

Vantaanjoki

Kari Stenholm

Virtavesien hoitoyhdistys ry

Vantaanjoki on Itämeren joki

- Vantaanjoen vesistö sijaitsee Itämeren valuma-alueella ja laskee Suomenlahteen
- Vantaanjoen vesistön tilanne vaikuttaa Itämeren tilanteeseen, esim. joen Itämereen tuoman ravinne-, kiintoaine- ja kemikaalikuorman johdosta
- Itämeren tilanne vaikuttaa Vantaanjoen vesistön tilanteeseen, esim. vaelluskalojen osalta

Vantaanjoen vesistö ulottuu 14 kunnan alueelle

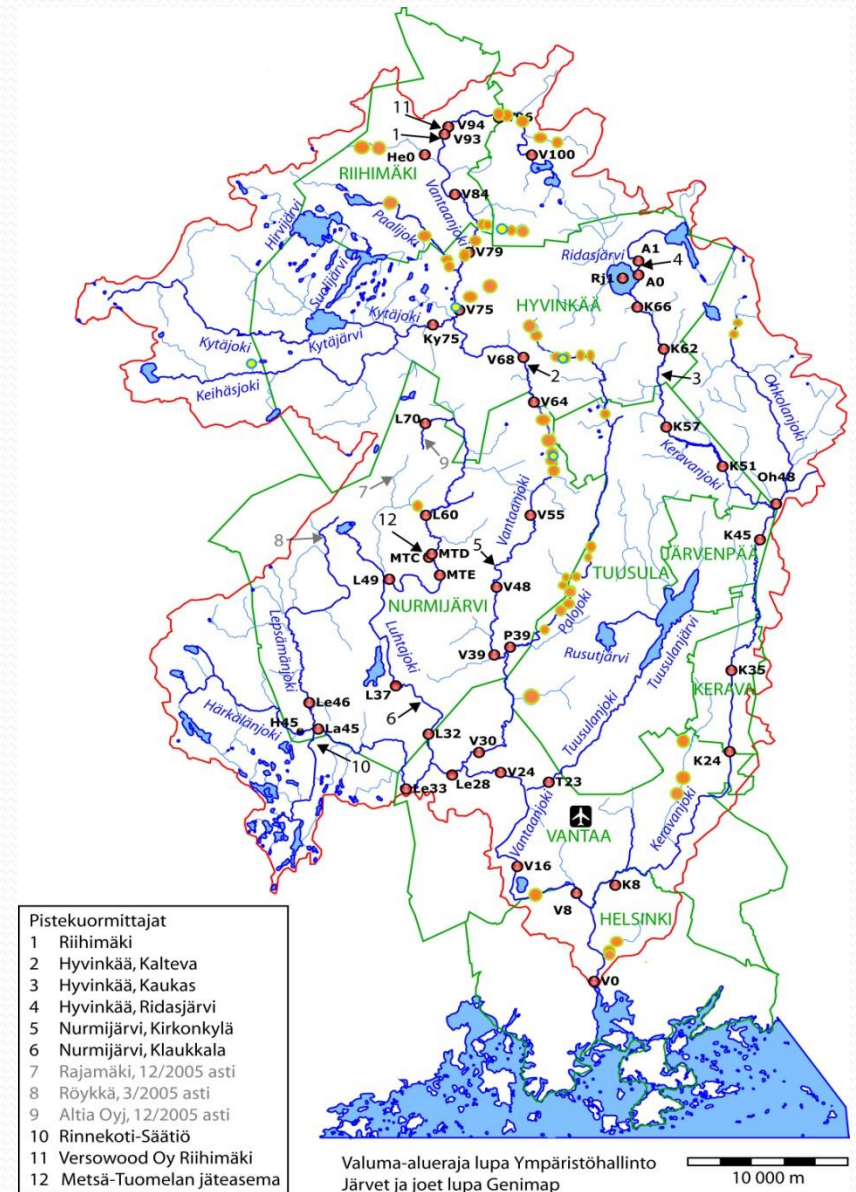
- Hausjärvi
- Loppi
- Riihimäki
- Hyvinkää
- Nurmijärvi
- Tuusula
- Järvenpää
- Kerava
- Vantaa
- Helsinki
- Vihti
- Espoo
- Mäntsälä
- Sipoo



Kuva: Kari Stenholm

Vantaanjoen vesistön valuma-alue

- Kartassa olevat punaiset täplät ovat pistekuormituspaikkoja.
- Oranssin-väriset täplät ovat Virhon toteuttamia kunnostupaikkoja.
- Keltaiset täplät ovat Virhon suunniteltuja kunnostuspaikkoja vuodelle 2014.



Miljoonan suomalaisen kotijoki

- Vantaanjoen vesistö on Karjaanjoen vesistön jälkeen Uudenmaan toiseksi suurin vesistö, valuma-alueen ollessa 1686 km².
- Vantaanjoen vesistö sijaitsee Uudellamaalla ja Etelä-Hämeessä Suomen tiheimmin rakennetulla alueella, jossa elää n. miljoona suomalaista.



