

Kartläggning av välfärdsindikatorer

2024-03-16

Markus Langeland, RISE

NYHETER

Livsmedel.



Många laxar på liten yta lockar bland annat laxlusen som biter sig fast och lever på blod och skinn för fiskarna. Infektioner sprids också lättare.

Foto: Rudolf Svensen



Längs norska kusten finns 450 miljoner atlantiska laxar i odlingskassar. År 2023 dog rekordmånga laxar av skador och infektioner. Var sjätte lax dog.

Foto: Elvind Senneset



Odlad lax med vintersår. Såren orsakas av bakterier som sprids från fisk till fisk. Under 2023 ökade vintersåren i den norska laxodlingen.

Foto: Per Anton Sæther

Var sjätte lax i norska laxodlingar dör

Förra året dog var sjätte lax i norska fiskodlingar av skador och infektioner. Ett kraftigt nytt rekord i dödlighet. Totalt dog närmare 63 miljoner laxar. I vissa områden dog var fjärde lax, visar ny rapport.

– Det är något i oss som gör att vi inte tänker på att fisk är djur och att de har alla förmågor att känna smärta, säger Ingunn Sommerset på norska Veterinärinstitutet.

● Norge står för mer än hälften av all odlad lax som äts i hela världen. Sjömat är landets näst största exportvara efter olja och gas. Förra året sattes ett nytt rekord, lax för drygt 122 miljarder norska kronor

på Veterinärinstitutets avdelning för akvatisk biosäkerhet och redaktör för Fiskhälsarapporten.

– Vi hoppas att rapporten ska leda till att det blir tydligare regler för hur fisken hanteras. Vi tar vilda djur och stoppar dem i en odlingskasse och då är det vårt ansvar att se till att de har det så bra som möjligt.

För första gången har orsakerna till den höga dödligheten granskats. I den intensiva produktionen syns två huvudorsaker. Olika infektionssjukdomar, exempelvis vintersår och gälsjukdom, stod för drygt en tredjedel, 38 procent, av dödsfallen. Skador och trauma, ofta vid behandling för laxlus, stod för ytterligare en tredjedel, 33 procent.



Det är något i oss som gör att vi inte tänker på att fisk är djur och att de har alla förmågor att känna smärta.

men lössen har blivit resistent. Nu dominerar mekanisk avlusning som att spola fisken eller doppa den i varmt vatten så att lössen lossnar. Vattnet får vara högst 34 grader, men det är en temperatur som laxen inte trivs i och enligt studier är varmvattnet smärtsamt för dem.

– Avlusningen är väldigt påfrestande för fisken. Före avlusningen måste fisken trängas i buren och pumpas över till ett speciellt fartyg där avlusningen sker, och pumpas sedan tillbaka in i buren. Fiskar som redan har pågående infektioner är mer benägna att dö efter den stressande handlingen, säger Ingunn Sommerset.

Det händer att laxarna är så medtagna efter lusbehandling att det

omfattning skulle det väcka enorma protester. Varför finns inte högljudd kritik mot djurvälståndet i laxodlingar?

– Jag tror att det handlar om att det är fisk. De gör inga ljud, de skriker inte. Det är något i oss som gör att vi inte tänker på att fisk är djur och att de har alla förmågor att känna smärta, säger Ingunn Sommerset.

