RUOKAVIRASTO

Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Tilannekatsaus kalojen hyvinvoinnin edistämisestä

Jenni Westerback

Tutkija, eläinlääkäri

villi- ja vesieläinpatologian jaosto, eläinterveystutkimuksen yksikkö

Kalaterveyspäivät

Jyväskylä

26.3.2025

Esityksen runko

- Tilannekatsaus
  - Kalojen hyvinvointiohjelman suunnittelu ja käynnistys –hanke
  - Vesiviljelyn kehittämisohjelma (VEKE)
  - Terve Kala –kirja
- Hyvinvoinnin kehityskohteet (loppuraportti)
- Politiikkasuositukset
- Flinga: vapaata keskustelua ja kommentointia

Kalojen hyvinvointiohjelman suunnittelu ja käynnistys –hanke

- 2023 – 2024
- Tavoitteet:
  - Hyvinvointihaasteiden tunnistaminen & ratkaisuvaihtoehtojen löytäminen
  - Asianmukaisten hyvinvointimittarien kehittäminen ja käyttöönotto
  - Kala koetaan ruokana eettisesti hyväksyttävänä: hyvinvointi on kilpailuetu kotimaassa ja vientimarkkinoilla
- Mukana hankkeessa:
  - Luonnonvarakeskus (koordinoi)
  - Eläinten hyvinvointikeskus EHK
  - Ruokavirasto
- Politiikkasuositukset

Euroopan unionin osarahoittama

Maa- ja metsätalousministeriö
Jord- och skogsbruksministeriet
Ministry of Agriculture and Forestry

Loppuraportin sisältö

1. Johdanto
2. Kotimainen ruokakalantuotanto ja kulutus
3. Tuotantojärjestelmät
4. Eläinten hyvinvointi
5. Kasvatetun kalan hyvinvointi
6. Kasvatetun ja kalastetun kalan hyvinvointia koskeva lainsäädäntö
7. Kasvatetun kalan hyvinvointiin liittyvät ohjeet ja standardit
8. Sääntelykehyksen arviointi: EU:n ja kansallisen tason puutteiden tarkastelu sekä kehityskohteet
9. Kalojen hyvinvointi nousevana tutkimus- ja keskusteluaiheena
10. Kalankasvatuksen toimijoiden ja valvovien viranomaisten näkökulmat hyvinvointiin
11. Kriittiset hyvinvointiin liittyvät tekijät kotimaisessa kaupallisessa kalastuksessa
12. **Koulutustarpeet**
13. **Kalojen hyvinvoinnin parantamisen kehityskohteet**
14. Kiitokset

Vesiviljelyn kehittämisohjelma (VEKE)

- Alkanut 2023 päättyy 30.6.2026
- Tavoitteet:

  1) Edistää kotimaisen vesiviljelyn kestävää kasvua elinkeino- ja ympäristötavoitteet yhteensovittamalla

  2) Edistää kotimaisen vesiviljelyn kannattavuutta kehittämällä toimintatapoja ja menetelmiä.

- **Työpaketti 2.1: Kalojen hyvinvointi**
  - Terve kala -kirjan päivitys
  - Kalojen hyvinvoinnin edistäminen kalaterveysammattilaisten ja eläinlääkäreiden kouluttamisella
  - Hyvien käytäntöjen jalkauttaminen
  - Partnerit: Ruokavirasto, Livia, Luke, Turun yliopisto sekä yritykset

