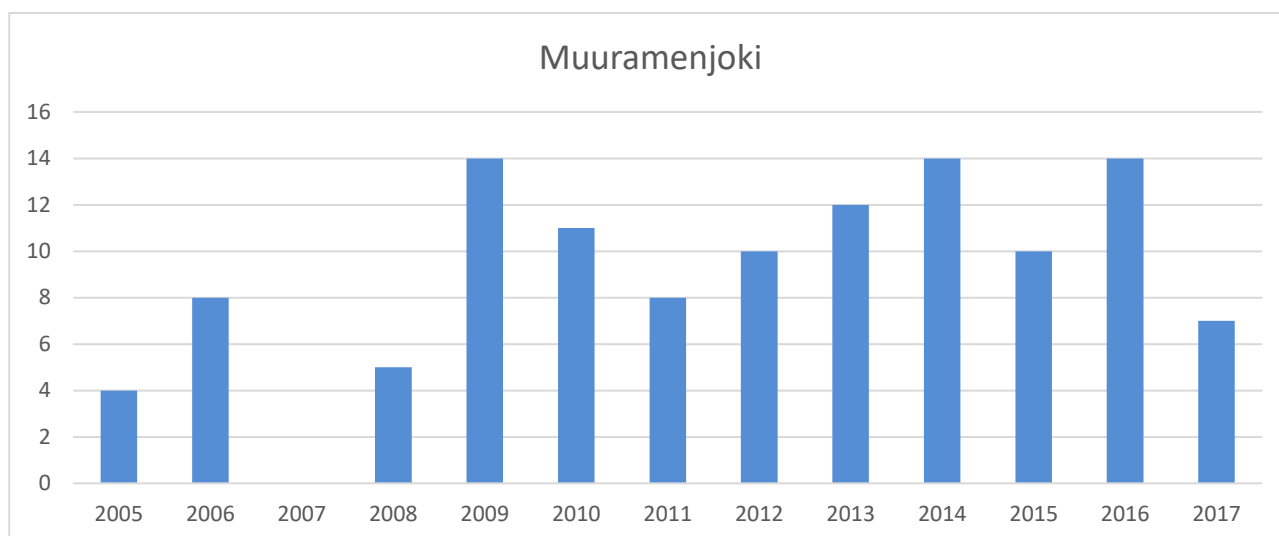
Muuratjärveen laskevalla Vesanganreitillä tehtiin virtavesikunnostuksia lähes 30 km:n matkalla. Reitiltä poistui useita vähän veden aikaisia vaellusesteitä ja poikastuotantoon soveltuvaa virtavettä on yli 3,5 ha. Reitti on järvitaimenen kannalta vajaassa käytössä, koska reitillä Kuusijärven alaosassa on vaelluksen estävä pohjapato. Suunnitelmat ja työ pohjapadon korvaamiseksi on käynnissä ja ko. vaelluseste poistunee 2021-2023. Pohjois-Päijänteelle suoraan laskevien jokien poikastuotantoala kasvaisi noin 110 % laskennallisesta 3,08 ha kokonaisalasta 6,45 hehtaariin. Muuratjärveen laskevan Vuojoen kalataloudellinen potentiaalia ei ole tiedossa. Pudotusta Moksijärvestä Muuratjärveen on yli 45 m. Pituuttakin uomalle kertyy yli 8 kilometriä.

Muuramenjoella kalastus on järjestetty jo pitkään kirjolohen pyyntinä. Joessa on kalastuskieltoalueita ja mm. nykyisin taimen ja harjus ovat kalastukselta kokonaan rauhoitettuja. Muuramenjokea on seurattu sähkökalastuksin ja kutukuoppakartoituksin (esim. Heinimaa ym. 2018). Koskiin on tehty kokeellista istutusta suurilla vk-poikasmäärillä ja joella on tehty Keski-Suomen ensimmäiset vaelluspoikastutkimukset 2013. Kuvassa 53 on aikasarja taimenen poikastuotannosta (kesänvanhojen poikasten tiheyksiä). 20 vuoden seurantajaksoilla poikastiheydet ovat vaihdelleet 1-18 kpl välillä vuosittain, vuosikeskiarvon ollessa noin 7,7 poikasta aarille. Vuosien välinen vaihtelu on suhteellisen suurta, mutta trendiä poikastuotannon suunnassa ei ole havaittavissa. Poikastiheydet eivät ole ainoastaan luonnonkudusta peräisin. Muuramenjokeen on myös istutettu poikasia ennen syksyn sähkökalastusta. 2014 koskeen istutettiin n. 4 400 ja 2015 29 000 kpl uimaanoppineita poikasia. Syksyllä 2015 tavoiteltiin 20 vuoden seurantajakson tiheyshuippua. Keski-Suomen taimen seurannat raportissa mainittiin ko. 0+ saalistaimenien olevan 82 %:sti istukkaita. Mätinä noin 30 000 kpl määrä vastaisi noin viiden 5 kg:n kalan kudusta saatavaa määrää. Mätiä jokeen on istutettu 1998 n. 30 000 kpl, 2001 n. 21 000 kpl, 2011-2013 2 l eli noin 11 000 kappaletta joka vuosi. ko. mäti-istutuksien vaikutusta poikasmäärien kasvuun ei aineiston perusteella voi luotettavasti arvioida.



Kuva 53. Muuramenjoen kesänvanhojen poikasten tiheyksiä 1996 – 2017. Katkoviiva kuvaa tiheyksien trendiä.

Muuramenjoella kutukuoppakartoituksia on tehty ensimmäisen kerran 2005 (Heinimaa ym. 2018). Kutukuoppia on kartoitetuilta aloilta löytynyt 5-14 kpl vuosittain eli vaihtelu on suurta eikä lisääntyviä suuria taimenia ole Muuramenjoella montaa (Kuva 54).



Kuva 54. Muuramenjoen kutukuoppien määrä v. 2005 – 2017 (kpl).

Muuramenjoen smolttipokastuotannon on arvioitu olevan noin 15-200 vaelluspokasta vuodessa (Syrjänen ym. 2014). Tutkimuksessa havaittiin vaelluspokasten olevan noin 19-27 cm ja pääosin 2 -vuotiaita, mutta myös 3-vuotiaita. Vuoden 2013 smoltit olivat osin peräisin ilmeisen huonosta vuosiluokasta 2011. Karkeasti ottaen Muuramenjoki tuottaisi ko. pokastiheyksillä 0,002-0,031 vaelluspokasta/m², joka tarkoittaa maksimissaan 3 kpl/aarille tiheyksiä 2-3 -vuotiaiden taimenten osalta.

7.2.2 Tavoitteet ja toimenpiteet

Päijänteen luontaisen taimenkannan elinolosuhteet tulee turvata. Kannan tilaa voidaan mahdollisesti parantaa virtavesikunnostuksilla ja vaellusesteitä poistamalla, joihin lukeutuvat Muuramenjoen Denil-kalatien korvaaminen ja maisemalammenpadon kunnostus sekä Vesangan reitille nousun estävät Kuusijärven tien siltarumpujen korvaaminen kansisillalla ja Kuusijärven padon purkaminen.

Muuramenjoella tulee myös tarkastella mahdollisuuksia pokastuotantoalueiden pinta-alan kasvattamiseksi. Kyseessä voi olla mm. sivuhaarojen tekeminen tai uoman levenyttäminen kiivasvirtaisella ja kanavamaisilla osilla. Yläosan kaivettu kanava voisi olla kutualueena paremmin hyödynnettävissä. Maisemalammen merkitystä tulisi avoimesti tarkastella. Hukataanko pudotuskorkeutta taimenjoesta liikaa alaosan padon pohjapatomaiseen ratkaisuun?

7.2.3 Kalataloudellinen seuranta

Muuramenjoen kalakantaa on seurattu hankerahoituksilla vuosittain. Latvavesillä sähkökoekalastuksia on tehty epäsäännöllisesti erillisten hankkeiden yhteydessä. Latvavesillä on myös turvetuotannon yhteistarkkailua. Virtavesien kalaston seurannan jatkuvuus tulee turvata ja Muuratjärvelle suositellaan tehtäväksi kalastustiedustelu, jonka perusteella voidaan laajemmin käsitellä reitin kalataloudellista kehittämistä.

7.3 Tourujoki ja Autiojoen vesistö

Tourujoki olisi virtaamaltaan (MQ 3,7 m³/s (valuma-alue 14.29)) merkittävä lisä taimenen lisääntymisalueisiin pohjoisella Päijänteellä. Nykyisin uomassa on voimala ja säännöstelypato. Pato tullaan muuttamaan pohjapadoksi, jossa kaloilla on vaellusyhteys Palokkajärven ja Päijänteen välillä. Tourujokeen palautetaan virtavettä joitain satoja metrejä ja pokastuotantoon soveltuvia alueita syntyy 1 000-2 000 neliötä. Ylösvaellus pysähtyy kuitenkin Palokkajärven pohjoispäästä Tikkakoskea kohti lähtevän Autiojoen alapään

voimalaitospatoon Puuppolassa. Padolla ei ole kalatietä. Jyväskylän kaupunki yhdessä Koskienergia Oy:n kanssa valmistelee selvitystä Autiojoen kunnostamisesta ja vaellusyhteyden palauttamisesta 2018 - 2019. Vaikka yhteys Autiojoelle ei heti aukeaisikaan, laskee reitille pieniä virtavesiä, joiden kalastoa ja kunnostusmahdollisuuksia tulee selvittää. Mainittavia ovat mm. Syväoja/Koskelanoja Laajavuoren takana, Vasarajoki, Tervajoki/Kuokanjoki ja Lapiojoki. Myös Autiojoen Kalmujoki/Joutenjoki puro voisi kuulua näihin selvityksiin.

7.3.1 Kalakanta ja kalastus

Autiojoen vesistössä elää paikallinen luonnonvarainen taimenkanta. Tuomiojärveä hoidetaan kaupungin virkistyskalastuskohteena ja sinne istutetaan mm. kirjolohta.

7.3.2 Tavoitteet ja toimenpiteet

Kalan kulun turvaaminen vesistöreitillä. Pienvirtavesien kalataloudellisen potentiaalin selvittäminen.

7.3.3 Kalataloudellinen seuranta

Reitin virtavesiä koekalastetaan määrävälein Muuramenjoessa ja Vispilänjoen koskilla. Mahdollisen kalatien ja tai muun nousuväylän yhteyteen suositellaan järjestettäväksi kudulle nousevien järvitaimenien seuranta.

7.4 Rutajärvi ja Rutajoen vesistö

Rutajärven pinta-ala on 11,2 neliökilometriä. Sen keskisyvyys on 5,3 metriä ja suurin syvyys 22 metriä. Järven länsiosat Sorsanselkä ja Keskinenvesi ovat varsinaista Rutajärveä syvempiä. Rutajärven Kirkkoselkä on rikkonainen ja matala vesialue. Järven rannat ja saaret kuuluvat suuremmilta osin Leivonmäen kansallispuistoon. Järven rannat ovat pääasiassa metsämaata, mutta osa erityisesti etelärannoilla on suota. Kirkkoselän etelärannasta alkaa 4,5 kilometriä etelään jatkuva suuri turvetuotantoalue. Rutajärven vedenpintaa on laskettu kahteen otteeseen 1800-luvulla. Pinta on laskenut 3,5 - 4 metriä. Järven nykyinen vedenpinnankorkeus on 123,1 metriä.

