

Etelä- ja Keski-Päijänteen ja Pohjois-Päijänteen kalatalousalueet

Päijänteen taimenmerkinnät 2011-2024

Marko Puranen, Joonas Pysäys ja Tomi Ranta

Hämeen kalatalouskeskus

Keski-Suomen kalatalouskeskus ry

Sisällys

1. Johdanto	3
2. Menetelmät	3
2.1. Merkintä	3
2.2. Aineiston käsittely	4
3. Tulokset ja tulosten tarkastelu	5
3.1. Päijänteelle tehtyjen merkintöjen palautukset	5
3.2. Pyydykset	7
3.3. Kasvunopeuden tarkastelu	9
3.4. Istutusten tuotto	9
3.4. Taimenten liikkuminen merkinnän jälkeen	10
4. Päätelmät	23
6. Lähteet	25

1. Johdanto

Päijänteellä aloitettiin vuosittaiset taimenistukkaiden merkinnät v. 2011. Sitä ennen merkintöjä oli tehty ainoastaan yksittäisiä, eikä istutusten tuottoa voitu kovin hyvin arvioida niiden perusteella. Kalastajilta tulleen palautteen perusteella saaliit olivat heikentyneet selvästi, vaikka istutusmäärät olivat pysyneet varsin tasaisina. Päijänteen kalatalousalueiden neuvottelukunta oli vuotta aikaisemmin päättänyt kokouksessa aloittaa selvittämään syyt istutusten heikkoon tuottavuuteen. Sitä varten laadittiin taimen- ja järvilohi-istutuksille merkintäsuunnitelman vuosille 2011-2015 (Urpunen ym. 2011).

Pohjois-Päijänteen ja Etelä- ja Keski-Päijänteen kalatalousalueet toteuttivat suunnitelmassa esitetyt merkinnät. Ensimmäisen kerran tuloksia analysoitiin väliraportissa v. 2015 ja lopullisesti tulokset käsiteltiin hankkeen loppuraportissa v. 2017 (Urpunen ym. 2017). Tulosten perusteella Päijänteellä luovuttiin 2-vuotiaiden taimenten istutuksista heikon tuoton takia. Istutuksissa siirryttiin kokonaan 3-vuotiaisiin ja 3-kesäisiin poikasiin. Viime vuosina istutukset on tehty suurelta osin 3-kesäisillä kaloilla. Hankkeen päättymisen jälkeen merkintöjä on jatkettu vuosittain uusien istutuskäytäntöjen tuloksellisuuden arvioimiseksi. Vaikka 2-vuotiaiden istukkaiden käytöstä on luovuttu, istutusmäärät Päijänteellä ovat pysyneet kappalemääräisesti samalla tasolla kuin aikaisemminkin. Taimenistutuksiin on panostettu rahallisesti aikaisempaa enemmän lupatulojen kasvamisen myötä.

Järvilohien merkintöjä ei ole Päijänteellä tehty viime vuosina. Päijänteeseen viime vuosina istutetut järvilohet ovat olleet osa Elinvoimainen järvilohi- hanketta. Hankkeen aikana Päijänteeseen on istutettu puhtaita Saimaan järvilohia sekä myös Saimaan järvilohen sekä merilohen (Nevan sekä Tornionjoen kanta) risteymiä, jotka ovat merkitty vatsaonteloon asennettavalla mikrosirulla. Järvilohen istutusten tuloksellisuutta ei ole käsitelty tässä raportissa.

2. Menetelmät

2.1. Merkintä

Kaikki taimenet merkittiin T-ankkurimerkeillä. Merkintää varten kalat nukutettiin MS-222 nukutusaineella. Merkin kiinnittämisen yhteydessä jokaiselta taimenelta mitattiin kokonaispituus 1 cm tarkkuudella ja ne punnittiin 10 g tarkkuudella. Aikaisempiin merkintöihin verrattuna vuodesta 2017 alkaen istutukset on tehty 1 erää lukuun ottamatta 3-kesäisillä taimenilla ja istutukset on siten tehty syksyllä loka-marraskuussa. Merkintäpaikat ovat edelleen vaihdelleet, mutta ulapalle istukkaita ei ole viety. Merkintäerien koko on ollut n. 350-500 kpl.



Kuva 1. T-ankkurimerkki taimenen selkäevän vieressä.

2.2. Aineiston käsittely

Merkintäerien ja palautusten tiedot saatiin Luonnonvarakeskukselta alkuvuodesta 2025. Tässä raportissa on yhdistetty vuodesta 2017 eteenpäin kertynyt aineisto aikaisempiin tuloksiin (Puranen ym. 2017). Koska merkinnöissä ei ole enää käytetty 2- tai 3-vuotiaita taimenia, niiden tuloksia ei kuitenkaan ole erikseen tässä käsitelty, vaan tulokset on löydettävissä aikaisemmasta raportista. 3-kesäisten taimenten tuloksia on siis tarkasteltu koko aikaväliltä 2011-2024. Vuosien 2022-2024 merkintäeristä merkittävä osa palautuksista saataneen vielä tulevana vuosina, joten niitä ei joko ole otettu mukaan laskelmiin tai niiden vertailtavuudesta on erikseen mainittu tuloksissa.

Edellisessä raportissa on myös tarkasteltu istutuspaikan vaikutusta sekä rantavyöhykkeelle ja selkävesille tehtyjen istutusten eroja. Tätä tarkastelua ei nyt tehty uudelleen, koska istutuspaikkoja ei ole enää kierrätetty yhtä tasaisesti eikä istutuksia ole tehty selkävesille ollenkaan.

Kasvua tarkasteltiin kuukausikohtaisilla keskipituuksilla palausaineistosta. Istutuskuukaudeksi oletettiin lokakuu ja siitä eteenpäin laskettiin ilmoitetuista pituuksista keskiarvo kullekin kuukaudelle. Tarkastelu ei ole täysin virheetön, koska pituutena istutushetkellä käytettiin kaikkien istutuserien keskipituutta ja todellisuudessa sekä istutuserien keskipituuksissa että istutuserien sisällä yksilöiden pituuksissa on merkittävää vaihtelua. Tarkastelu antaa kuitenkin melko hyvän kuvan kasvun nopeudesta ja kun nopeutta verrattiin edelliseen raporttiin, tulokset ovat hyvin samankaltaisia.

3. Tulokset ja tulosten tarkastelu

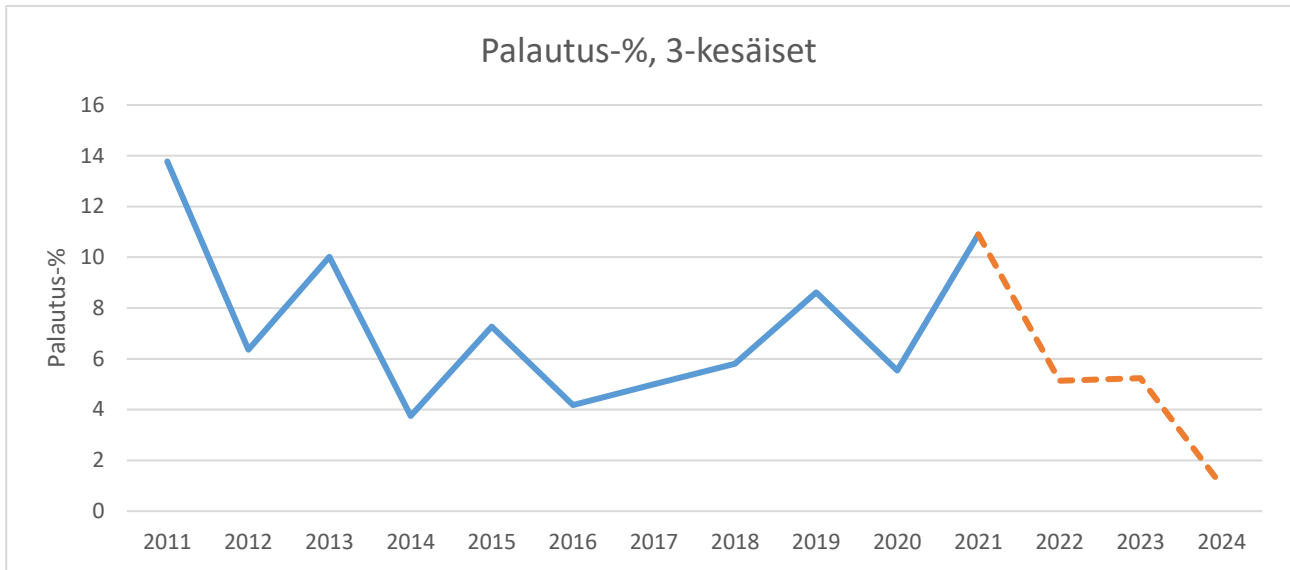
3.1. Päijänteelle tehtyjen merkintöjen palautukset

Kaikkiaan taimenia merkittiin vuosina 2011-2024 25497 kpl (Taulukko 1). Vuonna 2017 merkittiin 1 erä 3-vuotiaita taimenia, mutta muuten kyseisestä vuodesta lähtien merkinnöissä on käytetty vain 3-kesäisiä istukkaita. Palautuksia on saatu kaikkiaan 1903 kpl ja niistä 3-kesäisenä merkittyjä on ollut 1186 kpl. Vuosina 2017-2024 3-kesäisiä on merkitty 12830 kpl ja niistä palautuksia on kertynyt 789 kpl. Eri vuosina merkittyjen 3-kesäisten taimenten merkkipalautusprosentit ovat vaihdelleet huomattavasti. Heikoin tulos saatiin vuonna 2016 merkityiltä (4,2 %) ja paras tulos vuonna 2011 merkityiltä (13,8 %). Vuosien 2022-2024 eristä palautuksia saadaan vielä lähivuosina, joten ne eivät ole vielä vertailukelpoisia.

Taulukko 1. Vuosien 2011-2024 Merkintämäärät ja palautukset kunkin vuoden eristä. Palautusmäärä ja -prosentti eivät siis ole vuosittaisia merkkipalautusten kokonaismääriä vaan kyseisenä vuonna istutetuista eristä saatuja merkkipalautuksia. Vuosien 2022-2024 eristä saadaan vielä lähivuosina lisää palautuksia, joten tulokset eivät ole vielä vertailukelpoisia.

Istutus- vuosi	Erät (kpl)			Merkitty (kpl)				Palautukset (kpl)				Palautus-%			
	2-V	3-K	3-V	Kaikki	2-V	3-K	3-V	Kaikki	2-V	3-K	3-V	Kaikki	2-V	3.kesä	3-V
2011	0	2	3	1587	-	1198	389	215	-	165	50	13,5	-	13,8	12,9
2012	0	2	5	2397	-	897	1500	333	-	57	276	13,9	-	6,4	18,4
2013	1	2	3	2688	789	899	1000	177	1	81	95	6,9	0,1	9,0	9,5
2014	2	2	1	1900	1000	400	500	61	3	15	43	3,2	0,3	3,8	8,6
2015	1	1	3	2099	500	399	1200	58	2	29	27	2,8	0,4	7,3	2,3
2016	0	3	2	1996	-	1196	800	216	-	50	166	10,8	-	4,2	20,8
2017	0	3	1	1200	-	1200	-	114	-	60	54	9,5	-	5,0	-
2018	0	3	0	1498	-	1498	-	87	-	87	-	5,8	-	5,8	-
2019	0	4	0	1891	-	1891	-	163	-	163	-	8,6	-	8,6	-
2020	0	3	0	1498	-	1498	-	83	-	83	-	5,5	-	5,5	-
2021	0	4	0	1899	-	1899	-	207	-	207	-	10,9	-	10,9	-
2022	0	3	0	1499	-	1499	-	77	-	77	-	5,1	-	5,1	-
2023	0	4	0	1850	-	1850	-	97	-	97	-	5,2	-	5,2	-
2024	0	3	0	1495	-	1495	-	15	-	15	-	1,0	-	1,0	-
yht./keskiarvo*	4	39	18	25497	2289	17819	5389	1903	6	1186	711	7,4*	0,3*	6,5*	12,1*

Eri vuosina merkittyjen erien palautusprosentit ovat vaihdelleet paljon, mutta palautusprosentissa ei ole nähtävissä mitään selkeää trendiä 3-kesäisten istukkaiden kohdalla Päijänteellä (Kuva 2). Vuosien 2022-2024 merkintäeristä saataneen lähivuosina vielä merkittäviä määriä palautuksia, joten niitä ei voi verrata aikaisempiin vuosiin. 2- ja 3-vuotiaita istukkaita ei ole istutettu tai merkitty enää vuosiin.



