

# Tampereen Pyhäjärven täplärapuseelvitys vuonna 2018



**Ismo Kolari 2018**

Kansi. Koeravustajat tauolla Pyhäjärven Rajasalmissa.

Pirkanmaan Kalatalouskeskus ry

Viinikankatu 55

33800 Tampere

Puh. 050-5929 259

Sähköposti: [ismo.kolari@kalatalo.fi](mailto:ismo.kolari@kalatalo.fi)

[kalatalo.fi](http://kalatalo.fi) [kalapassi.fi](http://kalapassi.fi) [kalastuksenvalvoja.fi](http://kalastuksenvalvoja.fi) [kuhamaa.fi](http://kuhamaa.fi) [zanderland.fi](http://zanderland.fi)

## Sisällys

1. Johdanto .....	4
2. Koeravustukset ja saaliit .....	5
3. Tautitilanne.....	9
4. Tarkastelu .....	10
5. Yhteenveto ja suositukset jatkotoimenpiteiksi .....	12

### Lähteet

Liite 1. Pyhäjärven koeravustus 15.–16.8.2018. Saalistarkastelun yhteenveto. Japo Jussila, Itä-Suomen yliopisto.

# 1. Johdanto

Täplärapu kotiutettiin Tampereen Pyhäjärveen 1990-luvulla istuttamalla sukukypsiä ja kesänvanhoja istukkaita. Täplärapukanta kehittyi Pyhäjärven pohjoisosassa varsin suotuisasti, minkä ansiosta ravustuksesta tuli alueella suosittu harrastus. Parhaimmillaan yksinomaan Tampereen kaupungin omistamille vesialuille (n. 1000 ha) myytiin 800 mertalupaa ja vuosisaalis kohosi huippuvuosina 2007–2008 noin 30 000 täplärapuun (>10 cm).

Aktiivisen ravustuksen aikaa ehti kestää vain noin 15 vuotta, kunnes täplärapukannan tila alkoi nopeasti heikentyä 2010-luvun alkupuolelta lähtien. Kanta romahti lähes täydellisesti 2010-luvun puoliväliin tultaessa, ja ravustusharrastus ja täplärapusaaliit vähenivät pikku hiljaa lähes olemattomiin.

Pyhäjärven keski- ja eteläosissa Luodonsaaren eteläpuolisella vesialueella täplärapukannan kehitys on ollut hyvin toisenlainen. Vaikka täälläkin alueella – kuten myös monilla muilla Pirkanmaan vesillä – saaliit pienenevät tilapäisesti 2010-luvun alkupuolella, 2010-luvun puolivälissä täplärapukanta lähti uudelleen voimakkaaseen nousuun. Viimeisimpien ravustuskausien aikana saaliit ovat olleet Säijän-Sorvanselän alueella ja Vesilahden vesillä erittäin hyviä ravustajilta saadun palautteen perusteella. Saman järven sisällä on siis kaksi täysin erilaista täplärapualueita.

Pirkkalan kalastusalue käynnisti vuonna 2017 ”Täplärapukanta- ja ravustus selvitys Pyhäjärvellä” -hankkeen, jossa tarkasteltiin kannanvaihtelun taustatekijöitä ja ravustuksen vaikutuksia Pyhäjärven täplärapukantaan. Hankkeessa toteutettiin koeravustuksia Rajasalmen ja Tammerkosken välisellä alueella syksyllä 2017, kuvattiin Pyhäjärven täplärapukannan historia ja kehittyminen ja haarukoitiin mahdollisia syitä täplärapukannan romahdukseen. Lisäksi haastateltiin osakaskuntien puheenjohtajia rapukatoalueen karkeaa määrittelyä varten. Hankkeen tulokset raportoitiin alkuvuodesta 2018 (Kolari 2018).

Osakaskuntahaastattelujen perusteella Rajasalmen länsipuolella sijaitsevan Saviselän täplärapukanta romahti vuosina 2015–2017. Oletettu katoalue kattaa näin ollen koko Tammerkosken ja Nokian Luodonsaaren välisen alueen.

Tässä raportoitavan, vuoden 2018 aikana toteutetun ”Täplärapu- ja ravustus selvitys Pyhäjärvellä 2018” -hankkeen tarkoituksena oli kartoittaa täplärapukannan tilaa koko katoalueella, tehdä katoalueen tarkempi raja- ja selvittää tautitilannetta ja muita mahdollisia taustatekijöitä täplärapukannan tilan kaksijakoisuuteen Pyhäjärven reittivedellä.

Pirkkalan kalastusalue ja Pohjois-Savon Ely-keskus tilasivat hankkeen toteutuksen Pirkanmaan Kalatalouskeskukselta. Selvityksen ovat rahoittaneet Järvi-Suomen kalatalouspalvelut kalastonhoito- ja kalatalousmaksuvaroista, Pirkkalan kalastusalue ja Tampereen kaupunki.

