



Ankeriaiden ylisiirto mereen ja vaelluksen alun seuranta merkin- töjen avulla

-raportti toimista ja tuloksista Vääksynjoella vuonna 2017

Tekijä Jouni Tulonen

24.9.2018

Sisällys

1. Toiminta 2014-2016	5
2. Tavoitteet 2017	6
3. Toiminta ja tulokset 2017	7
3.1. Pyynti	7
3.1.1. Saaliit	7
3.1.2. Saaliin säilyttäminen	8
3.1.3. Kalojen kuljetus ja vapautus mereen	8
3.2. Valo-ohjain	8
3.3. Kaikuluotaukset Vääksyn kanavassa	9
3.3.1. Taustaa	9
3.3.2. Kaikuluotaintulokset	10
3.4. Merkintätutkimus	12
3.4.1. Merkintä	12
3.4.2. Merkkipalautukset	12
3.5. Hankkeesta tiedottaminen vuonna 2017	13
3.6. Muuta.....	13

1. Toiminta 2014-2016

Vaellusankerioiden kiinniottolaite rakennettiin Vääksynjokeen säännöstelypadon yhteyteen toukokuussa 2014. Vesijärven kalastusalueen ”Päijät-Hämeen ankeriaankeräilyn pioneerihanketta” rahoitettiin Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmasta. Hanketta toteutettiin laajalla yhteistyöverkostolla mm. vesialueiden omistajien, Lahden seudun ympäristöpalveluiden sekä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen (nykyisin osa Luonnonvarakeskusta) kanssa. Laitteen rakentamisen tavoitteena oli saada kiinni Vesijärvestä lähtevät vaellusankeriaat ennen niiden joutumista Kymijoen voimalaitosten turbiineihin ja siirtää ne voimalaitosten alapuolelle, mistä ne voivat omin voimin jatkaa kutuvaellustaan kohti Sargassomerta.

Vuosina 2014-2016 Vääksyssä otettiin kiinni yhteensä 824 ankeriasta, joiden keskipaino oli noin 1,5 kg, suurimmat painoivat yli 3 kg (Taulukko 1). Kaikki kalat olivat kutuväriyksessä olevia naaraita. Osa kaloista (35 kpl) on otettu näytteiksi ja loput on kuljetettu merkittyinä mereen Kymijoen läntiseen suuhaaraan Ahvenkoskenlahdelle.



2. Tavoitteet 2017

Yleisenä tavoitteena oli ankeriaan kiinniottolaitteen toiminnan kehittäminen Vääksynjoessa ja pyydettyjen kalojen siirto merkittynä mereen. Merkinnällä selvitetään istutettujen kalojen kutuvaelluksen onnistumista Itämeressä. Hankkeella toteutetaan EU:n ankeriasdirektiivin edellyttämää ankeriaan kutuvaellukselle pääsyn tavoitetta ja turvataan vaelluskalojen luontaista elinkiertoa.

Vuonna 2017 tavoitteena oli erityisesti:

1. Pyyntilaitteen hoito, ankerioiden kerääminen varastoon riittävän suureksi kuljetuseräksi, kalojen merkintä ja siirto autokuljetuksella mereen.
2. Pyyntilaitteen tehon parantaminen tulvajuoksutuksen aikana ohjaamalla jokeen vaeltaneet ankeriaat valolla ohijuoksutusluukuilta pyyntilaitteeseen.
3. Ankerioiden kiivaimman vaellusjakson aikana selvitetään kaikuluotaamalla (Didson-Aris) Vääksyn kanavan kautta pyyntilaitteen ohittavien kalojen määrää.
4. Merkintöjen jatkaminen ja merkkipalautusten analysointi.

3. Toiminta ja tulokset 2017

3.1. Pyynti

3.1.1. Saaliit

Pyynti käynnistettiin vuonna 2017 huhtikuun puolivälissä ja ensimmäinen ankerias saatiin toukokuun 10. päivänä kun veden lämpötila oli noussut noin 7 asteeseen. Kaikkiaan vuonna 2017 saatiin 193 ankeriasta, joiden keskipaino oli lähes sama noin 1,5 kg kuin edellisinäkin vuosina (Taulukko 1).