Kuva: Kari Stenholm

Vantaanjoki on moniuomainen

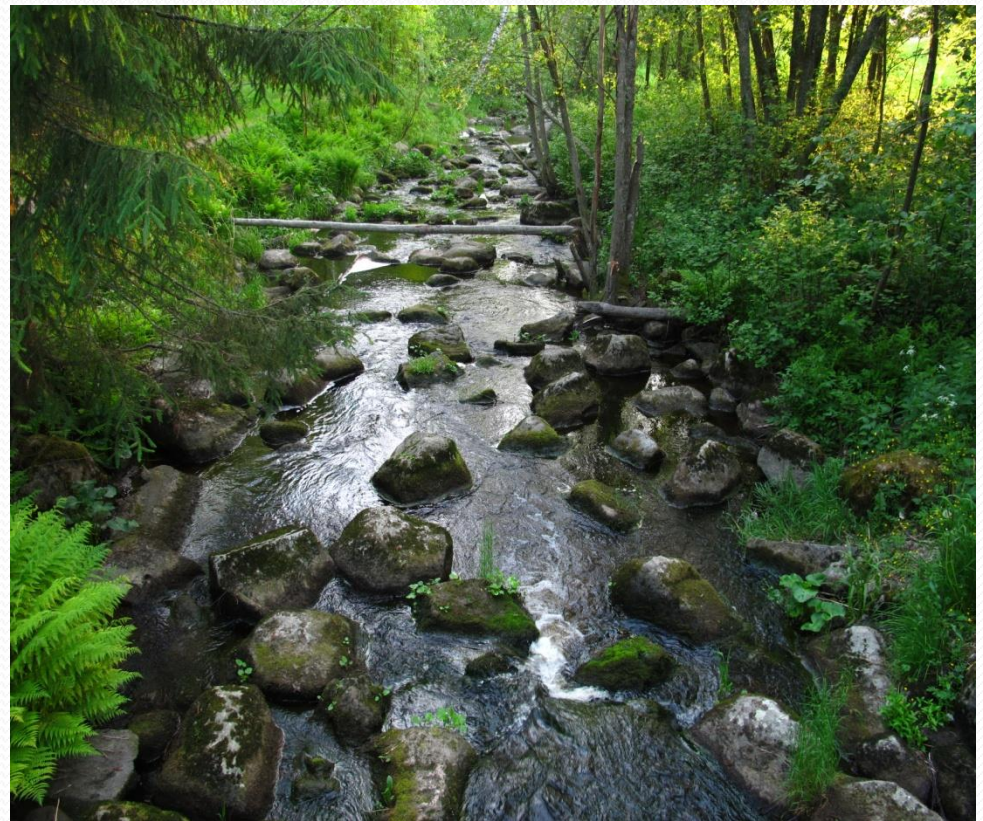
- Vantaanjoen pääuoman pituus on n. 100 km, ulottuen Helsingin Vanhankaupunginkoskelta Hausjärven Erkylän- ja Lallujärveen ja toisessa haarassa hieman yli 100 km päähän merestä.
- Vantaanjoen kaikkien sivujokien ja -purojen yhteenlaskettu pituus on yli 300 km. Uomista yli 200 km on meriyhteydessä.
- Vantaanjoen keskivirtaama on joen suulla n. 16 m³/s .



Kuva: Kari Stenholm

Vantaanjoen vesistön pisimmät uomat

- Pääuoma n. 100 km
- Keravanjoki 65 km
- Luhtajoki 46 km
- Palojoki 45 km
- Lepsämänjoki 37 km
- Ohkolanjoki 18 km
- Tuusulanjoki 15
- Kytäjoki 8 km
- Paalijoki 8 km



