



ÅKERBLÅ

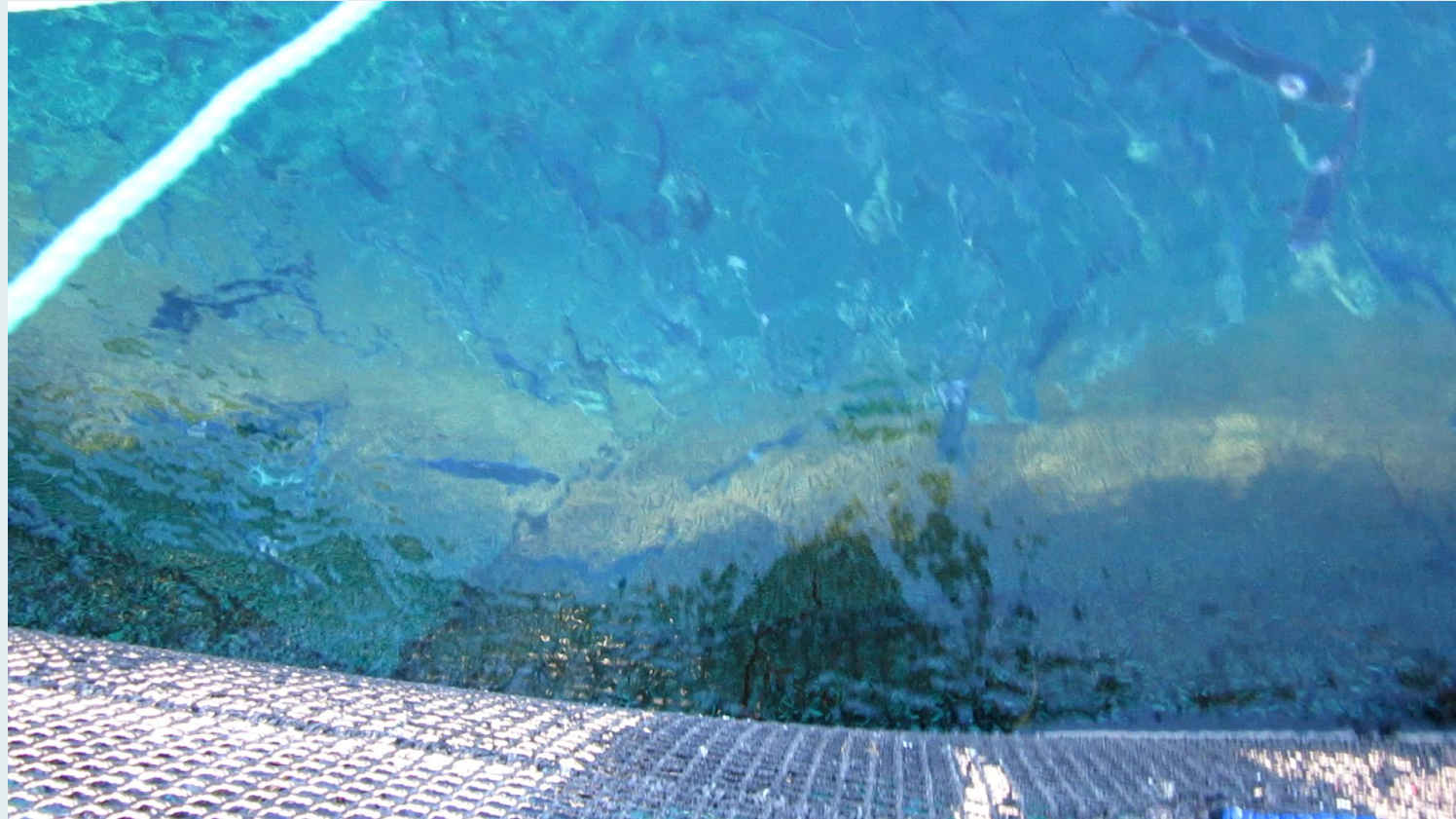
KUNNSKAPSBASERT HAVHELSE

En kunnskapsbedrift innenfor fiskehelse, miljø og teknisk

