



Kalankasvatuksen hyvät toimintatavat

Essi Lindroth
Pro Kala



Euroopan unionin
rahoittama

 Euroopan unionin
osarahoittama



Pro Kala

**KALANKASVATUKSEN HYVÄT
TOIMINTATAVAT**

Pro Kala ry



Tausta

- Toukokuussa 2021 Euroopan komissio hyväksyi EU:n vesiviljelystrategian → tavoitteet kestäväälle ja kilpailukykyiselle vesiviljelylle EU:n alueella vuosille 2021–2030.
- **EU:n vesiviljelystrategian liitteessä kohdassa 2.1.2** esitetään tarve hyvien käytäntöjen/toimintatapojen ohjeen laatimiselle kansallisella tasolla, jossa jäsenvaltion tulisi laatia oma ohjeistuksensa ottaen huomioon kansallisen lainsäädäntönsä ja kartoittamalla alalla hyväksi todettuja käytäntöjä.
- Euroopan komissio julkaisi 2024 Vesiviljelyn hyviä käytäntöjä käsittelevän julkaisun **Good husbandry practices for aquaculture** ja vuonna 2025 täydentävän julkaisun **Code of good practices on fish welfare and fish welfare indicators**, (Alevra ym. 2024, Lopez ym. 2025).

Hyvät toimintavat

- Kalankasvatuksen hyvien toimintatapojen ohjeessa on koottu yhteen selkokielellisesti lainsäädäntöä ja vaatimuksia laadukkaalle ja kestäväälle kalankasvatustoiminnalle.
- Suositukset perustuvat tutkittuun tietoon sekä alan yrittäjien pitkälliseen kokemukseen hyväksi todetuista toimintatavoista.
- Hyvien toimintatapojen ohjeilla annetaan suuntaviivat vesiviljelystrategian mukaiselle kestäväälle kalankasvatukselle



KALANKASVATUKSEN HYVÄT TOIMINTATAVAT

Pro Kala ry



JOHDANTO	3
YLEISTÄ KALANKASVATUKSESTA SUOMESSA	4
Kalankasvatustyyppit Suomessa	4
Luonnonravintolammikot	5
Läpivirtauslaitokset	5
Kiertovesikasvatus	5
Verkkoallaskasvatus	5
Kalankasvatustoiminnan vaatimat luvat	6
Kalankasvatusta valvovat viranomaiset	6
Lupa- ja valvontaviraston (LVV)	7
Elinvoimakeskukset	7
Ruokavirasto	7
HYVÄT TOIMINTATAVAT KIRJLOHEN KASVATUKSESSA	9
1. KALANKASVATUKSEN YMPÄRISTÖVAIKU-TUSTEN MINIMOINTI	10
1.1. Kalankasvatuksen muut ympäristövaikutukset	11
1.2. Verkkoalaiden kyllästämiseen käytettävät antifouling-aineet	12
2. MÄDIN TUOTANTO JATKOKASVATUKSEEN	13
2.1. Mädin desinfiointi	14
2.2. Kalojen valintajalostus ja emokalojen hoito	14
3. KALOJEN JA MÄDIN SIIRROT	15
3.1. Kalojen kuljetukset	16
3.2. Hygieniä siirtojen yhteydessä	18
4. KALOJEN RUOKINTA	18
4.1. Rehut	19
4.1.1. Rehut kalojen tarpeen mukaan	20
4.2. Ruokinnassa käytettävät tekniikat	20
4.3. Ruokinta kalan elämänkaaren vaiheissa	21
5. PETO- JA HAITTAEÄINTEN TORJUNTA	22
6. KALOJEN KÄSITTELY	23
6.1. Kalojen lajittelu	23
6.2. Kalojen kylvetykset	24
6.3. Kalojen rokotukset	25
6.4. Kalojen paastotus	26

6.5. Kalojen lopettaminen ja teurastus	27
7. KALOJEN HYVINVOINTI	28
7.1. Kalojen hyvinvoinnin tarkkailu	28
7.2. Kasvatusympäristö	29
7.3. Vedenlaatu	29
7.4. Kalatiheys	32
7.5. Kasvatusympäristön virikkeellistäminen	34
8. KALANKASVATUKSEN BIOTURVAAMIS-SUUNNITELMA	35
8.1. Kalankasvatustiloksen hoitopäiväkirja ja laitoskirjanpito	35
8.2. Laitoshygienia	37
8.3. Kalatautiin vastustaminen	38
9. PERKAAMOJEN TOIMINTA	40
9.1. Kalatuotteita koskevat merkintävelvollisuudet	41
9.2. Perkaamon ympäristönsuojelu	42
10. LOPPUSANAT	43
LÄHTEET	43

