

*Puhta Läänemere Ühenduse (CCB)  
ettepanekud jätkusuutliku vesiviljeluse  
edendamiseks Läänemere piirkonnas*



## Kokkuvõte

- CCB näeb avatud puurisüsteemidega (*open cage systems*) kalakasvatustega kaasnevaid keskkonnaprobleeme- ja riske ning ei pea selliseid lahendusi Läänemere seisukohalt jätkusuutlikeks. Kalakasvatuseks merevees peaks kasutama parimat saadaolevat tehnoloogiat (*Best Available Tehnology, BAT*).
- Läänemere piirkonnas peaks põhieesmärgiks seadma maismaal asuvate, vee korduvkasutusega vesiviljelussüsteemide edendamise.
- Kasvatatavate kalaliikide valik peab olema kooskõlas riskijuhtimissüsteemi põhimõtetega, arvestades geneetilisi riske, ravimitevajadust ja kasutatavaid kemikaale ning söötasid (taimsed, loomsed või segasöödad). Arvestama peab võimalike haigusepuhangutega, parasiitide levikuga ning kasvandike sattumisega vabasse loodusesse.  
Suletud süsteemides kasvavad uued liigid ja võõrliigid piiratud mahu.
- Loomtoiduliste kalade kasvatamise mahu tõus hakkab traditsioonilist kalapüüki survestama. Nõudluse kasvamisel peaks jätkusuutlikkuse tagamiseks tootmisse võtma uusi alternatiivseid kalaliike ning kasutama ka seejuures alternatiivseid söötasid.
- Kõik vesiviljelusrajatised (kaasaarvatud väikesemahulised) peavad omama enne tegevuse alustamist keskkonnalubasid, mis tuginevad eelnevale keskkonnamõjude hindamisele.
- Vesiviljeluse tegevusload peavad esitama nõuded omaseire rakendamise, kasutatavate söödate koostise ja tüübi ning kasvatatavate kalaliikide valiku kohta.
- Lisaks peab tegevusluba sätestama meetodid, mis tagavad kasvandike nullkaod vabasse loodusesse; sellekohaseid ennetussüsteemid (mis arvestavad rajatiste iseärasusi); võimaluse peatada tegevusluba juhul kui esinevad tõendid kasvandike vabasse loodusesse sattumisest hooletuse või halva opereerimise tagajärjel.
- Avaliku sektori rahalisi toetusi ei peaks kasutama vesiviljeluse käitamise toetamiseks. Riigi raha peaks suunama tehnilise arengu ning seire tõhustamiseks ja innovatsiooni ning uurimistegevuse rahastamiseks, leevendamaks vesiviljelusest tulenevaid probleeme. Alati peaks päevakorras olema parima võimaliku tehnoloogia kasutamine.

## Sissejuhatus

Umbes iga teine kala, mida me sööme, pärineb vesiviljelusest. See on üleilmselt üks kiiremini kasvavaid toiduainesektoreid. Euroopas katab vesiviljelus viiendiku kala kogutarbimisest.

Vesiviljelussektori kasv tõenäoliselt üha hoogustub, tekitades vajaduse ohutu ja jätkusuutliku vesiviljeluse arengu järele.

Euroopa Komisjon on deklareerinud vajadust arendada suurenevat vesiviljelussektorit, täitmaks tühimikku kala pakkumise ja nõudluse vahel Euroopa Liidus. Arengu saavutamiseks kasutatakse Ühise Kalanduspoliitika põhimõtteid.

Tootmine peab olema keskkonnaalasel, sotsiaalsel ja majanduslikult jätkusuutlik.<sup>1</sup> Liikmesriigid on hetkel arendamas rahvuslikke vesiviljelusstrateegiaid. Käesoleva ettepanekute kogumiku mõtteid võib kasutada nende strateegiate täiendamiseks, arvestades Läänemere piirkondliku arenguga vesiviljeluse seisukohast.

Euroopa Komisjon on määratlenud neli prioriteetset suunda, suurendamaks Euroopa Liidu vesiviljeluse potentsiaali:

- Asjaajamisega kaasnevate kohustuste vähendamine;
- Täiendav ligipääs ressurssidele (maa, vesi);
- Konkurentsivõime suurendamine;
- Parem konkurentsieeliste rõhutamine, tulenevalt kõrgetest kvaliteedi-, tervise- ja keskkonnastandarditest.