## 2. Koeravustukset ja saaliit

Koeravustukset kohdennettiin eri puolille oletettua katoaluetta. Lisäksi ravustettiin Saviselän ja Sorvanselän välisen Luodonsaaren ympäristössä. Viimeksi mainituissa ravustuksissa pyrittiin selvittämään, missä heikon ja hyvän täplärapukannan välinen raja tarkemmin sijaitsee. Myös muutamissa Pyhäjärven pohjoisosaan laskevissa pienvesissä tehtiin koeravustuksia.

Pyhäjärven koeravustukset suoritettiin 15 kohteessa 13.–18.8.2018. Ravustuksessa käytettiin muovisia August-mertoja (100 kpl), jotka laskettiin pyyntiin kolmeen 32–34 merran jataan selkäsiiman avulla. Mertojen etäisyys toisistaan oli noin 6 metriä, joten yhden jadan mitta oli noin 200 m. Kaivannon niskalla (kohde 2) mertojen välinen etäisyys oli paikoitellen lyhyempi (3–5 metriä). Pyyntisyvyys oli pääasiassa 2–5 metriä (taulukko 1). Syötteinä käytettiin pakastettujen särkien paloja. Koeravustuskalusto oli käsitelty Virgon S -desinfiointiaineella ennen koeravustuksia.

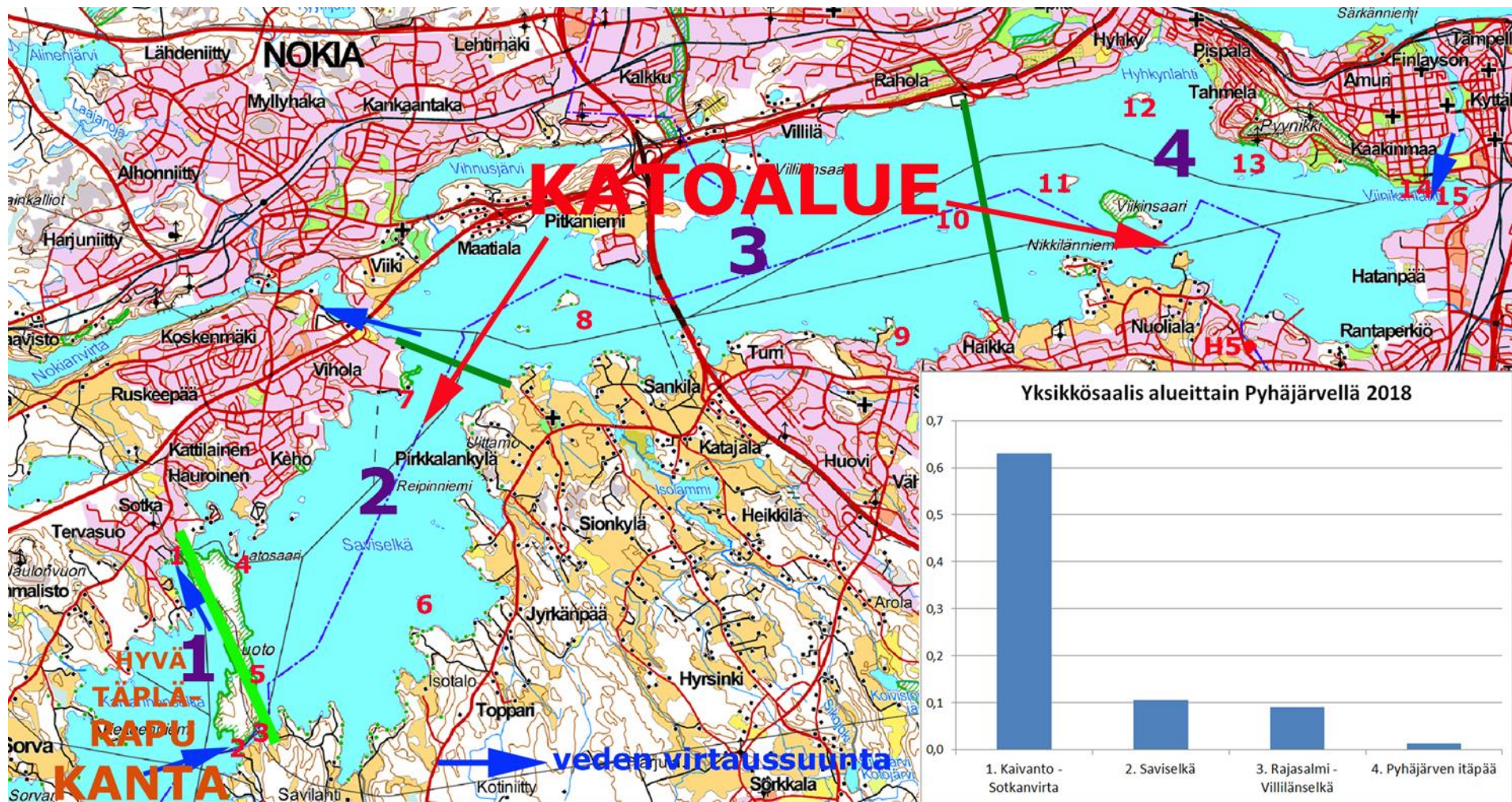
Pyhäjärven pohjoisosaan laskevissa kahdessa purovesistössä (Härmälänoja ja Vihioja), lidesjärvässä ja Tammerkosken alaosassa Ratinansuvannossa koeravustukset tehtiin pienellä mertakalustolla (5–8 merta/kohde) rannalta käsin 13.8.–15.9.2018.

