



KUNNSKAPSBASERT HAVHELSE

A photograph of a salmon farming operation in the ocean. In the foreground, several salmon are jumping out of the water, creating splashes. The water is dark blue with white foam from the waves. In the middle ground, there are several long, dark pens or cages stretching across the water. The background shows a sunset sky with orange and yellow hues, and a distant coastline with hills. The overall scene is a typical view of a salmon farm in a coastal area.

LAKSVEL- standard for monitorering av velferd hos laks

Lusekonferansen 9.februar 2023, Trondheim

Kristin Bjørklund, seniorrådgiver/veterinær
Åkerblå AS- rådgivningsavdelingen

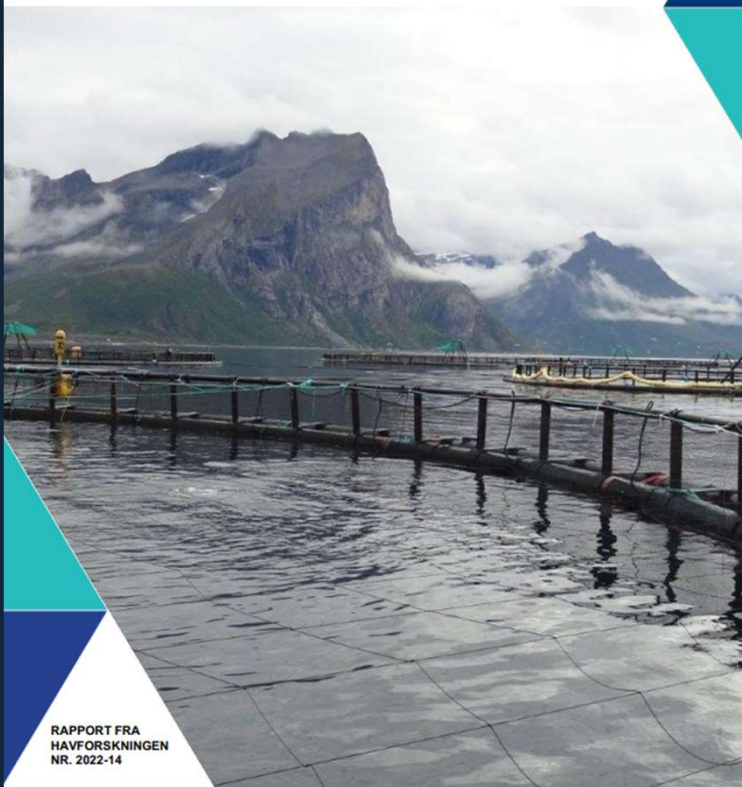




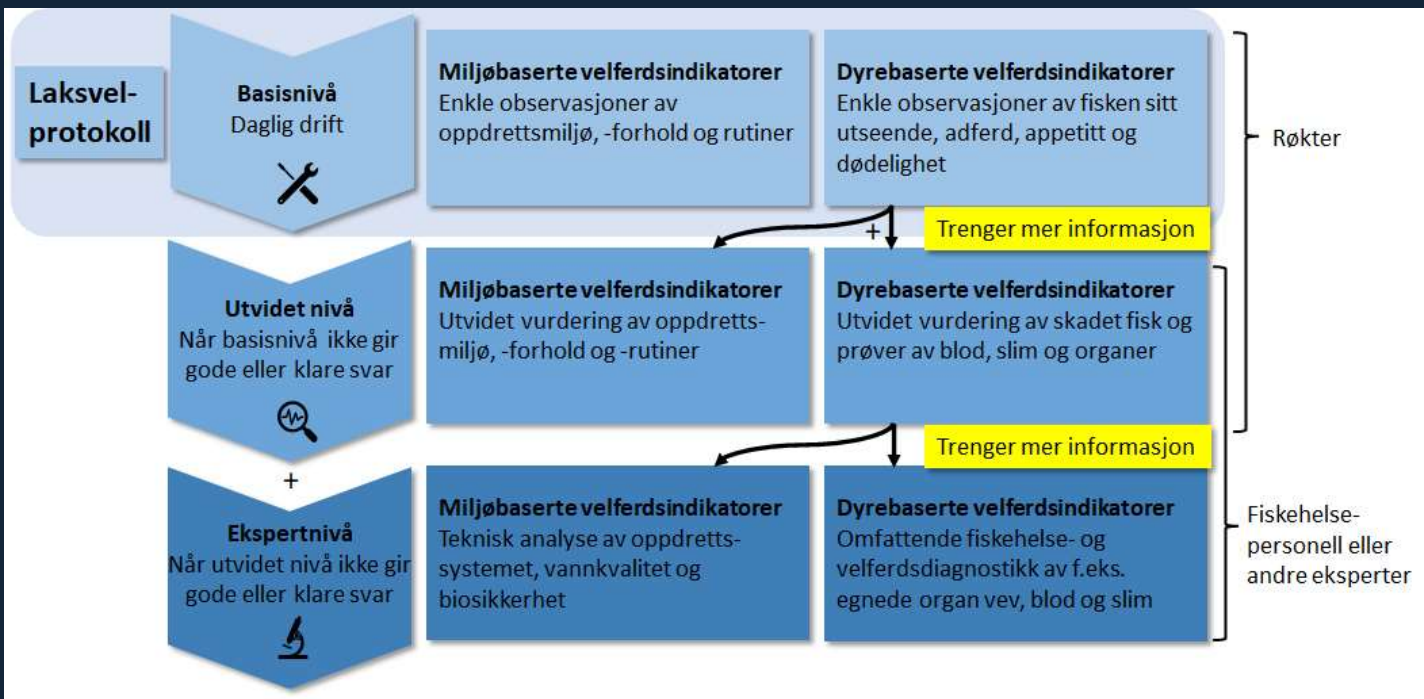
LAKSVEL

Standardisert operasjonell velferdsovervåking for laks i matfiskanlegg

Jonatan Nilsson (HI), Kristine Gismervik, Kristoffer Vale Nielsen (Veterinærinstituttet), Martin Haugsmo Iversen (Nord universitet), Chris Noble, Jelena Kolarevic (Nofima), Hilde Froelgeli, Kathrine Nilsen (STIM), Erik Wilkison (Lakora), Berbo Klægg, Hege Sæviåg Haage, Per Anton Sæther (Åkerblå), Tore Kristiansen og Lars Helge Stien (HI)