Euroopan unionin osarahoittama

EMKVR 2021-2027

VEKE:n erillistutkimuksia vastaamaan uusiin hyvinvointihaasteisiin

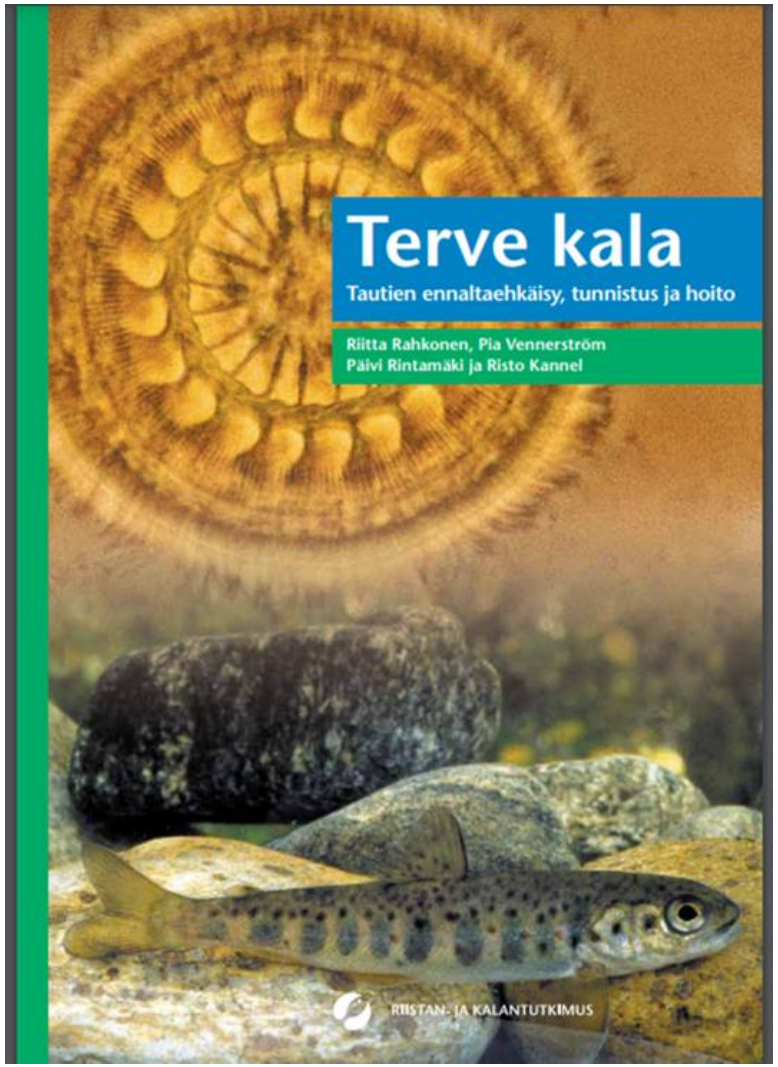
Euroopan unionin osarahoittama

EMKVR 2021-2027

- **Suomessa laajoja kalatautiongelmia aiheuttavaan yersinioosiin liittyvä tutkimus:**
  - Suomen kalanviljelylaitoksilla leviävien *Yersinia ruckeri* biotyyppi 2 -bakteerikantojen molekyyliepidemiologinen ja serologinen selvitys jonka avulla tuetaan tartuntojen ehkäisyä ja hallintaa
- **Kalojen sydänterveyden kartoitus eri kasvatusympäristöissä Suomessa:**
  - Norjassa kasvatetulla lohella on havaittu huomattavia poikkeamia sydämen morfologiassa ja Ruotsissa yli 92%:lla kasvatetuista kirjolohista esiintyy sydämen valtimonkovettumatautia
  - Huomattavia vaikutuksia kalojen hyvinvointiin sekä lisääntyneeseen kuolleisuuteen
  - Tällä hetkellä ei ole tietoa esiintykö Suomessa kirjolohilla vastaavia ongelmia → ennakoiva tilannekartoitus alkaa syksyllä 2025 (sydämen morfologinen ja histologinen tutkimus)
- **Selkärankavauriot**
  - Vuoden 2024 syksyllä perattavissa kirjolohissa on ilmennyt tavallista enemmän selkärankavaurioita
  - Projektissa kerätään yrityksistä aineistoa ilmiön mahdollista syiden selvittämiseksi epidemiologisin keinoin ja tehdään raportti vaurioiden syistä ja torjunnasta.

