



Luonnonvara- ja
biotalouden
tutkimus 1/2016

Mätäjoen sähkökoekalastus syyskuussa 2015

Ari Saura

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 1/2016

Mätäjoen sähkökoekalastus syyskuussa 2015

Ari Saura

Luonnonvarakeskus, Helsinki 2016



ISBN: 978-952-326-165-5 (Painettu)

ISBN: 978-952-326-166-2 (Verkkajulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkkajulkaisu)

URN: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-166-2>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Ari Saura

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2016

Julkaisuvuosi: 2016

Kannen kuva: Ari Saura

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

Tiivistelmä

Ari Saura,
Luonnonvarakeskus, Viikki (Cultivator II), PL 2, 00791 Helsinki

Toukokuussa 2013 pääsi Helsingin Pitäjänmäessä virtaavaan Mätäjokeen Teknoksen maalitehtaalta 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 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 syksyllä 2013 tekokoski, joka korvasi osittaisena nousuesteenä toimineen vedenottopadon ja mahdollisti kalojen vapaan nousun merestä Mätäjokeen. Keväällä 2014 Mätäjokeen istutettiin mätirasioissa taimenen mätiiä. Syksyllä 2014 tehdyssä sähkökalastuksessa havaittiin, että joessa oli runsaasti 0+ ikäisiä taimenen poikasia. Vuoden 2014 tulokset löytyvät julkaisusta Mätäjoen sähkökoekalastukset syyskuussa 2014 (Saura 2015). Keväällä 2015 Mätäjokeen tehtiin uusia mätirasiaistutuksia ja syksyllä 2015 sähkökoekalastusseurantaa jatkettiin Teknoksen tilauksesta. Tässä raportissa on esitetty 17.9.2015 tehtyjen sähkökoekalastusten tulokset.

Syksyn 2015 koekalastukset tehtiin samoilla viidellä koealalla kuin vuonna 2014. Näiden lisäksi kalastettiin yksi koeala (koeala 6) Strömbergin putouksen yläpuolelta. Päästöalueelta saatiin yhteensä 151 taimeneta, joista suurin osa oli keväällä 2014 tehdystä onnistuneesta mätirasiaistutuksesta peräisin olevia kaksikesäisiä (1+) poikasia. Kevään 2015 mätirasiaistutuksista peräisin olevia yksikesäisiä (0+) poikasia saatiin 23 yksilöä. Lisäksi saatiin 15 yksilöä joessa sukukypsäksi varttuneita emotaimenia, joista suurin painoi 615 g ja oli 38,5 sentin mittainen. Muita lajeja päästöalueen koealoilla olivat kivenuoliainen (43 kpl) sekä kolmipiikki (10 kpl), ahven (5 kpl), hauki (8 kpl), salakka (5 kpl) ja särki (2 kpl), jotka ovat meressä yleisenä esiintyviä kevätkutuisia lajeja ja nousevat keväällä Mätäjokeen. Kaikki havaitut kalalajit olivat runsastuneet tai pysyneet ennallaan verrattuna aikaisempiin koekalastuksiin.

Syksyllä 2015 tehdyssä kuduntarkkailussa Mätäjoen alaosassa nähtiin muutamia paikallisia emotaimenia kudulla sinne tehdyillä uusilla kutusoraikoilla, mutta merestä nousseista emokalista ei saatu havaintoja (Lindblat, suul.).

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.....	10
4.3. Koeala 3.....	11
4.4. Koeala 4.....	12
4.5. Koeala 5.....	13
4.6. Koeala 6.....	14
5. Johtopäätökset vuoden 2015 koekalastuksista	15
6. Viitteet.....	16
7. Liitteet	17

1. Taustaa

20.5.2013 pääsi Helsingin Pitäjänmäessä virtaavaan Mätäjokeen Teknosken maalitehtaalta Shellsol A 100-nimistä liuotinta, joka on tyypiltään kevytaromaattinen liuotinbensiini. Kyseinen aine on myrkyllistä vesieliöille, mutta haihtuu vedestä melko nopeasti. Vedensekaista liuotinseosta 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 vaurioituessa 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 tuloista 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 käyttökelpoisuusluokituksen 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 Vahanen 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 pohjakynnystyyppejä 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 kutosoraikoita Mätäjoelle ja keväällä 2014 VIRHO teki taimenen mätirasiaistutuksia. Silmäpisteasteella olevia taimenen mätimunia istutettiin Talin alueelle kymmenessä mätirasiassa yhteensä 8 900 kpl. Lisäksi ylemmäs vesistöön Lassilaan ja Kaarelaan sekä alimpaan sivupuroon 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 koealaa. RKTL teki sähkökoekalastukset 17.9.2014 ja ne on raportoitu Luonnonvarakeskuksen julkaisusarjassa (Saura 2015). Koekalastuksiin osallistuivat Ari Saura, Eero Jutila ja Karl Sundman.

