



Luonnonvara- ja
biotalouden
tutkimus 7/2019

Kansainvälisten kalastuksen kestävyysmallien soveltuvuus Suomen sisävesikalastukseen

Järvikalan jäljet: saalistietoa ja kestävyyttä -hanke

Eila Seppänen ja Tapio Keskinen

Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 7/2019

Kansainvälisten kalastuksen kestävyysmallien soveltuvuus Suomen sisävesikalastukseen

Järvikalan jäljet: saalistietoa ja kestävyyttä -hanke

Eila Seppänen ja Tapio Keskinen



Tämä selvitys on osa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun koordinoimaa Järvikalan jäljet: saalistietoa ja kestävyyttä -hanketta.

Viittausohje:

Seppänen, E. & Keskinen, T. 2019. Kansainvälisten kalastuksen kestävyysmallien soveltuvuus Suomen sisävesikalastukseen : Järvikalan jäljet: saalistietoa ja kestävyyttä -hanke. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 7/2019. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 22 s.



ISBN 978-952-326-708-4 (Painettu)
ISBN 978-952-326-709-1 (Verkkajulkaisu)
ISSN 2342-7647 (Painettu)
ISSN 2342-7639 (Verkkajulkaisu)
URN <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-326-709-1>
Copyright: Luonnonvarakeskus (Luke)
Kirjoittajat: Eila Seppänen & Tapio Keskinen
Julkaisija ja kustantaja: Luonnonvarakeskus (Luke), Helsinki 2019
Julkaisu vuosi: 2019
Kannen kuva: Petri Suuronen
Painopaikka ja julkaisumyynti: PunaMusta, <http://luke.juvenesprint.fi>

Tiivistelmä

Eila Seppänen¹⁾ ja Tapio Keskinen²⁾

¹⁾ Luonnonvarakeskus (Luke), LUVA, Laasalantie 9, 58175 Enonkoski, eila.seppanen@luke.fi

²⁾ Luonnonvarakeskus (Luke), LUVA, Survontie 9 A, 40500 Jyväskylä, tapio.keskinen@luke.fi

Ympäristömerkit ja sertifiointit ovat kasvattaneet suosiotaan kalataloudessa. Tuottajaporras pyrkii sertifiointin avulla saamaan korkeamman hinnan tai lisää markkinoita. Pääosin kalastusta koskevat sertifiointit ovat kohdistuneet merikalastukseen. Ruotsin suurilla järvillä kuhankalastus on sertifioitu ja Suomessa on menossa muikunkalastuksen sertifiointiprosessi. Kalastuksen sertifiointiin liittyy oleellisesti saaliin jäljitettävyys. Tässä työssä vertailtiin muutamaa tunnettua ympäristömerkkiä ja arvioitiin niiden soveltuvuutta suomalaiseen sisävesikalastukseen.

Vertailut ympäristömerkit olivat Marine Stewardship Council (MSC), KRAV, Friend of the Sea (FOS) ja VALDUVIS. Yhteisiä tekijöitä kaikille ympäristömerkeille olivat kalastuksen ekologinen kestävyys (hieman eri tavoilla määriteltynä), vaikutus ekosysteemiin, paikallisten lakien noudattaminen ja ympäristömerkin vaatimusten seuranta. Sertifiointeja voidaan myöntää eri tasoille; kalastusaluksista koko tuotantoketjuun. Sertifiointiprosessin kesto ja ympäristömerkin voimassaoloaika vaihtelevat. Ympäristömerkkien välillä on eroja mm. pyyntiajan/paikan, pyydystyyppien ja hiilijalanjäljen määrittelyssä.

Suomalaisia kokemuksia sertifiointin vaikutuksista on vielä niukasti. Silakan ja kilohailin kalastuksella on MSC-ympäristömerkki, mutta ainakaan vielä ei vaikutuksia ole ollut todettavissa. Kuhan MSC-sertifikaatti Ruotsin suurilla järvillä on avannut markkinoita Keski-Eurooppaan, mutta Kalixin muikunkalastukseen vastaava ympäristömerkki Perämerellä ei ole juurikaan vaikuttanut.

Kalastuslaki itsessään luo eräänlaisen ympäristömerkin määrittelemällä, että kalastuksen tulee tapahtua ekologisesti, taloudellisesti ja sosiaalisesti kestäväällä tavalla. Suomalaisessa pienimuotoisessa sisävesi- ja rannikkokalastuksessa sertifiointi koskisi lähinnä kalastuksen ekologista kestävyyttä. Tämä vaatii saalis- ja pyyntitietojen keräämistä sekä kalakantatutkimuksia. Kaupalliset kalastajat ovat velvoitettuja ilmoittamaan pyyntinsä ja saaliinsa joko ELY-keskukselle tai Lukelle. Tämä tietovaranto auttaa osaltaan kalastuksen kestävyuden arvioinnissa riippumatta siitä, mikä ympäristömerkki on kyseessä.

Asiasanat: kalastuksen kestävyys, kaupallinen kalastus, sertifiointi, sisävesikalastus, ympäristömerkki

Sisällys

1. Tausta ja tavoitteet	5
2. Kestävän kalastuksen ympäristömerkkien ominaisuuksia	7
Taulukko 1. Kalastukseen liittyvien ympäristömerkkien ominaisuuksia	8
2.1. MSC, KRAV, FOS ja VALDUVIS: merkkikohtaisia periaatteita ja erityispiirteitä	8
2.1.1. MSC	9
2.1.2. KRAV	10
2.1.3. FOS	10
2.1.4. VALDUVIS	11
3. Kalastuksen kestävyysmallien vertailua.....	13
3.1. Vuodenajan vaikutus.....	13
3.2. Pyyntialue	13
3.3. Kalastusalueen koko	14
3.4. Pyydystyyppit	14
3.5. Sivusaalis	14
3.6. Pyyntialueen ja purkupaikan välinen matka	14
3.7. Hiilijalanjälki	15
4. Arvioita kalastuksen kestävyysmallien soveltuvuudesta Suomen rannikko- ja sisävesikalastukseen	16
4.1. Kokemuksia sertifiointin vaikutuksista.....	16
4.2. Pienimuotoiseen kalastukseen soveltuva kestävyden arviointi.....	17
5. Johtopäätökset.....	19
Viitteet	20

1. Tausta ja tavoitteet

Kestävän kehityksen vaatimukset yhteiskunnassa ovat lisääntyneet, ja sen vuoksi tarvitaan mittareita, joilla kestävä kehitys voidaan tunnistaa ja sitä voidaan arvioida. Useilla toimialueilla ympäristömerkit ja -sertifioinnit ovat tulleet osaksi kestävä kehityksen taloutta ja maailmanlaajuisia markkinoita, ja ympäristömerkittyjen tuotteiden kysynnän uskotaan tulevaisuudessa kasvavan.

Uudet lähestymistavat niin kalastuksen ohjaukseen ja kuin ympäristön tilaan tulivat välttämättömiksi jo 1980-luvulla (FAO). Nykyään päämääränä on pikemminkin ekosysteemipohjainen tarkastelu kuin yksittäisen kalakannan hoito. EU:n yhteisen kalastuspolitiikan (YKP) tavoitteena on elollisten vesiluonnonvarojen hyödyntämisen varmistaminen huomioiden ekologinen, sosiaalinen ja ekonominen kestävyys sekä turvaten alkutuottajille tasavertaiset toimintaedellytykset. YKP rakentuu kalastuksen sääätely-, valvonta- ja markkinajärjestelystä sekä kalataloustietojen tietojen keruusta ja tukijärjestelmästä.

Kalastus- ja vesiviljelytuotteiden jäljitettävyyksivaatimukset perustuvat 1) neuvoston valvontaasetukseen (EY/1224/2009) unionin valvontajärjestelmästä, jonka tarkoituksena on varmistaa yhteisen kalastuspolitiikan sääntöjen noudattaminen ja 2) komission täytäntöönpanoasetukseen (EU/404/2011) yhteisön valvontajärjestelmästä, jonka tarkoituksena on varmistaa yhteisen kalastuspolitiikan sääntöjen noudattaminen, em. neuvoston asetuksen soveltamista koskevista yksityiskohtaisista säännöistä. Nämä jäljitettävyyksivaatimukset edellyttävät, että kalastustuotteilla on johdonmukainen jäljitettävyyksijärjestelmä. Jäljitettävyydellä pyritään varmistamaan kalastus- ja vesiviljelytuotteiden alkuperän laillisuus ja lisäämään kalatalouden koko arvoketjun avoimuutta aina kuluttajalle asti. Kalastus-/vesiviljelytuote-erien on oltava jäljitettävissä ketjun jokaisen toimijan osalta suoraan kalaerän pyyntiin/nostoon kaikista tuotanto-, jalostus- ja jakeluvaiheissa aina vähittäismyyntiin saakka.