Kuva 2. Palautusprosentin kehitys Päijänteellä vuosina 2011-2024. Vuosien 2022-2024 merkintäeristä saadaan palautuksia lisää vielä lähivuosina, joten ne eivät ole täysin verrattavissa aikaisempiin vuosiin.

Kaikkiaan palautuksista valtaosa saadaan istutusvuoden ja 1. täyden järvivuoden aikana (Taulukko 2). 3-kesäisten kohdalla istutusvuonna palautuksia tulee vähemmän, koska istutusten ajankohta on melko myöhään syksyllä. Yli puolet 3-kesäisistä saatavista palautuksista kertyy 1. täyden järvivuoden aikana. Kaikissa ryhmissä 3. järvivuoteen mennessä merkkipalautusten määrä romahtaa.

Taulukko 2. Palautusten jakautuminen istutusvuodelle ja sen jälkeisille järvivuosille.

	Palautuksia %			
	Kaikki	3-V	3-K	2-V
Istutusvuosi	27,7	57,3	10,2	16,7
1. järvivuosi	45,5	33,1	53,1	0,0
2. järvivuosi	19,5	8,2	25,9	83,3
3. järvivuosi	5,7	0,7	8,7	0,0
4. järvivuosi	1,0	0,6	1,3	0,0
5. järvivuosi	0,5	0,1	0,8	0,0
6. järvivuosi	0,1	0,0	0,1	0,0
7. järvivuosi	0,0	0,0	0,0	0,0

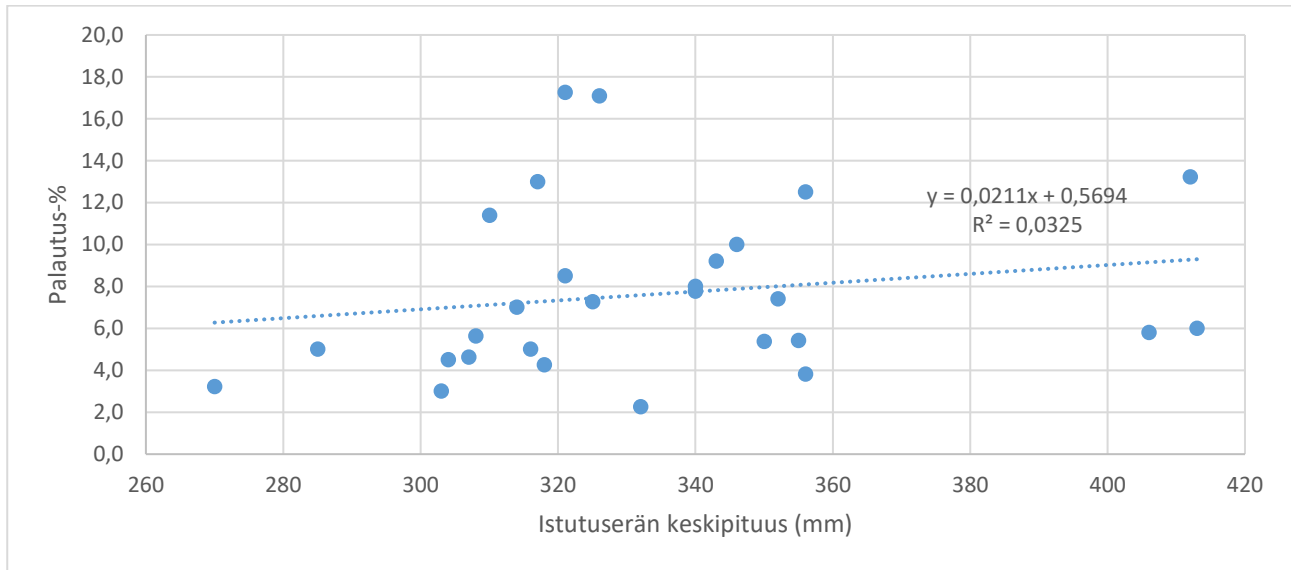
Palautuksia on saatu vuosina 2011-2024 yhteensä 1759 kalasta. Näistä kaloista 1631:lta saatiin vain 1 palautus (Taulukko 3). 2 palautusta saatiin 114 yksilöltä ja tätä suurempia palautusmääriä vain hyvin harvoin. Tyypillisesti suurempia palautusmääriä saadaan virtavesistä, missä kalat pysyttelevät samoilla paikoilla kalastajien ulottuvissa pitkiä aikoja.

Taulukko 3. Palautusten määrä yksittäisistä kaloista. Esim. 1481 yksilöstä saatiin vain 1 palautus ja 106 yksilöstä 2 palautusta. Yhteisumma tarkoittaa tässä uniikkien kalojen määrää aineistossa, ei palautusten kokonaismäärää.

Palautuksia	1	2	3	4	yht
n	1631	114	6	8	1759

3 merkkiä löytyi muualta kuin merkitystä kalasta (esim. verkko, muiden kalojen tai eläinten suolisto ym.). Palautuksista 642 tapauksessa (33,7 %) merkitty kala oli vapautettu merkkeineen ja 1258 tapauksessa (66,1 %) tietoa vapautuksesta ei ollut. Näistä merkittävä osa on todennäköisesti otettu saaliiksi. Taimenista, joilta pituustieto oli ilmoitettu, nykyisen 60 cm alamitan alle jäi 74,5 % ja sen ylitti 14,9 %. Alamitta nousi 60 cm:iin vuonna 2023. Pituustieto puuttui 202 tapauksessa (10,6 %).

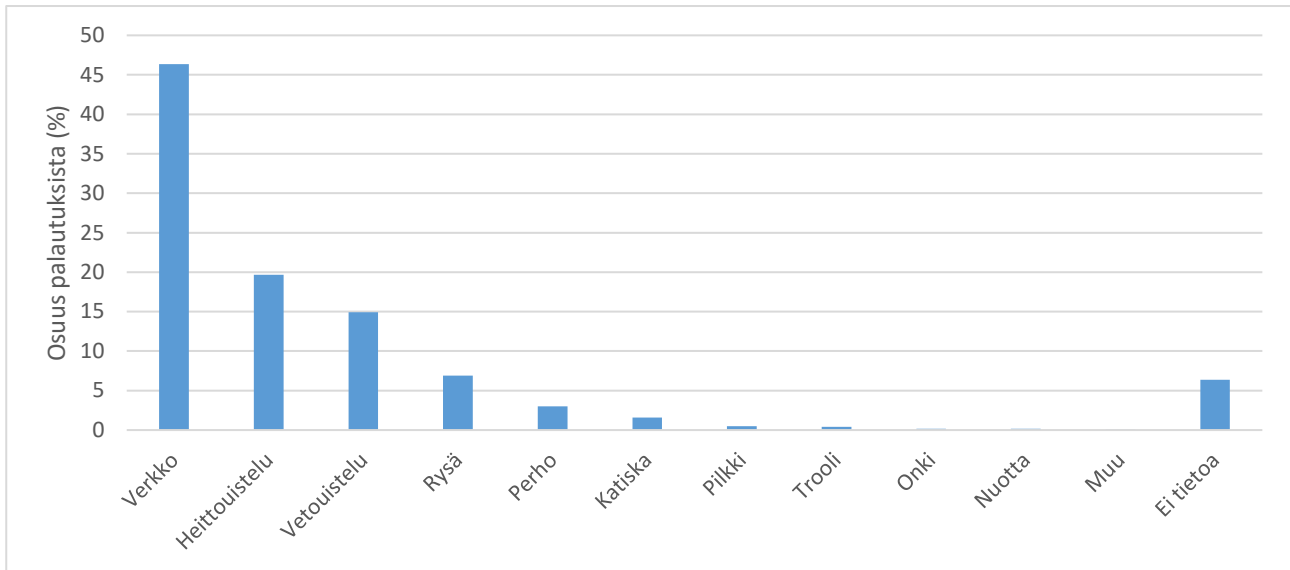
Istukkaiden keskikoossa on ollut huomattavaa vaihtelua jopa 3-kesäisenä istutettujen erien välillä. Istukkaiden keskikoon ja palautusten määrän välillä näyttäisi olevan jonkinlainen positiivinen yhteys, mutta riippuvuus ei vaikuta merkittävältä (Kuva 3). Keskikooltaan alle 310 mm istutuseristä ei ole saatu yli 6 % palautusosuutta, mutta toisaalta keskikooltaan jopa yli 40 cm erät ovat tuottaneet n. 6 % tuloksia.



Kuva 3. 3-kesäisenä merkittyjen taimenten istutuserän keskipituuden ja palautusprosentin välinen riippuvuus.

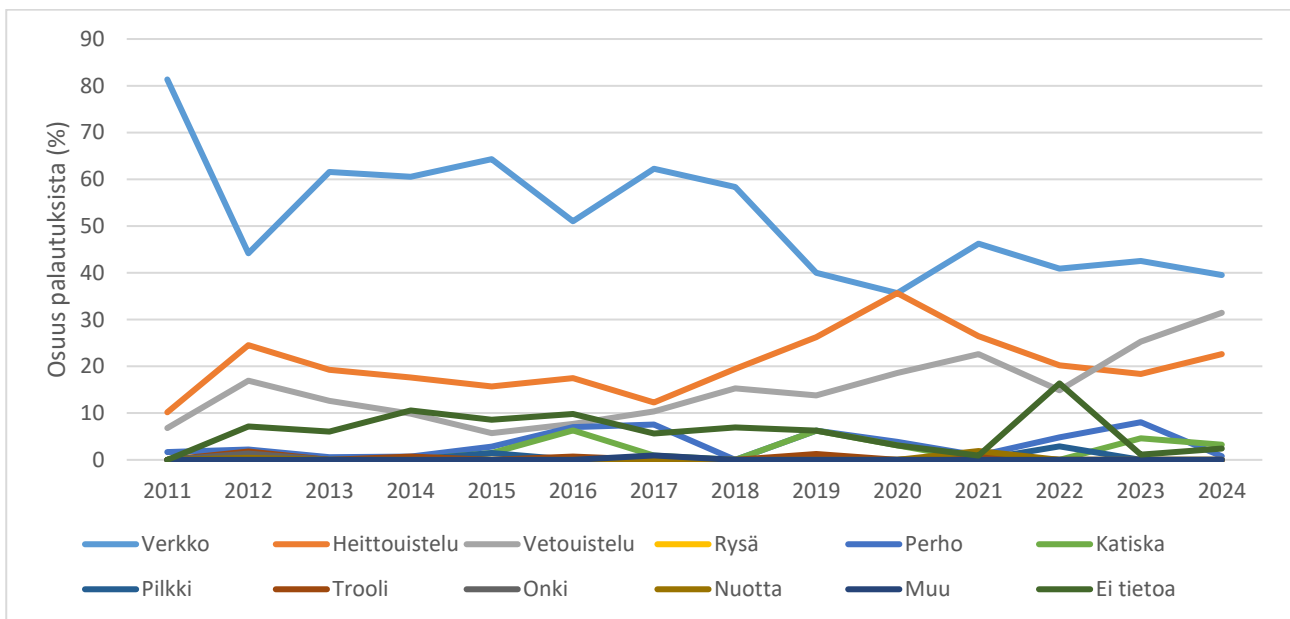
3.2. Pyydykset

Koko aikavälillä 2011-2024 n. 46 % taimenen merkkipalautuksista on saatu verkoilla (Kuva 4). Heitto- ja vetouistelu ovat tuottaneet n. 34 % palautuksista. Heittouistelun osuus palautuksissa on epäilyttävän suuri. On mahdollista, että osa vetouistelemalla saaduista palautuksista on jostain syystä kirjautunut heittouistelun puolelle. Tähän viittaa myös se, että merkittävä määrä heittouistelemalla saaduista taimenista on ilmoitettu saaduksi Päijänteen selkävesiltä, missä uistelu on erityisesti taimeneen kohdistuvassa kalastuksessa selvästi yleisempää. Lisäksi vetouistelijat eivät todennäköisesti useinkaan ilmoita vapautettuja (erityisesti alamittaisia) kaloja, koska vapautettavasta kalasta merkin lukeminen on vaikeaa. Troolin osuus on käytännössä merkityksetön, koska troolikalastajat vapauttavat taimenet saaliista, eivätkä kalastuksen yhteydessä ehtine lukemaan merkkejä. Perholla palautuksia on saatu lähinnä virtavesistä.



