

# Meritaimen Saaristomerellä

1980-2014

10.1.2015

Teemu Mäkinen

## Sisällysluettelo

1 Saaristomeri.....	2
1.1 Maantieteellinen Saaristomeri.....	2
1.2 Suolapitoisuus .....	2
1.3 Ravinteet .....	3
2 Meritaimen .....	4
2.1 Meritaimensaalis .....	4
2.2 Meritaimentoimikunta .....	5
2.3 Meritaimenistutukset.....	6
2.4 Istutuskartat.....	9
3 Predaatio .....	14
3.1 Hauki.....	14
3.2 Halli (harmaahylje).....	14
4 Meritaimen strategia .....	16
5 Tulosten tarkastelu.....	17
6 Lähteet.....	19

# 1 SAARISTOMERI

## 1.1 Maantieteellinen Saaristomeri

Saaristomeri levittäytyy Turun lounaispuolelle. Noin 100 km leveällä alueella on yli 50 000 saarta ja satoja tuhansia pieniä luotoja. Se on rikkonainen ja matala merialue, jonka keskisyvyys on vain 23m.

Saaristomeren valuma-alue on noin 857 143ha. Alueen merkittävimmät joet ovat Laajoki, Mynäjoki, Hirvijoki, Ruskonjoki, Aurajoki, Savijoki, Tarvasjoki, Paimionjoki, Sauvonjoki, Halikonjoki, Uskelan joki, Perniönjoki ja Kiskonjoki. Maantieteellisesti Saaristomeri sijoittuu etelässä olevan pohjoisen Itämeren ja pohjoisessa olevan Selkämeren väliin. Itäinen raja sijaitsee Halikonlahden ja Hangon läntisen selän tasalla. Lännessä raja ulottuu Ahvenanmaalle asti. (ELY-keskus 2011.)

Alue jaetaan kolmeen vyöhykkeeseen eroavaisuuksien vuoksi. Näitä ovat sisä-, väli- ja ulkosaaristo. Sisäsaaristossa on suuria saaria ja kapeita salmia, joiden rannat koostuvat moreeneista. Mannerrannat ovat pääasiassa savea ja silttiä. Maata on enemmän kuin vettä. Ainoastaan mantereeseen työntyvät suuret lahdet ovat avoimia vesialueita. Sisäsaariston vesi on paljon vähäsuolaisempaa kuin ulkosaariston. Saaristo estää suolaisen veden pääsyn sisäsaaristoon ja pitää samalla joista virranneen makean veden lähellä mannerta. (ELY-keskus 2011.)

Välisaariston pienten saarien ja paljaiden kallioluotojen välissä on suuria selkävesiä. Maata ja merta on lähes yhtä paljon. (ELY-keskus 2011.)

Ulkosaariston vesi on kirkkaampaa ja suolaisempaa kuin lähellä mannerta. Saaret ovat pieniä ja merta on paljon. Pohjan topografia on rikkonainen ja lounasta kohti syvenevä. Pohjassa on syviä itä-länsi- ja pohjois-etelä-suuntaisia murrosvyöhykkeitä. Happitason vaihtelut ovat yleisiä, koska orgaaninen aines painuu pohjan syvänteisiin ja heikentää happitasoa. Erityisesti syvänteisiin päässeet merivirrat vaikuttavat vedenvaihtoon ja happitilanteeseen. (ELY-keskus 2011.)

## 1.2 Suolapitoisuus

Itämeren vesi on murtovetä. Se vaihtuu vain osittain Tanskan salmen kautta, jolloin suurelta valuma-alueelta tuleva makea vesi pitää veden vähäsuolaisena. Makeanveden valunnan määrä ja suolaisen veden määrä vaikuttavat Itämeren suolapitoisuuteen. Itämereen tulee epäsäännöllisesti suolapulsseja Pohjanmereltä. Tällöin lyhyenä aikana suolaista Pojanmeren vettä pääsee suuria määriä Itämereen. (ELY-keskus 2011.)

Viimeisten vuosikymmenten aikana suolapulsseja on tullut vähemmän kuin ennen. Pienetkin suolaisuuden vaihtelut tuovat ekologisia ongelmia. Itämeren ekosysteemi on haavoittuva, koska suolaisen veden lajeille suolaa on liian vähän ja makean veden lajeille liian paljon. Saaristomeren suolapitoisuus on pienin sisäsaaristossa. Saaret estävät suolaisen veden pääsyn sisäsaaristoon ja makean veden pääsyn pois sieltä. Varsinkin jokisuistoissa, joihin pääsee vain vähän suolaista vettä, suolapitoisuus on erittäin matala.

Suolapitoisuus vaihtelee myös veden syvyyden mukaan. Suolainen vesi on makeaa raskaampaa ja painuu siksi pohjaan. (ELY-keskus 2011.)

### 1.3 Ravinteet

Saaristomerta kuormittavia tekijöitä ovat pistekuormitus, hajakuormitus ja sisäinen kuormitus. Pistekuormitukseen kuuluvat jätevedenpuhdistamot, teollisuuslaitokset ja kalanviljelylaitokset. Näistä Varsinais-Suomen puolelta Saaristomerelle eniten fosforia ja typpeä päätyy yhdyskuntajätevesistä ja Ahvenanmaan puolelta kalankasvatuksesta. Meren ekologinen tila ja veden laatu ovat huonointa suurissa rehevissä lahdissa ja Turun edustalla. Etenkin suuria lahtia kuormittavat jokien tuomat ravinteet. Ulko- ja välisaaristossa veden laatu on huomattavasti parempaa. Saaristossa ja Varsinais-Suomessa on 240 000 ha peltoja, jotka sijaitsevat Saaristomeren valuma-alueella. Peltojen pinta-ala on 28 % koko Saaristomeren valuma-alueen pinta-alasta. (ELY-keskus 2011.)

Hajakuormitukseen kuuluvat maa- ja metsätalous, haja-asutus, ilmalaskeuma ja luonnonhuuhtouma. Näistä Varsinais-Suomen puolelta eniten fosforia päätyy maataloudesta ja typpeä tasaisesti eniten ilmalaskeumasta ja maataloudesta. Läntiselle Saaristomerelle fosforia ja typpeä tulee eniten ilmalaskeuman mukana. (ELY-keskus 2011.)

Sisäisellä kuormituksella tarkoitetaan veden pohjassa olevien ravinteiden palaamista takaisin ravintoketjuun. Ravinteita vapautuu pohjista fysikaalisten, kemiallisten ja biologisten prosessien seurauksena. Fosforia vapautuu sedimentistä etenkin hapenpuutteen takia. Vähähappisia vesiä esiintyy yleisesti syvänteissä, joissa orgaanisen aineksen hajoaminen kuluttaa happea. Veden lämpötilasta johtuvat sekoittumiset nostavat ravinteita pintaan, jolloin ne ovat perustuotannon käytössä. (ELY-keskus 2011.)

