



Luonnonvara- ja
biotalouden
tutkimus 83/2017

Hylkeiden kalankasvatukselle aiheuttamat vahingot vuonna 2016

Riitta Savolainen ja Pentti Moilanen

Hylkeiden kalankasvatukselle aiheuttamat vahingot vuonna 2016

Riitta Savolainen ja Pentti Moilanen



Savolainen, R. ja Moilanen, P. 2017. Hylkeiden kalankasvatukselle aiheuttamat vahingot vuonna 2016. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 83/2017. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 11 s.

ISBN 978-952-326-514-1 (Painettu)

ISBN 978-952-326-515-8 (Verkkajulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkkajulkaisu)

URN: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-515-8>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Riitta Savolainen ja Pentti Moilanen

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2017

Julkaisuvuosi: 2017

Kannen kuva: Markku Saiha

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

Tiivistelmä

Riitta Savolainen ja Pentti Moilanen, Luonnonvarakeskus

Suomessa kasvatettiin vuonna 2016 noin 14,4 miljoonaa kiloa ruokakalaa, mikä oli puoli miljoonaa kiloa vähemmän kuin edellisvuonna. Koko maan ruokakalasta 83 % (12,0 milj. kg) kasvatettiin merialueilla. Kalankasvatus merialueilla on lähes yksin-omaan verkkoaltaissa tapahtuvaa ruokakalan kasvatusta. Vuonna 2016 hylkeiden kalankasvatukselle aiheuttamat vahingot olivat kalamäärinä yhteensä 190 000 kg ja vahinkojen arvoksi koko merialueella arvioitiin 896 000 euroa. Noin 90 % tappioista aiheutui hylkeiden tappamista kaloista. Vahingot olivat suurimmat siellä missä tuotantoa oli eniten. Hylkeiden kaloille aiheuttamista kokonaisvahingoista runsas puolet tapahtui Ahvenanmaan alueella. Vahinkojen määrissä esiintyy vuosittaista vaihtelua. Vuonna 2016 hylkeiden aiheuttamat vahingot olivat selvästi pitkäaikaista keskiarvoa pienemmät. Vahinkojen rahallinen arvo suhteessa kalavahinkojen kilomäärään vaihtelee vuosittain ja arvoon vaikuttaa myös kalojen tuottajahintojen vaihtelu.

Asiasanat: kalankasvatus, vesiviljely, hylkeiden aiheuttamat vahingot, kalavahingot, hylje

Sisällys

| | |
|--|-----------|
| 1. Johdanto | 5 |
| 2. Merialueen ruokakalantutanto vuonna 2016..... | 6 |
| 3. Hylkeiden kalankasvatukselle aiheuttamat vahingot | 7 |
| 3.1. Kalavahinkojen määrä..... | 7 |
| 3.2. Kalavahinkojen arvo..... | 8 |
| 3.3. Hylkeiden aiheuttamat vahingot selvästi pitkäaikaista keskiarvoa pienemmät..... | 8 |
| 4. Aineisto ja menetelmät | 11 |
| 4.1. Tulosten luotettavuus..... | 11 |

1. Johdanto

Ruokakalan kasvatusta Suomessa on voimakkaasti keskittynyt merialueille. Merialueillamme elää kaksi hyljelajia; halli eli harmaahylje, joka on levittäytynyt koko Itämeren alueelle sekä pienikokoisempi Itämeren norppa, jonka pääesiintymisaluetta ovat Pohjanlahden ja Suomenlahden perukat. Kaikilla alueilla missä on kalankasvatustakin, esiintyy hylkeiden aiheuttamia vahinkoja.

Hylkeiden kalankasvatukselle aiheuttamat vahingot vuonna 2016 raportissa esitetään hylkeiden aiheuttamien kala- ja verkkoallas (kassi)-vahinkojen määrä ja vahinkojen arvo merialueittain. Hylkeiden aiheuttamat vahingot koostuvat hylkeiden tappamista, vaurioittamista ja karkuun päästämistä kaloista sekä kasvatuskasselle aiheutuneista vahingoista.