Kuva: Kari Stenholm

Vantaanjoen vesistöissä on paljon sivujokia ja -puroja



Kuva: Kari Stenholm

Selänoja



Kuva: Kari Stenholm

Erkylänlukkojenpuro



Kuva: Kari Stenholm

Sveitsinpuro



Kuva: Kari Stenholm

Paalijoki



Kuva: Kari Stenholm

Palojoen latva



Kuva: Kari Stenholm

Keihäsjoki



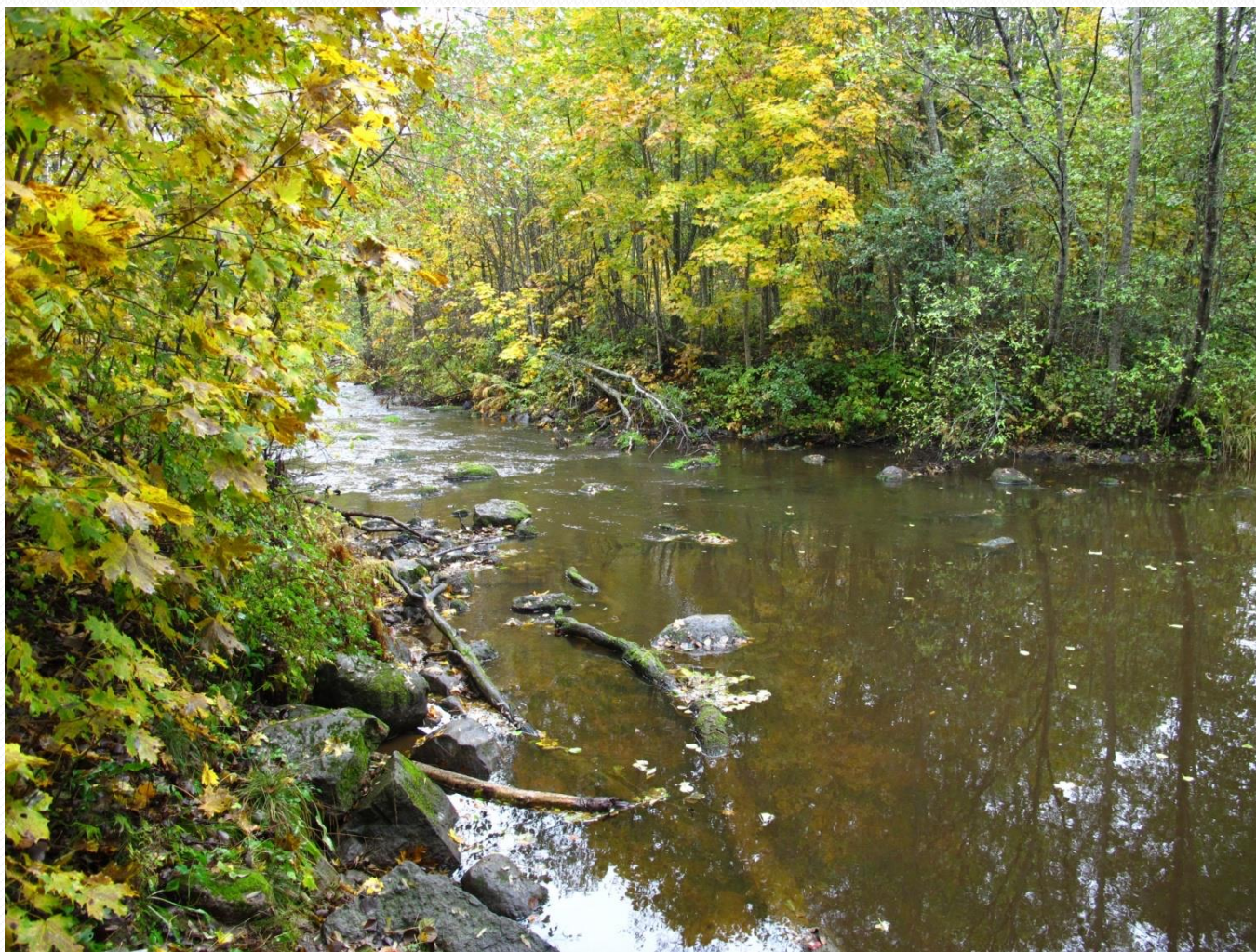
Kuva: Kari Stenholm

Pääuoman Nukarinkoski



Kuva: Kari Stenholm

Pääuoman Nukarinkoski



Kuva: Kari Stenholm

Pääuoman Myllykoski



Kuva: Kari Stenholm

Pääuoman Vantaankoski



Kuva: Kari Stenholm

Keravanjoen Kirkonkylänkoski



Kuva: Kari Stenholm

Vanhankaupunginkosken kalatie



Kuva: Kari Stenholm

Vanhankaupunginkosken pato



Kuva: Kari Stenholm

Vantaanjoen virtaamavaihtelut ovat suuria

- Vantaanjoen virtaamavaihtelut ovat suuria johtuen vähäjärvisyydestä ja valuma-alueen tehokkaasta ojituksesta, sekä asutuskeskusten asfaltoiduilta alueilta ja katoilta Vantaanjokeen suoraan johdetuista hulevesiviemäreistä.
- Kuivana aikana virtaama joen suulla voi olla alle $2 \text{ m}^3/\text{s}$ ja tulvien aikana jopa $170\text{...}300 \text{ m}^3/\text{s}$ (kesätulva vuonna 2004: $175 \text{ m}^3/\text{s}$, kevättulva vuonna 1966: $317 \text{ m}^3/\text{s}$).



Kuva: Kari Stenholm

Vantaanjokea on kohdeltu kaltoin

- Vantaanjokeen on vuosisatojen kuluessa rakennettu monia patoja ja jokeen on johdettu jätevesiä.
- Joen alkuperäistä uomaa on ruopattu useita kertoja.
- Koko valuma-alue on tehokkaasti ojitettu ja asutuskeskusten hulevesiviemärit on johdettu suoraan Vantaanjokeen.
- Vantaanjokeen on johdettu ja johdetaan edelleen jätevesiä; sekä puhdistettuna, että puhdistamatta.
- Em. syistä luontaisesti lisääntyneet alkuperäiset vaelluskalakannat ovat tuhoutuneet ja joen arvostus on ollut huono. Huonoimmillaan Vantaanjoen vedenlaatu oli 1950-1970-luvuilla, jolloin Vantaanjoki oli varsinainen likaviemäri.