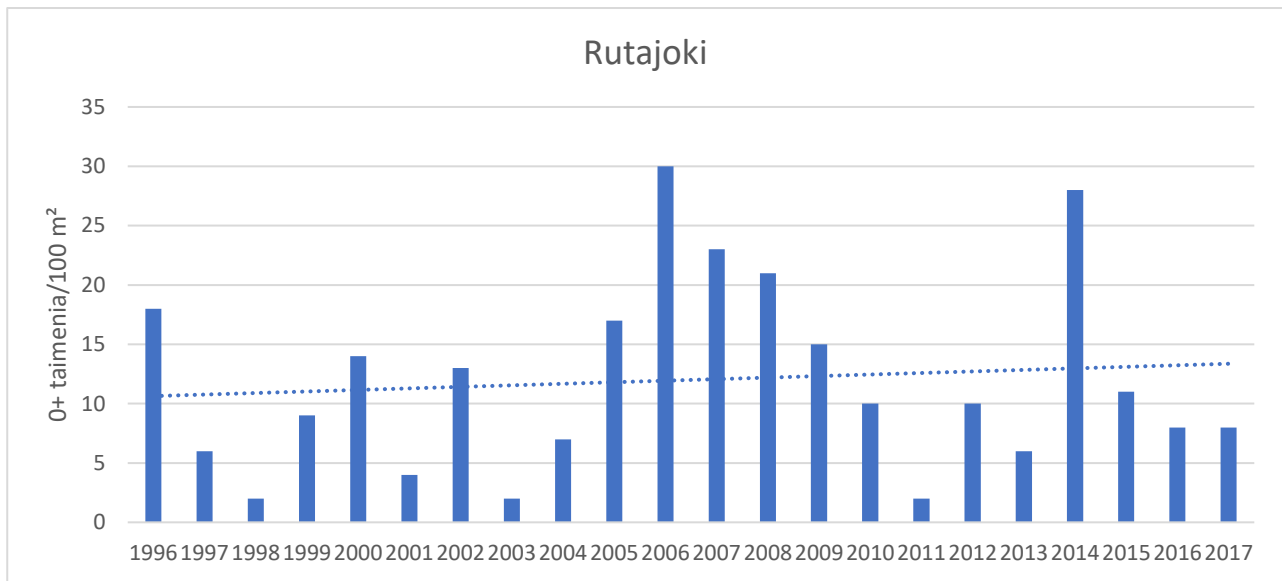
Rutajoki virtaa Leivonmäen Rutajärveltä Päijänteen Rutalahteen. Pudotuskorkeutta 5 km:n matkalla on 44,8 m ja sen keskivirtaama MQ on n. 2 m³/s (valuma-alue 14.236). Rutajoella on ollut suuri merkitys järvitaimenen alueellisena poikastuotantoalueena Pohjois-Päijänteellä. Jokiuoma on ollut voimallisen rakentamisen kohteena järvenlaskun lisäksi. Yläosa on kanavoitu ja luonnon uoma ohitettu. Yläosalla on täydellisenä nousuesteenä Tammenkoskessa pato ja Rutajärven luusuassa säännöstelypato. Rutajoella on tehty virtavesikunnostuksia 1997. Osa koskista on kunnostamatta.

7.4.1 Kalakanta ja kalastus

Rutajärvestä on kalastuskirjanpitoa vuosilta 2010-2013. Suurin osa talvikalastuksen saaliista oli kuhia (julkaisematon). Kuha lisääntyy Rutajärvessä luontaisesti, mutta kasvuaineistojen perusteella pyyntiin oli rekrytoitunut enemmän istutettua kalaa (Puranen ja Havumäki 2014). Tarkastelu perustuu takautuvasti määritettyihin kasvuihin ja on siten epävarmaa.

Rutajoki

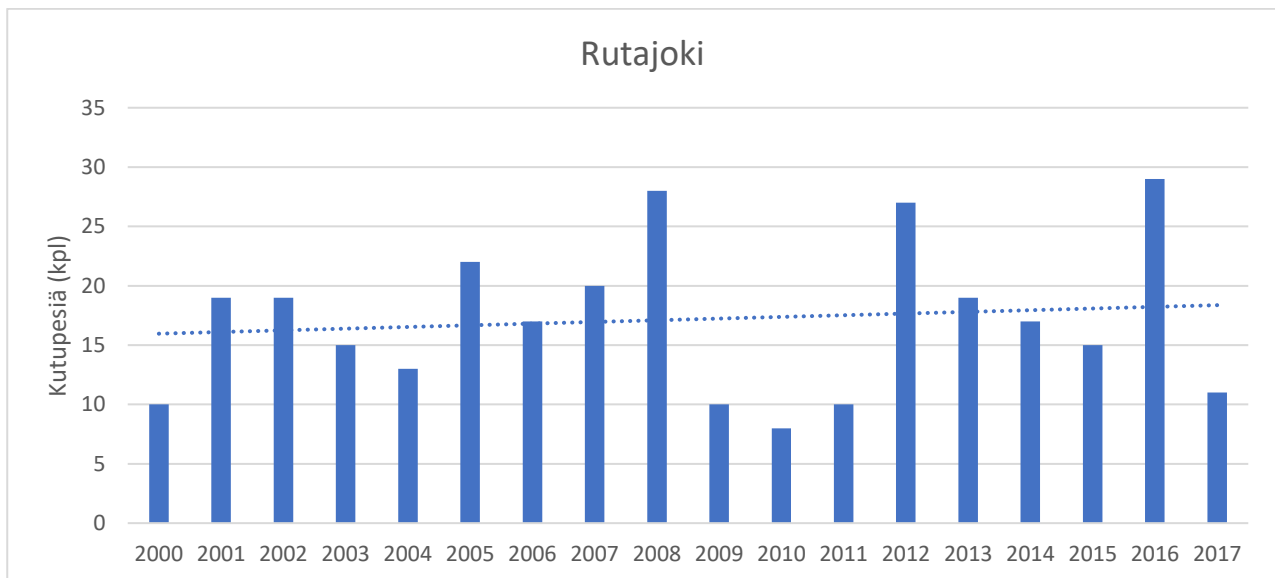
Rutajoessa elää elinvoimainen taimenkanta ja havaintoja suurista kutukaloista tehdään käytännössä joka vuosi. Sähkökoekalastuksilla Rutajoella poikasmäärien seurantaa on tehty pääosin Jyväskylän yliopiston toimesta (mm. Syrjänen). Kuvassa 55 esitetyt Rutajoen poikastiheydet on alun perin esitetty raportissa Keski-Suomen taimen seuranta vuonna 2017. Rutajoelle viimeiset taimenistutukset on tehty 2000-luvun alkupuolella (tiedonanto J. Vanhatalo 2018).



Kuva 55. Rutajoen kesänvanhojen poikasten tiheyksiä 1996 – 2017. Katkoviiva kuvaa poikastiheyksien trendiä ko. tarkasteluvälillä.

Rutajoen poikastiheyksissä on myös suurta vaihtelua muutamasta yksilöstä kohtuullisen hyviin 30 poikasen tiheyksiin aarilla. Keskiarvo seurantajaksolla on ollut 12 poikasta aarille.

Kutukuoppakartoituksista Rutajoella on pitkä aikasarja (Kuva 56). Havaittujen pesien määrässä on suurta vaihtelua, mutta korrelaatioita kutukuoppien määrän ja seuraavan syksyn poikasmäärien kanssa ei näytä syntyvän. Kutukuoppien perusteella voidaan tehdä arvioita kalan koosta ja oletuksia myös onko ko. kutukala ehkä järvivaelluksen tehnyt yksilö. Isojen kutukuoppien määrä on hieman kasvanut ja näin ollen myös isojen kutukalojen määrä.



Kuva 56. Rutajoen kutupesäkartoitusten tuloksia vuosilta 2000 - 2017. Katkoviiva kuvaa kutupesien määrän trendiä ko. tarkasteluvälillä.

Poikastuotantopinta-alaksi Rutajoella on eri arvioita, mutta kunnostuksen jälkeen se on arvioitu olevan 10 000 neliötä eli 1 hehtaari. Nykyisillään joki saattaa tuottaa 20 - 300 vaelluspoikasta vuosittain. Rutajoella on tehty talkookunnostuksia kutupohjien parantamiseksi.

Riihijärvestä Rutajärveen laskevassa Kiertojoessa on luonnonvarainen taimenkanta. Hieman suuremman vesireitin Myllyjoen taimenkannasta välillä Siikajärvi-Rutajärvi ei ole tietoa.

7.4.2 Tavoitteet ja toimenpiteet

Rutajärvi on lähes kokonaan Leivonmäen osakaskunnan vesialuetta. Pohjoispää ja Rutajoki kuuluvat Rutalahden osakaskunnalle. Myös Havumäen osakaskunnalla on osuus Rutajärven koilliskulmasta. Järvessä on todennäköisesti luontaisesti lisääntyvä kuhakanta. Nykyisellä kalastuspaineella ja morfologisten ominaisuuksien perusteella Rutajärvellä ei tarvita rauhoitusalueita luontaisen lisääntymisen turvaamiseksi.

Rutajoen yläosan kunnostus on mainittu vesienhoidon toimenpideohjelmassa 2016-2021. Lähinnä painotus on Tammenkosken padossa ja Rutajärven luusuan säännöstelypadon parantamisessa/muuttamisessa. Kohteelle valmistuu kunnostussuunnitelma 2021.

Rutajoen osalta täydennyskunnostustarve tulisi kartoittaa ja huomioida erityisesti, kunnostamattomat osuudet, kutualueet ja Rutajokeen laskevat sivupurot sekä joen hyttämisen estävät toimet. Sähkökoekalastukset tulisi toteuttaa Kotasenlammesta, Valkeajärvestä ja Hiilenjärvestä laskevissa uomissa.

Rutajärveen laskevien Kiertojoen, Myllyjoen ja Joutsjoen kalataloudellinen potentiaali tulee kartoittaa ja mm. poistaa mahdolliset nousuesteet. Purovedet inventoidaan ja koekalastetaan.

7.4.3 Kalataloudellinen seuranta

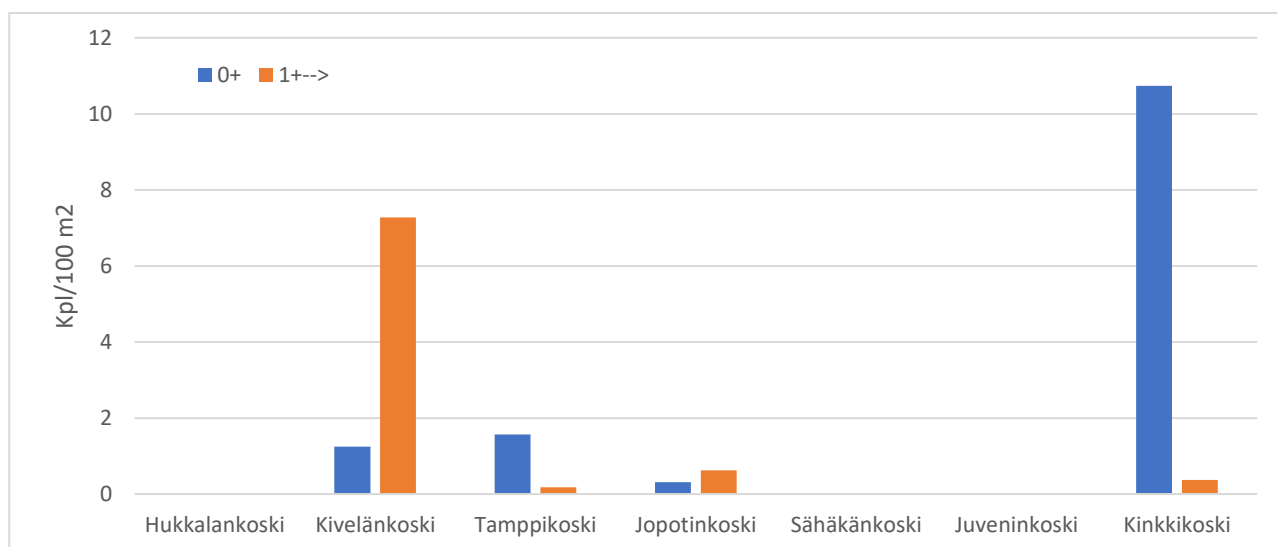
Rutajokea on seurattu erillisillä hankerahoituksilla vuosittain. Latvavesillä virtavesissä koekalastuksia on tehty epäsäännöllisesti erillisten hankkeiden yhteydessä. Latvavesillä on myös turvetuotannon yhteistarkkailua, mutta se ei yllä Rutajärveen tai Rutajoelle saakka. Virtavesien kalaston seurannan jatkuvuus tulee turvata. Sähkökalastuksia ja/tai kutukuoppakartoituksia tulee tehdä määräajoin useassa Rutajoen koskessa. Seurannan yhteydessä arvioidaan täydennyskunnostustarvetta. Rutajoen kalastuksesta ja kalansaaliista suositellaan tehtäväksi kalastustiedustelu.

