

Kala- ja vesijulkaisu nro 185

Ari Haikonen



Vantaanjoen yhteistarkkailu – Kalasto vuonna 2015



Kala- ja
vesitutkimus Oy

KUVAAILULEHTI

Julkaisija: Kala- ja vesitutkimus Oy

Julkaisuaika: tammikuu 2016

Kirjoittaja(t): Ari Haikonen

Julkaisun nimi: Vantaanjoen yhteistarkkailu – Kalasto vuonna 2015

Toimeksiantaja: Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry

Sarjan nimi ja numero: Kala- ja vesijulkaisuja nro 185

Tarkastanut: Sauli Vatanen

Tiivistelmä:

Vantaanjoen kalaston tarkkailumenetelminä käytettiin sähkökoekalastusta sekä istutusten tilastointia vuonna 2015. Vuonna 2015 sähkökalastettiin lohikalaverkoston sekä Arolamminkosken ja Seppälänkosken koealat.

Taimenen lisääntymistä havaittiin koko Vantaanjoen pääuomassa sekä sivujoissa. Taimenen kesän vanhojen (0+) poikasten keskitiheydet olivat vuonna 2015 selkeästi korkeampia verrattuna aiempiin tarkkailuvuosiin. Keskitiheydet ovat nousseet nopeasti vuoden 2010 jälkeen.

Taimenen lisääntymistä ei havaittu n. 30 km jaksolla Riihimäen puhdistamon alapuolella aiempien vuosien tapaan. Kuitenkin Arolamminkoskessa tavattiin ensimmäistä kertaa tarkkailuhistoriassa vanhempia taimenia vuonna 2015. Riihimäen jätevedenpuhdistamon saneeraus valmistui alkuvuodesta 2015.

Taimenen 0+ poikastiheydet ovat suurimmat Vantaanjoen yläosassa kuormituspisteiden yläpuolella sekä joen keskiosassa. Keravanjokeen laskevassa Kylmäojassa havaittiin huomattavan korkeita taimentiheyksiä.

Kuva: Ari Haikonen

1	Johdanto	4
2	Virtaamat vuonna 2015	5
3	Kalaistutukset Vantaanjoen vesistöissä	6
3.1	Taimenistutukset.....	6
3.2	Kirjolohi-istutukset.....	6
3.3	Muiden lajien istutukset	6
4	Sähkökalastukset	7
4.1	Pyydystettävyyden arviointi	8
4.2	Tulokset vuonna 2015	9
4.3	Taimen ja lohi Vantaanjoen vesistöissä	11
5	Pohdiskelua vuoden 2015 Vantaanjoen vesistön kalataloustarkkailun tuloksista	14
6	Kirjallisuus	16
7	LIITTEET	17

1 Johdanto

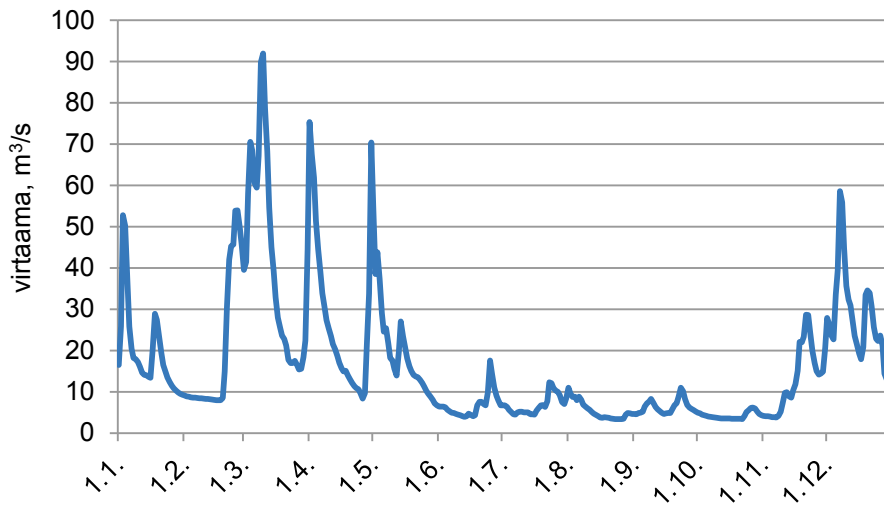
Vantaanjoen kalatalous- ja pohjaeläintarkkailu perustuu lupapäätöksiin, joiden perusteella luvanhaltijoilla on oikeus johtaa jätevesiä Vantaanjoen vesistöön. Luvanhaltijoiden tarkkailuvelvoite täytetään Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry:n koordinoimana yhteistarkkailuna. Kalatalous- ja pohjaeläintarkkailu on osa koko Vantaanjoen yhteistarkkailua, johon kuuluu lisäksi Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistyksen tekemä vedenlaadun ja piilevien tarkkailu (Vahtera ja Männynsalo 2015). Tarkkailun tavoitteena on seurata pistekuormituksen vaikutuksia kalaston ja pohjaeläimistön ekologiseen tilaan sekä kalastukseen. Tarkkailu palvelee myös vesistöalueen virkistyskäytön kehittämistä sekä EU:n vesipuitedirektiivin toteuttamista.

Tarkkailua tehdään Uudenmaan ja Hämeen ELY-keskusten kalatalousyksiköiden hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti (Dnro 254/5723/2014) (Haikonen ja Helminen 2014).

Tässä vuosiraportissa esitellään tiivistetysti Vantaanjoen vesistön vuoden 2015 istutustiedot sekä lohikalaverkoston sekä Arolamminkosken ja Seppälänkosken sähkökalastustulokset. Tarkemmin tuloksia tullaan analysoimaan vuosien 2015–2017 seuranta-aineistoja käsittelevässä yhteenvetoraportissa joka valmistuu toukokuussa vuonna 2018.

2 Virtaamat vuonna 2015

Vantaanjoella oli keväällä 2015 kolme voimakasta tulvapiikkiä. Kevättulvien jälkeen virtaamat olivat suhteellisen alhaisia aina marraskuulle asti (kuva 1).



Kuva 1. Vantaanjoen virtaamat Oulunkylässä vuonna 2015. Lähde: Suomen ympäristökeskuksen Oiva-ympäristötietojärjestelmä.

3 Kalaistutukset Vantaanjoen vesistössä

Vantaanjoen vesistön istutustiedot perustuvat Uudenmaan ELY-keskuksen ylläpitämään istutusrekisteriin.

3.1 Taimenistutukset

Vuonna 2015 taimenistutuksia tehtiin Keravanjokeen (taulukko 1). Istutukset tehtiin 1-vuotiailla Ingarskilanjoen kantaa olevilla poikasilla. Istutetut kalat oli merkitty rasvaeväleikkauksella.

Taulukko 1. Vantaanjoen vesistöön tehdyt istutukset vuonna 2015.