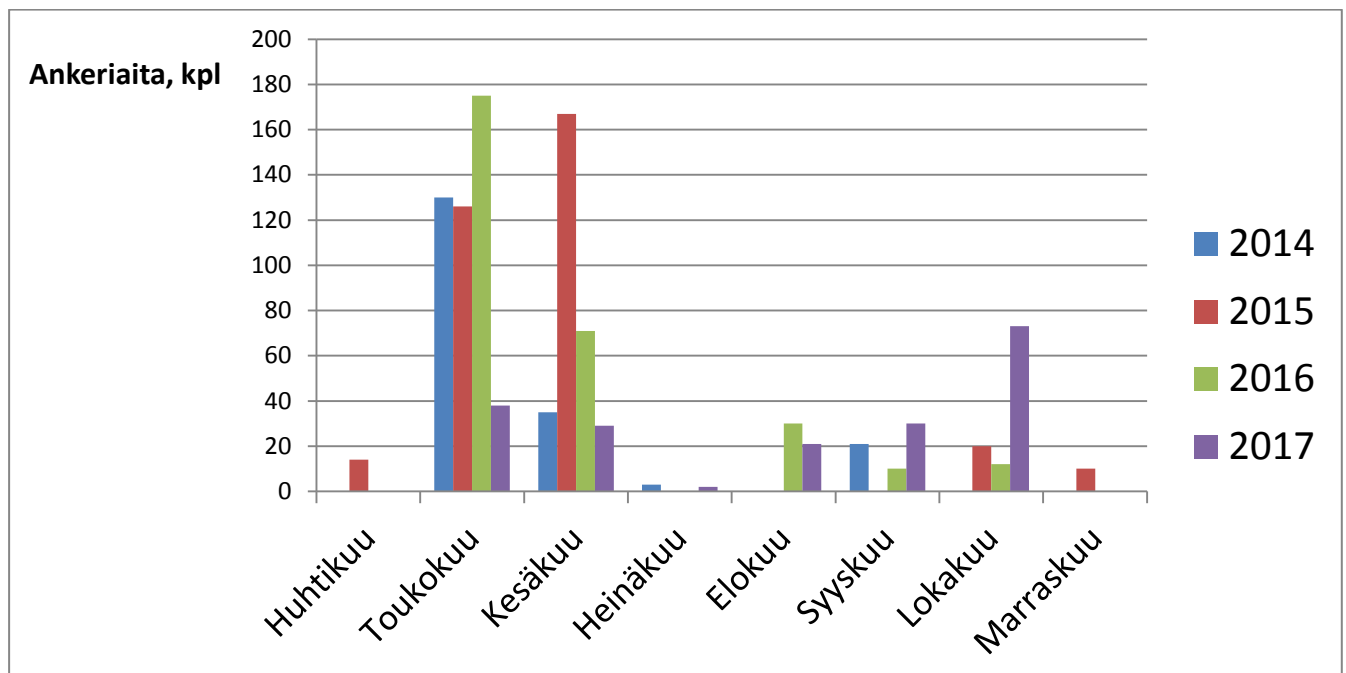
Taulukko 1. Vääksynjoen pyyntilaitteen saalis vuosina 2014-2017

	kpl	keskipituus, cm	(min-max)	keskipaino, g	(min-max)
2014	189	95	(79-115)	1520	(744-2637)
2015	337	93	(71-119)	1492	(743-3060)
2016	298	93	(65-113)	1506	(450-2610)
2017	193	94	(85-113)	1581	(634-3394)

Kevään 2017 saalis oli aiempiin vuosiin verrattuna heikko. Heinäkuun alkuun mennessä saalista kertyi vain 67 kalaa. Pienet virtaamat ja kylmä kevät ja alkukesä vaikuttivat ratkaisevasti ankerioiden vaelluksen alkamiseen. Heinäkuussa saatiin vain kaksi kalaa, mutta elokuun saaliit olivat edellisvuoden tapaan kohtalaiset, 21 kalaa. Syyskuussa saatiin aiempia vuosia enemmän kaloja (30 kpl) mutta varsinainen syysvaellushiippu osui vasta lokakuulle. Tuolloin saatiin kaloja enemmän kuin keväällä, yhteensä 73 kalaa. Marraskuussa ei enää saatu yhtään kalaa (Kuva 1). Ilmeisesti kevään epäedulliset olosuhteet olivat saaneet muuten keväällä vaeltavat kalat myöhentämään kutuvaelluksen alkua syksyyn.