7.5 Nytkymen reitti

Nytkymenjoki saa alkunsa Nytkymenjärvestä ja laskee Päijänteeseen Olkkolanlahteen (valuma-alue 14.226). Joella on mittaa kaikkiaan 21 km ja siihen kuuluu 7 koskea. Pudotuskorkeutta joelle tulee 41 m. Koskipinta-alaa reitillä on kuitenkin vain 0,81 ha. Lisäksi koskista suurin osa sijaitsee Juveninkosken yläpuolisella osuudella. Juveninkosken putous muodostaa kaloille täydellisen nousuesteen Päijänteeltä ylös reitille. Ainoastaan Juveninkosken alapuolisille Kinkki- ja Jokelankoskelle taimenilla on nousumahdollisuus Päijänteestä. Tällöin Päijänteen taimenen lisääntymisalue supistuu 0,2 hehtaariin. Nytkymenjoen kosket on kunnostettu v. 2015 ja 2016. Edelleen myös alimmassa koskessa, Jokelankoskessa oleva pato aiheuttaa kaloille vaellusesteen alivirtaamakausiona. Juveninkosken vaellusesteen takia Nytkymen reitin merkitys Päijänteen taimenen lisääntymisalueena on vähäinen.

7.5.1 Kalakanta ja kalastus

Reitin kaikilla kunnostetuilla koskilla on viime vuosina sähkökoekalastettu Jokelankoskea lukuun ottamatta. Tulosten perusteella taimen lisääntyy tällä hetkellä vain osalla Nytkymenjoen koskista luontaisesti (kuva 56) ja niissäkin tiheydet ovat olleet heikkoja (Ranta & Puranen 2018 b). Joen alaosilla esiintyy tai on esiintynyt myös puronierää.



Kuva 56. Taimenten tiheydet (kpl/100 m²) Nytkymenjoella v. 2017 ja 2018 koekalastuksissa. Hukkalan- ja Tamppikosken tulokset v. 2017 ja Kivelän-, Jopotin-, Sähäkän-, Juvenin ja Kinkkikosken tulokset v. 2018. Sininen pylväs näyttää kesänvanhojen (0+) ja oranssi pylväs vanhempien taimenten tiheyden (1+ →). Kinkkikoskelle taimenella on vapaa nousumahdollisuus Päijänteestä.

7.5.2 Tavoitteet ja toimenpiteet

Tavoitteet ja toimenpiteet ovat taimenkannan kehittämisessä Juveninkosken alapuolisella osuudella.

7.5.3 Kalataloudellinen seuranta

Sähkökalastuksia ja/tai kutukuoppakartoituksia voidaan tehdä määräajoin koko reitillä.

7.6 Saajoen reitti

Reitin keskusjärvi on Saarijärvi (valuma-alue 14.27), joka on paikallisesti merkittävä järviallas. Pudotuskorkeutta Päijänteeseen on 39 m. Uoman keskivirtaama on noin 1,1 m³/s. Saajoessa on noin 1 km päässä Päijänteestä ollut listamon mylly, joka oli aikoinaan ylösvaeltavalle taimenelle nousueste. Joessa elää nykyisin elinvoimainen taimenkanta. Jokea on kunnostettu 2011.

7.6.1 Kalakanta ja kalastus

Saarijärven yläpuolella on Rättisuon turvetuotantoalue, jonka kalataloudellisessa velvoitetarkkailussa on tehty kalastustiedustelu, koeravustuksia, sähkökalastuksia ja kalojen käyttökelpoisuusmäärittäisiä (elohopeapitoisuus) 2016.

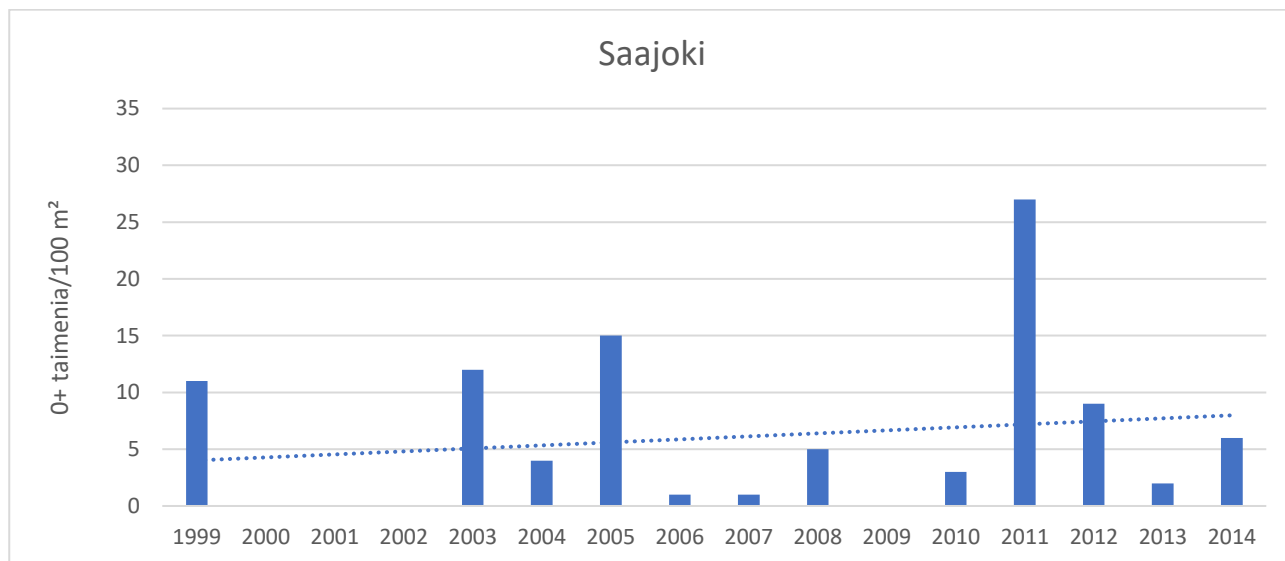
Tarkkailuraportin (Alaja ja Leppänen 2017) päätelmissä Saarijärvestä kerrottiin seuraavaa:

Vuonna 2016 Saarijärvessä kalastettiin monipuolisesti eri pyyntivälineillä. Tiedusteluun vastanneiden saalis koostui pääasiassa särjestä, ahvenesta ja hauesta. Lohikaloista saaliissa esiintyi lähinnä muikkua ja siikaa saatiin saaliiksi pienehköjä määriä. Kuhasaalis oli suhteellisen vähäinen. Tiedusteluun vastanneet eivät juuri ravustaneet Saarijärvessä ja rapukannan heikon tilan epäiltiin johtuneen järvessä esiintyneestä rapurutosta. Koeravustuksien saalis oli yksi jokirapu, joten Okspohjan ja Rumaojan rapukannan tila vaikutti hyvin heikolta.

Sähkökoekalastuksissa Rumaojasta saatiin saaliiksi virtavesille tyypillisiä kalalajeja, kuten kivisimppuja ja mateita. Niiden yksilötiheys oli kuitenkin alhainen. Lohikaloja tai rapuja ei havaittu tai saatu saaliiksi lainkaan. Alempaa Saajoesta rapuja on tullut sähkökoekalastuksissa menneinä vuosina ajoittain runsaastikin, ja joukossa on ollut myös pieniä alle 3 cm yksilöitä (Leppänen, henkilökohtainen havainto).

Elohopea-analyysien tulokset osoittivat Saarijärven Okspohjan ahvenien ja haukien sisältävän verrattain suuria pitoisuuksia elohopeaa, mikä tulee huomioida näiden petokalojen käytössä ihmisravintona.

Saajoen kalakantaa seurataan satunnaisesti. Saajoen taimenen poikastiheyksiä on esitetty kuvassa 57.



Kuva 57. Saajoen kesänvanhojen poikasten tiheyksiä 1999 – 2014. Katkoviiva kuvaa poikastiheyksien trendiä ko. tarkasteluvälillä.

7.6.2 Tavoitteet ja toimenpiteet

Tavoitteet ja toimenpiteet ovat taimenkannan kehittymisen seurannassa Saajoella. Saarijärvessä on havaittu täplärapuja 2020-2021.

7.6.3 Kalataloudellinen seuranta

Saajoen kalastoa on seurattu useana vuonna, mutta epäsäännöllisesti. Turvetuotannon tarkkailusta saadaan riittävä tieto alueen kalakannan kehittymisestä Saajokea lukuun ottamatta. Sähkökalastuksia tulisi tehdä usealla kohteella määrääjain. Myös kutukuoppakartoituksia voidaan tehdä. Seurannan yhteydessä arvioidaan täydennyskunnostustarvetta.

7.7 Pienvirtavedet

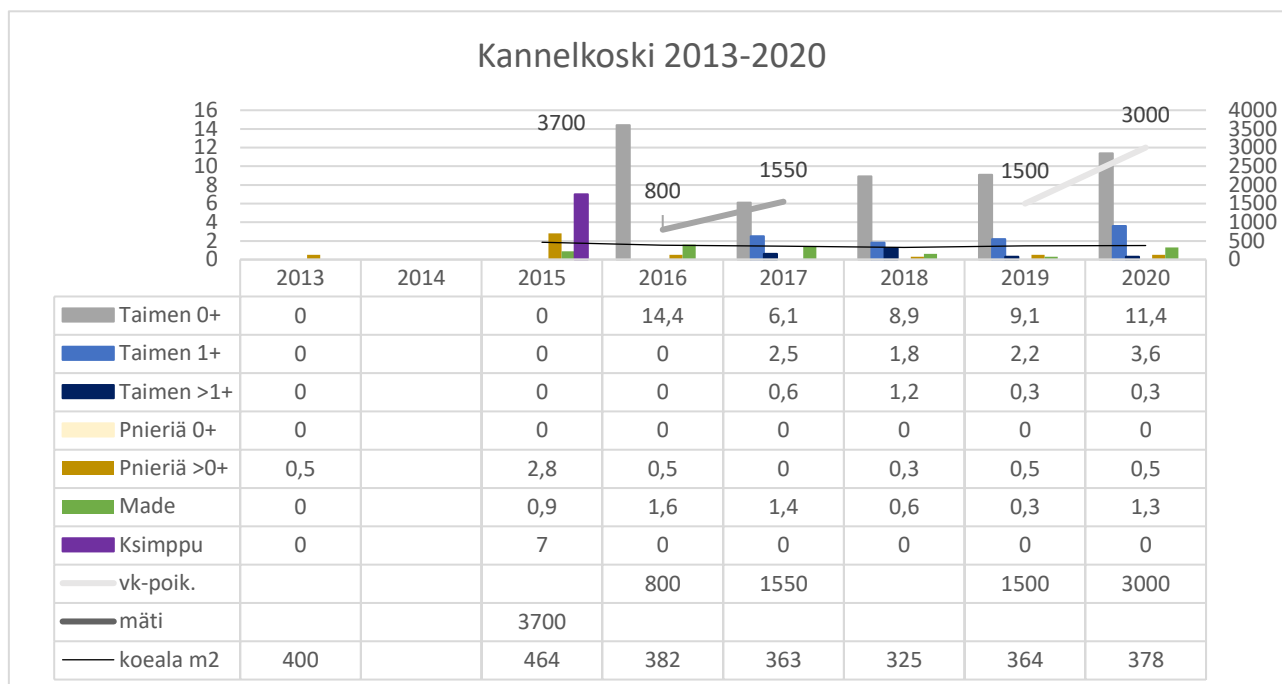
Pohjois-Päijänteeseen laskevia pieniä virtavesiä on vain muutamia. Päijänteeseen laskevista uomista inventoitiin 2012 Tyystjoki, Haapajoki, Särkijoki, Korpijoki (Havumäki ym. 2013) ja 2016 Vihijoki (Havumäki 2016). Muita mahdollisia inventoimattomia puroluokan kohteita ovat mm. Kinkopuro, Ilmopohjan Myllyoja, Juokslahden Myllyoja ja Luhangan Tammijoen alaosa. Keljonpurossa (inventointi, Leppänen 2013) ja Jyväsjärven laskevassa Köhniönpurossa on luontainen taimenkanta. Molemmissa uomissa on nousueste lähellä järveä. Alaosilla tehdyt taimenhavainnot voivat olla kulkeutuneet puron latvoilta alavirtaan.