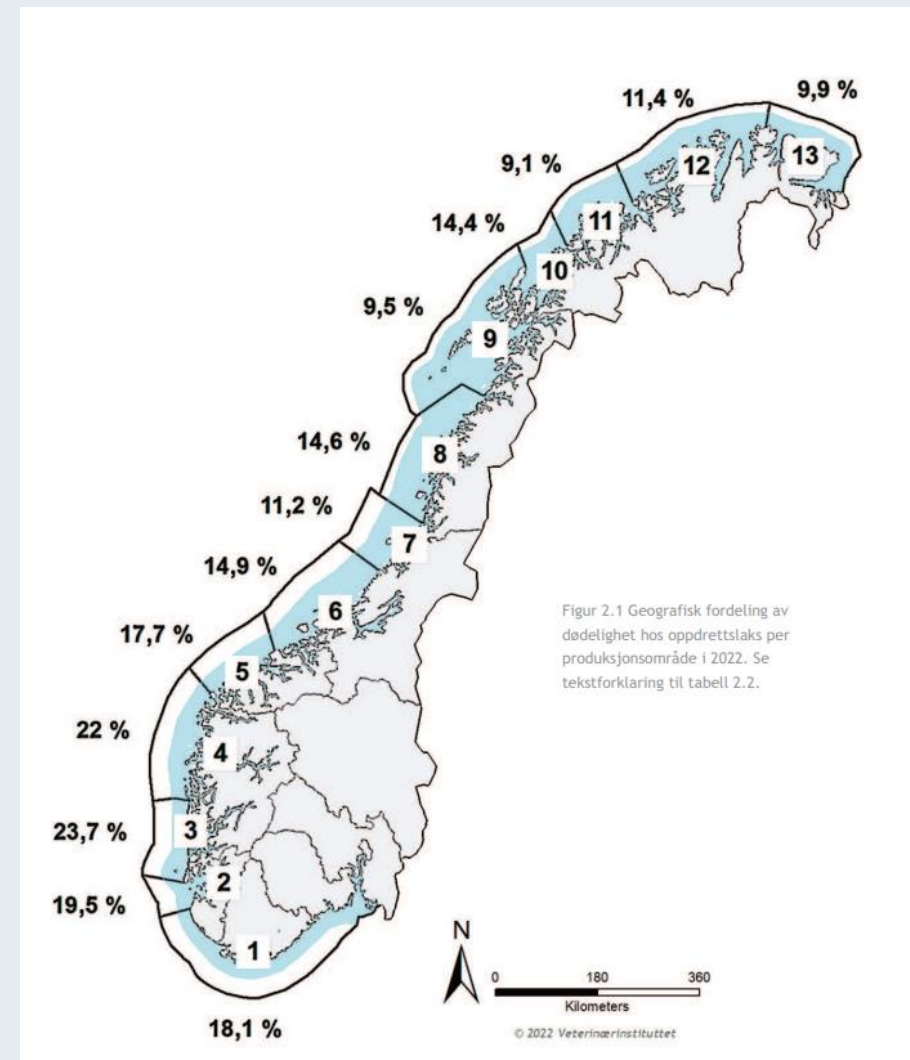
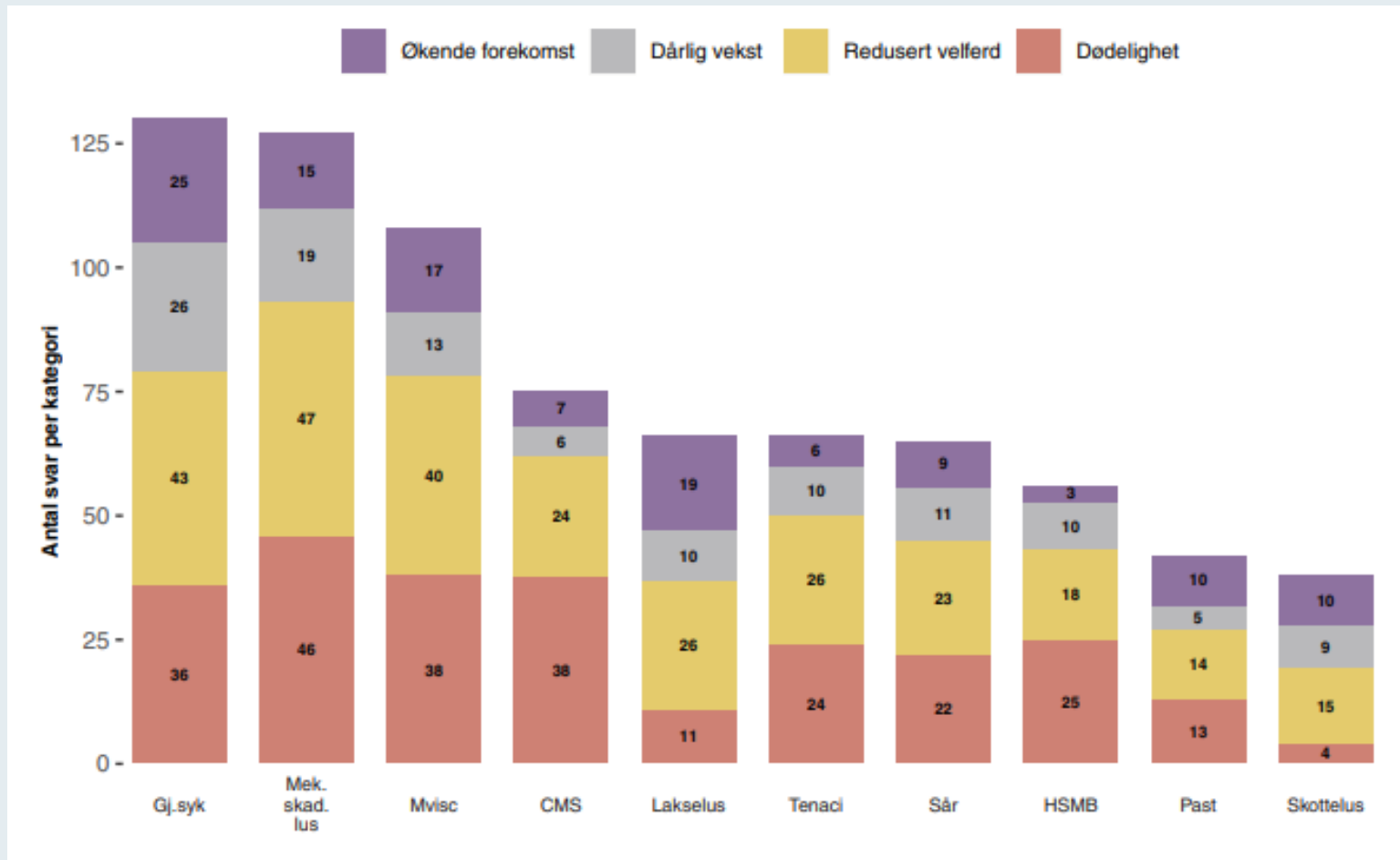
Vintersår- En økende utfordring



