



Luonnonvara- ja
biotalouden
tutkimus 69/2015

Mätäjoen sähkökoekalastus syyskuussa 2014

Ari Saura

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 69/2015

Mätäjoen sähkökoekalastus syyskuussa 2014

Ari Saura

Luonnonvarakeskus, Helsinki 2015



ISBN: 978-952-326-145-7 (Painettu)

ISBN: 978-952-326-146-4 (Verkojulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkojulkaisu)

URN: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-146-4>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Ari Saura

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2015

Julkaisuvuosi: 2015

Kannen kuva: Ari Saura

Painopaikka ja julkaisumyynti: Juvenes Print, <http://luke.juvenesprint.fi>

Tiivistelmä

Ari Saura

Luonnonvarakeskus, PL 2, 00791 HELSINKI

20.5.2013 pääsi Helsingin Pitäjänmäessä virtaavaan Mätäjokeen Teknoksen maalitehtaalta 500–1000 litraa Shellsol A 100 -liuotinta. Päästö aiheutti kalakuoleman päästöputken alapuolisessa joenosassa. 31.5.2013 Mätäjoella tehtiin sähkökoekalastuksia, joiden tulokset on raportoitu (Saura 2013a). Syksyllä 2013 Teknos Oy tilasi Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselta (RKTL) uuden sähkökoekalastuksen, jonka tarkoituksena oli selvittää kalaston tila noin 4 kuukautta päästön jälkeen ja verrata tuloksia keväällä tehtyjen sähkökoekalastusten tuloksiin (Saura 2013b). Joen alaosaan valmistui 16.9.2013 tekokoski, joka korvasi osittaisena nousuesteenä toimineen vedenottopadon ja mahdollisti kalojen vapaan nousun merestä Mätäjokeen. Syksyllä 2014 seurantaa jatkettiin. Tässä raportissa on esitetty 17.9.2014 tehtyjen sähkökoekalastusten tulokset.

Koekalastukset tehtiin samoilla viidellä koealalla kuin vuonna 2013. Päästöalueelta saatiin yhteensä 149 taimenen poikasta, joista suurin osa oli keväällä 2014 tehdyistä onnistuneista mätirasiaistutuksista peräisin olevia 0+ ikäisiä poikasia. Osa päästöalueen alaosaan saaduista taimenen poikasista saattoi olla luontaisesta lisääntymisestä peräisin. Muita lajeja päästöalueen koealoilla olivat kivenuoliainen (35 kpl) sekä kolmipiikki (19 kpl), ahven (1 kpl), hauki (1 kpl) ja salakka (1 kpl), jotka ovat meressä yleisenä esiintyviä lajeja.

Osalla taimenista havaittiin eriasteisia vaurioita pyrstöevässä. Vastaavanlaisia evävaurioita esiintyy muissakin vedenlaadultaan heikentyneissä kaupunkipuroissa. Evävaurioiden yhteyttä nimenomaan Teknoksen liuotinpäästöön ei voida osoittaa. Päästöpuolelta alueelta saatiin taimenten lisäksi kivenuoliaisia ja yksi hauki. Pohjaeläimistä tehtiin havaintoja vain harvasukamadoista (*Oligochaeta sp.*).

Asiasanat: Mätäjoki, kalakuolema, taimen, liuotinpäästö, Teknos

Sisällys

1. Taustaa	5
2. Tutkimusmenetelmä	7
3. Tutkimusalue	8
4. Tulokset	10
4.1. Koeala 1.....	10
4.2. Koeala 2.....	11
4.3. Koeala 3.....	11
4.4. Koeala 4.....	12
4.5. Koeala 5.....	14
5. Johtopäätökset.....	15
6. Viitteet.....	16
7. Liitteet	17

1. Taustaa

20.5.2013 pääsi Helsingin Pitäjänmäessä virtaavaan Mätäjokeen Teknoson maalitehtaalta Shellsol A 100 -nimistä liuotinta, joka on tyypiltään kevytaromaattinen liuotinbensiini. Kyseinen aine on myrkyllistä vesieliölle, mutta haihtuu vedestä melko nopeasti. Alustavien tietojen mukaan vedensekaista liuotintseosta arvioitiin valuneen Mätäjokeen 500–1000 litraa. Saman päivän iltana Mätäjoessa havaittiin kuolleita ja kuolevia kaloja, seuraavana päivänä pääasiassa vain kuolleita kaloja. Syynä kalojen kuolemaan oli todennäköisesti liuotinbensiinin aiheuttama akuutti myrkytys tai tukehtuminen hapenpuutteeseen kidusten vaurioitussa tai veden happipitoisuuden alennuttua liuottimen vaikutuksesta. Kuolleiden kalojen joukossa nähtiin taimenten lisäksi ainakin salakoita, särkiä, lahnoja, ahvenia, haukia, kivennuoliaisia, kampeloita ja kuoreita.

Päästön jälkeen Helsingin seudun ympäristöpalvelut huuhteli jokea viikon ajan (22.–28.5.) juokuttamalla siihen Päijännetunnelin vettä Silvolan tekoaltaasta. Vettä juokutettiin noin 60 litraa sekunnissa.

Mätäjoki on valuma-alueeltaan Helsingin toiseksi suurin puro. Virtavesien hoitoyhdistys ry (VIRHO) on tehnyt Mätäjoella vuosittain taimenen mäti-istutuksia vuodesta 2009 alkaen. Istutusten tulosta on myös selvitetty sähkökoekalastuksilla (Janatuinen 2012). Taimenet kotiutuivat hyvin Mätäjokeen, ja ensimmäiset mäti-istutuksista peräisin olevat taimenet tulivat joessa sukukypsiksi syksyllä 2013. Merestä nousevista yksilöistä ei ole tehty toistaiseksi havaintoja. Mätäjoessa olevat nousuesheet, kuten Strömbergin putous heikentävät merestä nousevien taimenten mahdollisuuksia levittäytyä joen yläjuoksulle.