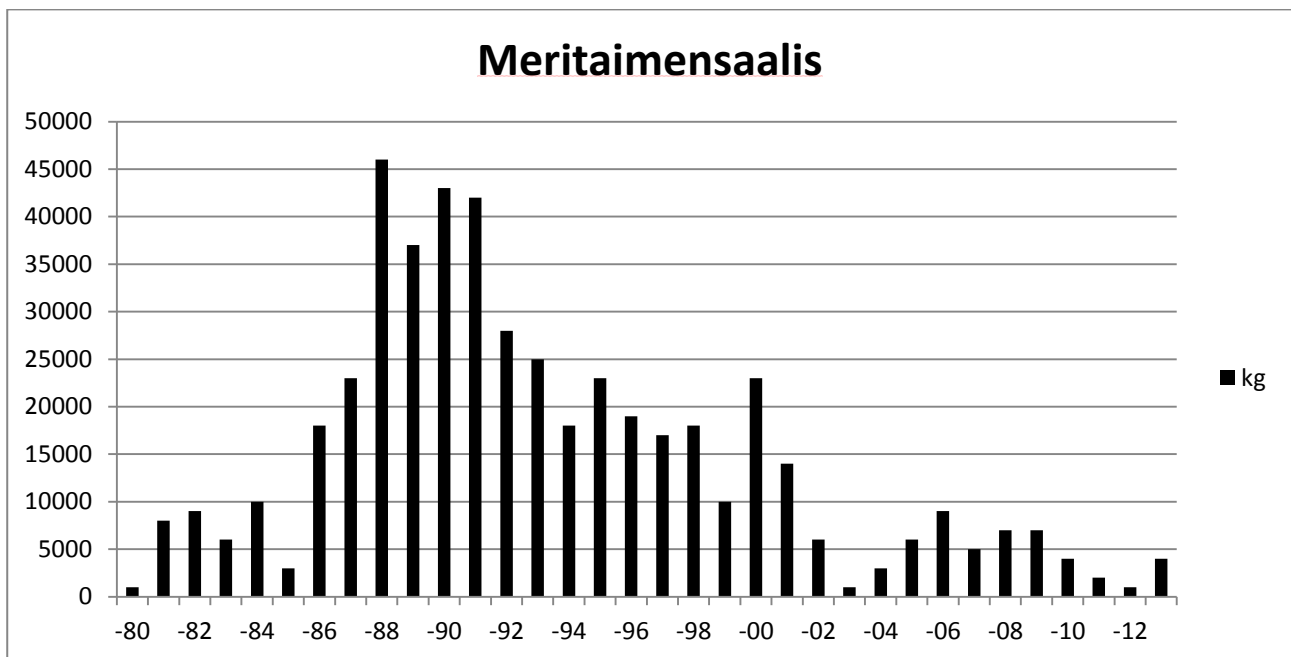
Viimeisten vuosikymmenien aikana Saaristomeren tila on heikentynyt huomattavasti. Ravinteet muuttavat veden sameaksi eli heikentävät näkösyvyyttä. Leudot talvet pitävät maan sulana talvellakin. Ilmastonmuutoksen myötä ravinteita pääsee valumaan lähes koko vuoden ympäri Saaristomereen laskeviin jokiin. Myös muualta Itämereltä tulevat ravinteet ja sisäinen kuormitus heikentävät Saaristomeren tilaa. Klorofyllin ja fosforin pitoisuuksien kasvu on kuitenkin laantunut Saaristomerellä viimeisten vuosien aikana. (Saaristomeren suojelurahasto 2014.)

Suojelun tehostuessa ja kasvatetun kalamäärän vähentyessä kalankasvatuksen aiheuttama kuormitus on vähentynyt. Haja-asutuksen ravinnekuorma tulee pienemmään entisestään jätevesien käsittelyn tehostumisen ja tiukentuvien määräysten myötä. (ELY-keskus 2011.)

## 2 MERITAIMEN

Meritaimenet aloittavat kutuvaelluksen suuriin jokiin jo kesällä ja pienempiin jokiin ja puroihin vasta ennen kutua. Ne voivat nousta myös pieniin puroihin. Ensimmäinen kutuvaellus tapahtuu noin kaksi kiloisina 2–5 merivuoden jälkeen. Mäti lasketaan virtavesien pohjasoraikoihin kaivamiinsa kutukuoppiin loppu syksystä. Hedelmöittänyt mätimuna kehittyy poikaseksi talvella soran sisässä. Poikaset kuoriutuvat keväällä noin 2 cm:n pituisina ja elävät joessa yleensä 2–5 vuotta. Joessa poikaset syövät planktonia ja pohjaeläimiä, mutta joutuvat kilpailemaan suojavaikoista ja ravinnosta kivisimpun, turvan, törön, purotaimenten ja lohen poikasten kanssa. (RKTL 2014; Luontoportti 2014.)

Poikaset smolttiutuvat ja parveutuvat 18–25 cm:n pituisena. Smoltit vaeltavat kevättulvien aikaan mereen syönnökselle. Meritaimen on paikallinen kala. Merkkipalautusten perusteella suurin osa jää rannikon läheisyyteen ja alle 100 km:n päähän istutuspaikasta. Meressä nuori taimen syö ensin hyönteisiä ja myöhemmin kalaa, kuten silakkaa, kilohailia, piikkikaloja ja muita pieniä kaloja. Näitä syövät myös muut kalat ja samasta ravinnosta voi joutua kilpailemaan esimerkiksi kuhan ja lohen kanssa (RKTL 2014; Luontoportti 2014.)



Kuvio 1. ICES- alueen 29 meritaimensaalis ammattikalastuksessa vuosina 1980–2013 (Riista- ja kalataloudentutkimuslaitos 2014).

### 2.1 Meritaimensaalis

ICES- alue 29 on Turun, Tukholman ja Saaremaan välissä oleva ICES -osa-aluejakoalue, jonka sisälle mahtuu suurin osa Saaristomerestä. Ammattikalastajien keräämistä saalistilastoista luotiin diagrammi, joka kuvaa meritaimensaaliin määrää Saaristomerellä.

1980-luvun alusta puoleen väliin asti meritaimensaaliit ovat olleet alle 10 000 kg vuodessa. Huonon saalisvuoden 1985 jälkeen meritaimen saaliit lähtivät kuitenkin hurjaan nousuun. Vuonna 1988 saalislukemat ylittivät 45 000 kg:n rajan. Kolmessa vuodessa meritaimensaalis moninkertaistui noin 3 000 kg:sta 45 000 kg:aan. Hyviä saalisvuosia jatkui vuoteen 1991 asti, jolloin saaliit putosivat 20 000 kg:aan. 10 vuotta meritaimen saaliit pysyivät 20 000 kg:n tienoilla. 2000-luvun alussa meritaimensaaliit putosivat keskiarvoltaan alle 5 000 kg:aan per vuosi. Alle 5 000 kg:n saalisvuodet ovat jatkuneet vuoteen 2014 asti. Erityisen huonoja saalisvuosia ovat olleet vuodet 2003 ja 2012.

Taimenet joutuvat saaliiksi yksi tai kaksi vuotta aikaisemmin kuin ne olisivat ihannesaaliskoossaan. Saalista saadaan helposti etenkin rantavyöhykkeeltä. Syynä tähän voi olla ensimmäisen viljelykauden jälkeinen liiallinen ruokinta. Ruokintaa on liikaa, koska suuremmasta pituudesta tai painosta saadaan kalanviljelyssä parempi hinta. Liian hyvin ruokitut kalat saavuttavat sukukypsyyden ennenaikaisesti, eivätkä lähde luontaiselle syönnösvaellukselle, vaan jäävät rannan tuntumaan. Esimerkiksi rehusta johtuva meritaimenten rasvan koostumus ei muutu paljoakaan syönnösvaelluksella. (Istuta paremmin, Kari Kilpinen.)

## 2.2 Meritaimentoimikunta

Suunnitelmallista istutustoimintaa on suoritettu Saaristomeren meritaimentoimikunnan toimesta jo vuodesta 1973. Istutuksilla on pyritty parantamaan meritaimenen poikastuotantoa, koska runsaasta taimenkannasta on hyötyä alueen ammattikalastajille, virkistyskalastukselle ja kalastusmatkailulle. Istukkaiden kasvatuksella ja istutustapahtumalla on suuri merkitys istutusten kannattavuuteen. Saaristomeren meritaimentoimikunta lopetettiin 21.2.1991.(Saaristomeren meritaimentoimikunnan pöytäkirja 1973.)