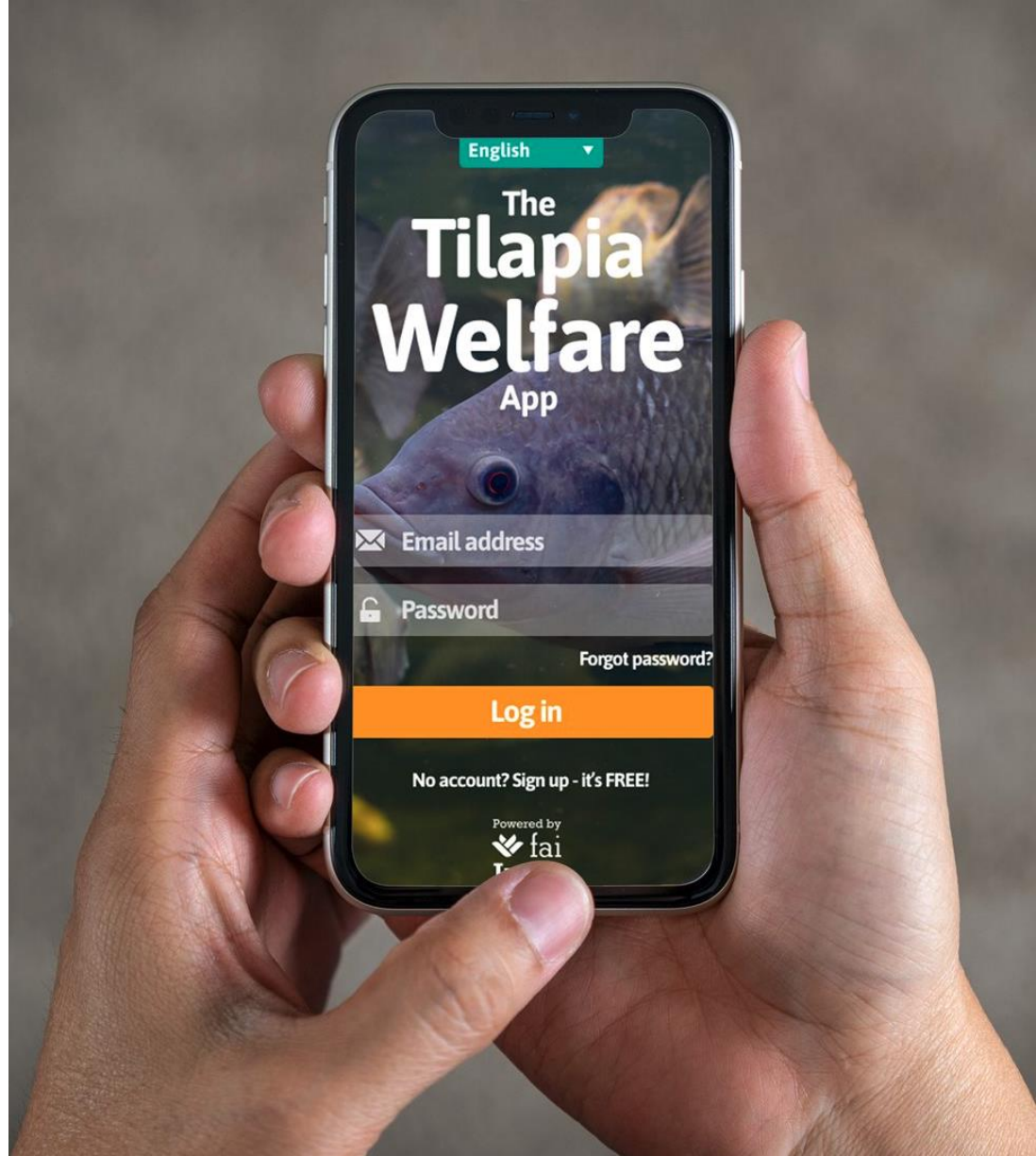
Om laxodlingen ska bli mer hållbar och minska dödligheten är det, enligt Ingunn Sommerset, nödvändigt att företagen ser den höga dödligheten som ett problem, så länge de inte gör det kommer väldigt lite att hända.