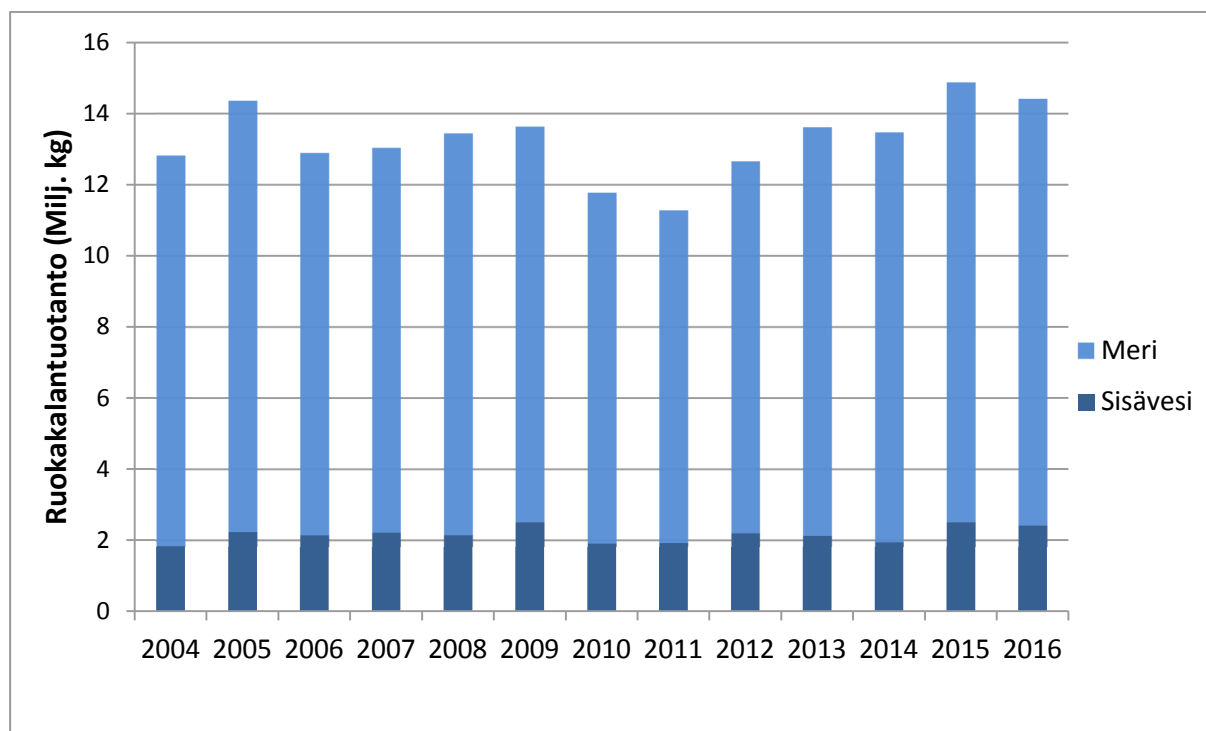
Merialuejako noudattaa ELY-keskusten aluejakoa seuraavasti: Suomenlahti = Kaakkois-Suomi ja Uusimaa; Saaristomeri ja Satakunnan rannikko = Varsinais-Suomi; Pohjanmaan rannikko ja Perämeri = Pohjanmaa ja Kainuu; sekä Ahvenanmaa. Tulokset perustuvat kalanviljelijöiden antamiin tietoihin.