KUNNSKAPSBASERT HAVHEELSE



Fiskevelferd 2023



Sårproblemer oppstår ikke bare i den kalde årstiden

Vintersår

Infeksjon med *Moritella viscosa* og *Vibrio wodanis*

Forårsaker sår i alle størrelser på fiskens hud

Snutesår

Forårsaker ofte sår på snuten, men også på buken og på siden

Sommersår

Sår som oppstår på sjøtemperaturer over 7 grader

Håndteringsår

Avlusning, splitting, sortering, slakting

Kontaktsår

Kontakt med notlin, stress, panikk, deformering av not, strøm, uvær



Juni	Juli	Aug	Sep	Okt.	Nov.	Des.	Jan.	Feb	Mar	Apr	Mai



Vintersår

Sykdomstegn:

Store og små runde sår på alle deler av kroppen, særlig langs sidene

Punktformige blødninger i huden og i indre organer ved spredning av bakterier i hele kroppen (sepsis)

Sårene heles over 7 grader og ved stigende temperaturer og økt solinnstråling fra 4 grader



Juni	Juli	Aug.	Sept	Okt.	Nov.	Des.	Jan.	Febr	Mars	Apr.	Mai



Snutesår

Tenacibaculum finnmarkense

Opptrer kun ved lave sjøvannstemperaturer (< 7 grader)

Forårsaker mest skade på nyutsatt smolt

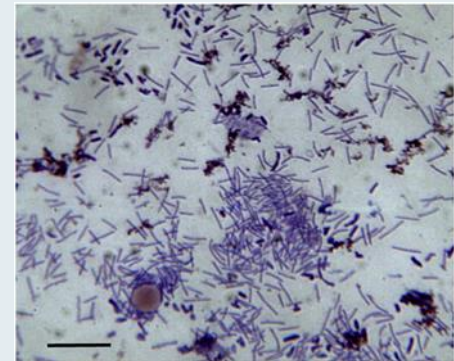
Kan gi svært høy dødelighet på lokaliteter og enkeltmerder

Sykdomsutbrudd går som regel over når temperaturen overstiger 7 grader

Eldre og større fisk kan også rammes av denne bakterien

Forekommer ofte sammen med Vintersår

Redusert finnekvalitet og skader i huden antas å gjøre fisken mer mottagelig for bakteriene



Juni	Juli	Aug.	Sept	Okt.	Nov.	Des.	Jan.	Febr	Mars	Apr.	Mai



«Sommersår»

Observerert første gang sommeren 2015

Økende antall utbrudd siden

Oppstår som regel i perioden juli-september (kan starte i juni og slutte i oktober)