Joki	istutuspaikka	laji	ikä	kanta	määrä, kpl
Keravanjoki	Havukoski	Meritaimen	1v	Ingarskilanjoki	1 000
Keravanjoki	Matarinkoski	Meritaimen	1v	Ingarskilanjoki	1 000
Yhteensä					2 000

3.2 Kirjolohi-istutukset

Kirjolohien istutusmäärät ovat pysyneet samalla tasolla koko 2000-luvun alun (taulukko 2). Istutuksia tehdään pitkin vuotta useassa istutuserässä. Suurin osa kirjolohi-istutuksista tehdään Nukarinkoskeen ja Vantaankoskeen, joissa on suuri kalastuspaine. Kirjolohia istutetaan lisäksi Vanhankaupunginkosken suvantoon, ja osa näistä kaloista voi näkyä myös Vantaanjoen saaliissa. Kirjoloheit istutetaan lähinnä onkikokoisina, eli noin kilon painoisina kaloina.

Taulukko 2. Vantaanjokeen istutettujen kirjolohien määrät (kpl) istutusalueittain vuosina 2008–2015 istutusrekisterin perusteella.

Istutuspaikka	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Nukarinkoski	2 466	2 190	2 107	1 994	2 010	1 815	1 728	1 800
Vantaankoski	1 496	1 188	1 376	1 100	1 138	1 845	1 505	2 048
Muu pääuoma	1 718	2 450	1 612	1 392	991	600	375	1 901
Keravanjoki	130	470	188	188	1 619	1 316	1 204	622
Muut sivujoet	-	-	160	129	175	-	-	-
Yht.	5 810	6 298	5 443	4 803	5 933	5 576	4 812	6 371

3.3 Muiden lajien istutukset

Vantaanjoen vesistöön istutetaan myös harjuksia ja ankeriaita (taulukko 3). Harjukset on istutettu Keravanjokeen ja Nukarinkoskeen. Ankeriasistutukset on tehty Tuusulanjärvelle sekä Rusutjärvelle vuonna 2015. Kappeja on istutettu Arolamminkoskeen vuonna 2015.

Taulukko 3. Vantaanjoen vesistöön istutettujen ankerioiden ja harjuksien määrät (kpl) vuosina 2013–2015.

	2013	2014	2015
Ankerias	16 000	15 000	5 000
Harjus	1 940	2 570	3 525
Karppi			341

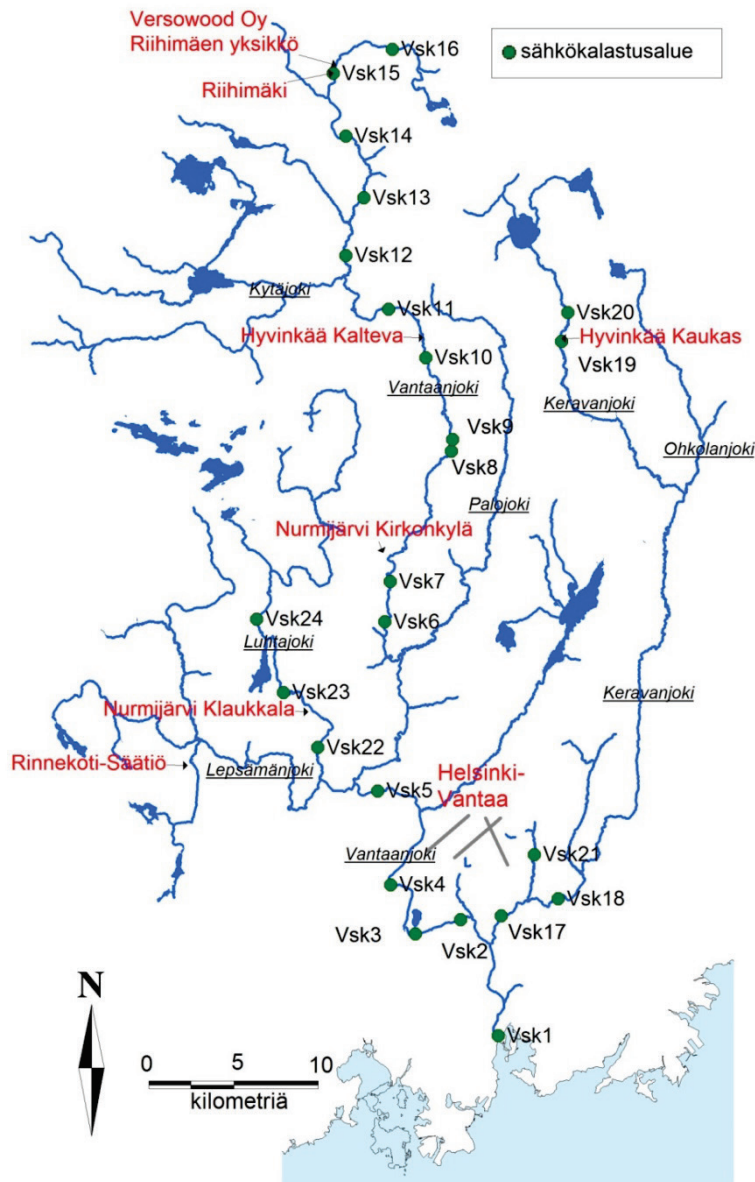
4 Sähkökalastukset

Vuonna 2015 sähkökalastukset tehtiin 18.8–27.8. Koekalastusten aikaan veden korkeus oli ajankohtaan nähden normaali. Koekalastuksissa käytettiin Hans Grassl IG-200 akkukäyttöistä sähkökalastuslaitetta. Koekalastukset suoritti Kala- ja vesitutkimus Oy:n Ari Haikonen (anodi) apunaan tutkimusavustaja.

Vuonna 2015 sähkökalastettiin Vantaanjoen vesistöissä 12 lohikalaverkoston koealaa sekä lisäksi Arolamminkosken ja Seppälänkosken koealoilla (taulukko 4, kuva 2). Koealojen koordinaatit on esitetty liitteessä 1. Koekalastuksen aikaiset olosuhteet on esitetty liitteessä 2. Sähkökalastustulokset on tallennettu sähkökalastusrekisteriin.

Taulukko 4. Sähkökalastusalat ja tarkkailun kuvaus. Vuoden 2015 tarkkailuun kuuluneet koekalastetut kosket on esitetty lihavoituna.