Luodonsaaren ja Ratinanvuolteen väliseltä 15 koealalta saatiin saaliiksi yhteensä 88 täplärapua 498 mertayön pyyntiponnistuksella. Saaliista valtaosa (63 yksilöä ja 72 %) saatiin ensimmäisenä pyyntivuorokautena Luodonsaaren etelä- ja pohjoispään vuolteilla sijainneista kolmesta jadasta (kuva 1; osa-alue 1). Selvästi suurin saalis (39 täplärapua, yksikkösaalis 1,15 täplärapua/mertayö) nostettiin Sotkanvirran niskan (kohde 1) pyyntipaikalta. Kaivannon niskan (2) ja alajuoksun (3) molemmat jadat antoivat kumpikin toistakymmentä täplärapua (kuva 1, taulukko 1). Kaivannon niskalla voimakas virtaus, joka veti mertoja mennessään laskuvaiheessa (mertojen väli jäi siksi paikoitellen melko lyhyeksi) saattoi heikentää pyyntitulosta. Kovimmissa virrassa kaikki merrat eivät välttämättä myöskään olleet pyynnissä optimaalisesti.

Kaivannon alajuoksulta ei saatu yhtään täplärapua jadan alimmaisista 7 merrasta, joiden kohdalla varsinainen vuolteen virtaus oli jo heikentynyt. Myöskään Sotkanvirran alapuolisen Särkänvirran alapuolisesta jadasta (4), jonka ylin merta oli pyynnissä vain noin 700 metriä alavirtaan Sotkanvirran niskalta, ei saatu lainkaan saalista. Saviselän alueen neljästä mertalitekasta saatiin yhteensä 14 täplärapua. Yhtä Viholan (7) täplärapua lukuun ottamatta Saviselän täpläravut nostettiin Luodonsaaren keskivaiheilla sijainneesta jadasta (kohde 5; 8 täplärapua) ja Hirvisaarista (kohde 6; 4 täplärapua). Saviselän alueen (osa-alue 2) neljän jadan laskennallinen yksikkösaalis 0,11 kpl/mertayö ylsi noin kuudesosaan Kaivannon – Sotkanvirran -alueen kokonaisyksikkösaaliista.

Rajasalmen – Villilänselän -alueen (osa-alue 3) kolme jataa tuottivat yhteensä 9 täplärapua, joten yksikkösaalis (0,09) oli samaa luokkaa kuin Saviselällä.

Pyhäjärven pohjoisosan itäisimmässä päässä lähellä Tampereen kaupunkia täplärapukanta näyttää olevan edelleen lähes olematon. Tältä Lehtisaaren ja Viinikanlahden välisellä alueelta (osa-alue 4) saatiin viidestä jadasta ainoastaan 2 täplärapua (yksikkösaalis 0,01).