Smitter mellom merder

Tidvis svært høy dødelighet, enkelttilfeller over 20 % avgang

Normal avgang fra 1-5 %





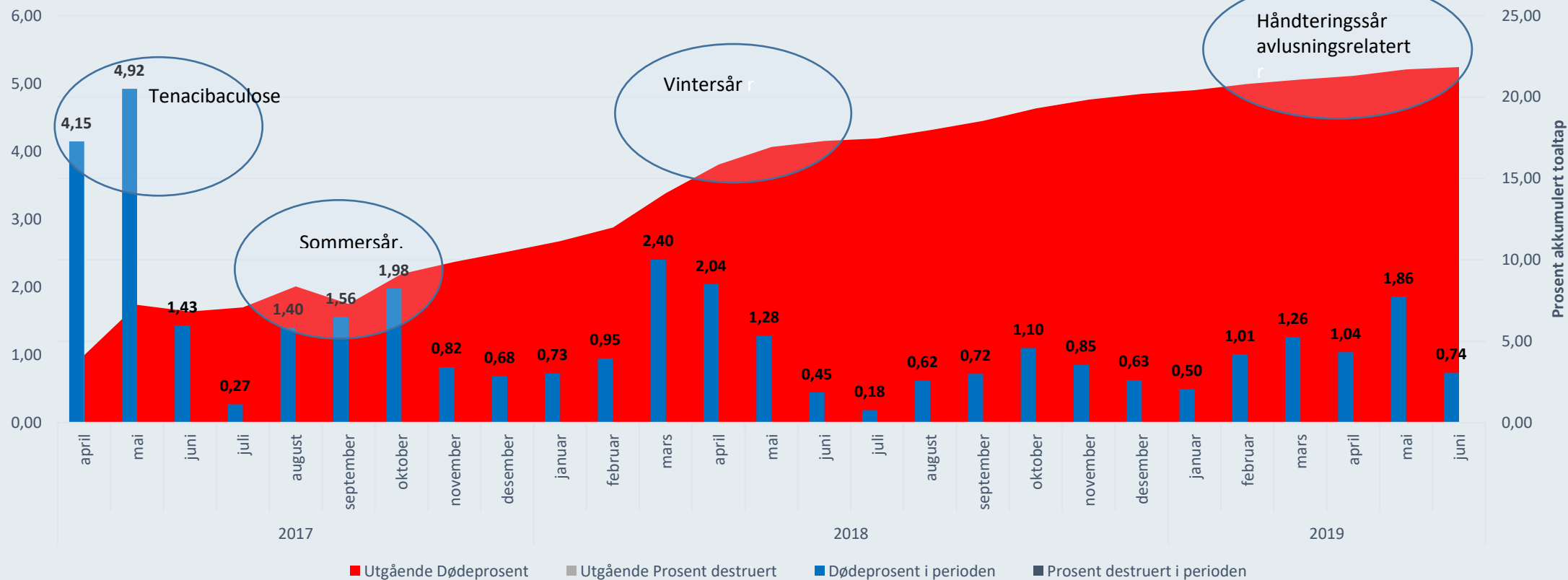
«Sommersår»

- Div. *Vibrio* sp
 - *Vibrio splendidus*
 - *Vibrio logei*
 - *Aliivibrio wodanis*
- *Tenacibaculum finnmarkense*



Lokalitet E, vårfisken

Dødelighetsutvikling - lokalitetsnivå



Moritella viscosa ≠ Moritella viscosa

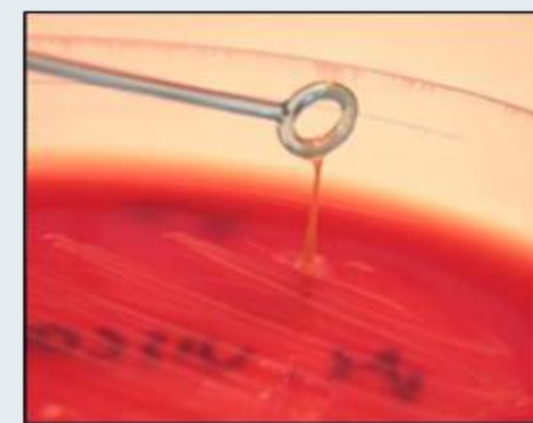


>2000 : Klassisk *M. viscosa* enerådende (CC1)