Helsingin perhokalastajat ry on vastannut Mätäjoen alajuoksun kunnostuksista. Kunnostukset ovat olleet lähinnä uoman kiveämistä ja kutosoraikkojen tekoa, jotta puro soveltuisi paremmin taimenen lisääntymiseen. Talkookunnostuksia on tehty vuosittain vuodesta 2009 lähtien.

Helsingin kaupungin ympäristökeskus on tutkinut Mätäjoen veden laatua 1980-luvulta alkaen. Vedenlaadussa on tapahtunut paranemista mm. ravinnepitoisuuksien suhteen, mutta yleisen käytökelpoisuusluokituksen mukaan vedenlaatu on 2000-luvulla ollut välttävää (Helsingin kaupungin rakennusvirasto 2007).

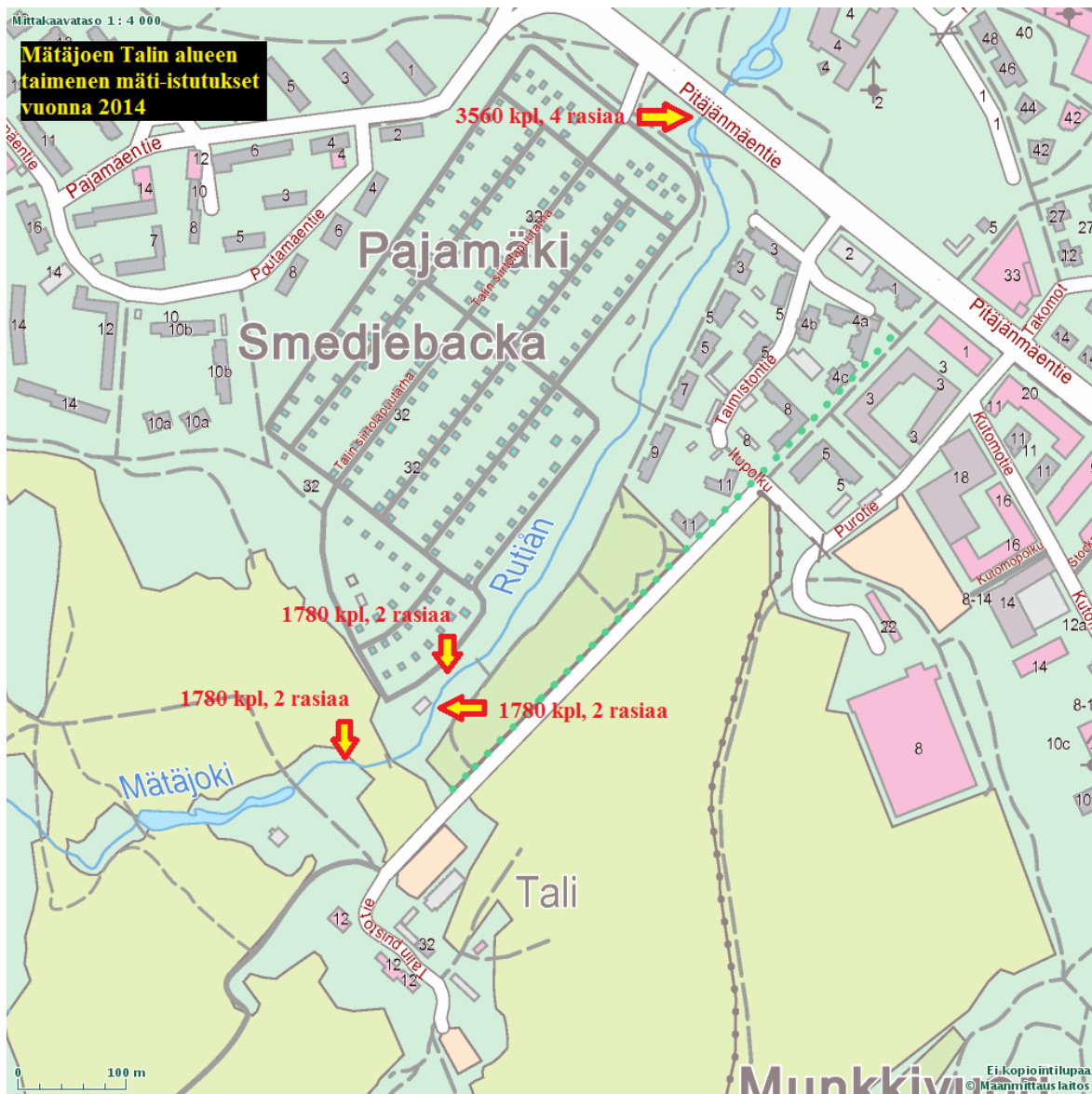
Päästön jälkeisellä viikolla Teknos Oy tilasi Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitokselta (RKTL) sähkökoekalastuksen päästön vaikutusten toteamiseksi. Koekalastus tehtiin 31.5.2013 viidellä koealalla, jotka sijaitsivat sekä päästöalueella että sen yläpuolella. Koekalastukseen osallistuivat Ari Saura ja Eero Jutila RKTL:stä ja Aki Janatuinen Silvestris luontoselvitys Oy:stä. Koekalastusten tulokset on raportoitu erillisessä raportissa (Saura 2013a).