	Koealan nro	koealan nimi	tarkkailun kuvaus
Luhtajoki	Vsk24	Kuhakoski	Klaukkalan puhdistamon yläpuoli, taimenen ja lohen luonnonlisääntyminen
	Vsk23	Klaukkalan yläpuoli	Klaukkalan puhdistamon yläpuoli
	Vsk22	Shellinkoski	Klaukkalan puhdistamon alapuoli
Keravanjoki	Vsk21	Kylmäoja	Helsinki-Vantaan lentokenttä, taimenen ja lohen luonnonlisääntyminen
	Vsk20	Myllykoski	Kaukasten puhdistamon yläpuoli
	Vsk19	Seppälänkoski	Kaukasten puhdistamon alapuoli
	Vsk18	Tikkurilankoski	Helsinki-Vantaan lentokentän yläpuolinen vertailualue, taimenen ja lohen luonnonlisääntyminen
	Vsk17	Kirkonkylänkoski	Helsinki-Vantaan lentokentän alapuolinen vertailualue
Vantaanjoki	Vsk16	Kärjäjäkoski	Riihimäen yläpuoli, taimenen ja lohen luonnonlisääntyminen
	Vsk15	Riihimäen puhdistamo	Versowood Oy:n alapuoli
	Vsk14	Arolamminkoski	Riihimäen alapuoli
	Vsk13	Vaiveronkoski	Riihimäen alapuoli, taimenen ja lohen luonnonlisääntyminen
	Vsk12	Vanhanmyllyn koski	Riihimäen alapuoli, taimenen ja lohen luonnonlisääntyminen
	Vsk11	Kittelänkoski	Kaltevan puhdistamon yläpuoli
	Vsk10	Petäjäskoski	Kaltevan puhdistamon alapuoli
	Vsk09	Nukarinkoski yläosa	Kaltevan puhdistamon alapuoli, taimenen ja lohen luonnonlisääntyminen
	Vsk08	Nukarinkoski alaosa	Nurmijärven yläpuoli
	Vsk07	Myllykoski, Nurmijärvi	Nurmijärven alapuoli, taimenen ja lohen luonnonlisääntyminen
	Vsk06	Boffinkoski	Nurmijärven alapuoli, taimenen ja lohen luonnonlisääntyminen
	Vsk05	Königstedtinkoski	Pääuoma, lentoaseman ja pistekuormittajien jätevesien yhteistarkkailu
	Vsk04	Vantaankoski	Pääuoma, taimenen ja lohen luonnonlisääntyminen, lentoaseman ja pistekuormittajien jätevesien yhteistarkkailu
	Vsk03	Pitkäkoski	Pääuoma, lentoaseman ja pistekuormittajien jätevesien yhteistarkkailu
	Vsk02	Ruutinkoski	Pääuoma, lentoaseman ja pistekuormittajien jätevesien yhteistarkkailu, taimenen ja lohen luonnonlisääntyminen
Vsk01	Vanhankaupunginkoski	Pääuoma, lentoaseman ja pistekuormittajien jätevesien yhteistarkkailu	



Kuva 2. Vantaanjoen vesistön sähkökalastusalueiden sekä pistekuormittajien sijainnit.

4.1 Pyydystettävyyden arviointi

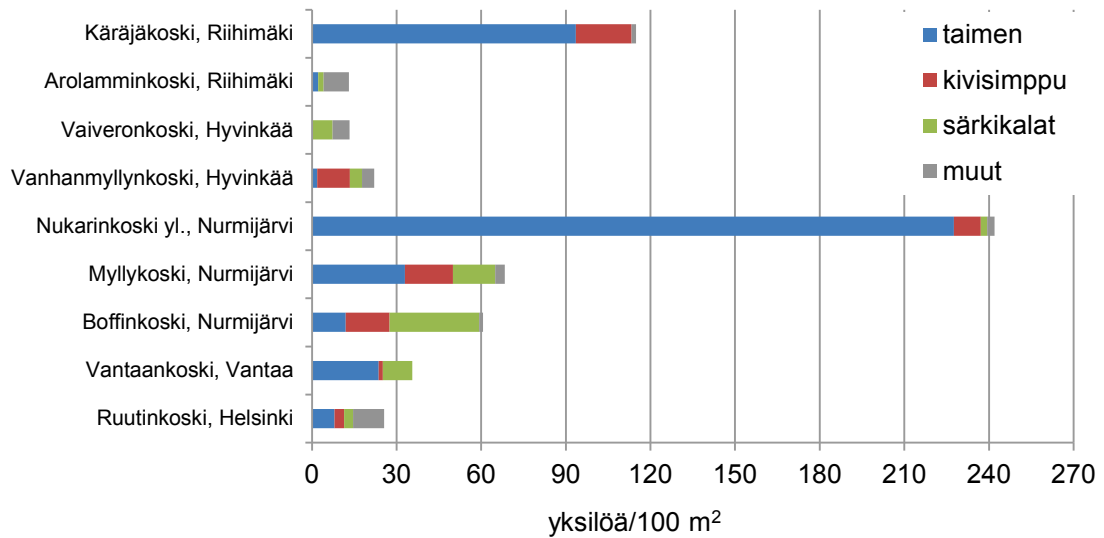
Sähkökalastuksen pyydystettävyyden arvioinnissa käytettiin anodihenkilön (Haikonen) aiempien vuosien lajikohtaista keskimääräistä pyydystettävyyttä. Lajeille joita ei ole aiempina vuosina saatu riittävästi pyydystettävyyden määrittämiseksi, käytettiin ruotsalaisissa tutkimuksissa havaittuja keskimääräisiä pyydystettävyyssarjoja (Degerman & Sers 2001). Mikäli lajille ei ollut laskettua pyydystettävyyttä, esitetään tuloksissa saadut yksilömäärät.

4.2 Tulokset vuonna 2015

Vantaanjoen pääuoman suurimmat kokonaistiheydet olivat keskiosan Nukarinkoskessa sekä yläjuoksun Kärjäkoskessa (kuva 3). Taimen oli selkeästi yleisin laji koskissa. Riihimäen puhdistamon alapuolisilla koealoilla (Arolamminkoski, Vaiveronkoski ja Vanhanmyllynkoski) kalatiheydet ja erityisesti taimenten määrät olivat alhaisia.

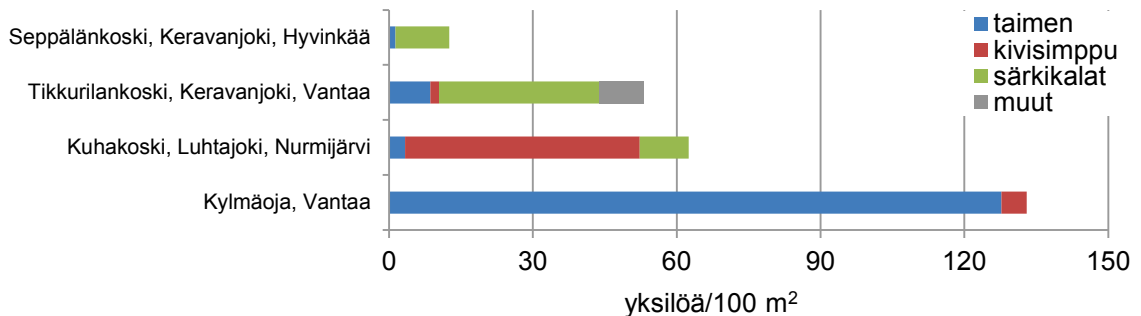
Hyvän veden laadun indikaattorilajia kivisimppua ei esiintynyt Arolamminkoskessa eikä Vaiveronkoskessa, vaikka muilla koealoilla sitä esiintyi.