Pyyntilaitte käytettiin kokemassa kiivaimpana aikana joka päivä, mutta saaliin vähetessä kokukertoja harvennettiin vähitellen joka kolmanteen päivään. Syksyllä pyydyksellä oli käytävä lähes päivittäin risujen, lehtien ja muun roskan tukkiessa väljän. Pyynti lopetettiin marraskuun lopussa. Edellisvuosien tapaan heinäkuussa laite oli pois pyynnistä pari viikkoa vähäisen ankeriassaaliin ja särkikalojen (lähinnä lahnojen) runsastumisen takia. Koko kauden aikana pyyntilaitte käytettiin kokemassa ja puhdistamassa 87 kertaa. Kaikista saaduista ankeriaista vain yksi oli niin huonokuntoinen, että se otettiin näytteiksi

Sivusaaliina saatiin edellisvuosien tapaan jonkun verran ahvenia ja särkiä sekä runsaasti lahnoja. Vesijärveen istutettuja taimenia kertyi kauden aikana muutamia yksilöitä. Syksyllä pyydyksestä saatiin täplärapuja. Kaikki sivusaaliiksi saadut kalat ja ravut vapautettiin alavirtaan.



Kuva 1. Ankeriassaaliin ajallinen jakautuminen avovesikausilla 2014-2017.

3.1.2. Saaliin säilyttäminen

Riittävän suurten kuljetuserien saamiseksi kaloja varastoitiin edellisvuosien tapaan tynnyrisunmpuissa Heinjoessa Nyystölässä Simo Jallilla. Kaloista vain yksi kuoli säilytyksen aikana.

3.1.3. Kalojen kuljetus ja vapautus mereen

Kalojen kuljetamiseen käytettiin samaa kalustoa ja menetelmää kuin edellisvuonna. Kuljetukset Nyystölästä vapautuspaikalle Ahvenkoskenlahdelle (veneluiska 500 metriä padon alapuolella) tehtiin aina välittömästi merkinnän jälkeen, kaikkiaan kuusi kertaa. Kuljetusaika merkinnän lopusta vapauttamiseen oli 2,5-3 tuntia. Kalat haavittiin säiliöstä 1-2 kalaa kerrallaan, merkin kiinnipysyminen tarkistettiin, jonka jälkeen kalat nostettiin haavissa veteen ja vapautettiin. Kalat häipyivät aina nopeasti ja virkeänoloisina paikalta.