Varsinais-Suomen meritaimentoimikunta aloitti vuonna 19.3.1991 ja se on jatkoa Saaristomeren meritaimentoimikunnan työlle. Toimikunnantoimialue on jaettu kalastusalueittain eri osa-alueisiin. Toimintakertomuksen tavoite on kerätä kaikki Varsinais-Suomen meritaimenistutukset ja rahoittajat yhteen. Uudesta viehekalastuslainsäädännöstä johtuen eräät tahot eivät rahoittaneet meritaimenistutuksia ollenkaan. Kannan ylläpitäminen vaatii vuosittaisia istutuksia, koska lisääntyminen Varsinais-Suomessa ei onnistu. Hyvät meritaimenkannat mahdollistavat aktiivisen heitto- ja vetokalastuksen, kotitarvekalastuksen ja myös täydentävän osan ammattikalastukseen. (Varsinais-Suomen meritaimenohjelman pöytäkirja 1991.)

## 2.3 Meritaimenistutukset

Meritaimenen istuttaminen on mahdollista vain, jos on tarpeeksi istukkaiden viljelytoimintaa. Istukkailla voidaan hoitaa kalakantoja, kun kalojen luontainen lisääntyminen ei onnistu. Veden laadun pilaantumisen, patojen, jokien perkaamisen ja muun rakentamisen takia meritaimenet eivät saa tarpeeksi lisääntymiskykyisiä jälkeläisiä. Istuttamalla voidaan pitää hengissä uhanalaisia meritaimenkantoja ja tukea luonnollista lisääntymistä. (Istuta paremmin, Kari Kilpinen.)

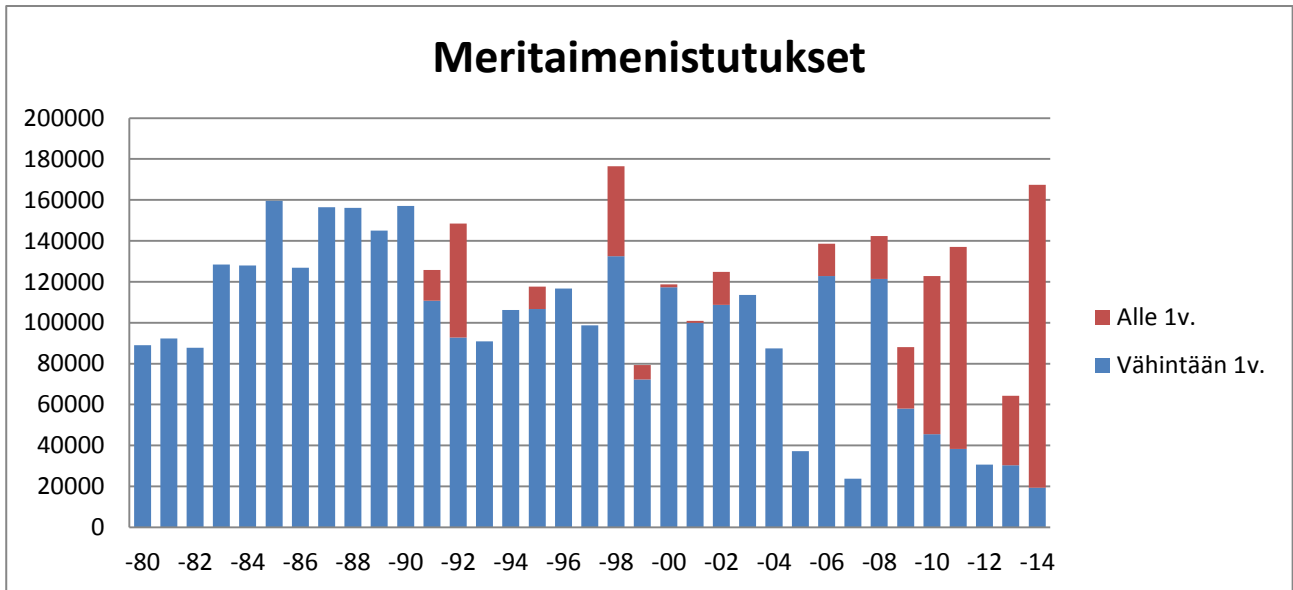
80 % Suomen vesistä on osakaskuntien omistuksessa, jotka huolehtivat kalakantojen hoidosta ja kalastuksen järjestämisestä. Liika ja liian vähäinen kalastus on lain mukaan veden omistajan vastuulla. Suomessa on myös yksityisten ihmisten, valtion, kuntien sekä yleisessä omistuksessa olevia vesialueita. Vesialueiden omistajilla on velvollisuus huolehtia istutuskustannuksista kalastusalueen ja esimerkiksi erilaisen kalastusseurojen avustuksella. Myös valtion kalastuskorttivaroja ja kalanviljelyvaroja käytetään istutuksiin. Vesioikeus voi määrätä velvoiteistutuksia rakentamisesta koituneen haitan takia. Kalaveden omistaja saa päättää, minkä laatuista istukkaita ostetaan. Ostaja kilpailuttaa istukkaiden tuottajien tekemiä tarjouksia, joiden mukaan istukasmäärät ja kasvattaja päätetään. (Istuta paremmin, Kari Kilpinen.)

Kalastusalue laatii käyttö- ja hoitosuunnitelman, jonka mukaan osakaskunnat laativat alueilleen istutussuunnitelman. Suunnittelussa on otettava huomioon alueen ravintoeläinten määrät sekä kalastuksen vaikutus. Myös erilaiset istukkaiden laatuvaatimukset tulee huomioida. (Istuta paremmin, Kari Kilpinen.)

Istutettavan kalan tulisi olla terveydentilaltaan, vaelluskäyttäytymiseltään, energiavaroiltaan sekä luontaiselta pakoreaktioltaan valmis pärjäämään istutusalueella kalastuskokoiseksi. Hyvän istukkaan koko on vesistökohtainen. Hyvään istukaskokoon vaikuttavat poikasen ominaislaatu, elinympäristön laatu ja kalastus. Elinympäristön laatuun kuuluvat myös istukkaita saalistavat pedot. Paras koko/hinta suhde on kuitenkin vaikea selvittää. (Istuta paremmin, Kari Kilpinen.)

Istutuksilla ei saa heikentää luonnonkalakantojen geneettistä monimuotoisuutta. Istukkaiden perimän tulisi olla mahdollisimman läheltä tulevaa elinympäristöä tai parhaimmillaan samasta vesistöstä. Tällöin kalat ovat perimältään parhaiten sopeutuneita uuteen elinympäristönsä. Erilaisista olosuhteista olevien kalojen perimä voi pahimmassa tapauksessa pilata alkuperäisten kantojen sopeuman. Joskus istutuksia parempi vaihtoehto on luontaisen lisääntymisen parantaminen kunnostusten avulla. (Istuta paremmin, Kari Kilpinen.)

Istutettavat taimenet rokotetaan vatsaonteloon pistämällä, mutta usein rokotus jätetään tekemättä neulasta koituneiden sivuoireiden vuoksi (T. Saarinen, henkilökohtainen tiedonanto 22.12.2014).

