



Luonnonvara- ja
biotalouden
tutkimus 62/2017

Merialueen kalanviljelyyn soveltuvan hylkeenpyyntimenetelmän kehittäminen

Esa Lehtonen

Merialueen kalanviljelyyn soveltuvan hylkeenpyyntimenetelmän kehittäminen

Pilottihanke

Esa Lehtonen



Suomen elinkeinokalatalouden
toimintaohjelma
2007-2013



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus



Lehtonen, Esa. 2017. Merialueen kalanviljelyyn soveltuvan hylkeenpyyntimenetelmän kehittäminen. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 62/2017. Luonnonvarakeskus, Helsinki. 17 s.

ISBN: 978-952-326-472-4 (Painettu)

ISBN: 978-952-326-473-1 (Verkkojulkaisu)

ISSN 2342-7647 (Painettu)

ISSN 2342-7639 (Verkkojulkaisu)

URN: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-473-1>

Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)

Kirjoittajat: Esa Lehtonen

Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2017

Julkaisuvuosi: 2017

Kannen kuva: Hylkeenpyyntilaitteen hinaus verkkoaltaille Luviolla, Esa Lehtonen

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

Tiivistelmä

Esa Lehtonen

Luonnonvarakeskus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki

Metsästämyllä tapahtuva harmaaahylkeiden pyynti verkkoaltaiden ääreltä kalanviljelylaitoksilla on osoittautunut erittäin hankalaksi menetelmäksi, eikä sillä ole saatu aiottua tulosta. Maa- ja metsätalousministeriön asettama sallittu saalismäärä harmaaahylkeiden pyyntiluvanvaraiselle metsästykselle on ollut viime vuosina 1050 yksilöä ja tästä on vuosittain toteutunut vain 18-45 prosenttia. Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelmassa (Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 4/2007) on linjattu, että kalastukselle ja kalankasvatukselle koituvia menetyksiä voidaan tehokkaimmin vähentää metsästyksellä sekä kalanpyydyksillä ja verkkoaltailla ruokailuun erikoistuneiden yksilöiden poistamisella.

Tässä hankkeessa pyrittiin kehittämään kalankasvatusyritys KalaValtanen Oy:n ja Luonnonvarakeskuksen (ent. RKTL) yhteistyönä hylkeenpyyntilaitteisto joka soveltuu useimpien kalanviljelylaitosten tarpeisiin. Pyyntilaitte asennettiin verkkoaltaan ulkoreunalle verkkoalasta vasten siten, että verkkoaltaassa uivat viljelykalat toimivat hylkeen houkuttimina. Tällä koejärjestelyllä pyrittiin varmistamaan, että harmaaahylkeet pääsevät tavoittelemaan viljelykaloja riittävän läheltä verkkoaltaan ulkopuolelta ja ne lopulta laukaisevat takanaan sulkeutuvan kalteriportin ja jäävät pyyntilaitteeseen vangiksi. Sulkuporttiin asennetulla gsm-hälyttimellä tieto pyyntilaitteeseen uineesta harmaaahylkeestä välittyi matkapuhelimeen.

Vedenalaiskuvauskykyä kyettiin todentamaan pyyntilaitteen moitteeton asennus, mutta videohavainnot vierailleista harmaaahylkeistä ei kuitenkaan saatu taltioitua. Kuvausta rajoittivat mm. syksyn myrskyjen sekoittama samea vesi ja kameroiden riittämätön valoteho hämärässä.

Harmaaahylkeet osoittautuivat erittäin aroiksi, eivätkä ne syksyn 2015 koejaksoilla näyttäneet pinnalla viljelyaltaiden läheisyydessä yhtä poikkeusta lukuunottamatta. Pyyntilaitteen suulle asennetun rekisteröintilaitteen avulla kyettiin kuitenkin todentamaan hylkeiden toistuvat vierailut ja niiden aktiivisuus pimeässä. On todennäköistä, että pyyntilaitteessa vierailleet harmaaahylkeet ovat olleet ”keskimääräistä kokeneempia” yksilöitä, jotka ovat oppineet varomaan kalteriportin herkkää laukaisumeکانismia ja ovat sitten uineet ulos laitteesta.

Tämä pilottihanke jäi lyhyen toteusajan vuoksi kesken eikä testatulla hylkeenpyyntimenetelmällä vielä saatu harmaaahylkeitä saaliiksi. Laitteiston teknisestä toimivuudesta sekä hylkeiden käyttäytymisestä kertyi kuitenkin hyödyllistä tietoa pyyntimenetelmän jatkokehitystyötä varten.

