



**RUOKAVIRASTO**  
Livsmedelsverket • Finnish Food Authority

# TAUTIEN RISKIANALYYSI KALANVILJELYLAITOKSILLA

*Perttu Koski*

*Ruokavirasto, Villi- ja vesieläinjaosto*

*Kalaterveyspäivä 28.3.2019 Turku*



Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus



EUROOPAN MERI- JA KALATALOUSRAHASTO  
SUOMEN TOIMINTAOHJELMA  
2014-2020



# Riskianalyyseja taudinvastustustyössä vesiviljelyssä on käytetty lähinnä kalanviljelylaitostasoa suurempien kokonaisuuksien toiminnan suunnittelussa



## Esimerkkejä:

- Riskiperustaisten kansallisten seuranta/valvontaohjelmien suunnittelussa EU:ssa (ja Suomessa)
- Tietyn taudinaiheuttajan leviämistä vaarojen analyysissä
  - *Gyrodactylus salaris* -loisen leviämisen erilaiset riskitekijät Norjassa
  - VHS-taudin sisävesistöihin leviämiseen vaikuttavia tekijöitä ja toimintatapoja Suomessa
- Kirjolohen rodunjalostustoiminnan mahdollinen uudelleen sijoittaminen Luonnonvarakeskuksessa – laitosten riskien vertailu

# Riskianalyysi palvelee riskienhallintaa ja on monimutkaisimmillaan vaativaa matemaattista edellyttävää tiedettä



- Kvantitatiivinen riskianalyysi
- Kvalitatiivinen riskianalyysi
- Eri riskien toteutumisen  
1) todennäköisyys  
2) seuraukset
- Paljon käyttökohteita  
– tuloksia käytetään varautumisen suunnitteluun (riskienhallinta)

RISKIMATRIISI			
Esiintymistajuuus	Seurausten vakavuus		
	Vähäinen (1)	Haitallinen (2)	Vakava (3)
Epätodennäköinen (A)	Merkityksetön riski (A-1)	Siedettävä riski (A-2)	Kohtalainen riski (A-3)
Mahdollinen (B)	Siedettävä riski (B-1)	Kohtalainen riski (B-2)	Merkittävä riski (B-3)
Todennäköinen (C)	Kohtalainen riski (C-1)	Merkittävä riski (C-2)	Sietämätön riski (C-3)

# Riskien/mahdollisten vaarojen kartoittaminen on ensimmäinen vaihe



- Vain tunnistettaviin uhkiin voidaan tehokkaasti varautua
- Harkinta tulevaisuuspainotteinen – pohjautuu kuitenkin paljolti aikaisemmin tapahtuneeseen/yleiseen tietouteen
- Kalanviljelijä tekee tätä arkipäivän työssään – dokumentointi auttaa toteutuksessa
- Voidaan tehdä vaiheittain, esimerkiksi: tuleva kalaliikenne – tartuntatautien kulkeutuminen veden kautta (luonnonkalat, istutukset, kuljetustoiminta), työntekijöiden osaaminen...
- Käsitys varautumisesta vaativiin tekijöihin ("uhkiin") pohjana varautumiselle: mitkä ovat oman laitoksen käytettävissä olevat keinot kuhunkin pääriskiin varautumiselle?
- Hyvä päivittää ajoittain, koska sekä viljelykäytännöt että laitoksen, kontaktilaitosten ja ympäristön tautitilanne muuttuu
- Tietous oman laitoksen kalatautitilanteesta avainasemassa, tuotavan materiaalin tilanteen selvittäminen kalaterveystodistusten avulla



# Käyttömahdollisuuksia yksittäisellä kalanviljelylaitoksella tai yhtiössä

- Oman laitoksen eri toimintojen pohdinta:
  - Eri riskien toteutumisen 1) todennäköisyys  
2) seuraukset
  - Relevanteiksi harkittujen uhkien todennäköisyys; esimerkiksi

laitokselle elävää kalaa toimittavien kvl:sten lukumäärään perustuen: a) elävää kalaa joka 3. vuosi yhdeltä laitokselta, b) joka vuosi yhdeltä laitokselta, c) joka vuosi 3:lta kvl:lta

istutusten suorittamisesta laitoksen vedenottoaikaan: a) ei koskaan, b) n. joka 3. vuosi, c) useammin  
a) omalta laitokselta, b) samasta vesistöä, c) muualta



- Laitoksen eri toimintojen pohdinta – jatkoa:
  - Relevanteiksi harkittujen uhkien seuraukset; esimerkiksi

Taudin vakavuuden aiheuttamat seuraukset kalastolle:

a) joudutaan saneeraukseen (yhteiskunnan taloudellinen kompensatio – ei kompensatiota), b) aiheuttaa suuren kuolleisuuden, c) voidaan lääkityksellä/rokotuksella hillitä kuolleisuutta/muita tappioita, d) ei vaikutuksia

Lievemmän, viranomaistoimin tai vapaaehtoisella BKD-ohjelmalla vastustettavan taudin seuraukset, jos todetaan laitoksella:

a) vaikeuksia elävän kalan kaupalle, b) aiheuttaa tarpeen toiminnan uudelleen järjestämiseen, c) ei suuria vaikutuksia

Muiden tautien seurauksia: a) joudutaan ottamaan käyttöön jatkuvia lääkityksiä/rokotuksia/kylvetyksiä, b) altaiden puhtaanapito nostettava uudelle tasolle, c) perkuun siirtoja varoaikojen takia, d) ei suuria vaikutuksia

# Riskianalyysiin perustuvien johtopäätösten pohjalta tehdään suunnitelma pääriskeihin varautumisesta ja kehitetään laitoksen toimintaa



Edellä mainittu kalanviljelylaitos on kuulunut Eviran kalaterveyspalvelun luokkaa lähtien. Laitos kuuluu vapaaehtoiseen BKD:n terveystarkkailuohjelmaan (luokka

Tutkimukset vuosien 2016-2018 ajalta (23.1.2018 mennessä):

Diaarinro	Laji	Ikä	Kpl	Näytemuoto	Suoritetut tutkimukset	Tul
E20160704	järvitaimen	0	20	kokonainen eläin	2, 3, 5	Syytä kaloilla todettui Paisetautia tai flavoba kaloille tautia aiheutta Tutkimus ei koske ren
E20160831	merilohi	0+	60	kokonainen eläin	3	Paisetautia ei todettu. aiheuttavia bakteereit: reni- eikä flavobakteer
E20161101-057	siika	emo	30	ovariaalineste	1	Kaloille tauteja aiheuti
E20161115-009	merilohi	1+	60	kokonainen eläin	4	Bakteeriperäistä muni
E20170508-032	merilohi	1+	40	kokonainen eläin	1, 2, 3, 5	Varmaa syytä kalojen selville. Kalojen kiduks materiaalia. Tutkittuja,