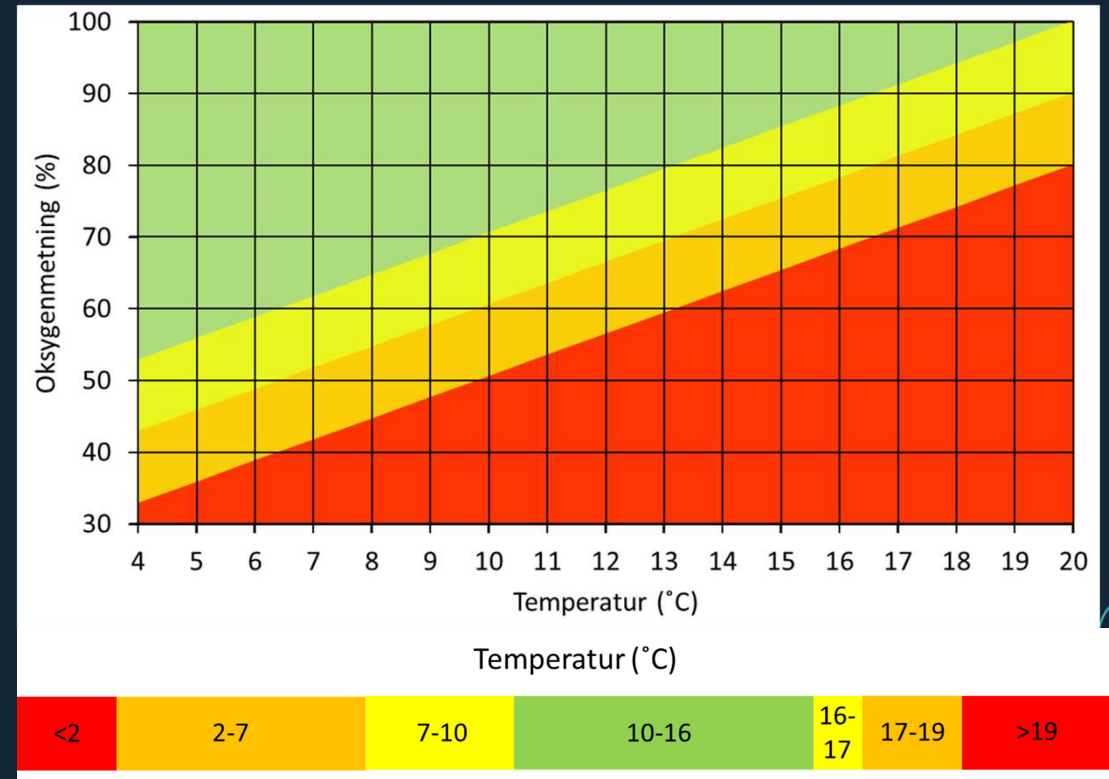


RAPPORT FRA
HAVFORSKNINGEN
NR. 2022-14



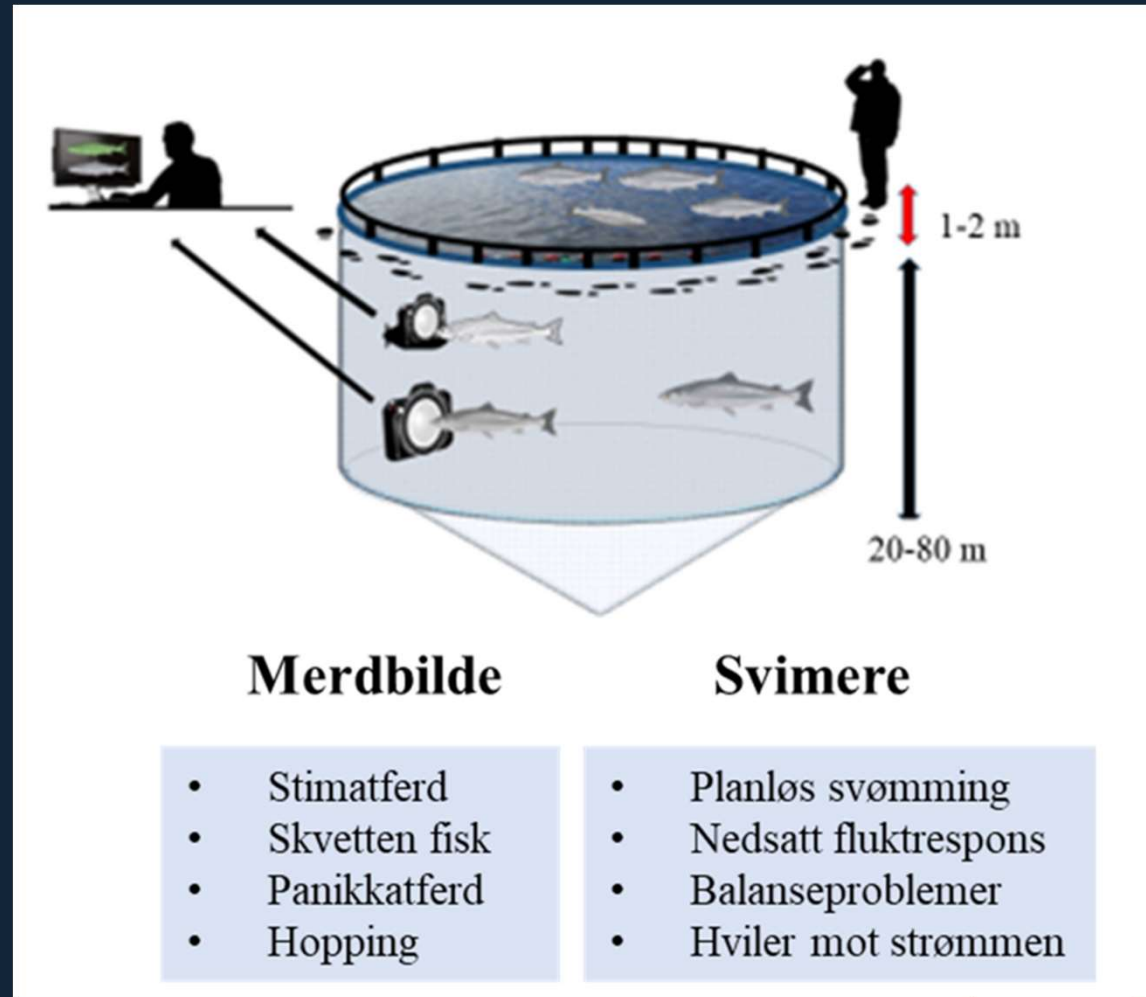
Miljø

- Oksygen
- Temperatur
- Saltholdighet



ADFERD

Skår	Atferdsinntrykk
0	Normal atferd med ingen eller svært få individer med avvikende atferd
1	Normal atferd av de aller fleste, men mindre grupper avvikende individer som ikke deltar i stimen («sturer», «svimere» eller «taperfisk»)
2	Tydelig avvikende atferd av store deler av gruppen eller en økende eller betydelig del av gruppen med unormal atferd eller sykdomsatferd
3	Svært tydelig avvikende atferd, eller store deler av gruppen med atferd som tyder på dårlige miljøforhold eller sykdom, gjerne knyttet til økt dødelighet



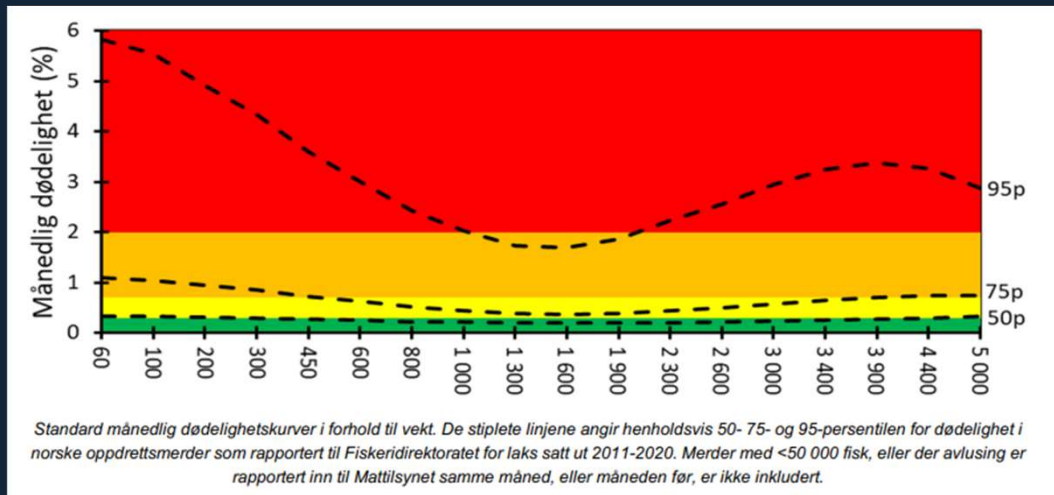
APETITT

Skår	Appetittvurdering
0	Fisken har den siste uken vist stor interesse for føret og spist minst like mye som forventet ut fra gitt størrelse og temperatur