– Det är så stor efterfrågan på odlad lax att de tjänar väldigt mycket

62800000

Välfärd – olika synsätt

- Fysiologiska funktioner
- Naturliga behov
- Känslor



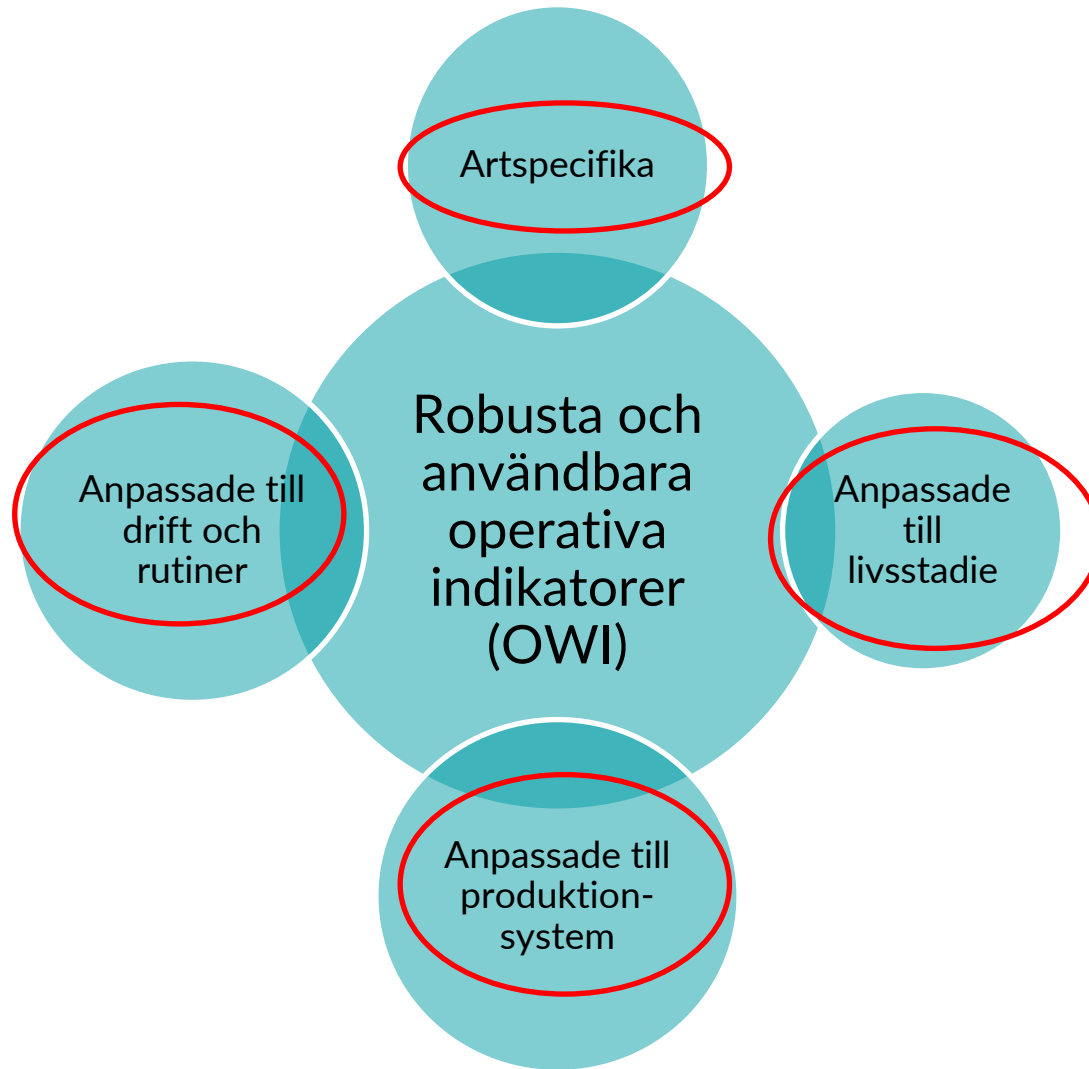
Indikatorer

- Djurbaserade indikatorer
 - Grupp
 - Individ
- Icke-djurbaserade indikatorer

- OWI- operational welfare indicators
- LWI -lab operational welfare indicators



RI
SE



Litteraturgenomgång

- Vetenskapliga artiklar
- Grå litteratur
- Sökord: fish AND welfare AND indicator* AND protocol* OR tool' OR model* OR index
- Totalt **159** artiklar, varav **44** relevanta (andra fiskarter, akvariefisk etc. uteslöts)



indikator	Miljö			Hälsa			Beteende					Resurser		
	Andning	Osmotisk balans	Termoreglering	Bra vatten	kvalitet Kroppomsorg	Hygien	Säkerhet och skydd	Beteende kontroll	Social kontakt	Räst	Utforskning	Sexual beteende	Fodring	Nutrition
Ögon						x	x	x						
Käkar													x	x
Operkulär	x													
Gälar	x	x				x				x				
Hud		x				x	x							
Ektoparasiter	x	x			x	x	x							
Fenor		x				x	x	x		x				
Ryggrad								x		x				
Sexuell mognad		x									x			
Biverkningar av vaccination												x	x	
Bukorgan							x	x						
Utmärglingstillstånd												x	x	

Vad vet vi inte...