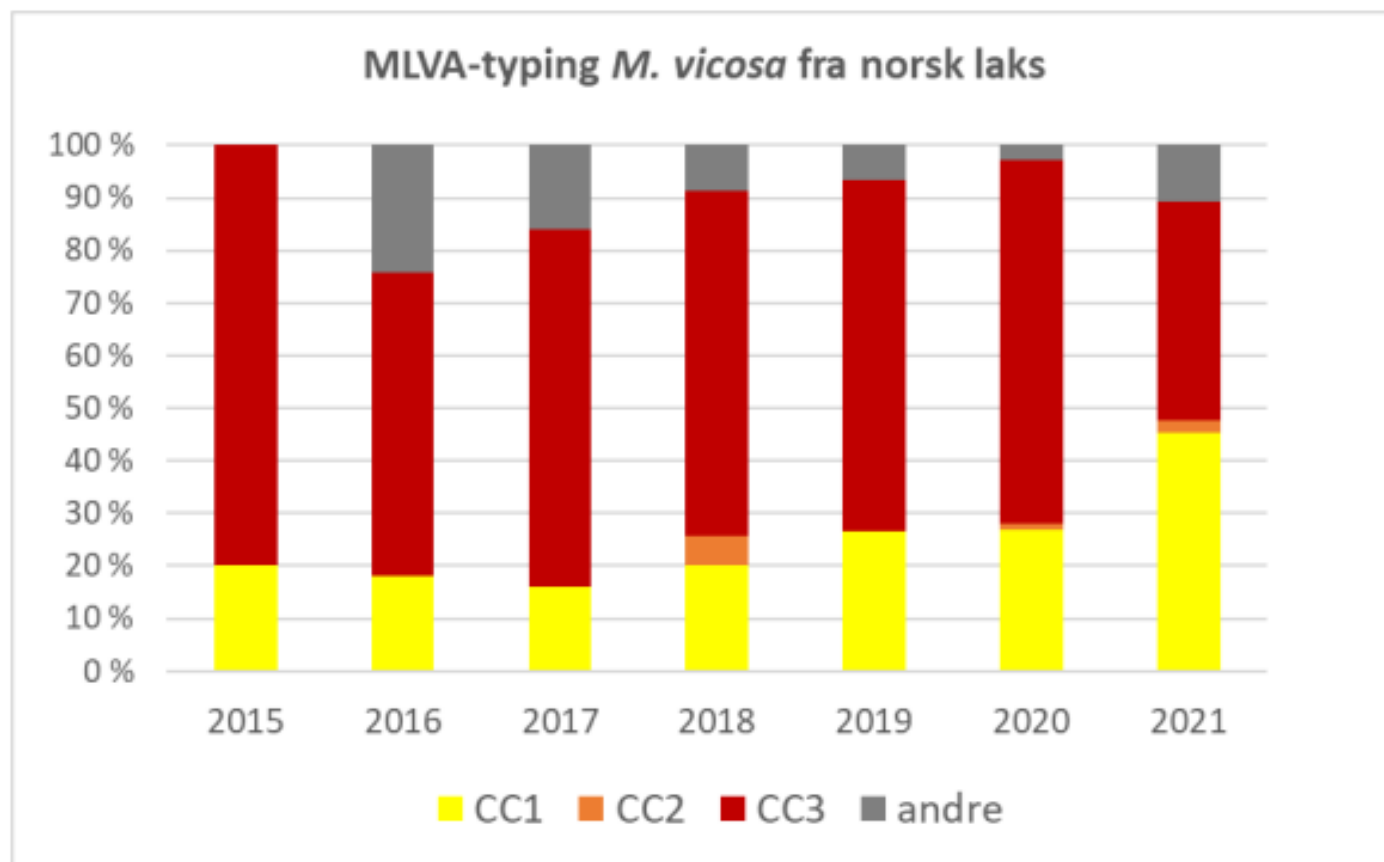
2000-2010: Betydelig andel CC2

2010-2020: Betydelig andel CC3 (Variant *M. viscosa*)

2020-2023: Gradvis overgang til overvekt av CC1, men ikke -viskøs klassisk type, CC3 på vikende front