Toteutus

- Kokoamisprosessi aloitettu **helmikuussa 2025**
- Kommenteille alan yrittäjille **huhti-toukokuu 2025**
- Ruokaviraston kommentoitavaksi ja hyväksyttäväksi kesäkuu 2025
- Palautus Ruokavirastosta **joulukuu 2025**
- Korjaukset ja viimeistely **tammikuu 2026**

Kalankasvatuksen hyvien toimintatapojen ohjeen tavoitteet:

1. Koota yhteen julkaisuun kalankasvatusta koskevia viranomaismääräyksiä ja alan hyviä käytäntöjä


2. Ohjeet toimivat viranomaisille keinona arvioida ja ymmärtää kalankasvatussektorin toimintaa kokonaisuutena.

3. Auttaa kalankasvattajia vastaamaan viranomaisten määräyksiin ja motivoida soveltamaan hyviä toimintatapoja.

Luvat ja valvonta

- Vaaditaan **ympäristölupa** ja **vesitalouslupa**, kun kasvatuksessa käytetään vähintään 2000 kiloa vuodessa kuivarehua tai kalojen vuosikasvu on vähintään 2000 kiloa vuodessa. Koskee myös väh. 20 ha luonnonravintolammikkoja
- Ympäristöluvan tarve määritellään ympäristösuojelulaissa (Finlex 527/2014) ja vesitalousluvan tarve vesilaissa (Finlex 687/2011). Suuria laitoshankkeita, (lisäkasvu merellä > 1000 tonnia), koskee usein laki **ympäristövaikutusten arviointimenettelystä** (YVA) (Finlex 252/2017).
- **Vesiviljelypaikkojen rekisteröinnistä** määrätään eläintautilaissa (Finlex 76/2021). Kaikilta, joilla vähäistä suurempi eläintautien riski käytännössä kaikilta yli 2000 kg lisäkasvun pitopaikoilta.
- Kalankasvattamoiden täytyy myös **rekisteröityä rehualan alkutuotannon toimijoiksi**. Rekisteröintivelvollisuus tulee rehulaista (Finlex 1263/2020) ja koskee alkutuotantopaikkoja, joilla käytetään rehuja elintarviketuotantoeläinten ruokintaan, ja joissa rehuja sekoitetaan itse pitopaikassa.
- Asetus (EU) 2019/4) koskee erikseen vesiviljelytiloilla tapahtuvaa lääkerehujen valmistusta omien tai hallinnassa olevien eläinten ruokintaa varten (tilasekoittajat). Lääkerehujen sekoittamista varten tulee kalakasvatustoimipaikan saada hyväksyntä **tilasekoittajaksi**.

- Kunnalliset ympäristösuojelu- ja elintarvikeviranomaiset valvovat ja tekevät ilmoituksia yleisimmille viranomaisille kalankasvatustilojen toiminnasta.
- Kalankasvatuksessa käytettävien kemikaalien käyttöä valvoo **Turvallisuus ja kemikaalivirasto (TUKES)**
- eläinlääkinnässä käytettäviä lääkkeitä myyntilupia ja käyttöä valvoo **Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea.**

Viranomainen	Tehtävä kalankasvatuksen sääntelyssä
	<p>Lupa- ja valvontavirasto (LVV) myöntää kalankasvatukselle ympäristölupia ja valvovat ympäristölupia ja säätävät laitoshankkeiden ympäristövaikutustenarvioinnin (YVA) tarpeesta.</p>
<p>Elinvoimakeskukset</p>	<p>Elinvoimaisuuden edistäminen toiminta-alueella. Kestävän kasvun, alkutuotannon, huoltovarmuuden ja luontoarvojen säilyttämisen tukeminen. Rooli kalankasvatuksen osalta täydentynee myöhemmin.</p>
	<p>Ruokavirasto hyväksyy vesiviljelytopaikat ja pitää yllä vesiviljelyrekisteriä, sekä rekisteriä kaikista kalalan laitoksista, kuten perkaamoista. Rekisteriä pidetään myös rehualan alkutuotannon hyväksytyistä toimijoista. Ruokavirasto hyväksyy lääkerehujen tilasekoittajat. Kalatautilanteen valvonta kuuluu Ruokaviraston tehtäviin</p>