Kesällä 2013 käynnistyi suunnittelu Mätäjoen alaosassa sijaitsevan kalan nousua haittaavan vedenottopadon muuttamiseksi tekokoskeksi, jonka kautta kaloilla olisi vapaa nousuyhteys merestä Mätäjokeen. Tekokosken rakentaminen toteutettiin 4.-16.9.2013. Hankkeen rahoitti Teknos Oy ja käytännön koordinoinnista vastasi Vahanan Environment Oy. Suunnittelun teki Ympäristötekniikan insinööritoimisto Jami Aho. Juha Kuvaja ja Harri Aulaskari Uudenmaan ELY-keskuksen toimivat hankkeen valvojina sekä suunnittelussa että toteutuksessa. Helsingin kaupungin rakennusvirasto ja liikuntavirasto olivat maanomistajina mukana hankkeen ohjausryhmässä. Tekokoski edustaa Uudenmaan ELY-keskuksen jo aikaisemmin Uudellamaalla toteuttamia pohjakäynnystyyppejä kalatierakenteita. Hankkeen suunnittelussa painottuivat riittävä mitoitus tulvavesien johtamisen kannalta ja kalatien toimivuus sekä kalankulkuväylänä että myös taimenen poikasten elinalueena. Rakenteiden ja työn viimeistelyn tuli myös sopia golfkentän alueen hoidettuun maisemaan.

Syksyllä tekokosken valmistumisen jälkeen Teknos Oy tilasi RKTL:ltä sähkökoekalastuksen, jonka tarkoituksena oli selvittää kalaston tila Mätäjoessa noin 4 kuukautta päästön jälkeen ja verrata tuloksia keväällä tehtyjen sähkökoekalastusten tuloksiin (Saura 2013b). Koekalastukset tehtiin 27.9.2013 samoilla viidellä koealalla kuin keväälläkin. Koekalastukset tekivät Ari Saura, Eero Jutila ja Karl Sundman.

Syksyllä 2013 ja 2014 Helsingin perhokalastajat ry. teki taalkoovoimin, yhteistyössä VIRHOn kanssa uusia kutusoraikoita Mätäjoelle ja keväällä 2014 VIRHO teki taimenen mätirasiaistutuksia. Silmäpisteasteella olevia taimenen mätimunia istutettiin Talin alueelle kymmenessä mätirasiassa yhteensä 8 900 kpl (kuva 1). Lisäksi ylemmäs vesistöön Lassilaan ja Kaarelaan sekä alimpaan sivupuuroon Pajamäenojaan istutettiin yhteensä 6 mätirasiallista taimenen mätiä. Mäti on ollut peräisin RKTL:n Laukaan kalanviljelylaitoksesta.

Syksyllä 2014 Teknos Oy:n tilauksesta Mätäjoen kalaston seuranta jatkettiin sähkökalastamalla aiemmin tutkitut viisi koalaa. RKTL teki sähkökoekalastukset 17.9.2014. Työhön osallistuivat Ari Saura, Eero Jutila ja Karl Sundman.



Kuva 1. VIRHOn tekemät taimenen mätirasiaistutukset päästölueille vuonna 2014. (Karttapohja: Kansalaisen karttapaikka, Maanmittauslaitos 2014).

2. Tutkimusmenetelmä

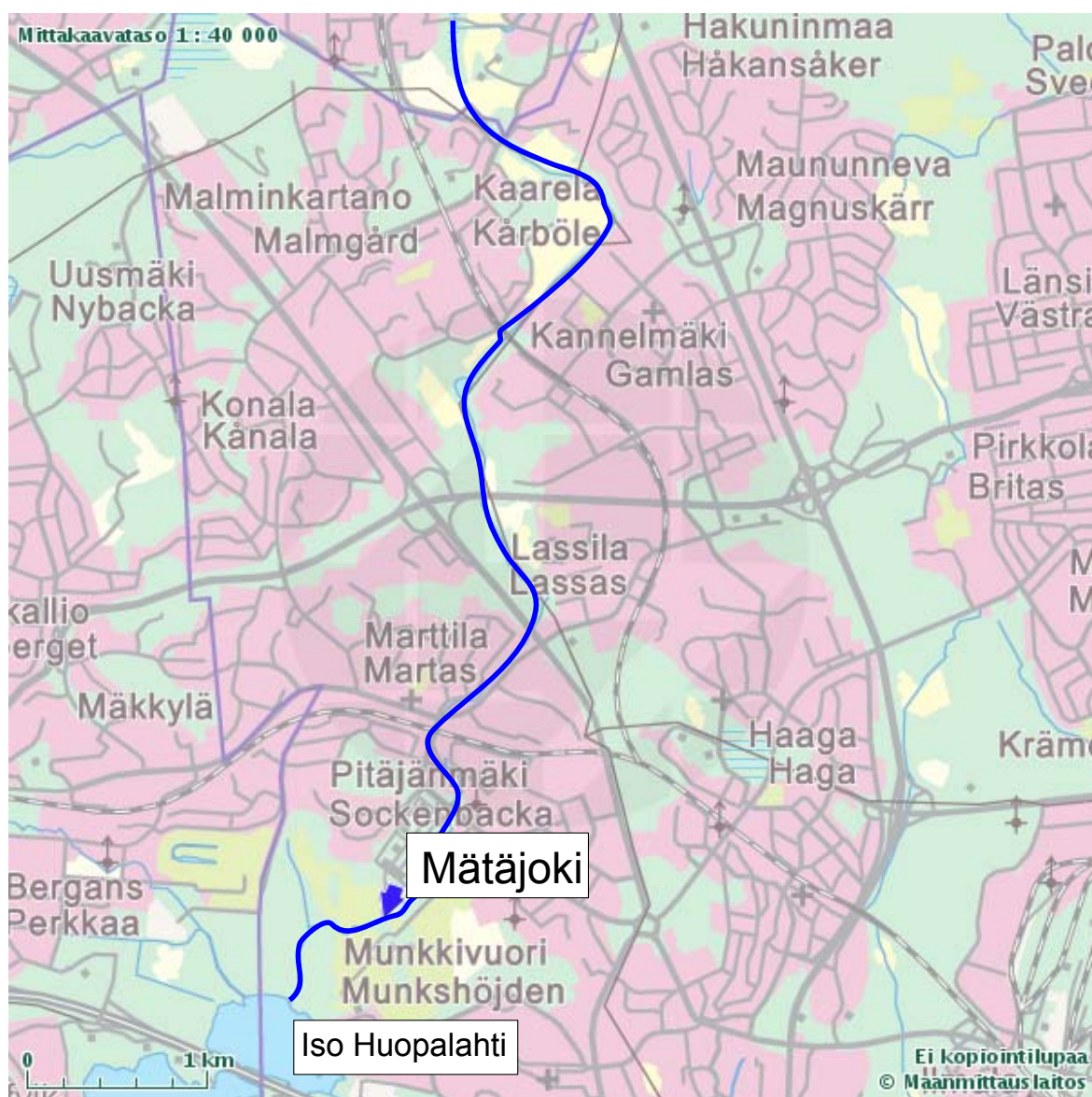
Koekalastusmenetelmänä käytettiin sähkökalastusta. Sähkökalastuslaite oli saksalainen akkukäyttöinen Grassl IG200/2-laite, joka tuottaa sykkivää tasavirtaa. Koekalastuksessa käytetty jännite oli 600 V ja sykkivän virran taajuus 80 Hz. Laitteella muodostetaan veteen sähkökenttä, jossa kalat taintuvat hetkeksi, jolloin ne voidaan kerätä haaveilla talteen. Koealat 1, 4 ja 5 kalastettiin vain kertaalleen, mutta koealat 2 ja 3, joilla oli runsaimmat taimentiheydet kalastettiin kahteen kertaan, jotta saatiin tarkempi arvio taimenen poikasten yksilömääristä. Kalat eivät vahingoitu oikein suoritettussa sähkökoekalastuksessa. Koekalastuksessa kiinni otetut kalat nukutettiin MS-222-liuoksella saaliin käsittelyn ajaksi. Lajitunnistusten, mittauksen ja punnitusten jälkeen kalat virvoitettiin ja palautettiin takaisin jokeen. Veden lämpötila koekalastusten aikana oli noin 11 °C ja sähkönjohtokyky 268 $\mu\text{S}/\text{cm}$.