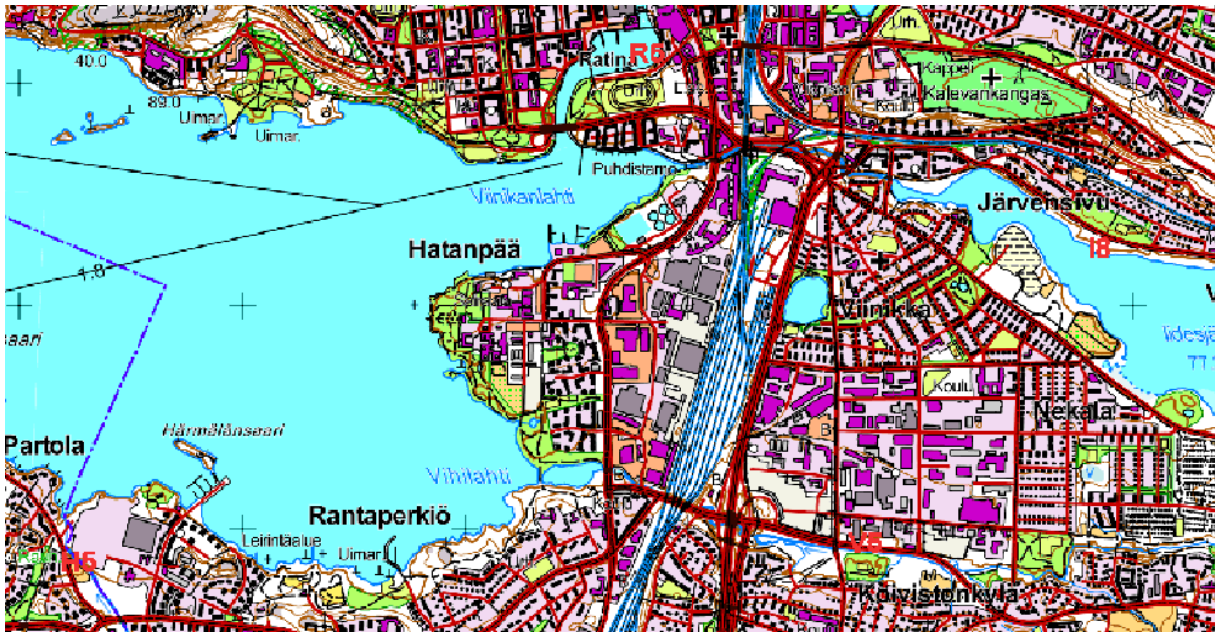


Kuva 1. Koeravustuspaikat Pyhäjärvellä vuonna 2018 ja yksikkösaaliit (täplärappu/mertayö) osa-alueittain. (H5 = Härmälanojan koeravustuspaikka, kts. myös kuva 2.) © MML 2018.

Taulukko 1. Koeravustusalueet ja täplärapusaaliit Pyhäjärven ja siihen laskevien vesistöjen koeravustuksissa 13.8–25.9.2018.

Nro	kokupvm.	paikka	mertoja		täplärapuja			yksikkösaalis kpl/mertayö	selkäkilpi keskiarvo mm			ruttoisia* kpl	rutto %	pyrstöjalkatauti	huom.
			kpl	arvio m	koiras	naaras	yhteensä		koiras	naaras	kaikki				
1.	14.8.2018	Sotkanvirta, niska	34	2–4	21	18	39	1,15	58	51	54	7		1 N, mahd. 1 K	pintapuolinen tautimääritys 11 kpl näyte-erästä J. Jussila
2.	14.8.2018	Kaivanto, niska	33	2,5–3,5	7	6	13	0,39	53	48	51				
3.	14.8.2018	Kaivanto, alajuoksu	33	2,5–3,5	6	5	11	0,33	59	53	56	1			
<b>Osa-alue 1. Kaivanto – Sotkanvirta</b>			<b>100</b>		<b>34</b>	<b>29</b>	<b>63</b>	<b>0,63</b>				<b>8</b>	<b>13 %</b>		*
4.	15.8.2018	Särkänvirran alapuoli	33	2,5–6,5				0,00							
5.	15.8.2018	Luodonsaari, itäranta	33	1,5–3	4	4	8	0,24	51	53	52	2		2 N, paranem. päin	pintapuolinen tautimääritys J. Jussila
6.	15.8.2018	Hirvisaaret, eteläranta	33	3–4,5	3	2	5	0,15	45	48	46	3			pintapuolinen tautimääritys J. Jussila
7.	16.8.2018	Vihola	34	2–3,5		1	1	0,03		51	51	1			
<b>Osa-alue 2. Saviselkä</b>			<b>133</b>		<b>7</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>0,11</b>				<b>6</b>	<b>43 %</b>		
8.	16.8.2018	Multikari, itäpuoli	33	1,5–3		4	4	0,12		51	51				pintapuolinen tautimääritys J. Jussila
9.	16.8.2018	Virkaniemi, kaakkoisp. kari	33	1,5–3,5				0,00							
10.	17.8.2018	Selkäsaari, koillispuoli, kari	33	2,5–3,5	3	2	5	0,15	50	50	50	2		1	*
<b>Osa-alue 3. Rajasalmi – Villilänselkä</b>			<b>99</b>		<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>0,09</b>				<b>2</b>	<b>22 %</b>		
11.	17.8.2018	Lehtisaari, länsiranta	33	2–5	1		1	0,03	54		54	1			
12.	17.8.2018	Saunasaari, eteläranta	34	2–4				0,00							
13.	18.8.2018	Pyynikinsaaret, pohjoisranta	34	5–10				0,00							
14.	18.8.2018	Eteläpuisto	32	3–6				0,00							
15.	18.8.2018	Hatanpää, Viinikanlahti	33	2–3	1		1	0,03	47		47	1		1?	pyrstöjalat tummat
<b>Osa-alue 4. Pyhäjärven itäpää</b>			<b>166</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0,01</b>				<b>2</b>	<b>100 %</b>		
<b>Pyhäjärvi yhteensä</b>			<b>498</b>		<b>46</b>	<b>42</b>	<b>88</b>	<b>0,18</b>				<b>18</b>	<b>20 %</b>		
I8.	14.8.2018	Iidesjärvi	8	1–2				0,00							
H5.	21.8.2018	Härmälänjoja	5	0,5–1,5		5	5	1,00		51	51	2	40 %	1	*
R5.	6.9.2018	Ratinansuvanto	5	1–2				0,00							
V5.	25.9.2018	Vihioja	5	0,5–1				0,00							