2. Merialueen ruokakalantuotanto vuonna 2016

Suomessa kasvatettiin vuonna 2016 noin 14,4 miljoonaa kiloa ruokakalaa, mikä oli puoli miljoonaa kiloa edellisvuotta vähemmän. Koko maan ruokakalasta valtaosa 83 % (12,0 milj. kg) kasvatetaan merialueilla (kuva 1). Kalankasvatus merialueilla on lähes yksinomaan verkkoaltaissa tapahtuvaa ruokakalan kasvatusta. Vuonna 2016 Ahvenanmaalla kasvatettiin 6,7 miljoonaa kiloa ruokakalaa, mikä oli noin 56 % koko merialueen tuotannosta. Saaristomerellä ja Satakunnan rannikkoalueella kasvatettiin ruokakalaa 4,1 miljoonaa kiloa ja muilla merialueilla noin 1,2 miljoonaa kiloa (taulukko 1).

Taulukko 1. Ruokakalantuotanto merialueilla (1 000 kg perkaamatonta kalaa) vuonna 2016. L.v. = 95 % luottamusväli.

| Alue | Ruokakalantuotanto merellä | |
|-------------------------------------|----------------------------|------------|
| | 1 000 kg | l.v. +/- |
| Suomenlahti | 685 | 195 |
| Saaristomeri ja Satakunnan rannikko | 4 072 | 825 |
| Ahvenanmaa | 6 715 | 0 |
| Pohjanmaan rannikko ja Perämeri | 512 | 120 |
| YHTEENSÄ | 11 984 | 824 |



Kuva 1. Ruokakalantuotanto meri- ja sisävesialueilla vuosina 2004–2016.

3. Hylkeiden kalankasvatukselle aiheuttamat vahingot

3.1. Kalavahinkojen määrä

Vuonna 2016 Manner-Suomen merialueilla oli 35 toimivaa kalankasvatustyötä. Näistä 18 yritystä (51 %) oli kokenut hylkeiden aiheuttamia vahinkoja. Yrityksillä oli yhteensä 78 erillistä toiminnassa olevaa kalankasvatusta. Vahingot tapahtuivat 42 laitoksella. Ahvenanmaalla oli vuonna 2016 toiminnassa 6 ruokakalankasvatusta harjoittavaa yritystä, joilla oli käytössään yhteensä 28 toimivaa laitosta. Näistä 4 yritystä ilmoitti omilla tai vuokralaitoksillaan olleen hylkeiden aiheuttamia vahinkoja.

Koko merialueella hylkeiden kalankasvatukselle aiheuttamat vahingot arvioitiin kalamäärinä yhteensä 190 000 kiloksi (taulukko 2). Tappioista 91 % aiheutui hylkeiden tappamista kaloista. Kalavahinkoja aiheutui myös hylkeiden vahingoittamista (8 %) kaloista. Hylkeiden karkuun päästämiä kaloja on viime vuosina raportoitu hyvin vähän tai ei lainkaan. Hylkeiden kaloille aiheuttamista kokonaisvahingoista reilusti yli puolet (58 %) tapahtui Ahvenanmaan alueella ja noin kolmannes (32 %) Saaristomeren ja Satakunnan rannikkoalueella, loput (10 %) muilla merialueilla. Vahinkoja aiheutui sekä kirjolohta että siikaa tuottavilla laitoksilla. Hylkeiden aiheuttamien kalavahinkojen osuus kulutukseen tuotetun ruokakalan määrästä on vaihdellut vuosittain ja alueittain noin puolesta prosentista neljään prosenttiin. Vuonna 2016 Pohjanmaan rannikolla ja Perämerellä, Ahvenanmaalla sekä Saaristomeren ja Satakunnan rannikkoalueella vahinkojen osuus tuotetusta ruokakalasta oli noin puolitoista prosenttia ja Suomenlahdella runsaat yksi prosenttia.