1	Fisken har den siste uken vist noe svakere fôringsatferd enn normalt og spist noe mindre enn forventet ut fra gitt fiskestørrelse og temperatur
2	Fisken har den siste uken vist tydelig svakere foringsaktivitet enn normalt og spist betydelig mindre enn forventet ut fra gitt fiskestørrelse og temperatur
3	Fisken har den siste uken vist lite interesse for føret og spiser svært lite



DØDELIGHET

Skår	Månedlig	Ukentlig	Døgn
0	0,0-0,3%	0,0-0,7‰	0,0-0,1‰
1	0,3-0,7%	0,7-1,7‰	0,1-0,25‰
2	0,7-2%	1,7-4,9‰	0,25-0,7‰
3	>2%	>4,9‰	>0,7‰



LAKSVEL | Havforskningsinstituttet (hi.no)

INDIVIDBASERTE INDIKATORER

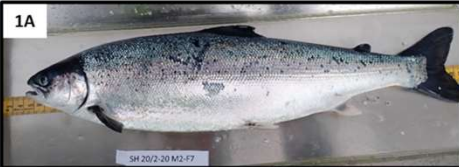








- Ryggradsdeformiteter
- Avmagring
- Kjønnsmodning
- Skjelltap
- Hudblødning
- Sår
- Snutesår
- Kjeve
- Øyeblakking
- Øyeskade
- Gjellelokk
- Gjellestatus
- Finnestatus