Ympäristövaikutusten minimointi

- Ympäristöministeriön julkaisemaan **Kalankasvatuksen ympäristönsuojeluohjeeseen** on koottu viranomaisia ja toiminnanharjoittajia tukevaa ohjeistusta ja hyviä käytäntöjä ympäristövaikutusten minimoimiseksi.
- **Ympäristönsuojelulakia** ja sen nojalla annettua valtioneuvoston asetusta ympäristönsuojelusta sovelletaan teolliseen ja muuhun toimintaan, josta **aiheutuu tai saattaa aiheutua ympäristön pilaantumista** (Taulukko 2.) (Finlex 527/2014).



Taulukko 2. Ympäristösuojelulain tarkoitus on ehkäistä ympäristön pilaantumista ja se velvoittaa luvanvaraista toiminnanharjoittajaa toimimaan tavalla, jolla ympäristölle aiheutuvaa haittaa voidaan minimoida

Ympäristönsuojelulain (527/2014, YSL) tarkoitus	Kalankasvattajan velvollisuudet YSL:n nojalla
1. Ehkäistä ympäristön pilaantumista ja sen vaaraa, ehkäistä ja vähentää päästöjä sekä poistaa pilaantumisesta aiheutuvia haittoja.	1. Toiminnassa käytetään parasta käyttökelpoista tekniikkaa.
2. Turvata terveellinen ja viihtyisä sekä luonnontaloudellisesti kestävä ja monimuotoinen ympäristö, tukea kestävää kehitystä sekä torjua ilmastonmuutosta.	2. Energiankäyttö toiminnassa on tehokasta
3. Edistää luonnonvarojen kestävää käyttöä sekä vähentää jätteiden määrää ja haitallisuutta ja ehkäistä jätteistä aiheutuvia haitallisia vaikutuksia.	3. Toiminnasta aiheutuvia päästöjä ja vaikutuksia tarkkaillaan ja niistä sekä toiminnassa käytettävistä raaka-aineista, polttoaineista ja muista kemikaaleista, toiminnasta syntyvistä jätteistä ja jätteiden käsittelystä toimitetaan viranomaisille tarpeellisia tietoja.
4. Tehostaa ympäristöä pilaavan toiminnan vaikutusten arviointia ja huomioon ottamista kokonaisuutena.	4. Toiminnanharjoittajan käytettävissä on toiminnan laatuun ja laajuuteen nähden riittävä asiantuntemus.

Ympäristövaikutusten tarkkailu

- Kalankasvatuksen ympäristövaikutuksista merkittävin on ravinnekuormitus, joka aiheutuu pääasiassa kalojen aineenvaihduntatuotteista, joita kalojen ruokinnasta syntyy. → Hyvillä ruokintakäytännöillä edistetään ympäristövaikutusten minimointia
- Käyttötarkkailukirjanpidolla vaikutuksia seurataan ja valvotaan.

Muita ympäristömääräyksiä

- **SUP-direktiivi** (single-use-plastic), pyrkii vähentämään erityisesti muoviroskaa merialueilla (**Direktiivi (EU) 2019/904**). Kalastuksen ja kalankasvatuksen verkkomateriaalit kuuluvat direktiivin alaisuuteen → SUP-direktiivin nojalla kalastusmateriaalin valmistajan tai maahantuojan tulee hoitaa kyseisten välineiden asianmukainen jätehuolto
- **Biosidiasetus (Asetus (EU) 528/2012, Finlex 599/2013)**, koskee Verkkoaltaiden antifouling aineiden käyttöä ja desinfiointikäytössä olevien kemikaalien käyttöä elävillä eläimillä.
- Kiellettyjä valmisteita ei saa enää käyttää ja ne tulee hävittää vaarallisena jätteenä. Aikaisemmasta poiketen nämä uudet valmisteet on hyväksytty ainoastaan teolliseen käyttöön. Verkkoaltaiden käsittely satama-alueella ei ole enää sallittua (TUKES 2025).
- Kalankasvatuskäytössä olevat verkkoaltaat tulee käsitellä erikseen laitoksissa, joissa on verkkoaltaiden kastamiseen ja kuivattamiseen soveltuvat tilat ja alueet. Valmistetta sisältävät valumat tai jäte on kerättävä uudelleenkäyttöä tai hävittämistä varten. Valmistetta ei saa päästä ympäristöön.
- Allasverkkoja saa käsitellä maalilla kahden vuoden välein

Kirjoloihen tuotantosykli

- Emokalasto → mäti → alkukasvatus → siirto jatkokasvatukseen → kasvatus merellä tai sisämaassa → teurastus ja perkuu
- Eri kasvatuksen vaiheisiin liittyy erilaisia vaatimuksia ja hyviä toimintatapoja
- Ohjeet koskevat pääasiassa kirjolohta, mutta voidaan soveltaa myös muille kasvatettaville lajeille harkinnan mukaan.