Taulukko 2. Hylkeiden aiheuttamien kalavahinkojen määrä (1 000 kg) merialueilla vuonna 2016. Lv. = 95 % luottamusväli.

| Alue | Tappetut kalat | | Vahingoitetut kalat | | Karanneet kalat | | Kalavahingot YHT. | |
|-------------------------------------|----------------|-----------|---------------------|----------|-----------------|----------|-------------------|-----------|
| | 1 000kg | l.v.+/- | 1 000 kg | l.v.+/- | 1 000 kg | l.v.+/- | 1 000kg | l.v.+/- |
| Suomenlahti | 8 | 3 | 2 | 1 | - | - | 10 | 4 |
| Saaristomeri ja Satakunnan rannikko | 52 | 14 | 8 | 3 | - | - | 61 | 15 |
| Ahvenanmaa | 105 | 0 | 5 | 0 | - | - | 110 | 0 |
| Pohjanmaan rannikko ja Perämeri | 8 | 3 | 1 | 0 | 0 | - | 9 | 3 |
| YHTEENSÄ | 173 | 14 | 16 | 3 | 0 | - | 190 | 15 |

3.2. Kalavahinkojen arvo

Vuonna 2016 hylkeiden aiheuttamien kala- ja kassivahinkojen arvo koko merialueella oli yhteensä 896 000 euroa. Se koostui pääasiassa hylkeiden tappamien kalojen (92 %) arvosta. Vahingoitettujen ja karkuun päässeiden kalojen osuus vahinkojen arvosta oli vähäisempi (8 %). Kassivahinkoja ei vuonna 2016 ilmoitettu lainkaan (taulukko 3).

Taulukko 3. Hylkeiden aiheuttamien kala- ja kassivahinkojen arvo (1 000 €) merialueilla vuonna 2016. L.v. = 95 % luottamusväli.

| Alue | Täpetyt kalat | | Vahingoitetut kalat | | Karanneet kalat | | Kassivauriot | | Kaikki vahingot yhteensä | |
|-------------------------------------|----------------|-----------|---------------------|-----------|-----------------|----------|----------------|----------|--------------------------|-----------|
| | 1 000€ l.v.+/- | | 1 000€ l.v.+/- | | 100€ l.v.+/- | | 1 000€ l.v.+/- | | 1 000€ l.v.+/- | |
| Suomenlahti | 33 | 12 | 5 | 3 | - | - | - | - | 38 | 13 |
| Saaristomeri ja Satakunnan rannikko | 257 | 64 | 37 | 13 | - | - | - | - | 294 | 69 |
| Ahvenanmaa | 488 | 0 | 25 | 0 | - | - | - | - | 513 | 0 |
| Pohjanmaan rannikko ja Perämeri | 47 | 20 | 3 | 2 | 1 | 1 | - | - | 51 | 20 |
| YHTEENSÄ | 825 | 67 | 70 | 14 | 1 | 1 | - | - | 896 | 71 |

3.3. Hylkeiden aiheuttamat vahingot selvästi pitkäaikaista keskiarvoa pienemmät

Vuonna 2016 hylkeiden kalankasvatukselle aiheuttamat kalavahingot olivat edellisvuotta pienemmät. Kalavahinkojen kilometriä oli noin neljänneksen ja vahinkojen rahallinen arvo vajaa kymmenen prosenttia pienempi kuin vuonna 2015 (taulukot 4 ja 5). Vahinkojen määrissä esiintyy vuosittaista vaihtelua. Vahinkojen rahallinen arvo suhteessa kalavahinkojen kilometriin vaihtelee vuosittain kalojen tuottaja-arvon mukaan.