YKP:n mukaisen jäljitettävyyden perusteena on kalaerän ensimyyntin (myynti alkutuottajalta ensiosittajalle) yhteydessä muodostettava kalaerä ja sille annettava eräkoodi. Kalaerällä tarkoitetaan ”tiettyyn lajiin kuuluvien kalastus- ja vesiviljelytuotteiden määrää, jolla on samanlainen tarjontamuoto ja joka on peräisin samalta asianomaiselta maantieteelliseltä alueelta ja samalta kalastusalukselta tai kalastusalusten ryhmästä tai samasta vesiviljelyn tuotantoyksiköstä” (EY/1224/2009, EU/404/2011).

Kustakin erästä on oltava osoitettavissa vähintään seuraavat tiedot: erän tunnistenumero, kalastusaluksen rekisterinumero ja nimi tai vesiviljelytuotantoyksikön nimi, kunkin lajin kolmekirjaiminen FAO:n koodi, pyyntipäivä tai tuotantopäivä, kunkin lajin määrät nettopainoina ilmaistuna kilogrammoina tai tapauksen mukaan kappalemäärä ja toimittajan nimi ja osoite.

Edellä mainittujen asetusten (EY/1224/2009, EU/404/2011) mukaan eräkohtainen jäljitettävyyksivaatimus koskee ainoastaan elintarvikkeiksi tarkoitettuja seuraavia tuotteita: elävät kalat, tuoreet kalat, jäähdytetyt kalat, jäädytetyt kalat, jäähdytetyt tai jäädytetyt kalafilet tai muu kalanliha, jäähdytetty tai jäädytetty kalamurske tai -jauhe, kuivatut, suolatut, savustetut tai hiillostetut kalat sekä mäti. Jäljitettävyydestä säädetään myös elintarvikelainsäädännössä: asetus (EY) N:o 178/2002 art. 18 ja asetus (EU) N:o 931/2011 ja elintarvikelaki (23/2006). Sisävesikalastuksen ja pienimuotoisen rannikkokalastuksen saaliiden jäljitettävyyden toteuttamiseen ei Suomessa vielä ole toimivia järjestelmiä.

Markkinapohjaisia kannustimia eli ympäristömerkkejä (Kaiser & Edward-Jones 2006) on otettu käyttöön ympäristövaikutusten vähentämiseksi (Cummins 2004, Ward 2008) ja kestävä kalastuksen edistämiseksi (Potts & Haward 2007). Merikalastukseen tarkoitettuja arviointijärjestelmiä on useita (Thrane ym. 2009), mm. Marine Stewardship Council (MSC), Friends of the Sea (FOS) ja KRAV, pienimuotoisen rannikkokalastuksen arviointimenetelmistä on esimerkkinä VALDUVIS. Ympäristömerkin saadakseen kalastuksen on täytettävä kestävyyttä edistävät sertifiointikriteerit. Ympäristömerkin

käytön oikeuttavien kriteerien täyttämistä voi olla kilpailuetua markkinoilla, mikä puolestaan voi kannustaa sertifioimaan tuotteita (WWF 2009, Gulbrandsen 2009).

Uuden kalastuslain (379/2015) mukaan Suomessa kaupallista kalastusta harjoittavan kalastajan tulee olla rekisteröitynyt ELY-keskuksen ylläpitämään kaupallisten kalastajien rekisteriin, ja tämä velvoite koskee sekä merellä että sisävesillä toimivia kalastajia. Kaupallisilla kalastajilla on velvoite raportoida saaliinsa ja pyyntiponnistuksensa joko ELY-keskukselle (merialue) tai Luonnonvarakeskukselle (sisävedet). Sisävesien osalta tietovarannon sähköinen keruu ja ennen kaikkea hyödyntäminen kalastuksen kestävyuden osoittamisessa vaativat kehittämistä. Itämeren silakan ja kilohailin kalastukselle on myönnetty MSC-sertifikaatti ja pilottihankkeena on käynnistetty muikun MSC-sertifiointi. Saalisilmoitukset voivat tuottaa tietoa mm. sertifiointiprosessin käyttöön.

Sisävesillä rekisteröityneitä kaupallisia kalastajia on noin 1800, joista noin 300 kuuluu 1-ryhmään (tilanne 2018). Kaupallisen kalastuksen kokonaissaalis on noin 6 miljoonaa kg, josta puolet on muikua. Seuraavaksi tärkeimmät lajit kilomääräisesti ovat kuha ja särki. Rahallinen arvo on lähes 15 miljoonaa euroa. Muikkusaaliin arvo on noin 6 miljoonaa euroa, kuhasaaliin yli 4 miljoonaa ja täpläravun noin miljoona.

Tämän selvityksen tarkoituksena oli perehtyä olemassa oleviin kalastuksen kestävyuden arviointimalleihin, vertailla niiden kriteereitä ja arvioida niiden soveltuvuutta Suomen oloihin.

2. Kestävän kalastuksen ympäristömerkkien ominaisuuksia

Maailmalla käytetään monia kalastuksen kestävyttä arvioivia sertifiointimenetelmiä. Näiden ympäristömerkkien/sertifikaattien avulla halutaan viestittää suurelle yleisölle, että kalastustoiminta on kestävä kehityksen periaatteiden mukaista. Sertifiointi on usein vaatimuksena tuotteiden markkinoinnissa (Gulbrandsen, 2009). Sertifikaatin saamiseksi kalastuslaivaston tai -yrityksen tulee täyttää tietyt kriteerit, joilla varmistetaan, että kalastus on kestävällä pohjalla.

Eri ympäristömerkeillä on tiettyjä merkkikohtaisia kriteereitä, mutta osa kriteereistä on monelle ympäristömerkille yhteisiä. Niistä tärkein on ekologinen kestävyys (Taulukko 1). Seuraavassa muutamia kalastuksen ympäristömerkeille tyypillisiä kriteereitä:

- Kalapopulaation on oltava riittävän suuri kestääkseen kalastuksen kaupallisiin tarkoituksiin.
- Kalastus ei saa aiheuttaa ympäristöhaittoja tai ongelmia ekosysteemille.
- Haitallisen sivusaaliin saanti on minimoitava.
- Toiminnan on noudatettava paikallisia/kansallisia/kansainvälisiä lakeja ja sääntöjä ja toiminta on johdettava johdonmukaisesti.
- Ympäristömerkin vaatimusten noudattamisen seuranta/valvonta.

Edellä mainittujen lisäksi joidenkin ympäristömerkkien kriteereinä ovat mm.

- pyyntiin käytettävän aluksen polttoaineen kulutus
- toiminnan hiilijalanjälki
- sosiaalinen vastuu työntekijöistä ja yhteisöstä.

Pääasialliset erot näiden merkkien välillä liittyvät siihen, millaiset tuotteet ovat sertifiointikelpoisia ja mikä on niiden käytön laajuus maailmalla (Taulukko 1). Sertifiointiprosessin kesto vaihtelee muutamista päivistä (FOS-arviointi) 14 kuukauteen (kalastuksen MSC-arviointi). Eri ympäristömerkkien käyttöoikeus myönnetään aina määräajaksi ja se voidaan myös peruuttaa, jos olosuhteet niin vaativat eli jos kriteerit eivät täyty. Ympäristömerkin käyttöluvan eri tasoja ovat: yksittäinen kalastusalue, yksittäiset tuottajat, kalastusalueryhmä, yksittäiset toimitusketjut (kalastusalueet ja tuotantolaitos) ja yksittäiset kalastusalueet.

Ympäristömerkin käyttöönotto vaatii sekä työpanosta että rahallista panostusta. Yrityksen edellytykset varsinaisen sertifiointiprosessin aloittamiseen tutkitaan esiselvityksellä. Varsinaisen prosessin aikana yrityksen on osoitettava täyttävänsä hakemansa ympäristömerkin kriteerit. Prosessin aikana useimmat yritykset joutuvat parantamaan käytäntöjään, että vaaditut kriteerit saavutetaan.

Ympäristömerkeillä on omat hinnoitteluperusteensa merkin käytöstä, mutta yleisesti voidaan todeta maksujen koostuvan viidestä osatekijästä:

- sertifiointilaitosten palvelujen käyttäminen
- ympäristömerkin käyttöönottomaksu
- ympäristömerkin vuotuinen käyttömaksu
- käyttöoikeus- ja lisenssimaksu
- sertifioidun yrityksen oma työpanos.

Edellä mainittujen lisäksi tulevat sertifiointin myöntämisen jälkeen vielä markkinointikustannukset, pakkausmerkkien muuttamiskustannukset sekä säännöllisin väliajoin uudelleensertifiointin kustannukset.