Kuva: Kari Stenholm

Jätevesiviemäristä taimenjoeksi

- Tänä päivänä Vantaanjoen vesistö on elvytetty jätevesiviemäristä Suomenlahden parhaaksi taimenjoeksi



Kuva: Kari Stenholm

Vantaanjoki on elvytetty Suomenlahden parhaaksi taimenjoeksi

- Viranomaiskunnostuksilla on purettu patoja, ohitettu niitä kalateillä ja ennallistettu pääuomien koskia
- Virtavesien hoitoyhdistys (Virho) on kunnostanut jätevesiltä ja muilta ongelmilta suojassa oleviin paikkoihin lisääntymisalueita, joissa taimenen lisääntyminen suurimmalta osaltaan tällä hetkellä tapahtuu
- Kunnostustoiminnan rinnalla Virho tekee laajaa tarkkailu-, suojelu-, valistus- ja tiedotustyötä, mikä pikkuhiljaa parantaa Vantaanjoen vesistön tilaa. Virho on mm. määritellyt Vantaanjoen pahimmat ongelmat ja tekee koko ajan työtä niiden vähentämiseksi.
- SKES on kunnostanut kolmea alajuoksun puroa



Kuva: Kari Stenholm

Vantaanjoki on Suomenlahden paras taimenjoki, koska

- Paikalliset taimenet lisääntyvät laajasti eri puolilla vesistöä, jonka uomapituus on yli 300 km. Vantaanjoen vesistössä on kuitenkin edelleen paljon jätevesipäästöjen rasittamia alueita, joilla taimenet eivät lisäänty, eivätkä elä.
- Merivaelluksen tehneet eli ns. meritaimenet lisääntyvät suurimmalla osalla yli 200 km pitkää meriyhteydessä olevaa uomapituutta. Vantaanjoen vesistössä on kuitenkin edelleen paljon jätevesipäästöjen rasittamia alueita, joilla meritaimenet eivät lisäänty.
- Meritaimenet lisääntyvät ylimmillään 95 km päässä merestä
- Sekä paikallisten, että meritaimenten kutuhavaintoja on tehty erittäin runsaasti neljän viimeisen vuoden aikana
- Taimenen luonnonlisääntymisen poikastiheydet ovat suuria jätevesiltä ja muilta ongelmilta suojaan rakennetuilla lisääntymisalueilla, paikoitellen ennätysmäisiä
- Taimenen poikasten ennätysmäisiä tiheyksiä on havaittu kolmen viimeksi kuluneen vuoden aikana
- Yläjuoksun kaikki taimenet ovat peräisin luonnonkudusta
- Taimenia istutetaan vain alajuoksulla Helsingissä ja Vantaalla ylimmillään Vantaankoskelle 17 km päähän merestä, jota ylempää istutettuja taimenia ei ole viime vuosina myöskään havaittu

Virho kunnostaa Vantaanjoen vesistöä talkoilla ja työllisyysprojektilla

- Virtavesien hoitoyhdistys ry (Virho) tekee Vantaanjoen virtavesikunnostuksia sekä talkoilla, että ns. työllisyysprojektilla.
- 20 vuotta sitten kunnostuksia tehtiin pelkästään talkoilla, mutta vuodesta 2003 alkaen kunnostuksia on pääosin tehnyt Virhon työllisyysprojekti.

Työllisyysprojekti

- Työllisyysprojektilla on ammattitaitoinen vetäjä ja työvoimana on työvoimatoimistoista palkattuja virtavesikunnostuksiin motivoituneita työttömiä työnhakijoita, sekä harjoitteluaan suorittavia alan opiskelijoita.
- Työllistettävät tekevät virtavesikunnostuksia 6-7 kk vuodessa.
- Vuosittain palkataan 12-17 työllistettyä.
- Suurin osa työllistetyistä työskentelee Vantaanjoella, mutta muutama myös Karjaanjoella.
- Työllisyysprojekti on tehnyt kunnostuksia myös Siuntionjoella.

Työllisyysprojektin rahoitus

- Rahoitus työllistettävien palkkakustannuksiin anotaan ja saadaan valtion työllistämisvaroista.
- Rahoitus materiaalien hankintaan saadaan pääosin Uudenmaan- ja Hämeen Ely-keskusten kalatalousyksiköiden myöntämistä kalastuskorttivaroista.
- Myös joiltakin vesialueiden omistajilta ja joskus myös kunnilta saadaan hieman rahoitusta.
- Virhon toiminnassa tarvitaan myös Virhon omarahoitusta. Omarahoitusosuus saadaan pääosin kalamiesten lahjoituksina heidän järjestämiensä nettihuutokauppojen tuotoista. Huutokauppoja järjestävät Kalamies.com ja Perhokalastajat.net nettiportaalit.
- Tänä vuonna Virho on saanut rahoitusta myös monilta yrityksiltä ja yhdistyksiltä
- Virho käyttää myös saamansa palkintorahat kunnostusten rahoittamiseen, mm. vuonna 2010 saadun WWF Suomen Pandapalkinnon 10 000 euroa.