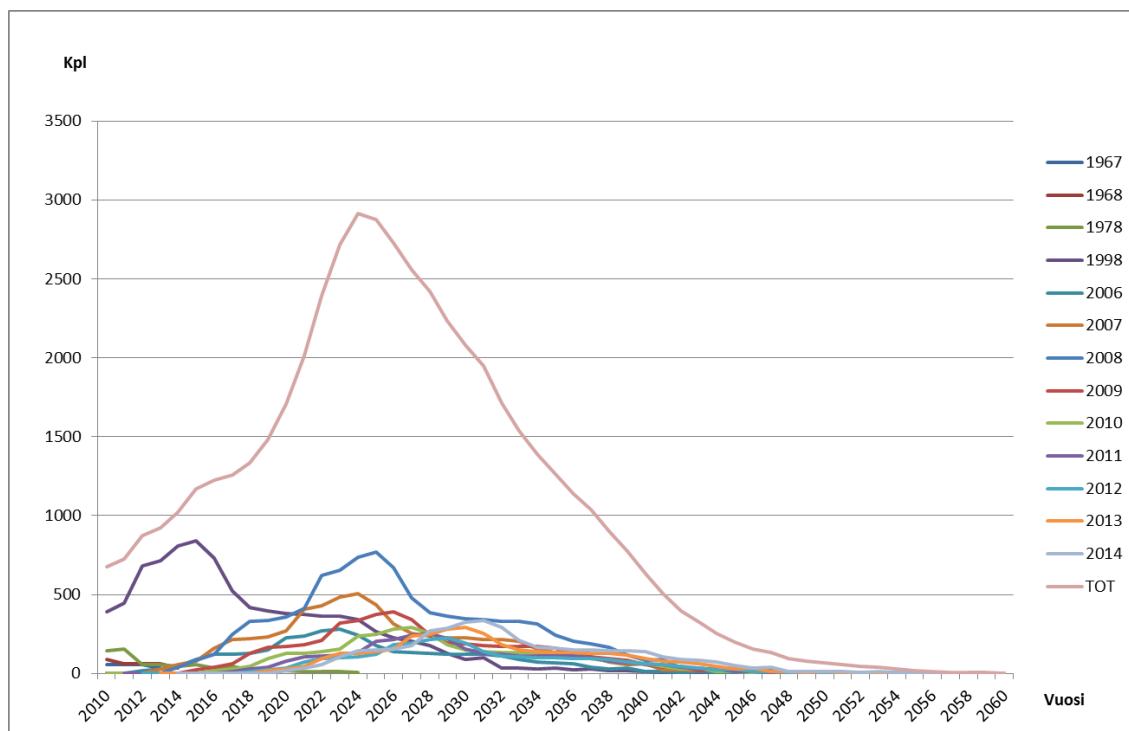
3.2. Valo-ohjain

Poikkeuksellisen vähävetisestä keväästä johtuen valo-ohjainta ei voitu kokeilla. Padon hoitajan kanssa sovittiin, että mahdollisimman suuri osa vedestä johdetaan pyydykselle menevien luukkujen kautta. Ohijuoksuusluukut olivatkin keväällä ja myös syksyllä niin pienellä, että ankeriailla ei ollut pääsyä niiden kautta pyydyksen ohi. Tämä toimintatapa teki valon käytön tarpeettomaksi.

3.3. Kaikuluotaukset Vääksyn kanavassa

3.3.1. Taustaa

Evon Majakosken viisikymmentä vuotta kestäneen vaelluskalaseurannan ja Vesijärven istutustietojen perusteella arvioituna Vesijärvestä olisi pitänyt lähteä vuonna 2014 noin 1000 vaelluskalaa, vuonna 2015 noin 1100 vaelluskalaa, vuonna 2016 noin 1200 vaelluskalaa ja vuonna 2017 noin 1250 vaelluskalaa (Kuva 2). Tämä on huomattavasti enemmän kuin mitä kaloja saatiin. Syynä voi olla, että Evon tulokset ovat parhaat mahdolliset luonnollisen kuolleisuuden suhteen, tai Vesijärvestä kalastuskuolevuus on huomattavasti suurempi kuin Evon tutkimusvesissä. Vuosien välinen satunnaisvaihtelu voi myös olla selittävä tekijä, Vääksynjoen hyvät vuodet ovat vielä edessä, mikä tasaisi tuloksia pitkässä juoksussa. Erittäin merkittävä tekijä voi kuitenkin olla kalojen kulku pyyntilaitteen ohi kanavan kautta. Tätä selvitettiin syksyllä 2017 kanavaan asennetulla kalakaikuluotaimella (DIDSON).



Kuva 2. Vääksynjoen (-kanavan) kautta kulkevien vaellusankerioiden määrän kehitys vuoteen 2014 asti tehtyjen istutusten perusteella. Kustakin istutuserästä peräisin olevien vaelluskalojen määrä on arvioitu Evon Majakosken pitkäaikaisen vaelluskalaseurannan kalojen eloonjäännin ja saaliin vuosijakauman perusteella.