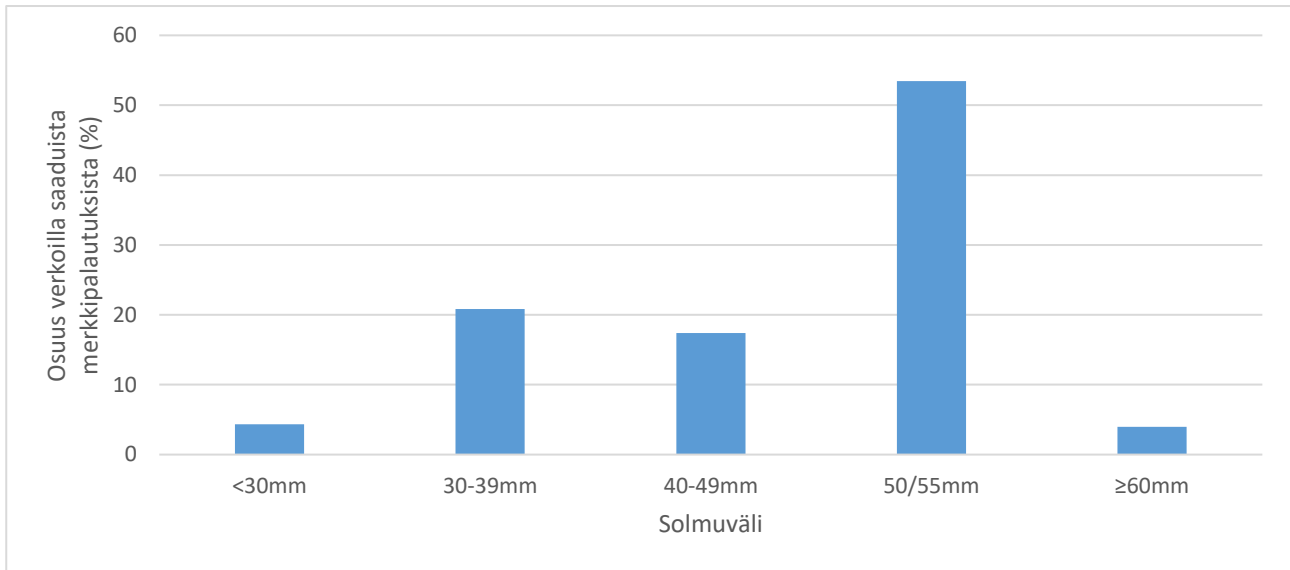
Kuva 4. Eri pyyntimenetelmien osuus pääjätteeltä vuosina 2011-2024 saaduista taimenen merkkipalautuksista.

Pyödyksistä verkkojen osuus merkkipalautuksista on koko ajan vähentynyt, mikä on suoraa seurausta verkkokalastuksen vähenemisestä (Kuva 5). Vetouistelu puolestaan on varsinkin aivan viime vuosina nostanut osuuttaan. Vuonna 2015 vetouistelijoilta saatiin alle 9 % merkkipalautuksista ja vuonna 2024 osuus oli yli 31 %. Verkot ovat edelleen tuottaneet eniten palautuksia, mutta oletettavasti aivan lähivuosina veto- ja heittouistelu tulevat nousemaan merkittävämmiksi. Yhteenlaskettuna vapakalastuksen eri muodot tuottavat jo nyt eniten merkkipalautuksia.



Kuva 5. Eri pyyntimenetelmien osuus Pääjätteen taimenen merkkipalautuksista vuosittain vuosina 2011-2024.

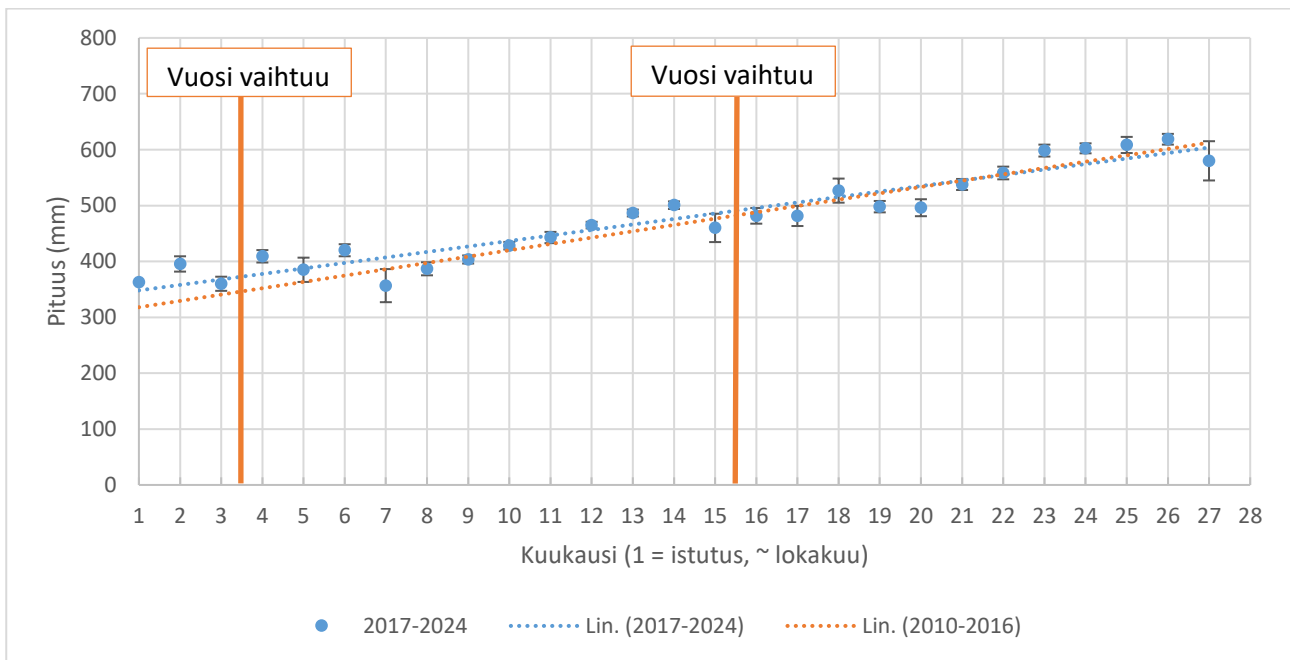
Verkkojen solmuväleistä 50 ja 55 mm tuottavat eniten merkkipalautuksia (Kuva 6). Nämä solmuvälit ovat Pääjätteellä yleisimmin käytetyt ja lisäksi 3-kesäisenä tai 3-vuotiaana istutetut taimenet ovat käytännössä heti pyydettävissä 50 mm verkoilla. Tiheämmillä verkoilla taimenia ei enää juurikaan saada, koska 2-vuotiaita istukkaita ei istutuksissa käytetä.



Kuva 6. Eri solmuvälin verkkojen osuus verkoilla saaduista merkkipalautuksista Päijänteellä vuosina 2011-2024.

3.3. Kasvunopeuden tarkastelu

Merkittyjen taimenten kasvu on ollut Päijänteellä melko nopeaa (Kuva 7). Vuosi eteenpäin istutushetkestä taimenet ovat kasvaneet keskimäärin n. 10-15 cm ja kasvu jatkuu 2. täyden järvi vuoden aikana yhtä nopeana. Vaihtelu yksilöiden välillä on kuitenkin huomattavan suurta. Joukossa on yksilöitä, jotka eivät vuodessa ole kasvaneet kuin muutamia senttejä ja toisaalta yksilöitä, jotka ovat kasvaneet yli 20 cm.



Kuva 7. Merkittyjen taimenten kasvu merkkipalautuksissa ilmoitettujen kuukausittaisten keskipituuksien perusteella.

3.4. Istutusten tuotto

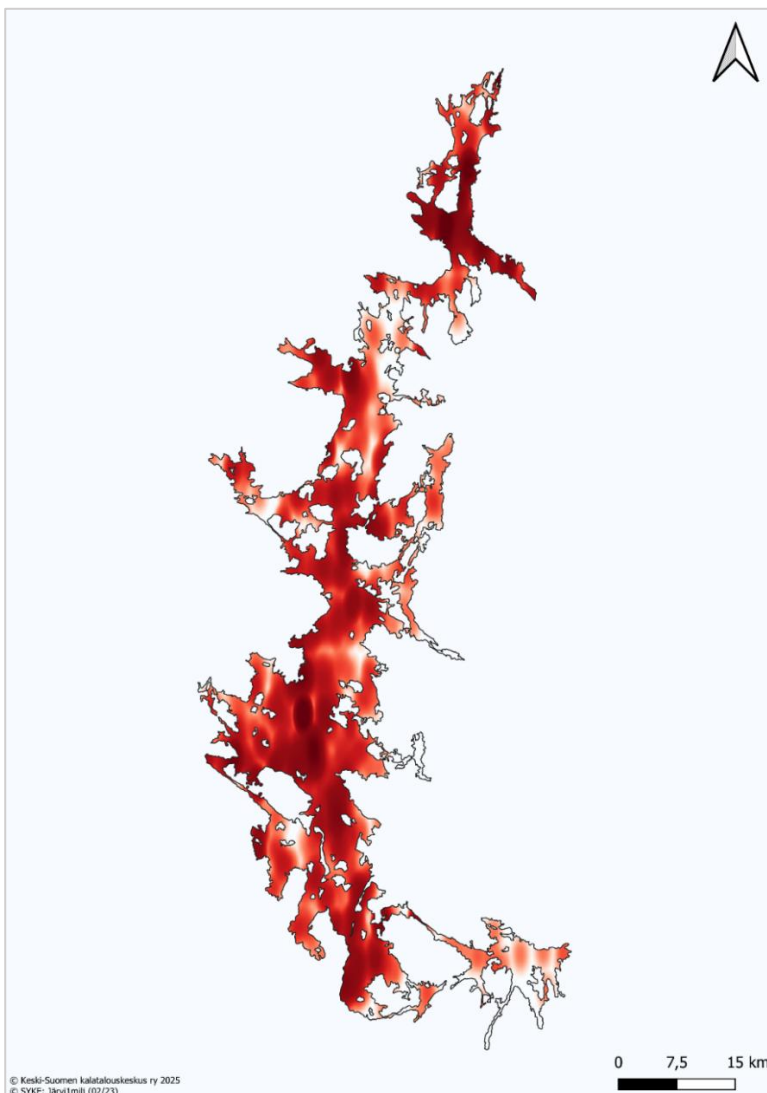
Vuosina 2017-2021 istutettujen 3-kesäisten taimenten tuotto merkkipalautusten perusteella on n. 129 kg/1000 istukasta. Saaliiksi saatujen kalojen keskikoko oli hieman suurempi kuin se oli vastaavan ikäisenä istutetuilla edellisen raportin tarkasteluvälillä. 3-kesäisten tuottoarvio vuosien 2011-2014 istutuksista oli n. 125 kg/1000 istukasta. Mikäli oletetaan, että merkkien palautusinnokkuudessa ei ole tapahtunut merkittävää

muutosta, istukkaiden tuotto olisi pysynyt ennallaan. 3-vuotiaana istutetuilla tuotto oli jopa 191 kg/1000 istukasta. Sen sijaan 2-vuotiaiden istukkaiden tuotto on käytännössä merkityksetön, n. 7 kg/1000 istukasta.