Tällä hetkellä tiedossa olevat

Virhon rahoittajat vuonna 2015

- Rahoitus työllistettävien palkkakustannuksiin anotaan ja saadaan valtion työllistämisvaroista.
- Kunnostusmateriaalien rahoitusta on anottu kalastuskorttivaroista tukea myöntäviltä Uudenmaan- ja Hämeen ELY-keskusten kalatalousryhmiltä.
- Perinteisesti Nukarin- Raalan osakaskunta on maksanut Nukarinkosken kunnostusmateriaaleista puolet.
- Hyvinkään kylien osakaskunta lahjoitti Virholle 2000 euroa käytettäväksi osakaskunnan vesialueiden kunnostamiseen vuonna 2015.
- Viranomaisten ja vesialueiden omistajien antaman rahoituksen lisäksi virtavesikunnostuksissa tarvitaan myös Virhon omarahoitusta. Omarahoitusosuus on saatu pääosin kalamiesten lahjoituksina heidän järjestämiensä nettihuutokauppojen tuotoista. Kalamiesten lahjoitusvaroilla on hankittu myös talkookunnostusten materiaaleja. Nettihuutokauppoja ovat järjestäneet Kalamies.com ja Perhokalastajat.net nettiportaalit.
- Sauna Beanies & Wear Oy lahjoittaa Free Helsingfors -pipojen myynnistä saamansa tuoton Virholle käytettäväksi virtavesikunnostuksiin.
- Helsingin Perhokalastajat ry lahjoitti 1000 euroa Karjaanjoen vesistön virtavesikunnostukseen.
- Insinööri-toimisto Tensicon Oy lahjoitti 400 euroa virtavesikunnostuksiin.
- Kalastusyhtymä Kääpä lahjoitti 300 euroa virtavesikunnostuksiin.
- Norex Spirits Ab lahjoitti 200 euroa virtavesikunnostuksiin.
- Vantaan kaupunki hankkii Rekolanojan kunnostusmateriaalit.

Kunnostuspaikkojen valinta

- Kunnostuspaikkoja valittaessa otetaan huomioon mm. alueen veden laatu, siellä aikaisemmin mahdollisesti tehdyt kunnostukset, alueella elävä taimenpopulaatio, sekä kaavoitustilanne.
- Virhon hyvällä Vantaanjoen jätevesipäästöpaikkojen tuntemuksella voidaan varmistaa kunnostuspaikkojen riittävän hyvä vedenlaatu.
- Tyypillisesti kunnostukset pyritään sijoittamaan alueille, joilla ei tapahdu jätevesipäästöjä, tai ne tapahtuvat kaukana, tai jätevesipäästöt ovat poistumassa alueelta.
- Virho kunnostaa suunnitelmallisesti Vantaanjoen vesistöä sen kunnostuskelpoisilla alueilla, samaan aikaan kun valistuksella, tiedottamisella ja muulla suojelutyöllä pienennetään jätevesien ja muiden ongelmien vaivaamaa aluetta.

Kunnostusmateriaalit ajetaan talvella jäädytettyjä uria myöten uomien varteen



Kuva: Olli Toivonen

Soraa kutusoraikon rakentamiseksi



Kuva: Olli Toivonen

Kiviä poikaskivikon rakentamiseen



Kuva: Olli Toivonen

Materiaalien annostelua kunnostuspaikoille



Kuva: Olli Toivonen

Varsinaiset kunnostukset tehdään huhti-syyskuussa



Kuva: Olli Toivonen

Kunnostukset tehdään uomia ja rantaa vahingoittamatta käsityönä



Kuva: Olli Toivonen

Kunnostuksissa rakennetaan pääasiassa kutusoraikkoja ja poikaskivikoita



Kuva: Olli Toivonen

Kunnostuksissa on rakennettu myös yksi laskeutusallas



Kuva: Kari Stenholm

Kunnostuksissa on rakennettu myös yksi luonnonmukainen kalatie



Kuva: Olli Toivonen

Kutusoraikat rakennetaan suojaan jätevesipäästöiltä ja muilta ongelmilta



Kuva: Kari Stenholm

Rakennettu kutusoraikko latvapurolla



Kuva: Kari Stenholm

Rakennettu kutusoraikko pääuomassa



Kuva: Kari Stenhom

Rakennettu kutusoraikko pääuomassa



Kuva: Kari Stenholm

Rakennettu kutusoraikko latvapurolla



Kuva: Kari Stenholm

Rakennettu poikaskivikko, johon kutusoraikolta kuoriutuneet poikaset pääsevät suojaan



Kuva: Kari Stenholm

Pelkkä kunnostus ei riitä

- Kunnostustoiminnan rinnalla Virho tekee laajaa tarkkailu-, suojele-, valistus- ja tiedotustyötä
- Virho tarkkailee kunnostupaikkoja kaiken aikaa ja korjaa niitä tarvittaessa
- Virho tekee tarkkaa kutu- ja poikashavainnointia
- Virho tiedottaa Vantaanjoen asioista monissa medioissa ja tarvittaessa suoraan vesistön muille toimijoille
- Virho myös seuraa Vantaanjoen kokonaistilannetta kaiken aikaa ja raportoi siitä