Sisällys

1. Johdanto	5
2. Aineisto ja menetelmät	6
2.1. Tutkimusalue, tutkimusajankohta ja viljelyaltaat	6
2.2. Ponttoniperän ja adapterin muuttaminen pyyntilaitteeksi	7
2.3. Hylkeenpyyntilaitteen asentaminen verkkoaltaan äärelle	9
2.4. Rekisteröintilaitteella tietoa hallien vierailuista pyyntilaitteessa	10
2.5. GSM-hylkehälytinjaestelmä	11
2.6. Vedenalainen videotallennuslaitteisto	12
2.7. Riistakamera hylkeiden käyttäytymisseurannassa, menetelmättestaus	13
3. Tulokset	14
3.1. Hallit arkoja ja aktiivisia pääosin hämärässä	14
3.2. Hylkeiden vedenalaisvideoseuranta haasteellista	15
3.3. Riistakameralla ei hylkehavaintoja	15
4. Johtopäätökset	16
5. Kiitokset	17
6. Viitteet	17

1. Johdanto

Suomessa kasvatettiin vuonna 2013 yhteensä noin 13,6 miljoonaa kiloa ruokakalaa, josta 85 % (11,5 milj. kg) kasvatettiin merialueilla. Kasvatus tapahtuu merialueella lähes yksinomaan verkkoaltaissa. Kirjolohen osuus ruokakalatuotannosta on noin 95 %. Toiseksi eniten viljellään siikaa, noin miljoona kiloa vuosittain. Kalanviljelyn ansiosta kotimaista kalaa on saatavilla ympäri vuoden.

Harmaahylkeet eli hallit aiheuttavat kalastuselinkeinolle sekä kalanviljelylle mittavia taloudellisia menetyksiä ja vahinkoja. Hylkeet aiheuttivat vuonna 2013 yhteensä noin 1,2 miljoonan euron vahingot (hylkeiden tappama kalamäärä 276 000 kg). Noin puolet kaloille aiheutuneista hyljevahingoista tapahtui Ahvenanmaalla ja neljännes Satakunnan ja Saaristomeren alueilla ja loput muilla merialueilla (Maa- ja metsätalousministeriö, muistio 2015). Kalanviljelyyn kohdistuvia hyljevahinkoja on pyritty vähentämään verkkoaltaiden hyljesuojausmenetelmien käyttöönotolla (mm. suojaverkot, AHD akustiset hyljekarkottimet, verkkoaltaiden alakulmien painotus) mutta riittävää suojausta hylkeitä vastaan ei ole saavutettu toistaiseksi. Verkkoaltaiden ympärillä hyökkäilevät ja partioivat hallit häiritsevät kalojen ruokailurytmiikkaa ja ovat stressitekijä viljelykaloille. Harmaahylkeiden pyynti verkkoaltaiden ääreltä metsästämisellä on myös osoittautunut erittäin aikaavieväksi menetelmäksi, eikä sillä ole saavutettu toivottua tulosta.

Selkämeren alueella, Luviolla toimivan KalaValtanen Oy:n ja Luonnonvarakeskuksen (ent. RKTL) yhteistyönä vuonna 2015 toteuttaman pilottihankkeen tavoitteena oli kehittää liikuteltava hylkeenpyyntilaitteisto, joka soveltuu käytettäväksi useimmissa merialueen kalanviljelylaitoksissa. Tutkimuslaitoksen aiempia rysäpyyntitutkimuksia varten kehittämä ponttonirysän peräosaan asennettava pyyntilaitte (Lehtonen ja Suuronen, 2010) muutettiin verkkoaltaiden ääreltä tapahtuvaan hallien elävänäpyyntiin soveltuvaksi. Pyyntilaitteeseen vangiksi jäänyt hylje voi nousta pintaan hengittämään ns. hengityssylinterin kautta ja eläimen eettinen lopettaminen on mahdollista. Käytetty ponttonirysän peräosa (vannehalkaisija 3 m) hankittiin hankkeelle muutostöitä varten rysäkalastuksen lopettaneelta pellinkiläiseltä ammattikalastajalta.