Tuottoarviot toimivat lähinnä vertailulukuina eri ryhmien ja vuosien välillä. Absoluuttista tuottoa on vaikea arvioida, koska palauttamatta jääneiden merkkien määrää ei tunneta. Todennäköisesti merkittävä osa merkityistä kaloista jää ilmoittamatta ja siten todellinen tuotto on huomattavasti korkeampi, kuin tässä on arvioitu.

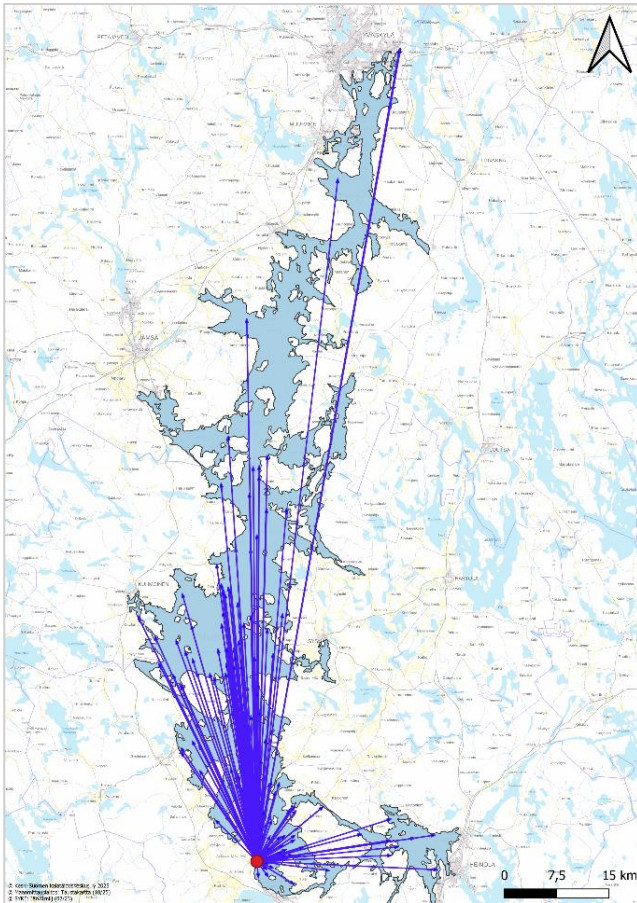
3.4. Taimenten liikkuminen merkinnän jälkeen

Suurin osa järviolueelle istutetuista merkityistä taimenista pyydetään 10–30 km päässä istutuspaikastaan. Ei ole kuitenkaan poikkeuksellista, että istutettu taimen vaeltaa jopa yli sadan kilometrin matkoja Päijänteellä ja läheisissä reittivesissä. Pisin tässä tutkimuksessa havaittu vaellus istutuskohteelta pyyntipaikkaan on ollut kahden vuoden aikana taitettu noin 140 kilometriä Vaajavirrasta Ruotsalaisen Runkittomanpohjaan. Taimenta kalastetaan ja saadaan lähes koko Päijänteen alueella, mutta merkkipalautusten perusteella kalastus painottuu pääasiassa Tehinselän, Ristinselän ja Vaajavirran alueille. Kalastuksen painottuminen näille alueille erottuu selkeästi palautusten sijaintitiedoissa (Kuva 8).

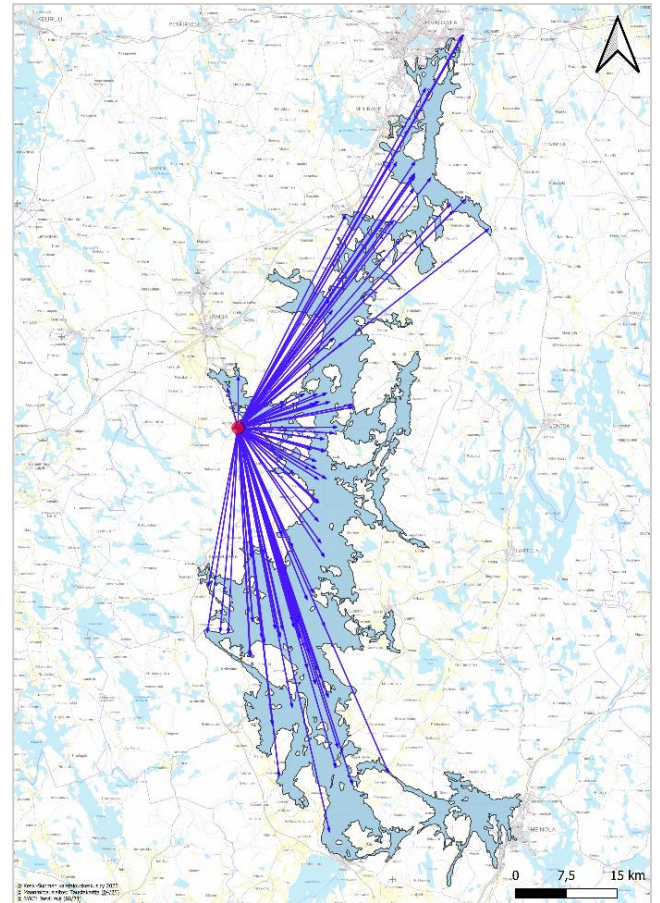


Kuva 8. Lämpökartta Päijänteen alueista, joilta merkityjä taimenia on saatu. Alueet, joilta merkkipalautuksia on saatu tiheämmin, on kuvattu tummemmalla värillä. Lämpökartta kuvaa käytännössä alueita, joille taimenen kalastus on keskittynyt.

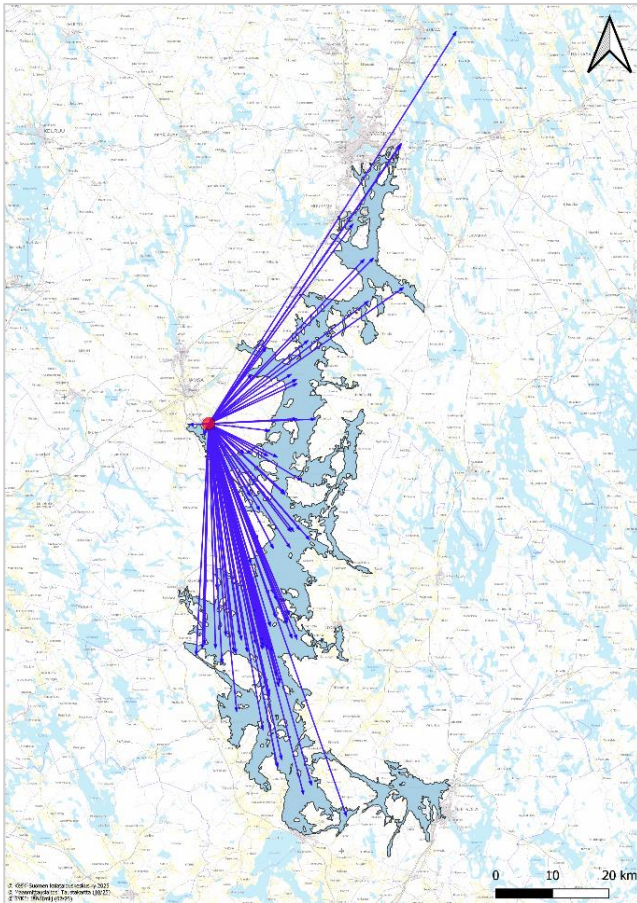
Etelä-Päijänteelle istutetut taimenet ovat liikkuneet pääasiassa Keski-Päijänteelle sekä Ruotsalaisen puolelle, kun taas Pohjois-Päijänteelle istutettujen taimenten vaellussuunta on ollut useimmin Ristinselkä ja eteläisemmät Päijänteen selkäalueet, kuten Tehinselkä. Keski-Päijänteelle istutetuista kaloista saadut palautukset näyttävät jakautuneen tasaisemmin Etelä-, Keski- ja Pohjois-Päijänteelle. Päijänteen keski- ja pohjoisosista pohjoiseen liikkuneet kalat saadaan suurilta osin Vaajavirran voimalaitoksen alapuolelta. Päijänteelle istutettujen merkittyjen taimenten liikkeet on esitetty kuvissa 9–26.



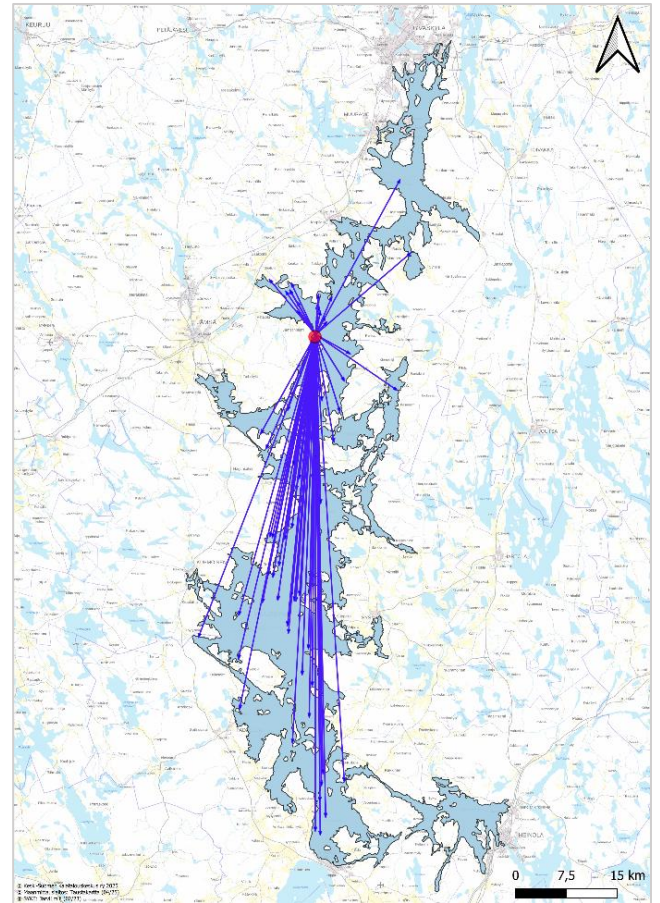
Kuva 9. Asikkalanselälle istutettuja taimenia on saatu eniten Etelä- ja Keski-Päijänteeltä ja Ruotsalaiselta. Valtaosa taimenista on saatu Tehinselältä. Pohjois-Päijänteeltä on saatu vain yksittäisiä taimenia



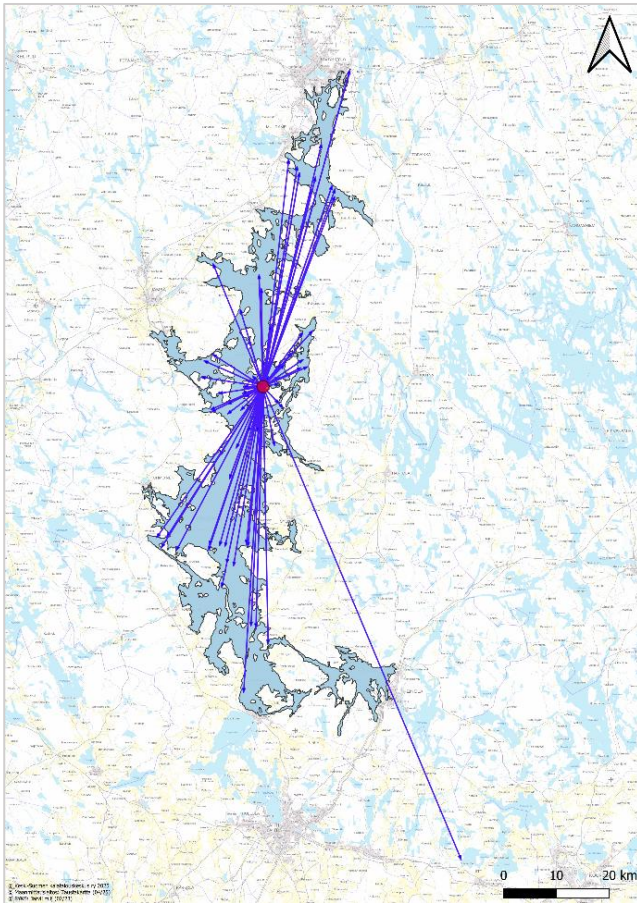
Kuva 10. Arvajanlahteen istutettuja taimenia on saatu tasaisesti Päijänteen alueella.