7.7.1 Korpijoki (valuma-alue 14.22)

Korpijoen vanhan myllykosken, Kannelkosken yläpäässä on ylösvaelluksen estävä pato. Vapaasti Päijänteestä pääsee joen kahdelle alimmalle koskelle Alakoskelle ja Kannelkoskelle.

Kohdetta on seurattu sähkökalastuksin 2014-2020 ja sinne on tehty istutuksia niin vastakuoriutuneina uimaan oppineina poikasina kuin mäti-istutuksina. Alakoskea ja Kannelkoskea kunnostettiin 2014-2015. Nousuesteen alla on yhteensä noin 750 m koskimaista virtavettä. Kunnostuksen jälkeen mäti-istutuksista ei saatu tuloksia. Vk-poikasilla tulokset ovat olleet hyviä. Varsinkin nousuesteen yläpuolisilla osuuksilla.

Istutuksia ei tehty 2018 Kannelkoskeen ollenkaan. Koekalastuksissa havaittiin kesänvanhoja poikasia myös kyseisenä vuonna (Kuva 58).



Kuva 58. Korpjoen 0+ ja 1+ poikasten tiheyksiä 2013 – 2020.

Korpjoella on voimakasta liettymistä taajaman rakennustöistä, mutta myös uoman suoristamisesta johtuvaa eroosiota. Eroosio on Korpjoen alaosan maannokselle tyypillistä, mutta luonnon tilaisessa uomassa se ilmenee eri tavalla. Taimen näyttää menestyvän Korpjoessa ainakin istutettuna. Joessa elää myös sinne jo aikoinaan kotiutunut puronieriä, mutta sähkökalastuksissa se on huomattavan harvalukuinen. Korpjoen myllyn nousuesteen poistaminen lisäisi poikastuotantoon tehollista pinta-alaa vain vähän, koska joessa on myös luontaisia nousuesteitä mm. Korpiahon ”Kalliokoskella”. Toisaalta pureoreitti on pitkä ja mahdollisesti myös nousuesteitä voidaan kunnostaa, siten että yösvaellus onnistuu suuremmilla virtaamilla.

7.7.2 Särkijoki (valuma-alue 14.22)

Särkijoki laskee Painaanjärvestä Päijänteeseen. Vapaata virtavettä on lähes 3,3 km, josta koskea on 510 m ja nivamaista osuutta lähes 2 km. Pudotuskorkeutta on 19,5 m. Keski-Suomen pienvesien suojelusuunnitelmassa joesta on maininta kunnostettavissa kalavedeksi (Lammi 1993) ja inventoinnissa se todettiin myös hyväksi kunnostuskohteeksi. Koekalastuksissa joesta ei saatu taimenia. Uoma saattaa aikajoin kärsiä vähävetisyydestä ja mahdollisesti korkeista lämpötiloista.

Särkijoelle tulee laatia kunnostus- ja istutussuunnitelma.

7.7.3 Haapajoki (valuma-alue 14.237)

Haapajoki laskee Humalalammesta Järnätjärven kautta Päijänteen Rutalahteen. Pudotuskorkeutta välillä Päijänne-Järnätjärvi on 4,5 m ja matkaa 1,7 km. Humalalammesta Järnätjärven matkaa on 1,5 km ja pudotuskorkeutta 14,9 m. Koko matkalla koskea on 740 m virtavaa nivaa 1 500 m.

Alimman Haapajoen pudotuskorkeudesta suuri osa on alaosan isokivisellä könkäällä, joka voi olla ajoittain nousueste. Haapajoesta on taimenhavaintoja (Tiedonanto, Jukka Syrjänen), vaikka vuoden 2013 koekalastuksissa taimenia ei havaittu. 2013 Haapajoessa tehtiin runsaasti jokirapuhavaintoja. Haapajoella

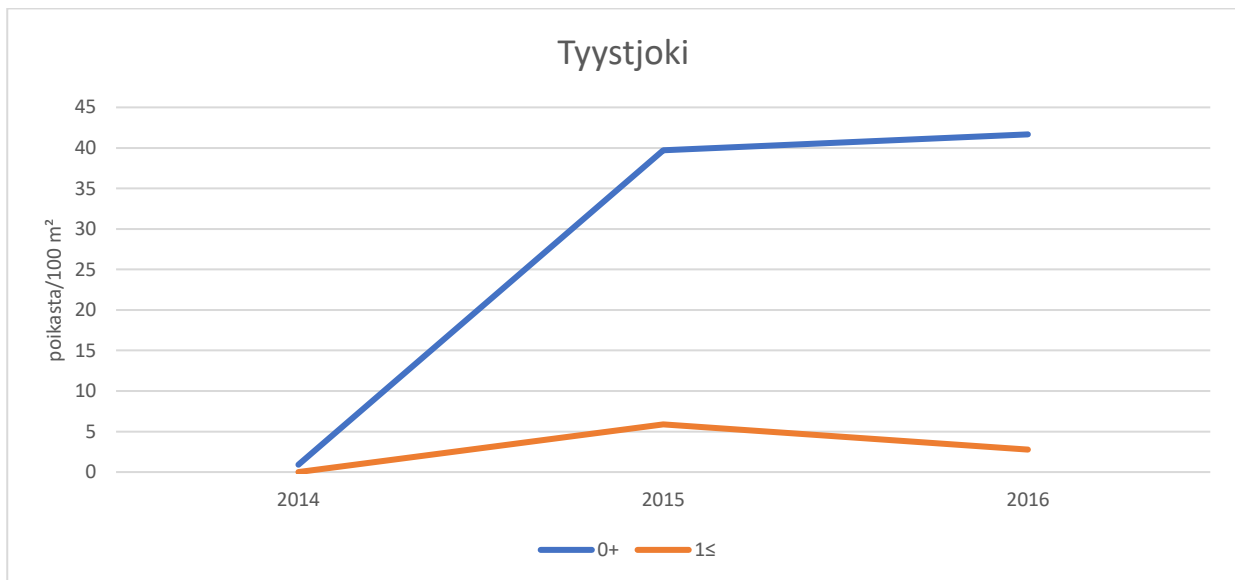
kunnostuksia ja sorastuksia voidaan tehdä talkootyönä. Kaukolantien siltarumpu on nousueste, jonka yläpuolella on suurin osa Haapajoen virtavesistä.

Kunnostuksista on laadittava laajempi suunnitelma, mutta ensin on parannettava Haapajoen könkäällä kalan nousumahdollisuuksia ja korvattava Kaukolantien rumpu vaelluksen mahdollistavalla ratkaisulla.

7.7.4 Tyystjoki (valuma-alue 14.239)

Tyystjoki laskee Päijänteen Synsiänlahteen. Kalataloudellisesti merkittävää uomaa on 5 km (ennen luontaisia vaellusesteitä) ja pudotuskorkeutta 60 m. Koskimaista virtavettä on yli 1,8 km ja nivamaisia virtaavia osuuksia 2,6 km.

Tyystjoelle on tehty mäti-istutuksia 2014 ja 2015. 2016 vuoden istutuksissa käytettiin vk-poikasia. Ensimmäisen vuoden mäti-istutusten tulokset olivat vaatimattomia, mutta seuraavien vuosien 2015 ja 2016 istutustulokset olivat hyviä. Kuvan 59 poikastiheydet ovat ylimmältä seuranta-alalta peratusta uomasta. Vuoden 2016 uudelta istutuskoealalta, joka oli perkaamaton koski, saatiin poikastiheydeksi 49 0+ -taimienta aarille. Pyydytettävyyks ko. alalla oli todennäköisesti huonompi kuin peratun alan.



Kuva 31. Tyystjoen kesänvanhojen poikasten tiheyksiä 2014–2016.

Tyystjoessa on nousuesteenä helposti kunnostettavia kivipatoja, uomaan verkoilla suljettuja kala-altaita ja vähällä vedellä osa luonnonkoskista voi muodostua nousuesteiksi. Joessa elää kivennuoliaisia ja mutuja, mutta kivisimput sieltä puuttuvat.

Tyystjoelle tulee tehdä kunnostussuunnitelma, jossa alaosan nousuesteet (niin luontaiset kuin ihmisten tekemät) poistetaan ja perattuja alueita kunnostetaan. Kohteen kutualueisiin tulee panostaa. Kohteen vaellusesteettömyys tulee varmistaa ennen kotiutusistutusten jatkamista.

7.7.5 Vihijoki (valuma-alue 14.235)

Vihijoki (600 m) virtaa Vihijärvestä Päijänteen Rutalahdelle. Pudotuskorkeutta on noin 3,7 m. Vihijoki on inventoitu ja koekalastettu 2016 (Havumäki 2016). Joessa ei ole vaellusesteitä. Koekalastuksissa vuonna 2016 saatiin vain särkiä ja ahvenia. Uoma on yläosastaan ruopattu Vihijärven vesipinnan laskemiseksi. Uoma on osin kunnostettavissa talkootyönä, mutta osin kohteelle on tuotava lisää kiveä, mm. kutusoraa. Kohteelle ei ole valmista kunnostussuunnitelmaa.

7.7.6 Keljonpuro (valuma-alue 14.232)

Keljonpuro laskee Päijänteen Keljonlahteen. Uomassa on luontaisesti taimenta ja harjuksia. Keljon Myllylammen alapuolella on vaelluksen estävä jyrkkä koski. Myös lammen pato on nykyisin täydellinen nousueste. Pudotuskorkeutta lammelta Päijänteeseen on n. 40 m. Keljonpuron vapaan osuuden kalanpoikastuotantoa on pyritty parantamaan kunnostamalla virtaosuuksia kiveämällä perattua uomaa ja lisäämällä uomaan soraa ja puuainesta.

8 Vieraslajit

Kaloista haitalliseksi on luokiteltu puronieriä, mustatäplätokko ja hopearuutana ja ravuista täplärapu. Tarkkailtaviksi tai paikallisesti haitallisiksi kaloiksi on luokiteltu harmaanieriä, karppi, kirjolohi, kyttyrälohi, peledsiika, putkikuonotokko ja rohmotokko. Vieraslajien aiheuttamia haittojen minimoimiseksi niitä ei saa siirtää tai istuttaa uusille alueille. Vesistöön istutettuja tai sinne kotoutuneita vieraslajeja tulee hyödyntää mahdollisimman tehokkaasti, jotta niiden aiheuttamat haitat alkuperäislajistolle olisivat mahdollisimman vähäiset ja että niiden kannantila, runsaus ja levinneisyys on tiedossa mm. mahdollisia muita toimenpiteitä varten.

Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella esiintyviä vieraslajeja (Vierasljit.fi) ovat kirjolohi (käytännössä vain istutettuna) ja puronieriä, jonka esiintymisalueista tunnettuja on todennäköisesti vain osa.

8.1 Täplärapu

Täplärapu muistuttaa jokirapua, mutta sillä on suuremmat ja pulleammat sakset sekä saksen nivelessä usein selkeästi erottuva vaalea alue nivelen molemmilla puolilla, mutta laikku saattaa olla toisinaan varsin huomaamaton ja jopa puuttua kokonaan. Varma tuntomerkki jokiravulla on kaulaurteen takana ravun sivuilla sormin tuntuva rivi teräviä nystyjä mitä täpläravuilla ei ole. Kuoren väritys on yleensä vaalea. Jokirapu sen sijaan on useimmiten varsin tumman ruskea tai toisinaan sinertävä. Täpläravun kuori on sileä, nuorilla yksilöillä jopa liukkaasti tuntuinen. Jokiravun kuori on pienten, mutta selkeiden nystyjen peittämä ja karhea.

Täplärapu viihtyy kylmissäkin vesissä, mutta on jokirapua heikommin sopeutunut vesien jäähtymiseen syksyllä rapujen parittelu- ja muninta-aikaan. Tämä rajoittaa lajin elinmahdollisuuksia pohjoisessa ja nopeille lämpötilamuutoksille alttiissa matalissa pienvesissä, puroissa ja joissa. Happamiin vesiin se ei näytä sopeutuvan yhtä hyvin kuin jokirapu. Täpläravulle ihanteellisimpia ovat suuret, kivikkoiset tai kiinteäpohjaiset järvet. Täplärapu viihtyy myös syvemmissä vesistön osissa kuin jokirapu. Täplärapu kasvaa huomattavasti nopeammin kuin jokirapu ja ne voivat elää jopa 20-vuotiaiksi.