3.3.2. Kaikuluotaintulokset

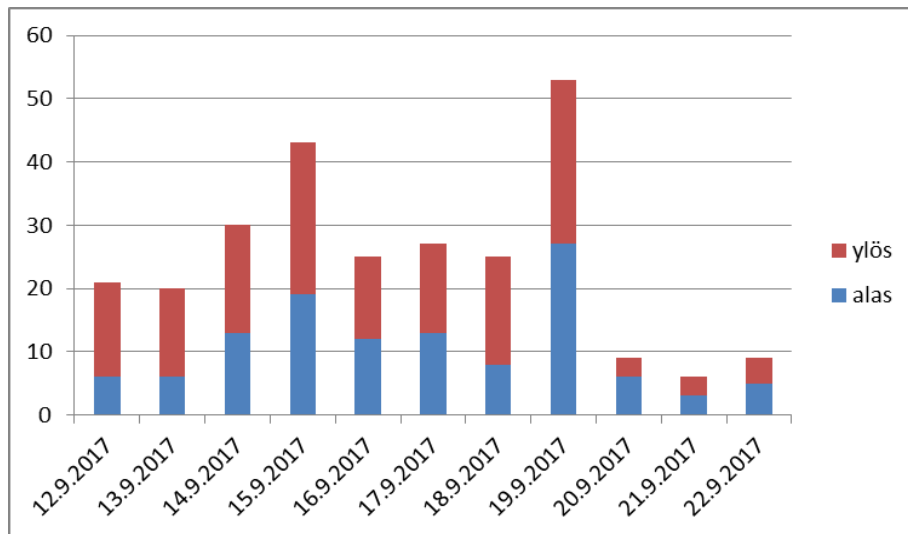


Kuva 3. DIDSON-luotain asennettiin puolenpäivän aikaan 12.9.2017 Majakka-paviljongin kohdalle Vääksyn satamaan kanavan suulle. Luotain säädettiin paikallisiin olohin siten, että luotainkeila kattoi kaksikymmentä metriä leveän alueen kanavan keskeltä. Molempiin rantoihin jäi alue luotauksen ulkopuolelle. Luotaimen puolella katvealue oli suurempi laitteen ominaisuuksista johtuen. Luodattava alue kattoi noin 70% kanavan poikkileikkauksesta. Luotain käytiin tarkastamassa päivittäin ja samalla kertynyt aineisto tallennettiin ulkoiselle kovalevyllä tarkastelua varten. Luotaus lopetettiin iltapäivällä 22.9.2017.

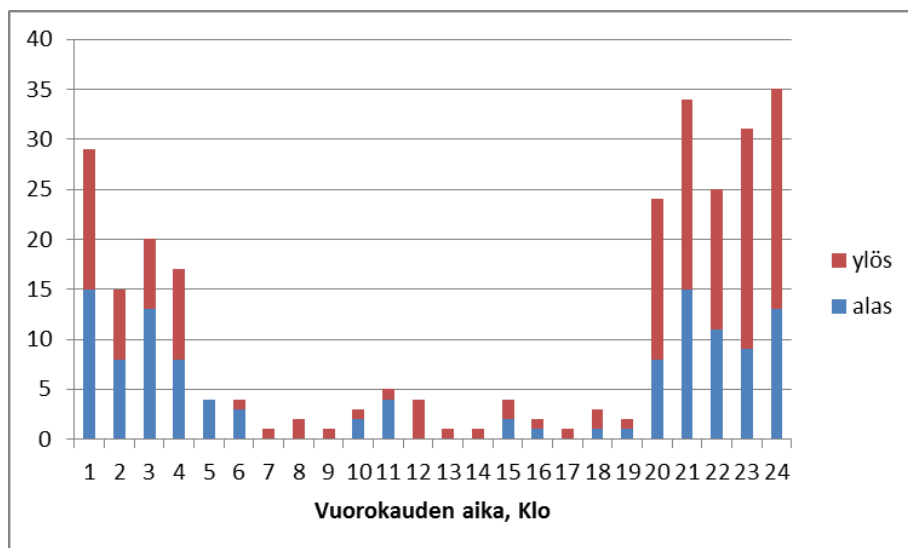
Kaikkiaan luotaimen ohitti 268 varmasti ankeriaaksi määritettyä kalaa, epävarmoja tapauksia oli vielä lisäksi 22 kpl. Yllättävää oli, että varmoista tapauksista 150 kalaa oli matkalla ylävirtaan ja vain 118 alavirtaan. Saaliin jakautuminen eri seurantapäiville näkyy kuvassa 4. Suurin havaittujen kalojen määrä saatiin tiistaina 19.9., vilkkaan vesiliikenneviikonlopun jälkeen. Sulutuksien määrä oli kanavassa ollut suurimmillaan edellisenä sunnuntaina. Maanantaina ja tiistaina sulutuksia oli vain vähän (Taulukko 2). Osa ylä/alavirtaan matkaavista kaloista oli pääteltävissä samoiksi yksilöiksi koon ja tapahtumien välisen lyhyen ajan takia. Muutamia yksilöitä havaittiin myös uivan luotainkeilassa päämäärättömästi. Kumpaankin suuntaan matkaavien kalojen keskikoko oli lähes sama, noin 88 cm. Molemmissa ryhmissä myös pienimmät ja suurimmat kalat olivat samaa kokoluokkaa, 60-119 cm. Valtaosa kaloista (86 %) havaittiin vuorokauden hämäränä aikana ilta kahdeksan ja aamu neljän välillä (Kuva 5). Tähän aikaan ei ollut sulutuksia, eikä kanavassa ollut virtauksia.