Vesiviljeluse arendamine, täiustamine ja sellele kaasaaitamine ei möödu probleemivabalt.

Kaasnevad mitmesugused riskid, seda eriti üsna suletud Läänemere süsteemis. Antud piirkonnas on probleemiks kujunenud eutrofeerumine ning vesiviljeluse meetoditeta rangeid reegleid kaasamata süveneb probleem veelgi.

Liikmesriikide ja Euroopa Komisjoni eesmärgid on selgelt keskendunud kasvavale tootmisele. OECD/FAO väljaande "*Agricultural outlook 2011-2020*" järgi prognoositakse aastaks 2020 vähemalt 35%- list tootmismahu kasvu.

Vesiviljelusel on halb keskkonnaalane maine ning sellel on hea põhjus – on teada, et avamerekasvandused kahjustavad ümbritsevat keskkonda sinna sattuvate toitainete, kasvatatavate liikide vabasse loodusesse sattumise, haiguste, parasiitide ja võõrliikide levimise tõttu. Vesiviljelusprobleemid pole ainult piirkondlikud, kuna kalanduses vajaliku vesiviljelussööda jaoks toimub ülepüük globaalsel tasandil.

Tuginemine vesiviljelusest pärinevale importkalale, väljaspoolt Euroopa Liitu, on problemaatiline ning tõele näkku vaadates vastutustundetu. Tootmine võib toimuda vähemrangete keskkonnanõuete tingimustes ning tuua ühtlasi kaasa värske toidu pika transpordiahela. Need probleemid ei saa samas õigustada läbimõtlemita teguviise Euroopa Liidus.

---

<sup>1</sup> European Commission, COM (2013) 229

## **Jätkusuutliku vesiviljeluse määratlemine Läänemere piirkonnas**

Jätkusuutlik vesiviljelus peaks endas hõlmama keskkonna-alaseid, majanduslikke, kalade ja inimeste heaolu arvestavaid aspekte. Alati peaksid kasutatavad meetodid vältima negatiivset keskkonnamõju. Parim võimalik tehnoloogia, mis hetkel olemas, on suur edasimineku võrreldes vanemate avamerekasvandustega. Uus tehnoloogia, maismaal asuvate ja suletud süsteemidega kasvanduste näol, peaks olema esmane valik uutes tootmistes. Jätkusuutlik vesiviljelus Läänemere regioonis peaks vastama antud ettepanekute kogumiku nõudmistele ja väljakutsetele. Kõnealuses regioonis on mitmeid tegutsevaid farme, mis juba praegu neid nõudmisi täidavad. Tegevused vesiviljeluses peavad alati olema kooskõlas Vee raamdirektiiviga (*Water Framework Directive*) ja Merestrategia raamdirektiiviga (*Marine Strategy Framework Directive*), mis tagavad hea keskkonnaseisundi saavutamise. Arvestama peab ka ühise kalanduspoliitika (*Common Fisheries' Policy*) eesmärkidega maksimaalse jätkusuutlikkuse tagamiseks kõigil püügialadel. Hetkel käibelolevad vesiviljeluse märgistussüsteemid, nagu näiteks Vesiviljeluse Nõukogus (*Aquaculture Stewardship Council*) omad, ei ole Puhta Läänemere Ühenduse arvates piisavad. Pole mahetoidu või mõnda muud märgist, mis annaksid mõista, et maismaakasvanduste toodang on parim valik.

### ***Mis on probleemiks?***

Läänemere piirkonnas tunnistavad mitmed asjaosalised ja teadlased, et olulised keskkonnaprobleemid on seotud vesiviljelusega. Nende probleemide lahendamiseks on algatatud mitmeid uurimisprojekte.<sup>2</sup>

Põhilised probleemid ja väljakutsed on:

- Toitainete ja orgaanika sattumine keskkonda ning selle poolt põhjustatud mõjud;
- Surve avamerepüügile, sõltuvalt kasutatavast söödast vesiviljeluses (tooraine);
- Kemikaalide ja ravimite sattumine keskkonda;
- Haiguste ja parasiitide levimine;
- Võõrliikide ja geneetilise materjali levimine vabas looduses;
- Kalade heaolu.

### ***Majanduslik toetamine avaliku sektori rahaga***

Majanduslik jätkusuutlikkus ilma subsiidiumiteta on väga oluline ning peab olema eelduseks avaliku sektori raha suunamisel erasektorisse.