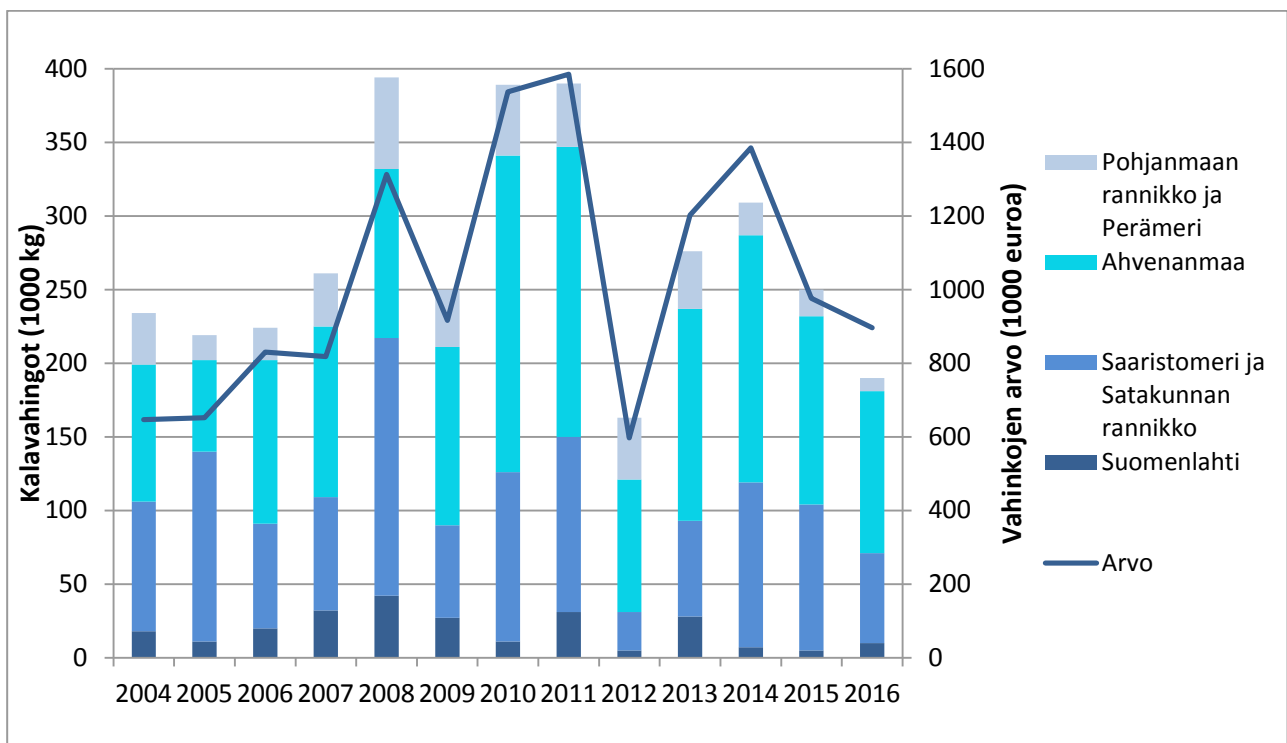
Taulukko 4. Hylkeiden kalanviljelylle aiheuttamat kalavahingot (1 000 kg) merialueilla vuosina 2004–2016.

| Alue | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Suomenlahti | 11 | 20 | 32 | 42 | 27 | 11 | 31 | 5 | 28 | 7 | 5 | 10 |
| Saaristomeri ja Satakunnan rannikko | 129 | 71 | 77 | 175 | 63 | 115 | 119 | 26 | 65 | 112 | 99 | 61 |
| Ahvenanmaa | 62 | 111 | 116 | 115 | 121 | 215 | 197 | 90 | 144 | 168 | 128 | 110 |
| Pohjanmaan rannikko ja Perämeri | 17 | 22 | 36 | 62 | 39 | 48 | 43 | 42 | 39 | 22 | 18 | 9 |
| YHTEENSÄ | 219 | 224 | 261 | 394 | 250 | 389 | 390 | 163 | 276 | 309 | 250 | 190 |