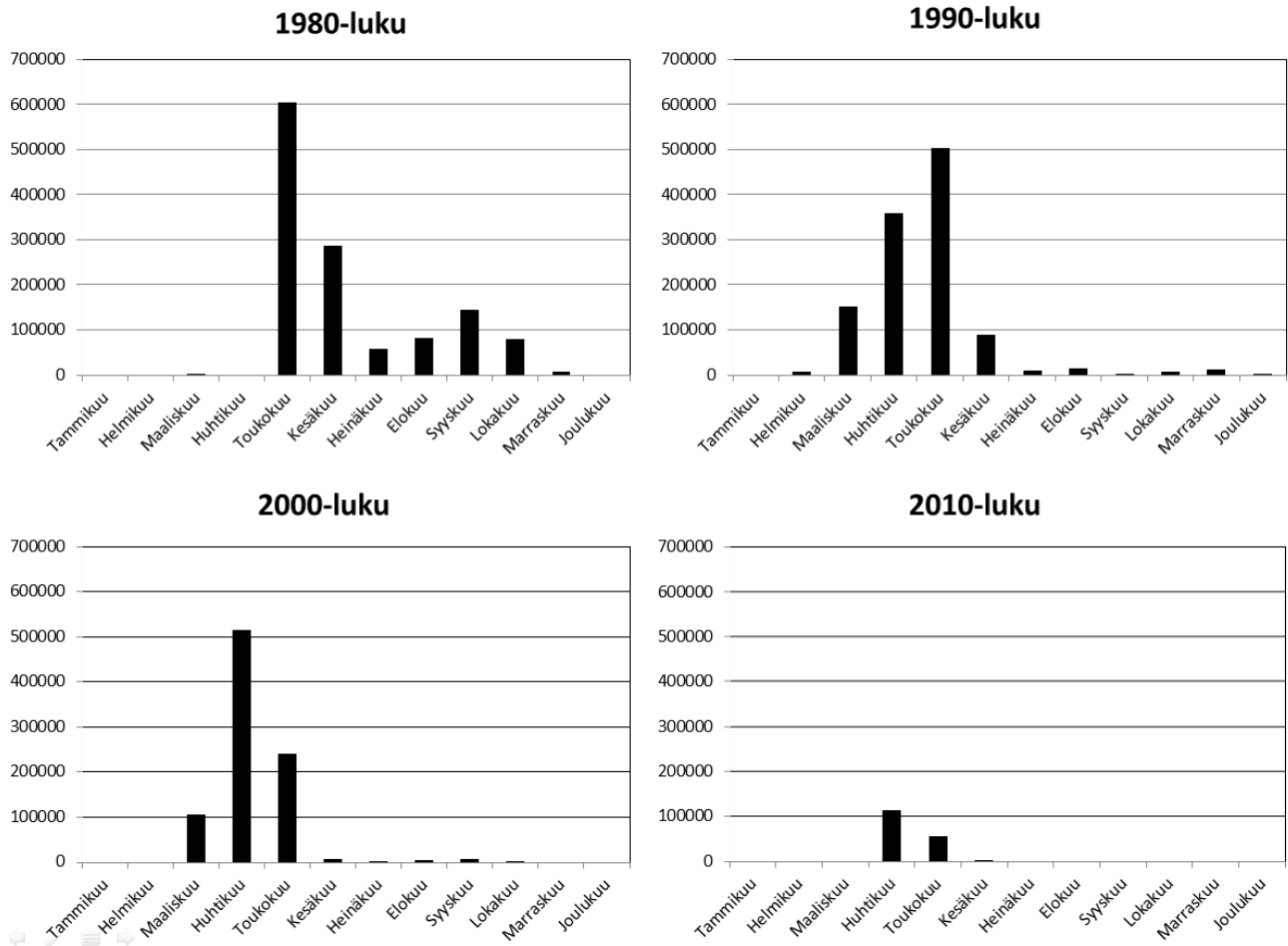


Kuvio 2. Istutettujen meritaimenten lukumäärä Saaristomerellä vuosina 1980–2014 (L-S Kalatalouskeskus; T. Saarinen, henkilökohtainen tiedonanto 20.10.2014, 21.10.2014).

Meritaimentoimikunnan istutuspöytäkirjojen tiedot kerättiin Microsoft Excel tiedostoksi vuosilta 1980–1991. Meritaimentoimikunta lopetettiin vuonna 1991, josta uudemmat tiedot ovat ELY-keskukselta. Istutusmäärät kerättiin yhdeksi taulukoksi 1.1.1980 - 9.5.2014 väliseltä ajalta.

1980-luvun alussa meritaimenia istutettiin keskimäärin 90 000 kpl per vuosi. 1980-luvun lopulla istutusmäärät nousivat jopa 160 000 kappaleeseen. Alamäki alkoi vuonna 1991, jolloin meritaimentoimikunta lopetettiin. Samana vuonna tehtiin koeistutus 15 000 0-vuotiaalla poikasella. Tämän katsottiin olevan kannattavaa, sillä alle 1-vuotiaiden istutusmäärät ovat kasvaneet tähän päivään asti. Samaan aikaan vähintään 1-vuotiaiden määrät ovat jatkaneet tasaista laskuaan. Vuosien 2004–2009 välillä on kuitenkin suuria vaihteluita. Vain yhden vuoden aikana määrät ovat saattaneet muuttua hieman yli 20 000 kappaleesta 120 000 kappaleeseen. 2005 ja 2007 huonot istutusvuodet voivat johtua siitä, että istukkaita ei ehkä ollut saatavilla. Huonoja istutusvuosia on kuitenkin tasoitettu seuraavienvuosien suurilla istutusmäärillä.





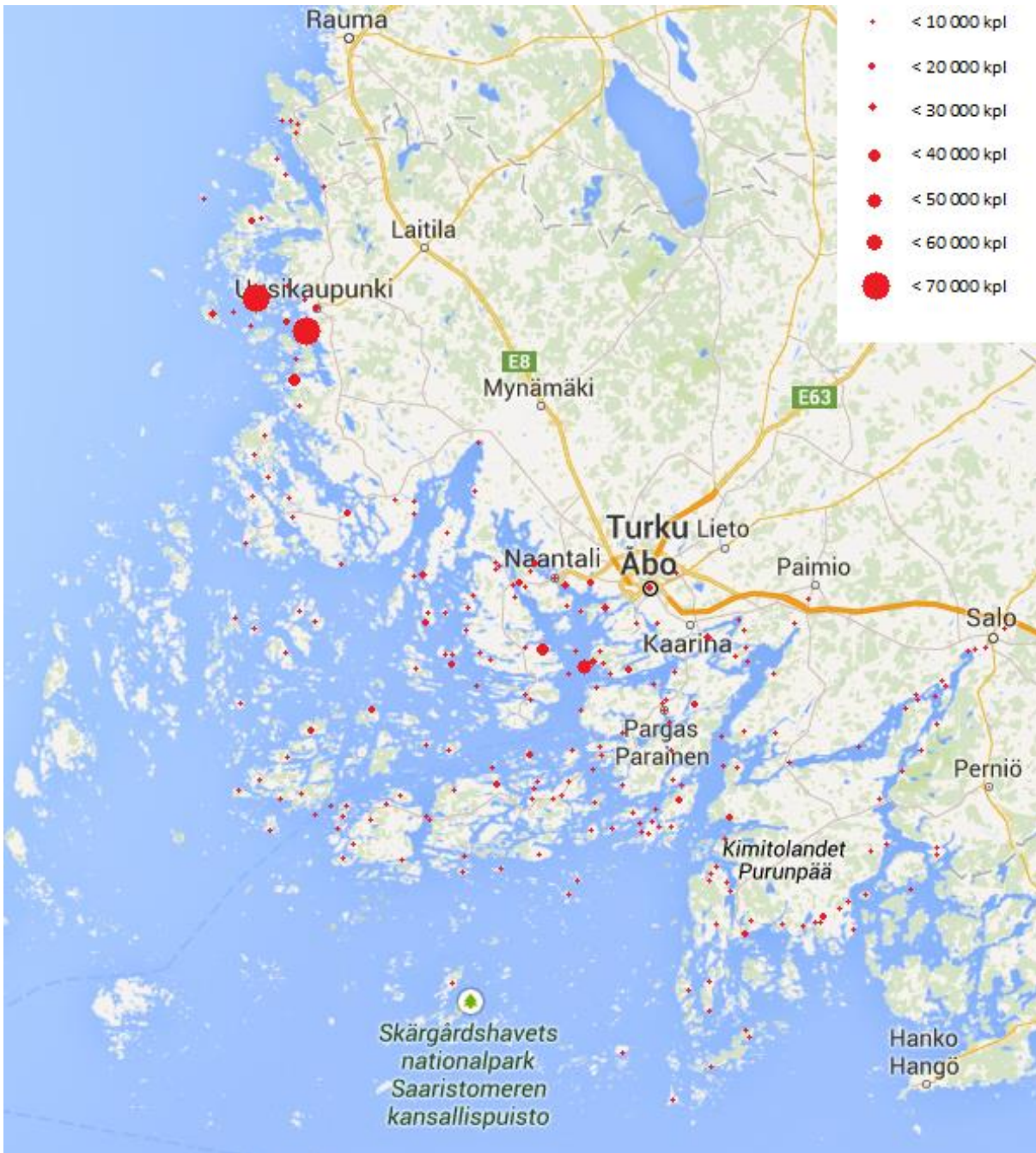
Kuvio 3. Istutettujen vähintään 1-vuotiaiden meritaimenten lukumäärät ja istutusajankohdat kuukausittain Saaristomerellä neljänä vuosikymmenenä (L-S Kalatalouskeskus; T. Saarinen, henkilökohtainen tiedonanto 20.10.2014, 21.10.2014).