Kuvia Vantaanjoen taimenista



Kuva: Kari Stenholm

Vantaanjoen paikallinen taimen



Kuva: Kari Stenholm

Paikalliset taimenet kutevat



Kuva: Kari Stenholm

Meritaimenet kutevat yläjuoksulla



Kuva: Joonas Stenholm

Meritaimenet kutevat yläjuoksulla



Kuva: Kari Stenholm

Meritaimenet kutevat sivupurossa



Kuva: Kari Stenholm

Meritaimenet kutevat pääuomassa yläjuoksulla



Kuva: Kari Stenholm

Vantaanjoen luonnonlisäntymisen poikastiheydet ovat suuria



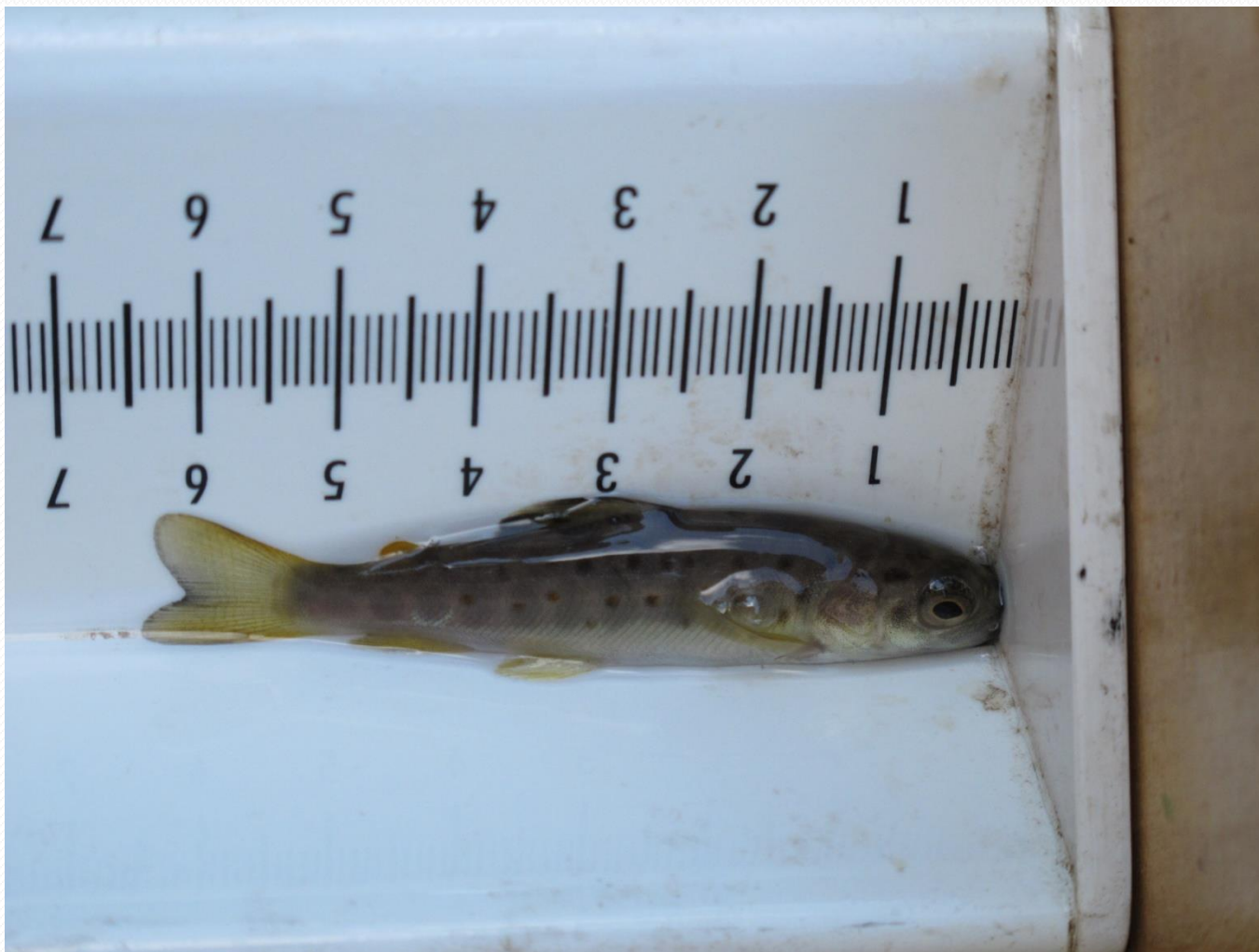
Kuva: Kari Stenholm

Vantaanjoen latvapuron 1-vuotias taimen



Kuva: Kari Stenholm

Vantaanjoen kesänvanha taimen



Kuva: Kari Stenholm

Vantaanjoella on silti edelleen paljon pahoja ongelmia

- Verkkokalastus joen suun edustan merialueella
- Vanhankaupunginkosken voimalaitos, sen käyttö ja pato, sekä niiden haittaa pahentavat kalastusjärjestelyt Vanhankaupunginkoskella

Meriyhteyttä rajoittavat padot esim. Keravanjoen Haarajoella ja Kellokoskella sekä Luhtajoen Kuhakoskella ja huonosti toimivat kalatiet esim. Vantaankoskella, Kirkonkylänkoskella ja Tikkurilankoskella

- Isot jätevesipäästöt monista kunnista Vantaanjoen vesistöön ja Helsingistä myös Vantaanjoen suun merialueelle
- Huonot hulevesijärjestelyt
- Valuma-alueen vakava vaurioituminen maa- ja metsätaloudentehokkaan ojituksen ja huonojen hulevesijärjestelyjen takia
- Perinteisesti huono kalastuksen valvonta, mikä parani vuonna 2014 Vantaanjoen jokitalkkarin valvonnan johdosta

Vantaanjoen ravinteet ja kiintoaineet rehevöittävät Itämerta

- http://yle.fi/uutiset/tutkija_ilmastonmuutos_uhkaa_rannikkovesien_hyvinvointia_katso_kotijokesi_kuormitus/7692499
- Ravinne- ja kiintoainekuorma on Itämeren kannalta huono asia, mutta jätevesipäästöt ovat itse Vantaanjoelle paljon suurempi ongelma