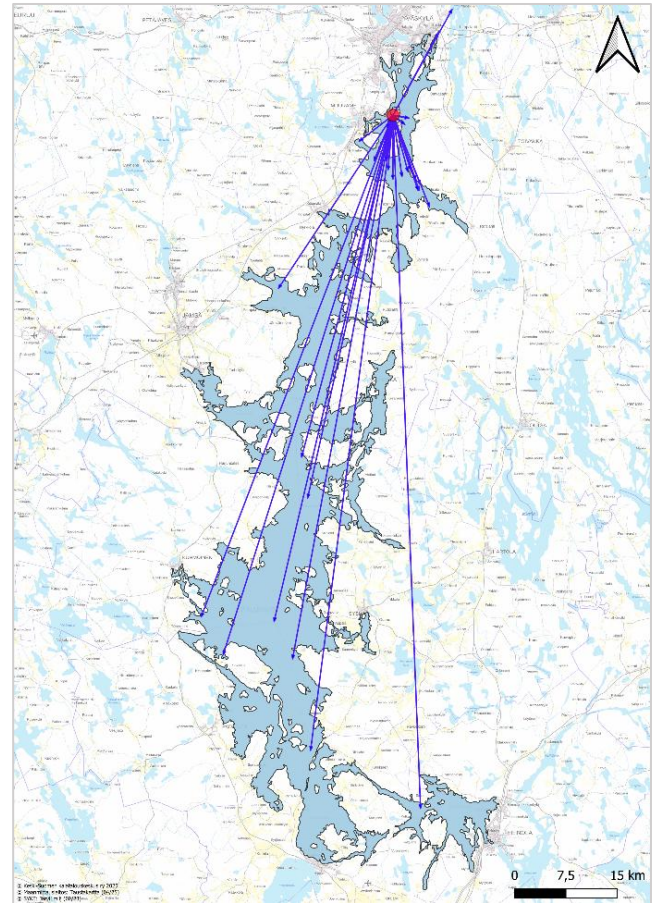
Kuva 11. Hulkionlahteen istutettuja taimenia on saatu melko tasaisesti Päijänteen eri alueilta, mutta valtaosa on vaeltanut istutuspaikalta etelään. Yksi taimen on ohittanut Vaajakosken voimalaitoksen.



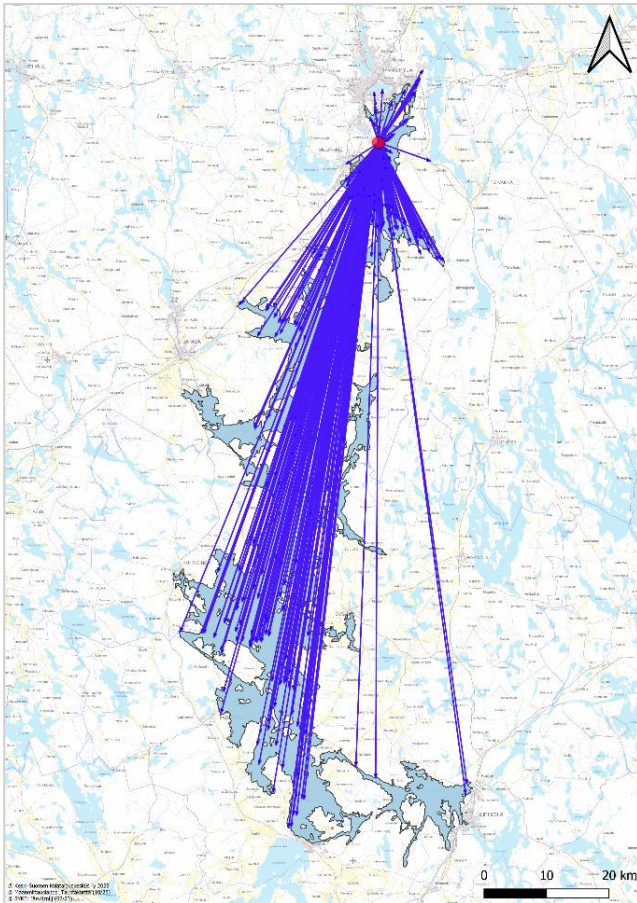
Kuva 12. Suurin osa Häihyään istutetuista merkityistä taimenista on saatu Tehinselältä ja muilta Etelä-Päijänteen alueilta. Vain yksi palautus on saatu Ristinselältä ja Synsiänlahdelta.



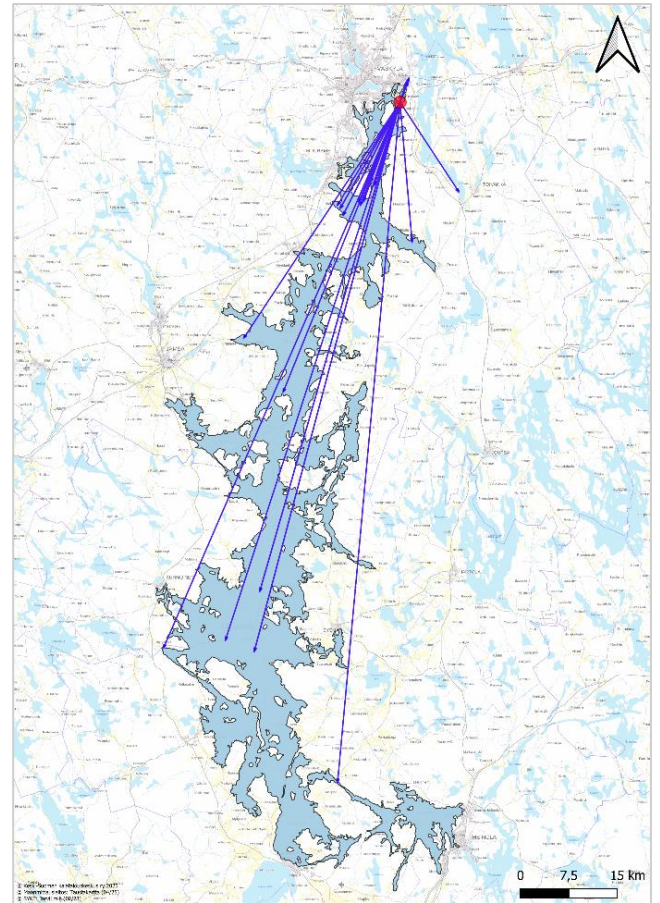
Kuva 13. Judinsaloon istutetuista merkityistä taimenista saadut palautukset ovat jakautuneet tasaisesti Pääjärven alueella. Yksi merkitty kala on saatu Mankalan voimalaitoksen alapuolelta.



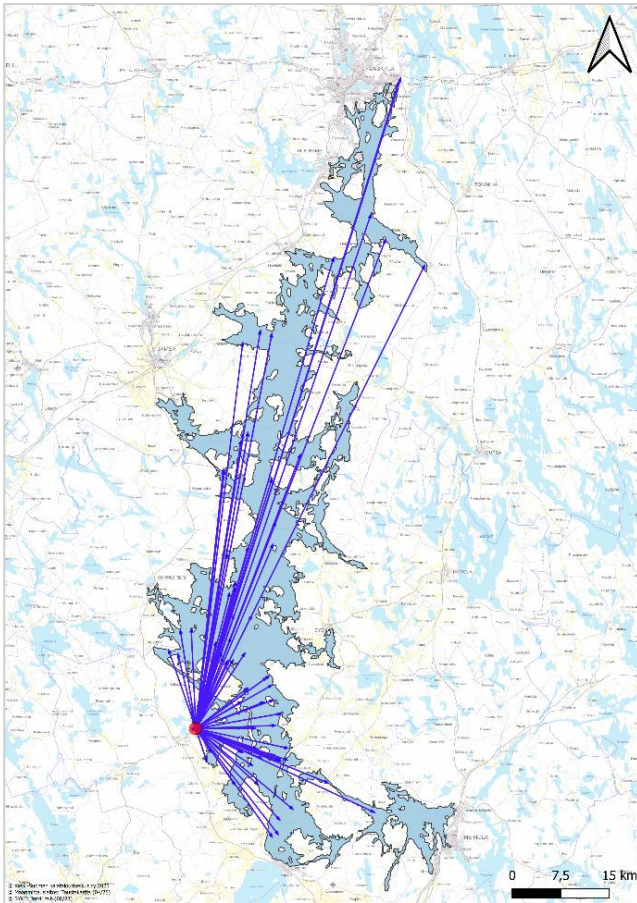
Kuva 14. Kaijanlahteen istutettuja merkittyjä taimenia on saatu pääasiassa Ristinselältä sekä Etelä- ja Keski-Pääjärveeltä. Yksi taimen on saatu ja vapautettu istutusvuonna Hauhonselältä, minkä jälkeen kyseinen kala on saatu Vaajavirran yläpuoliselta Leppävedeltä kahden järvivuoden jälkeen.



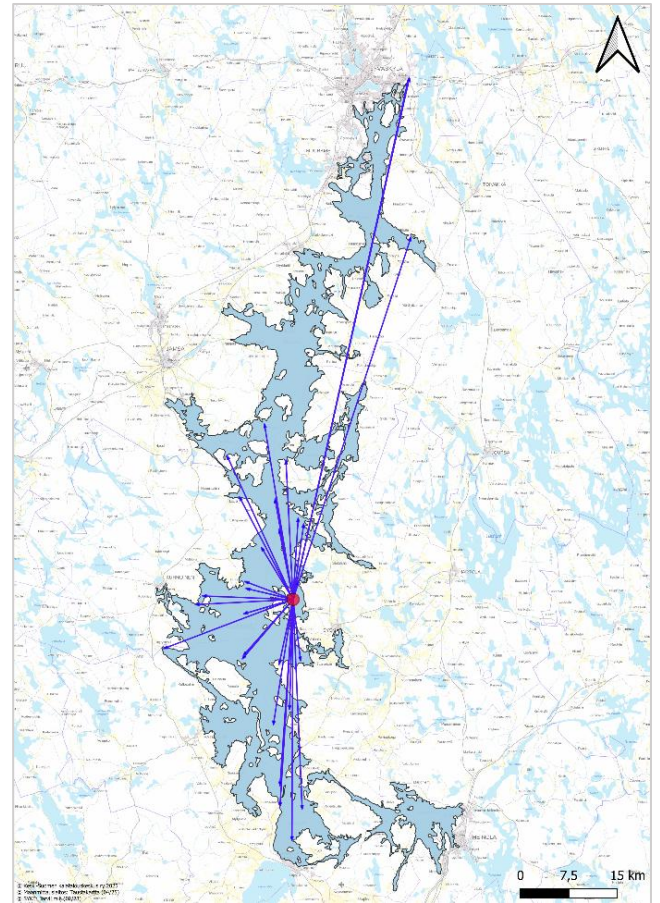
Kuva 15. Kinkomaa on Pohjois-Päijänteen merkittävin taimenen istutuspaikka. Taimenten vaellus suuntautuu pääasiassa etelään, mutta kaloja on saatu koko Päijänteen alueelta. Jyväskylästä on saatu yksittäisiä merkkipalautuksia. Vain viisi taimenta on saatu Vaajavirran voimalaitoksen yläpuolelta ja kolme kalatiestä. Läheisestä Muuramenjoesta on saatu yksi Kinkomaan istutuksista peräisin oleva merkitty taimen. Yksi kolmesta Ruotsalaisesta saaduista kaloista on pyydetty ja vapautettu ensimmäisen kerran istutusta seuraavana vuonna Tehinselältä 37 cm pituisena. Kaksi vuotta myöhemmin kyseinen kala on saatu Ruotsalaisesta kolmekiloisena ja 63 cm pituisena.