Esiselvityksen ja varsinaisen sertifiointin kustannusten suuruuteen vaikuttaa mm. kalastuksen luonne, saatavilla olevan tiedon määrä ja prosessissa mukana olevien sidosryhmien panos. Suomen Ammattikalastajaliitolta (SAKL) saadun tiedon mukaan Itämeren silakan ja kilohailin kalastuksen MSC-sertifiointin kustannusten arvioidaan olevan noin 100 000 € ensimmäisen viiden vuoden aikana.

Taulukko 1. Kalastukseen liittyvien ympäristömerkkien ominaisuuksia.

	Marine Stewardship Council (MSC)	KRAV	Friends of the Sea (FOS)	VALDUVIS
Perustamisvuosi	1997	1985	2006	2015
Tuotetyypit	Luonnosta pyydettyt kalat ja äyriäiset, ei viljellyt kalat	Luonnosta pyydettyt ja viljellyt kalat	Luonnosta pyydettyt ja viljellyt kalat	Luonnosta pyydettyt kalat ja äyriäiset, ei viljellyt kalat
Käyttö	Maailmanlaajuinen	Pääasiassa Ruotsissa ja Norjassa	Maailmanlaajuinen, laajasti käytössä Italiassa	Belgiassa
Tärkein kriteeri	Kestävä kalastus	Kestävä kalastus Alhainen saastepitoisuus/ei ekotoksiineja äyriäisissä	Kestävä kalastus ja kalanviljely	Kestävä kalastus
Sertifiointiprosessi	Kaksivaiheinen: 1. Kalastuksen arviointi 2. Yritysten sertifiointi	Kaksivaiheinen: 1. Kalastuksen arviointi 2. Yritysten ja alusten sertifiointi	Arviointi ja sertifiointi	Ei ole vielä käytössä
Sertifiointiprosessin kesto	Vaihe 1: 1-14 kk Vaihe 2: Vaihtelee suuresti*	Vaihe 1: 6 kk Vaihe 2: 2 viikkoa	Koko prosessi: 1 pv - 2 viikkoa	
2Voimassaolo kalakannalle ” Voimassaolo toimijoille	5 vuotta 3 vuotta	3 vuotta Merkintä on pätevä seuraavaan tarkistukseen saakka	5 vuotta 3 vuotta	
Raportin pituus	200 sivua	n. 10 sivua	n. 10 sivua	

Lähteet: Karlsen ym. 2012, Kinds ym. 2016)

*Riippuu yhtiön koosta, tuotteiden lukumäärästä, hallintajärjestelmästä ja prosessin tasosta.

”Riippuu kalakannan tilasta.

(MSC 2009, KRAV 2009, FOS 2009, Kinds ym. 2016)

2.1. MSC, KRAV, FOS ja VALDUVIS: merkkikohtaisia periaatteita ja erityispiirteitä

Tässä raportissa tarkastellaan lähemmin seuraavia kalastuksen ympäristömerkkejä: Marine Stewardship Council (MSC), KRAV, Friends of the Sea (FOS) ja VALDUVIS.

Vertailun ensijaisina tietolähteinä olivat eri ympäristömerkkien nettisivujen tietopakettit/artikkelit:

- MSC 2009: <https://www.msc.org>
- KRAV 2009: <http://www.krav.se>
- FOS 2009: <http://www.friendofthesea.org/>
- VALDUVIS: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165783615301235>

2.1.1. MSC

MSC-ympäristömerkki on edelläkävijä kestävä kehityksen mukaisesti luonnosta pyydettyjen kalojen ja äyriäisten sertifiointissa. MSC-sertifikaatti on todettu luotettavimmaksi pyydetyn kalan ympäristömerkiksi (WWF 2009, 2012): vuonna 2009 se sai maailmanlaajuisessa selvityksessä korkeimmat pistemäärät kaikilla tutkituilla osa-alueilla ja vuonna 2012 se vahvisti edelleen paikkansa luotettavimpana ympäristömerkkinä. Tällä hetkellä sillä on maailmanlaajuisesti eniten sertifioitua kalastusta: sitä käytetään nykyään 30 maassa, ja 12 % maailman luonnonkalan pyynnistä (so. kalastusten lukumäärästä) on MSC-sertifioitu (MSC 2018). Vuoteen 2020 mennessä MSC pyrkii nostamaan sertifioimansa kalastuksen osuuden vähintään 20 %:iin. Viljellyt kalat eivät kuulu MSC:n tuotetyyppeihin.

Saadakseen MSC-ympäristömerkin kalastuksen on osoitettava täyttävänsä vaaditut kriteerit:

- Kaiken sertifioitun kalastuksen on tapahduttava siten, että kalastusteho on kalakannalle kestävällä tasolla eikä resursseja käytetä liikaa. Kalastus ei saa vaarantaa kohdelajin eikä mahdollisesti sivusaaliiksi joutuvien muiden lajien kantojen elinvoimaisuutta.
- Kalastuksen ympäristövaikutuksien osalta kalastustoimintaa on harjoitettava tavalla, joka ylläpitää ympäristön monimuotoisuutta, rakennetta, tuottavuutta ja toimintakykyä niissä ekosysteemeissä, joista kalastus on riippuvainen.
- Kalastustoiminnan täytyy noudattaa kaikkia paikallisia, kansallisia ja kansainvälisiä lakeja ja sillä on oltava hallintojärjestelmä, joka kykenee sopeutumaan muuttuviin olosuhteisiin ja takamaan toiminnan kestävyden.
- Sertifikaatin voimassaoloaikana MSC:n mukaisen kalastustoiminnan vaatimusten noudattamista seurataan tarkasti.

Tutkimukset osoittavat, että MSC-sertifikaatilla on positiivinen vaikutus kalakantoihin ja meriluontoon ja, että MSC-merkki välittää kuluttajalle luotettavaa tietoa kalakannan hyvästä tilasta (WWF 2009, 2012). MSC:tä on kuitenkin kritisoitu siitä, että se keskittyy suurimittaiseen kalastukseen ja kalastukseen Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa ja mukana on vain suhteellisen vähän pienimuotoista kalastusta tai kalastusta kehitysmaissa (Gulbrandsen 2009, Pérez-Ramírez ym. 2012).

MSC-sertifiointia Venäjällä on selvitetty niin Venäjän pohjoisosien (Gulbrandsen 2009, Pristupa ym. 2015) kuin Barentsin meren ja Venäjän itäisten merialueiden sekä sisävesien (Lajus ym. 2018) osalta. Lajusin ym. (2018) tutkimuksessa tunnistettiin kolme tekijää, jotka muokkaavat MSC-sertifiointiprosessia Venäjällä ja erottavat sen länsimaisesta yleisestä prosessista ja oletuksista:

- Kielelliset ja kulttuuriset erot Venäjän ja niiden länsimaiden välillä, joissa kalatalouden kestävyden arviointimenetelmiä on kehitetty.
- Erot länsimaisen ja venäläisen kalastuksen hoidon perinteiden välillä.
- Meren antimien kestävä kehityksen mukaisten sisäisten markkinoiden puuttuminen, joten ainoa kalastusalan motivaatio sertifikaatin saamiseksi on viedä tuotteitaan ulkomaille.

Lehdistötiedotteen (30.8.2018) mukaan Venäjän suurimmalle, turskan kalastajien yhdistykselle vuonna 2013 myönnetty ensimmäinen MSC-sertifiointi uudistettiin.

2.1.2. KRAV

Kalastuksen KRAV-sertifiointia käytetään merialueilla Ruotsissa ja Norjassa. Karlsenin ym. (2012) mukaan Norjassa KRAV:lla on jonkin verran enemmän sertifioitua kalastusta kuin MSC:lla ja FOS:lla. KRAVin standardit koostuvat viidestä sääntöjoukosta, jotka kattavat kaikki kalastuksen, jalostuksen ja myynnin näkökohdat: laadun takuu, kalakannan tila, kalastusalukset, pyyntimenetelmät sekä purku ja jalostus. Laadun takaamiseksi tarvitaan jäljitettävyyjärjestelmä, jolla varmistetaan kalatuotteiden alkuperän laillisuus ja arvoketjun avoimuus. Kalastusaluksen koolla on merkitystä: aluksen on sovittava avomerikalastukseen, kestettävä huonoja sääolosuhteita ja aluksella on oltava riittävästi kalastuskapasiteettia.

Kalastusta koskevat keskeiset kriteerit ovat:

- kestävä kalastus ts. ylikalastuksen estäminen
- ympäristöystävällisten pyyntimenetelmien ja välineiden käyttö
- sertifioitun saaliskalan pyynti vain sertifioitulla menetelmällä (muiden lajien pyynti sertifioimattomalla menetelmällä samaan aikaan kuitenkin sallitaan)
- kalastusalusten ominaisuudet
- miehistön ammattitaidon ylläpito
- polttoaineiden laatu.