Taulukko 2. Sulut olivat auki luotauksen aikana yhteensä 127 kertaa. Huippu oli viikonloppuna 15.-17.9. jolloin sulkujen läpi oli vilkas liikenne. Sulkujen avaaminen tapahtui aamu yhdeksän ja ilta puoli kahdeksan välisenä aikana. Sulutuksessa aiheutui aina ensin voimakas virtaus alaspäin (kohti Päijännettä) noin kymmeneksi minuutiksi ja sen jälkeen hieman vaimeampi ja lyhyempiaikainen vastavirtaus ylöspäin.

Pvm	Sulut auki, kertaa
12.9.2017	5
13.9.2017	11
14.9.2017	10
15.9.2017	13
16.9.2017	19
17.9.2017	34
18.9.2017	4
19.9.2017	8
20.9.2017	10
21.9.2017	4
22.9.2017	9



Kuva 4. Luotaimen ylä/alavirtaan ohittaneiden ohittaneiden ankerioiden määrät seurantajakson 12.9.-22.9. välisenä aikana.



Kuva 5. Ankeriashavainnot vuorokauden eri aikoina koko seurantajakson 12.9.-22.9. välisenä aikana.

Samanaikaisesti luotausjakson aikana Vääksynjoen pyyntilaitteesta saatiin alle 20 kalaa, mikä on alle kymmenesosa luotaimella tehdyistä havainnoista. Osa kaloista on kuitenkin havaittu useampaan kertaan sillä kanavan kautta kulkevia kaloja voi sekoittaa kanavan virtauksen vaihtelut, jolloin kalat jäävät alueelle ihmettelemään suuntavaistonsa hetkellisesti kadottaneina. Osa kaloista ei myöskään ole aidosti vaelluskaloja, vaan voivat olla kanava-alueella eläviä tai sinne Vesijärvestä ja Päijänteeltä syönnökselle saapuneita kasvu I. kelta-ankeriaita. Tarkempi analyysi vaatisi näytekalojen pyytämistä kanavasta, mikä vesiliikenteestä johtuen lienee mahdotonta. Joka tapauksessa luotaimella saadut tulokset vahvistavat epäilyä, että mainittava määrä Vesijärvestä alasvaeltavia kaloja välttää pyyntilaitteen ja joutuu myöhemmin Kymijoen voimalaitosten turbiineihin. Kalojen ohjaaminen kanavasta Vääksynjokeen kiinteillä välillä tai aidoilla on mahdotonta vesiliikenteen takia. Maailmalla ankerioiden ohjaamiseen on käytetty mm. valo-ohjaimia. Tulokset ovat olosuhteista riippuen olleet vaihtelevia. Niiden toimivuutta ja käytön mahdollisuutta Vääksyn kanavassa on jatkossa syytä tarkemmin selvittää.