Terve kala –kirjan päivitys

- Ruokaviraston ja Luonnonvarakeskuksen yhteistyö (edit. Satu Viljamaa-Dirks)
- Ensimmäinen painos julkaistiin vuonna 2000, päivitys vuonna 2012
- Uudistetun painoksen julkaisu vuoden 2025 kevään aikana **nettiversiona**
- Uutta sisältöä: **Kalojen hyvinvointi** sekä **kiertovesiviljely**
- Päivitykset: **uusia kalatauteja**, lainsäädännön muutokset mm. **tautien luokittelusta, lääkityksistä** sekä **sivutuotteista**



EMKVR
2021-2027

Euroopan unionin osarahoittama

Kalan hyvinvoinnin parantamisen kehityskohteet

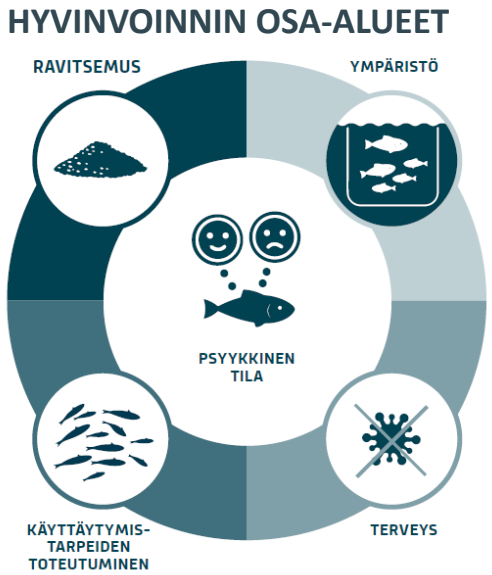
1. Tuetaan laitoksella työskentelevien osaamisen kehittymistä
2. Parannetaan kalaterveyttä
3. Kehitetään tainnutusmenetelmiä
4. Virikkeellistetään kasvatusympäristöjä
5. Hyödynnetään teknologiaa hyvinvoinnin varmistamisessa
6. Turvataan tutkimus- ja kehitysrahoitusta
7. Luodaan kansalliset kalalaji- ja tuotantojärjestelmäkohtaiset ohjeistot
8. Otetaan käyttöön hyvinvointimittareita
9. Otetaan käyttöön vapaaehtoisia järjestelmiä lainsäädännön tueksi
10. Suojataan kalat pedoilta
11. Edistetään suomalaisen kalamateriaalin käyttöä jalostuksessa
12. Kehitetään kaupalliseen kalastukseen soveltuvia hyvinvointitoimia
13. Verkostoidutaan

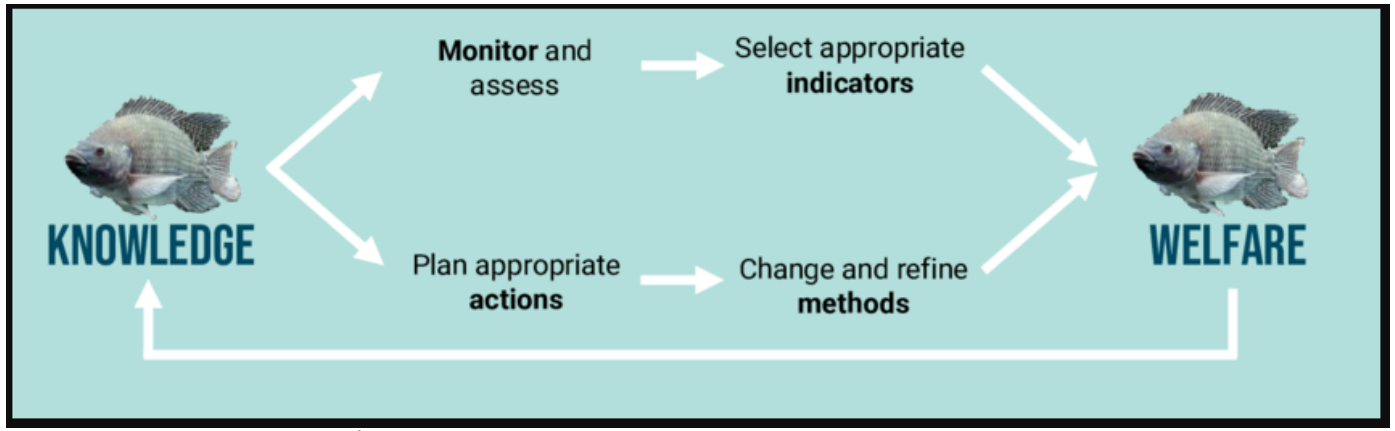
EMKVR 2021-2027
Euroopan unionin osarahoittama