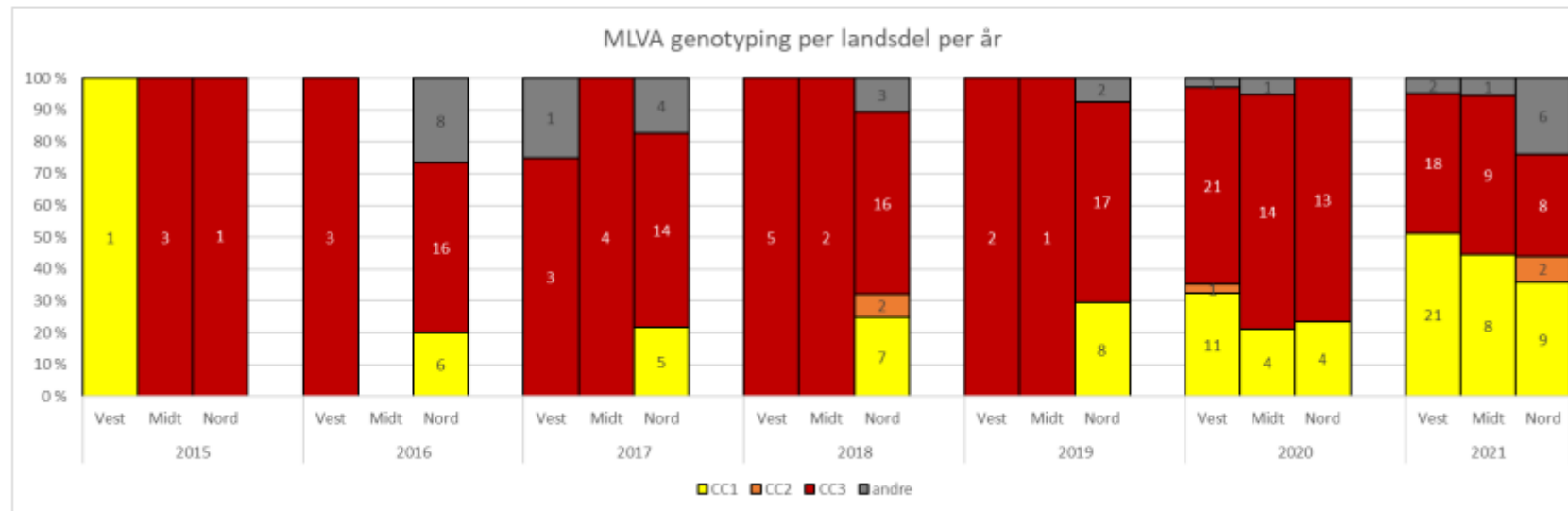
Moritella- Norske laks 2015 - 2021



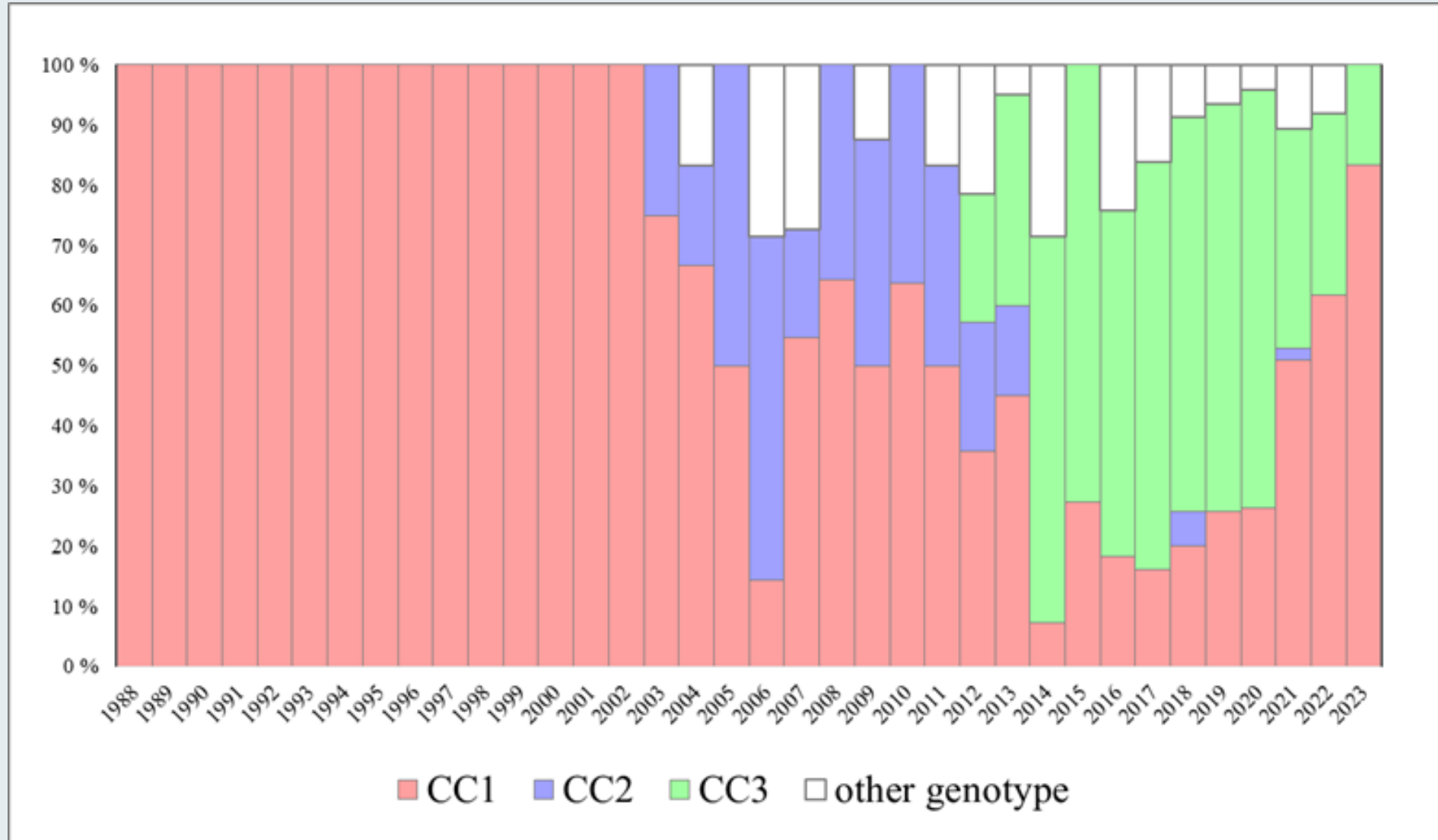
Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute



Moritella- Geografisk fordeling 2015 - 2021



KUNNSKAPSBASERT HAVHEELSE



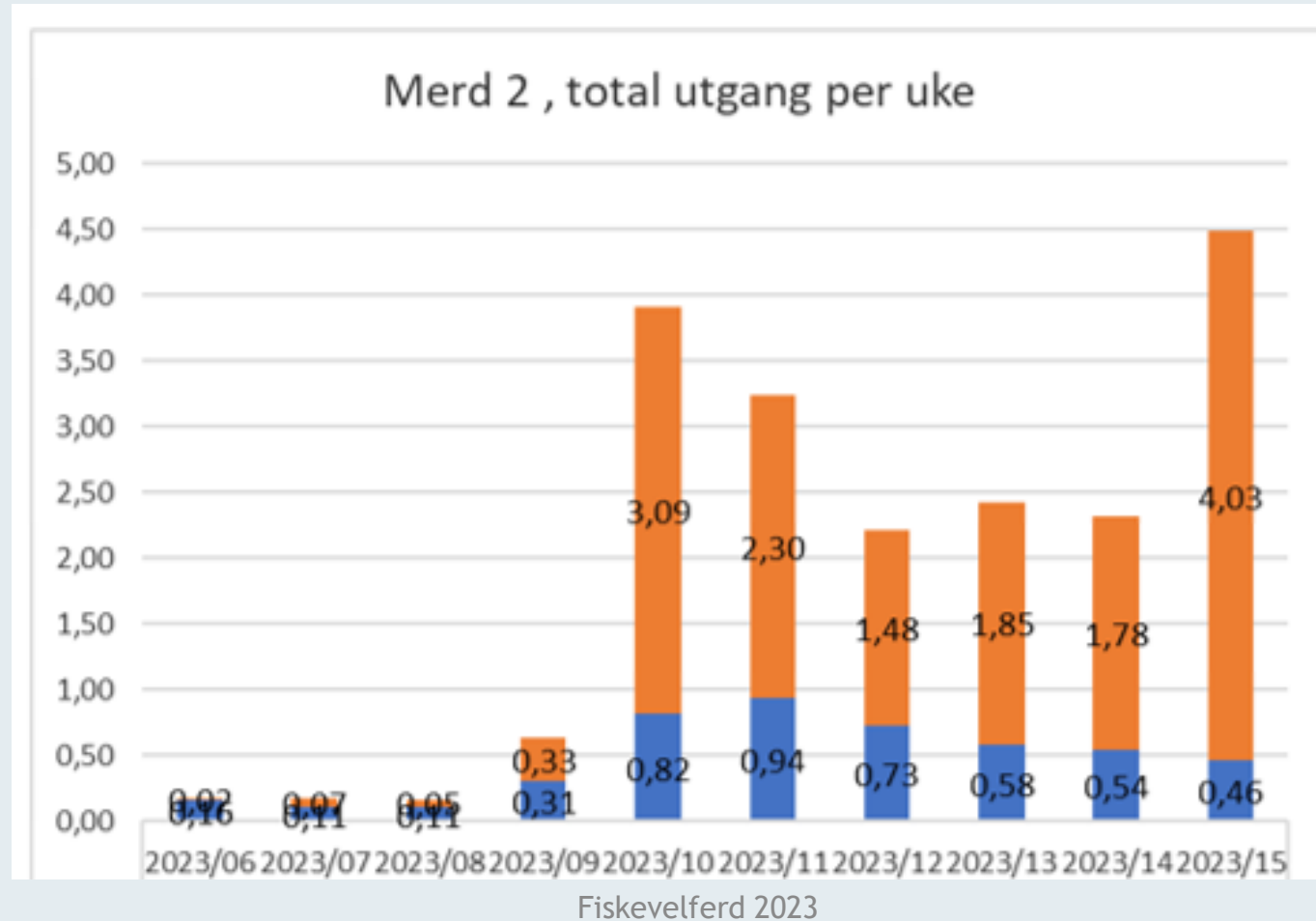
Ferskt eksempel fra felt



KUNNSKAPSBASERT HAVHELSE



Dødelighetsutvikling



Støtte til vurdering av varig nedsatt velferd i forbindelse med sårutbrudd

Følgende tiltak kan gjennomføres ved sårutvikling på lokalitet:

- 1) Intensivert opptak av dødfisk fra dødfiskhåv (2x daglig eller oftere)
- 2) Intensivert uttak av svak fisk/svimere med handhåv (2x daglig eller oftere)
- 3) Uttak av svak fisk med liten avkastnot, kilnot eller trål
- 4) Uttak av større mengder svak fisk med stor avkastnot for bedøvelse, avliving og destruksjon eller transport til slakteri for nødslakt

Målet med tiltakene er å komme tilbake til en akseptabel velferdssituasjon med normalisert dødelighet så hurtig som mulig.