Keväällä 2015 VIRHO teki mäti- ja poikasistutuksia Mätäjoella. Laukaan kalanviljelylaitokselta peräisin olevaa mätiä oli käytettävissä yhteensä noin kaksi litraa, josta reilu puolet istutettiin mätirasioissa ja loput jatkokasvatettiin vastakuoriutuneiksi poikasiksi. Pitäjänmäentien alapuoliselle alueelle istutettiin yhteensä kuudessa mätirasiassa noin 4700 mätimunaa. Vastakuoriutuneet ripoteltiin pääasiassa Strömbergin putouksen yläpuolisille alueille (Janatuinen, suul.).

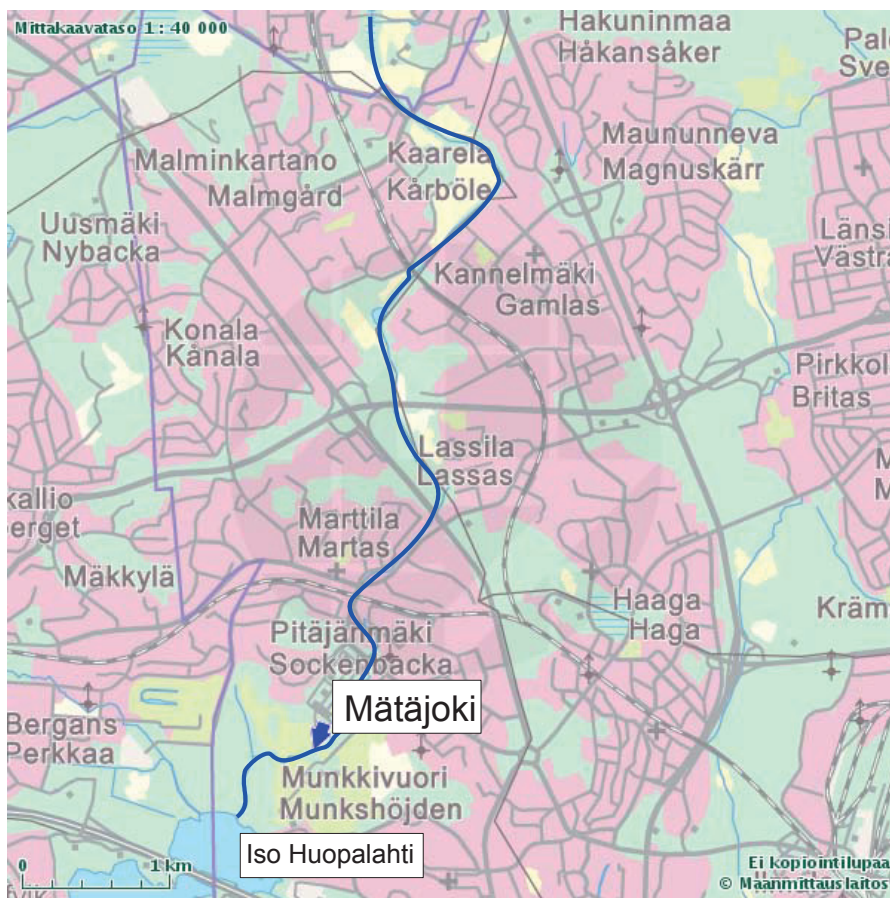
Kalaston palautumisen seuranta jatkettiin edelleen syksyllä 2015 Teknos Oy:n tilauksesta ja nyt Luonnonvarakeskuksen (Luke) toimesta. Koekalastuksen tekivät Ari Saura, Eero Jutila ja Karl Sundman.