2. Aineisto ja menetelmät

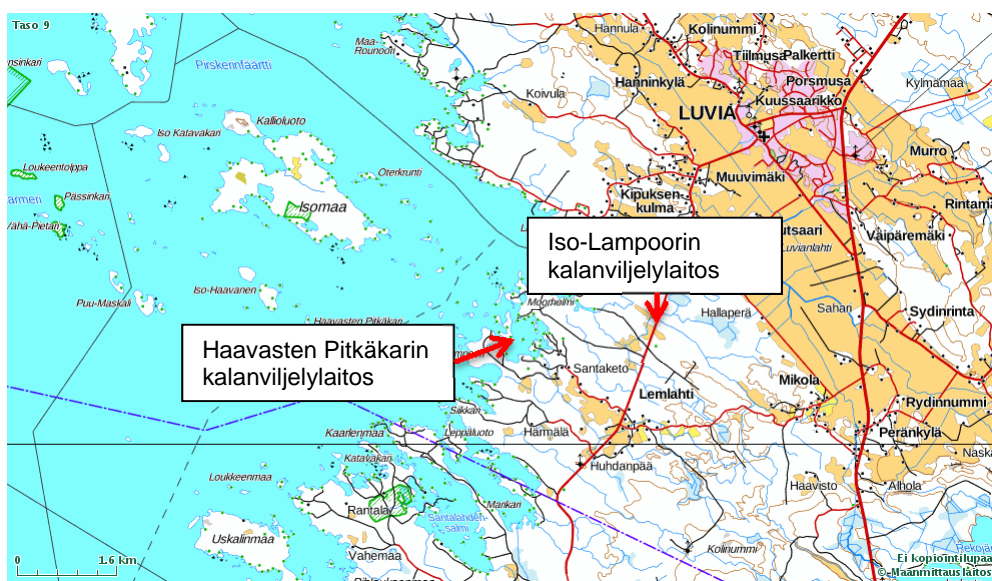
2.1. Tutkimusalue, tutkimusajankohta ja viljelyaltaat

Koetoiminta toteutettiin kahdessa jaksossa KalaValtanen Oy:n kalanviljelylaitoksilla Luvialla: kesäjaksolla Haavasten Pitkäkarin kalanviljelylaitoksella 9.6.-5.9.2015 ja syysjaksolla Iso-Lampoorin kalanviljelylaitoksella 22.10.-29.12.2015 (kuva 1).

Viljelyaltaat siirrettiin lokakuun puolivälissä hinaamalla kaloineen mereltä Haavasten Pitkäkarin laitokselta talvehtimisalueelle kalanviljely-yrityksen sataman edustalle Iso-Lampoorin viljelylaitokselle (vuosittainen toimenpide).

Viljelyaltaiden mitat: pituus 20 m, leveys 12 m, korkeus 4 m ja veden syvyys allasalueella 8 m (Iso-Lampoorissa veden syvyys 3 m). Altaiden nailonhapaiden solmuväli oli 20 mm ja lankapaksuus 210/42. Viljelyallasalue oli suojattu pinnasta pohjaan ulottuvilla nailon hyljesuojaverkoilla, joiden solmuväli oli 250 mm ja lankapaksuus 210/45 (kuva 2).

Haavasten Pitkäkarin viljelyaltaassa, jonka äärelle pyyntilaitte asennettiin oli kesäjaksolla alussa kasvatuksessa noin 5000 kg siikoja, joiden keskipaino oli 600 g. Iso-Lampoorin laitoksen vastaavassa verkkoaltaassa oli syysjaksolla alussa yhteensä 20000 kg keskipainoltaan 1 kg:n kokoista kirjolohta.



Kuva 1. KalaValtanen Oy:n Haavasten Pitkäkarin ja Iso-Lampoorin kalanviljelylaitokset Luvialla (Kartta-pohja: Kansalaisen karttapaikka, Maanmittauslaitos 2013).



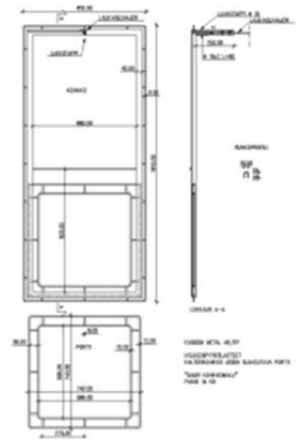
Kuva 2. Erilliset pinnasta pohjaan ulottuvat hyljesuojaverkot allasalueen ympärillä.