Emokalojen jalostus

- Eläinjalostuksella tulee pyrkiä elinvoimaisten, toimintakykyisten ja terveiden eläinten tuottamiseen (laki eläinten hyvinvoinnista (Finlex 693/2023)).
- Jalostuksella ei saa vaarantaa kalojen terveyttä suosimalla kalojen terveyden kannalta haitallisia äärimmäisiä ominaisuuksia, jotka heikentävät kalojen kykyä luontaiseen ja lajityypilliseen toimintaan.
- Jalostuksessa on hyvä suosia riittävää geneettistä vaihtelua, tautiresistenssiä ja lämpötilansietokykyä

Mädintuotannon jatkokasvatukseen

- Emokalojen olosuhteisiin tulee kiinnittää erityistä huomiota, sillä stressaantuneet emot tuottavat heikompilaatuista jälkikasvua
- Emokalojen olosuhteet ja käsittelyt pyritään pitämään kalan kannalta mahdollisimman optimaalisina. Emokaloja tulee ruokkia emokaloille tarkoitetuilla rehuvalmisteilla.
- Lypsetäviä emoja tulee käsitellä hellävaraisesti ja lypsy tulee toteuttaa anestesiassa. Emokalojen ihoon ei saa syntyä vaurioita ja kaloja tulee käsitellä

Mädin desinfiointi

- Mädin mukana voi levitä kalanviljelylaitoksille erilaisia taudinaiheuttajia, joista yksi merkittävimpiä on vesihome. Vesihome tarttuu helposti kuolleisiin mätijyviin, jonka vuoksi kuolleet mätijyvät on tärkeää kerätä pois.
- Tautien ehkäisemiseksi mäti täytyy desinfioida ennen siirtoa ja mielellään myös siirron jälkeen. Mäti voidaan desinfioida jo vastahedelmöitettynä (2 – 24 h) hedelmöitysestä, kunhan mäti on paisunut

Kalojen ja mädin siirrot

- Laki eläinten tunnistamisesta (Finlex 1069/2021), velvoittaa kalankasvattajaa pitämään kirjanpitoa pitopaikasta ja siellä pidettävistä eläimistä. tietojen kirjaamisesta eli pitopaikan kirjanpito vaatimus.
- Asetus eläinten tunnistamisesta ja rekisteröinnistä (67/2022), velvoittaa, että tiedot eläinten siirrosta pitää olla kirjattuna viimeistään **3 vuorokauden** sisään toimenpiteestä.
- Kaloista oltava ajantasaiset terveystodistukset siirron aikana.

Kalojen ja mädin siirrot

- Ulkomaankaupassa on usein järkevää käyttää apuna TRACES-järjestelmää, jossa tuonti- tai vientiasiakirjat saadaan näkymään kyseisen maan omalla kielellä.
- Kalamateriaalin hankintaa ulkomailta suunniteltaessa on huomioitava EU:n asettamat rajoitukset tuonnista.
- Tuonti vain saman tai paremman kalatautilanteen maista

Taulukko 4. Laitoksen tulee kirjata ylös sekä hankittujen että istutettavien, perattavien tai muualle lähetettävien kalojen ja mätierien tiedot mahdollisimman tarkasti. Näiden lisäksi laitoksen sisällä tapahtuvat siirrot ja kuolleisuuden seuranta ovat olennaisia tietoja. Mukaan liitetään myös terveystodistukset (Suomen Kalankasvattajaliitto, Bioturvaamisopas)