Mycket om larver, yngel och yngre livsstadier



Färre studier om Röding och Tilapia, och än färre om Clarias



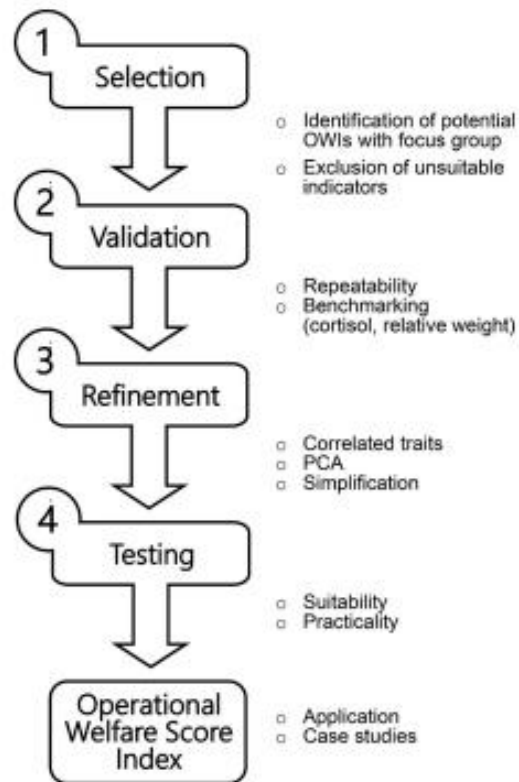
Utmanande att sätta kriterier/gränsvärden



Positiva känslor

Verktyg

- MyFishCheck (tilapia)
- Fish welfare evaluation index (fWEI) (regnbåge)
- Tilapia Welfare Assessment Protocol
- *FISHWELL* (modell, lax och regnbåge)
- *RSPCA*, (modell, trout welfare)



Verktyg

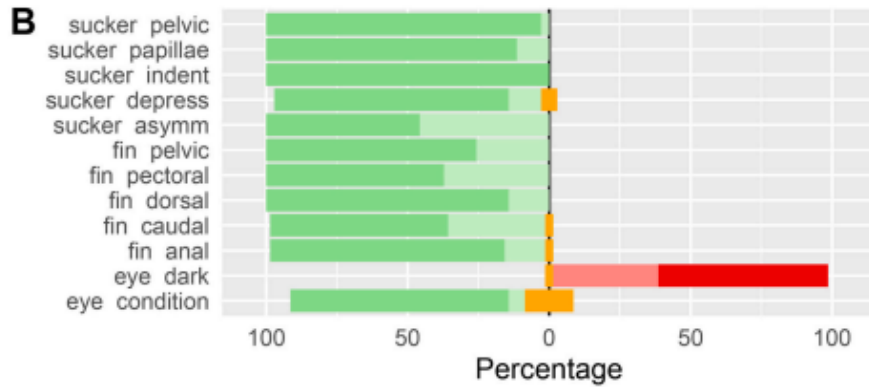
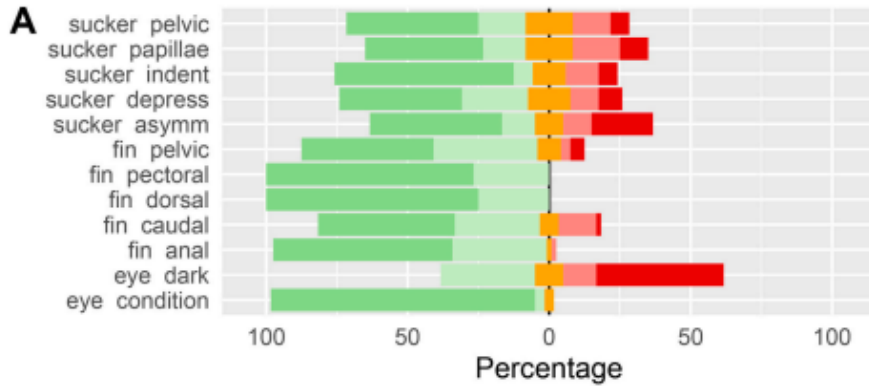
Indikator	Poängsättning och indikatorer	A
Ögon	0 Funktionell och frisk -1 Ett öga skadat -2 Båda ögonen skadade	
Käkar	0 Funktionell och frisk -1 Lätt skadad -2 Kraftigt skadad	
Operkulär	0 Normal -1 Delvis täckning av gället -2 Frånvaro på ena eller bade sidorna	
Gälar	0 Normal -1 Lätt skadad -2 Kraftigt skadad	
Hud	0 Funktionell and normal -1 Lätt skadad -2 Kraftigt skadad	
Ektoparasiter	0 Inga parasiter på fiskkroppen -1 Ha en vuxen parasit på fisk	