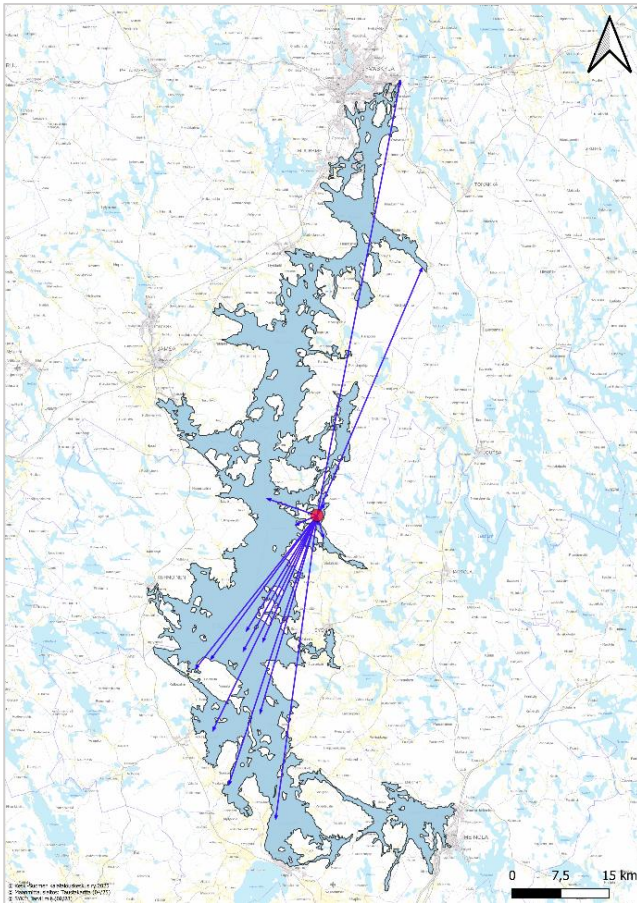
Kuva 16. Suurin osa Noukanniemeen istutetuista taimenista on saatu Ristinselältä sekä Etelä- ja Keski-Päijänteeltä. Kolme kalaa on saatu Vaajavirran voimalaitoksen yläpuolelta. Yksi Vaajavirran ohittaneista taimenista on saatu Pohjois-Leppävedeltä.



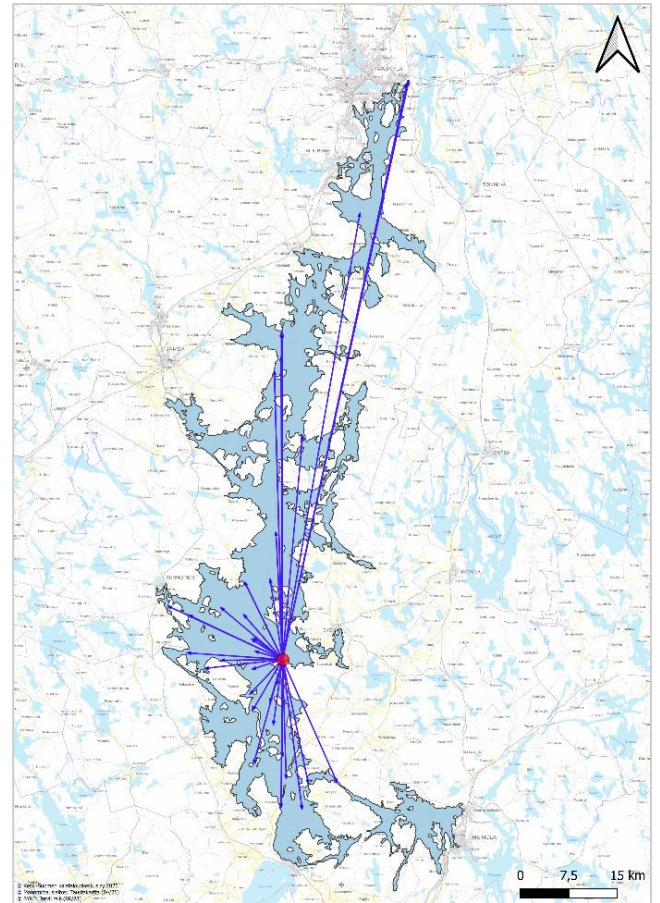
Kuva 17. Padasjoelle istutetuista taimenista on saatu eniten merkkipalautuksia Etelä- ja Keski-Päijänteeltä, mutta myös Pohjois-Päijänteeltä on saatu palautuksia.



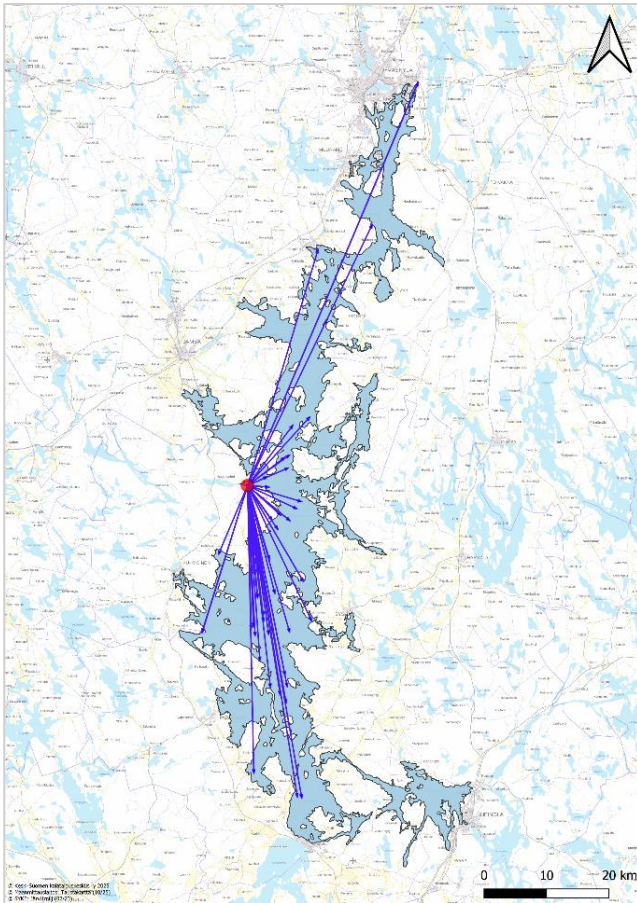
Kuva 18. Paimenselällä istutetuista taimenista suurin osa on saatu Keski-Päijänteeltä. Palautuksia on saatu myös Etelä- ja Pohjois-Päijänteeltä.



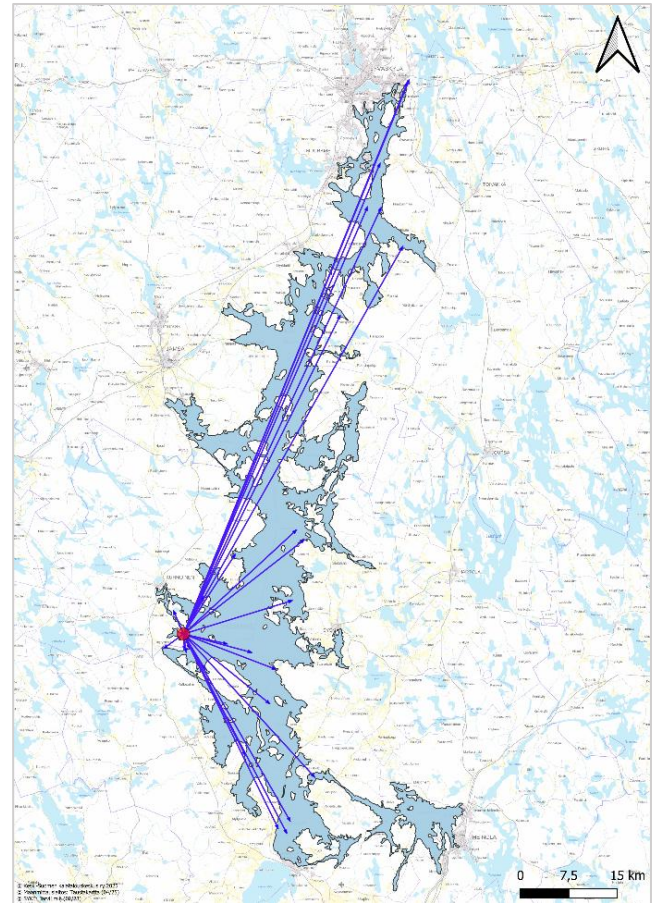
Kuva 19. Merkkipalautukset Pyhäselälle istutetuista taimista on saatu pääasiassa Etelä- ja Keski-Päijänteeltä. Yksittäisiä palautuksia on saatu myös Pohjois-Päijänteen alueelta.



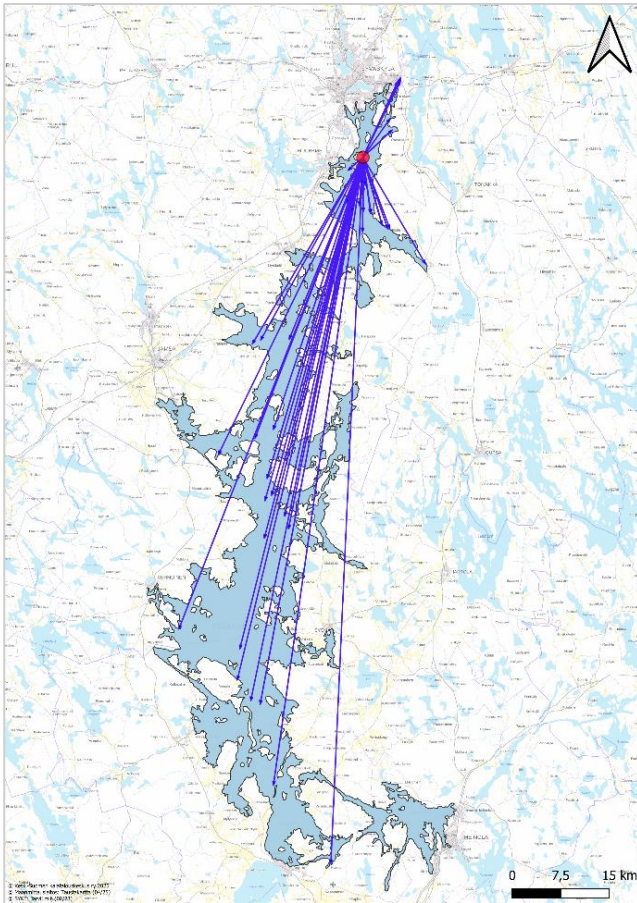
Kuva 20. Rapalanniemeen istutetuista taimista saadut merkkipalautukset ovat jakautuneet varsin tasaisesti koko Päijänteen alueelle.



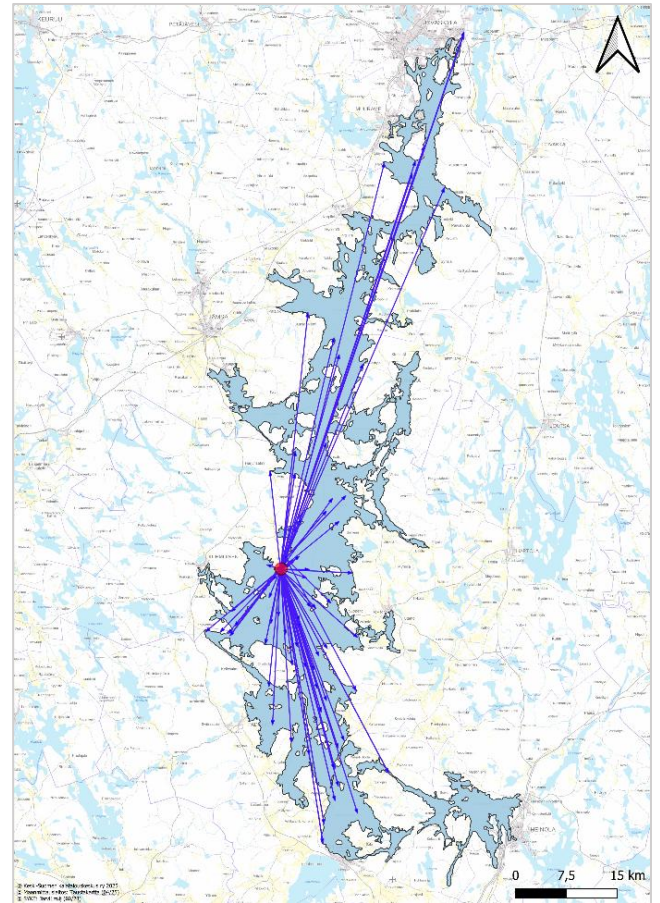
Kuva 21. Ruokoniemeen istutetuista taimenista on saatu merkkipalautuksia pääasiassa Etelä- ja Keski-Päijänteeltä. Yksittäisiä taimenia on saatu myös Pohjois-Päijänteeltä.