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, 2, 3 ja 4, joilla oli runsaimmat taimen-tiheydet kalastettiin kahteen kertaan, jotta saatiin tarkempi arvio taimenen poikasten yksilömääristä. Koealat 5 ja 6 kalastettiin vain kertaalleen. Kalat eivät vahingoitu oikein suoritettussa sähkökoekalastuksessa. Koekalastuksessa kiinni otetut kalat nukutettiin MS-222-liuoksella saaliin käsittelyn ajaksi. Lajitunnistusten, mittausten ja punnitusten jälkeen kalat virvoitettiin ja palautettiin takaisin jokeen. Veden lämpötila koekalastusten aikana oli noin 13,6 °C ja sähkönjohtokyky 177 µS/cm. Johtokyky oli vähäsatteisen syksyn vuoksi huomattavasti alhaisempi kuin aikaisempina vuosina.

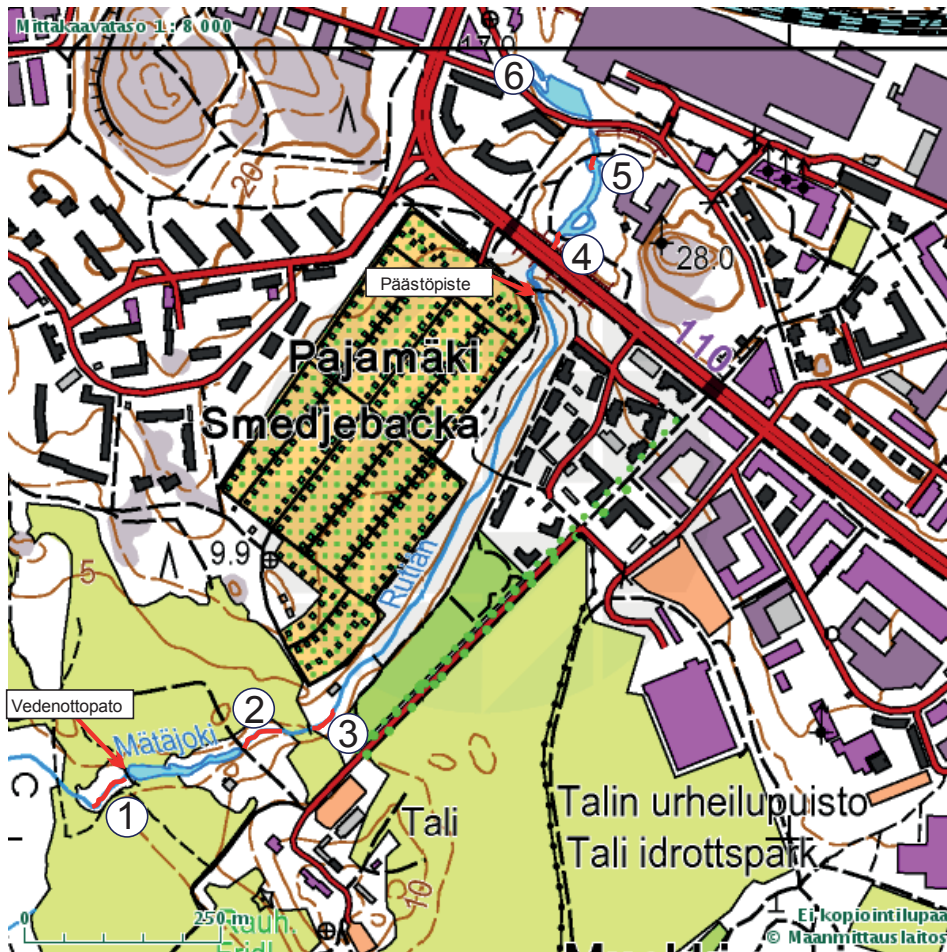
3. Tutkimusalue

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, Malminkartanoja ja Hakuninmaan oja (kuva 1).



Kuva 1. Mätäjoki laskee Helsingin länsiosassa Isoon Huopalahteen (Karttapohja: Kansalaisen karttapaikka, Maanmittauslaitos 2013).

Vuoden 2015 koekalastusalat olivat muuten samat (1-5) kuin vuosina 2013 ja 2014 (Saura 2014a, Saura 2014b ja Saura 2015) tehdyissä koekalastuksissa, mutta näiden lisäksi kalastettiin yksi koela (6) Stömbergin putouksen yläpuoliselta alueelta (kuva 2).



Kuva 2. Koekalastusalat (1-6) Mätäjoen alaosassa (Karttapohja: Kansalaisen karttapaikka, Maanmittauslaitos 2013).