Kalastokirjanpito
Vastaanotetuista kaloista kirjataan
1. Laji, ikä, kanta. Mädistä kirjataan emokalojen tiedot, lypsyajankohta ja käsittelyt.
2. Kalojen tai sukutuotteiden alkuperä (Mistä ja milloin), lähtölaitoksen rekisteritiedot tai sijainti, jos kyse luonnonkaloista.
3. Erän kuljetustapa, kuljettaja ja kuljetuksen koko (sukutuotteet litroina, elävistä kaloista keskipaino, kpl määrä ja biomassa)
4. Vastaanotettujen kalojen/mädin sijoituspaikka laitoksen sisällä
Istutettavista, perattavista tai laitokselta toiseen lähtevistä kaloista kirjataan
1. Laji, ikä, kanta. Mädistä kirjataan emokalojen tiedot, lypsyajankohta ja käsittelyt.
2. Kalojen tai sukutuotteiden määränpää. Vastaanottavan laitoksen rekisteritiedot. Istutuksista istuttaja ja määränpäävesistö.
3. Erän tiedot (Minne ja milloin toimitettu, kuljetustapa, kuljettaja ja kuljetuksen koko)
Laitoksen sisäisistä siirroista kirjataan
1. Laji, ikä, kanta. Siirrettävien kalojen/mädin määrä (Keskipaino, kpl määrä ja biomassa)
2. Siirtämisen ajankohta ja siirrettävien kalojen sijoittuminen (mistä minne)

Kalojen kuljetukset

- Kalojen kuljettamisesta koskee laki eläinten kuljetuksista (Finlex 1429/2006). Kalojen kuljetukseen tarvitaan Ruokaviraston myöntämä eläinkuljetuslupa.
- Luvan saaminen edellyttää, että kuljettaja on suorittanut hyväksytysti kalankuljetuskoulutuksen. Lupa on pidettävä aina mukana toimintaa harjoitettaessa.
- Vastuu kalojen hyvinvoinnista kuljetuksen aikana on kalojen kuljettajilla.
- Ruokavirasto ylläpitää rekisteriä kalankuljetusluvista ja kalankuljetusyrietysten kuljetuskalustosta.

Kalojen kuljetukset

- Valtioneuvoston asetus viljeltävien kalojen suojelusta toteaa, että kalat on pyrittävä totuttamaan uusiin olosuhteisiin vähitellen, jos pitopaikan vedenlaatu muuttuu merkittävästi (Finlex 812/2010).
- Sopeuttaminen voi tapahtua kuljetustankin vedenlämpötilaa säätämällä tai mahdollisesti purkupaikalta vettä voidaan vaihtaa tankkeihin asteittain, jolloin kalat ehtivät sopeutua vedenlaadun eroon ennen lopullista siirtoa.

Kalojen ruokinta

- Ruokinnan onnistuminen on tärkeimpiä tekijöitä kasvatuksen ympäristövaikutusten minimoimisen, kalojen kasvun ja hyvinvoinnin sekä toiminnan taloudellisen tehokkuuden kannalta.
- Rehunkulutusta seurattava käyttötarkkailun puitteissa.
- Ruokkijalta vaaditaan ammattitaitoa, ongelmanratkaisukykyä, ennakointia sekä kalojen tarpeiden ja käytöksen tuntemista.
- Erilaisilla ruokintamenetelmillä voidaan päästä hyvään lopputulokseen



Kalojen ruokinta

- Rehuvalmistajilla on ruokinnan avuksi erilaisia sovelluksia, jolla ruokintamääriä ja rehunkulutusta on helppo seurata sekä laskea kasvun kannalta tärkeitä tunnuslukuja.
- Ruokinnan onnistumista voidaan tarkkailla kalojen keskipainopunnituksilla ja laskemalla rehukertoimia ja päiväkohtaista kasvua.
- Kuolleiden kalojen määrästä tulee pitää kirjaa, jotta ruokittavien kalojen määrä on jatkuvasti ajan tasalla ja ruokittava annos pysyy oikeana todelliselle kalamäärälle.

Peto ja haittaeläinten torjunta

- Käytettävä ensisijaisesti kohtuullisia ei-tappavia keinoja. Näitä ovat suojaverkot ja erityyppiset karkottimet.
- Ensisijainen keino saalistuksen torjuntaan on petoeläinten pääsyn estäminen laitoksille.
- Suojaverkkojen käyttäminen korkean saalistusriskin alueella on suositeltavaa.
- Akustisia karkoittimia tulee käyttää alueilla, joissa petoeläimet aiheuttavat toistuvasti haittaa.
- Suojaverkot tulee tarkistaa ja huoltaa ennen kasvatuskauden alkua ja niiden kuntoa tulee seurata koko kasvatuskauden ajan.
- Auringossa hapertuneet verkot tulee uusida ja reiät paikata.