Euroopa Liit riskib sellega, et ettevõtted sattuvad uutest toetustest ja avaliku sektori rahast sõltuvusse. Puhta Läänemere Ühenduse arvates ei tohiks avaliku sektori raha kasutada pidevateks operatiivseteks toetusteks ning mitte kunagi arvestada seda pelgalt kasumi saavutamise vahendina. Toetust võiks anda tehnilise arengu, innovatsiooni ja uuringutegevuste toetamiseks, leevendamaks vesiviljelusest tulenevaid probleeme. Vesiviljelustoodangu jaoks kasutatavad uuringuprogrammid (kasvandike levik loodusesse, haigused jne) võiks ainult

---

<sup>2</sup> Vaata näiteks Aquabesti projekti <http://www.aquabestproject.eu> and Aquafima project: <http://www.aquafima.eu>

osaliselt avaliku sektori rahaga toetatud olla, "saastaja maksab" põhimõtte peaks siiski jääma domineerivaks.

### ***Erinevused avatud- ja vee korduvkasutusega süsteemide vahel***

Maismaal paiknevad ja kontrollitud tingimustega vee korduvkasutusega süsteemid omavad mitmesuguseid eeliseid avamerekasvanduste ees. Läänemere piirkonna suhtes on üks olulisim eelis võimalus märkimisväärselt vähendada kasvandustes tekkinud toit- ja reostusainete koguseid. Maismaa- ja vee korduvkasutusega vesiviljelussüsteemides on paremini kontrollitavad ka riskid seoses kasvandike sattumisega vabasse loodusesse ja seoses haiguste ning parasiitide levimisega. Arvestades neid probleeme ja juba praegust liiga kõrget toitainete sisaldust Läänemeres, näeb Puhta Läänemere Ühendus jätkusuutliku vesiviljeluse seisukohalt lahendusena maismaal asuvate ja vee korduvkasutusega vesiviljelussüsteemide osakaalu suurendamist. Liikide jaoks, kes ei vaja täiendavat lisaööta (näiteks karpkala, jõekarp, vetikad) on toitainete väljakandeprobleemi kõrval olulisemad pigem kasvandike liigiomased probleemid.

Maismaal paiknevate vesiviljelussüsteemidega on võimalik lahendada loodavate kasvanduste asukohavaliku küsimus, eriti kuna need süsteemid on juba peaaegu täielikult suletud.

### **Asukoht ja load**

Kuna Läänemere valgatal on suureks probleemiks eutrofeerumine ning sellest tulenev hapnikuvaegus, siis peaks üldine suundumus olema järgmine – uued vesiviljelusrajatised, Läänemerd mõjutavates piirkondades, peaksid olema lubatud juhul, kui need edaspidi leevendavad juba tekkinud probleeme. Uuendatud kasutusload peaksid järgima järgnevaid standardeid:

1. Kõik vesiviljelusrajatised (kaasaarvatud väikesemahulised) peavad omama enne tegevuse alustamist keskkonnaluba.
2. Keskkonnamõjude hindamine (arvestades vee keskkonnaseisundit, toitainete vahelist tasakaalu, võõrliikide ja geneetilise materjali levimise ohtu), mis tugineb Veeraamdirektiivile ja Merestrateegia raamdirektiivile peab olema üks põhiouetest kohustusliku loa taotlusprotsessis.
3. Tegevusload peaksid alati kaasama uuringuprogramme, hõlmates endas ka omaseire nõuet (toitained, kemikaalid, kasvandike sattumine vabasse loodusesse).
4. Regionaalne planeerimine ning strateegiline keskkonnamõjude hindamine on vesiviljeluse asukohavalikul ja lubade taotlemisel hädavajalikud. Eriti oluline on liikmesriikide vastutus rahvuslike vesiviljelusstrateegiate mõjude väljaselgitamisel. Tuleks toetuda strateegilise keskkonnamõjude hindamise direktiivile ning teostada rahvusvahelisi läbirääkimisi.
5. Vesiviljeluse tegevusload peaksid sätestama piirväärtused keskkonda juhitavatele keemilistele ühenditele ning toitainetele (arvestades keskkonna veekvaliteeti

puudutavaid standardeid ning Vee raamdirektiivi nõudeid), viitama otseselt seaduslikele abinõudele ning juhul, kui need piirväärtused on ületatud, nõudma tegevuse peatamist.<sup>3</sup>