\* I. Kolarin hyvin pintapuolisessa ruttotarkastelussa huomioitu vain selvästi eroittuneet melanisoituneet merkit



Kuva 2. Koeravustuskohteet Pyhäjärven laskevilla vesialueilla. H5 = Härmälänoja, R5 = Ratinansuvanto, I8 = Iidesjärvi ja V5 = Vihioja. Kirjaimen perässä oleva numero tarkoittaa pyynnissä olleiden mertojen lukumäärää.

Tampereen kaupunkialueella Pyhäjärven laskevista vesistöistä saalista saatiin vain yhdestä ravustuskohteesta, Härmälänojasta. Härmälänojan koeala sijaitsee vain noin 200 metriä ylävirtaan Pyhäjärven rannasta. Sieltä saatiin saaliiksi 5 täplärapua 5 merralla (täpläravut kahdessa merrassa). Laskennallinen yksikkösaalis 1 täplärapu/mertayö oli 100-kertainen alapuoliseen Pyhäjärven itäpäähen (osa-alue 4) verrattuna.



Kuva 3. Sinileväkukinta värjäsi Iidesjärven pinnan vihreäksi.

### 3. Tautitilanne

Itä-Suomen yliopiston rapubiologi Japo Jussila oli mukana Saviselän ja Rajasalmen alueen koeravustuksissa ja vei mukanaan näiltä alueilta ja Sotkanvirran niskalta otettuja näyterapuja tautimäärityksiä ja rapuruton alituskokeita varten. Myös Pyhäjärven Tampereen pään ja Härmälänojan saalistäpläravut toimitettiin Itä-Suomen yliopistoon.

Jussila määrittäi mukaan ottamistaan näyteravuista rapuruton ja pyrstöjalkataudin pintapuolisella tarkastelulla. Raportti näistä neljän koelan määrityksistä liitteessä 1 (mukana lisäksi Näsijärven vertailuaineiston tiedot). Ruttoisia rapuja oli Pyhäjärven saaliissa melko runsaasti, ja myös pyrstöjalkatautia esiintyi useilla yksilöillä (taulukko 1). Tampereen kaupungin lähivesillä (osa-alue 4) molemmat saalisravut olivat ruttoisia (rutto % 100).

Itä-Suomen yliopisto eristi näyteravuista rapuruttoa syksyn 2018 aikana. Japo Jussilan mukaan täplärapuista on onnistuttu taltioimaan rapuruttokasvustoa kaikilta näytealueilta Härmälänojaa lukuun ottamatta (tilanne 11.12.2018). Ruttoja on tarkoitus testata tartuntakokein, mikäli saadaan käyttöön henkilöresurssija. Vaikka Härmälänojan ravut olivat päällisin puolin melko "tautisen näköisiä", ruttoa ei niistä ole toistaiseksi pystytty eristämään. Ojan täpläravut olivat likaisia ja tummia, ja yhdellä naaraalla osa pyrstöjaloista oli pahoin syöpynyt (kuva 3).



Kuvat 4 ja 5. Rehevästä ja sameavetisistä Härmälänojasta saadun tumman täplärapunaaraan pyrstöjaloissa oli pahoja syöpymiä.

## 4. Tarkastelu

Koeravustukset vahvistivat oletuksen, että rapukatoalue kattaa tällä hetkellä koko Tammerkosken ja Luodonsaaren välisen alueen. Katoalueen sisällä tilanne hieman vaihtelee. Saviselän ja Rajasalmen alueella täplärapukanta on vahvempi (yksikkösaalis kymmenkertainen) kuin Tampereen kaupungin edustalla. Kanta on supistunut koko alueella kuitenkin niin pieneksi, että ravustus ei ole alueella nykyään mielekästä.

Tampereen lähivesillä (osa-alue 4) kanta näyttäisi edelleenkin heikentyneen – jos se nyt käytännössä on vielä mahdollista. Koeravustusten keskimääräinen yksikkösaalis 0,01 täplärapua/mertayö oli puolet vuoden 2017 yksikkösaaliista (0,02) (Kolari 2018). Kaikki koealat eivät olleet Tampereen edustalla samat kuin vuonna 2017.