2.2. Ponttoniperän ja adapterin muuttaminen pyyntilaitteeksi

Kalojen rysäpyyntiin alunperin suunniteltu ja rakennettu ponttonirysän peräosa modifioitiin uudelleen hylkeenpyyntilaitteeksi. Ponttoniperän sisäosan hapaat (solmuväli 35 mm, Dyneema), peräkartiokappale ja lasikuituinen koentakukalo poistettiin kokonaisuudessaan. Perän uloin havaskerros (solmuväli 80 mm, Dyneema) jätettiin koejakson alkuvaiheessa paikoilleen. Kalteriportti asennettiin ponttoniperäkehikon etuvanteeseen ja kartionielurakenne korvattiin hylkeenkestävällä Dyneema-havas seinällä (kuvat 3, 4 ja 5).



Kuva 3. Pyyntilaitte asennettuna Iso-Lampoorin viljelylaitokselle



Kuva 4. Pyyntilaitteen pystysuunnassa sulkeutuva kalteriportti (740 x 740 mm) estää hylkeen ulospääsyn.



Kuva 5. Kaksiosaiseen, alareunasta saranoituun porttikehikkoon (40 x 40 cm, vaijeri keskellä) liitetty laukaisukaapeli sulkee kalteriportin hylkeen yrittäessä tavoitella kaloja porttikehikon lävitse.

2.3. Hylkeenpyyntilaitteen asentaminen verkkoaltaan äärelle

Pyyntilaitte asennettiin molemmilla koejaksoilla verkkoaltaan pitkän sivun (20 m) ulkoreunalle verkko-havasta vasten siten, että verkkoaltaassa uivat viljelykalat toimivat hylkeen houkuttimina. Pyyntilaitteen välipesän suosa kiinnitettiin pinnasta pohjaan ulottuvan verkkoaltaan suojaverkon lävitse leikkaamalla siihen aukko. Verkkoaltaan hapaisiin ei tehty muutoksia. Tällä koejärjestelyllä pyrittiin varmistamaan, että hylkeet pääsevät tavoittelemaan viljelykaloja riittävän läheltä verkkoaltaan ulkopuolelta ja lopulta laukaisevat takanaan sulkeutuvan kalteriportin ja jäävät pyyntilaitteeseen vangiksi (kuvat 6 ja 7). Vedenalaisen asennustyön toteutti Haavasten Pitkäkarin laitoksella ammattisukeltaja.

Syysjakson koejärjestelyssä 22.10.–29.12.2015 pyyntilaitteen peräosa ulottui pohjaan saakka, koska veden syvyys pyyntipaikalla oli noin 3 m. Ponttoniperän vesirajan yläpuolinen dyneema-havaskerros (solmuväli 80 mm) poistettiin 6.11.2015, sillä sen katsottiin pimentävän ja vähentävän hylkeiden hakukkuutta uida sisälle pyyntilaitteeseen.



Kuva 6. Pyyntilaitteen suosan kiinnitys verkkoaltaaseen Pitkäkarin viljelylaitoksella kesän koejaksoilla (9.6.–5.9.2015). Veden syvyys allasalueella 8 m.



Kuva 7. Pyyntilaitte kiinnitettyinä kahden tukiankkuriköyden väliin verkkoaltaan äärelle. Hylkeen on mahdollista nousta pintaan hengittämään pyyntilaitteessa sen katto-osan ”hengityssylinterin” kautta (kuvassa etualalla).

2.4. Rekisteröintilaitteella tietoa hallien vierailuista pyyntilaitteessa

Arwell Tekniikka Oy:n toimittama Tinytag datalogger asennettiin pyyntilaitteen välipesän kalteriportin suulle 22.10.2015 ja datankeruuta sen avulla jatkettiin koejakson loppuun saakka. Rekisteröintilaitte osoittautui toimintavarmaksi ja sen avulla hylkeiden vierailut pyyntilaitteessa kyettiin todentamaan. Laitteen toimintaan eivät vaikuta valon määrä eikä veden sameus. Hylkeen pyrkiessä pyyntilaitteeseen tai sieltä ulos, se tönäisee kulkuaukon suulle, kalteriportin keskelle pystysuuntaan kiinnitettyä dyneemalankaa (halk. 3 mm) ja aktivoi jousikuormitteisen lähestymiskytkimen sekä loggerilaitteen (kuvat 8 ja 9). Laitte rekisteröi hyljevierailujen määrän ja ajankohdan mittausjakson (1 minuutti, logging interval) aikana. Laitteen virrankulutus on vähäinen ja sen toiminta-aika 12 V pienoisakulla on noin yksi kuukausi.