6. Tegevusload peaksid seadma nõuded kasutatava sööda osas. Läänemere piirkonnas peaks söödas kasutatav kalaproteiin/rasv olema kohalikku päritolu, vähendamaks ülemäärast transporti ja suurendamaks võimalust kontrollida kasutatava vesiviljelussööda päritolu.
7. Läänemere piirkonnas peaks olema päevakorras HELCOM-i põhimõtetega kooskõlas olev seiresüsteem. Samuti peaks keskkonnaalane DNA uuring<sup>4</sup> (DNA analüüsid veeproovidest annavad infot piirkonnas asuvate kalade geneetikast) olema peamine abivahend, millega kontrollitakse vesiviljeluse kasvandike sattumist vabasse loodusesse.
8. Tõendite selgumisel, kasvanduskalade sattumisest vabasse loodusesse, tuleb tootmine kas ajutiselt peatada või pigem lõpetada.
9. Söödakadudega kalakasvanduste tegutsemine tuleb keelustada kaitsealadel (näiteks Natura 2000) või olulistel kalade taastootmisaladel (*Recovery Areas, art. 8, CFP Basic Regulation*).

### **Alternatiivne kalasööt vähendab survet kalapüügile vabast loodusest**

Vesiviljeluses on kõige keerulisem põhiküsimus kasutatav sööt. Vabast loodusest püütud kala kasutamine vesiviljeluses, selle asemel, et see suunata otseselt inimtarbimiseks, on halb ressursikasutus. Kalaühendid/toitained vesiviljelussöödas ei jõua kunagi sama kasutegurini, kui seda looduslikku kala kasutatakse otsese toiduressursina. Looduslikes tingimustes kasvanud kala kasutamine sööda tootmiseks on vastuvõetamatu.

Alternatiivsed rasva- ja proteiiniallikad on juba praegu saadaval ning viimase 15 aasta jooksul on saavutatud palju. Isegi parimat saadaolevat sööta kasutades toob Euroopa Liidu vesiviljelustoodangu mahu suurenemine kaasa suurema surve avamerepüügile. Vesiviljeluse sõltuvuse vähendamine söodast, mis toodetakse vabast loodusest püütud kalast, on äärmiselt oluline. Tootmisahela moodustavad lülid - kalatööstused, söodatootjad ja vesiviljelusettevõtted - peavad jätkusuutlikkuse seisukohast näitama selle sõltuvuse pidevat vähendamist. Seetõttu on mõistlik tulemuste saavutamiseks arendada sobivate alternatiivsete söötade laialdast kasutamist. See on saavutatav, kui reguleerida vesiviljeluse tootmist reguleerivates lubades sööda kasutamist, tehes ettekirjutusi sööda koostise ja päritolu kohta.

Nõudel kasutada Läänemere piirkonna vesiviljeluses ainult sealsest piirkonnast pärit sööta, on väga väike mõju toitainete akumulatsioonide vähendamiseks Läänemeres. Kalatööstus ja söodatootjad kasutavad tänapäeval ressursse maksimumi lähedalt, enamus püügist saadud toitaineid on juba kasutatud Läänemere valgala või eksporditud väljapoole, näiteks Norra lõhefarmidesse.

---

<sup>3</sup> Sellised seaduslikud nõuded on käibel opereerimisel Rootsis, Jämtlandi maakonnas, Vattudals Fisk. Maa- ja keskkonnakohus, Östersund, Rootsi, keskkonnaalane juhtum M-2139-11.

<sup>4</sup> Keskkonnaalane DNA uuring on kuluefektiivne meetod, uurimaks veeproovide abil kohalikke või võõrliike. Uuringuid teostatakse suurtes järve- või jõesüsteemides, kuid see on võimalik ka merealadel. Tõendeid võib leida vesiviljelusettevõtetest vabasse loodusesse sattunud isendite kohta: <http://pubs.usgs.gov/fs/2012/3146/>

Kui kasutada rohkem kohalikku sööta, tähendaks see, et toitainete import kahaneks, kuid selle summaarne kogus Läänemere piirkonnas ei väheneks. Sageli isegi toitaineterikkamate söötade import väljaspoolt meie regiooni toob kaasa täiendava lämmastiku ja fosfori akumulatsioonide Läänemerele. See on vastuvõetamatu ja ebavajalik. Ainuke mõjuv põhjus kasutamaks Läänemere kala söötades on see, et kalatööstus on kontrollitud ja põhineb teaduslikel alustel. Juhul kui kõikidelt püügialadelt ei püüta maksimaalset jätkusuutlikkust silmas pidades, siis on ka see ressurss ebakindel!