Rapukatoalue loppuu kuin veitsellä leikaten Luodonsaaren vuolteisiin. Varsinaisen täplärapualueen raja näyttäisi sijaitsevan tällä hetkellä Kaivannon alajuoksulla suurin piirtein siinä kohdassa, missä varsinainen voimakas virtaus alkaa. Sotkanvirran niskalla on jo hyvin täplärapuja, mutta Särkänvirran alapuoli on nolla-alue. Täplärapujen esiintyminen loppuu tai vähenee ratkaisevasti jossain kohtaa näiden kahden vuolteen välillä. Tarkempi rajakohta jäi koeravustuksissa selvittämättä. Ravustuskaudella 2018 Särkänvirran yläosassa näytti olleen jollakin ravustajalla ajoittain mertoja pyynnissä. Koeravustusaikaan mertoja ei alueella kuitenkaan näkynyt, vain pelkkiä polia. Tämä voi viitata siihen, että saaliit eivät ole olleet kummoiset.

Jostain syystä rapukato ei ole lainkaan edennyt voimakkaan virtauksen ohi ylävirtaan. Tällä hetkellä ei ole varmuudella tiedossa, johtuuko rapukannan romahdus tautitilanteesta, mahdollisista vedenlaatutekijöistä vai esimerkiksi molempien yhteisvaikutuksesta. Oli syy mikä tahansa, Luodonsaaren ympärillä olevat vuolteet näyttävät toimineen tiiviinä tulppana, joka on estänyt kannan romahduksen aiheuttajan siirtymisen ja vaikutukset ylävirran puolelle. Läheisellä Sorvanselällä ja siitä etelään päin täplärapukanta on jatkanut vahvistumistaan. Ravustuskauden 2018 aikana alueen ravustajilta saatujen tietojen mukaan täpläraputilanne on ollut alueella erinomainen.

Härmälänojan yksikkösaalis 1 täplärapu/mertayö (huomioitava pieni pyyntiponnistus ja -alue) oli periaatteessa samaa suuruusluokkaa kuin parhaalla Sotkanvirran ravustuspaikalla. Härmälänojan tapauksella on mielenkiintoinen yhtymäkohta Sorvanselän tilanteeseen: sijainti ylävirrassa Pyhäjärven katoalueeseen nähden.

Härmälänojaan virtaa vesiä melko laajalta alueelta, ja siinä on suuret virtaamanvaihtelut. Vesistöä kuormittavat erityisesti hulevedet sekä niiden aiheuttama eroosio ja hajakuormitus (Tampereen kaupunki 2012). Koeravustusvuorokauden aikana Tampereella satoi noin 10 mm vettä, mikä näkyi Härmälänojan vuolautena. Vesi oli harmaata ja merrat likaantuivat. Vedenlaatu oli silmämääräisesti tarkasteltuna kaikkea muuta kuin hyvä. Vedenlaatuongelmista huolimatta Härmälänojasta saatiin viidellä merralla enemmän täplärapuja kuin 166 mertayön pyyntiponnistuksella Pyhäjärven osa-alueelta 4.

Pyhäjärvestä Tammerkosken kautta Näsijärvestä tuleva karu vesi muuttuu asumajätevesikuormituksen takia luokkaan lievästi rehevä. Pyhäjärven vedenlaatu on nykyään yleisesti melko hyvä, ja parempi kuin vielä 1990-luvulla, jolloin BHK- ja fosforikuormitus oli selvästi suurempi. Ainoastaan typpikuormitus on kasvanut 2010-luvulla (Perälä 2018). Täpläravut ovat alueelta kuitenkin lähes tyystin kadonneet.

lidesjärvi sijaitsee Pyhäjärvestä ylävirtaan (keskivedenkorkeus 77,3 m). lidesjärven pienellä pyyntiponnistuksella (8 kertaa noin 150–200 m matkalla) toteutettu koeravustus ei antanut saalista. lidesjärvi on voimakkaasti rehevöitynyt ja matala järvi, jossa esiintyy runsaasti sinilevää kesäisin ja syksyisin. Aluetta kuormitti aikoinaan mm. Nekalan kaatopaikka. Täplärapujen puuttuminen heikossa kunnossa olevasta järvestä ei ole erityinen yllätys. Täplärapujen runsaampi siirtyminen lidesjärveen Pyhäjärvestä on saattanut jäädä tapahtumatta heikon vedenlaadun ja kulkuesteiden takia. Iso osa järven ranta-alueesta on kesäisin vesikasvien valtaama. Koeravustuspaikaksi valittiin alue järven pohjoisrannalta, jossa kasvillisuutta on vähemmän.