Kalojen käsittely

- Käsittelyä mm. lajittelut, rokotukset, haavimiset, nuottaamiset, kylvetykset, siirrot, lypsyt
- Viljeltyjä kaloja koskevan Euroopan neuvoston suositusten puitteissa on annettu ohjeet eläinten hyvinvointia koskeviin hyviin käytäntöihin (Broberg ym. 2020).
- Kaloja on ohjeistuksen mukaan käsiteltävä mahdollisimman vähän ja ainoastaan tarpeen vaatiessa.

Kalojen käsittely

- Käsittelyissä huomioitava veden lämpötila sekä ennaltaehkäisevät toimenpiteet ennen ja jälkeen käsittelyjen, jotta kalat toipuvat mahdollisimman hyvin ja nopeasti käsittelystä.
- Käsittelyt mielellään tehtävä nostamatta kalaa vedestä, ympäristö pidettävänä kosteana, jos ei mahdollista
- Kalojen kiduksiin koskemista tulee välttää aina kun mahdollista ja käsiteltäviä kaloja ei tule roikottaa kiduskaarista. Kidukset ovat kalan hengityksen ohella aineenvaihdunnan kannalta tärkeä elin, jolla kala säätelee elimistönsä tasapainotiloja.

Kalojen paastotus

- Suosituksia vaikea antaa
- Talviaikaisella paastolla ei todettu haittoja
- Euroopan elintarviketurvallisuusviranomainen (EFSA, European Food Safety Authority) tutkimuksiin perustuvien suositusten mukaan yli 50 astepäivän kestävä paasto voi johtaa kaloilla kehon rasvakudoksen ja myöhemmin lihaskudoksen vähentymiseen, mikä on merkki huonontuneesta hyvinvoinnista (EFSA 2009).

Kalojen lopetus ja teurastus

- Kalat tulee lopettaa nopeasti ja mahdollisimman vähän kärsimystä ja stressiä aiheuttavalla tavalla (Finlex 693/2023, Euroopan neuvoston asetus 1009/2009).
- Tainnutuksen on tapahduttava alle sekunnissa ja oltava peruuttamaton, jotta se täyttää eläinten hyvinvoinnille asetetut vaatimukset.
- Taintuneella kalalla hengitysliikkeet lakkaavat ja silmien asento ei muutu kalan asentoa muutettaessa
- Verestys nopeasti tainnutuksen jälkeen.



Kuolevien kalojen lopetus

- Kuolleet ja kuolemaisillaan olevat kalat on poistettava pitopaikasta mahdollisimman nopeasti siten, että vältetään jäljelle jäävien kalojen rasittamista.
- Lopetus tulee tehdä esimerkiksi iskulla päähän tai pienemmillä kaloilla katkaisemalla kalan niskat.
- Kalatauti epäilyn ollessa kyseessä lähetetään sairaaksi epäiltyjä kaloja tutkimuksiin Ruokavirastoon.

Kalojen hyvinvointi

- Kasvatettavia kaloja koskee laki eläinten hyvinvoinnista (Finlex 693/2023).
- Valtioneuvoston asetusta viljeltävien kalojen suojelusta ja asetusta eläimille tehtävistä toimenpiteistä (Finlex 812/2010 ja Finlex 1165/2023).
- Tuotantoeläinten hyvinvoinnin yhtenä määritelmänä on, että eläinten tulisi olla vapaita epämiellyttävistä tuntemuksista ja niillä tulisi lisäksi olla mahdollisuus kokea miellyttäviä tuntemuksia.
- Kalankasvattajan on ennaltaehkäistävä ja minimoitava toiminnastaan kaloille aiheutuvaa kipua, tuskaa, kärsimystä, tautien leviämistä, kuolleisuutta, stressiä, aggressiivisuutta ja käytöshäiriöitä.
- Kaloille lajityypillistä ja luontaista käyttäytymistä ja hyvinvoinnin edistämistä on pyrittävä tukemaan niin hyvin kuin mahdollista
- Kalojen hyvinvointiin liittyviä teemoja on myös laajasti käsitelty Westerbackin ym. (2025) tuoreessa julkaisussa **Taustaselvitys kalojen hyvinvointiohjelman pohjaksi - Kalojen hyvinvoinnin nykytila ja kehitystarpeet.**