Koealakohtaiset saaliit, tiheydet ja biomassat on esitetty liitteissä 3–5.



Kuva 3. Vantaanjoen pääuoman koealojen yksilötiheydet lajiryhmittäin vuonna 2015.

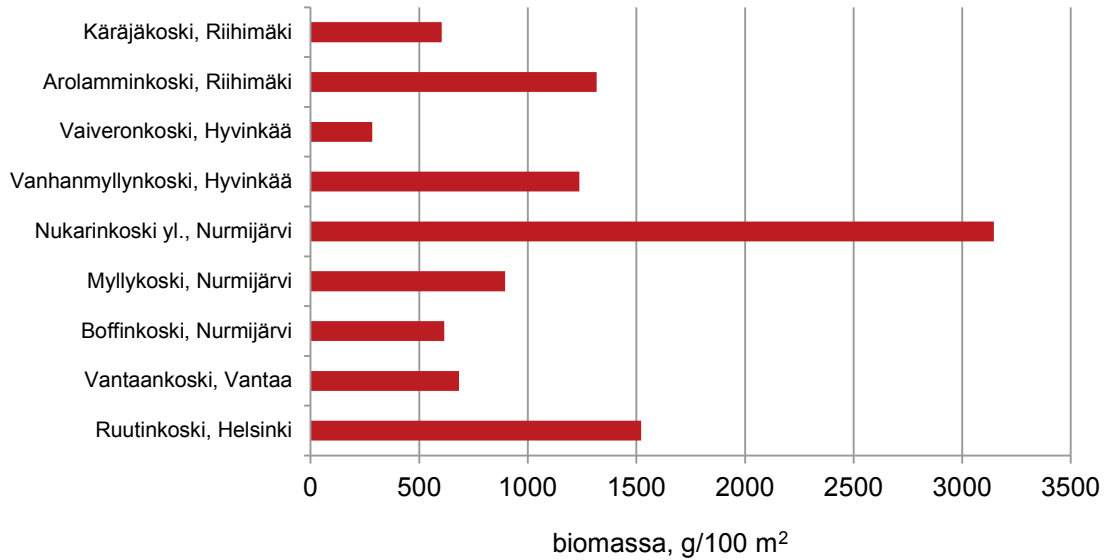
Sivujoista suurimmat kokonaistiheydet olivat Kylmäojalla sekä Luhtajoen Kuhakoskessa (kuva 4). Keravanjoen yläosan Seppälänkosken kalatiheydet olivat huomattavan alhaisia. Taimenia tavattiin kaikilla koealoilla, sen sijaan kivisimppua ei esiintynyt Seppälänkoskessa.



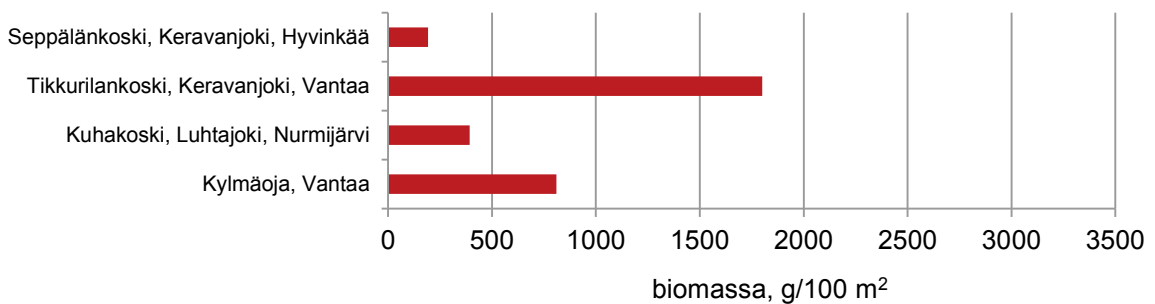
Kuva 4. Vantaanjoen vesistön sivujokien koealojen yksilötiheydet lajiryhmittäin vuonna 2015.

Biomassasaaliit ovat vaihdelleet runsaasti eri vuosina. Ennen vuotta 2014 Vantaanjoen biomassasaaliit olivat suurimpia joen alajuoksulla. Vuonna 2015 suurin biomassasaalis oli Nukarinkoskessa ja se muodostui pääasiassa taimenista. Myös Arolamminkoskessa, Vanhanmyllynkoskessa ja Ruutinkoskessa havaittiin suuria biomassasaaliita (kuva 5).

Sivujoista suurin biomassasaalis saatiin Keravanjoen alaosan Tikkurilankoskesta (kuva 6).



Kuva 5. Vantaanjoen pääuoman koalojen kokonaisbiomassat vuonna 2015.



Kuva 6. Vantaanjoen sivujokien koalojen kokonaisbiomassat vuonna 2015.

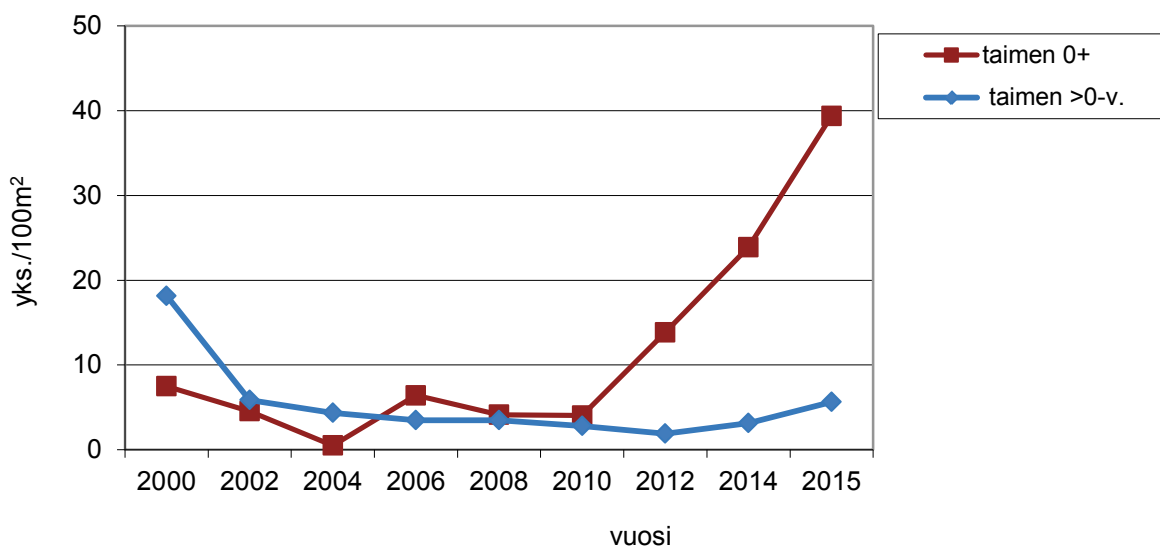
4.3 Taimen ja lohi Vantaanjoen vesistöissä

Luonnonkudusta peräisin olevia taimenen 0+ poikasia havaittiin aiempiin vuosiin verrattuna ennätysmäärä vuonna 2015 (kuva 7). Taimenen poikasmäärien positiivinen kehitys on jatkunut vuodesta 2012 alkaen ja kehitys on ollut nopeaa.