Kaukajärvestä lidesjärveen laskevasta purosta saatiin havaintoja täplärapuista vuonna 2016. Koululaiset olivat havainneet purossa rapuja ja erään Messukylän koulun luokan oppilaat kävivät opettajansa kanssa vahvistamassa asian (Juha Viista, kirjallinen tiedonanto 21.9.2016). Täpläravut ovat vaeltaneet kyseiseen puroon luultavasti yläpuolisesta kirkasvetisestä Kaukajärvestä, jossa on nykyään hyvä täplärapukanta.

Myöskään Vihiojan nollatulokset ei ole erityinen yllätys. Toisin kuin laajan valuma-alueen omaava Härmälänoja, pienemmässä ja matalammassa Vihiojassa virtaukset käyvät vähiin kuivina kausina. Koeravustusalueella Viinikankadun ja Ahlmanintien välillä oja oli matala ja rehevä. Ojan pohja ja penkat ovat ainakin paikoitellen pehmeää mutaa tms. Veden vähyyden ja vedenlaadun ohella ojan rakenne ei välttämättä mahdollista täplärapujen viihtymistä alueella.

Myöskään Ratinansuvannosta ei saatu täplärapuhavaintoja. Suvanto on ylävirran puolella Viinikanlahteen ja muuhun Pyhäjärveen nähden. Virtaussuunta on alaspäin Pyhäjärveen kun Tammerkoskea juoksutetaan. Lyhytaikaisäännöstelyn takia virtaama on kuitenkin välillä olematon. Koski pannaan usein kiinni viikonlopuksi. Kun Tammerkosken juoksutus on pysähdyksissä, veden virtaus käy tiettyinä aikoina luultavasti Ratinanvuolteessa ylöspäin kohti Ratinansuvantoa (esim. kovien etelä- ja länsituulten aiheuttama kallistuma). Näin ollen myös Ratinansuvanto on käytännössä ollut Pyhäjärven rapukadon aiheuttaneen mekanismin vaikutuspiirissä.



Kuva 5. Sotkanvirran niskalta tuli parhaiten täplärapuja (39 kpl). Saaliin joukossa oli myös melko kookkaita yksilöitä. 10 suurimmalla täpläravulla selkäkilven pituus oli 60–70 mm ja 10 pienimmällä 37–49 mm.

## 5. Yhteenveto ja suositukset jatkotoimenpiteiksi

Syksyn koeravustuksilla saatiin vahvistettua täplärapukatoalueen laajuus ja suuntaa antava arvio kannan tilasta katoalueen eri osa-alueilla. Täplärapukanta on romahtanut koko Tammerkosken ja Luodonsaaren välisellä vesialueella. Tampereen päässä järveä kanta on kutistunut lähes olemattomiin. Myös Saviselällä kanta on hyvin heikko. Runsaasti virtaavat Kaivannon ja Sotkanvirran vuolteet (keskivirtaama yhteensä noin 70 m<sup>3</sup>/s) muodostavat rajan hyvän ja huonon täplärapualueen välille. Pyhäjärveen laskevassa Härmälänojoissa on täplärapuja.

Itä-Suomen yliopisto on eristänyt rapuruton Pyhäjärven eri osa-alueilta pyydystetyistä ravuista. Tartuntakokeet ovat ohjelmassa, kun niihin saadaan resursseja.

Koeravustuksia kannattaisi jatkaa vuonna 2019 ainakin seuraavissa kohteissa:

- Tammerkosken yläjuoksu
- Sikojoki
- Viinikanoja

Lisäksi harkinnan mukaan:

- Sotkanvirran alaosa – Särkänvirta
- Kulovesi

Koeravustusten tavoitteena olisi selvittää, onko täplärapukanta säilynyt ylävirran puolella muilla alueilla kuin tähän saakka on tiedossa. Tammerkosken yläjuoksun koeravustustulosten perusteella voidaan arvioida tarkemmin Näsijärvellä viime vuosina tehtyjen vesistötoiden mahdollista osuutta Pyhäjärven täplärapukannan tilan muutoksiin. Näsijärven täplärapukanta on elpynyt viime vuosina, mutta Tammerkosken tilanteesta ei ole tietoa.

Sotkanvirran – Särkänvirran ravustuksilla voidaan määrittää tarkemmin katoalueen raja. Koeravustuksia kannattaisi harkita myös Pyhäjärven alapuolisen Kuloveden alueella, jotta saataisiin selville, ulottuuko täplärapukannan heikko tila myös sinne. Täplärapu kotiutettiin Kuloveteen vuonna 1995. Ravustusaktiviteetti on ollut alueella ilmeisesti hyvin vähäistä, joten täplärapukannan kehittymisestä ei ole käytettävissä luotettavaa tietoa. Koeravustuksilla saataisiin käsitys nykytilanteesta suhteessa Pyhäjärveen.