Myös istutus ajankohdissa on tapahtunut muutoksia. Toukokuu on ollut tyypillinen meritaimenen istutuskuukausi. 1980-luvun aikana meritaimenia istutettiin ylivoimaisesti eniten toukokuussa, mutta istutuksia jatkettiin läpi kesän loka-marraskuuhun asti. 1990-luvullakin istutettiin pitkin vuotta. Ainoastaan tammikuussa ei istutettu meritaimenta. Vuosituhannen vaihteessa istutuksia siirrettiin yhä enemmän keväämmälle. Nykyään lähes poikkeuksetta meritaimenia istutetaan vain heti jäiden lähdön jälkeen. Merkittävimmät meritaimenen istutuskuukaudet ovat huhti- ja toukokuu.

## 2.4 Istutuskartat

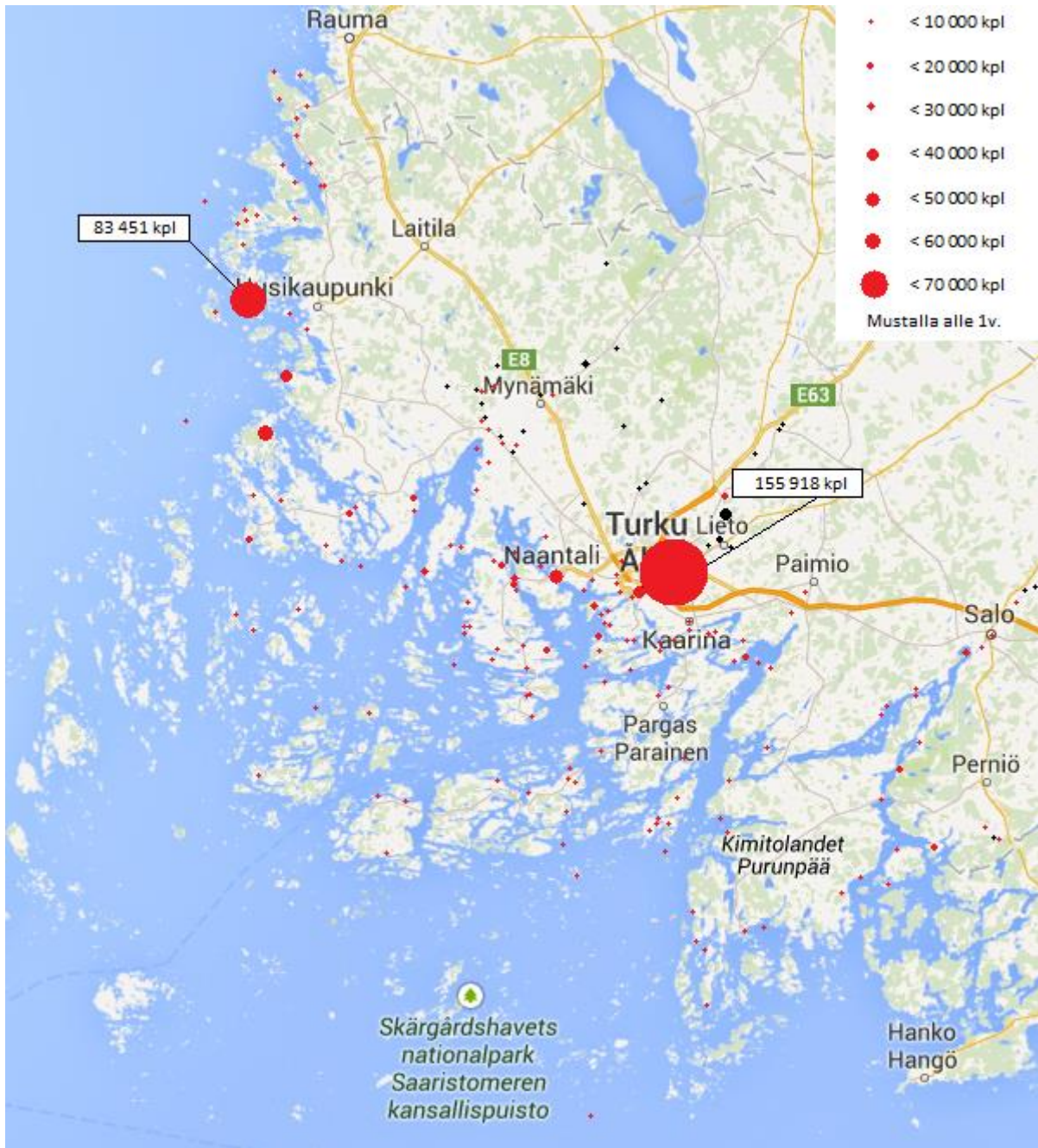
Työn tavoitteena oli luoda yhteenveto meritaimenistutuksista Saaristomerellä. Google mapsista rajattiin tutkimusalueen kartta. Tilastoja meritaimenistutuksista saatiin L-S kalatalouskeskukselta saaduista vanhoista meritaimentoimikunnan pöytäkirjoista ja ELY-keskukselta.

Kartat tehtiin erikseen alle 1-vuotiaista ja vähintään 1-vuotiaista meritaimenista. Istukkaat oli jaettava kahteen ryhmään, koska poikasistutusten suuri yksilömäärä olisi muuttanut kuvaajia vääräksi tulkittavaan suuntaan. Istutettujen meritaimenten lukumäärää kuvaavat erikokoiset ympyrät sijoitettiin karttaan istutuspaikan kohdalle. Punainen ympyrä tarkoittaa vähintään 1-vuotiaiden ja musta alle 1-vuotiaiden määrää. Istutuspaikat löydettiin Google Maps-internetsivuston avulla ja ne merkittiin kartalle Paint-ohjelmalla.



Kuva 1. 1980-luvulla istutettujen vähintään 1-vuotiaiden meritaimenten määrä Saaristomerellä (Google 2014; T. Saarinen, henkilökohtainen tiedonanto 20.10.2014, 21.10.2014).

1980-luvulla meritaimenia istutettiin ympäri välisaaristoa. Istutukset hajautettiin ja tehtiin pienissä erissä lukuisista eri saarista. Suurin osa istutuksista oli vain muutaman tuhannen yksilön istutuksia. Ainoastaan ulkosaaristoon ja jokiin ei tehty istutuksia. Usein istutuspaikaksi merkittiin jokin kahden saaren välinen vesialue tai lauttareitti. Tällaisissa tapauksissa meritaimenia ripoteltiin veneestä tai lautalta. Istutuksia ei tehty ollenkaan alle 1-vuotiailla istukkailla.