3.4. Merkintätutkimus

3.4.1. Merkintä

Merkintä tehtiin sumputuspaikan välittömässä läheisyydessä Simo Jallin tiloissa. Kaloja merkittiin kun riittävän suuri erä oli kertynyt sumppuihin. Myös pienempiä kertaeriä merkittiin, jotta sumputus ei olisi kestänyt kolmea viikkoa kauempaa. Merkintäpäivämäärät ja kulloinkin merkittyjen kalojen määrät olivat:

30.5.2017	38 kpl
9.6.2017	19 kpl
6.7.2017	12 kpl
23.8.2017	21 kpl
21.9.2017	20 kpl
25.10.2017	83 kpl

Merkintä tehtiin edellisvuosien tapaan T-ankkuri merkeillä käyttäen jäävettä kalojen rauhoittamiseen. Kalat mitattiin puolen senttimetrin tarkkuudella ja punnittiin gramman tarkkuudella ja vapautettiin kuljetussäiliöön samaan lämpötilaan kuin mitä sumputusvesi oli ollut. Kalat kääntyivät vedessä aina oikeinpäin ja lähtivät uimaan välittömästi.

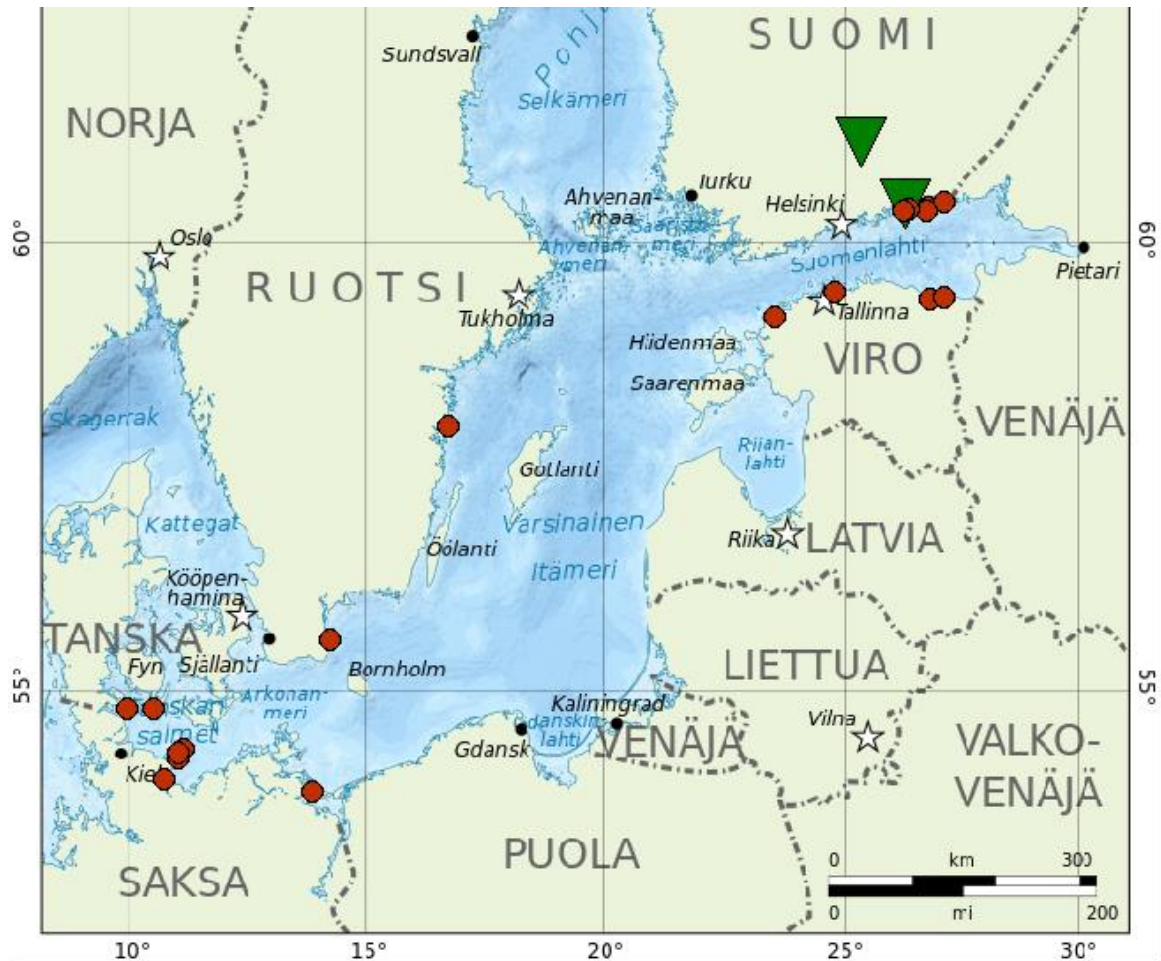
3.4.2. Merkkipalautukset

Kaikkiaan vuosina 2014-2017 Vääksynjoesta pyydettyjä ankeriaita on vapautettu mereen Ahvenkoskenlahdelle 982 kpl. Vuoden 2017 loppuun mennessä niistä on saatu merkkipalautuksia 39 kpl, joista yli puolet vuonna 2016 merkityistä kaloista (Taulukko 3). Merkityistä kaloista on siis saatu palautustieto noin 4 %:sta, mitä voidaan pitää hyvänä tuloksena.

Taulukko 3. Ahvenkoskenlahdelle merkityt ankeriaat ja niistä saadut merkkipalautukset vuoden 2017 loppuun mennessä.

merkitty	palautuksia 2014	palautuksia 2015	palautuksia 2016	palautuksia 2017
2014 162 kpl	6	2	-	-
2015 333 kpl	-	8	-	-
2016 294 kpl	-	-	20	1
2017 193 kpl	-	-	-	2