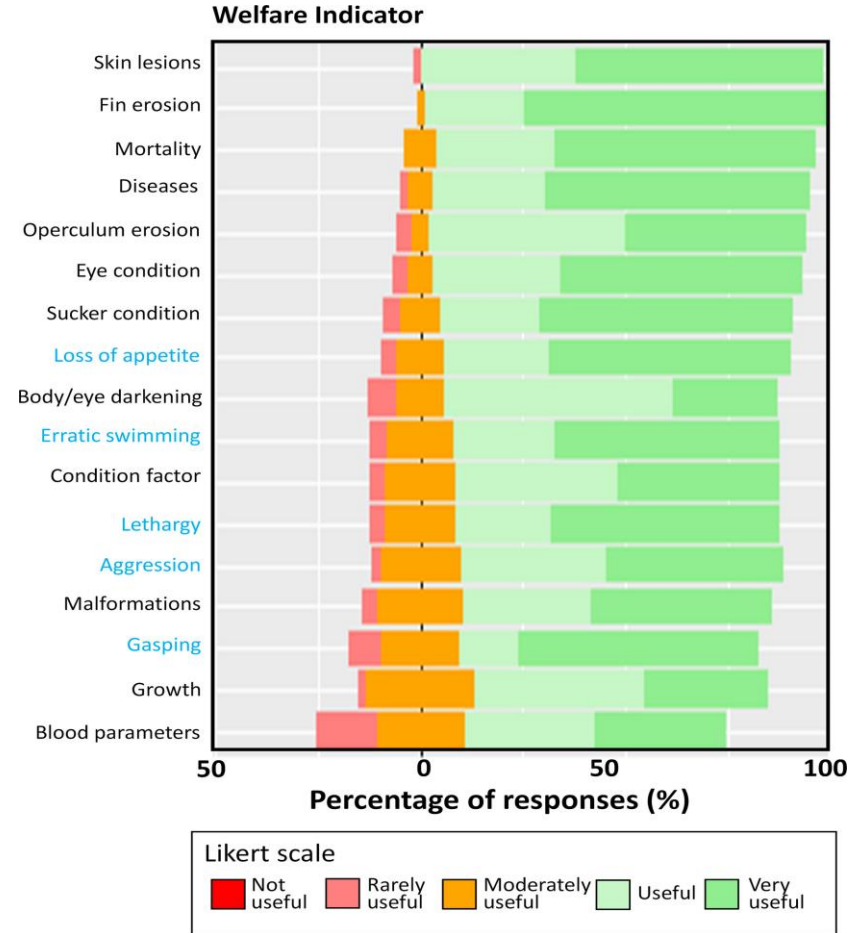


Parameters	AquaChile	Bakkafrost	Cermaq	Cooke	Grieg Seafood	Leroy	Mowi	SalMar
Enclosure	Orange	Orange	Orange	Red	Yellow	Orange	Light Green	Orange
Feed and Feeding	Yellow	Orange	Yellow	Red	Orange	Orange	Light Green	Orange
Genetics	Green	Red	Green	Orange	Red	Red	Green	Green
Health Planning and Treatments	Yellow	Yellow	Green	Red	Yellow	Light Green	Light Green	Yellow
Humane Slaughter	Red	Light Green	Green	Red	Red	Light Green	Green	Light Green
KWI (Key Welfare Indicators)	Yellow	Orange	Green	Red	Light Green	Orange	Green	Orange
Mortality	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Orange	Yellow	Light Green	Orange
Predator Management	Orange	Green	Light Green	Red	Yellow	Red	Light Green	Red
Sea lice	Orange	Yellow	Yellow	Red	Red	Orange	Orange	Orange
Stocking density	Yellow	Orange	Red	Red	Red	Orange	Orange	Orange
Training and Husbandry	Yellow	Orange	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Green	Orange
Transport and transfer	Light Green	Orange	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Red
Water Quality	Light Green	Yellow	Green	Red	Light Green	Orange	Yellow	Red

Indikatorer hos stenbit, och enkät svar om användbarhet.



Score 0 1 2 3 4



Gutierrez Rabadon et al, 2021; Garcia de Leaniz et al 2021.



Framtiden - AI?

- Flera studier som utvecklar digitala system och AI
- Kan identifiera sjukdomar, parasiter, beteende etc.
- Tekniska utmaningar (kamereror, sensorer etc.)
- Utveckling behövs för algoritmer och tolkning av data.

Tack!

Markus.langeland@ri.se

0736 261060

I samarbete med:



GÖTEBORGS
UNIVERSITET



RI.
SE