Kuva 8. Tinytag datalogger-rekisteröintilaitte.



Kuva 9. Rekisteröintilaitteen jousikuormitteinen lähestymiskytkin (vasen kuva) ja hylkeen töytäisytiendon välittävä dyneema-lanka pyyntilaitteen kalteriportin suulla.

2.5. GSM-hyljehälytinjärjestelmä

Pyyntilaitteen suosan kalteriporttiin asennetulla gsm-hälyttimellä saadaan tieto matkapuhelimeen pyyntilaitteeseen vangiksi jääneestä hallista (kuva 10). Laitteiston virtalähteenä oli 12 V akku sekä pyyntilaitteen tukitankoon asennettu aurinkopaneeli, jonka ansiosta hälytinjärjestelmä on huoltovapaa.



Kuva 10. Kalteriportin magneettikytkinten avulla toimiva gsm-hälytinjärjestelmä sekä 24 W ,12 V aurinkopaneeli.

2.6. Vedenalainen videotallennuslaitteisto

Luonnonvarakeskuksen aiempia tutkimushankkeita varten hankkimaa vedenalaista videotallennuslaitteistoa päivitettiin uudella tallenninyksiköllä (Mini-PC Intel BareBone, Nuuo ip tallenninohjelma), 12 V virtalähteellä ja SolarXon 50 W LiteSoft aurinkopaneelilla (kuvat 11 ja 12). Tavoitteena oli hyödyntää vedenalaiskuvauslaitteistoa hylkeenpyyntilaitteen rakenteiden kehitystyössä sekä hylkeiden käyttäytymisen selvittämisessä.

Kesän koejaksolla 9.6.–5.9.2015 Haavasten Pitkäkarin viljelylaitoksella ei videokuvauslaitteistoa vielä ollut käytettävissä. Videokameralaitteisto saatiin toimintakuntoon lokakuun puolivälissä ja videoseuranta aloitettiin 22.10.2015 Iso-Lampoorin viljelylaitoksella kahden videokameran järjestelmällä. 1. kamera asennettiin kalteriportin sivulle kuvaamaan portista sisään uivien hylkeiden käyttäytymistä ja 2. kamera pyyntilaitteen etuosaan laukaisukalтерin äärelle. Uuden tallenninlaitteiston toiminnassa ilmeni kuitenkin merkittäviä rajoitteita ja puutteita.



Kuva 11. Videokamera (no 2) kiinnitettynä tukitankoon laukaisukalтерin äärelle pyyntilaitteen sisäpuolelle.



Kuva 12. Vedenalaiskoteloidut videotallennin ja lisääkusto sekä aurinkopaneeli viljelyaltaalla.

2.7. Riistakamera hylkeiden käyttäytymisseurannassa, menetelmättestaus

Hylkeiden seurannassa testattiin marraskuussa 2015 myös Uovision UV565-HD 12 MP digitaalista riistakameraa, joka asennettiin pyyntilaitteen kalteriportin suulle, vedenpinnan yläpuolella (kuva 13). Kameran kuvanlaatu oli heikoissakin valaistusolosuhteissa hyvä ja 60 teholedin inframustavalo riitti valaisemaan kuvauskohteen. Päivällä videot tallentuivat värillisinä ja yöllä mustavalkoisina.



Kuva 13. Uovision UV565-HD 12 MP riistakamera pyyntilaitteen suulla.