Ruttomääritysten ja tartuntakokeiden tulosten perusteella voidaan jatkaa rapukannan romahduksen syiden syvempää tarkastelua. Tautiselvityksiin tulisi järjestää tarvittavat resurssit.

Kalastusalueen hallituksessa on päätetty valmistella kirjanpitoravustusta, joka on tarkoitus käynnistää ravustuskaudella 2019. Alustavien tunnustelujen perusteella kiinnostusta kirjanpitoon voisi löytyä ainakin Sorvanselän alueelta ja Alhonselältä. Talven 2019 aikana tehdään tarvittavat lomakkeet ja ohjeistukset.

## Lähteet

Kolari, I. 2018. Täplärapuseelvitys Tampereen Pyhäjärvellä – Mikä aiheutti kannan romahtamisen, ja mikä estää siitä toipumisen? Pirkanmaan Kalatalouskeskus.

Perälä, H. 2018. Tampereen seudun yhteistarkkailu vuonna 2017. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry. Julkaisu nro 803.

Tampereen kaupunki 2012. Tampereen kantakaupungin valuma-alueelvitys.

# PYHÄJÄRVEN KOERAVUSTUS 15.-16.8.2018

## SAALISTARKASTELUN YHTEENVETO

Koeravustus tehtiin Pyhäjärven täplärapukannan hiipumisen syiden selvittämisen osana, Pirkanmaan kalatalouskeskuksen toinä, joihin kutsuttiin mukaan Itä-Suomen yliopiston rapuporukkaa. Tämä yhteenveto perustuu koeravustussaaliin pintapuoliseen tarkasteluun ja mahdollinen lähempi rapuruttotutkimus tehdään myöhemmin.

**Näsijärvi, valikoitu saalisosa** (täplärapuja 16 kpl: 10 naarasta ja 6 koirasta): koeravustusaaliiseen oli valikoitu yksilöitä, jotka osoittivat rapuruton merkkejä tai muita vammoja. Jokaisessa ravussa oli rapuruttoinfektion merkit ja 3 ravulta puuttui toinen saksi.

Naaraista 8 oli pyrstöjalkataudin oireet, joista 7 olivat pyrstöjalat vaurioituneet siten, että sen voi olettaa haittaavan lisääntymistä (mädin kiinnittyminen ei onnistu normaalilla tavalla). Kahdella naaraista pyrstöjaloissa oli selvää melanisaatio (immuunireaktio), mutta pyrstöjalat olivat kokonaiset. Naaraista 3 olivat pyrstöjalat jo osin parantuneet (regeneroituneet), mutta ne olivat selvästi pienemmät kuin terveet pyrstöjalat ja siten mädin kiinnittymisen kannalta terveitä huonommat. Myös koirilla, kaikkiaan 3, oli pyrstöjalkatautia vastaavia vaurioita parittelujaloissa, joka myös voi osaltaan haitata lisääntymistä.

**Sotkanvirran niska, Pyhäjärvi** (täplärapuja 11 kpl: 5 naarasta ja 6 koirasta): koeravustusaaliiseen oli valikoitu yksilöitä, jotka osoittivat rapuruton merkkejä tai muita vammoja. Ravuista 7 selviä rapuruton merkkejä ja 5 puuttui saksia. Rapuruttovammat ja saksien puuttuminen oli osin päällekkäistä.

Naaraista 1 oli pyrstöjalkataudin oireet, tosin pyrstöjalat olivat jo osin parantuneet (regeneraatio). Yhdellä koiralla oli pyrstöjalkatautia vastaavia oireita, pyrstöjalat olivat tosin jo parantuneet.

**Multikari, Pyhäjärvi** (täplärapuja 4 kpl: 4 naarasta): Kaikki ravut siistejä ja terveitä. Tuoreet kuorenvaihdot. Limarauhaset eivät ole vielä kehittyneet.

**Hirvisaaret, Pyhäjärvi** (täplärapuja 5 kpl: 2 naarasta ja 3 koirasta): valikoimaton koeravustussaalis, joista 3 rapuruton merkkejä. Muita vaurioita ei havaittu.

**Luodon saari, Pyhäjärvi** (täplärapuja 8 kpl: 4 naarasta ja 4 koirasta): valikoimaton koeravustussaalis, joista 2 selviä rapuruton merkkejä. Sakset tallella kaikilla ravuilla.

Naaraista 2 oli pyrstöjalkataudin oireet (toisella myös rapuruton merkit), tosin kummallakin yksilöllä tauti oli jo paranemassa (regeneraatio).

Kuopio, 20.8.2018



Japo Jussila

rapubiologi

Itä-Suomen yliopisto