4. Tulokset

Kaikki tähän raporttiin liittyvät koekalastukset on tallennettu Luken: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 (kuva 2). Ala oli kesällä 2013 kunnostettu tekokoskeksi ja se kalastettiin noin 25 m:n matkalta. Koealan pinta-ala oli 100 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 26 taimenen poikasta, joista 6 oli yksikesäisiä (0+) ja 21 näitä vanhempia (>0+) poikasia. Lisäksi saatiin 4 kivenuoliaista, 2 ahventa, 2 särkeä ja yksi hauki. Taimenen poikasten laskennallinen yksilötiheys oli yhteensä 30 poikasta/100 m² (liite 3).

Koekalastuksen tulokset on tarkemmin esitetty liitteissä 1 ja 2. Taimenten kokojakauma on esitetty kuvassa 8.



Kuva 3. Koeala 1 sijaitsee vuonna 2013 tekokoskeksi porrastetun kynnyksen alaosassa. Tekokoski on parissa vuodessa sulautunut ympäröivään maisemaan ja toimii hyvin kalojen nousu- ja taimenen lisääntymis- ja poikastuotantoalueena.

4.2. Koeala 2

Koeala sijaitsee Mätäjoen ylittävän kivisillan yläpuolella. Koealan alaosassa sijaitseva virtausolosuhteita parantava pohjakynnys on tehty talkoovoimin. Koeala kalastettiin koko uoman leveydeltä 33 m:n matkalta. Koealan pinta-ala oli 149 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 43 taimenen poikasta, joista 7 oli yksikesäisiä (0+) poikasia ja 37 näitä vanhempia (>0+) poikasia. Lisäksi saatiin 9 kivenuoliaista, 5 salakkaa 2, 4 haukea ja yksi ahven (liitteet 1 ja 2). Taimenen poikasten laskennallinen yksilötiheys oli 37 poikasta/100 m² (liite 3). Taimenten kokojakauma on esitetty kuvassa 8.



Kuva 4. Koekalastuksissa saatiin taimenen poikasten lisäksi myös joessa sukukypsiksi varttuneita taimenia. Kuvassa kutuun valmistautuva naarastaimen.

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 17 m:n matkalta ja sen pinta-ala oli 91 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 61 taimenen poikasta, joista 10 oli yksikesäisiä (0+) poikasia ja 51 näitä vanhempia (>0+) poikasia. Lisäksi saatiin 5 kivenuoliaista (liitteet 1 ja 2). Laskennallinen taimenen poikastiheys oli 80 poikasta/100 m² (liite 3). Taimenten kokojakauma on esitetty kuvassa 8.