Vanhempien poikasten tiheydet ovat olleet tasaisen alhaisia koko tarkkailujakson ajan. 2000-luvun alkupuolella havaitut korkeat taimenen poikasmäärät ovat todennäköisesti peräisin istutuksista.

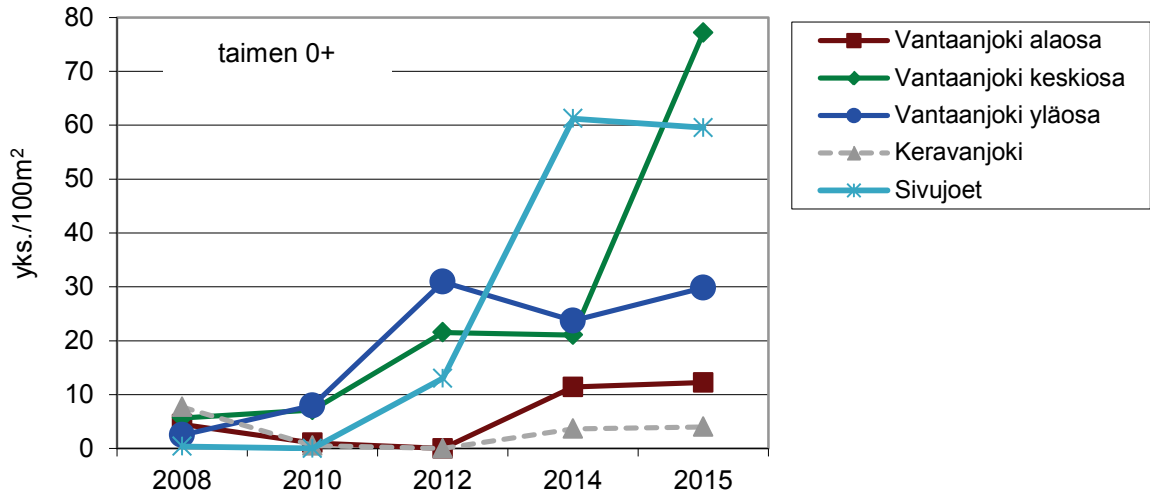
Istutettuja taimenia esiintyi vuonna 2015 ainoastaan kaksi kappaletta Tikkurilankosken koealalla. Keravanjokeen istutettiin taimenia 2 000 kappaletta vuonna 2015. Osa istutetuista poikasista lähti merivaellukselle pian istutusten jälkeen, sillä niitä saatiin saaliiksi Vanhankaupunginkoskessa tehdyssä vaelluspoikaspyynnissä (Haikonen ym. 2015).

Lohen poikastiheydet ovat olleet alhaisia koko 2000-luvun. Vuoden 2015 tarkkailussa tavattiin kolme lohien vanhempaa poikasta Ruutinkoskessa, Vantaanjoen Myllykoskessa sekä Nukarinkoskessa. Lohen luonnonlisäntymistä ei havaittu Vantaanjoessa vuonna 2015.



Kuva 7. Eri-ikäisten taimenien keskimääräiset poikastiheydet Vantaanjoen vesistöissä vuosina 2000–2015.

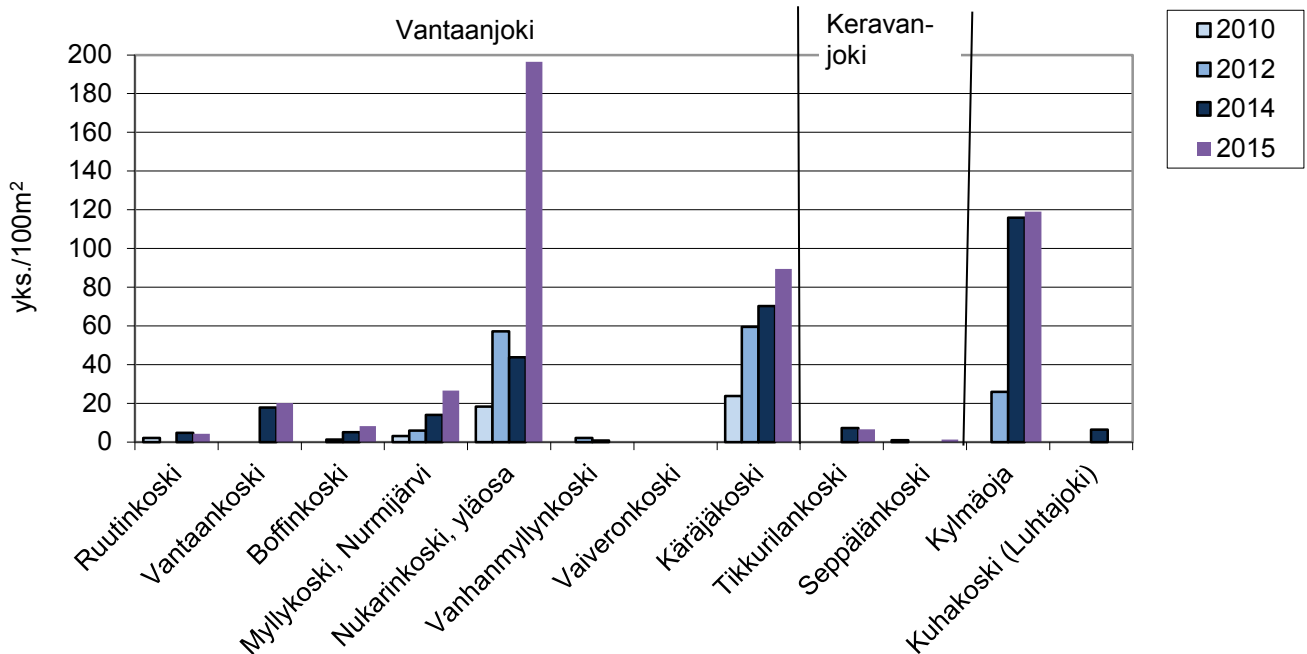
Taimenen 0+ poikastiheydet olivat suurimmat Vantaanjoen keskiosassa, jossa tiheydet olivat lähes nelinkertaisia vuosiin 2012 ja 2014 verrattuna. Myös sivujoissa keskittiheydet olivat korkeita Kylmäojan suuren 0+ poikastiheyden ansiosta (kuva 8). Vantaanjoen ala- ja yläosissa osassa on tapahtunut positiivista kehitystä viime vuosina. Sen sijaan Keravanjoen koealueilla tavattiin taimenen poikasia vain vähän aiempien vuosien tapaan.