Nämä standardit on kehitetty Skandinavian olosuhteisiin eikä niitä aiemmin ollut testattu muilla alueille. Vuodesta 2010 lähtien KRAV on kuitenkin hyväksynyt kalastuksen sertifiointihakemuksia myös Skandinavian ulkopuolelta. KRAV:n kalastusalusten ominaisuuksiin liittyvät vaatimukset koskevat mm. kalastusalusten käyttämää polttoainetta, alus- ja moottorityyppiä ja aluksissa käytettyä pohjamaalia. Polttoaineiden laadun suhteen ympäristö- ja kalatalouden hallinta on keskittynyt enemmän välineistöön ja toiminnallisiin vaikutuksiin, esim. kalastusaluksissa käytettävien polttoaineiden aiheuttamaan saastumiseen, kuin varsinaiseen kalakannan elinympäristöön.

Vuonna 2009 KRAV oli ainoa ympäristömerkki, jolla oli vaatimuksia pyyntialueen etäisyydelle: useiden KRAV-sertifioitujen kalastusalueiden on oltava 12 merimailin vyöhykkeen ulkopuolella välttääkseen rannikoturskan pyynnin sivusaaliina. Tällainen vaatimus vaikuttaa polttoaineen kulutukseen: kun kalastetaan rannikolla, energiankulutus on pienempi (Dreyer 2008). Muita energian kulutukseen vaikuttavia tekijöitä ovat mm. aluksen koko, sää ja lämpötila: kalastettaessa huonolla säällä, kovassa merenkäynnissä, alhaisissa lämpötiloissa ja jäiden aikaan energian kulutus kasvaa (Shau ym. 2009).

2.1.3. FOS

FOS on määritelty kaupallisten kannustimien keinoin toimivaksi meren elinympäristön säilyttämiseksi kehitetyksi ohjelmaksi. Se on erityisesti tarkoitettu kestävän kalastuksen saaliiden ja vesiviljelyn tuotteiden sertifiointiin (Taulukko 1): noin puolet sertifioiduista tuotteista tulee kalastuksesta ja toinen puoli vesiviljelystä. FOSilla on MSC:n jälkeen seuraavaksi eniten kalastussertifiointeja: yrityksistä 185 on Euroopassa, 56 Pohjois- ja Etelä-Amerikassa, 42 Aasiassa, 25 Afrikassa ja 12 Oseaniassa. Yli puolet sertifioiduista tuotteista on peräisin kehitysmaiden pienimuotoisista kalastus- tai vesiviljely-yrityksistä.

FOS-standardiin kuuluvat mm. seuraavat vaatimukset:

- Kalastus ei kohdistu ylikalastettuun kantaan (FAO:n raporttien mukaisesti mitattuna).
- Kalastus ei aiheuta muutoksia merenpohjaan.
- Kalastusmenetelmä ei aiheuta hukkasaalista enempää kuin 8 % kokonaissaalista.
- Sivusaaliina tulevat lajit eivät ole IUCN:n (International Union for Conservation of Nature) kieltolistalla (IUCN Redlist of endangered species).
- Lainsäädännön vaatimusten noudattaminen
- Energiatase ja vuosittain polttoainetehokkuuden parantaminen
- Jätehuolto
- Sosiaalinen vastuu

FOS-standardiin sisältyvät sekä kalastuksen että kalanviljelyn suositukset hiilijalanjäljen pienentämiseksi. Ensimmäisen sertifiointin jälkeen suoritetaan uusintatarkastus joka kolmas vuosi.

2.1.4. VALDUVIS

VALDUVIS on Belgiassa kehitetty indikaattoripohjainen kestävä kalastuksen arviointityökalu, jota voidaan soveltaa mihin tahansa kalastukseen. Belgialainen kalastussektori pitää VALDUVIS:ta sopivana valvomaan edistymistä kohti kestävä kehitystä sekä tarjoamaan kannustimia kalastajille uusien käytäntöjen oppimiseksi. Kalastuksen kestävyys tilaa arvioidaan ympäristöllisten, sosiaalisten ja ekonomisten teemojen indikaattorien avulla:

- Ympäristölliset teemat: kalakannan tila, alttius, kausi, valikoivuus, pohjavaikutus, hiilijalanjälki, vastuullinen kalastus.

Alttiusindikaattori huomioi kalalajin elinkierto-ominaisuudet, jotka vaikuttavat lajin sisäiseen herkkyyteen ylikalastukselle. Pohjana elinkierto-ominaisuuksiin perustuvien alttiuspisteiden laskemisessa on maailmanlaajuinen kalalajien tietokanta, FishBase (Froese & Pauly 2018). Kauden suhteen tehdään arviointi siitä, harjoitetaanko kalastustoimintaa arvioitavien lajien kutukautena tai sen ulkopuolella. Valikoivuus-indikaattori vaatii arvion poisheitettyjen määrästä kaupallisten lajien saaliiseen verrattuna. Pohjavaikutuksen osalta arvioidaan kalastustoiminnan kautta siirtyneen sedimentin määrä.

- Sosiaaliset teemat: työolosuhteet, terveydenhuolto, eläkkeet, parhaat sosiaaliset käytännöt.
- Keskeisessä roolissa ovat toimet, joita on tehty kalastajien työturvallisuuden maksimoimiseksi sekä eläinten hyvinvoinnin parantamiseksi.
- Ekonomiset teemat: tehokkuus, tuottavuus, kannattavuus, joustavuus.
- Taloudellisesti terveessä kalastuksessa saavutetaan riittävä tuotto kompensoimaan panostus-tekijät. Tehokkuuden arvioinnissa selvitetään, mitkä tuotannon tekijät on otettu käyttöön. Taloustilanteen arviointiin kuuluvat tuottavuus ja talouden pysyvyys. Toiminnan joustavuuden arviointiin kuuluvat riskit ja innovaatiot.

VALDUVIS-arviointimenetelmän erityisvahvuuksina mainitaan:

- Arviointimenetelmän kehitystyötä tehdään yhdessä sidosryhmien kanssa.
 - Käyttäjät ovat edunsaajia ja yhteistyötä heidän kanssaan tarvitaan tarpeellisen tiedon kokoamiseksi (Gaddis ym. 2010, Voinov & Bousquet 2010). Kalastajat hyötyvät, koska sertifioidun kalan kysyntä on yleisessä kasvussa ja sertifiointi mahdollistaa markkinoiden jatkumisen tai pääsyn uusille markkinoille.
- Kestävyyden arvioinnissa käytetään virallisia tietovirtoja (esim. kalastajan sähköinen lokikirja).
 - Lähes reaaliaikainen pisteytys eli kestävyyspisteet ovat kalastajan saatavilla pian kalansaaliin purkamisen jälkeen.
- Työkalu tunnistaa yksittäisten kalastajien tekemät kestävyttä parantavat pyrkimykset.
 - Yksilölliset pyrkimykset on helppo tunnistaa, koska indikaattorit lasketaan käyttäen henkilökohtaista kalastustietoa.
 - Kalastusmatkakohtaiset tiedot kalastuksen tilasta antavat kalastajalle tietoa, miten tietyt toiminnot tai valinnat vertautuvat toisten kalastajien toimintaan ja antavat näin pohjaa kalastuksen kestävyiden parantamiseksi.
- Menetelmä on kustannustehokas.

VALDUVIS-arviointimenetelmässä on tunnistettu parannuskohteita. Muun muassa kalakannan tilan suhteen on esitetty, että monilajiarvioinnin kannalta tilannetta pitää harkita uudelleen (Rindorf ym. 2013). Indikaattorien: 'poisheitetyt/vapaaksi päästetyt', 'pidetyt lajit', tilalla voisi olla yleisindikaattori, joka yhdistäisi nuo em. kolme indikaattoria, voisi olla merkityksellisempi (esim. pohjakalat).

Joillekin indikaattoreille on kehitettävä enemmän kvantitatiivista lähestymistapaa: esimerkiksi eläinten hyvinvoinnin arvioinnissa parempaa tietoa saataisiin, jos tiedettäisiin, kuinka kauan saalis on aluksen kannella ennen kuin se teurastetaan tai heitetään pois.

Pyydysmuunnosten ja uusien pyyntimenetelmien (esim. sähköä käyttäminen kalastuksessa) vaikutus ja valikoivuus pitää sisällyttää menetelmiin. Kalastusteknologia ja tieteellinen tieto kehittyvät jatkuvasti, joten indikaattorit pitää päivittää säännöllisesti.

Sidosryhmien mielestä joidenkin teemojen indikaattoreissa olisi vielä kehitettävää. Näitä ovat muun muassa vaikutus ravintoverkkoon, tehokkuus, sietokyky ja sosiaaliturva. Indikaattorien kehittämisen on todettu olevan vaikeaa, koska useimmat niistä ovat hyvin kattavia ja niillä on haastavia tietovaatimuksia.