Jätevesipäästöt



Kuva: Kari Stenholm

Jätevesipäästöjen vaikutukset

- Puhdistamattoman jäteveden päästöjen välitön haittavaikutus vesistölle on se, että ne heikentävät veden happitilannetta, mikä aiheuttaa kala- ja vesieläinmuremia
- Puhdistamattoman jäteveden päästön aiheuttama vähähappinen tulppa voi ajalehtiä virran mukana pitkiäkin matkoja ja aiheuttaa em. kala- ja eläinmuremia
- Kalat pystyvät jossain määrin väistämään jätevesipäästön aiheuttamaa happikatoa uimalla esim. aivan pinnan tuntumassa ja saattavat näin selviytyä jätevesipäästön aiheuttamalta happikadolta
- Pohjaeläimistö ei juurikaan voi väistää usein juuri pohjan tuntumassa virtaavaa hapetonta tai vähähappista vettä
- Jäteveden mukana vesistöön pääsee paljon myös suolistoperäisiä bakteereita ja viruksia, jotka alentavat veden hygieenistä tasoa
- Jäteveden mukana vesistöön pääsee myös lääkeainejäämiä, sekä erilaisia kemikaaleja

Jätevesipäästöjen vaikutukset

- Perinteisesti jätevesiverkkojen ympäristöluvissa puhdistamattomien jätevesien päästöt huomioidaan pelkästään siten, että jätevesipäästöissä vesistöön päässeiden ravinteiden määrät summataan puhdistetun jäteveden mukana vesistöön päässeiden ravinnemäärien kanssa ja määritellyt ravinteiden kokonaismäärät eivät saa ylittää neljännesvuosijaksolla ympäristöluvassa annettuja enimmäismääriä. Puhdistamattoman jäteveden vaikutuksen huomioiminen pelkästään tällä tavoin ei huomioi läheskään oikein jäteveden haittavaikutuksia vesistölle.
- Puhdistamattoman jäteveden sisältämät ravinteetkin ovat kyllä haitallisia ja ne rehevöittävät Vantaanjokea ja Itämerta ja siksi ravinnemäärätkin pitää huomioida.

Kalat nousevat pintaan veden happipitoisuuden laskiessa liian pieneksi



Kuva: Kari Stenholm

Kalakuolema



Kuva: Kari Stenholm



Kuva: Kari Stenholm

Kalakuolema



Kuva: Kari Stenholm



Kuva: Kari Stenholm

Jätevesipäästöt Vantaanjoen vesistöön vuonna 2011

- Riihimäki 30 067 m³ (46,95 %)
- Nurmijärvi 24 580 m³ (38,39 %)
- Helsinki 7 500 m³ (11,71 %)
- Vantaa 1 037 m³ (1,62 %)
- Tuusula 646 m³ (1,01 %)
- Hyvinkää 206 m³ (0,32 %)

- **Yhteensä 64 036 m³**

Jätevesipäästöt Helsingistä suoraan mereen vuonna 2011

- Kantakaupungin sekaviemäröidyltä alueelta sadannan perusteella arvioituna puhdistamatonta jätevettä suoraan mereen **381 522 m³**
- Viikinmäen jätevedenpuhdistamolta esiselkeytettyä ja kemikaloitua, mutta biologisen puhdistuksen ohi johdettua jätevettä suoraan mereen **642 894 m³**
- Yhteensä **1 024 416 m³**

Vantaanjoen kuntien jätevesipäästöt Vantaanjokeen ja suoraan mereen vuonna 2011

- Helsinki 1 031 916 m³ (94,81 %)
- Riihimäki 30 076 m³ (2,76 %)
- Nurmijärvi 24 580 m³ (2,26 %)
- Vantaa 1 037 m³ (0,10 %)
- Tuusula 646 m³ (0,06 %)
- Hyvinkää 206 m³ (0,02 %)

- **Yhteensä 1 088 452 m³**

Jätevesipäästöt Vantaanjoen vesistöön vuonna 2012

- Riihimäki 37 207 m³ (81,7 %)
- Hyvinkää 4 805 m³ (10,5 %)
- Nurmijärvi 3 500 m³ (7,7 %)
- Helsinki 50 m³ (0,1 %)

- **Yhteensä 45 562 m³**

Jätevesipäästöt Helsingistä suoraan mereen vuonna 2012

- Kantakaupungin sekaviemäröidyltä alueelta sadannan perusteella arvioituna puhdistamatonta jätevettä suoraan mereen **175 013 m³**
- Viikinmäen jätevedenpuhdistamolta esiselkeytettyä ja kemikaloitua, mutta biologisen puhdistuksen ohi johdettua jätevettä suoraan mereen **200 979 m³**
- Yhteensä **375 992 m³**

Vantaanjoen kuntien jätevesipäästöt Vantaanjokeen ja suoraan mereen vuonna 2012

- Helsinki 376 042 m³ (89,2%)
- Riihimäki 37 207 m³ (8,8 %)
- Hyvinkää 4 805 m³ (1,1 %)
- Nurmijärvi 3 500 m³ (0,8 %)