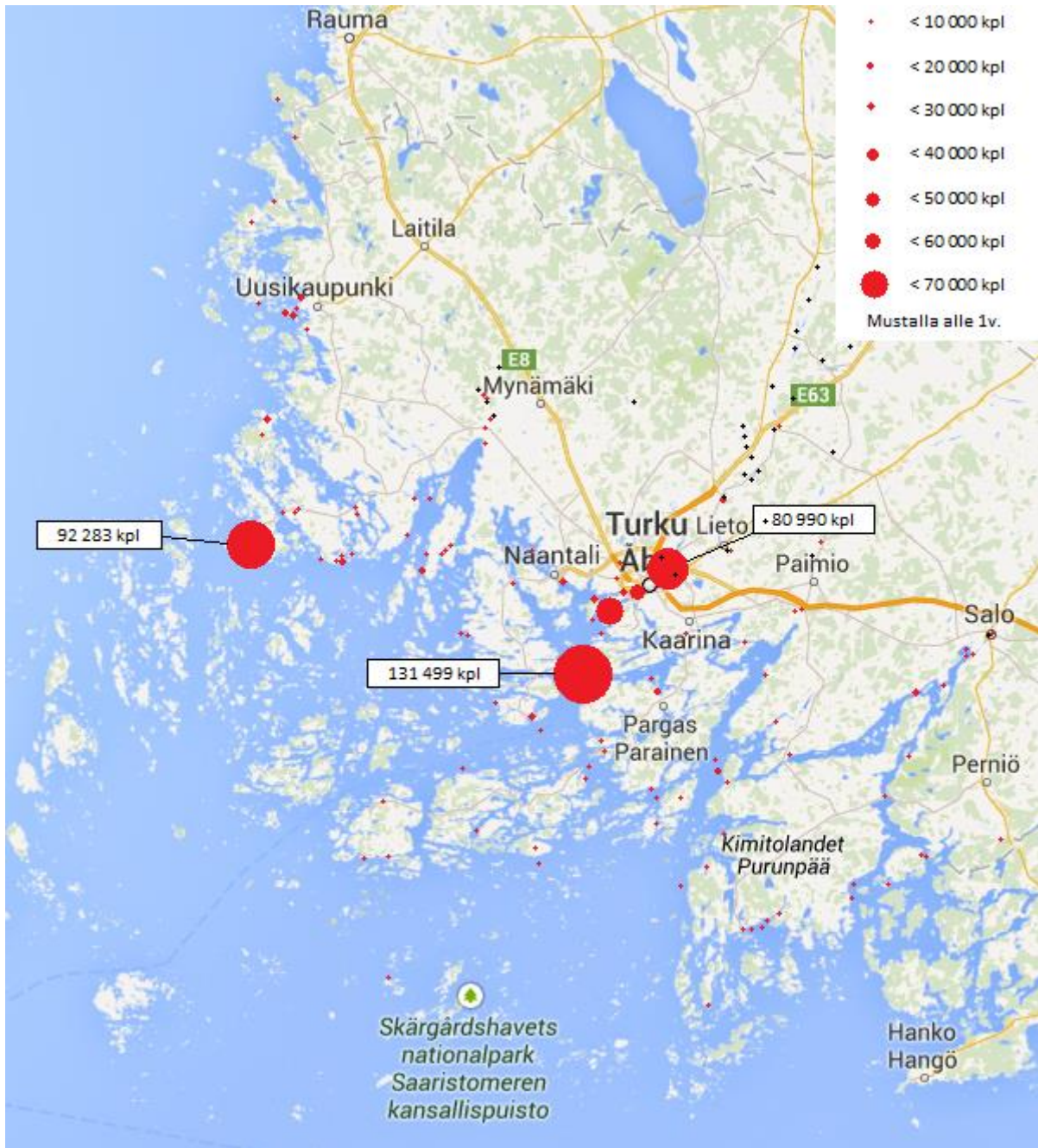


Kuva 2. 1990-luvulla istutettujen alle ja vähintään 1-vuotiaiden meritaimenten määrä Saaristomerellä (Google 2014; T. Saarinen, henkilökohtainen tiedonanto 20.10.2014, 21.10.2014).

Istutuspaikat vähenivät 1990-luvulla. Turku panosti Aurajoki-istutuksiin. Istukkaat kuljetettiin helppoon paikkaan Aurajoen rannalle, jossa istutettiin moninkertaisesti enemmän meritaimenia kuin muualla. Myös Lepäinen oli usein merkitty istutuspaikaksi istutuspöytäkirjoihin.

Poikasistutukset aloitettiin vuonna 1991. Aurajokeen istutettiin 15 000 0-vuotiasta meritaimenenpoikasta. Tämän jälkeen poikasistutuksia tehtiin useana vuonna. Poikasistutukset tehtiin aina jokiin ja varsinkin jokien koskipaikoille.

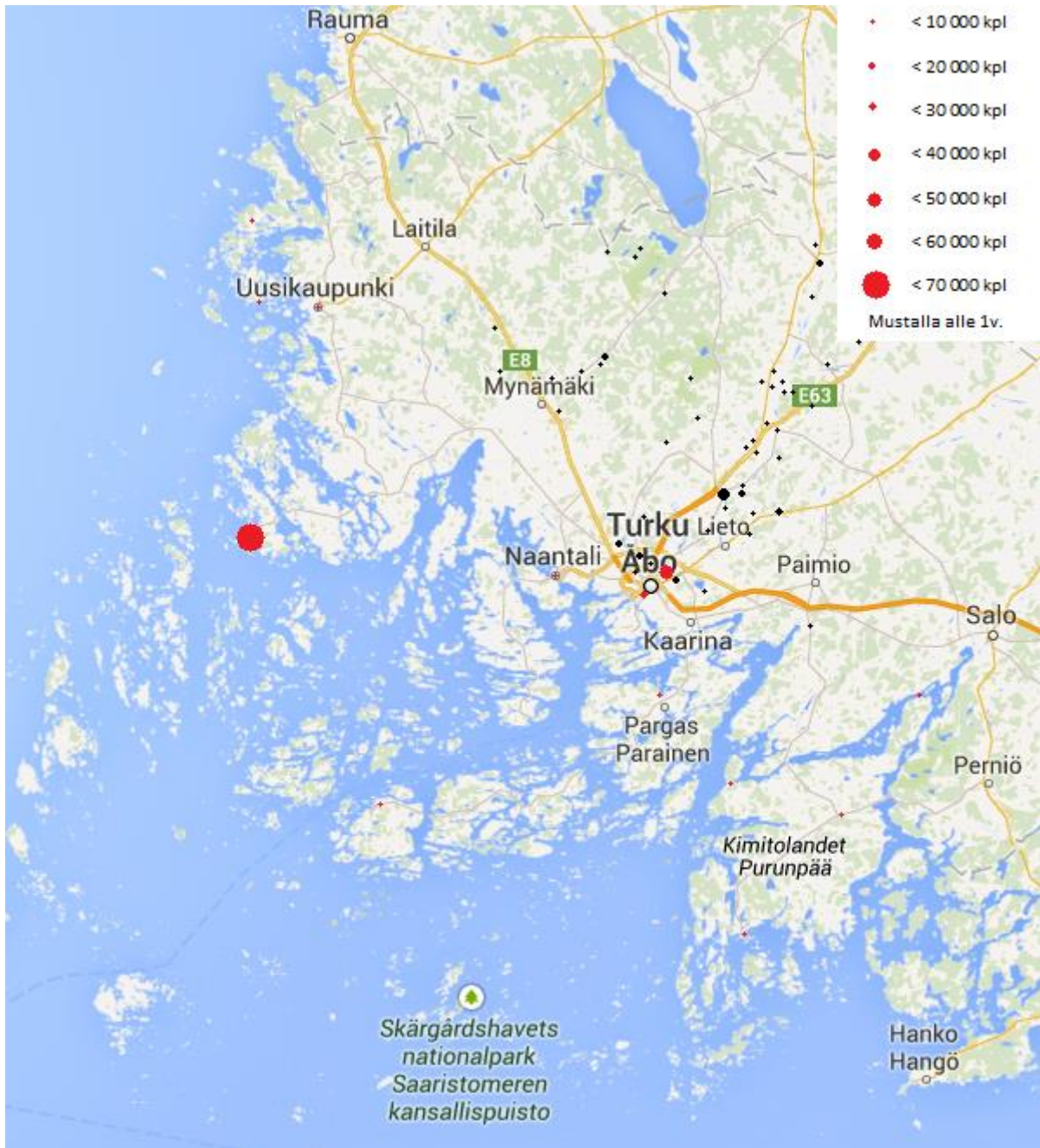




Kuva 3. 2000-luvulla istutettujen alle ja vähintään 1-vuotiaiden meritaimenten määrä Saaristomerellä (Google 2014; T. Saarinen, henkilökohtainen tiedonanto 20.10.2014, 21.10.2014).