Kuva 2. Taimenen poikaset mitattiin ja punnittiin yksilöllisesti, muista lajeista kirjattiin ylös lajikohtainen yksilömäärä ja kokonaismassa.

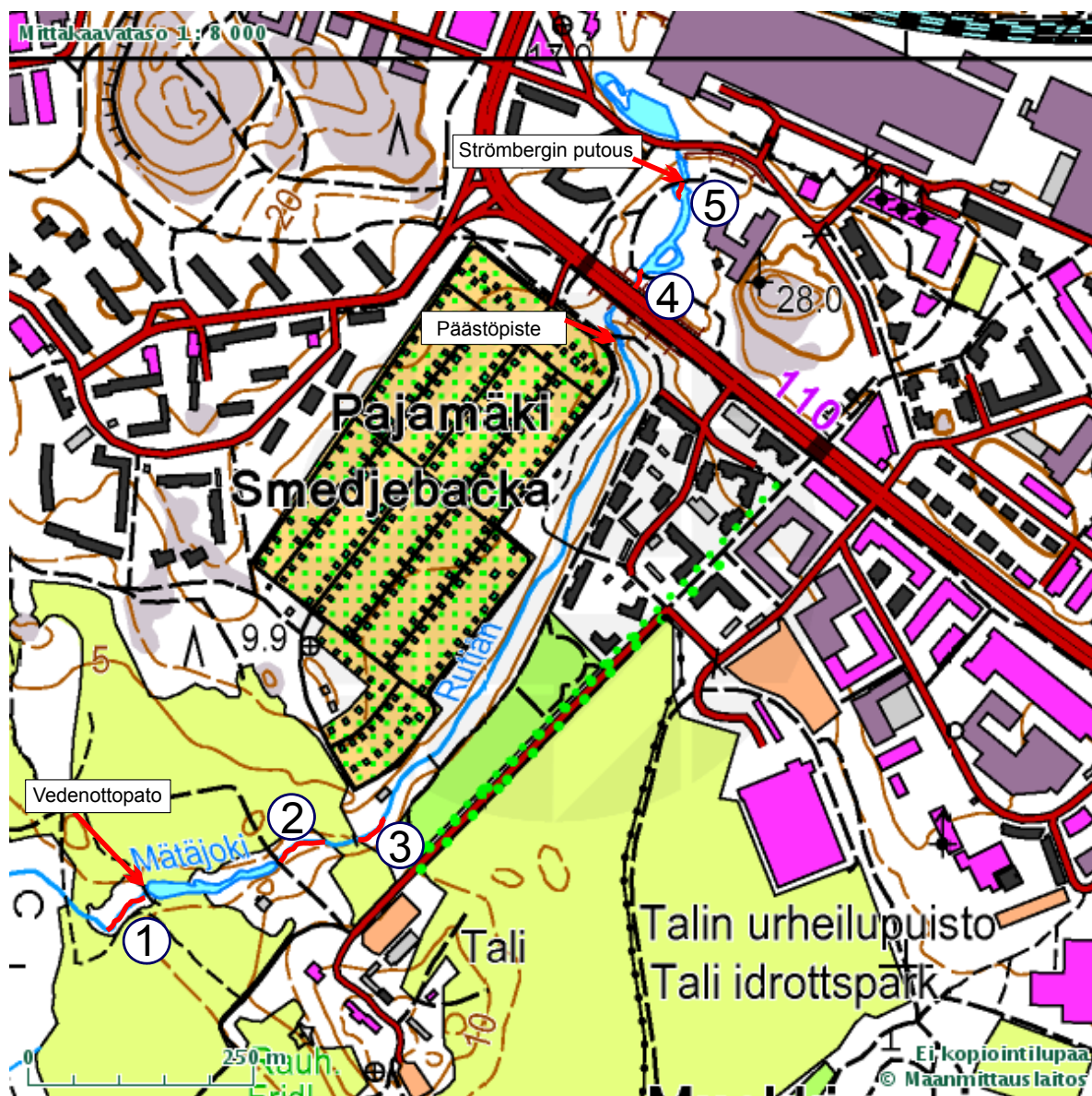
3. Tutkimusalue

Mätäjoki on Helsingin suurin kaupunkipuro, joka saa alkunsa Vantaan Kaivokselasta. Se sijaitsee suurimmaksi osaksi Helsingin kaupungin alueella ja laskee Isoon Huopalahteen. Joen pituus on 7,2 km, josta 8 % on putkitettu ja loput avouomaa (Helsingin kaupungin rakennusvirasto 2007). Geologiselta historialtaan se on Vantaanjoen entinen lasku-uoma ja se saa alkunsa Kaivokselan alueella soistuneesta jokiuomasta. Suhteellisen suuren valuma-alueen (24,4 km²) vuoksi Mätäjoki reagoi herkästi sateisiin, ja rankkasateet saavat sen helposti tulvimaan. Keskivirtaama on 206 l/s (Tarvainen 2006). Mätäjoen suurimpia sivuojia ovat Pajamäenoja, Lassilanoja, Konalanoja, Malminkartanojoja ja Hakuninmaan oja (kuva 3).



Kuva 3. Mätäjoki laskee Helsingin länsiosassa Isoon Huopalahteen (Karttapohja: Kansalaisen kartta-
paikka, Maanmittauslaitos 2013).

Jokuoma, jolla Mätäjoen sähkökoekalastukset tehtiin, sijaitsee Helsingin kaupungissa Pitäjänmäen Strömbergin putouksen ja Talin golfkentän välisellä alueella. Koekalastusalat olivat samat (1–5) kuin vuonna 2013 (Saura 2014a ja Saura 2014b) tehdyissä koekalastuksissa. Kolme koelaa (1–3) sijaitsi vuoden 2013 päästöpiirteen alapuolella ja kaksi (4–5) päästöpiirteen yläpuolella (kuva 4).



Kuva 4. Koekalastusalat (1-5) Mätäjoen alaosassa (Karttapohja: Kansalaisen karttapaikka, Maanmittauslaitos 2013).

4. Tulokset

Kaikki tähän raporttiin liittyvät koekalastukset on tallennettu RKTL:n hallinnoimaan ja Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) ylläpitämään valtakunnalliseen koekalastusrekisteriin, joka toimii HERTTA-järjestelmässä. Tässä esitetyt koekalastusten tulokset on poimittu koekalastusrekisteristä.

4.1. Koeala 1