Kalan hyvinvoinnin parantamisen kehityskohteet

1. Otetaan käyttöön hyvinvointimittareita

- Hyvinvointitoimien arviointi vaatii luotettavia mittareita (indikaattoreita)
- Tarvitaan käyttökokemuksia erityisesti suomalaiseen tuotantoon soveltuvista indikaattoreista
  - Yhteistyö!
- Indikaattorien tulee olla tarkkoja mutta käytännön tuotantorutiineihin soveltuvia





Kuva: Saraiva, J.L., Volstorf, J., Cabrera-Álvarez, M.J., Arechavala-Lopez, P. (2022) Using ethology to improve farmed fish welfare and production. Report produced for the AAC. https://aac-europe.org/wp-content/uploads/2023/06/AAC_ethology-and-welfare_final_with-annex.pdf

Kalan hyvinvoinnin parantamisen kehityskohteet

2. Luodaan kansalliset kalalaji- ja tuotantojärjestelmä-kohtaiset ohjeistot

- **Suomalaisen kalankasvatuksen eri olosuhteet** on arvioitava
- **Eri kalalajien hyvinvointitarpeet** on määritettävä suhteessa kasvatusolosuhteisiin
- **Vaatii kansallista tutkimusta:**

3. Otetaan käyttöön vapaaehtoisia järjestelmiä lainsäädännön tueksi

- **Seurataan EU:n kalojen hyvinvointisäädösten kehitystä** ja tarvittaessa haetaan tarkennuksia referenssikeskukselta
- **Lainsäädännön puutteita täydennetään** tarvittaessa vapaaehtoisella seurantaohjelmalla

Kalan hyvinvoinnin parantamisen kehityskohteet

4. Parannetaan kalaterveyttä

- Kuolleisuuden ja hyvinvointiongelmien ↓
- Ylläpidetään kansallinen tutkimusta:
  - Vesihome, yersinioosi, flavobakterioosi, selkärankaongelmat, jne.
- Kansainvälisen tautitutkimuksen seuranta: rokotteet ja tautidiagnostiikka

5. Kehitetään tainnutusmenetelmiä

- Sähkötainnutuksen yksityiskohtien hiominen hyvinvoinnin näkökulmasta
- Tainnutusmenetelmien teknisen kehityksen seuranta
- Kaupallisen kalastuksen tainnutuskysymysten ratkaisun etsiminen

Kalan hyvinvoinnin parantamisen kehityskohteet

6. Virikkeellistetään kasvatusympäristöjä

- **Tutkitut hyödyt** – istutettavien kalanpoikasten hyvinvointi ja kasvu paranevat
- **Lupaava kehityskohde** – myös ruokakalankasvatuksessa
- **Tarve lisätutkimukselle ja pilotoinneille** – yritysmittakaavan kokeilut tärkeitä
- **Kestävä kalankasvatus** – virikkeellistäminen edistää hyvinvointia ja tuotannon tehokkuutta