3. Tulokset

3.1. Hallit arkoja ja aktiivisia pääosin hämärässä

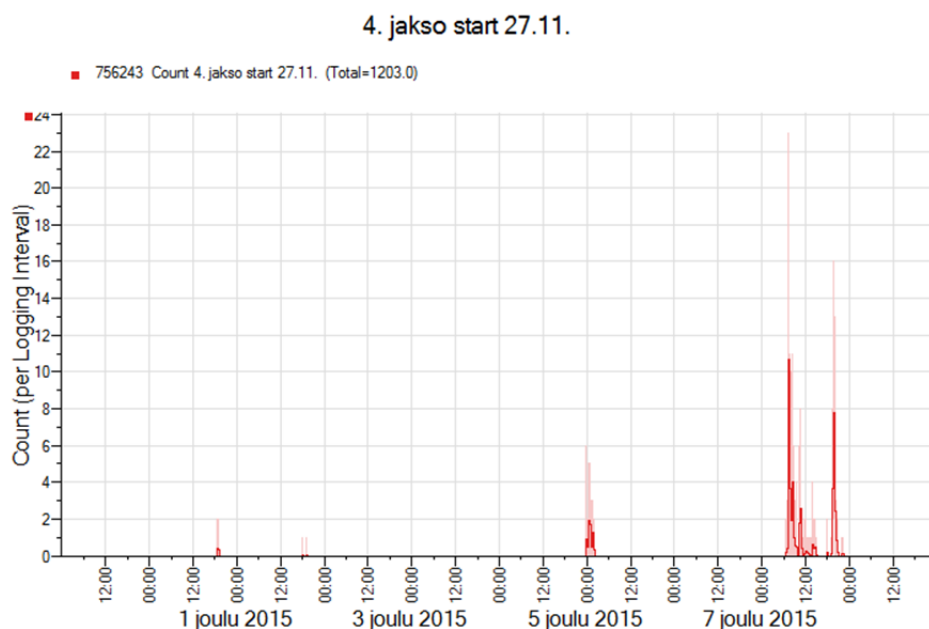
Kesän koejaksoilla 9.6.–5.9.2015 Haavasten Pitkäkarin laitoksen viljelyaltaiden lähettyvillä ei havaittu hylkeitä eikä kasvatuskaloissa ilmennyt hylkeiden aiheuttamia vaurioita tai allasvahinkoja (kesäjaksoilla ei vielä rekisteröintilaitetta eikä vedenalaisvideolaitteistoa ollut käytettävissä).

Hylkeiden rekisteröintilaitteella (Tinytag) tallennettiin hallien vierailukertojen määrää pyyntilaitteessa viitenä jaksossa loka-joulukuussa 2015 (1. jakso 22.10.–5.11., 2. jakso 5.–11.11., 3. jakso 12.–27.11., 4. jakso 27.11.–17.12., 5. jakso 18.12.2015–20.01.2016)

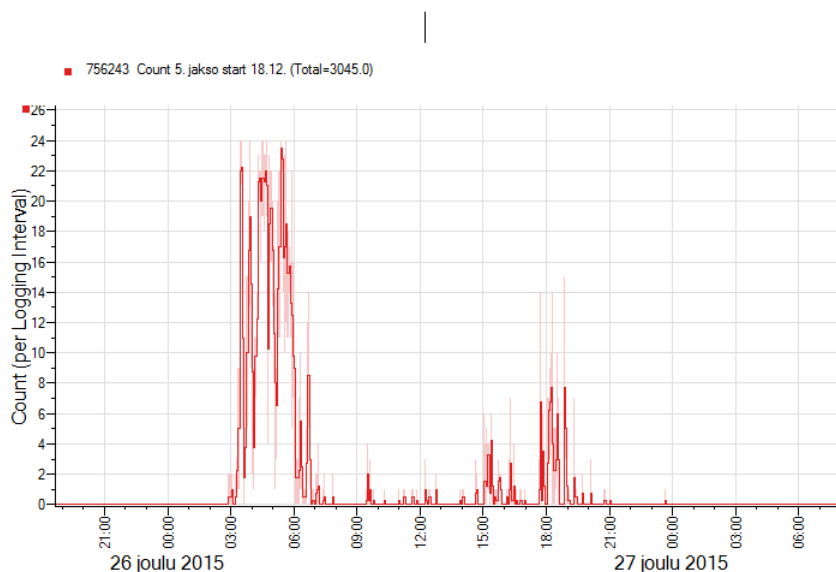
Hylkeet olivat aktiivisimpia loppusyksyllä pimeään aikaan ja aamuyöllä. Ne osoittautuivat erittäin aroiksi, eivätkä näyttäneet altaiden läheisyydessä. Näköhavainto saatiin ainoastaan kerran yhdestä harmaahylkeestä 28.11.2015 koejakson aikana.

Pyyntilaitteen toimintavalmius ja kalteriportin laukaisukaapelin toiminta käytiin varmentamassa pyydyksellä säännöllisin väliajoin mm. videotallenninlaitteiden akkujenvaihdon ja kameralinssien puhdistuksen yhteydessä.