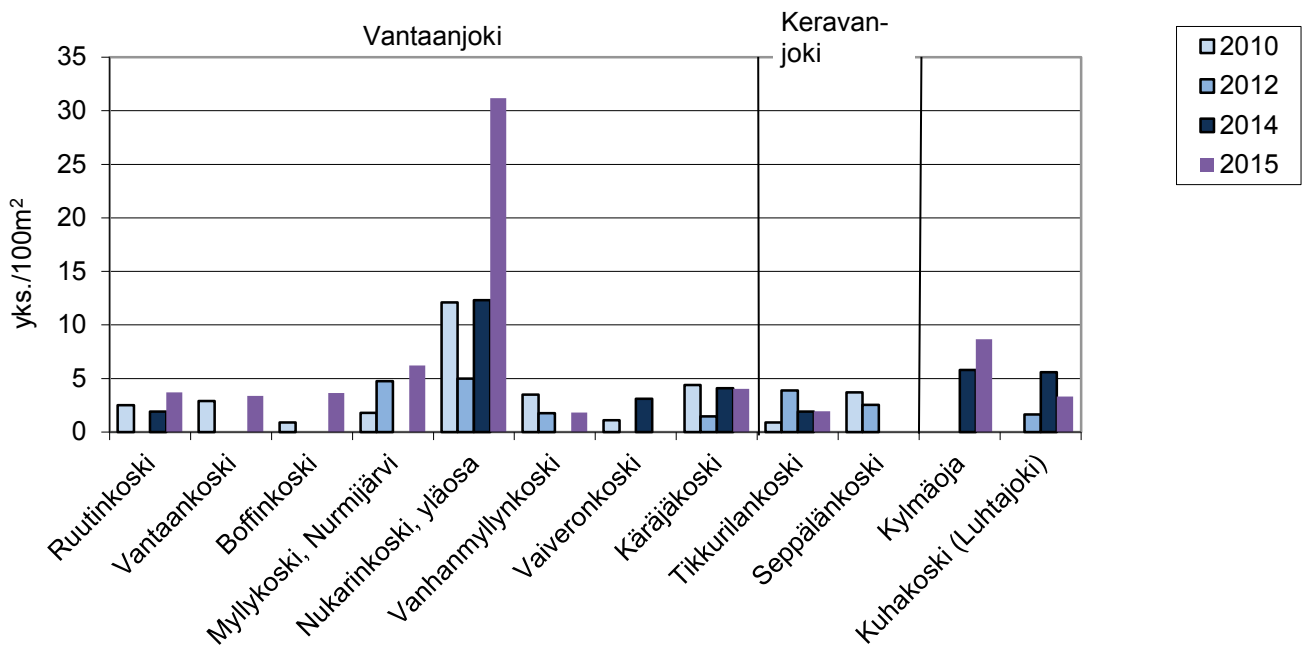
Kuva 8. Taimenen 0+ poikastiheydet Vantaanjoen vesistön eri osa-alueilla vuosina 2008–2015.

Taimenen kesänvanhoja (0+) poikasia esiintyi lähes kaikilla Vantaanjoen tutkituilla koealoilla vuonna 2015 (kuva 9). Taimenen luonnon lisääntymistä ei havaittu Vaiveronkoskessa, Vanhanmyllynkoskessa eikä lohikalaverkostoon kuulumattomalla Arolamminkoskessa. Nukarinkoskessa taimenen 0+ -tiheys olivat liki 200 yksilöä/aari.

Vanhempia taimenia esiintyi selvästi eniten Nukarinkoskessa (kuva 10).

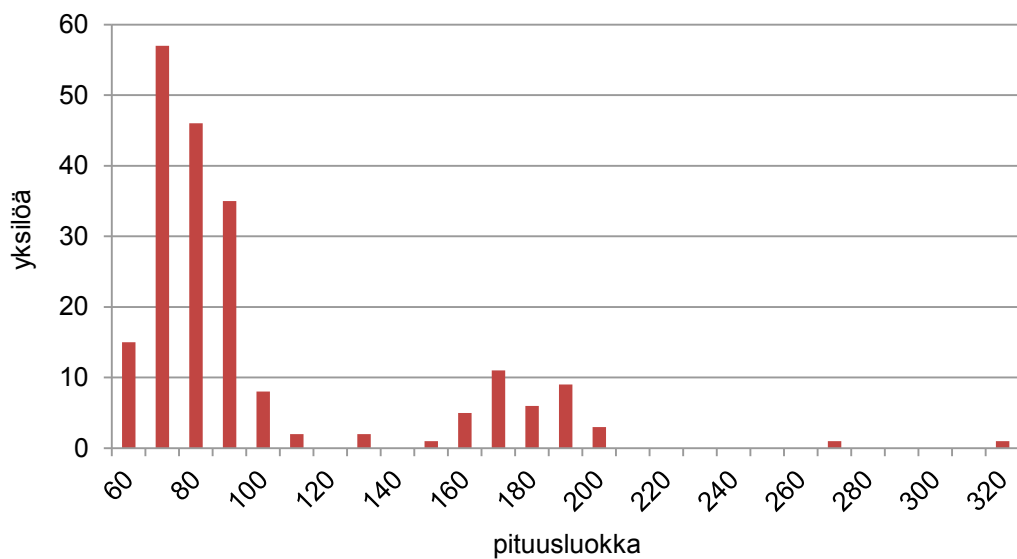


Kuva 9. Taimenen 0+ poikastiheydet Vantaanjoen vesistössä vuosina 2010–2015.



Kuva 10. Taimenen 1- ja sitä vanhempien poikasten tiheydet Vantaanjoen vesistössä vuosina 2010–2015.

Vuonna 2015 sähkökalastuksissa tavatut taimenet olivat pääosin 0+ ikäisiä poikasia, jotka olivat 60–110 mm pituisia (kuva 11). Vanhempien taimenten (> 120 mm) osuus oli suurempi vuonna 2015 (19 %) kuin vuotta aiemmin (12 %).



Kuva 11. Vantaanjoen vesistön taimenten kokojakaumat vuonna 2015.

5 Pohdiskelua vuoden 2015 Vantaanjoen vesistön kalataloustarkkailun tuloksista

Vuonna 2015 Vantaanjoen vesistössä sähkökalastettiin ns. lohikalaverkoston koelat sekä Arolamminkoski. Tulosten tarkastelussa keskitytään taimenen ja kivisimpun esiintymiseen vesistössä. Taimen ja kivisimppu soveltuvat hyvin Vantaanjoen lohikalaverkoston veden laadun indikaattoreiksi. Niitä esiintyy yleisesti koko vesistössä, mikäli veden laatu, virtausolosuhteet ja pohjamateriaali, ts. kivi-sora -pohjaiset koskipaikat, ovat niille soveliaita. Taimen ja kivisimppu on luokiteltu herkiksi lajeiksi veden likaantumisen suhteen (Vehanen ym. 2010).