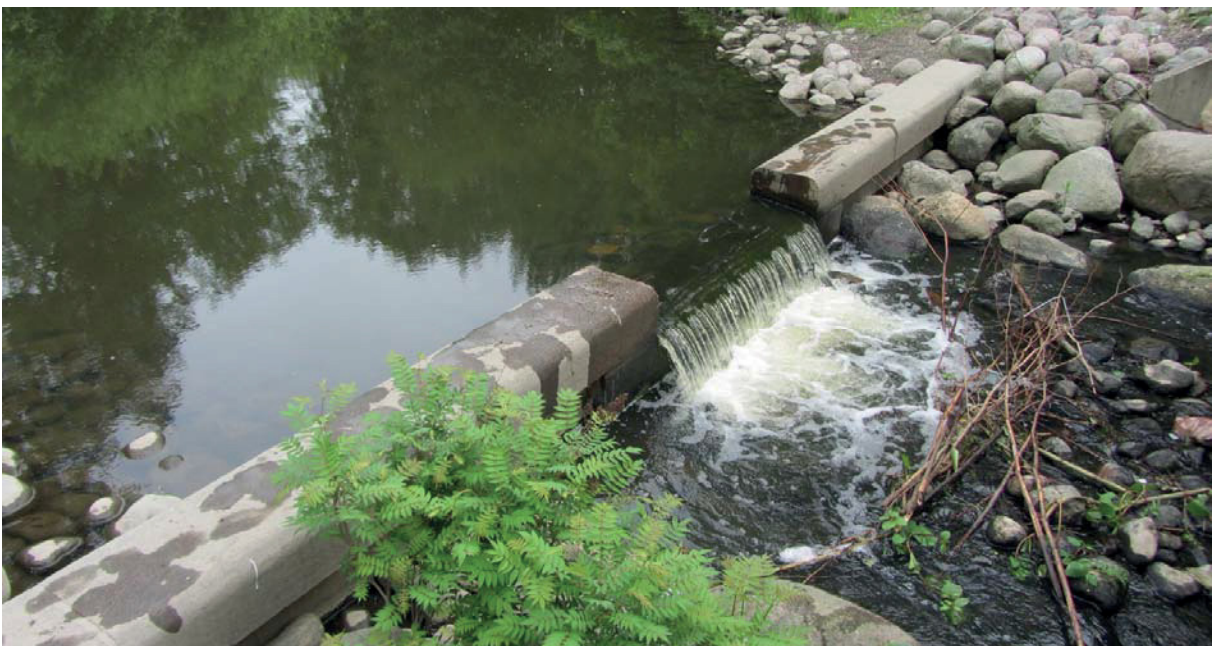


Kuva 5. Koealalle 3 talkookunnostuksissa rakennetut soraikot ja kivikot soveltuvat hyvin taimenen kutualueiksi ja poikasten elinalueiksi.

4.4. Koeala 4

Koeala sijaitsee heti päästöpuolella (kuva 2) kohdassa, jossa Mätäjoki virtaa Pitäjänmäentien alittavaan tunneliin. Koealan yläpuolella on betoninen ylisyöksyaukolla varustettu pohjapato (kuva 6). Koealan yläpuolella sijaitsee vuolaampi, muutaman metrin pituinen koski. Koeala kalastettiin koko uoman leveydeltä 11 m:n matkalta kahteen kertaan ja sen pinta-ala oli 55 m². Pohja oli louhikoinen 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. Taimenten lisäksi koealalta saatiin neljä kivenuoliaista. Laskennallinen taimentiheys oli 37 yksilöä/100 m² (liite 3). Taimenten kokojakauma on esitetty kuvassa 8.



Kuva 6. Pitäjänmäentien yläpuolella Mätäjoessa sijaitseva pohjapato.

4.5. Koeala 5

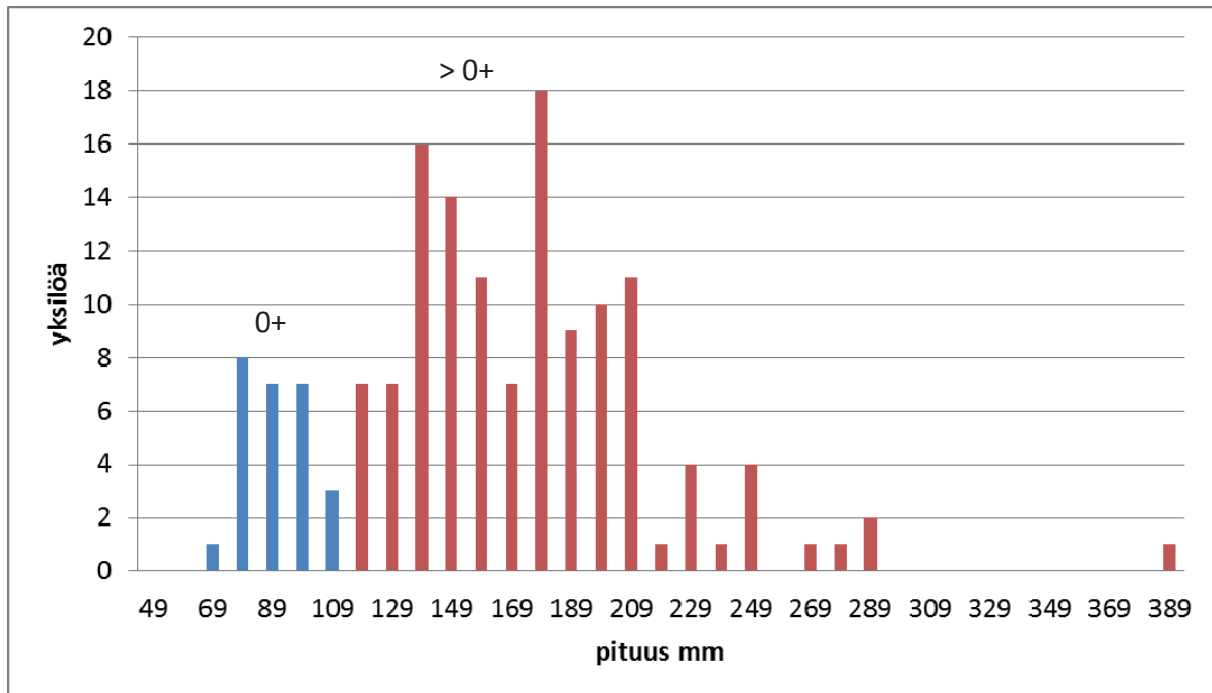
Koeala sijaitsee Strömbergin puistossa olevan vesiputouksen (kuva 7). alapuolella Koealan yläpää on kalliopohjaista louhikkoa. Aivan putouksen alla on noin metrin syvyinen kuoppa. Koealan alaosa on pehmeäpohjaista, tasaista ja noin 40 cm:n syvyistä. Koeala kalastettiin koko uoman leveydeltä 8 m:n matkalta ja sen pinta-ala oli 40 m². Koealan etäisyys merestä jokiuomaa pitkin mitattuna on 1303 m. Saaliiksi saatiin 7 kaksikesäistä (1+) tai sitä vanhempaa taimenta, yksi hauki ja yksi kivenuoliainen (liitteet 1 ja 2). Laskennallinen taimentiheys oli 29 yksilöä/100 m² (liite 3). Taimenten kokojakauma on esitetty kuvassa 8.