Suomessa täplärapuja istutettiin ensi kerran vuonna 1967. Laajemmat istutukset alkoivat 1980-luvulla ja 2010-luvulla ne olivat jo selvästi vähentyneet.

Täpläravun kotiutuksen mukana Eurooppaan tuotiin myös Ps1-tyyppin rapurutto, joka on eurooppalaisille ravuille vaarallisempi kuin As-tyyppin rapurutto. Täplärapu kaventaa alkuperäisen jokiravun elinmahdollisuuksia kilpailulla sekä etenkin levittämällä ja ylläpitämällä rapuruttoa. Tutkimuksissa on 2000-luvulla osoitettu, että täplärapukin voi kuolla rapuruttoon. Suomessa ja Ruotsissa on havaittu täplärapukantojen romahduksia mm. rapuruton ja ympäristöstressin vuoksi. Täpläravuilla on havaittu Suomessa pyrstöjalkatautia, joka voi estää täplärapunaaraan lisääntymisen.

Täpläravun leviäminen jokiravun elinalueille käytännössä hävittää jokiravun. 2020-luvulle tultaessa eteläisen Suomen jokirapukannat ovat lähes hävinneet ja 2019 jokirapu listattiin erittäin uhanalaiseksi lajiksi.

Talouden ja virkistykseen kannalta täplärapu on hyödyllinen. Sitä on enimmäkseen istutettu vesiin, joista jokirapu on rapuruton seurauksena ollut pysyvästi poissa tai harvalukuisena täysin tuottamaton. Entisiin jokirapuvesiin kotiutettu täplärapu on voinut palauttaa ja pitää yllä suomalaista ravustus- ja rapukulttuuria. Saaliiden kasvu 2000-luvulla on ollut merkittävä. Taloudellisesti kyseessä on yksi tärkeimmistä sisävesikalatalouden hyötylajeista.

Täplärapu on listattu 2015 EU:n vieraslajiasetuksen unionin kannalta haitallisten vieraslajien luetteloon ja sen istuttaminen uusiin luonnonvesiin on kielletty. EU komission mukaan haitallisten lajien luettelossa olevien lajien kantoja voidaan kuitenkin hallita ottaen huomioon jäsenvaltioiden erityisolot. Suomessa täpläravun pyyntiä, kauppaa ja rapujen käyttöä on voitu jatkaa, mutta istutukset (ml. nykyiset täplärapuvesistöt ja siirtoistutukset) sekä täplärapujen viljely ovat kiellettyjä.

Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella täplärapua esiintyy koko Päijänteen alueella. Sivuvesissä jokirapua on vielä paikoin erillisinä kantoina ja myös muutamissa Päijänteeseen laskevissa puroissa. Rutto on hävittänyt jokirapuesiintymiä Päijänteen vesistössä eikä vahvoja jokirapukantoja ole saatu palautettua istutuksien avulla. Kalatalousmaksuvaroista jokirapua on istutettu usealle kohteelle, mutta luontaisesta esiintymisestä ei ole täysin kattavaa tietoa. Kalataloustarkkailuissa on koeravustuksia, joiden tulosten perusteella esiintymistä voidaan arvioida. Harva rapukanta saattaa kuitenkin jäädä jopa huomaamatta vain muutamien mertaoiden pyyntipaineella.

8.2 Kirjolohi

Luonnonvesissä kirjolohi on ainakin taimenen ravinto- ja reviirikilpailija. Istukkaat saattavat myös levittää loisia ja kalatauteja muihin lohikaloihin. Kirjoloihen luonnonpoikasia on tavattu paikoin mm. eteläisten jokien latvavesissä, mutta pysyviä kantoja näistä ei toistaiseksi ole muodostunut ainakaan kalataloudellisesti merkittäviin vesistöihin. Meillä kirjoloihen ei tiedetä hävittäneen tai syrjäyttäneen alkuperäisiä kalalajeja. Kirjolohi ei risteydy taimenen kanssa. Kirjolohta tulee istuttaa lähinnä umpinaisiin tai suljettuihin vesistöihin. Kirjolohta ei istuta virtavesiin, jossa taimen lisääntyy luontaisesti.

8.3 Puronieriä

Puronieriä kilpailee taimenen kanssa samoista resursseista, tilasta ja ravinnosta. Keskenään ne eivät kuitenkaan lisäännä. Puronieriä sietää happamampaa, humuksista vettä ja pystyy joillakin alueilla hyödyntämään pienten purojen resursseja taimenta paremmin. Puronieriänaaras voi olla sukukypsä jo 3-vuotiaana 16-17 cm:n pituisena. Puronieriäkannat voivat olla tiheitä ja kalat huomattavan pieniä. Pohjoisessa Suomessa puronieriä on runsastuessaan syrjäyttänyt alkuperäisen taimenen. Suurten jokien latvavesien alapuolisilla osilla taimen pystyy rinnakkaiseloon puronieriän kanssa. Keski-Suomessa istutuksia on tehty 1950-1960-luvulla. Luontaisia kantoja on muodostunut lähinnä puoluokan vesistöihin mm. Korpilahden Korpijokeen ja ainakin Muuratjärven vesistöön mm. osille Vesangan reittiä (mm. Pölkköjoja) ja Sallaanpurolle.

Puronieriää ei saa istuttaa kalatalousalueen vesistöön.

9 Jokirapujen suojele- ja kannanhoitosuunnitelma.

Pohjois-Päijänteen rapukannat eivät välttämättä ole alkuperäisiä, mutta niiden esiintymistä kartoitetaan kalataloustarkkailuissa ja kansalaishavainnoilla.

Täplärapuja ei saa siirtää eikä istuttaa, eikä sumputtaa vesistössä. Täplärapuhavainnot tulee ilmoittaa viranomaiselle (Keski-Suomen ELY-keskus) ja kalatalousalueelle viipymättä. Myös kaikki havaitut rapukuolemat tulee ilmoittaa ko. tahoille. Täplärapusaalista ei pidä palauttaa vesistöön.

Täpläravulle on ominaista muodostaa elinvoimaisia kantoja suurissa järviältaissa. Pienissä vesistöissä ja joissa niillä ei ole vastaavia edellytyksiä menestyä.

Jokirapukannat kestävät pyyntiä uhanalaisuudestaan huolimatta. Suurimman riskin muodostaa täpläravun ilmestyminen sen elinalueille ja / tai täplärapuruton leviäminen jokirapuvesistöön. Päijänteenkään vesistössä ei saa siirtää pyydyksiä, veneitä, tms. muille vesistön osa-alueille ilman, että rapuruton riski on asiaan kuuluvasti huomioitu. Täplärapua ko. reitiltä tulisi pyytää mahdollisimman paljon mielellään paikallisten pyytäjien toimesta, jolloin vältetään pyydyksien ym. liikuttelusta vesistöstä toiseen.

Luonnonvarakeskuksen julkaisussa *Luonnos Pohjois-Päijänteen kalatalousalueen raputaloudelliseski käyttö- ja hoitosuunnitelmaksi 2019-2024* (Erkamo ym. 2019) on kattava selvitys ja toimenpide-ehdotukset jokirapukantojen hoidolle ja täplärapukantojen hallinnalle kalatalousalueella. Julkaisu toimii Pohjois-Päijänteen kalatalousalueen raputaloudellisena suunnitelmana, jota toteutetaan käytettävien resurssien puitteissa.

10 Vaelluskalat ja monimuotoisuus kalataloudellisessa suunnittelussa

Merkittävin vaelluskala Keski-Suomen vesistöissä on järvitaimen. Elinkierron turvaamiseksi on verkkokalastusrajoituksia niin solmuväleissä kuin alueellisia ja ajallisia kieltoja sekä rajoituksia. Taimenen alamitan nostolla (60 cm) pyritään ohjaamaan kalastusta suurempiin yksilöihin. Rasvaeväleikkauksilla voidaan taimenistukkaat erottaa luonnonvaraisista taimenista. Kaikki istutuskannat ovat viranomaisohjattuja eikä pienpoikasistutuksia pyritä tekemään virtavesille, joissa on lisääntyvät taimenkannat.

Kalatalousalue on myös mukana virtavesikunnostuksissa ja jatkaa virtavesien kehittämistä suunnitelmallisesti osallistuen virtavesien kunnostuksiin ja on mukana vaellusesteiden poistamiseen liittyvissä hankkeissa. Vaellusesteiden poisto ja virtavesikunnostukset hyödyttävät toki muitakin lajistoja kuin vain järvitaimenta.

Monimuotoisuus voi istutusten kautta parantua tai heiketä. Nykyisin Pohjois-Päijänteen kalatalousalueelta tunnetaan muutamia eriytyneitä taimenkantoja. Muuramenjoen ja Rutajoen kannat ovat selvästi sukulaisia, mutta esim. Keljonpuro eroaa näistäkin selvästi (Koskiniemi 2015). Näille kohteille istutuksia ei toistaiseksi tehdä, mutta mahdollisesti myöhemmin istutuksia on syytä tehdä kannan elinvoimaisuuden parantamiseksi.

11 Kalatalousalueen perustehtävät

11.1 Kalastuksenvalvonnan järjestäminen

Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella kalastuksenvalvontaa suorittavat kalatalousalueen valtuuttamat ja ELY-keskuksen hyväksymät kalastuksenvalvojat. Pääsääntöisesti Päijänteen kalastuksenvalvonta tehdään ostopalveluna, jota alueelliset valvojat täydentävät lähinnä osakaskuntiensa vesialueilla. Osakaskunnat suorittavat valvontaa omilla vesialueillaan.

Valvonta painottuu avovesikauteen. Vuosittaisen valvontaraportin mukaan valvontasuunnitelma tehdään joka vuodelle toimintasuunnitelmaan erikseen, jolloin sitä voidaan tehokkaammin kohdentaa. Valvontaa pyritään valvontaraporttien kautta käyttämään myös kalastuksen seurannan osana (mm. kalastuksen jakautuminen ja kalastuksen määrä).

Valvonnan tehtävä on olla näkyvästi esillä ja toiminnallaan valistaa kalastajia ja vesistön käyttäjiä. Valvonnan avulla voidaan parantaa lupien maksukertymiä ja tehostaa kalastuksen ohjauksen vaikutusta kohdevesistöissä.

Kirjalliset valvontaraportit kerätään vuosittain ja koostetaan vuosikertomukseen. Raportin pohjalta kalastuksenvalvonnan voidaan seurata ja kehittää. Osakaskunnat ovat velvoitettu ilmoittamaan vesialueensa kalastusrajoituksista kalatalousalueelle vuosikokouksensa jälkeen. Valvojia informoidaan valvontasuunnitelmasta.

11.2 Omistajakorvaukset

Kalatalousalueen tehtäviin kuuluu maksullisten yleiskalastusoikeuksien hyödyntämisestä ja kalastusopastointiin perustuvasta käytöstä alueelle maksettavien korvausten jakaminen vesialueen omistajille. Omistajille jaettavan korvauksen jakoperusteista päättää kalatalousalueen yleiskokous. Yksinkertaisin tapa on jakaa varat kaavamaisesti yleiskalastukseen käytettävissä olevien vesipinta-alojen mukaisesti. Tällöin kokonaispinta-aloista on syytä vähentää ainakin ne alueet, joilla yleiskalastusoikeudet eivät ole voimassa. Tällaisia alueita ovat vaelluskalavesistöjen koski- ja virta-alueet ja vesialueet, joilla kalastaminen on muun säännöksen nojalla kielletty esim. Ely-keskuksen vahvistama opv-kielto. Haluttaessa kokonaispinta-aloista voidaan vähentää myös alueet, joilla kalastus ei käytännössä onnistu esimerkiksi vesien umpeenkasvun vuoksi. Jakoperusteena voi olla myös mahdollinen tarkempi tieto yleiskalastusrasituksen jakautumisesta vesialueilla kalatalousalueen sisällä.