Kalojen hyvinvointi

- Kalojen hyvinvoinnin parempi ymmärtäminen ja kalojen hyvinvointia lisäävien tapojen soveltaminen on kalankasvattajille parantaa toiminnan kannattavuutta ja lisätä alan yleistä hyväksyntää.
- Tarve hyvinvointi-indikaattoreille, joilla voidaan tuottaa tuotanto-olosuhteissa vertailukelpoista tietoa eläinten hyvinvoinnin tilasta.
- Tällä hetkellä tieto kalalajien yksilöllisistä hyvinvointitarpeista on vielä puutteellista, joka vaikeuttaa kalojen hyvinvoinnin luotettavaa arviointia
- Kalojen hyvinvointiin kasvatusolosuhteissa vaikuttavia tekijöitä: Vedenlaatu, kasvatusympäristön rakenteet, kalatiheys, ravitsemus, hoito, virikkeet

Hyvinvoinnin tarkkailu

- Päivittäin tapahtuva jokaisen kalaparven tarkkailu on olennainen osa kalojen hyvää hoitoa. Tarkkailukierros on parasta tehdä ensimmäiseksi aamulla ja sen voi yhdistää kalojen ruokintakäynteihin.
- Poikkeavat havainnot voivat olla merkki alkavasta infektiosta, heikentyneestä vedenlaadusta tai muusta ongelmasta laitoksella, johon tulee puuttua viipymättä.
- Kalankasvatuslaitoksilla tulisi olla laitteistot ja välineet, jolla voidaan vedestä mitata vähintään lämpötila, happipitoisuus ja pH tarkkailukäynnin yhteydessä
- Vedenlaadusta on erityisesti sisämaanlaitoksissa hyvä pitää kirjaa.

Kalojen virikkeistäminen

- Virikkeellistämällä voidaan tarkoittaa mitä tahansa toimenpiteitä, joilla lisätään kalojen kasvatusympäristön vaihtelua, esimerkiksi muutetaan virtaamaa, äänimaailmaa, valaistusolosuhteita, tarjotaan epäsäännöllisiä rakenteita kasvatusaltaisiin.
- Kasvatusympäristön virikkeellistamisestä ei ole esitetty suosituksia tuotanto-olosuhteissa, sillä aihe vaatii vielä huomattavaa lisätutkimusta.
- Virikerakenteet eivät saa aiheuttaa haittaa esimerkiksi kalojen siirtämiselle tai poistamiselle tai puhtaanapidolle.
- Virikerakenteet voivat huonosti suunniteltuina vaikeuttaa altaiden puhtaanapitoa ja olla riski vedenlaadulle, jopa aiheuttaa kaloille vaurioita

Kalankasvatuksen bioturvaamissuunnitelma

- Ruokavirasto edellyttää vesiviljelypaikan hyväksynnän ehtona kaikilta kalankasvatustilastoilta **kirjallista bioturvaamissuunnitelmaa**.
- Ohjeet bioturvaamissuunnitelman laatimiseen ja toteuttamiseen on kuvattu yksityiskohtaisesta Suomen Kalankasvattajaliiton julkaisemassa ja Ruokaviraston hyväksymässä **Bioturvaamisoppaassa**
- Paikoin samoja kirjausvelvotteita kuin käyttötarkkailussa

Bioturvallisuussuunnitelma ja hoitopäiväkirja

- Huolellisesti pidetty hoitopäiväkirja varmistaa kalaerien mahdollisimman hyvän jäljitettävyyden, kalaterveyden huomioinnin sekä auttaa perehtymään laitoksen toiminnan kehittämiskohtiin ja parantamaan toiminnan tehokkuutta ja laatua.
- Bioturvaamissuunnitelman mukaiset kirjaukset on säilytettävä toimivaltaisen viranomaisen määrittämän vähimmäisajanjakson ajan, joka on vähintään **kolme vuotta**

Bioturvaamissuunnitelma

Bioturvaamissuunnitelmassa vaaditut kalaterveyssäännöksiin pohjautuvat kirjaukset

1. Laitostiedot, (Viranomaisen myöntämä hyväksyntänumero, voimassa oleva riskiluokitus)
2. Pitopaikassa pidettävien kalojen lajit, luokat ja määrät (kpl määrä, volyymi tai biomassa)
3. Kalojen siirrot niiden pitopaikkaan ja pitopaikasta pois. (Kalojen alkuperä, mihin siirretään ja päivämäärät siirroille.)
4. Eläinterveystodistukset (Oltava jo mukana, kun kaloja siirretään niiden pitopaikkaan)
5. Lääkkeiden ja rokotevalmisteiden käyttö ja varotoimenpiteet sekä kalojen kuolleisuus ja tautihistoria niiden pitopaikassa. Kirjaus kalaperäisten jätteiden hävittämisestä
6. Kalojen käsittelyt ja eläinterveyskäyntien tulokset (Myös rehun kulutus ja hoitotoimenpiteet)
7. Pitopaikan bioturvaamissuunnitelma ja toteutuneet bioturvaamistoimenpiteet