Kuva 7. Stömbergin puiston putous on nousueste merestä nouseville kaloille, mutta sen yläpuolella on taimenen lisääntymiseen ja poikastuotantoon soveltuvia alueita.

4.6. Koeala 6

Koeala sijaite Strömbergin putouksen yläpuolella sijaitsevan lammen yläpuolella (kuva 2). Koeala kalastettiin vain kertaalleen. Tarkoituksena oli selvittää kuinka kyseiselle alueelle vastakuoriutuneina istutetut taimenet olivat selviytyneet ensimmäisestä kesästä. Koealalta saatiin 30 yksikesäistä (0+) taimenia kaksi kaksikesäistä (1+) poikasta. Laskennallinen taimentiheys oli 157 yksilöä/100 m² (liite 3). Tämän koealan poikasia ei mitattu yksilöllisesti.



Kuva 8. Kaikkien Mätäjoesta syksyllä 2015 saatujen mitattujen taimenten pituusjakauma. Suurin osa taimenista oli vuoden 2014 mätirasiaistutuksista peräisin olevia kaksikesäisiä tai sitä vanhempia (>0+) poikasia (punaiset pylväät).

5. Johtopäätökset vuoden 2015 koekalastuksista

Mätäjoen alaosassa vuonna 2013 tapahtuneen päästön vaikutusalueella taimenen poikasten esiintymistiheys oli syksyllä 2015 korkea vaihdellen 29-80 yksilöä/100m². Taimen oli alueen ehdoton valtalaji. Vallitseva ikäryhmä oli kaksikesäiset (1+) poikaset, jotka olivat peräisin vuonna 2014 tehdystä onnistuneesta mätirasiaistutuksesta. Sama vuosiluokka vallitsi jo vuonna 2014, koska poikastuotantoalueilla oli päästön jälkeen runsaasti elintilaa. Tällainen tilanne, että voimakas vuosiluokka vallitsee poikasalueita kaksi vuotta on tyypillinen Suomenlahden rannikon pienille taimenjoille. Toisen kesän jälkeen taimenen poikaset kehittyvät vähitellen vaellusikään (smolteiksi) ja vaeltavat mereen kasvamaan, jolloin tilaa uusille vuosiluokille taas löytyy. Toiseksi eniten koealoilta löytyi vuoden 2015 mätirasiaistutuksesta peräisin olevia yksikesäisiä (0+) poikasia. Näiden kahden poikasikäryhmän (0+ ja 1+) poikasten lisäksi Mätäjoesta saatiin 15 yksilöä joessa paikallisesti sukukypsiksi varttuneita taimenia. Näitä nähtiinkin syksyisen kuduntarkkailun yhteydessä kutemassa uusilla talkuukunnostusten yhteydessä tehdyillä kutusoraikoilla. Merestä nousseista isoista kutuemoista ei toistaiseksi ole tehty havaintoja. Niin kauan kuin merestä nousevat emokalat puuttuvat Mätäjoesta suositellaan mätirasiaistutusten jatkamista poikastuotantoalueiden täyttämiseksi ja riittävän suurien mereen vaeltavien poikasmäärien turvaamiseksi. Kaiken kaikkiaan Mätäjoen taimen oli aikaisempiin koekalastuksiin verrattuna runsastunut ja ikäryhmäkoostumus oli monipuolistunut. Aikaisempina vuosina esiintyneitä pyrstövauriollisia taimenen poikasia saatiin myös vuonna 2015, mutta niiden osuus oli huomattavasti aikaisempaa pienempi. Muita koekalastuksissa saatuja lajeja olivat kevätkutuiset ahven, hauki, kivenuoliainen, kolmipiikki, salakka ja särki, jotka kaikki kuuluivat joen kalastoon jo ennen päästöä. Myös nämä lajit olivat runsastuneet tai pysyneet vähintäänkin ennallaan verrattuna aikaisempiin koekalastuksiin. Kivenuoliaista lukuunottamatta kaikki em. lajit esiintyvät runsaina myös meressä, josta niillä on ollut mahdollisuus nousta Mätäjokeen. Kivenuoliaisen runsastuminen päästön jälkeen on tapahtunut itse joessa paitsi onnistuneen lisääntymisen myös päästöpiirteen yläpuolelta tapahtuneen vaeltamisen vaikutuksesta. Muut lajit eivät koekalastusalueella ole pystyneet syrjäyttämään taimenen poikasia, jotka ovat voimakkaita reviiरिकaloja.