Kalan hyvinvoinnin parantamisen kehityskohteet

7. Hyödynnetään teknologiaa hyvinvoinnin varmistamisessa

- **Tekoäly ja konenäkö:** Kalojen hyvinvoinnin reaaliaikainen seuranta ja ongelmien ennakointi
- **Automatisoidut monitorointijärjestelmät:** Hyvinvointi-indikaattoreiden jatkuva tarkkailu ja suurien datamäärien analysointi
- **Paremmat hoitopäätökset:** Uudet teknologiat tukevat päätöksentekoa ja hyvinvointia parantavia toimenpiteitä

Kalan hyvinvoinnin parantamisen kehityskohteet

8. Suojataan kalat pedoilta

- **Petojen aiheuttamat hyvinvointiongelmat** voidaan vähentää oikeilla suojautumiskeinoilla
- **Tehokkaat ratkaisut**: oikein asennetut lintuverkot ja hyljekarkottimet
- **Jatkuva kehityksen seuranta**: uusien menetelmien kehityksen seuranta ja hyödyntäminen

Kalan hyvinvoinnin parantamisen kehityskohteet

9. Edistetään suomalaisen kalamateriaalin käyttöä jalostuksessa

- **Kotimaisen kalamateriaalin käyttö jalostuksessa** – Parantaa geneettistä sopeutumista suomalaisiin olosuhteisiin
- **Patogeeniresistenssin kehittäminen** – Vahvistaa kalojen terveyttä ja kestävyyttä
- **Tutkimus- ja kehityshankkeiden merkitys** – Edistää kilpailukykyistä ja kestävää kotimaista kalanviljelyä

Kalan hyvinvoinnin parantamisen kehityskohteet

10. Tuetaan laitoksella työskentelevien osaamisen kehittymistä

- **Henkilöstön osaamisen kehittäminen** – avain kalojen hyvinvointiin ja tuotannon sujuvuuteen
- **Huolellinen laitoksen hoito ja kalojen oikea käsittely** – minimoi stressiä ja tukee kalojen terveyttä
- **Paikallisiin kasvatusolosuhteisiin soveltuvat käytännöt** – parantavat hyvinvointia ja tuotannon tehokkuutta

Kalan hyvinvoinnin parantamisen kehityskohteet

11. Kehitetään kaupalliseen kalastukseen soveltuvia hyvinvointitoimia

- **Kalojen hyvinvoinnin parantaminen** tukee myös saaliin laatua ja kannattavuutta
- **Huomioidaan luonnonvaraisten kalojen hyvinvointi** tutkimuksessa ja käytännöissä

12. Turvataan tutkimus- ja kehitysrahoitusta

- **Kalojen hyvinvoinnin pitkäjänteinen edistäminen**
- **Akuuttien ongelmien tehokas käsittely** vaatii osaavan henkilöstön
- **Hyvinvoinnin kehittäminen** edellyttää vahvaa tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa

Kalan hyvinvoinnin parantamisen kehityskohteet

13. Verkostoidutaan

- Hyödynnetään kansallisia ja kansainvälisiä koulutuksia, työpajoja ja konferensseja uusimman tiedon saamiseksi
  - ➢ Kansallista koulutusta kalaterveyden ammattilaisille (toimijat, eläinlääkärit):
    - Luentoja, käytännön opetusta hyvinvoinnin eri osa-alueista
    - Yhteistyö: RV, Luke, Livia
- Tarjoaa yhteistyömahdollisuuksia ja kansainvälisiä näkökulmia ja uusia käytäntöjä vahvistamaan osaamista

Kasvatetun kalan hyvinvoinnin politiikkasuositukset

1. Mitataan kalojen hyvinvointia ja kehitetään lainsäädäntöä
2. Ehkäistään tehokkaasti kalatauteja
3. Virikkeellistetään kalojen kasvatusympäristöjä
4. Kehitetään kalojen käsittely- ja tainnutusmenetelmiä

EMKVR 2021-2027

Euroopan unionin osarahoittama

Kasvatetun kalan hyvinvoinnin politiikkasuositukset

1. **Mitataan kalojen hyvinvointia ja kehitetään lainsäädäntöä**
2. Ehkäistään kalatauteja
3. Virikkeellistetään kalojen kasvatusympäristöjä
4. Kehitetään kalojen käsittely- ja tainnutusmenetelmiä

- Hankkeistetaan kalojen hyvinvointimittareiden kehittäminen ja mittareiden käytön koulutus.
- Aloitetaan hyvinvointisäädösten valmistelu kirjolohen kasvatukseen.