Koeala sijaitsee Talin golfkentän kohdalla Mätäjoesta tekokoskella kynnykseksi padotun kastelulammen alapuolella. Ala oli kesällä 2013 kunnostettu tekokoskeksi ja se kalastettiin noin 39 m:n matkalta. Koealan pinta-ala oli 195 m². Etäisyys merestä jokiuomaa pitkin mitattuna on 292 m. Alaosastaan koeala on kapea ja veden virtaus on nopeaa. Koealan yläosa on leveää, matalaa ja veden virtaus on hitaampaa. Koekalastuksen aikaan vesisyvyys oli 20–50 cm. Koealan pohja koostui pääasiassa kunnostuksen yhteydessä tuoduista kivistä ja karkeasta sorasta. Tekokosken yläpäässä sijaitseva pohjapatotyyppinen rakenne pitää kastelulammen pintaa vakiokorkeudessa, mutta ei muodosta nousuestettä merestä nouseville kaloille. Koealan yläosassa sijaitsee myös laaja taimenen kutuun soveltuva kutusoraikko. Koealalta saatiin 30 taimenen 0+ poikasta, 11 kivenuoliaista, 9 kolmipiikkiä, 6 ahventa ja yksi salakka. Taimenen poikasten laskennallinen yksilötiheys oli 58 poikasta/100 m² (liite 3).

Kastelulammikko sijaitsee koealan ja lähimmän mätirasiaistutuspaikan välissä (kuva 1), joten taimenen poikasten olisi pitänyt uida kastelulammikon läpi asettuakseen koealalle. 0+ poikaset ovat hyvin alttiita pedoille, joten ne eivät juurikaan liiku ensimmäisenä kesänään. Tämän vuoksi on myös mahdollista, että tämän koealan poikaset olivat peräisin luontaisesta lisääntymisestä. Tätä puoltaa sekin, että poikaset poikkesivat ulkonäöltään ylempää Mätäjoesta saaduista, istutusperäisistä poikasia. Ne olivat täysin normaaleja, mutta silmin nähden istutuspoikasia ”lyhytpäisempiä” (kansikuva). Toisaalta kastelulammikossa ei ollut vielä päästön jäljiltä juurikaan petokaloja, kuten haukia tai ahvenia, jotka olisivat estäneet poikasten alasvaelluksen istutuspaikalta koealalle. Koekalastuksen tulokset on tarkemmin esitetty liitteissä 1 ja 2. Taimenten kokojakauma on esitetty kuvassa 11. Pohjaeläimistä ei tehty näköhavaintoja.