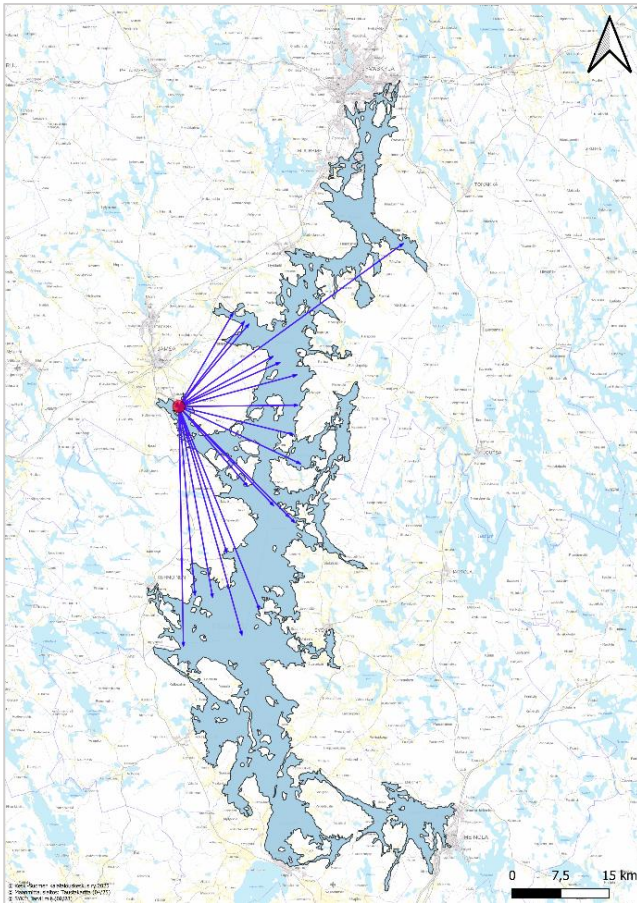
Kuva 22. Säikänkärkeen istutettujen merkittyjen taimenten liikkeet ovat aineiston perusteella suuntautuneet tasaisesti etelään ja pohjoiseen.



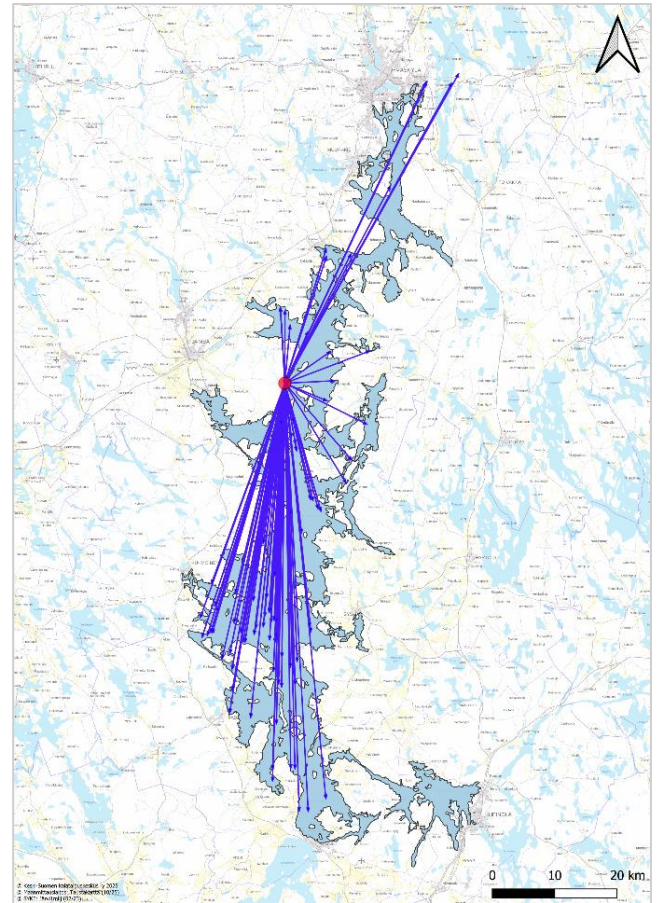
Kuva 23. Säynätsaloon istutettujen merkittyjen taimenten liikkeet ovat suuntautuneet pääasiassa etelään. Kaloja on saatu varsin tasaisesti Vaajavirran, Ristinselän sekä Etelä- ja Keski-Päijänteen alueilta. Ainoastaan yksi merkkipalautus on saatu Vaajavirran voimalaitoksen yläpuolelta.



Kuva 24. Tehinselälle istutetuista taimenista on saatu merkkipalautuksia koko Päijänteen alueelta, joskin suurin osa Etelä- ja Keski-Päijänteeltä.

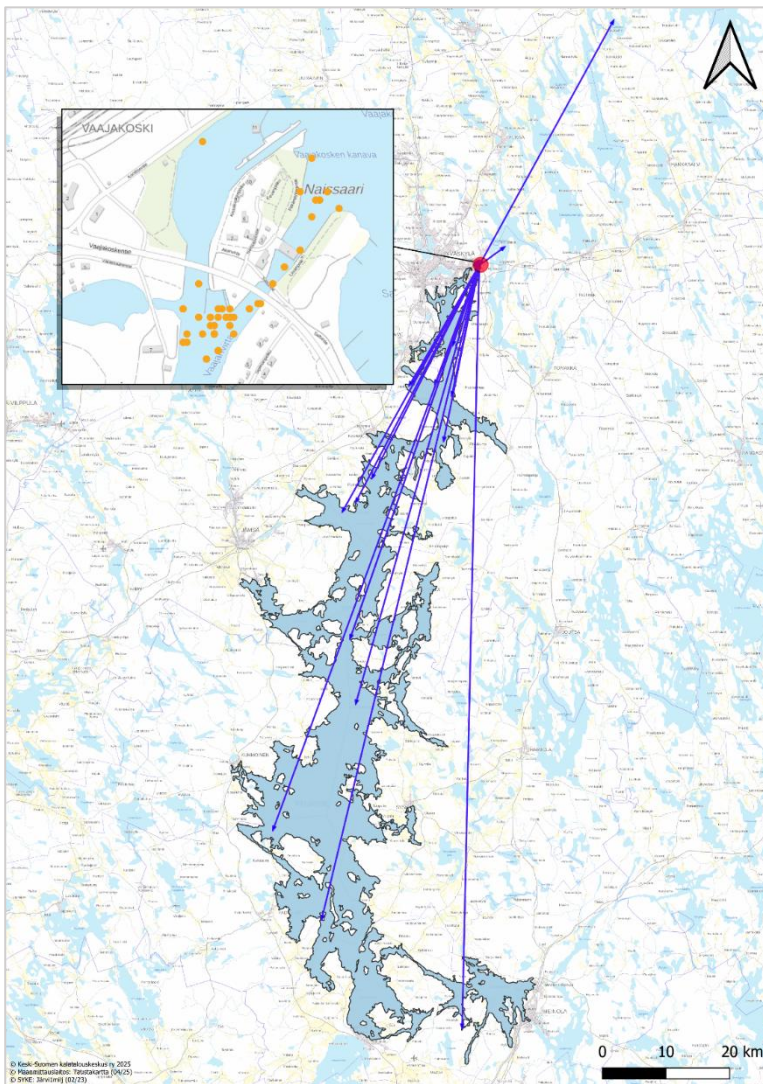


Kuva 25. Tiirinniemeen istutetuista taimenista on saatu merkkipalautuksia käytännössä vain Keski-Pääjärveeltä sekä Pohjois-Pääjärven eteläosalta. Ristinselältä on saatu yksi Tiirinniemeen istutettu merkitty taimen.

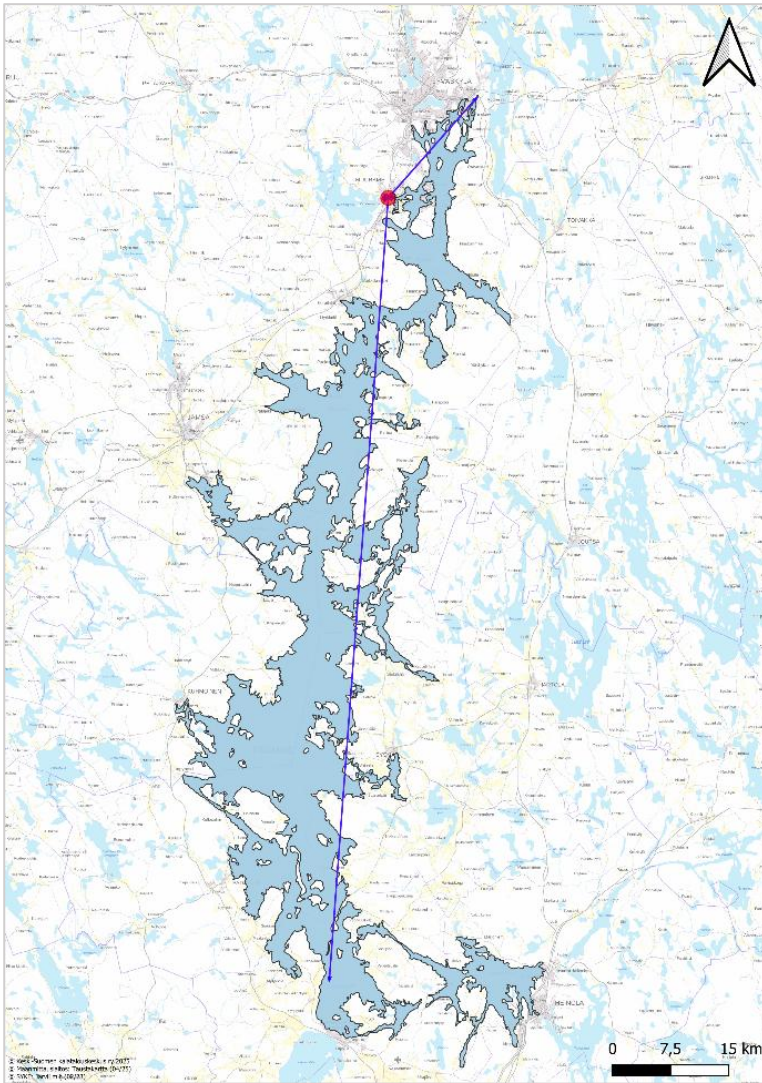


Kuva 26. Valtiosa Vaheriin istutetuista merkityistä taimenista on saatu Keski- ja Etelä-Pääjärveeltä. Taimenten liikkeet ovat suuntautuneet vähemmän istutuspaikalta pohjoiseen.