On erittäin todennäköistä, että dataloggerin rekisteröimät pyyntilaitteessa vierailleet hallit (kuva 14) ovat olleet ”keskimääräistä kokeneempia ja iäkkäitä” yksilöitä, jotka ovat osanneet varoa koskettamasta kalteriportin herkkää laukaisumekanismia ja ne ovat uineet ulos pyyntilaitteesta. On myös mahdollista, että pyyntilaitteessa on vierailut peräkkäin useita halleja koska datalogger on rekisteröinyt jopa yli 20 kalteriportin ”töytäisyä” laitteeseen esiasetetun minuutin mittausjakson aikana (kuva 15). Aineistosta ei kuitenkaan voida päätellä milloin halli on uinut sisään ja milloin ulos pyyntilaitteesta.



Kuva 14. Rekisteröintilaitteeseen on taltioitunut 1.–7.12.2015 yhteensä 1203 hallin aiheuttamaa ”töytäisyä”.



Kuva 15. 26.12.2015 klo 03:00–05:30 useita max 24 kpl ”työtäisyjä” yhden minuutin mittausjakson aikana.

3.2. Hylkeiden vedenalaisvideoseuranta haasteellista

Vedenalaisella videokuvauslaitteistolla kyettiin tarkastamaan pyyntilaitteen yksityiskohtien moitteeton asennus ja toiminta, mutta videohavaintoja hylkeistä pyyntilaitteessa ei kuitenkaan saatu taltioitua. Videokuvausta rajoittivat mm. syksyn myrskyjen sekoittama samea vesi, kameroiden heikko valoteho hämärässä (hylkeet aktiivisia syksyllä pääosin pimeässä), videotallentimen ja videokameroiden suuri virrankulutus ja lyhyt toiminta-aika (aurinkopaneelin tuottama lisävirta akustolle syksyn lyhyinä päivinä oli riittämätön) ja kameralinssien nopea likaantuminen.

Mahdollisessa jatkohankkeessa kuvauslaitteiston ja akuston tarvitsema virta voitaisi tuottaa viljelyaltaan kehikkorakenteisiin asennettavalla tuuligeneraattorilla. Myös videotallenteiden laatua olisi mahdollista merkittävästi parantaa korvaamalla jo vanhentuneet videokamerat uusilla, valoherkillä laitteilla hylkeiden havaitsemiseksi.

3.3. Riistakameralla ei hyljehavaintoja

Riistakameralla ei havaittu hylkeitä, jotka olisivat pyrkineet uimaan pyyntilaitteeseen pinnalla. Aallokko osoittautui riistakameran testauksessa ongelmalliseksi, sillä kameran liiketunnistin aktivoitui liian herkästi ja laite tallensi videokuvaa tahattomasti. Liiketunnistimen herkkyyden säädölläkään ei voitu ratkaista tätä ongelmaa (liiketunnistimen peittoalue on 105 astetta ja vasteaika n. 1 sekunti). Aallokon haitallinen vaikutus olisi todennäköisesti poistettavissa erillisellä, aaltovyöhykkeen yläpuolelle suunnatulla liiketunnistimella mahdollisissa jatkohankkeissa.

4. Johtopäätökset

Poikkeuksellisen lämpimän ja pitkään jatkuneen syksyn 2015 vuoksi halleilla oli mitä ilmeisimmin tarjolla riittävästi ravintoa rannikon läheisen alueen ulkopuolella, eivätkä ne siksi pyrkineet aktiivisesti tavoittelemaan viljelylaitoksen kaloja. Useimpina edellisinä ”normaaleina” syksyinä hallit ovat aiheuttaneet runsaasti taloudellisia vahinkoja KalaValtanen Oy:n Iso-Lampoorin laitoksen kaloille. Allasalueen ympärille asennetut uudet painotetut suojaverkot myös osaltaan vähensivät hyljevahinkojen syntymistä vuonna 2015 (ei tutkimuksen koejärjestelyyn liittyvä toimenpide).

KalaValtanen Oy:n kokemusten mukaan kirjolohien pääparven on todettu ajoittain uivan kylmän veden aikaan hieman keskemällä viljelyallasta kuin lämpimän veden jaksolla, jolloin parvet uivat lähempänä verkkoaltaan reunoja. Tällaisella viljelykalojen ajoittaisella poikkeavalla käyttäytymisellä on mahdollisesti myös ollut hylkeenpyyntilaitteen pyyntitehokkuutta heikentävä vaikutus.