2000-luvulla sama istutuspaikkojen väheneminen jatkui. Samaan aikaan jotkin tietyt alueet muuttuivat yhä yleisemmiksi istutuspaikoiksi. 1980-lukuun verrattuna istutuspaikat siirtyivät välisaaristosta sisäsaaristoon eli lähemmäs mannerta.

Poikasistutukset jatkuivat myös 2000-luvulla. Niitä tehtiin muun muassa Aurajoen sivu-jokien ja Laajoen koskialueille.



Kuva 4. 2010-luvulla istutettujen alle ja vähintään 1-vuotiaiden meritaimenten määrä Saaristomerellä (Google 2014; T. Saarinen, henkilökohtainen tiedonanto 20.10.2014, 21.10.2014).

1.1.2010–9.5.2014 vähintään 1-vuotiaita meritaimenia istutettiin vain harvaan paikkaan. On otettava huomioon, että karttaan on merkitty vain vähän alle puolen vuosikymmenen istutukset. Vaikka istutusten lukumäärä tuplataisiin, näyttäisi kartta edelleen tyhjältä 1980-lukuun verrattuna.

Poikasistutusten määrä kuitenkin lisääntyi huomattavasti. Suurin osa tämän vuosikymmenen meritaimenistutuksista on ollut poikasistutuksia. Niitä tehtiin yhä enemmän sisämaahan ja suurten jokien pienempiin sivu-jokiin.

## 3 PREDAATIO

Taimenen jokipoikaset ovat alttiina monille vaaroille. Etenkin made ja hauki saalistavat taimenen poikasia. Merivaelluksella olevat taimenet voivat joutua harmaahylkeen saaliiksi, koska hallit voivat pyydystää isojakin kaloja toisin kuin itämerennorppa. (RKTL 2013)

### 3.1 Hauki

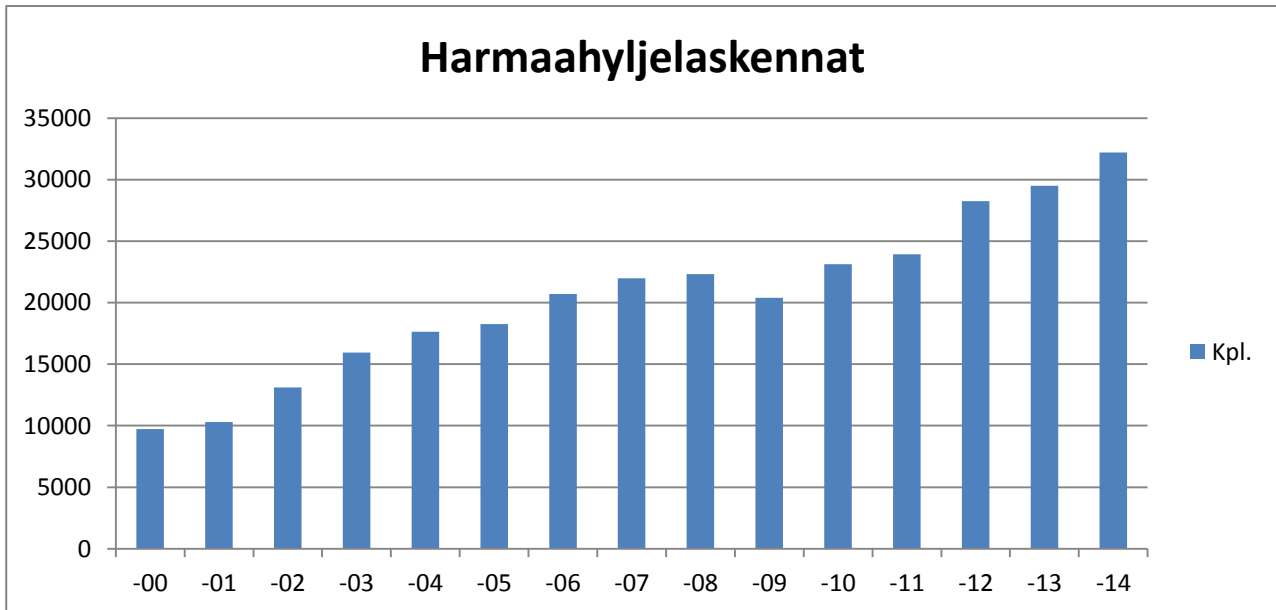
*(Esox lucius)*

Hauki on nopeakasvuinen ja alkaa syödä kalanpoikasia jo 3 cm mittaisena. Se on paikallinen kala, mutta voi elää osan elämästään samoilla alueilla kuin taimenet. Elinympäristönä se suosii matalia rantoja, rakkolevävyöhykettä tai kalliorantoja. Se väijyy saalista montaakaan metriä liikkumatta, jolloin esimerkiksi huono-onninen taimenen vaelluspoikanen voi uida sen eteen. Hauki kasvaa suureksi ja voi syödä suuriakin kaloja. Se voi yrittää niellä jopa itsensä kokoisia kaloja. (RKTL; Luontoportti 2013.)

### 3.2 Halli (harmaahylje)

*(Halichoerus grypus)*

Harmaahyljettä elää koko Saaristomeren alueella. Hallikanta on kasvanut voimakkaasti 2000-luvun aikana. Touko-kesäkuun aikaa Suomessa halleja esiintyy eniten Ahvenanmaalla ja Saaristomerellä. (RKTL 2014.)



Kuvio 4. Vuosien 2000–2014 harmaahyljelaskennat Itämerellä (M. Ahola, henkilökohtainen tiedonanto 17.11.2014).

Karvanvaihtoajan ulkopuolella hallit liikkuvat paljon ja levittäytyvät niillekin alueille, joilla niitä ei karvanvaihdossa ole. Hallien esiintyminen eri merialueilla karvanvaihto aikaan voi myös poiketa muiden vuodenaikojen esiintymisestä. Karvanvaihto aikaan hallit syövät melko vähän ja ovat ulkoluodoilla. Muina aikoina ne ovat sekä avomerellä että sisempänä saaristossa. Siksikään karvanvaihtoajan tilanne kovin suppealla alueella ei ehkä selitä siellä tapahtuvia muita ilmiöitä parhaalla mahdollisella tavalla. Parempi selittäjä on silloin laajemman alueen hallimäärä. Siksi tiedotteissakin on ensisijaisesti tuotu esiin vain koko Itämeren laskentakannan kehitys ja Suomen alueelta lasketut luvut (M. Ahola, henkilökohtainen tiedonanto 17.11.2014.)

Harmaahylje pystyy liikkumaan jopa 100km matkan vuorokaudessa. Yleensä se kuitenkin pysyttelee vain 10km säteellä päivän aikana. Sukellukset ovat yleensä alle 10 minuutin mittaisia, jolloin halli käy alle 25 metrin syvyydessä. Parhaimmillaan se kuitenkin voi sukeltaa jopa yli sataan metriin. (RKTL 2013.)

Harmaahylkeen liikkeitä on tutkittu GPS-paikantimen avulla. Esimerkiksi Voitto-halli on yksi seuratuista harmaahylkeistä. Sitä seurattiin 16.9.2011 - 10.3.2012 välisenä aikana. Voitto vaelsi neljässä kuukaudessa Suomen edustalta Puolaan ja takaisin. Matkaa kertyi yhteensä 2500 km. (RKTL 2014.)

Halli syö kalaa mitä milloinkin on parhaiten saatavilla. Itämeressä se käyttää ravinnokseen yli 20:tä eri kalalajia. Keskimäärin aikuinen halli syö 4,5–7,5 kiloa kalaa päivässä, joka koostuu yli 10 cm mittaisista kaloista. Tärkein saaliskala on silakka, mutta saalis vaihtelee alueittain. Myös kilohaili, siika, muikku ja muut itämeren lohikalat ovat tärkeitä ravinnonlähteitä. (RKTL 2013.)