LUSETELLING OG VELFERDSSKÅRING												
LAKSVEL												
Anlegg												
Dato												
Merd												
Bedøvelse												
Utført av												

Fisk #	Lengde (cm)	Vekt (g)	Lus						Velferdsindikatorer							Merknad					
			Fastsittende	Bvegellige	Kj/mod hunnlus	Skottelus	Førsteintrykk	Ryggradsdeformiteter	Avmagring	Kjønnsmodning	Skjelltap	Hudblødning	Kroppssår	Snutesår	Kjevedeformiteter		Øyeblakking	Øyeskade	Gjellelokk	Gjellestatus	Finnestatus

Skåringskriterier (se bildeguide for mer detaljerte kriterier):

0	= Ingen skade eller avvik
1	= Mindre skade eller avvik
2	= Tydelig skade eller avvik
3	= Alvorlig skade eller avvik

Skår 1	Skår 2	Skår 3
Noe skjelltap, enkelte små felt med skjelltap, eller mange enkeltskjell (spraglet)	Moderat skjelltap, større felt på fisken med tydelig skjelltap	Stort skjelltap, store områder av fisken med tydelige skjelltap
 1A	 2A	 3A
 1B	 2B	 3B
 1C	 2C	 3C



Scoring LAKSVEL

Skår	Omfang av skade eller avvik
0	En sunn uskadet og avviksfri fisk
1	En mindre skade eller avvik, som normalt antas å ha lite påvirkning på velferden, men som likevel indikerer at noe ikke er helt optimalt
2	En tydelig skade eller avvik, typisk skader av moderat betydning for fisken eller som vil leges under normale omstendigheter
3	En alvorlig skade eller avvik som antas å ha store konsekvenser for fiskens velferd og helse. For individer som gis skår 3 på en eller flere indikatorer vil en ofte vurdere avliving