- **Yhteensä 421 554 m³**

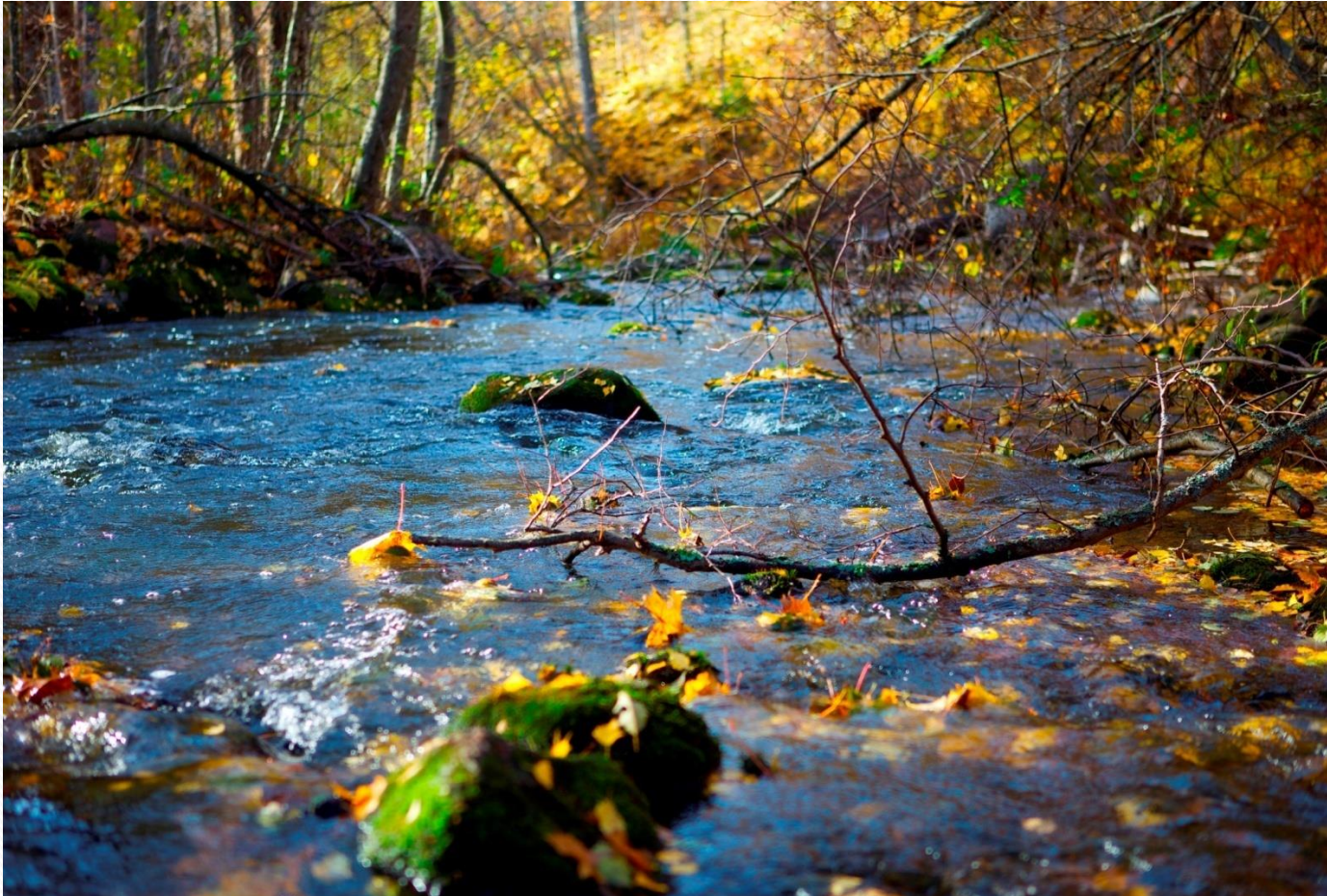
Jätevesipäästöt Helsingistä suoraan mereen vuosina 2006-2012

- 2006: verkostosta $40\,948\text{ m}^3$ + puhdistamolta $705\,892\text{ m}^3$ = $746\,840\text{ m}^3$
- 2007: verkostosta $92\,640\text{ m}^3$ + puhdistamolta $806\,666\text{ m}^3$ = $899\,306\text{ m}^3$
- 2008: verkostosta $186\,367\text{ m}^3$ + puhdistamolta $606\,037\text{ m}^3$ = $792\,404\text{ m}^3$
- 2009: verkostosta $381\,578\text{ m}^3$ + puhdistamolta 0 m^3 = $381\,578\text{ m}^3$
- 2010: verkostosta $143\,595\text{ m}^3$ + puhdistamolta $3\,989\,814\text{ m}^3$ = $4\,133\,409\text{ m}^3$
- 2011: verkostosta $381\,422\text{ m}^3$ + puhdistamolta $642\,994\text{ m}^3$ = $1\,024\,416\text{ m}^3$
- 2012: verkostosta $175\,013\text{ m}^3$ + puhdistamolta $200\,979\text{ m}^3$ = $375\,992\text{ m}^3$

Jätevesipäästöongelman korjaamiseen pitää rohkeasti ryhtyä

- Jätevesipäästöjä ei pidä salata kansalaisilta
- Vuotavat jätevesiverkot pitää korjata kuntoon

Vantaanjoen vesistö on miljoonan suomalaisen lähivirkistysalue. Sitä ei saa käyttää jätevesiviemärinä



Kuva: Joonas Stenholm

Kiitos!



Kuva: Kari Stenholm