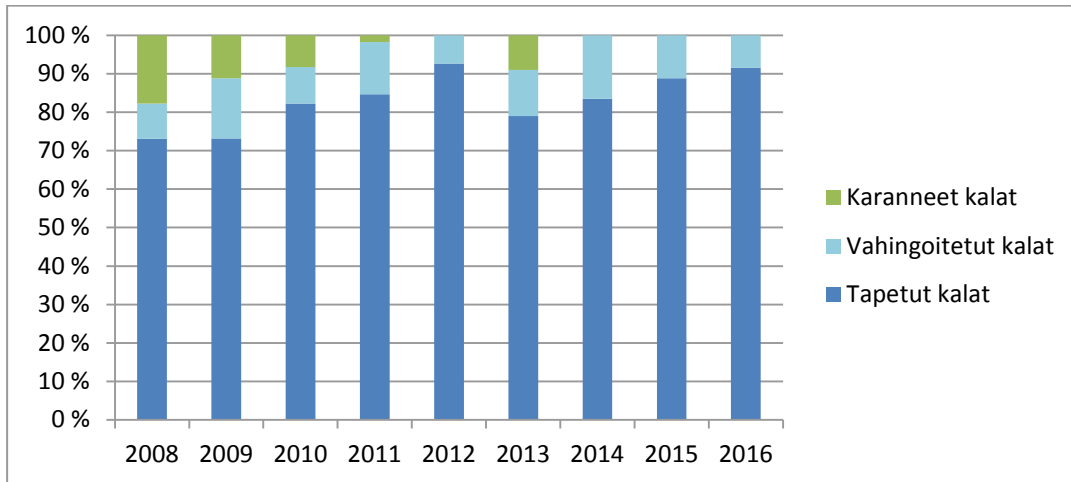
Taulukko 5. Hylkeiden kalanviljelylle aiheuttamien kala- ja kassivahinkojen nimellisarvo (1 000 €) merialueilla vuosina 2004–2016.

| Alue | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|------|
| Suomenlahti | 32 | 73 | 121 | 180 | 85 | 62 | 129 | 23 | 138 | 31 | 20 | 38 |
| Saaristomeri ja Satakunnan rannikko | 393 | 312 | 238 | 614 | 322 | 465 | 566 | 109 | 369 | 573 | 413 | 294 |
| Ahvenanmaa | 178 | 372 | 336 | 302 | 383 | 822 | 730 | 308 | 518 | 687 | 474 | 513 |
| Pohjanmaan rannikko ja Perämeri | 49 | 74 | 123 | 217 | 126 | 188 | 160 | 157 | 177 | 94 | 69 | 51 |
| YHTEENSÄ | 652 | 830 | 818 | 1 313 | 916 | 1 537 | 1 585 | 597 | 1 202 | 1 385 | 976 | 896 |

Hylkeiden aiheuttamia vahinkoja esiintyy kaikilla niillä merialueilla missä on kalanviljelyä. Vahingot ovat luonnollisesti suuremmat siellä missä tuotantoakin on eniten kuten Ahvenanmaalla ja Saaristo-merellä. Vuoden 2016 vahinkojen määrä oli selvästi pitkäaikaista keskiarvoa pienempi. Vaikka vahingot vähenivät, voivat ne kuitenkin yksittäisen yrityksen kannalta olla merkittäviä. Kalavahingot olivat suurimmat, noin 400 000 kg, vuosina 2008 ja 2010–2011 ja poikkeuksellisen pienet vuonna 2012 (163 000 kg) Vahinkojen arvo on vuosittain vaihdellut 0,6–1,6 miljoonan euron välillä. (kuva 2).

**Kuva 2.** Hylkeiden kalanviljelylle aiheuttamat kalavahingot (1 000 kg) ja vahinkojen nimellisarvo (1 000 euroa) merialueittain vuosina 2004–2016.

Vuosina 2008–2016 hylkeiden aiheuttamista kalavahingoista noin 70–90 prosenttia on muodostunut hylkeiden tappamista kaloista. Vahingoitettujen kalojen osuus on vaihdellut vuosittain noin kymmenestä viiteentoista prosenttiin. Hylkeiden rikkomista kasseista karkuun päässeiden kalojen osuudet ovat vähentyneet ja niitä ei ole kolmena viime vuotena ilmoitettu lainkaan (kuva 3).