Hallit osoittautuivat erittäin aroiksi, eivätkä ne syksyn koejaksolla näyttäneet pinnalla viljelylaitaiden läheisyydessä yhtä poikkeusta lukuunottamatta. Syysjaksolla kyettiin kuitenkin todentamaan rekisteröintilaitteen avulla hylkeiden toistuvat vierailut pyyntilaitteessa ja niiden aktiivisuus pimeässä. On todennäköistä, että pyyntilaitteessa vierailleet hallit ovat olleet ”keskimääräistä kokeneempia” yksilöitä, jotka ovat oppineet varomaan kalteriportin herkkää laukaisumekanismia ja ne ovat uineet ulos pyyntilaitteesta. Tiedon taltioituminen rekisteröintilaitteelle edellyttää kalteriportin suulla olevan jousikuormitteisen dyneema-langan voimakasta painamista sivulle, joten ei ole todennäköistä, että mitkään muut lajit esim. vesilinnut olisivat kyenneet aiheuttamaan rekisteröitymisen pyyntilaitteen sisällä.

Hylkeet saattavat ajoittain päästä allasalueen ympärille asennetuista suojaverkoista huolimatta verkkoaltaiden hapaiden lähelle ja ne kykenevät nopeasti tappamaan ja syömään altaassa olevia kaloja. Useiden kalanviljelijöiden oletus on, että hallit ajavat kalaparven ”ympyräuintiin” ja stressitilaan, jolloin osa kaloista ui itsensä maitohapaille kun veden happitilanne viljelyaltaassa laskee. Tällöin kaloja painuu huonovointisina altaan pohjalle ja hylkeet pääsevät niihin käsiksi hapaiden lävitse. Hallit syövät ensiksi maksan ja ne tappavat ajoittain paljon suuremman määrän kaloja kuin kykenevät syömään (kuten kalastajien rysäsaaliiden vaurioissa).

Vaikka tämä pilottihanke jäi erittäin lyhyen toteutusajan vuoksi kesken ja testatulla hylkeenpyyntimenetelmällä ei vielä saatu halleja saaliiksi, laitteiston teknisestä toimivuudesta sekä hylkeiden käyttäytymisestä saatiin kuitenkin hyödyllistä lisätietoa pyyntimenetelmän jatkokehitystyötä varten.

Itämeren hyljekantojen hoitosuunnitelmassa (Maa- ja metsätalousministeriön julkaisu 4/2007) on linjattu, että kalastuksen ja kalankasvatuksen kokemia menetyksiä voidaan vähentää edullisimmin ja tehokkaimmin metsästyksellä sekä kalanpyydyksillä ja verkkoaltailla ruokailuun erikoistuneiden ns. häiriköyksilöiden poistamisella. Vuoden 2016 alusta lähtien kalanviljelijöiden ei enää ole mahdollista saada korvauksia hylkeiden viljelykaloille ja altaille aiheuttamista vahingoista. Tämän vuoksi olisi erittäin tärkeä saada kehitetyksi useimpien viljelylaitosten käyttöön soveltuva ongelmayksilöiden pyyntimenetelmä. Tehokas hylkeidenpyyntimenetelmä edesauttaa myös valtioneuvoston hyväksymän vesiviljelystrategian toteutumista.

5. Kiitokset

Suuret kiitokset yhteistyöstä ja tutkimusjärjestelyjen puitteista sekä pyyntilaitteen rakenteiden ideoinnista Jari ja Jan Valtaselle KalaValtanen Oy, Luvia, Niklas Ulenius V-S ELY-keskus, Turku, Rauli Helin, RH-diving, Eura (sukellustyö), Arimo Niemi, Rauli Lähteenmäki Arwell-Tekniikka Oy Raisio, Onni Välisalo, Merikarvia, Martin Tillman, Pellinki.

Pilottitutkimuksen rahoitti Euroopan kalatalousrahasto (EKTR) Varsinais-Suomen ELY-Keskuksen kalatalouspalvelut -yksikön myöntämän avustuksen kautta.

6. Viitteet

Lehtonen, E., Suuronen, P., 2010. Live-capture of grey seals in a modified salmon trap. Technical note. Fisheries Research 102, 214–216.

Maa- ja metsätalousministeriö, 2015. Maa- ja metsätalousministeriön asetus hallin metsästyksestä alueellisen kiintiön nojalla metsästysvuonna 2015–2016. Muistio. Dnro 1088/13/2015.



luke.fi

Luonnonvarakeskus
Latokartanonkaari 9
00790 Helsinki
puh. 029 532 6000