Kalatalousalue esittää rahanjaon perusteita ja vaihtoehtoja, mutta osakaskunnille osoitettujen korvausten käyttöä ei sidota käyttö- ja hoitosuunnitelmassa. Osakaskunnat voivat jättää osuutensa kalatalousalueelle kokonaan tai vain osan siitä. Kalatalousalueelle jäävän summan käytöstä voidaan päättää vuosittain esim. yleiskokouksessa. Vaihtoehtona voi olla myös korvaussumman jyvittäminen erilaisiin KHS:ssa esitettyjen hankkeiden tai toimenpiteiden rahoittamiseen sovitulla aikavälillä.

Kalastuspaineen (ikään tai kalastonhoitomaksuun perustuva) suuruutta voidaan arvioida lähinnä oletuksilla tai havainnoinnilla. Tietyillä alueilla voi olla jakoperusteissa suurempi kerroin kuin vähemmän kalastuspaineen alueilla. esim. Vaajavirran alapuolella ko. kalastuspaine on mm. kalastajamäärillä ja kalastuspäivinä huomattavasti suurempaa kuin reittiveden ulkopuolelle jäävässä Ruokepuolisessa. Kuitenkin kalastuspaine Päijänteellä hehtaaria kohti voi olla pienempää kuin esim. Jyväsjärvellä tai mainitussa Ruokepuoleisessa. Pääreitillä on kuitenkin suhteellisen suuri tunnettu viehekalastusrasitus ja ko. vesialueelle voitaisiin maksaa teoreettisesti suuremmasta viehekalastusrasituksesta suurempi osuus

omistajakorvauksista. Pyydettävä kalakanta on kuitenkin koko vesistön ominaisuus ei vain tietyn pyyntipaikan ominaisuus itsessään. Vaihtoehtoina tällaisessa tapauksessa solidaarisin tapa alueen sisällä on jättää korvauksia kalatalousalueelle käytettäväksi tasapuolisesti esim. prosenttiosuudella tai jakaa korvauksia pinta-alaperusteisesti kaikille peruskertoimilla, mutta pääreille korotetusti.

Omistajakorvaukset maksetaan pinta-alaperusteisesti kohtuullisen kalastusrasituksen mukaisesti, jos kalatalousalueen vuosikokous ei siitä toisin päättä.

11.3 Edunvalvonta

Kalatalousalueella ei ole välitöntä vaikuttamismahdollisuutta toimintaympäristöönsä. Se ei esim. voi hakea korvauksia vesistölle aiheutuvasta haitasta tms. Kalatalousalue voi määrärahojensa puitteissa vaikuttaa alueensa toimintaympäristöä oleellisesti muuttaviin hankkeisiin esim. jättämällä ko. hankkeista muistutuksia. Muistutuksia annetaan virallista kuulemista edellyttämistä hankkeista. Niitä ovat esim. ympäristölupaa vaativat hankkeet, joita usein ovat turvetuotanto, kaivokset ja vesien käsittely, vesistörakentaminen ym. vesistöön, vedenlaatuun ja kalakantoihin vaikuttavat hankkeet. Kalatalousalue voi vaikuttaa myös ympäristö- ja / tai vesiluvan mukaisten hankkeiden kalataloustarkkailuihin ja kalatalousmaksusuunnitelmien käyttöön, jotka ovat usein erikseen määrätty ja kalatalousviranomaisen hyväksymiä (ELY-keskukset). Kalatalousalue voi kuulua myös erilaisiin järjestöihin, joiden toiminta ja tavoitteet tukevat kalatalousalueen tavoitteita. Kalatalousalueella on myös mahdollisuus osallistua alueellisten vesienhoidon ja kalataloudellisen yhteistyöryhmän toimintaan.

11.4 Viestintä

Kalatalousalueen toiminta ja tiedottaminen tapahtuu pääsääntöisesti kalatalousalueen WWW-sivujen kautta. Pohjois-Päijänteen kalatalousalueen virallinen ilmoitustaulu sijaitsee Keski-Suomen kalatalousalueen ilmoitustaululla, Kauppakatu 19 b, 40100 Jyväskylä. Kokousasiakirjat ovat nähtävillä myös www-sivuilla.

- Www-sivuilla tulee olla alueen yhteystiedot ja henkilöt.
- Ohjeet lupien ostamiseksi ja ladattavat kalastusohjeet sekä karttapohjaiset aluerajat.
- Kalatalousalueen hanketoiminta tiedotetaan alueen www-sivuilla.
- Päivitetty käyttö- ja hoitosuunnitelma on luettavissa ja ladattavissa kalatalousalueen nettisivuilla.

Osakaskuntia ohjeistetaan tekemään omat kotisivut ja käyttämään niitä omassa viestinnässään. Osakaskuntien sivut linkitetään kalatalousalueen sivuille. Www-sivuja päivitetään tarpeen mukaan.

Www-sivuilla on nähtävissä kalatalousalueen hallituksen ja vuosikokousten pöytäkirjat.

12 Vaikuttavuuden arviointi ja suunnitelman päivitys

Hyväksytyn käyttö- ja hoitosuunnitelman toimeenpanosta vastaavat kalatalousalue ja ensisijaisesti kalatalousalueen hallitus. Toimeenpanoon liittyy vuosittain tarkentuvia käytännön toimia, joiden yksityiskohdat, aikataulut ja toteuttamisvastuut kuvataan kalatalousalueen vuosittaisessa toimintasuunnitelmassa. Toimintasuunnitelmassa kuvattavia toimia ovat erilliset hankkeet, joita ovat mm. rahoitushakemuksiin, kunnostuksiin ja istutuksiin liittyvät seikat tai esim. kalatalousalueen teemavuosien

toimenpiteet. Rahoituksen järjestäminen ja ostopalvelusopimukset on ennakoitava mahdollisimman ajoissa. Taulukoissa 11 ja 12 on esitetty kalatalousalueen perusseurannan toimenpiteet.

Käyttö- ja hoitosuunnitelman vaikuttavuutta ja siinä asetettujen tavoitetilojen toteutumista arvioidaan vuosittain. Arvioinnin pohjana ovat seurannan tulokset, joiden valossa tarkastellaan erikseen kaikkia hoidon osa-alueita: pyyntiä koskevia sääntöjä, istutuksia, kalataloudellisia kunnostuksia, valvontasuunnitelmaa ja seurantasuunnitelmaa. Tämä seuranta tapahtuu kalatalousalueen hallituksen toimesta. Laajempi yhteenvetoraportti tehdään neljän vuoden välein vuodesta 2021 alkaen käyttö- ja hoitosuunnitelman laaditun seurantataulukon mukaisesti. Kalatalousalueella voi olla omia seurantahankkeita tai yhteisiä hankkeita muiden toimijoiden kanssa, jotka täydentävät seurantasuunnitelmaa ja tuottavat parhaimmillaan tietoa osatavoitteiden toteutumisesta.

Viitteet

Puranen, M., Havumäki, M. ja Ranta, T. 2018: Päijänteen kalaston ja kalastuksen seuranta 2010 – 2018. Pohjois- ja Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalueet. Keski-Suomen Kalatalouskeskus ry ja Hämeen Kalatalouskeskus.

Havumäki, M & Ranta, T. 2018. Päijänteen järvitaimenen tila ja tulevaisuus. Pohjois- ja Etelä- ja Keski-Päijänteen kalastusalueet. Keski-Suomen Kalatalouskeskus ry ja Hämeen Kalatalouskeskus.2018

Puranen, M. ja Havumäki, M. 2014: Pohjois-Päijänteen kalastusalueen kalastonseuranta 2010-2013. Pohjois-Päijänteen kalatalousalue, Keski-Suomen Kalatalouskeskus ry

Havumäki, M. ja Salonen, S. 2017: Pohjois-Päijänteen rysäsaaliin siikamuodot ja siian kasvu 2017. Pohjois-Päijänteen kalatalousalue, Keski-Suomen Kalatalouskeskus ry

Puranen, M., Havumäki, M. & Ranta, T. 2017. Päijänteen taimen- ja järvilohimerkinnät 2011-2016. Hämeen kalatalouskeskus ja Keski-Suomen kalatalouskeskus ry

Ruokonen 2017: Kuhan ja ahvenen elohopeapitoisuudet Keuruun ja Multian järvissä, Keski-Suomen kalatalouskeskus ry, Jyväskylä 12/2016

Koskiniemi, J. 2015: Taimenkantojen geneettinen analyysi: Saarijärven Moksinjoki ja Kotajoki, Säkylän Pyhäjoki, muutama Päijänteeseen laskeva puro sekä Jyväskylän Keljonpuro ja Petäjäveden Könkköjoki ja Ohrajoki. Maataloustieteiden laitos, Helsingin yliopisto.

Salonen, S. 2018: Kuhan kasvu Pohjois-Päijänteellä, Jyväsjärvellä ja Muuratjärvellä 2018. Pohjois-Päijänteen kalatalousalue. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.

Alaja, H. ja Leppänen, A. 2017: Rättisuon (Jämsä) kalataloudellinen velvoitetarkkailu vuonna 2016, Nab Labs Oy

Erkamo, E, Ruokonen, T., Sjövik, R. ja Keskinen, T. 2019: Luonnos Pohjois-Päijänteen kalatalousalueen raputaloudelliseksi käyttö- ja hoitosuunnitelmaksi vuosille 2019–2024. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 62/2019.

Palomäki, A., Alaja, H. ja Leppänen, A. 2016: Pohjois-Päijänteen yhteistarkkailu vuonna 2015, Tutkimusraportti 165/2016, Nab Labs Oy

Palomäki, A., Alaja, H., Terhi, L. ja Leppänen, A. 2016: Keski-Päijänteen yhteistarkkailu vuonna 2017, Tutkimusraportti 176 / 2017, Eurofins Nab Labs Oy

Liite 1. Yli 50 ha vesialueen omistusyksiköt Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella.