3. Kalastuksen kestävyysmallien vertailua

Kaikkien neljän ympäristömerkin tärkeimpänä kriteerinä ja lähtökohtana on kalastuksen ekologinen kestävyys. Näille ympäristömerkeille on yhteistä myös niiden käytöstä koituva hyöty: sertifioidun kalan kysyntä on yleisessä kasvussa eli kuluttajat valitsevat mieluummin ympäristömerkillä varustetun tuotteen (Wessells ym. 1999, Johnston ym. 2001, Jaffry ym. 2001) ja sertifiointi mahdollistaa markkinoiden jatkumisen tai pääsyn uusille markkinoille (EU).

Suurimmat erot näiden ympäristömerkkien välillä liittyvät siihen, mitä tuotetyyppejä ne sertifioivat ja kuinka laajaa niiden käyttö on maailmanlaajuisesti. Sertifiointiprosessin pituudessa on myös huomattavaa merkkien välistä vaihtelua: kalastuksen MSC-arviointi voi kestää 14 kuukautta, kun taas FOS-arviointi ja -sertifiointi voidaan saada hoidettua huomattavan lyhyessä ajassa, jopa muutamassa päivässä. Lisäksi sertifiointiprosesseista laadittavien raporttien laajuus vaihtelee: kalastuksen MSC-arvioinnin raportin laajuus on noin 200 sivua, kun taas FOS- ja KRAV-arviointiraportit ovat noin 10-sivuisia. Tämä osoittaa, että MSC teettää huomattavasti enemmän töitä arviointiin kuin FOS ja KRAV. Ympäristömerkkien välillä voi olla myös kriteerieroavuuksia kalastuksen arvioinnissa ja osallistuvien yritysten sertifiointissa.

Seuraavissa kappaleissa vertaillaan ympäristömerkkejä kalastusta kuvaavien tekijöiden kautta: vuodenaika, pyyntialue, kalastusalueen koko, pyydystyyppi, sivusaalis, purkupaikan sijainti ja matkan pituus pyyntialueelle.

3.1. Vuodenajan vaikutus

KRAV-sertifioidulla turskan kalastuksella koillisalueella on Norjan lainsäädäntöä tiukemmat ehdot: siellä turskan kalastuskausi on tammikuun alusta huhtikuun loppuun (Karlsen ym. 2012). Tämä tarkoittaa, että KRAV-merkkiä ei voi käyttää turskasaaliiseen, joka on saatu toukokuun ja joulukuun loppun välisenä aikana. VALDUVIS-menetelmä taas vaatii tiedon siitä, onko arvioitavana olevan lajin pyynti tapahtunut kutuaikana vai sen ulkopuolella (Kinds ym. 2016). MSC:n ja FOS:n kriteereissä vaatimukset edellyttävät lainsäädännön mukaista toimintaa.

3.2. Pyyntialue

Suurimmalla osalla Norjan MSC- ja KRAV-sertifioidusta kalastuksella on laajat hyväksytyt pyyntialueet (esim. Barentsinmeri ja Norjanmeri). FOS oli sertifioinut vain yhden norjalaisen kalastusalueen: äyriäisten pyynnin Barentsin merellä. MSC:iin ja FOS:iin verrattuna KRAVilla on tiukemmat rajoitukset pyyntialueelle: kalastus on rajoitettu 12 meripeninkulman vyöhykkeen ulkopuolelle, jotta rannikkoturskan tulo sivusaaliiksi estyy.

De Snijderin ym. (2015) mukaan VALDUVIS-sertifiointissa on pyyntialueiden osalta huomioitu herkkien ja arvokkaiden alueiden suojelu (A Marine Spatial Plan/the Belgian Part of the North Sea, BPNS) sekä Natura 2000 -alueen perustaminen, mutta toimintasuunnitelmaa ei ole vielä julkaistu. Ekosysteemiin perustuva lähestymistapa kalatalouden hallinnassa edellyttää kuitenkin, että kalastajat hyväksyvät kalastusmahdollisuuksiensa rajoittamisen. Pyrkimyksenä on yhteistyössä kalastussektorin, päättäjien, tutkimuslaitosten ja ympäristöjärjestöjen kanssa saada aikaan ympäristötavoitteet BPNS:lle ja belgialaisten kalastajien suosimille alueille, ja saada BPNS:n biologista monimuotoisuutta parannettua 33 % vuoteen 2020 mennessä.

3.3. Kalastusaluksen koko

Karlsenin ym. (2012) mukaan kalastusaluksen kokoa koskevissa kriteereissä oli rajoituksia vain kolmen sertifioidun kalastuksen osalta: KRAV-sertifioitu turska, kolja ja seiti Norjanmerellä ja Barentsin merellä. Näiden kalastus tulee suorittaa offshore long line -aluksilla 12 meripeninkulman vyöhykkeen ulkopuolella. Aluksen koolla on merkitystä siihen, että pystyy kalastamaan avomerellä, kestämaan huonoja säitä ja että kapasiteettia on riittävästi. Tämä kannustaa rakentamaan suurempia aluksia, koska pienillä aluksilla ei voi osallistua sertifioiduun kalastukseen. MSC-sertifioidun simpukan pyyntiin Välimerellä (Venetsian ja Chioggian merialueella) käytettävien alusten pituudeksi on määritelty 11-15 metriä. FOS-sertifiointin kriteereissä ei mainita vaatimusta kalastusalusten koolle. Alusten on oltava virallisesti rekisteröityjä eikä mukana saa olla mukavuuslipun alla toimivia aluksia.

3.4. Pyydystyyppit

MSC- ja KRAV-sertifioinneissa hyväksytään sekä aktiiviset että passiiviset pyydystyyppit, mutta FOS-sertifiointi sallii vain aktiiviset pyydykset (Karlsen ym. 2012). Tietyn pyydystyyppin kieltö tai rajoitus voi perustua esim. pyydyksen valikoivuuteen tai sen aiheuttamiin pohjan sedimenttivaikutuksiin. MSC on ainoa ympäristömerkki, joka on hyväksynyt kurenuotan käytön. KRAV-sertifiointi kieltää puomitroolin käytön ja rajoittaa myös muiden pyydysten käyttöä (esim. koukun koko): puomitroolikieltö liittyy pohjan sedimenttivaikutuksiin, ei niinkään valikoivuuteen. Myös VALDUVIS- menetelmä edellyttää ekosysteemivaikutusten vähentämistä lisäämällä kalastuksen valikoivuutta ja vähentämällä kalastuksen aiheuttamaa sedimentin siirtymää (Polet 2010a,b, Kinds ym. 2016). Karlsenin ym. (2012) mukaan MSC- ja KRAV-sertifioinneissa ei kuitenkaan suljeta mitään pyydystyyppiä pois siksi, että se on vähemmän valikoiva kuin joku toinen pyydystyyppi.

3.5. Sivusaalis

MSC erottelee saaliin pidettyihin (tavallisesti kaupalliset) ja sivusaalislajeihin (ei-pidetyt ja tavallisesti ei- kaupalliset) (MSC 2009). KRAV ja FOS eivät erottele sivusaalista kaupallisiin ja ei-kaupallisiin lajeihin. Sivusaaliin saantia voitaisiin vähentää käyttämällä erityisiä pyydystyyppijä (Gulbrandsen 2009), mutta MSC ja KRAV eivät sulkeneet pois vähemmän valikoivia pyydystyyppijä sertifiointista. KRAVilla on spesifisemmät kriteerit kuin MSC:lla ja FOSilla, erityisesti sellaisen pyydystyyppin (esim. koukun koko) käyttöön, joka estää/vähentää sivusaalista Norjan sertifioiduilla kalastusalueilla. KRAV ja MSC pitävät rannikon turskan kalastuksen sivusaaliin vähentämistä tärkeänä.

3.6. Pyyntialueen ja purkupaikan välinen matka

Pyyntialueen ja purkupaikan välisen matkan pituus vaikuttaa ratkaisevasti päätökseen purkupaikan sijainnista (Hermansen & Dreyer 2010). Kalastajien on toimitettava saaliinsa sertifioiduun purkupaikkaan täyttääkseen ympäristömerkityn kalan vaatimukset. Heidän on päätettävä, muuttavatko he pyyntitapojaan täyttääkseen ympäristömerkin vaatimukset vai jatkavatko he pyyntiä entiseen tapaan. Purkupaikkapäätökseen vaikuttavat kustannukset, erityisesti energiankulutus (Schau ym. 2009).

Energiankulutukseen vaikuttavat etäisyyden lisäksi kalastusaluksen koko, pyyntialue, sää ja lämpötila: pienemmät alukset ovat energiatehokkaampia kuin isot troolarit (Isaksen & Hermansen 2009), ja energiankulutus kasvaa kalastettaessa huonolla, myrskyisellä säällä, alhaisissa lämpötiloissa ja jäiden aikaan (Schau ym. 2009). Vuonna 2009 KRAV oli ainoa ympäristömerkki, jolla oli vaatimuksia koskien etäisyyttä pyyntipaikalle (ks. 3.2.). Vuotta myöhemmin Norjan MSC-sertifioiduun kalastukseen tuli samanlaiset vaatimukset (MSC 2010a,b).