6. Viitteet

- Helsingin kaupungin rakennusvirasto 2007. Helsingin pienvesiohjelma. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisuja 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.
- Saura, A. 2015. Mätäjoen sähkökoekalastus syyskuussa 2014. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus nro 69, Luonnonvarakeskus (Luke), 18 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>

Suulliset tiedonannot:

Pekka Lindblad, Helsingin perhokalastajat ry.

Aki Janatuinen, Virtavesien hoitoyhdistys ry.

7. Liitteet

Liite 1

Taimenen poikasten yksilömittaukset Mätäjoella syksyllä 2015 koaloilla 1-5.

Laji	Alkuperä	Ikä	Pituus	Paino	Sähkökalastusalan nimi	Pyyntipäivä määrä
Taimen	istutettu	>0+	230	125	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	218	111	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	204	98	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	192	89	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	179	60	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	195	88	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	170	48	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	221	121	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	197	74	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	170	56	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	200	89	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	145	32	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	198	72	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	200	85	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	285	228	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	176	63	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	135	33	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	385	615	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	135	36	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	167	51	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	207	86	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	76	4	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	80	7	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	81	6	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	86	8	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	85	7	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	84	6	Mätäjoki 1	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	170	50	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	184	68	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	170	52	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	165	57	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	205	81	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	170	54	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	182	60	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	190	75	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	185	65	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	164	47	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	220	117	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	161	48	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	190	75	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	186	73	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	205	100	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	170	55	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	175	54	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	190	72	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	159	39	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	115	19	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	205	82	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	194	70	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	128	26	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	180	68	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	187	71	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	188	64	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	202	83	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	150	40	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	176	58	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	240	146	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	168	50	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	156	43	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	201	94	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	221	120	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	130	29	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	130	24	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>1+	175	56	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	90	8	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	91	8	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	91	9	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	96	9	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	90	7	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	91	8	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	82	5	Mätäjoki 2	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	120	20	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	174	55	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	170	49	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	138	27	Mätäjoki 3	17.9.2015

Laji	Alkuperä	Ikä	Pituus	Paino	Sähkökalastusalan nimi	Pyyntipäivä määrä
Taimen	istutettu	>0+	156	40	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	150	35	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	139	31	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	135	26	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	152	37	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	158	36	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	144	30	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	190	64	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	148	33	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	140	29	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	134	24	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	147	32	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	132	25	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	132	22	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	112	17	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	116	16	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	107	15	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	138	24	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	149	35	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	145	29	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	128	20	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	149	33	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	137	25	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	145	32	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	165	42	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	118	20	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	155	33	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	134	23	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	152	38	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	145	30	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	125	22	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	147	30	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	124	19	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	135	23	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	152	33	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	102	13	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	118	19	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	135	25	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	110	18	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	146	35	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	141	30	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	121	20	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	115	20	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	142	28	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	127	21	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	130	20	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	107	17	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	90	7	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	78	4	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	78	5	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	78	5	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	77	5	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	78	5	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	80	5	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	74	5	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	72	4	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	0+	68	4	Mätäjoki 3	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	285	287	Mätäjoki 4	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	261	198	Mätäjoki 4	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	200	80	Mätäjoki 4	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	170	51	Mätäjoki 4	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	180	61	Mätäjoki 4	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	178	68	Mätäjoki 4	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	187	69	Mätäjoki 4	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	170	57	Mätäjoki 4	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	178	66	Mätäjoki 4	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	201	101	Mätäjoki 4	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	160	57	Mätäjoki 4	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	158	37	Mätäjoki 4	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	228	129	Mätäjoki 5	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	240	158	Mätäjoki 5	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	278	243	Mätäjoki 5	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	248	155	Mätäjoki 5	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	178	61	Mätäjoki 5	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	198	78	Mätäjoki 5	17.9.2015
Taimen	istutettu	>0+	249	172	Mätäjoki 5	17.9.2015