Kiinteistötunnus	Kiinteistön nimi	Pinta-ala	Nimi
182-876-39-2	Vanhanselän yhteisalue (179-876-21-0, 182-876-39-2)	5934,7	Vanhanselän osakaskunta
500-876-5-2	Muuramen osakaskunta (179-876-22-1, 500-876-5-2)	4815,5	Muuramen osakaskunta
435-876-3-1	Luhangan osakaskunta (781-876-6-1)	3973,8	Luhangan osakaskunta
179-430-876-1	Kirkonkylä lohkokunta	2493,5	Korpilahden kylän osakaskunta
179-876-20-0	Oitin lohkokunta	2269,5	Oittilan osakaskunta
179-876-22-1	Muuramen osakaskunta (179-876-22-1, 500-876-5-2)	2076,9	Muuramen osakaskunta
179-876-16-0	Kilvensalon eli Varmanmaan kalastuspiiri	1940,1	Kilvensalo-Varmaan osakaskunta
435-401-876-5	Judinsalo I vedet	1825,2	Judinsalon osakaskunta
435-876-3-2	Luhangan osakaskunta (781-876-6-1)	122,8	Judinsalon osakaskunta
172-418-876-1	Leivonmäen jakokunta	1771,8	Leivonmäen osakaskunta
179-876-14-0	Vanhannenän ym. vedet	1550,3	Moiskalan-Vitikkalan osakaskunta
592-404-876-1	Petäjäveden jakokunta	1501,4	Petäjäveden osakaskunta
179-451-876-1	Veijon Yksinäistalon vedet	1427,0	Veijon osakaskunta
850-876-3-0	Rutalahden lohkok. (172-876-13-0,179-876-18-0,850-876-3-0)	1249,9	Rutalahden osakaskunta
179-876-18-0	Rutalahden lohkok. (172-876-13-0,179-876-18-0,850-876-3-0)	1241,7	Rutalahden osakaskunta
182-876-9-1	Salmen vedet	1133,6	Alho-Toivilan osakaskunta
179-402-876-1	Keljon jakokunta	1129,3	Keljon osakaskunta
435-401-876-7	Pohjois-Sysmän vesialue (781-876-1-1, 435-401-876-7)	883,1	Pohjois-Sysmän osakaskunta
182-876-32-0	Kolun vedet	838,6	Kolun vedet osakaskunta
179-876-21-0	Vanhanselän yhteisalue (179-876-21-0, 182-876-39-2)	821,8	Vanhanselän osakaskunta
179-431-876-1	Alhojärven lohkokunta (179-431-876-1, 182-876-25-0)	796,8	Kähön osakaskunta
179-876-11-0	Yijälän lohkokunta (179-876-11-0, 182-876-37-0)	795,8	Yijälän-Kouhinsalon osakaskunta
182-876-31-0	Seppolan lohkokunta	673,3	Seppolan osakaskunta
179-409-876-1	Oravasaaren jakokunta (179-409-876-1, 850-403-876-3)	661,6	Oravasaaren osakaskunta
182-876-12-0	Moiskalan lohkokunta (179-876-13-0, 182-876-12-0)	638,3	Moiskalan-Vitikkalan osakaskunta
179-442-876-1	Ruotsulan lohkokunta	571,8	Putkilahti-Ruotsulan osakaskunta
182-423-876-1	Patalan lohkokunta	566,2	Patalan osakaskunta
179-876-3-0	Palokan lohkokunta	565,5	Palokan osakaskunta
435-402-876-6	Tiloen 4:181, 4:183 ym. vesialue	52,7	Luhangan osakaskunta
435-402-876-7	Tiloen 4:181, 4:183 ym. vesialue	511,9	Luhangan osakaskunta
182-429-876-1	Kirvessalmen vedet	545,7	Seppolan osakaskunta
179-448-876-1	Särkijoen lohkokunta	542,5	Särkijoen osakaskunta
592-876-5-1	Kuivasmäen osakaskunta	527,1	Kuivasmäen osakaskunta
172-876-13-0	Rutalahden lohkok. (172-876-13-0,179-876-18-0,850-876-3-0)	512,3	Rutalahden osakaskunta
182-433-876-2	Valkeeluomen kylän yht.vedet	482,3	
182-415-876-1	Kavattilan yksinäistalon vedet	464,6	Kavattilan osakaskunta
179-436-876-1	Pajulahden jakokunta	460,5	Pajulahden osakaskunta
182-876-35-0	Auvilan lohkokunta	440,3	Auvila-Jautilan osakaskunta
182-470-876-1	Kalmavirran jakokunta	433,1	
182-876-43-0	Tervalan lohkokunta	412,2	Haaviston osakaskunta
182-876-30-0	Kerkkolan lohkokunta	382,5	Kerkkolan osakaskunta
182-876-28-0	Toivilan lohkokunnan vesialue	379,4	
179-876-12-0	Juokslahden lohkok. vedet (182-412-876-1, 179-876-12-0)	355,5	Juokslahden osakaskunta
182-413-876-10	Kaipolan kylän vesialue	344,9	
172-417-876-2	Havumäki 2 jakokunta	327,0	Havumäen osakaskunta
435-402-876-49	Tilan 4:170 vesialue	304,5	
435-402-876-40	Tilan 2:28 vesialue	298,1	
850-401-1-19	VESI-RISTINIEMI	291,5	
179-439-876-3	Ylisjärven kalastuspiiri	289,2	Ylisjärven osakaskunta
182-876-6-0	Edessalmen vedet	267,6	Seppolan osakaskunta
182-876-45-0	Viekonsalmen lohkokunta	264,1	Sahloisten ok
182-876-20-0	Sikosaaren ja Raivion vedet	262,4	Alho-Toivilan osakaskunta
182-412-876-13	Juokslahden vesialue	256,8	
182-876-29-0	Kaukialan lohkokunta	239,5	Kaukialan osakaskunta
179-893-1-1	Korpilahden valtionmaa	236,5	Metsähallitus
850-401-876-2	Rajala & Uusikartano	221,7	
182-404-876-1	Varissalon vedet	214,0	Edesniemen osakaskunta
182-876-24-0	Soutusalmen vedet	213,7	Seppolan osakaskunta
892-876-2-0	Soukkajärven lohkokunta (179-876-10-0, 892-876-2-0)	211,2	Soukkajärven osakaskunta
182-412-876-1	Juokslahden lohkok. vedet (179-876-12-0,182-412-876-1)	210,4	Juokslahden osakaskunta

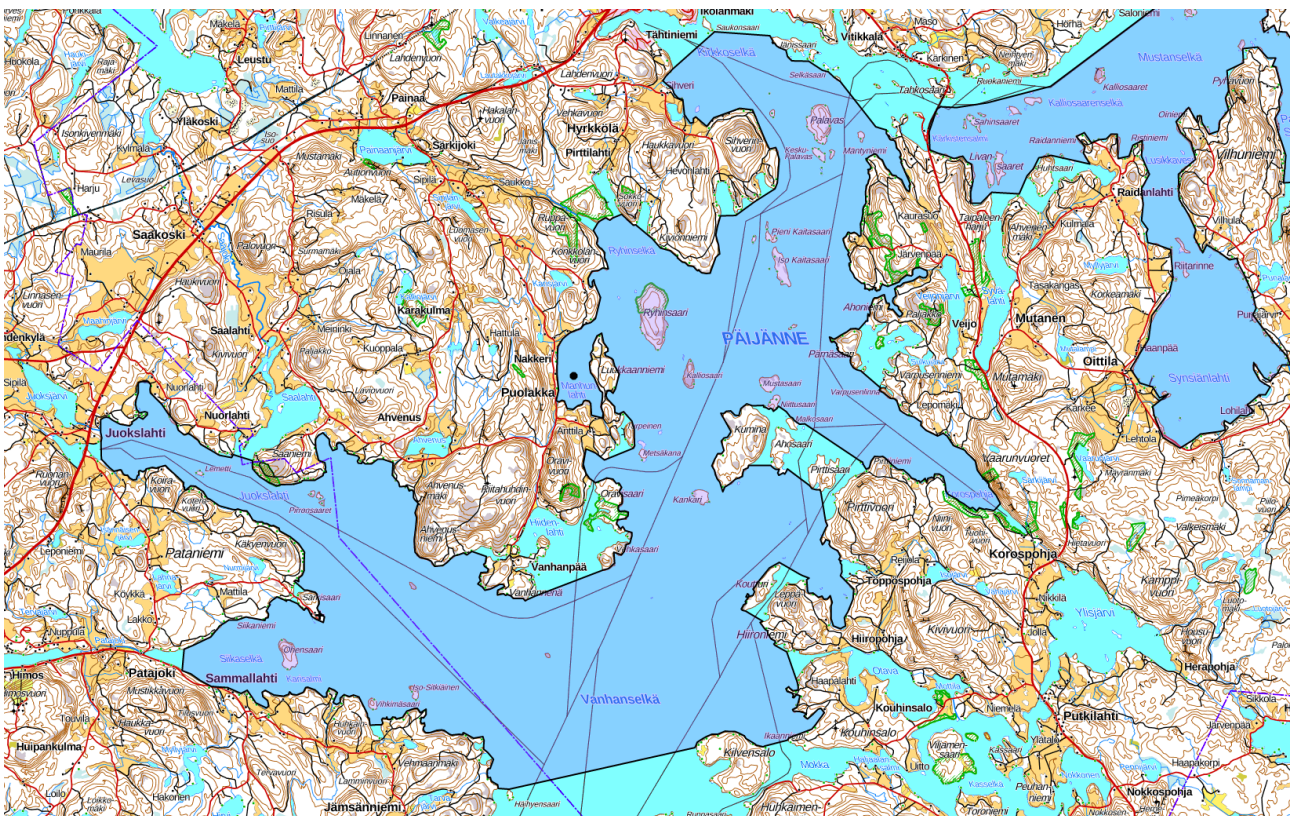
179-410-876-1	Saarijärven jakokunta	204,4	Luonetjärven osakaskunta
249-401-876-1	Ampialan jakokunta	191,5	
182-876-22-0	Sammalharjun vesi	190,3	Alho-Toivilan osakaskunta
179-876-1-0	Kuokkalan lohkokunta	178,1	Keljon osakaskunta
179-401-13-208	Vesitila	176,5	Keljon osakaskunta
435-401-876-4	Kalliorannan vedet	170,2	Kalliorannan vedet
179-876-13-0	Moiskalan lohkokunta (179-876-13-0, 182-876-12-0)	170,2	Moiskalan-Vitikkalan osakaskunta
179-406-2-659	Keskimaanvesi	162,4	
495-876-1-0	Isojärven lohkokunta (249-876-1-0, 495-876-1-0)	160,9	
182-472-876-1	Siniävirran yksinäistalo	156,6	Kavattilan osakaskunta
500-893-1-1	Muurajärven valtionpuisto	155,4	Metsähallitus
435-405-876-1	Tilojen 1:12, 1:14, 1:16 ym. vesialue	151,5	
182-876-25-0	Alhojärven lohkokunta (179-431-876-1, 182-876-25-0)	151,2	Alho-Toivilan osakaskunta
182-471-876-1	Sahlon kylän yhteiset vedet	150,3	Sahloisten ok
182-876-33-0	Jänissaaren vedet	147,7	Alho-Toivilan osakaskunta
592-401-876-4	Tilojen 4:2 ja 4:4 vesialueet	147,6	
179-439-876-2	Peuhan eli Putkilahden lohkokunta	147,4	Peuhan osakaskunta
179-403-876-3	Puuppolan jakokunta	146,2	
179-406-2-677	Vanhaoksala	143,6	
410-412-876-1	Vehniän jakokunta	140,2	
179-876-7-2	Vesangan osakaskunnan vesialue	137,3	Vesangan osakaskunta
592-401-876-9	Rauhoituspiirit	136,4	
182-404-876-3	Vesialue	133,0	Edesniemen osakaskunta
182-893-1-5	Kuoreveden valtionmaa	132,1	Metsähallitus
435-402-876-23	Tilojen 3:6 ja 3:16 vesialue	129,1	Suur-Käärmelahden osakaskunta
435-401-7-0	HOVILAN VESIALUE	127,1	
182-876-4-0	Kierimälahti ja Kähärinnenä	124,6	Alho-Toivilan osakaskunta
182-876-23-0	Tenhaminlahden vesi	123,0	Alho-Toivilan osakaskunta
182-442-876-1	Ylöveden (Eväjärven kylän talot 1 ja 3) jakokunta	122,7	
435-402-876-33	Tilan 4:147 vesialue	121,2	
850-401-1-54	MUSTALAHTI	121,1	
435-876-4-0	Yhteiset vesialueet	115,7	
850-401-1-18	VESI-PIILILÄ	114,0	Vesipiililä 1:18
495-404-876-1	Nikaranperän jakokunta	113,9	
182-414-39-0	LÄNTISEN KUIKKOISSAAREN JA RANTALANNIEMEN RANTUE	112,5	
179-441-876-1	Riihijärven eli Moksen jakokunta	110,0	
179-876-15-0	Kouhinsalon länsirannan vedet	108,7	Yijälän-Kouhinsalon osakaskunta
850-401-876-3	Tilojen 1:12-1:13 vesialue	105,1	
179-406-1-862	Pellonpään vedet	101,7	
179-876-2-0	Äijälän lohkokunta	94,4	Keljon osakaskunta (palstat 9 ja 10)
592-876-2-1	Vesialue	93,2	
435-405-876-8	Tammijärvi 2 jakokunnan vesi	92,8	Suur-Käärmelahden osakaskunta
435-402-4-664	SIKKOLA	91,4	
435-401-876-9	Metsälän vedet	91,4	Metsälän vedet
179-406-876-3	Haapaniemen 1:3 vesialue	91,4	
182-435-17-0	ORITUN VESIALUE 2	87,8	
179-876-10-0	Soukkajärven lohkokunta (179-876-10-0, 892-876-2-0)	87,1	Soukkajärven osakaskunta
592-401-876-12	Tilan 3:0 vesialue	87,1	
172-417-876-1	Havumäki 1 jakokunta	87,1	
592-401-876-2	Tilojen 2:118, 2:120 ym. vesialue	86,4	
850-401-1-10	TAPANINLAHTI	86,3	
182-418-876-1	Kiukkoihan lohkokunta	86,0	
435-401-876-8	Kylmälän vedet	82,8	Kylmälän vedet
179-406-876-5	Haapaniemen jakokunta	81,9	
179-410-1-938	LENTOASEMA-ALUE	80,5	Metsähallitus
182-414-41-0	PITKÄNIEMENVESI	79,4	
892-405-876-1	Uuraisten lohkokunta	75,1	
592-401-876-16	Tilojen 6:4, 6:7, 6:10 ym. vesialue	72,8	
592-401-876-34	Tilan 19:1 vesialue	67,6	
182-414-40-0	ORITUN VESIALUE I	65,4	
179-439-876-1	Patajoen lohkok. vesialueet (179-439-876-1, 182-422-876-1)	64,7	
592-401-876-13	Tilan 5:1 vesialue	62,8	
179-406-1-755	HAAPASAARENVESI	62,2	