3.7. Hiilijalanjälki

Kalastusvaiheen energiankulutus vaikuttaa toiminnasta aiheutuvaan hiilijalanjälkeen. Madin & Macreadie (2015) ovat todenneet, että vaikka kala- ja äyriäistuotteet ovat maailmanlaajuisesti eniten myytyjä hyödykkeitä, hiilijalanjälki on harvoin sisällytetty niiden kestävyyttä arvioiviin ympäristömerkkeihin, sertifiointeihin tai kuluttajille tarkoitettuihin, kalaa ja äyriäisiä koskeviin kestävän kehityksen oppaisiin. Kaikilla neljällä tässä selvityksessä tarkastellulla ympäristömerkillä on kriteerinä vaatimus mahdollisimman pienestä hiilijalanjäljestä tai jopa hiilineutraalista toiminnasta. VALDUVIS-sertifiointissa hiilijalanjälki määritellään polttoaineen kulutuksen ja puretun kalan määrän tai arvon suhteeksi. MSC-sertifiointissa kalastuksen hiilijalanjäljen laskemisperusteena käytetään sekä puretun saaliin määrää että matkan pituutta pyyntipaikalta purkupaikalle (Laskentaohjelma netissä: https://www.msc.com/carbon-calculator?agency_path=mmr&lang=tr-tr). Hiilijalanjälki kuuluu myös FOS- ja KRAV-sertifiointien arviointikriteereihin (Ziegler ym. 2012), ja myös niillä on laskentainstrumentti saatavana (esim. Offsetco2@friendofthesea.org).

4. Arvioita kalastuksen kestävyysmallien soveltuvuudesta Suomen rannikko- ja sisävesikalastukseen

4.1. Kokemuksia sertifiointin vaikutuksista

Suomen ensimmäinen MSC:n kestävän kalastuksen sertifikaatti myönnettiin Itämeren silakan ja kilohailin kalastukselle kesäkuussa 2018. Suomen Ammattikalastajaliiton (SAKL) hallinnoima prosessi kesti noin vuoden. Acoura Marine -sertifiointilaitoksen suorittamassa arvioinnissa tutkittiin silakka- ja kilohailikantojen tilaa, kalastuksen ympäristövaikutuksia ja hallinnointia, ja näillä kaikilla kestävän kalastuksen osa-alueella kalastustoiminta sai hyvät arvosanat. Kalastajat, jotka ovat SAKL:n jäseniä, voivat myydä saaliinsa MSC-sertifioituna.

Koska sertifiointi myönnettiin vasta noin puoli vuotta sitten, ei vaikutuksista SAKL:n mukaan voi vielä sanoa mitään kovin varmaa. Todettiin, että kiinnostus silakkaa kohtaan on lisääntynyt, mihin osasyynä voi olla myös silakan dioksiinipitoisuuksien aleneminen. Suurta vaikutusta hintoihin ei ennakkoon odotettu: pikemminkin kalastuksen imagon nousua ja sitä, että keskusliikkeet haluavat saada valikoimiinsa enemmän sertifioitua kalaa.

Suomesta poiketen kuha on Ruotsin kaupallisen sisävesikalastuksen tärkein laji. Ensimmäinen sisävesi- ja kuhankalastuksen MSC -sertifikaatti myönnettiin Hjälmarens-järven kuhankalastukselle rysillä ja pohjaverkoilla vuonna 2006. Hjälmarensin kalastajien kestävään kalastukseen sitoutumisen ansiosta uudelleensertifiointi toteutui 2013. Sertifiointi on mahdollistanut pääsyn päämarkkina-alueille: Saksassa, Itävaltassa ja Ranskassa on tuoreelle, MSC-sertifioidulle kalalle suuri kysyntä.

Mälaren- ja Vänern-järven kuhan kalastus MSC-sertifioitiin 2017. Osa kuhasaaliista menee suo-raan MSC-sertifioituun kalahuutokauppaan Tukholmaan (avattu 2016), mutta suuri osa viedään Saksaan ja Hollantiin (MSC 2017).

Ruotsin puolen Perämeren muikun kalastus MSC-sertifioitiin vuonna 2015. Tämän lisäksi ”Kalixin kaviaari” on EU:n alkuperäsuojattu (PDO) tuote. Sertifiointilla ei ole ollut mitään vaikutusta mädin markkinointiin, vaan EU:n alkuperäissuojalla on sen sijaan ollut siinä tärkeämpi asema. Itse muikun markkinointiin sillä on ollut marginaalinen vaikutus (toimitusjohtaja Teija Aho, Guldhaven Pelagiska AB).

Sisävesikalastuksen osalta on tänä vuonna käynnistynyt Itä-Suomen muikun nuotta- ja troolikalastuksen MSC-sertifiointi. Itä-Suomen kalatalousryhmä hallinnoi hakuprosessia, jonka arvioidaan kestävän noin vuoden. Arvioinnin suorittaa Acoura Marine. Prosessissa arvioitavia asioita ovat: muikkukantojen tila, kalastuksen ympäristövaikutukset, hallinnointi ja seuranta. Sidosryhmät voivat kommentoida alustavia sertifiointiraportteja.

Toisen lähestymistavan kestävyysarviointiin tarjoaa VALDUVIS-sertifiointi, joka soveltuu myös pienimuotoiseen kalastukseen (Kinds ym. 2016). Tässä sertifiointissa indikaattoripisteiden laskemisen perusteena voidaan käyttää esim. sähköistä lokikirjaa, mikä tehostaa jäljitettävyyttä. Yksittäisen kalastajan kalastustoiminnan kestävyysseuraamisessa kalastusmatkatason tieto on kaikkein informatiivisin (Rogge 2000).

Sidosryhmien, ts. kalastajien, kalatalousviranomaisten, poliittisten päättäjien, tutkimuslaitosten ja ympäristöjärjestöjen, osallistuminen on oleellista sertifiointityökalun kehittämisessä. Tämä vahvistaa laajemmän kalastussektorin tuen ja takaa kriteerien merkityksellisyyden ja käyttäjän käsityksen työ-

välineestä. Käyttäjätaho on aivan liian usein pienellä panoksella mukana kestäväen kehityksen menetelmien kehittämisessä, vaikka käyttäjät ovat tarkoitettuja edunsaajia ja, yhteistyötä heidän kanssaan tarvitaan tarpeellisen tiedon kokoamiseksi (Gaddis ym. 2010, Voinov & Bousquet 2010).

Myös työkalun monikäyttöisyys on hyvä asia: sitä voidaan sopeuttaa helposti loppukäyttäjien tarpeisiin (tukkukauppiat, jälleenmyyjät, viranomaiset, tutkijat, jne.) (Kinds ym. 2016).

Käyttäjien taholta koetaan usein ongelmaksi se, että kestävyiden arviointiin kehitetyt välineet ovat liian monimutkaisia, vaativat liiallista tietojen syöttöä ja oudon terminologian ja logiikan käyttöä eivätkä ole yhteensopivia päätöksenteon kanssa (Vonk ym. 2005, Te Brömmelstroet & Schrijnen 2010, Van Meensel ym. 2012).

Norjassa tehty tutkimus (Karlsen ym. 2012) osoitti, että muutamat MSC:n, KRAV:n ja FOS:n määräämät kriteerit vaikuttivat kalastajien kalastustapoihin. KRAVilla oli MSC:a ja FOS:a enemmän erityiskriteerejä, jotka koskivat esim. pyyntiponnistusjaksoja, pyyntialuetta, kalastusalueen kokoa, pyydystyyppiä (esim. koukun kokoa, ja puomitroolin käyttö ei ollut luvallista) ja kalastusalueelle kuljettavan matkan pituutta. Energian kulutus ja ongelmat, jotka liittyvät sivusaaliina tulevaan rannikkoturskaan, saattavat muuttaa tilannetta.

Energiatehokas kalastus ei välttämättä ole kestävää kalakannalle eikä tuo lisäarvoa toimitusketjun toimijoille. Norjan kalastusalueilla turskan saatavuus on hyvä talvella (lähellä rannikkoa) ja huonompi syksyllä (kauempana rannikosta). Turskan kalastus syksyllä nostaa energiakustannuksia. Kysyntä on ristiriidassa energiakulujen kanssa ja niukka tarjonta vaikuttaa negatiivisesti markkinoihin, jotka edellyttävät vakaita kala- ja äyriäistuotteiden toimituksia vuoden ympäri.

Lisätutkimuksia tarvitaan: lisää tietoa kalastusvaiheen ja toimitusketjun toimijoiden optimaalisista strategioista voiton kasvattamiseksi ja ympäristövaikutusten minimoimiseksi.