Uued regulatsioonid kalanduses näevad ette soovimatu saagi, mis varem visati püügikohta tagasi, maale toomise. See soovimatu saak ning sellega kaasnev müügiipotentsiaal liha/õli näol, ei tohi kalatööstustele üleliigselt kõrge kõrvalpüügi põhjenduseks saada.

Põhiline tähelepanu peaks keskenduma soovimatu saagi väljapüügi vähendamisele, mitte selle hilisemale realiseerimisele.

Ilma kohustuseta kasutada parimat võimalikku sööta, jäävad potentsiaalsed jätkusuutlikud söödad ainult headeks ideedeks, mis tolmuvad sahtlipõhjas.

1. Alternatiivseid söödakomponente (putukad, jõekarbid, mikroobne liha jne.) peab arendama ning ühtlasi realiseerima kasutatavates söötades. Maksimeerida tuleb taimset päritolu sööda kasutamist, mis on toodetud jätkusuutliku põllumajanduse abil.
2. Kalajäätmed püügilaevadelt ja kalatöötlemisest on hea ressurss, mida peaks kasutama vesiviljelussööda tootmiseks.
3. Iga kala, mida kasutatakse vesiviljelussöödana, peab tulema jätkusuutlikult majandatud püügipiirkonnast, olemata ökoloogises vastuolus Merestrateegia Raamdirektiiviga ega Ühise Kalanduspoliitikaga.
4. Ilma kalastuskvoodi ning teaduslike püüginõueteta püügikohtadest pärineva tooraine kasutamist kuivisööda tootmiseks kalatööstuses ei saa tolereerida. Kõik ressursid peavad olema jälgitavad.
5. Maismaale toodud prügikala (varasemalt tagasiheidetud soovimatu saak) ei tohiks kasutada Läänemere piirkonna kalasööda tootmiseks, kui see jahutab kalatööstuste soovi prügikala väljapüüki vähendada.
6. Ressursikasutus kalasööda tootmiseks ei tohi ohustada ressursse piirkondades, kus inimesed kalapüügist elatuvad.
7. Kala ja kalajäätmete kasutamisel kuivtoidu tootmiseks, peab olema kindlustatud toote madal toksiinide sisaldus.
8. Geneetiliselt muundatud organisme ei tohiks kalasöödas kasutada.

## **Kemikaalid ja toidained**

Toitainete, kemikaalide ja ravimite kasutamisel esinevaid probleeme saab edukalt vähendada, sõltuvalt vesiviljelussüsteemi valikust. Põhiline on, et toitainete väljakanne (põhjustab eutrofeerumist) ja reostus ei tohi suureneeda. Kompenseerivad meetodid Läänemere jaoks on arvestatud väga kulukaks ning on küsitava väärtusega. Võimalikud kompenseerivad meetodid toitainete jaoks on: vetikate või molluskite kasvatamine; toitainete ärastamiseks loodud

märgalad. Kõik need meetodid peavad olema täielikult tootja kanda ning ei tohiks sõltuda avaliku sektori rahast.

Vesiviljelussektoris on antibiootikumide kasutamise vajadust edukalt vähendatud. Antibiootikumide kasutamine avatud vesiviljelussüsteemides tuleks lõpetada. Kemikaale, mida vajatakse puhastamisel, desinfitseerimisel ja vetikatõrjel, tuleb kasutada hoolikalt. Tuleks arendada sobiva koostisega vahendid, mida Läänemere piirkonnas kasutada. Kemikaalid peaksid olema dokumenteeritud omadustega, biolagunevad, madala püsivuse ja toksilisusega ning ei tohiks olla bioakumulatiivsed.

Tänapäeva ühiskond on näinud suurt vaeva, et vähendada või peatada kemikaalide kasutamist tööstuses, puhkemajanduslikus laevanduses jne. Kasvav vesiviljelussektor ei tohi antud probleemi süvendada.