## 4 MERITAIMEN STRATEGIA

18.11.2013 uutisoitiin strategiasta meritaimen- ja lohikantojen parantamista varten, joka toimii ainakin vuoteen 2020 asti. Strategiasta hyötyisivät kalastusmatkailu, ammattikalastajat ja vapaa-ajankalastajat. (MMM 2013.)

Strategian vaatimus on, että kaikki vähintään 1-vuotiaat istutettavat meritaimenet ja lohet rasvaeväleikataan. Rasvaevälliset kalat kuuluvat luontaiseen kalakantaan ja kantaisivat luontaista geeniperimää. Kalastajan tulisi palauttaa rasvaevälliset kalat takaisin kalastuspaikan vesistöön mahdollisimman pian vahingoittamatta kalaa. (MMM 2013.)

Meritaimeneen kohdennettu tarkoituksellinen pyynti halutaan kieltää kokonaan. Viehekalastusta saisi harjoittaa vain alueilla, jonne on istutettu meritaimenia. Tämä vähentäisi luonnon kalojen kalastusta ja olisi voimakkaasti rajoittava tekijä meritaimenen kalastuksessa. Meritaimenen kalastuksessa käytettäviä koukkuja pitäisi muuttaa väkäsättömiksi ja niiden lukumäärää pitäisi vähentää. Koukkujen lukumäärä ja väkäsien haavoittavat ei-toivotusti myös rasvaevällisiä luonnonkaloja. Myös meritaimenen pyyntiin sopivien verkkojen käyttö aiotaan kieltää 1.10–31.12 ja 1.4.–15.5. 50 metriä lähempänä rantaa. (MMM 2013.)

## 5 TULOSTEN TARKASTELU

Työn teon aikana tuli valtavasti erilaisia mielipiteitä ja kannanottoja. Kaikissa korostettiin sitä, etteivät istutukset voi jatkua ennallaan. Työssä tehtyjen karttojen sekä kaavioiden perusteella aikaisemmin meritaimenistutukset olivat kannattavampia kuin nykyään. Muuttujia on kuitenkin liian monta varman tutkimustiedon saamiseksi. Merkittävin ongelma on selvästikin monien tekijöiden summa. Ennen ei tehty istutuksia vastakuoriutuneilla poikasilla, mutta silti saalismäärät olivat suuria. Voisi olla perusteltua palata aikaisempaan istutustapaan ja todeta sitä kautta kumpi tapa on parempi. Istutusajankohdaksi tulisi valita se hetki jolloin kalat ovat täysin tai lähes täysin vaellusvalmiita. Saalistietoja tulisi kerätä myös vapaa-ajankalastajilta, erityisesti Airiston vetouistelijoilta.

Vastakuoriutuneiden meritaimenten istutuksilla on saatu parannettua meritaimenen elinvoimaisuutta useissa kohteissa. Kohteiden lukumäärä on kuitenkin niin pieni, ettei meritaimenkantoja ole saatu kestävästi kalastettavalle tasolle. Pysyvien ja lisääntymiskykyisten kantojen syntymiseksi täytyy panostaa lisää meritaimenen elinympäristöjen ja lisääntymispaikkojen kunnostamiseen. Vastakuoriutuneita poikasia on istutettu moniin paikkoihin, mutta sähkökoekalastuksia on tehty liian vähän. Tiedonpuutteen vuoksi istutusten kannattavuudesta on hankala tehdä johtopäätöksiä. Säännöllistä tiedonkeruuta ja tutkimusta pitäisi tehdä enemmän. (M, Hakala 2014.)

Istutusajankohtaa on tutkittu syynä lohien istutustulosten huonontumiseen. Saman voisi kuvitella pätevän taimeneenkin. Tutkimuksen mukaan poikaset tulisi istuttaa luonnonpoikasten vaellusajankohtaa vastaavissa oloissa, sillä keväällä kylmään veteen istutetut lohien poikaset jäävät istutuspaikan läheisyyteen ja kuolleisuus oli suurta. Lämpimämpään veteen istutetut aloittivat vaelluskäyttäytymisensä heti istutuksen jälkeen ja pääsivät merelle nopeasti. Oulujoen lohismolttien istutusrekisteritietojen mukaan velvoiteistutuksia on tehty yhä aikaisemmin 1980-luvulta lähtien. Samalla merkkipalautukset ovat vähentyneet. Syitä on haettu ympäristöolosuhteista, hylkeistä, kalastuksesta ja istukkaiden laadusta. Poikasvuosia ja vaellusta on tutkittu huomattavan vähän. Tutkimustulokset viittaavat siihen, että liian aikaisin tehdyt vaelluspoikasistutukset ovat heikentäneet istutustuloksia huomattavasti. (RKTL 2014.)

Myös harmaahylje on todennäköinen syy meritaimensaaliiden vähenemiseen. Hylkeiden takia verkoilla ei ole mahdollista kalastaa aiemmilla meritaimenenkalastuspaikoilla Airiston alueella (T. Saarinen, henkilökohtainen tiedonanto 2014).

Koska meritaimenen saalisluvut ovat laskeneet, ei varsinaisesti meritaimeneen kohdistuvaa kalastusta enää ole. Kuhaverkoissa meritaimen on harvinainen sivusaalis, koska meritaimen ui eri syvyydessä kuin kuha. 1980 ja 1990 luvuilla kuhan verkkokalastus oli Airiston alueella moninkertaista tähän päivään verrattuna. Sekä kuhaa, että meritaimenta riitti eri verkoilla ja eri paikoista. (A. Eloranta, henkilökohtainen tiedonanto 2014)

Istutuskalojen rasvaprosentti on todettu luonnonkaloihin verrattuna selvästi korkeammaksi. Nämä kalat eivät aloita luonnollista syönnöstään niin kuin luonnonkalat. (T. Saarinen, henkilökohtainen tiedonanto 2014.)

Tämän raportin johdosta Airiston-Velkuan kalastusalue tulee harkitsemaan istutuksia vuosina 2015 – 2017 2-vuotiailla meritaimenilla veneistä alueen eri osiin pienissä erissä istuttamalla. Kaikki merkitään Carlin tai T-ankkurimerkillä. Saalistietojen kerääminen aloitetaan Airiston yhtenäislupa-alueen vetouistelijoiden kanssa. Kiinnostavaa on nähdä erityisesti rasvaeväleikattujen (kaikki alueelle istutetut 2-vuotiaat) ja rasvaevällisten (vastakuoriutuneena istutettu tai luonnossa lisääntyneet) suhde. Vakavasti harkitaan meritaimentoimikunnan tai vastaavan yhteistyöelimen henkiin herättämistä. (T. Saarinen, henkilökohtainen tiedonanto 2014.)

## 6 LÄHTEET

Ahola, M. Henkilökohtainen tiedonanto.

Eloranta, A. Henkilökohtainen tiedonanto.

Google Maps

Hakala, M. 2014. Vastakuoriutuneiden taimenten (Salmo Trutta) istutukset turun seudun virtavesissä. Opinnäytetyö. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Kilpinen, K. 2004. Istuta paremmin, Käsikirja kalojen ja rapujen istuttajalle. Vammala: Kalatalouden Keskusliitto.

L-S Kalatalouskeskus. Meritaimenohjelman pöytäkirjat.

L-S Kalatalouskeskus. Saaristomeren meritaimentoimikunnan pöytäkirjat

Saarinen, T. Henkilökohtainen tiedonanto.

Saaristomeren suojelurahasto. 2014.

[www.ely-keskus.fi](http://www.ely-keskus.fi)

[www.luontoportti.fi](http://www.luontoportti.fi)

[www.mmm.fi](http://www.mmm.fi)

[www.rktl.fi](http://www.rktl.fi)