4.2. Pienimuotoiseen kalastukseen soveltuva kestävyiden arviointi

Sisävesi- ja rannikkokalastus on pienimuotoista verrattuna merikalastukseen ja usein moniin lajeihin kohdistuvaa. Tässä työssä vertailut ympäristömerkit on kehitetty pääosin merikalastusta varten. Pienimuotoiseen kalastukseen tarvitaan ketterä ja edullinen ympäristömerkki, mikäli sertifiointin arvellaan lisäävän kalastajan taloudellista tulosta. Toinen vaihtoehto on yksittäistä järveä tai pientä aluetta laajemmalle alueelle tehtävä sertifiointi, kuten nyt meneillään oleva Itä-Suomen muikunkalastuksen MSC-arviointi.

Tiedon tarve määrittyy sen mukaan, mitä asioita kestävyiden tarkasteluun halutaan ottaa mukaan. Kalakantojen ekologisesti kestävä käyttö on vähimmäisvaatimus. Useissa ympäristömerkeissä mukana oleva pohjasedimentin vaurioituminen ei ole relevantti tekijä tarkasteltaessa sisävesikalastuksen kestävyttä. Hiilidioksidipäästöt ovat nousseet voimakkaasti esiin viimeaikaisissa keskusteluissa IPCC:n (2018) raportin julkistamisen jälkeen. Mikäli luonnonkala on tässä mielessä kilpailukykyinen elintarvike, siitä on todennäköisesti etua markkinoilla. Pääosa sisävesikalastuksen hiilidioksidipäästöistä syntyy kalastukseen ja kalojen kuljetukseen käytetystä polttoaineesta.

Kalastuksen ekologisen kestävyiden osoittamiseen tarvitaan tietoa

- kalakantojen tilasta (runsaus, rakenne)
- kaupallisen kalastuksen saaliista (ml. sivusaalis)
- pyynnistä (pyyntialue, pyydystyyppi, pyyntiponnistus jne.)
- muun kalastuksen saaliista.

Kaupallisen kalastuksen osalta tiedot saadaan kalastajilta: sisävesien kaupalliset kalastajat tekevät ilmoituksen kalastuksestaan Luonnonvarakeskukselle ja rannikolla ELY-keskukselle. Ilmoitukset sisältävät pyyntiponnistuksen ja saaliin alueittain kuukauden jaksoissa. Näistä tiedoista voidaan laskea yksikkösaalis, jonka avulla voidaan seurata suuntaa-antavasti kalakannan runsauden muutoksia. Ilmoitukset muodostavat tietovarannon, jota voidaan hyödyntää kalakantojen seurannassa ja kalastuksen kestävyden arvioinnissa. Luonnonvarakeskus ei tee kaupallisten kalastajien ilmoitusten perusteella erillisiä arvioita esim. kalastuksen ekologisesta kestävydestä, mutta voi luovuttaa tietoja tietyin ehdoin mm. kalatalousalueiden käyttöön erikseen sovittaessa.

Kaupallisen kalastuksen saalis ei ole satunnainen näyte kalakannasta. Varsinaista kalakantatietoa varten tarvitaan arvioita mm. kalakannan runsaudesta mielellään kalastuksesta riippumattomilla menetelmillä sekä kannan rakenteen arviointia. Kalastuksesta riippumatonta menetelmää edustaa esim. kaikuluotaus, jolla voidaan arvioida ulappakalakantojen (lähinnä muikku ja kuore) runsautta. Kalakannan rakenteen (esim. koko- ja ikäjakauma) selvittäminen edellyttää mm. kalanäytteitä ja niiden analysointia. Muun kalastuksen saalis (vapaa-ajankalastus) on selvitettävä erikseen, esim. postikyselyillä tai muilla erikseen tehtävillä selvityksillä.

Hiilijalanjäljen arviointia varten tarvitaan tietoa mm.

- kalastustapahtumassa kuluva polttoaineen määrästä
- kalan kuljettamiseen ja jalostukseen kuluva energia määrästä.

Hiilijalanjäljen arvioimista varten tarvittava tieto voidaan kerätä muutamalta erityyppiseltä toimijalta ja yleistää sitten joidenkin indikaattorien avulla muihin toimijoihin. Toinen lähestymistapa on lokikirja, kuten VALDUVIS-sertifioinnissa. Tällöin saadaan todellista toimijakohtaista informaatiota ja myös tietoa mahdollisista muutoksista. Hiilijalanjäljen arviointi vaatii kuitenkin erikoisosaamista.

Tärkein yksittäinen tietolähde kestävyden arvioinnissa ovat kaupallisten kalastajien saalisilmoitukset. Ilmoituksen teko tulisi olla mahdollisimman helppoa, jotta tieto olisi luotettavaa ja käyttökelpoista. Suoraan tietokantaan tehtävä ilmoitus säästää tallennustyötä ja vähentää virheiden mahdollisuutta. Kokonaan uuden arviointijärjestelmän luominen vaatisi asiaan sitoutuneen toimijan ja rahoituksen. Järjestelmän tarpeellisuus ja käyttö riippuu siitä, miten kalastussektori arvioi sertifioinnin vaikuttavan hintaan ja markkinoihin.

5. Johtopäätökset

Nykymuodossaan ympäristömerkit ovat liian raskaita ja eivät kovin hyvin soveltuvia pienimuotoisen sisävesikalastuksen arviointiin. Koska ympäristömerkin maksaa yleensä kalastaja ja koska kustannukset ovat korkeat, sertifiointi ei ole taloudellisesti kannattavaa pienimuotoisessa järvikalastuksessa. Jotta sertifiointi olisi järkevää, pitää sen tuoda mukanaan hyötyjä joko laajempina markkinoina, markkinoiden säilymisenä tai korkeampana hintana. Täten koko sertifiointin perustana on kalastajan oma tarve ympäristömerkille. Sertifioinneista ei ole havaittu aina myönteisiä vaikutuksia.

Sertifiointin kannalta keskeistä on sisävesien kaupallisilta kalastajilta saatu tieto: Luonnonvarakeskukselle tehty ilmoitus sisältää pyyntiponnistuksen ja saaliin alueittain kuukauden jaksoissa. Mobiili-liittymän kehittäminen onkin tärkeässä roolissa ilmoituksen teon helpottamiseksi. Nopea ja helppo tiedonsiirto on oleellista myös jäljitettävyyden kannalta, koska kalastuksen tuote-erien pitää olla jäljitettävissä arvoketjun jokaisen toimijan osalta kalaerän pyynnistä vähittäismyyntiin asti.

Voimassa oleva kalastuslaki määrää, että kalastuksen on oltava ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestävä (1§). Lisäksi säädetään, että on turvattava kalavarojen ja muun vesiluonnon monimuotoisuus ja suojelu. Tämä on jo hyvin lähellä useimpien ympäristömerkkien sisältöä. Mikäli päädyttäisiin kehittämään kokonaan uusi ympäristömerkki sisävesikalastusta varten, sen vähimmäisvaatimuksena olisi kalakantojen ekologisesti kestävä käyttö. Kustannukset uuden ympäristömerkin luomisesta nousisivat todennäköisesti korkeiksi, ja vaikutuksia markkinoihin sekä tuottajahintoihin on vaikea ennustaa. Luonnosta pyydetyn kalan ympäristömerkkikriteerien vaikutusta Suomen sisävesikalastajien kalastustapoihin ei voitu selvittää, koska kokemuksia sertifiointin vaikutuksista Suomen oloissa ei toistaiseksi ole saatavana.