### ***Avatud puurikasvandused jõgedes ja järvedes***

1. Avatud puurikasvandusi ei tohi aktsepteerida Läänemeres ja selle alamvesikonnas.
2. Vesiviljelusest tekkivate toitainete väljalasud peavad alati hõlmama kompenseerivaid meetodeid, analoogselt sama geograafilise püügipiirkonna või Läänemere alamvesikonna teiste saasteallikate toitainete vähendamisega.
3. Avatud puurikasvandusi ei tohiks lubada eutrofeerumisprobleemidega Läänemere alamvesikonna aladel.
4. Avatud puurisüsteeme võib lubada Läänemere piirkonna jõgedes ja järvedes juhul, kui ökoloogiline veekvaliteedi tase on Veeraamdirektiivi järgi piisav ning täiendav toitainete kogus ei jõua alamjooksule ja Läänemerre. Avatud puurisüsteemides ei tohiks antibiootikume üldse kasutada.
5. Kemikaalide kasutamist vetikatõrjeks, desinfitseerimiseks jne, peab vähendama. Tuleks kasutada ainult tuntud omaduste ja kõrvaltoimetega kemikaale ning uute faktide ilmnmisel teha vajalikke muudatusi.

### ***Maismaal asuvad vee korduvkasutusega süsteemid***

1. Antibiootikumide kasutamist võib suletud süsteemides range kontrolli all lubada, kui nende jääke ei levitata keskkonda.
2. Toitainete sisalduse kontrollimine suletud süsteemides on lihtsam, saab teostada heitvee toitainete sisalduse kontrollseiret. Siiski on vastuvõetamatu käitlemata heitvee väljalask vee korduvkasutusega vesiviljelussüsteemides.
3. Vee korduvkasutusega süsteemid ei vaja tavaliselt täiendavat jääktoitainete vähendamist, kuna neid saab eemaldada filtreerimisega ning hiljem käidelda. Peaks soodustama vesiviljeluse kombineerimist põllumajandusega, kuna seeläbi on võimalik suurendada ressursitõhusust ja energiaefektiivsust.



## Vesiviljeluses kasvatatavad liigid

Kasvandusest põgenenud kalad (risk geneetilise segunemise ja konkurentsi koha pealt) põhjustavad geneetilise mitmekesisuse vähenemist looduslikes vetes ja haiguste ning parasiitide levikut. Sõltuvalt asukohast ja liikidest võivad need probleemid osutada katastroofilisteks. Lõhekasvatus maailma eri paigus on viinud tõsiste keskkonnamõjudeni metsiku lõhe ning teiste liikide suhtes. Põgenenud kalad suunduvad eemal olevatesse jõesüsteemidesse kudema. Näiteks Rootsi läänekaldal asuva jõe, Göta älv, kohta tehtud geneetiline uuring näitas, et 40% kogu lõhepopulatsioonist on teadmata päritolu ning tõenäoliselt pärineb farmilõhena Norrast.<sup>5</sup>

Lõhekasvandused Norras on nüüd seadnud eesmärgiks null-põgenemised farmidest ning Läänemere piirkond peab selle seadma üldiseks nõudeks. Paraku on see reaalsuses üsna võimatu.

Läänemere piirkonna merelaladel on kohaliku (siinses populatsioonis esineva) lõhe ja forelli kasvatamine üsna vastuvõetamatu. Kasvandustest põgenenud kalad põhjustavad looduslikes elupaikades mitmesuguseid potentsiaalselt tõsiseid riske: geneetiliste vigade tekkimine, parasiitide ja haiguste levimine.

Läänemere soolaka veega ökosüsteem on tundlik võõrliikide suhtes ning vesiviljeluses peab seetõttu kehtima nulltolerants potentsiaalselt invasiivsete liikide osas. Võõrliikide probleemi võivad võimendada ka kliimamuutused, mis leiavad aset biogeograafilistel populatsioonialadel, andes võimaluse uute liikide ellujäämiseks ja levimiseks. Siinses piirkonnas on ülekaalus karnivoorsed kalad. Soovitav on suunata tähelepanu herbi- ja omnivoorsete liikide poole, ergutades nende jõudmist polettidele. Suletud vesiviljelussüsteemid on eriti sobilikud alternatiivsete liikide kasvatamiseks.