Kalatautien torjunta

- **Kalankasvatuslaitoksen bioturvaamissuunnitelmassa täytyy yksilöidä reitit, joiden kautta taudinaiheuttajat voivat päätyä pitopaikkaan sekä levitä sen sisällä ja sieltä eteenpäin.**
- Terve Kala-kirja hyödyllinen luettava jokaiselle kalojen kanssa työskentelevälle
- Jokaisella kalanviljelylaitoksella on omanlaisensa tautipaineensa, joka tulee ottaa huomioon laitoksen ennaltaehkäisevissä toimenpiteissä.
- Laitoksen henkilöstöllä on lakisääteinen velvollisuus ilmoittaa kunnaneläinlääkärille tai aluehallintoviraston läänineläinlääkärille, jos hän epäilee kaloissa olevan lakisääteisesti vastustettavaa tai uutta vakavaa eläintautia.
- Tautitapauksia epäiltäessä kaloista tulee lähettää näytteet taudinsyynselvitykseen Ruokavirastoon tutkittavaksi.
- Monet kalojen sairauksista ilmenevät samantyyppisin oirein ja diagnoosiin vaaditaan usein laboratoriossa varmistettu tulos taudinaiheuttajasta

Kalojen lääkekirjanpito

- Kalankasvatustiloksen tulee noudattaa rehulainsäädäntöä ja olla rekisteröitynyt rehualan alkutuottajaksi ja lisäksi tilasekoittajaksi, mikäli lääkerehuja sekoitetaan pitopaikassa.
- Tiloksen lääkekirjanpidosta tulee selvittää kaikki kalojen lääkintään käytetyt valmisteet, kuurien kestot ja muut lääkintään liittyvät tekijät
- Tiloksen tulee pitää kirjaa todetuista tautitapauksista sekä eläinlääkärin kirjoittamista resepteistä.
- Lääkerehuja ei saa varastoida tiloksella ja käyttää varmuuden vuoksi ilman eläinlääkärin määräystä.
- Vaarana lääkeaineiden säilyttämisessä on lääkkeen tehon ja vaikutuksen heikkeneminen muuttuminen haitalliseksi.
- Antibioottiresistenssi on kasvava ongelma myös eläinlääkinnässä ja antibioottien käyttö tulee rajoittaa ainoastaan välttämättömiin ja eläinlääkärin määräämiin tapauksiin.

Perkaamoiden toiminta

- Alkutuotantoon katsotaan kuuluvaksi kaikki kalankasvatus tainnutukseen asti, jonka jälkeen tapahtuva toiminta on elintarviketoimintaa, jota koskee elintarvikelaki.
- Elintarvikelaki edellyttää, että elintarvikehuoneistojen on haettava elintarvikelain mukaista hyväksymistä 4 viikkoa ennen toiminnan aloittamista tai ennen toiminnan olennaista muuttamista (Finlex 297/2021).
- Elintarvikehuoneisto voi aloittaa toiminnan, kun sijaintikunnan elintarvikevalvontaviranomainen on hyväksynyt sen. Elintarvikelaissa edellytetään, että elintarvikeyrittäjä tekee omavalvontasuunnitelman.
- Tarkempi ohjeistus Perkaamon HACCP-pohjaiseen omavalvontaan löytyy julkaisusta **Perkaamon HACCP-pohjainen omavalvontaohjeistus** (Suomen Kalankasvattajaliitto ry)

Lopuksi

- Ympäristövaikutusten minimointiin, bioturvallisuuteen ja kalojen hyvinvointiin liittyvät toimintatavat ovat kalankasvatuksessa tiiviisti kytköksissä toisiinsa
- Hyvien toimintatapojen soveltaminen eri osa-alueeseen edistää usein kaikkien osa-alueiden laadukasta toteutusta.
- **Hyviä toimintatapoja noudattamalla taataan kotimaisen kalankasvatuksen korkea laatu ja pystytään tarjoamaan kuluttajille yhä jatkossakin ensiluokkainen lopputuote, kotimainen kasvatettu kala**