Taimenen lisääntymistä havaittiin koko Vantaanjoen pääuomassa sekä sivujoissa. Taimenen kesän vanhojen (0+) poikasten keskitiheydet olivat vuonna 2015 selkeästi korkeampia verrattuna aiempiin tarkkailuvuosiin. Keskitiheydet ovat nousseet nopeasti vuoden 2010 jälkeen.

Taimenen lisääntymistä ei havaittu n. 30 km jaksolla Riihimäen puhdistamon alapuolella aiempien vuosien tapaan. Kuitenkin Arolamminkoskessa tavattiin ensimmäistä kertaa tarkkailuhistoriassa vanhempia taimenia vuonna 2015. Todennäköisesti taimenet ovat vaeltaneet alueelle muualta, luultavasti yläjuoksulta, missä on suuria taimenen poikastihyksiä. Myös muu Arolamminkosken kalalajisto oli aiempia vuosia monipuolisempaa (6 lajia). Kivisimppua ei esiintynyt kahdella Riihimäen puhdistamon alapuolisessa koskessa, mutta sitä esiintyi runsaasti 14 km puhdistamosta alavirtaan sijaitsevassa Vanhanmyllynkoskessa.

Riihimäen jätevedenpuhdistamon saneeraus valmistui alkuvuodesta 2015 (Vahtera ja Männynsalo 2015). Puhdistamon alapuolisessa Arolamminkoskessa happitilanne on ollut hyvä saneerauksen jälkeen ja veden hygieeninen laatu on parantunut vuonna 2015. (http://www.vhvsy.fi/files/upload_pdf/5539/Viestej%E4%20Vantaanjoelta%2042015.pdf).

Hyvinkään Kaltevan puhdistamon kuormitus oli vuonna 2015 samalla tasolla kuin Riihimäen puhdistamon, mutta se sekoittuu suurempaan vesimäärään. Tämän takia Kaltevan puhdistamon vaikutusta ei ole juurikaan havaittavissa kalastossa. Puhdistamon alapuolisella Nukarinkosken koelalla tavattiin ennätysuuret taimenen poikastihydet vuonna 2015.

Nurmijärven puhdistamon alapuolisessa Myllykoskessa taimenen kesänvanhojen poikasten tiheydet ovat kasvaneet tasaisesti vuodesta 2010 alkaen. Taimenen poikastihydet ovat kuitenkin alhaisempia kuin Nukarinkoskessa, ollen kuitenkin Vantaanjoen vesistön neljänneksi suurimmat.

Vantaanjoen alaosassa kokonaiskuormitus on suurinta hajakuormituksen ja yläpuolisten pistekuormittajien kuormituksen kumuloitumisen takia. Kalojen kokonaistiheydet olivat suhteellisen alhaisia verrattuna joen keskijuoksulla havaittuihin tiheyksiin vuonna 2015. Taimenen kesänvanhoja poikasia havaittiin vuonna 2015 aiempia tarkkailuvuosia enemmän, mutta poikasmäärät olivat selvästi alhaisempia joen ylä- ja keskijuoksuun verrattuna. Yksi syy poikasmäärien vähyyteen voi johtua taimenelle soveltuvien kutusoraikkojen vähyydestä tai niiden huonosta kunnosta joen alaosassa.

Keravanjoen Kaukasten puhdistamon vaikutusta kalastoon ei ole aiempina tarkkailuvuosina ollut havaittavissa. Vuonna 2015 Kaukasten puhdistamon alapuolisessa Seppälänkoskessa tavattiin luonnonkudusta peräisin oleva kesänvanha taimenen poikanen. Kivisimppua ei ole tavattu Seppälänkosken koelalla kertaankaan tarkkailun aikana, mutta sitä ei ole esiintynyt myöskään puhdistamon yläpuolen alueella.

Keravanjoen alaosaan kohdistuu voimakasta hajakuormitusta taajamavaltaisesta ympäristöstä. Tikkurilankosken taimentiheydet olivat samalla tasolla kuin vuonna 2014. Kaiken kaikkiaan Keravanjoen tilanne kalojen osalta on selvästi heikompi kuin Vantaanjoen pääuoman.

Luhtajoen yläosassa sijaitsevassa Kuhakoskessa ei tavattu taimenen lisääntymistä vuonna 2015 vaikka 0+ -poikasia esiintyi vuonna 2014. Kuhakoskessa esiintyi kuitenkin vanhempia taimenia sekä runsaasti kivisimppuja. Taimenen lisääntyminen näyttää olevan Luhtajoessa satunnaista.

Helsinki-Vantaan lentoaseman Kylmäojaan kohdistuvan kuormituksen kalastoa heikentävää vaikutusta ei ole enää viime vuosina ollut havaittavissa. Kylmäojassa on tavattu hyviä taimentiheyksiä vuodesta 2012 lähtien.

Vantaanjoen vesistöissä toteutettiin sähkökalastukset ensimmäistä kertaa vuosittaisena, kun aiemmin kalastoa on seurattu joka toinen vuosi. Muutokset virtavesien olosuhteissa ja kalastossa voivat tapahtua nopeasti, kuten vuoden 2015 raportin tuloksistakin käy ilmi. Lohikalaverkoston jokavuotinen seuranta toimii erinomaisesti ja antaa mielenkiintoista lisäinformaatiota vesistön tilasta ja kuormituksen vaikutuksista kalastoon.

6 Kirjallisuus

Haikonen, A., Hynninen, M., Nieminen, T. ja Kervinen, J. 2015. Vantaanjoen vaelluspoikaspyynti vuonna 2015. Kala- ja vesijulkaisu nro 175.

Haikonen, A., & Helminen, J. 2014 Vantaanjoen tarkkailuohjelma vuodesta 2014 alkaen. Kala- ja vesimonisteita 125. Kala- ja vesitutkimus Oy. Helsinki.

Haikonen, A. & Karppinen P. 2009. Taimen- ja lohikantojen seurantatulokset Vantaanjoessa vuonna 2008. Kala- ja vesiraportteja nro 3. Kala- ja vesitutkimus Oy. Helsinki.

Kamppi, K. 2015. Helsinki-Vantaan lentoaseman glykolivesien, pintavesien ja pohjavesien tarkkailu. Kausiyhteenveto 2013-2014. FCG suunnittelu ja tekniikka Oy. 4.3.2015.

Vehanen, T., Sutela, T. ja Korhonen, H. 2010. Environmental assesment of boreal rivers using fish data – a contribution to the Water Framework Directive. Fisheries Management Ecology, 2010.

7 LIITTEET

Liite 1. Sähkökalastusalueiden koordinaatit.