592-401-19-18	METSÄ-MINKKILÄ	62,1	
179-453-1-72	Ahtola	59,4	
435-876-1-0	Vesialue (435-876-1-0, 781-414-876-4)	59,0	
435-876-2-0	Yhteiset vesialueet (435-876-2-0, 781-414-876-2)	58,1	
182-456-876-1	Vedenpään jakokunnan vesialue	57,9	
592-401-876-32	Tilan 16:0 vesialue	57,5	
410-410-876-1	Finnin jakokunta	56,4	Finnin osakaskunta
182-433-876-1	Mäkelän yksinäistalon vedet	56,2	Valkeeluomen osakaskunta
182-427-876-1	Särkilahden vesi	55,8	
179-401-876-36	Tilojen 5:19-5:23 vesialue	55,5	
179-401-5-116	SULKURANTA	54,8	Keljon osakaskunta
435-405-876-4	Tilojen 3:65 ja 8:0 vesialue	54,3	
592-403-876-2	Tilan 7:3 vesialue	53,2	
179-401-20-10	Jokela, kirkkoherranvirkatalo	52,8	
850-401-1-20	AITTONIEMI	52,5	
182-876-26-0	Honkolan lohkokunta (179-876-17-0, 182-876-26-0)	51,8	
179-406-876-2	Haapalahden tilan vesialue	51,0	
592-401-876-10	Tilan 1:0 vesialue	50,8	
435-402-876-36	Rekolan tilan 1:54 vesialue	50,6	
435-402-876-11	Tilojen 4:142, 4:221 ja 4:317 vesialue	50,4	

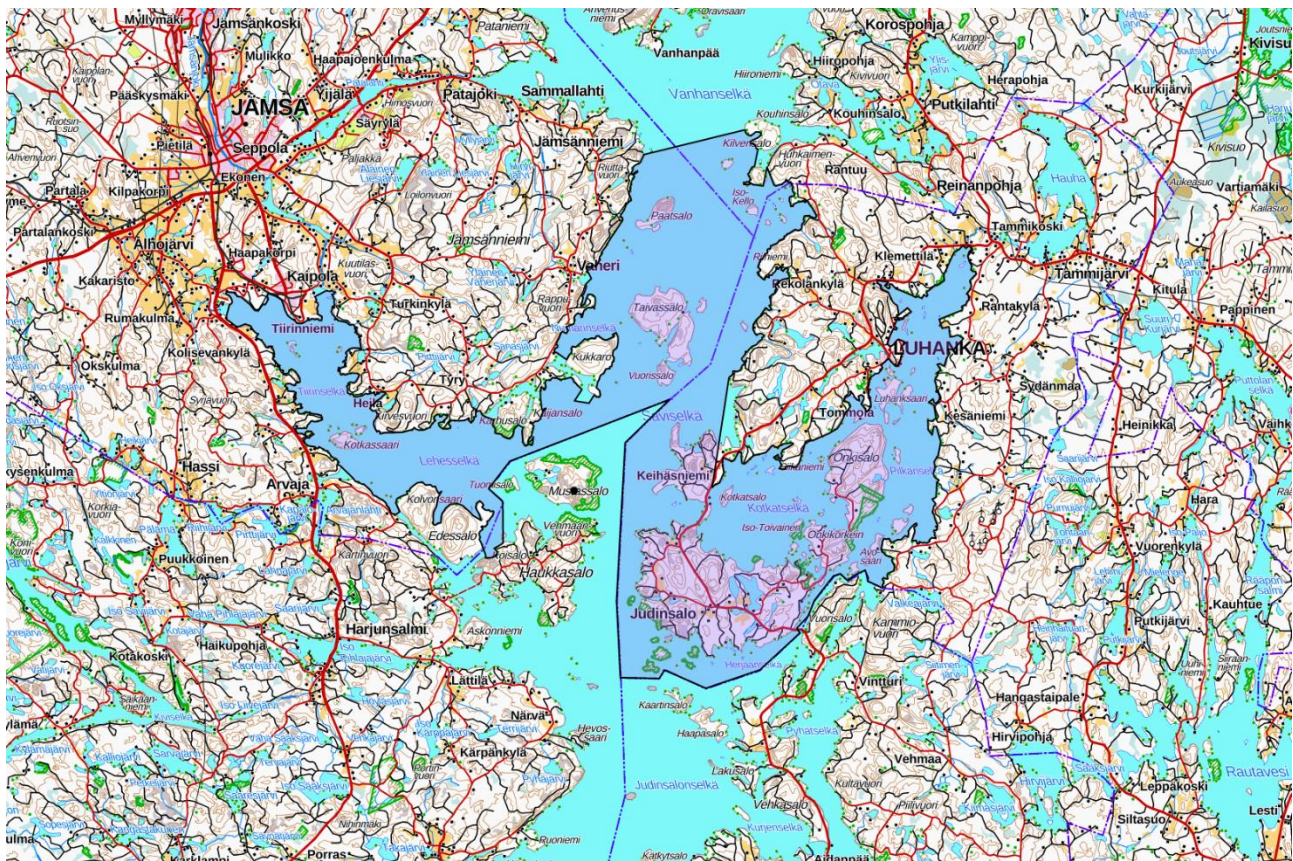
Karttaliite 1. Kaupalliseen verkko-, rysä- ja katiska sekä mertakalastukseen hyvin soveltuvat alueet Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella 2021.



Ristinselän alue

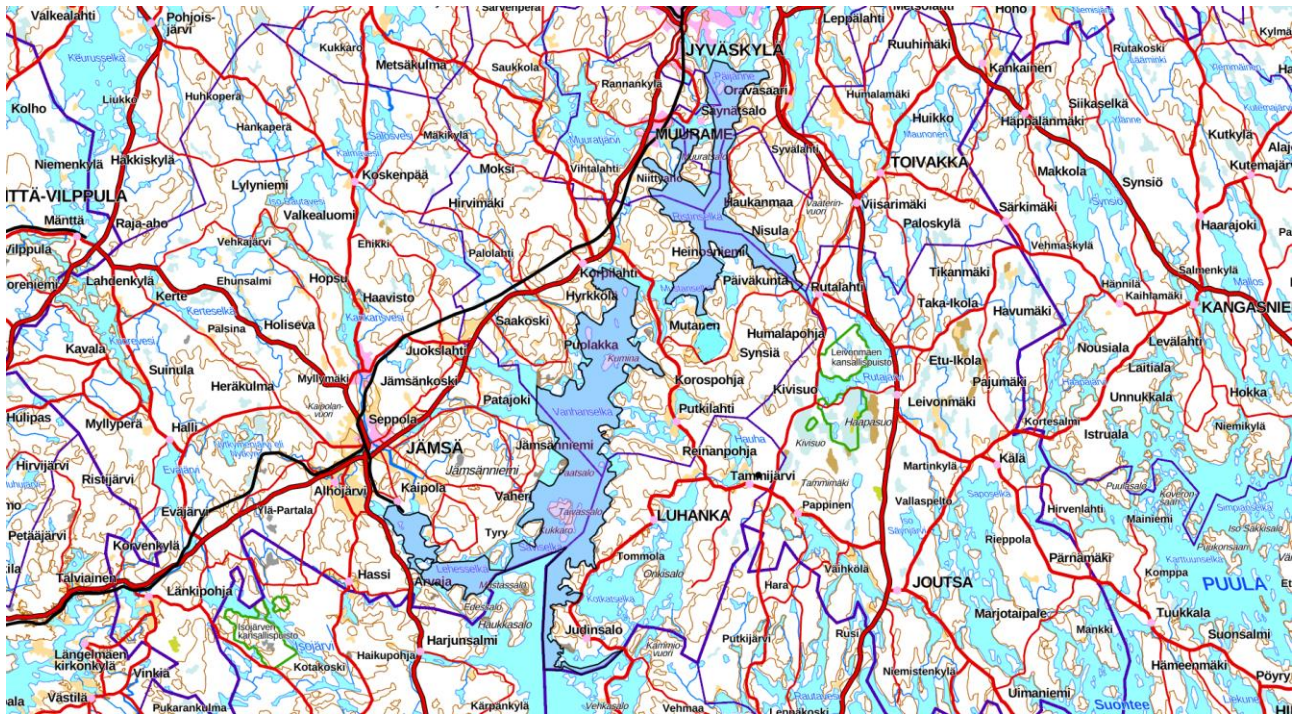


Ryhinselkä-Vanhanselkä alue



Tiirin-, Lehes-, Savi-, Kotkat ja Pilkanselkä alue

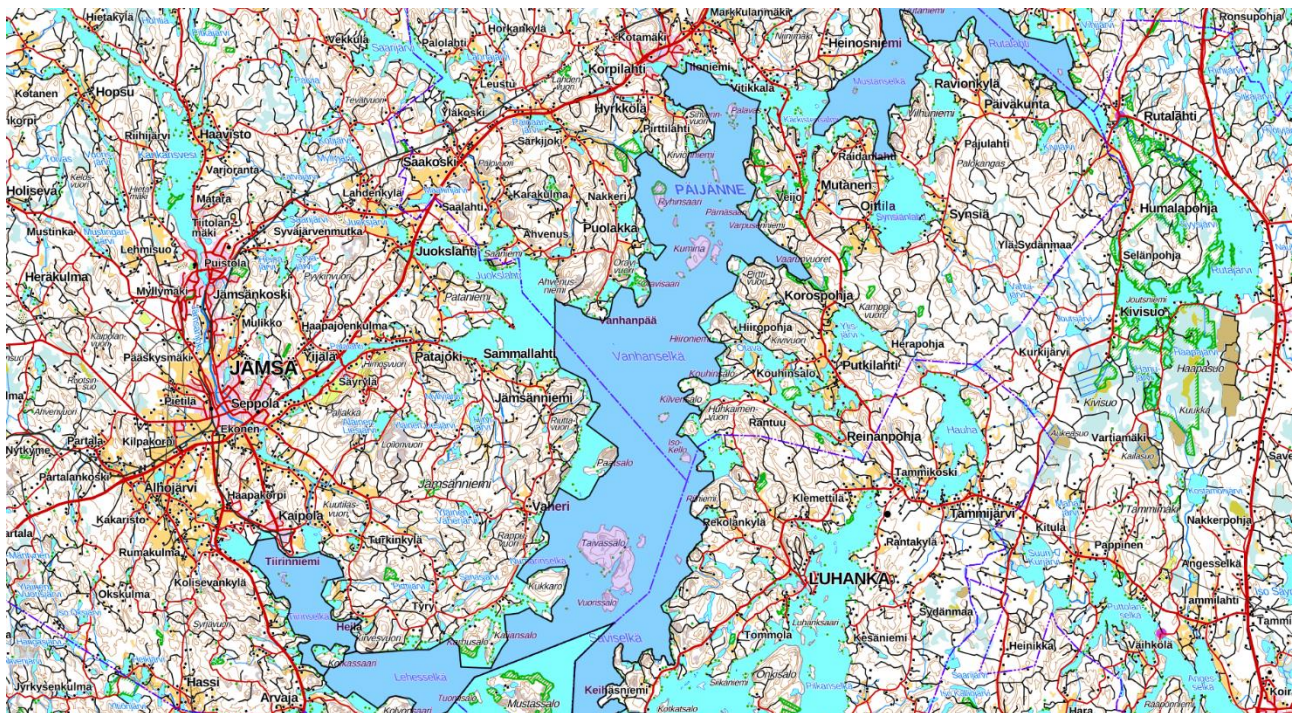
Karttaliite 2. Troolikalastukseen hyvin soveltuvat alueet Pohjois-Päijänteen kalatalousalueella 2021.



Pohjois-Päijänne



Ristinselän alue



Vanhanselän alue



Leheselkä- Saviselän alue