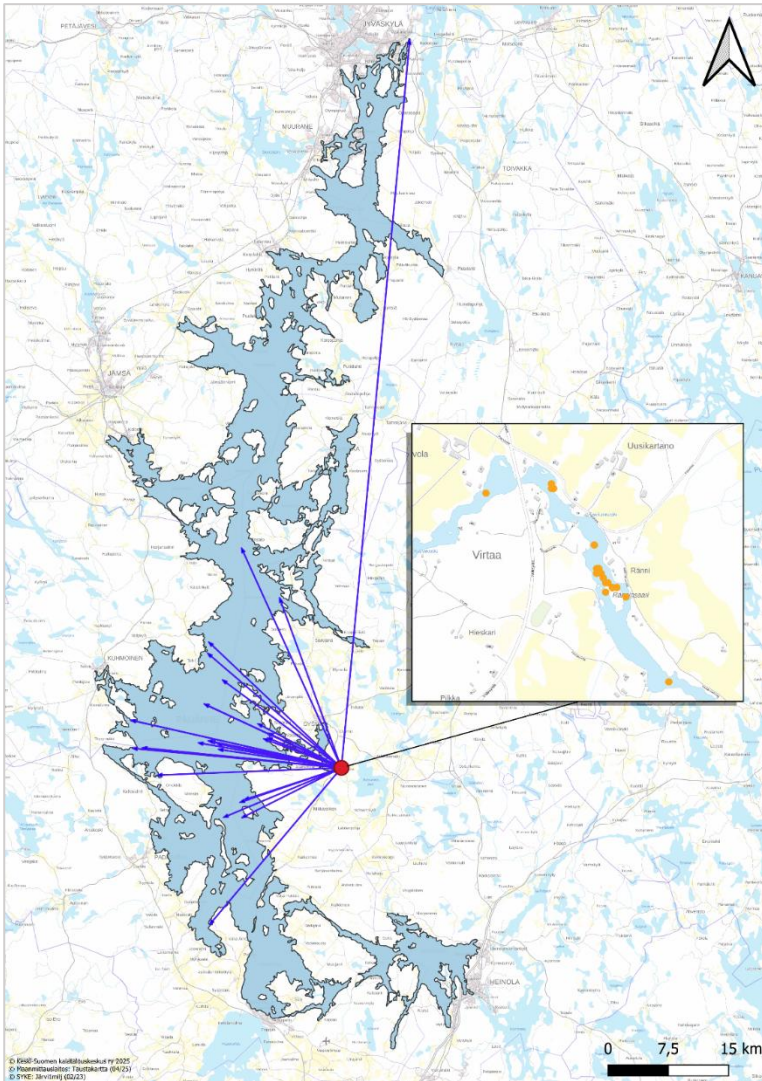
Järvalueelle istutettujen taimenten merkintöjen lisäksi virtavesiltä pyydystettyjä taimenia on eri tahojen toimesta merkitty ja vapautettu takaisin pyyntivesistöön. Näistä kaloista saatujen merkkipalautusten perusteella suurin osa virtavesiin vapautetuista merkityistä taimenista on jäänyt kyseiseen virtaveteen. Vaajavirta on Pohjois-Päijänteen merkittävin virtavesialue taimenen vaellusreitillä ja Vaajavirrasta on saatu lähes kaikilta Päijänteen istutuskohteilta vaeltaneita taimenia, kun taas muista virtavesistä ei juuri ole saatu muualla merkittyjä kaloja. Lähes kaikki Muuramenjokeen vapautetuista taimenista saadut merkkipalautukset on saatu Muuramenjoesta, mikä viittaa Muuramenjoen taimenkannan olevan pääasiassa paikallinen, eikä taimen lähde järvivaellukselle. Myöskään Keljonpuroon vapautetuista merkityistä taimenista ei ole havaintoja muualta kuin Keljonpurosta. Tiedetään kuitenkin, että Keljonpuroon on noussut todennäköisesti Päijänteen istutuksista peräisin olevia rasvaeväleikattuja taimenia (Pysäys 2023). Tainionvirran Virtaankoskeen istutetuista kaloista huomattava osa on laskeutunut Päijänteelle. Virtavesiin merkittyjen taimenten liikkeet on esitetty kuvissa 27–29.



Kuva 27. Vaajavirtaan vapautetuista merkityistä taimenista on saatu Päijänteeltä yhteensä 14 merkkipalautusta seurantajakson aikana. Valtaosa taimenista on kuitenkin jäänyt Vaajavirtaan, jossa yksittäisistä kaloista on tehty 1–4 merkkipalautusta. Padon yläpuolelle vapautettuja kaloja on saatu uudestaan padon alapuolelta ja osa ensin padon alapuolella saaduista kaloista on pyydetty seuraavan kerran padon yläpuolelta. Osa merkityistä kaloista on vapautettu voimalaitospadon yläpuolelle, minkä vuoksi voimalaitoksen yläpuolelta on saatu palautuksia muita istutuskohteita enemmän. Yksi Vaajavirtaan vapautetuista merkityistä taimenista on vaeltanut saman vuoden aikana Liesveteen asti, josta kala on saatu 3,2 kg painoisena.



Kuva 28. Muuramenjokeen vapautetuista taimenista on saatu vain kaksi merkkipalautusta järvivaellukselle lähteneistä taimenista. Toinen kaloista on saatu merkintää seuraavana vuonna Vaajavirrasta ja toinen puolestaan seitsemän vuoden päästä Asikkalanselältä. Suuri osa kaloista on pyydetty ja vapautettu useamman kerran. Yksi kaloista on saatu ja vapautettu jopa yhdeksän kertaa.



Kuva 29. Tainionvirran Virtaankoskeen istutetuista taimenista on puolestaan saatu merkkipalautuksia Etelä- ja Keski-Päijänteeltä sekä Virtaankoskelta istutuspaikan läheisyydestä. Vaajavirran voimalaitoksen alapuolelta on saatu istutusta seuraavana vuonna yksi merkitty taimen.

4. Päätelmät

Koska taimenistutuksissa on jo luovuttu 2-vuotiaista istukkaista, ei tässä tarkastelussa enää voitu tehdä vertailua 2-vuotiaiden ja 3-kesäisten tai -vuotiaiden istukkaiden välillä. Ei kuitenkaan ole mitään syytä olettaa, että 2-vuotiaiden istukkaiden erittäin huono tuottavuus olisi itsestään parantunut. 3-kesäisten istukkaiden tuottavuudessa ei ole tapahtunut merkittävää muutosta. Vuosittaiset palautusprosentit ovat jonkin verran vaihdelleet, mutta vuodesta 2012 eteenpäin mitään trendiä huonompaan tai parempaan suuntaan ei ole havaittavissa. Kun taimenen kasvukin on pysynyt hyvänä, ei tuottavuusarviokaan ole luonnollisesti muuttunut. Päijänteen muikkukanta on jo pitkään ollut vahva ja se on osaltaan mahdollistanut taimenistukkaiden menestymisen ja hyvän kasvun (Puranen & Ranta, julkaisematon).

Verkot ovat edelleen koko seurantavälin merkittävien pyydys merkkipalautuksissa, mutta eri pyyntimuotojen osuudet ovat selvästi muuttuneet. Verkkopyynti on jatkuvasti vähentynyt (Ranta ym. 2021). Samaan aikaan uistelun suosio ei ole laskenut vaan sen määrä on ainakin vuosina 2019–2024 pysytellyt tasaisena. Tämän seurauksena vetouistelun osuus merkkipalautuksista on selvästi noussut. Veto- ja heittouistelu yhteensä tuottivat jo vuonna 2024 yli puolet kaikista merkkipalautuksista. Kalastuksen siirtyminen verkoista enemmän

aktiivisiin vapakalastuksen menetelmiin tarkoittaa varsinkin alamittaisten taimenten kohdalla selvästi parempaa selvitytymistä.

Taimenten liikkeiden perusteella voidaan todeta, että eri puolille Päijännettä tehty istutukset tukevat toisiaan ja istukkaat levittäytyvät laajemmalle alueelle ja virtavesistä saadaan samoja merkittyjä taimenyksilöitä useammin kuin järviolueelta. Erityisesti Etelä- ja Keski-Päijänteen sekä Ristinselän syvät selkääalueet ja Vaajavirta näyttävät houkuttelevan taimenta. Istutuksia on suositeltavaa jatkaa laajalti Päijänteen eri alueilla, jotta kalat levittäytyvät tasaisesti koko järviolueelle. Samoista taimenyksilöistä saadut merkkipalautukset osoittavat, että taimen selviää usein huolellisesta vapautuksesta.

Vaajavirran voimalaitos on kalatiestä huolimatta merkittävä este taimenen vaellukselle Päijänteen yläpuolisille reittivesille. Voimalaitoksen alapuolelta saadaan huomattavasti enemmän taimenia, kuin voimalaitoksen yläpuoliselta vesialueelta. Merkittyjen kalojen liikkeiden perusteella tiedetään, että erityisesti kesäaikana osa voimalaitoksen yläpuolelle vapautetuista taimenista laskeutuu padon alapuolelle mahdollisesti ravinnon perässä. Merkkipalautusaineistossa on myös havaintoja padon ylävirran suuntaan ohittaneista taimenista. Vaajavirran kalatieseurannan mukaan vuosina 2010–2024 kalatiestä on vuosittain uinut kymmenistä yli sataan taimenta (Kouku ja Pauku ry 2025). Kalatieseurannan ja merkkipalautusaineiston perusteella voidaan todeta, että kalat käyttävät kalatietä. Tämä tutkimus kuitenkin vahvistaa oletusta, että taimen vaeltasi huomattavasti suuremmissa määrin myös Vaajavirran yläpuoliselle reitille, mikäli voimalaitos ei vaikeuttaisi vaellusta.

Päijänteeltä alaspäin Ruotsalaisen ja Konniveden suuntaan taimenet eivät juuri vaella. Edes aivan eteläiselle Päijänteelle tehdyistä istutuksista ei Kalkkistenkosken alapuolelle nähtä vaeltavan kuin yksittäisiä kaloja. Toki on otettava huomioon, että kalastuspaine on Ruotsalaisella ja Konnivedellä huomattavasti pienempi. Erityisesti vetouistelu on Päijänteeseen verrattuna vähäistä. Tällöin luonnollisesti myös merkkipalautuksia saadaan vähemmän. Voi siis olla, että taimenia on vaeltanut alavirtaan enemmän kuin aineiston perusteella nähdään, mutta on silti selvää, että valtaosa istutetuista taimenista jää Päijänteelle.

Taimenistutusten kannattavuudessa ei ole edellisen raportoinnin jälkeen tapahtunut havaittavaa muutosta. Istutusten absoluuttisen tuottavuuden ja kannattavuuden arviointi ei käytännössä merkintöjen kautta vaikuta onnistuvan. Nyt arvioidun tuoton (~130kg/1000 istukasta) perusteella vuosittainen tuotto olisi 15 000 istukasta kohti vain n. 2000 kg. Päijänteen taimenistutusmäärä on ollut tätä luokkaa viime vuosina. Päijänteellä toteutettujen kalastustiedusteluiden perusteella vuosittaiset saaliit ovat kuitenkin selvästi korkeampia. Pelkästään vuosina 2019–2024 tehtyjen uistelutiedusteluiden perusteella yhtenäisluvalla tapahtuneen vetouistelun taimensaalis on ollut vuosittain n. 2000–5000 kg (julkaisematon). Tämän lisäksi viimeisimmissä Päijänteen kalastustiedusteluissa, joissa kalasaaliita selvitettiin kaikilta osakaskuntien lupia ostaneilta, taimensaalis on ollut arviolta n. 3000–5000 kg (Ranta ym. 2021). Tämän perusteella taimensaalis voi olla vuosittain jopa 5000–10000 kg tasoa. Tämä ero merkintöjen perusteella lasketun tuottavuuden ja kalastustiedusteluihin perustuvien taimensaisarvioiden välillä selittyyne suurelta osin sillä, että huomattava osa merkkipalautuksista jää syystä tai toisesta tekemättä.

Taimen on edelleen suosittu kohde valtavalle joukolle vapaa-ajankalastajia. Ainakaan niin pitkään kuin Päijänteen muikkukanta pysyy vahvana, ei istutuksista luopumiselle tai niiden vähentämiselle ole syytä. Istutusmääriä onkin viime vuosina rajoittanut pääasiassa istukkaiden saatavuus. Mikäli saatavuus paranee, istutusmäärää voinee huoletta nostaa.

6. Lähteet

Koukku ja Paukku ry. 2025. VAAJAKOSKEN KALATIESEURANTA VUONNA 2024. 6.2.2025.

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

Pysäys J. 2023. Pohjois-Päijänteen kalatalousalueen sähkökoekalastukset 2023. Keski-Suomen kalatalouskeskus ry

Ranta T., Puranen M., Salonen S. & Havumäki M. 2021. Päijänteen kalastustiedustelu 2020. Hämeen kalatalouskeskus ja Keski-Suomen kalatalouskeskus ry.