ID	Sähkökalastusalue	ETRS-TM35FIN - tasokoordinaatit		joki	kunta
		I	P		
VSk1	Vanhankaupunginkoski	388328	6677177	Vantaanjoki	Helsinki
VSk2	Ruutinkoski	386109	6684008	Vantaanjoki	Helsinki
VSk3	Pitkääkoski	383432	6683181	Vantaanjoki	Helsinki
VSk4	Vantaankoski	381977	6686076	Vantaanjoki	Vantaa
VSk5	Königstedtinkoski	381221	6691597	Vantaanjoki	Vantaa
VSk6	Boffinkoski	381627	6701562	Vantaanjoki	Nurmijärvi
VSk7	Myllykoski, Nurmijärvi	381940	6703918	Vantaanjoki	Nurmijärvi
VSk8	Nukarinkoski alaosa	385571	6711615	Vantaanjoki	Nurmijärvi
VSk9	Nukarinkoski yläosa	385658	6712292	Vantaanjoki	Nurmijärvi
VSk10	Petäjäskoski	384050	6717119	Vantaanjoki	Hyvinkää
VSk11	Kittelänkoski	381866	6719990	Vantaanjoki	Hyvinkää
VSk12	Vanhanmyllyn koski	379347	6723147	Vantaanjoki	Hyvinkää
VSk13	Vaiveronkoski	380391	6726545	Vantaanjoki	Hyvinkää
VSk14	Arolamminkoski	379349	6730184	Vantaanjoki	Riihimäki
VSk15	Riihimäen puhdistamo	378605	6733872	Vantaanjoki	Riihimäki
VSk16	Kärjäkoski	382075	6735291	Vantaanjoki	Riihimäki
VSk17	Kirkonkylänkoski	388490	6684231	Keravanjoki	Vantaa
VSk18	Tikkurilankoski	391846	6685239	Keravanjoki	Vantaa
VSk19	Seppälänkoski	392043	6718073	Keravanjoki	Hyvinkää
VSk20	Myllykoski	392417	6719774	Keravanjoki	Hyvinkää
VSk21	Kylmäoja	390461	6687845	Kylmäoja	Vantaa
VSk22	Shellinkoski	377901	6695914	Luhtajoki	Nurmijärvi
VSk23	Klaukkalan yläpuoli	375654	6697397	Luhtajoki	Nurmijärvi
VSk24	Kuhakoski	374090	6701726	Luhtajoki	Nurmijärvi

Liite 2. Vantaanjoen vuonna 2015 sähkökalastettujen koalojen pinta-ala sekä olosuhdetiedot.

Sähkökalastusalue	pvm	pinta-ala, m ²	veden lämpötila, °C	sähkön- johtavuus	sameus, NTU	syvyys, keskim.	virran nop. m/s	happi, mg/l
Ruutinkoski	21.8.2015	98	15,9	233	8,5	30	0,8	8,8
Vantaankoski	21.8.2015	216	16,9	246	8,3	20	1,0	10,3
Boffinkoski	25.8.2015	150	16,5	283	5,6	20	0,8	9,2
Myllykoski	21.8.2015	117	16,5	242	4,8	25	1,0	9,7
Nukarinkoski ylempi	21.8.2015	70	16,3	237	4,8	20	1,0	8,2
Vanhanmyllynkoski	21.8.2015	200	14,7	413	5,8	20	0,9	8,4
Vaiveronkoski	21.8.2015	108	14,5	403	6,5	20	1,2	9,0
Arolamminkoski	27.8.2015	165	15,2	374	9,0	25	0,4	7,5
Kärjäkoski	21.8.2015	135	15,0	98	3,3	20	1,3	9,8
Tikkurilankoski	21.8.2015	187	17,1	149	8,2	25	1,1	9,5
Seppälänkoski	25.8.2015	156	19,2	77	2,8	35	1,5	8,8
Kylmäoja	25.8.2015	63	16,1	488	12,2	10	0,5	7,7
Kuhakoski	25.8.2015	109	14,9	228	6,7	20	1,2	9,5
Ruutinkoski	21.8.2015	98	15,9	233	8,5	30	0,8	8,8

Liite 3. Vantaanjoen sähkökalastusalueiden saaliit (yks./koeala) vuonna 2015.

koeala	ahven	harjus	hauki	kivenuoliainen	kivi- simppu	lohi 0+	lohi	made	salakka	särki	taimen 0+	taimen	taimen ist.	törö
Ruutinkoski	4				1		1				2	2		2
Vantaankoski					1				3	2	21	4		8
Boffinkoski			1		7						6	3		30
Myllykoski					6		1	1			15	4		11
Nukarinkoski yl.					2		1				66	12		1
Vanhanmyllynkoski		1			7			3		1		2		4
Vaiveronkoski		1						2						5
Arolamminkoski	2	2	2					1				2		2
Kärjäkoski					8			1			58	3		
Tikkurilankoski				3	1			3	9	11	6	2	2	14
Seppälänkoski											1			11
Kylmäoja					1						36	3		
Kuhakoski					16							2		7

Liite 4. Vantaanjoen sähkökalastusalueiden kalatiheydet (yks./100 m²) vuonna 2014.

koeala	ahven	harjus	hauki	kivenuoliainen	kivi- simppu	lohi 0+	lohi	made	salakka	särki	taimen 0+	taimen	taimen ist.	törö
Ruutinkoski	9,1				3,4		1,9				4,3	3,7		3,2
Vantaankoski					1,5				2,4	2,1	20,3	3,4		5,9
Boffinkoski			1,3		15,6						8,3	3,6		31,7
Myllykoski					17,1		1,6	1,9			26,7	6,2		14,9
Nukarinkoski yl.					9,5		2,6				196,4	31,2		2,3
Vanhanmyllynkoski		1,0			11,7			3,3		1,1		1,8		3,2
Vaiveronkoski		1,9						4,0						7,3
Arolamminkoski	2,7	2,5	2,4					1,3				2,2		1,9
Kärjäkoski					19,8			1,6			89,5	4,0		
Tikkurilankoski				5,7	1,8			3,5	8,4	13,1	6,7	1,0	1,0	11,9
Seppälänkoski											1,3			11,2
Kylmäoja					5,3						119,0	8,7		
Kuhakoski					48,9							3,3		10,2

Liite 5. Vantaanjoen sähkökalastusalueiden kalabiomassa (g/100 m²) vuonna 2015.

koeala	ahven	harjus	hauki	kivenuoliainen	kivi- simppu	lohi 0+	lohi	made	salakka	särki	taimen 0+	taimen	taimen ist.	törö
Ruutinkoski	1141				58		74				15	191		44
Vantaankoski					62				26	71	140	251		133
Boffinkoski			63		24					0	43	138		347
Myllykoski					37		79	136		0	160	351		132
Nukarinkoski yl.					43		306			0	1074	1699		23
Vanhanmyllynkoski		29			72			468		52		321		294
Vaiveronkoski		12						205						66
Arolamminkoski	353	13	553					83				294		22
Kärjäkoski					40			113			312	140		
Tikkurilankoski				80	2			223	91	1061	40	97	97	108
Seppälänkoski											7			185
Kylmäoja					5						473	332		
Kuhakoski					89							202		102