Kuva 5. Taimenen 0+ poikasia löytyi koealan 1 yläosassa sijaitsevan kutusoraikon (keltainen soikio) läheisyydessä.

4.2. Koeala 2

Koeala sijaitsee Mätäjoen ylittävän kivisillan yläpuolella. Koealan alaosassa sijaitseva virtausolosuhteita parantava pohjakynnys on tehty talkoovoimin. Koeala kalastettiin koko uoman leveydeltä 22 m:n matkalta. Koealan pinta-ala oli 110 m². Etäisyys merestä jokiuomaa pitkin mitattuna on 491 m. Vesisyvyys koealalla oli pääasiassa alle 30 cm ja virtausnopeus pieni. Pohja on pääosin soran ja pienten kivien peittämää. Siellä täällä on suurempia lohkareita.

Koekalastuksen saaliiksi saatiin kahdella poistopyynnillä 48 taimenen 0+ poikasta, 20 kivenuoliaista (kuva 6), 10 kolmipiikkiä, 2 ahventa ja yksi hauki (liitteet 1 ja 2). Taimenen poikasten laskennallinen yksilötiheys oli 153 poikasta/100 m² (liite 3). Taimenten kokojakauma on esitetty kuvassa 11. Pohjasta nousi paikoin harvasukamatoja (*Oligochaeta sp.*). Muista pohjaeläimistä ei tehty havaintoja.



Kuva 6. Koealalta 2 saatiin kahta eri vuosiluokkaa olevia kivenuoliaisia.

4.3. Koeala 3

Koeala sijaitsee siirtolapuutarha-alueen vieressä kulkevan lehtomaisen jokilaakson alaosassa. Alueella on tehty talkoovoimin taimenen elinolosuhteita parantavia kunnostustoimenpiteitä kuten kutsoraikkojen ja poikaskivikoiden rakentamista. Etäisyys merestä jokiuomaa pitkin mitattuna on 592 m. Koeala kalastettiin koko uoman leveydeltä 10 m:n matkalta ja sen pinta-ala oli 60 m². Vesisyvyys oli enimmäkseen alle 20 cm. Alalla sijaitsee laaja ja matala taimenen kutemiseen soveltuva soraikko. Muuten pohja koostuu pääasiassa kivikosta.

Koealalta saatiin kahden poistopyynnin saaliiksi 71 taimenen 0+ poikasta ja 4 kivenuoliaista (liitteet 1 ja 2). Koeala sijaitsee heti keskeisen mätirasiaistutuspaikan alapuolella (kuva 1), mistä johtuen laskennallinen taimenen poikastiheys oli erittäin suuri, 296 poikasta/100 m² (kuva 7 ja liite 3). Yleisesti ottaen poikaset olivat hyväkuntoisia, mutta suuresta poikastiheydestä johtuen osa poikasista oli kasvanut huonosti. Pienimmät olivat alle 50 mm:n mittaisia ja joillakin oli myös pyrstöaurioita (kuva 8). Taimenten kokojakauma on esitetty kuvassa 11.



Kuva 7. Taimenen poikastiheys koealalla 3 oli erittäin suuri.



Kuva 8. Osalla taimenen poikasista oli kehityshäiriöitä pyrstöevässä.