Viitteet

- Cummins, A. 2004. The Marine Stewardship Council: A multi-stakeholder approach to sustainable fishing. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 11 (2): 85-94. <https://doi.org/10.1002/csr.56>
- De Snijder, N., Brouckaert, E., Hansen, K., Heyman, J. & Polet, H. 2015. *Vistraject: Duurzaamheidstraject voor de Belgische visserijsector. Final Report, 130pp.*
- Dreyer, B. 2008. Fangstmønster, næringsstruktur og energiforbruk (Norwegian text). (Harvesting pattern, structure of industry and energy consumption). Retrieved January 22, 2011 from <https://www.nofima.no/filearchive/fangstmonster-naeringsstruktur.pdf>. Tromsø, Norway: Nofima Marked.
- FAO. Code of conduct for responsible fisheries. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Froese R. & Pauly D. (eds). (2018). FishBase (version Feb 2018). In: Roskov Y., Ower G., Orrell T., Nicolson D., Bailly N., Kirk P.M., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., Nieuwerkerken E. van, Zarucchi J., Penev L., eds. (2018). Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 29th November 2018. Digital resource at www.catalogueoflife.org/col. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. ISSN 2405-8858.
- Gaddis, E.J.B., Falk, H.H., Ginger, C. & Voinov, A. 2010. Effectiveness of a participatory modeling effort to identify and advance community water resource goals in St. Albans, Vermont. *Environ. Model. Softw.* 25, 1428–1438. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsoft.2009.06.004>.
- Gulbrandsen, L. H. 2009. The emergence and effectiveness of the Marine Stewardship Council. *Marine Policy* 33: 654–660. doi:10.1016/j.marpol.2009.01.002
- Hermansen, Ø. & Dreyer, B. 2010. Challenging spatial and seasonal distribution of fish landings -The experiences from rural community quotas in Norway. *Marine Policy* 34(3): 567-574.
- IPCC 2018. Summary for Policymakers. In: Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [V. Masson-Delmotte, P. Zhai, H. O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P. R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J. B. R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M. I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor & T. Waterfield (eds.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp.
- Isaksen J.R. & Hermansen, Ø. 2009. Refusjon av CO₂- og grunnavgift i fiskeflåten. Hvor stor betydning har ordningen-og for hvem? (In Norwegian: The mineral oil tax reimbursement scheme in the fishing fleet). Report 9/2009. Tromsø: Nofima Market.
- Jaffry, S., Pickering, H., Whitmarsh, D., Wattage, P., Ghulam, Y., Frere, J., Roth, E., Nielsen, M. & Junqueira Lopes, R. 2001. Market-driven incentive structures for sustainable fisheries management, FAIR CT98-4255, Final Project Report, Centre for the Economics and Management of Aquatic Resources, University of Portsmouth, United Kingdom.
- Johnston, R.J., Wessells, C.R., Donath, H. & Asche, F. 2001. A Contingent Choice Analysis of Ecolabeled Seafood: Comparing Consumer Preferences in the United States and Norway. *Journal of Agricultural and Resource Economics* 26(1):20-39.
- Kaiser, M. J. & Edwards-Jones, G. 2006. The role of ecolabelling in fisheries management and conservation. *Conservation Biology* 20: 392-398.
- Karlsen, K.M., Hermansen, O. & Dreyer, B.M. 2012. Eco-labeling of seafood: Does it affect the harvesting patterns of Norwegian fishermen? *Marine Policy* 36: 1123-1130. doi: 10.1016/j.marpol.2012.03.003
- Kinds, A., Sys, K., Schotte, L., Mondelaers, K. & Polet, H. 2016. VALDUVIS: An innovative approach to assess the sustainability of fishing activities. *Fisheries Research* 182:158–171.
- Lajus, D., Stogova, D. & Keskitalo, E.C.H. 2018. The implementation of Marine Stewardship Council (MSC) certification in Russia: Achievements and considerations. *Marine Policy* 90: 105-114.

- Madin, E. M. P. & Macreadie, P. I. 2015. Incorporating carbon footprints into seafood sustainability certification and eco-labels. *Marine Policy* 57: 178-181. doi: 10.1016/j.marpol.2015.03.009
- Pérez-Ramírez, M., Phillips, B., Lluch-Belda, D. & Lluch-Cota, S. 2012. Perspectives for implementing fisheries certification in developing countries. *Marine Policy* 36 (1): 297-302.
- Polet, H. & Depestele, J. 2010a. Impact assessment of the effect of a selected range of fishing gears in the North Sea. ILVO Tech. Viss. Oostende, Belgium 110.
- Polet, H., Depestele, J., Van Craeynest, K., Andersen, B.S., Madsen, N., van Marlen, B., Buisman, E., Piet, G.J., Van Hal, R., Tidd, A.N. & Catchpole, T.L. 2010b. Studies and pilot projects for carrying out the Common Fisheries Policy. Topic: LOT 3, Scientific advice concerning the impact of the gears used to catch plaice and sole. Report submitted to the DG for Fisheries and Maritime Affairs, European Commission. Tenders FISH/2007/7. Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO-Visserij): Oostende. 440 pp.
- Potts, T. & Haward, M. 2007. International trade, eco-labelling, and sustainable fisheries – recent issues, concepts and practices. *Environmental Development Sustainability* 9: 91–106.
- Pristupa, A., Lamers, M. & Amelung, B. 2016. Private informational governance in Post-Soviet waters: Implications of the Marine Stewardship Council certification in the Russian Barents Sea region. *Fisheries Research* 182: 128-135. doi: 10.1016/j.fishres.2015.07.006
- Rindorf, A., Schmidt, J., Bogstad, B., Reeves, S. & Walther, Y.A. 2013. Framework for Multispecies Assessment and Management. An ICES/NCM Background Document. TemaNord, pp. 550. <http://dx.doi.org/10.6027/>
- Rogge, E. 2009. About landscape perception and the ability to communicate: can landscape perception research provide a tool for starting a dialogue between different users of the countryside? PhD Diss. Katholieke Universiteit Leuven.
- Schau, E.M., Ellingsen, H., Endal, A. & Asnondsen, S. 2009. Energy consumption in the Norwegian fisheries. *Journal of Cleaner Production* 17: 325–334.
- Te Brömmelstroet, M. & Schrijnen, P.M. 2010. From planning support systems to mediated planning support: a structured dialogue to overcome the implementation gap. *Environment and Planning B: Planning and Design* 37: 3–20. <http://dx.doi.org/10.1068/b35019>
- Thrane, M., Ziegler, F. & Sonesson, U. 2009. Eco-labelling of wild-caught seafood products. *Journal of Cleaner Production* 17: 416 – 423. doi:10.1016/j.jclepro.2008.08.007
- Van Meensel, J., Lauwers, L., Kempen, I., Dessein, J. & Huylenbroeck Van, G. 2012. Effect of a participatory approach on the successful development of agricultural decision support systems: the case of Pigs2win. *Decision Support Systems* 54 (1): 164–172.
- Voinov, A. & Bousquet, F. 2010. Modelling with stakeholders. *Environment Modeling and Software* 25: 1268–1281. <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsoft.2010.03.007>.
- Vonk, G., Geertman, S. & Schot, P. 2005. Bottlenecks blocking widespread usage of planning support systems. *Environment and Planning A* 37, 909–924, <http://dx.doi.org/10.1068/a3712>.
- Ward, T.J. 2008. Barriers to biodiversity conservation in marine fishery certification. *Fish and Fisheries* 9: 169–177.
- Wessells, C.R., Johnston R. & Donath, H. 1999. “Assessing Consumer Preferences for Ecolabeled Seafood: The Influence of Species, Certifier and Household Attributes.” *American Journal of Agricultural Economics* 81(5): 1084-1089.
- Ziegler, F., Winther, U., Skontorp Hognes, E., Emanuelsson, A., Sund, V. & Ellingsen, H. 2013. The Carbon Footprint of Norwegian Seafood Products on the Global Seafood Market. *Journal of Industrial Ecology* 17(1): 1-14. doi: 10.1111/j.1530-9290.2012.00485.x

EUR-Lex Access to European Union Law

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:52016DC0263>

Kalastuslaki 379/2015.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/smur/2015/20150379>

MSC 2009. Marine Stewardship Council. Fisheries assessment methodology and guidance to certification bodies. Including default assessment tree and risk based framework. Version 2.

<https://www.msc.org>

MSC 2010a. North East Arctic off-shore haddock fishery. Retrieved December 16, 2010 from <http://www.msc.org/track-a-fishery/certified/north-east-atlantic/Norway-north-east-arctic-offshore-haddock/assessment-downloads-1/26.04.2010-norway-nea-offshore-haddock-pcr.pdf>.

MSC 2010b. Norwegian North East Arctic off-shore cod fishery. Retrieved December 16, 2010 from <http://www.msc.org/track-a-fishery/certified/north-east-atlantic/Norway-north-east-arctic-offshore-cod/assessment-downloads-1/26.04.2010-norway-nea-offshore-cod-pcr.pdf>.

MSC 2017. More Swedish pikeperch is MSC certified

<https://www.msc.org/media-centre/press-releases/more-swedish-pikeperch-is-msc-certified>
(Viitattu 13.7.2017)

MSC 2018. Global Impacts Report 2017 - Marine Stewardship Council

<https://www.msc.org/docs/default-source/default-document-library/what-we-are-doing/global-impact-reports/msc-global-impacts-report-2017-interactive.pdf>

Shipping Tools/MSC [viitattu 13.7.2017]

https://www.msc.com/carbon-calculator?agency_path=mmr&lang=tr-tr

FOS 2009. Friend of the Sea: Sustainable Seafood Products Certification [viitattu 5.11.2018]

<http://www.friendofthesea.org/>

KRAV 2009. Du får mer. [viitattu 5.5.2009]

<http://www.krav.se>

WWF, 2009. WWF Conservation Results in 2009.

<https://www.worldwildlife.org/stories/wwf-conservation-results-in-2009#>

WWF 2012. Regional and National Ecological Footprint Reports.

http://wwf.panda.org/knowledge_hub/all_publications/living_planet_report_timeline/lpr_2012/



luke.fi

Luonnonvarakeskus
Latokartanonkaari 9
00790 Helsinki
puh. 029 532 6000