EMKVR 2021-2027
Euroopan unionin osarahoittama

Kasvatetun kalan hyvinvoinnin politiikkasuositukset

1. Mitataan kalojen hyvinvointia ja kehitetään lainsäädäntöä
2. **Ehkäistään tehokkaasti kalatauteja**
3. Virikkeellistetään kalojen kasvatusympäristöjä
4. Kehitetään kalojen käsittely- ja tainnutusmenetelmiä

- Parannetaan bioturvaa
  - Toimijoina yritykset
- Kehitetään ja otetaan käyttöön uusia rokotteita
  - Toimijoina tutkimuslaitokset ja viranomaiset.
- Hyödynnetään valintajalostusta ja uusia genomipohjaisia menetelmiä.
  - Toimijoina tutkimuslaitokset ja yritykset.
- Järjestetään koulutusta kalankasvattajille ja eläinlääkäreille
  - Toimijoina tutkimuslaitokset, viranomaiset, koulutuslaitokset ja yritykset.

EMKVR 2021-2027
Euroopan unionin osarahoittama

Kasvatetun kalan hyvinvoinnin politiikkasuositukset

1. Mitataan kalojen hyvinvointia ja kehitetään lainsäädäntöä
2. Ehkäistään kalatauteja
3. **Virikkeellistetään kalojen kasvatusympäristöjä**
4. Kehitetään kalojen käsittely- ja tainnutusmenetelmiä

- Virikkeellistäminen rikastuttaa kalojen elinympäristöä ja vähentää stressiä
- Selvitetään oikeanlaiset virikkeet kirjolohelle
- Pilotoidaan virikeratkaisuja tuotanto-olosuhteissa

EMKVR 2021-2027
Euroopan unionin osarahoittama

Kasvatetun kalan hyvinvoinnin politiikkasuositukset

1. Mitataan kalojen hyvinvointia ja kehitetään lainsäädäntöä
2. Ehkäistään kalatauteja
3. Virikkeellistetään kalojen kasvatusympäristöjä
4. **Kehitetään kalojen käsittely- ja tainnutusmenetelmiä**

- Seurataan tainnutuksen onnistumista kalateurastamoilla eli perkaamoilla
- Tehdään kasvatetun kalan hyvinvointia edistävä hyvien käytänteiden opas
- Tehdään kalojen hyvinvointia edistävä hyvien käytäntöjen opas ammattikalastuksen eri menetelmille

EMKVR 2021-2027
Euroopan unionin osarahoittama

Ajankohtaista kalojen hyvinvointia koskevasta lainsäädännöstä

- EU-tasolla:
  - Fact Finding missio Suomessa kevät -24, vastaavia käyntejä myös muissa EU maissa
  - EU:n referenssikeskus vesieläimille: EURCAW Aquatic animals
- Suomi:
  - Ruokavirasto:
    - Kalojen hyvinvointivalvontaa koskevaa ohjetta ja lomaketta päivitetään parhaillaan
    - Lomaketta käytetään epäilyyn perustuvaan hyvinvoinnin valvontaan
    - Tavoitteena aloittaa viiden vuoden sisällä kasvatettujen kalojen hyvinvoinnin otantavalvonnat

Kuva: https://m.efeedlink.com/contents/01-03-2025/142944c2-bf21-4825-86ca-39ae9f4d1882-0004.html

RUOKAVIRASTO
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

Kiitos

Kysyttävää?