Kuva 3. Tapettujen, vahingoitettujen ja karkuun päässeiden kalojen prosenttiset osuudet hylkeiden aiheuttamista kalavahingoista.

4. Aineisto ja menetelmät

Luonnonvarakeskus (Luke) keräsi tiedot hylkeiden kalankasvatukselle merialueella aiheuttamista vahingoista kaikilta merialueen viljelijöiltä. Tiedot kerättiin tuotantolaitoskohtaisesti. Ahvenanmaata koskevat tiedot saatiin yrityksittäin Ahvenanmaan maakuntahallitukselta.

Tässä selvityksessä hylkeiden aiheuttamat vahingot koostuvat hylkeiden tappamista, vaurioittamista ja karkuun päästämistä kaloista sekä kasvatuskasseille aiheutuneista vahingoista.

Ahvenanmaa poisluettuna merialueen tiedonkeruuehikossa oli kaikkiaan 46 yritystä. Näistä 35 yrityksellä oli ollut toimintaa yhteensä 78 laitoksella vuonna 2016. Ahvenanmaan maakuntahallitukselta saadun tiedon mukaan Ahvenanmaalla oli toimintaa 6 yrityksellä 28 laitoksella vuonna 2016. Luonnonvarakeskuksen tiedonkeruussa yli 95 % vastasi kyselyyn.

Kokonaiskato huomioitiin käyttäen samaa jälkiositusta kuin tuotantotietoja laskettaessa (Suomen virallinen tilasto). Ositusperusteina käytettiin yrityksen sijaintia ja vesiviljelyrekisteristä saatua tietoa laitoksen toiminnasta.

4.1. Tulosten luotettavuus

Aineisto kerättiin vakiintuneen tilastollisen tiedonkeruun yhteydessä, joten ilmiöalue ja tutkimusasetelma sekä niihin liittyvät erityispiirteet olivat hyvin tiedossa. Aineiston tilastollisessa käsittelyssä voitiin hyödyntää monivuotinen kokemus ja menetelmällinen kehitys, joka vesiviljelyn tilastointiin Luonnonvarakeskuksessa liittyy.

Perusjoukon kattavuus ilmiöön nähden oli hyvä, sillä käytännössä kaikki merialueen kalanviljely-yritykset kuuluivat perusjoukkoon.

Vastauskato oli alle 5 %, mitä voidaan pitää hyvänä verrattuna vastaaviin yritystoimintaa tarkasteleviin kyselytutkimuksiin yleensä.

Tulosten yhteydessä (taulukot 1–3) on esitetty 95 %:n luottamusvälit. Ne kuvaavat epävarmuutta, joka aiheutuu tuloksiin kokonaiskadosta. Luottamusvälit ovat suuntaa antavia.

Mittausvirhe, eli se kuinka hyvin vastaajien ilmoitukset tarkasteltavista asioista vastaavat todellisuutta, on aina haastattelututkimuksissa vaikeasti arvioitava tekijä. Aineiston perusteella voitiin kuitenkin havaita, että eri vastaajien toisistaan riippumattomat vastaukset olivat pääasiassa suhteellisen tasapainoisia keskenään. Tarkasteltavat asiat olivat kuitenkin joiltakin osin vaikeasti mitattavia, tai niitä ei voi suoraan mitata. Tällöin ilmoitettavat tiedot perustuvat arviointiin.

Viitteet

Suomen virallinen tilasto (SVT): Vesiviljely [verkkojulkaisu]. Helsinki: Luonnonvarakeskus [viitattu: 30.11.2017]. Saantitapa: <http://stat.luke.fi/vesiviljely>



luke.fi

Luonnonvarakeskus
Latokartanonkaari 9
00790 Helsinki
puh. 029 532 6000