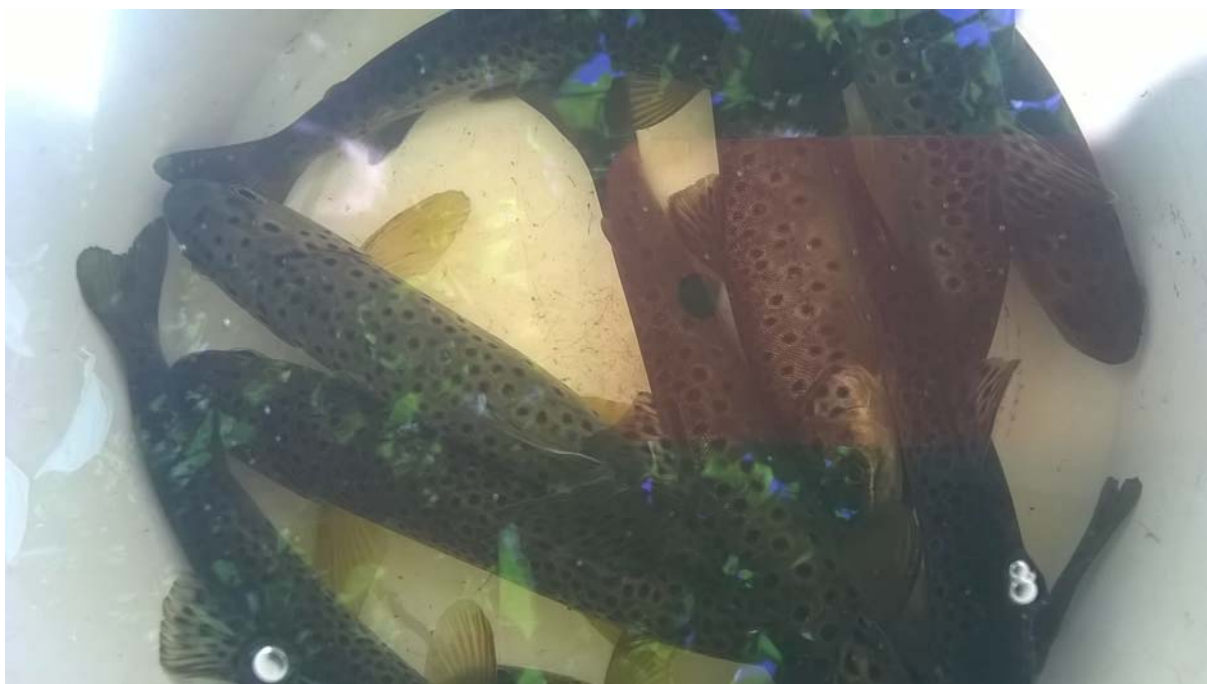
4.4. Koeala 4

Koeala sijaitsee heti päästöpuolella kohdassa, jossa Mätäjoki menee Pitäjänmäentien alitettavaan tunneliin. Koealan yläpäässä on betoninen ylisyoxyaukolla varustettu pohjapato (kuva 9). Koealan yläpäässä sijaitsee vuolaampi, muutaman metrin pituinen koski. Koeala kalastettiin koko uoman leveydeltä 12 m:n matkalta ja sen pinta-ala oli 48 m². Pohja oli louhikkoinen ja pääosin alle 20 cm:n syvyinen. Etäisyys merestä jokiuomaa pitkin mitattuna on 1164 m.

Saaliiksi saatiin 12 taimenta, jotka olivat vuosina 2013 ja 2014 tehdystä mätirasiaistutuksesta peräisin. Yksi poikasista oli vuoden 2014 istutuksesta (0+ poikanen) ja loput vuoden 2013 istutuksesta (1+ poikasia, kuva 10) (liitteet 1 ja 2). Taimenten kokojakauma on esitetty kuvassa 11. Pohjaeläimistä ei tehty havaintoja.



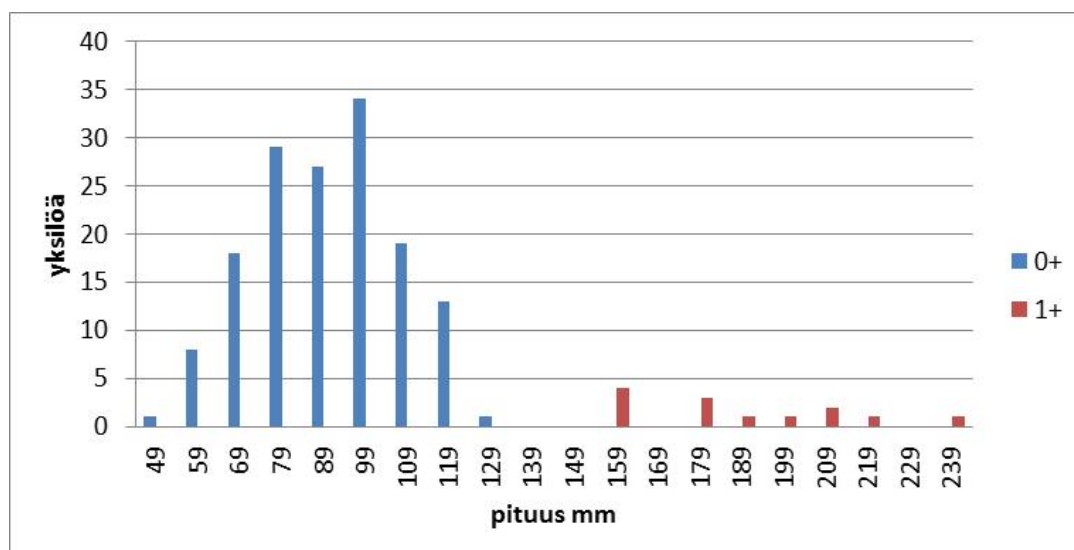
Kuva 9. Koealan 4 yläreuna rajoittuu betoniseen pohjapatoon.



Kuva 10. Koealalta 4 saatiin pääasiassa kevään 2013 mätirasiaistutuksista peräisin olevia taimenen 1+ poikasia. Kuvan poikaset ovat nukutusastiassa odottamassa mittausta ja punnitusta.

4.5. Koeala 5

Koeala sijaitsee Strömbergin puistossa olevan vesiputouksen alapuolella. Koealan yläpää on kallio-pohjaista louhikkoa. Aivan putouksen alla on noin metrin syvyinen kuoppa. Koealan alaosa on pehmeäpohjaista, tasaista ja noin 40 cm:n syvyistä. Koeala kalastettiin koko uoman leveydeltä 8 m:n matkalta ja sen pinta-ala oli 32 m². Koealan etäisyys merestä jokiuomaa pitkin mitattuna on 1303 m. Saaliiksi saatiin kaksi 1+ ikäistä taimenta, yksi hauki ja 10 kivenuoliaista (liitteet 1 ja 2). Pohjaeläimistä ei tehty havaintoja.



Kuva 11. Kaikkien Mätäjoesta syksyllä 2014 saatujen taimenten pituusjakauma. Suurin osa taimenista on vuoden 2014 mätirasiaistutuksista peräisin olevia 0+ poikasia.

5. Johtopäätökset

Mätäjoen alaosassa vuonna 2013 tapahtuneen päästön vaikutusalueella 0+ ikäisten taimenen poikasten yksilötiheys oli syksyllä 2014 suuri. Tämä johtui samana vuonna tehdyistä onnistuneista mätirasiaistutuksista. Päästöpuolella vallitsivat vuoden 2013 mätirasiaistutuksista peräisin olleet 1+ poikaset. Suuresta yksilötiheydestä johtuen 0+ poikasten keskikoko oli melko pieni. Osalla poikasista oli myös eriasteisia pyrstöevävaurioita. Tällaisia vaurioita on esiintynyt aikaisemminkin ja muissakin Helsingin kaupunkipuroissa elävillä taimenilla mm. Mätäjoessa vuonna 2011 (Janatuinen 2012) sekä Vantaanjoen Longinojalla 2000-luvun lopulla, missä vauriot johtuivat todennäköisesti puroon johdetuista öljyperäisistä jätevesistä. Evävaurioiden yhteyttä nimenomaan Teknoksen liuotinpäästöön ei voida osoittaa. Eri-ikäisiä kivenuoliaisia tavattiin sekä päästöpuolella että yläpuolella.