Liite 2

Muiden lajien kuin taimenen yhteismittaukset Mätäjoella syksyllä 2015 koelaloilla 1-5.

Sähkökalastusalan nimi	Pyyntipäivämäärä	kalastuskertoj	Laji	Lukumäärä	Yhteispaino (g)	keskipaino (g)
Mätäjoki 1	17.9.2015	2	Ahven	2	55	27,5
Mätäjoki 1	17.9.2015	2	Hauki	1	10	10
Mätäjoki 1	17.9.2015	2	Kivenuoliainen	4	66	16,5
Mätäjoki 1	17.9.2015	2	Särki	2	78	39
Mätäjoki 2	27.9.2013	1	Hauki	1	54	54
Mätäjoki 2	17.9.2014	2	Ahven	2	52	26
Mätäjoki 2	17.9.2014	2	Hauki	1	46	46
Mätäjoki 2	17.9.2014	2	Kivenuoliainen	20	153	7,65
Mätäjoki 2	17.9.2014	2	Kolmipiikki	10	9	0,9
Mätäjoki 2	17.9.2015	2	Ahven	1	43	43
Mätäjoki 2	17.9.2015	2	Hauki	4	90	22,5
Mätäjoki 2	17.9.2015	2	Kivenuoliainen	9	119	13,22
Mätäjoki 2	17.9.2015	2	Salakka	5	62	12,4
Mätäjoki 3	17.9.2015	2	Kivenuoliainen	5	53	10,6
Mätäjoki 4	17.9.2015	2	Kivenuoliainen	4	45	11,25
Mätäjoki 5	17.9.2015	1	Hauki	1	16	16
Mätäjoki 5	17.9.2015	1	Kivenuoliainen	1	24	24

Liite 3

Taimenen poikastihedyet ($N/100 \text{ m}^2$) Mätäjoessa syksyllä 2015 (C1, C2 ja C3 ovat poistopyyntien saaliit, W=saaliin yhteispaino, B= biomassa ja p=pyydystettävyyys).

Sähkökalastusalan nimi	Pyyntipäivämäärä	Sähkökalastuskertojen lkm	Koelalan 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
Mätäjoki 1	17.9.2015	2	100	Taimen	istutettu	0+	4	2		6	6	8	4,9	38	6,33	50,67	0,4
Mätäjoki 1	17.9.2015	2	100	Taimen	istutettu	>0+	18	3		21	21	21,6	1,1	2260	107,62	2324,57	0,6
Mätäjoki 2	17.9.2015	2	148,5	Taimen	istutettu	0+	4	3		7	4,71	10,77	21,38	54	7,71	83,12	0,4
Mätäjoki 2	17.9.2015	2	148,5	Taimen	istutettu	>0+	32	5		37	24,92	25,54	0,9	2385	64,46	1646,25	0,6
Mätäjoki 3	17.9.2015	2	90,8	Taimen	istutettu	0+	6	4		10	11,01	19,82	20,9	49	4,9	97,14	0,4
Mätäjoki 3	17.9.2015	2	90,8	Taimen	istutettu	>0+	41	10		51	56,17	59,72	3,36	1440	28,24	1686,21	0,76
Mätäjoki 4	17.9.2015	2	55	Taimen	istutettu	>0+	12			12	21,82	36,37		1132	94,33		0,6
Mätäjoki 5	17.9.2015	1	40	Taimen	istutettu	>0+	7			7	17,5	29,17		996	142,29	2490	0,6
Mätäjoki 6	17.9.2015	1	50	Taimen	istutettu	0+	30			30	60	150,00		250	8,33	500	0,4
Mätäjoki 6	17.9.2015	1	50	Taimen	istutettu	>0+	2			2	4	6,67		480	240	960	0,6



luke.fi

Luonnonvarakeskus
Viikinkaari 4
00790 Helsinki
puh. 029 532 6000