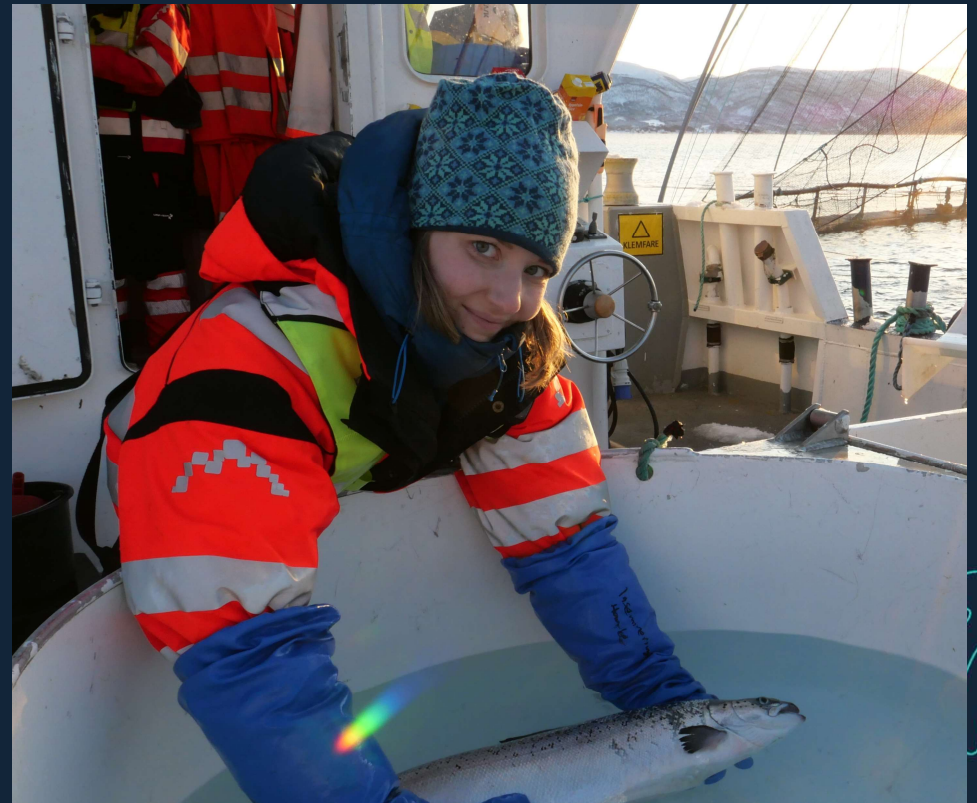


Gjennomføring



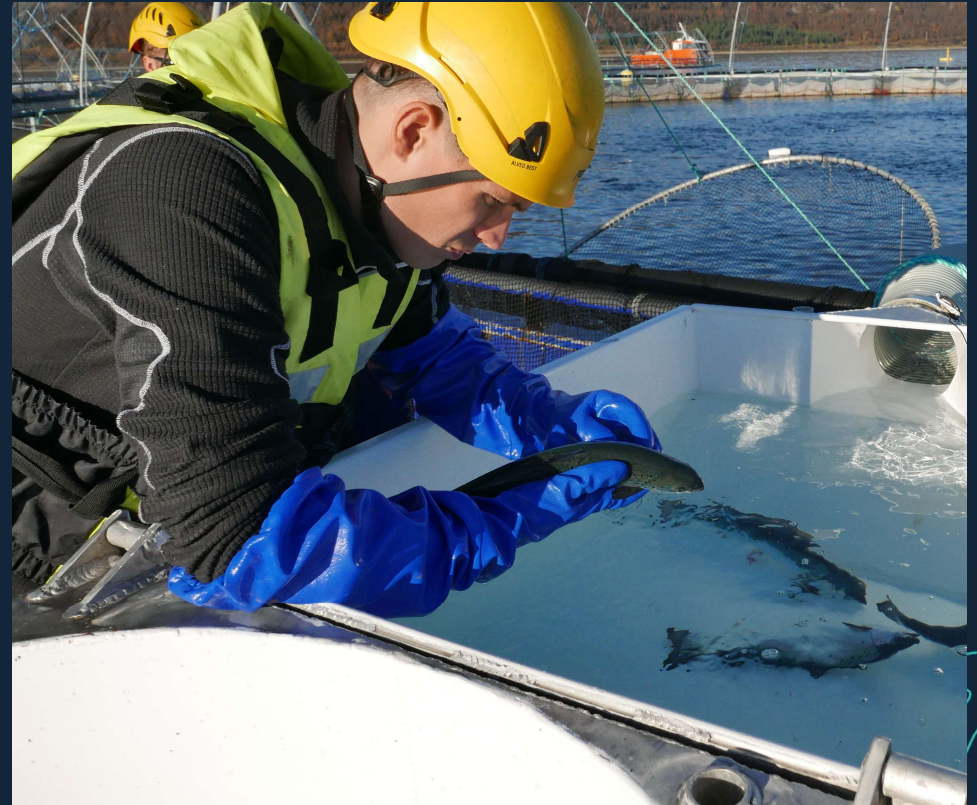
Gjennomføring

- Godt utstyr og gode rutiner
- Systematisk tilnærming
- Registreringshjelp
- Innlegging av data



Godt utstyr og gode rutiner

- Avkastnot
- Egnet håv
- Bedøvelse
- Egnet kar
- Vekt - tommestokk
- Undersøkelse og registrering
- Oppvåkning og tilbakeføring



Veien videre

- Mulighet også for informasjon fra ny digital teknologi
- Kan denne type informasjon utfylle og/eller erstatte manuelle registreringer?



Vår erfaring

- Ekstra verktøy i arbeidshverdagen
- Avdekke utfordringer tidligere
- Interesse og bevissthet om fiskens velferd
- Driftspersonell er gode på registreringer!
- *Tar vi nok hensyn til registreringene?*



Bruksområder LAKSVEL

Nasjonalt nivå

- Velferdsindikatorer som rammeverk

Selskapsnivå

- Evaluere på lokalitets- og selskapsnivå
- Strategiske beslutninger

Lokalitetsnivå

- Følge med på velferdsutvikling
- Beslutningsstøtte avlusninger



An aerial photograph of a large body of water, likely a fjord, during a golden sunset. The sky is a mix of orange, yellow, and light blue. In the foreground, several circular salmon farming pens are visible, connected by a network of lines. The water reflects the warm colors of the sky. In the background, there are snow-capped mountains and a coastline with some buildings.

Hva er akseptabel velferd?