Joen alaosaan kesällä 2013 rakennettu tekokoski mahdollistaa merestä nousevien kalojen pääsyn Mätäjokeen ja on mahdollista, että koealalta 1 saadut taimenen poikaset olivat luontaisesta lisääntymisestä peräisin. Tähän viittaa se, että koealan 1 poikaset poikkesivat pään muodoltaan muualta Mätäjoesta saaduista poikasista sekä se, että koealan ja lähimmän mätirasiaistutuspaikan välissä on kasteluvesilampi, jonka läpi 0+ poikaset eivät mielellään vaella. Yleensä 0+ poikasista tavataan välittömästi kutu- tai mädinistutuspaikan läheisyydestä. Koealan 1 poikaset saatiin alalla sijaitsevalta kutosraikolta tai sen liepeiltä.

Keväisin massoitain jokeen kudulle nousevista särkikaloista tehtiin havainto ainoastaa koealalta 1, josta saatiin yksi salakka. Kolmipiikistä, joka myös nousee keväisin jokeen tehtiin havaintoja koealoilta 1 ja 2.

Kivenuoliaiset ovat selvästi alkaneet toipua päästöstä. Osa kivenuoliaisista on laskeutunut päästöalueelle joen yläosista tai Pajamäenojasta, mutta myös kivenuoliaisen lisääntymistä on alkanut tapahtua alueella.

Päästöpuolella yläpuolisilla alueilla vallitsivat 1+ poikaset, jotka olivat peräisin vuoden 2013 mätirasiaistutuksista. Yleensä alueilla, joilla 1+ poikaset ovat vallanneet taimenen poikasille soveltuvan elintilan 0+ poikasilla ei ole lajin sisäisen kilpailun vuoksi mahdollisuutta nousta elintilaa hallitsevaan asemaan. Tällaisilla alueilla 0+ poikaset joutuvat väistymään vanhempien ja vahvempien poikasten tieltä tai joutuvat niiden saaliiksi.

Tällä hetkellä näyttää siltä, että taimenella on hyvät edellytykset muodostaa luonnonvarainen populaatio Mätäjokeen. Soraikoilla on jo nähty paikallisia jokeen jääneitä taimenia kudulla, mutta merestä nousseista kutukaloista ei toistaiseksi ole havaintoja.

6. Viitteet

- Helsingin kaupungin rakennusvirasto 2007. Helsingin pienvesiohjelma. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisu 2007:3 / Katu- ja puisto-osasto. 172 s.
- Janatuinen, A. 2012. Mätäjoen Talin koskialueiden sähkökoekalastukset syksyllä 2011. Virtavesien hoitoyhdistys ry. 12 s.
- Saura, A. 2014a. Mätäjoen sähkökoekalastus toukokuussa 2013. Työraportteja nro 15. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, 15 s.
- Saura, A. 2014b. Mätäjoen sähkökoekalastus syyskuussa 2013. Työraportteja 18. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos, 17 s.
- Tarvainen, V. 2006. Kaupunkipurot Helsingissä – Veden laatu vuonna 2004. Matemaattis- luonnontieteellinen tdk, maantiede, pro gradu-tutkielma. 93 s.

internetlähteet:

http://www.hel.fi/hki/ymk/fi/uutiset/mataoja_210513

<http://www.hs.fi/kaupunki/Maaliyhti%C3%B6n+johtaja+M%C3%A4t%C3%A4joen+vuoto+%C3%A4%C3%A4rett%C3%B6m%C3%A4n+surkea+tapautuma/a1369102722507>

Liite 2

Eri lajien yhteismittaukset Mätäjoella syksyllä 2014 koealoilla 1-5.

Liite 3

Taimenen poikastihedyet ($N/100 \text{ m}^2$) Mätäjoessa syksyllä 2014 (C1, C2 ja C3 ovat poistopyyntien saaliit, W=saaliin yhteispaino, B= biomassa ja p=pyydystettävyyys).

Sähkökalastusalan nimi	Pyyntipäivämäärä	Sähkökalastuskertojen lkm	Koealan pinta-ala	Laji	Alkuperä	Ikä	C 1.	C 2.	C 3.	C/A	C/100m2	N/100m2	SE (N/100m2)	Tot W (g)	Avg W (g)	B/100m2	p	SE (p)
Mätäjoki 1	17.9.2014	2	195	Taimen	ei tietoa	0+	25	5	30	15,38	58,28	0,88	279	9,3	149,04	0,22	0,19	
Mätäjoki 2	17.9.2014	2	110	Taimen	istutettu	0+	37	11	48	43,64	152,89	3,79	524	10,92	522,55	0,22	0,19	
Mätäjoki 3	17.9.2014	2	60	Taimen	istutettu	0+	40	31	71	118,33	296,30	214,99	335	4,72	1398,02	0,22	0,19	
Mätäjoki 4	17.9.2014	1	33	Taimen	istutettu	0+	1		1	3,03	13,77		9	9	27,27	0,22	0,19	
Mätäjoki 4	17.9.2014	1	33	Taimen	istutettu	1+	11		11	33,33	55,56		606	55,09	1836,36	0,6		
Mätäjoki 5	17.9.2014	1	32	Taimen	istutettu	1+	2		2	6,25	10,42		240	120	750	0,6		



luke.fi

Luonnonvarakeskus
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
puh. 029 532 6000