Palautuksia on tullut viiden valtion aluevesiltä (Kuva 6). Eniten palautuksia on tullut Suomesta (25 kpl) Ahvenkoskenlahdelta Pyhtäältä ja Loviisasta sekä Kotkan edustalta ja Rakilanlahdelta sekä Varissaaresta. Viron rannikolta on saatu viisi merkkipalautusta, Saksan rannikolta läheltä Tanskan salmia samoin viisi, Tanskasta kaksi ja samoin Ruotsista Skånen rannikolta kaksi palautusta. Vain Ruotsista palautettu kala näyttää valinneen reitin suoraan länteen vapautuspaikasta, kaikki muut ovat lähteneet itään tai ylittäneet Suomenlahden. Myös muut reitit ovat mahdollisia, sillä merkki, josta tiedetään vain alku ja päätepiste ei kerro varmasti mitä reittiä on käytetty.



Kuva 6. Vuosina 2014-2017 Ahvenkoskenlahdelle merkittynä istutettujen ankerioiden takaisinsaanntipaikat vuoden 2017 loppuun mennessä.

3.5. Hankkeesta tiedottaminen vuonna 2017

Paikallislehtiin, Etelä-Suomen Sanomat (7.7.2017), Padasjoen Sanomat (9.5.2017), Nas-tola-lehti, Päijät-Häme, Hollolan Sanomat ja Orimattilan Sanomat (12.9.2017) annettiin pyyntilaitteen toiminnasta ja hankkeesta haastattelut. Yle Luonto teki ankeriaan ylisiirroista jutun ”Ulos luontoon”- sarjaan syksyllä 2017, mikä tuli ulos keväällä 2018. Syyskuussa myös Ylen Metsäradiossa oli haastattelu ankeriaskannan tilasta ja kalojen ylisiirroista. Näiden lisäksi koetanäytöksiä oli useita kesän aikana erilaisten tapahtumien yhteydessä

3.6. Muuta

Pyyntilaitteen rakenteiden ja siellä toimimisen turvallisuuteen on kiinnitettävä aiempaa enemmän huomiota. Vuonna 2017 liukastuminen aiheutti toiselle hoitajista kylkiluun mur-tumia ja toiselle pitkään jatkuneita alaselkävaivoja.