1. Liikide valik peab toetuma riskijuhtimise põhimõtetele, arvestades järgmiste riskiteguritega: geneetilised riskid; vajadus ravimite järele, kemikaalid, kasutatav sööt (herbivoorne, karnivoorne, omnivoorne), haiguste ning parasiitide levik ja kasvandike sattumine vabasse loodusesse.
2. Avatud puurisüsteemide kasutamisel ei tohiks esineda geneetilise segunemise riski loodusliku populatsiooni isenditega.
3. Geneetiliselt muundatud liikide kasutamine ja kalade steriliseerimine hormoonraviga ei ole lubatav.
4. Läänemere avamerekasvandustes ei ole sobilik kasvatada atlandi/läänemere lõhet ning meriforelli. Kasvandustest põgenenud kalad põhjustavad potentsiaalseid riske looduslikele populatsioonidele - geneetiliste vigade risk, haiguste ja parasiitide levik.
5. Avatud puuri- ja läbivoolusüsteemide tegevuslubades peab sisalduma nulltolerants kasvandike vabasse loodusesse sattumise osas.
6. Riskijuhtimises peab arvestama ka kliimamuutustega (näiteks tormiohutus) ning biogeograafiliste muutustega.

---

<sup>5</sup> Rootsi Põllumajandusülikooli poolt tehtud geneetiline uuring (tehtud Västra Götlandi omavalitsuse jaoks 2011 aastal). <http://www.lansstyrelsen.se/vastragotaland/SiteCollectionDocuments/Sv/publikationer/2011/2011-50.pdf>

7. Suletud vee korduvkasutusega vesiviljelussüsteemide probleemid (kasvandike sattumine vabasse loodusesse, haigused, parasiidid) erinevad avatud süsteemide probleemidest. Seetõttu saaks neis kasvatada nii vabas looduses esinevate populatsioonidega suguluses kui mittesuguluses olevaid liike. Siiski tuleks teostada ranget kontrolli, et vältida probleemide tekkimist looduslikes elupaikades.
8. Alternatiivsed liigid, omnivoorid ja liigid, mis vajavad vähem kalast toodetud sööta, on vesiviljelussektori kasvuks üliolulised.

## Loomade heaolu puudutavad aspektid

Liiga kõrge asustustihedus, ükskõik millises loomafarmis, on problemaatiline nii loomade heaolu seisukohalt kui haiguste kontrollis. Viimatimainitu on üldiselt isereguleeruv, kuid kogunud farmerid teavad, et suurtel asustustihedustel kasvandike kasvukiirus ja kvaliteet halvenevad. Kalade surmamise koha pealt tuleks, parimaid võimalikke tehnikaid kasutades, luua üldised reeglid, tagamaks tootjatepoolsed eetilised tõekspidamised ning vältida stressi ja piina valmistamist.

1. Eluskala transporti peaks minimeerima.
2. Surmamisel võiks kasutada kas löök- või elektermetodeid. Vajalikud on edasised uurimustööd parimate praktiliste meetodite väljatöötamiseks.
3. Tuleb arendada nõudeid kalade asustustiheduse kohta, vähendamaks kasvandike stressi ja suurendamaks nende heaolu.
4. Haiguste ja parasiitide leviku vältimiseks peab kontrollima farmidevahelist kalade transporti. Eluskala ja kalamarja transpordi üle peab valitsema nii rahvuslik kui rahvusvaheline kontroll.

---

## Kasutatud kirjandus

- *European Commission 2015, Guidelines on MSFD and Aquaculture (to be published)*
- *European Commission 2013. Strategic Guidelines for the sustainable development of EU aquaculture. Communication from the commission to the European Parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions.COM (2013) 229*  
[http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/aquaculture/official\\_documents/com\\_2013\\_229\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/aquaculture/official_documents/com_2013_229_en.pdf)
- *OECD-FAO Agricultural Outlook 2011-2020*, <http://www.oecd.org/site/oecd-faoagriculturaloutlook/48202074.pdf>
- *Land and Environmental Court Östersund, Sweden, environmental case number M-2139-11*

—

**Puhta Läänemere Ühendus (Coalition Clean Baltic, CCB)** on vabaühenduste võrgustik, kuhu kuulub 20 Läänemere mõjupiirkonnas tegutsevat liikmesorganisatsiooni. Võrgustiku eesmärk on tugevdada Läänemere keskkonnaseisundi kaitseks pühendunud organisatsioonide vahelist koostööd ja koordineerimist.