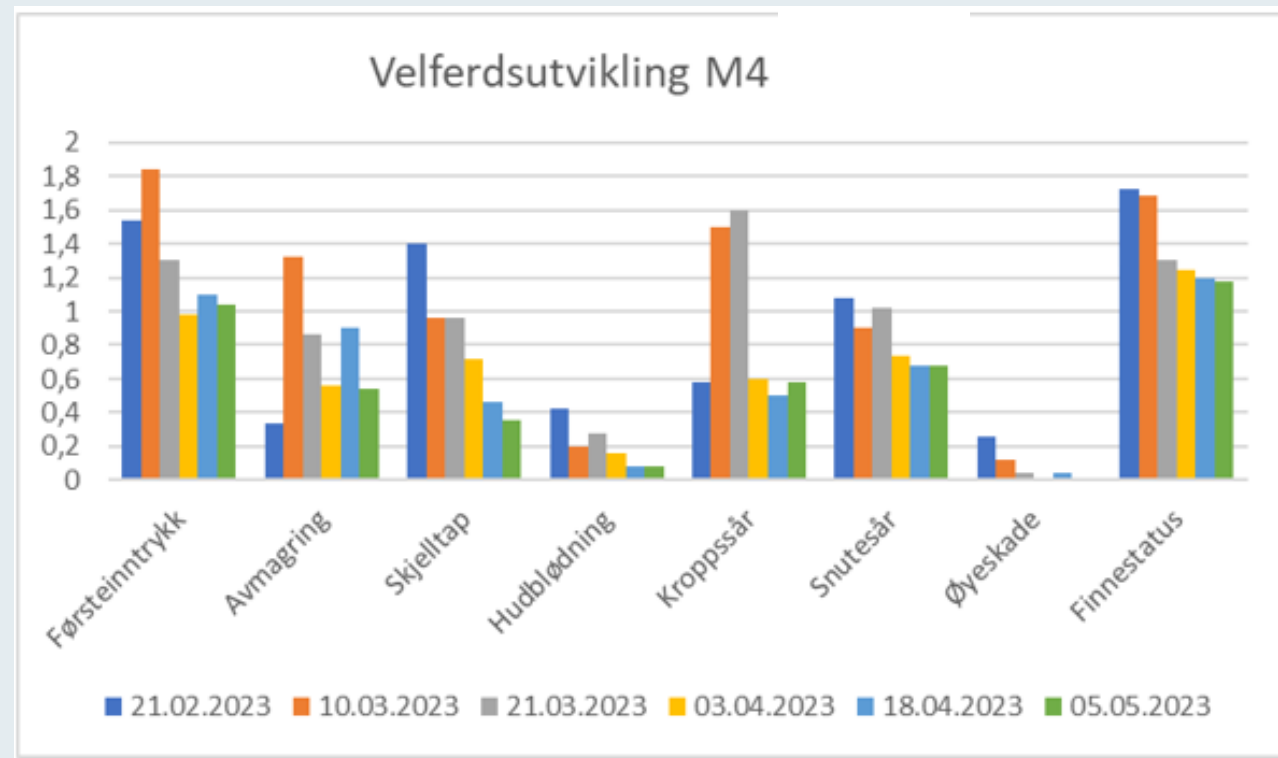
Åkerblå AS definerer økt dødelighet som en daglig dødelighet på over 0,5 promille (0,05 %) per dag på fisk under 500 gram. Det tilsvarer en dødelighet på 0,35 % per uke eller 1,5 % for en måned. For fisk over 500 gram defineres økt dødelighet som en daglig dødelighet på over 0,25 promille per dag eller 0,175 % uke tilsvarende 0,75 % på en måned. Dette er i tråd med Mattilsynets tidligere holdning til dødelighet.

I en velferdssammenheng i forbindelse med sårutbrudd blir det avgjørende spørsmålet hva som er akseptabel velferd over tid. I etterkant av episoder med sårutvikling vil man måtte påregne en lengre periode med lett forøket avgang i forhold til normaldødelighet før en slik situasjon normaliserer seg totalt. Nivået for akseptabel velferd i en helingsfase må avklares nærmere i hvert enkelt tilfelle.

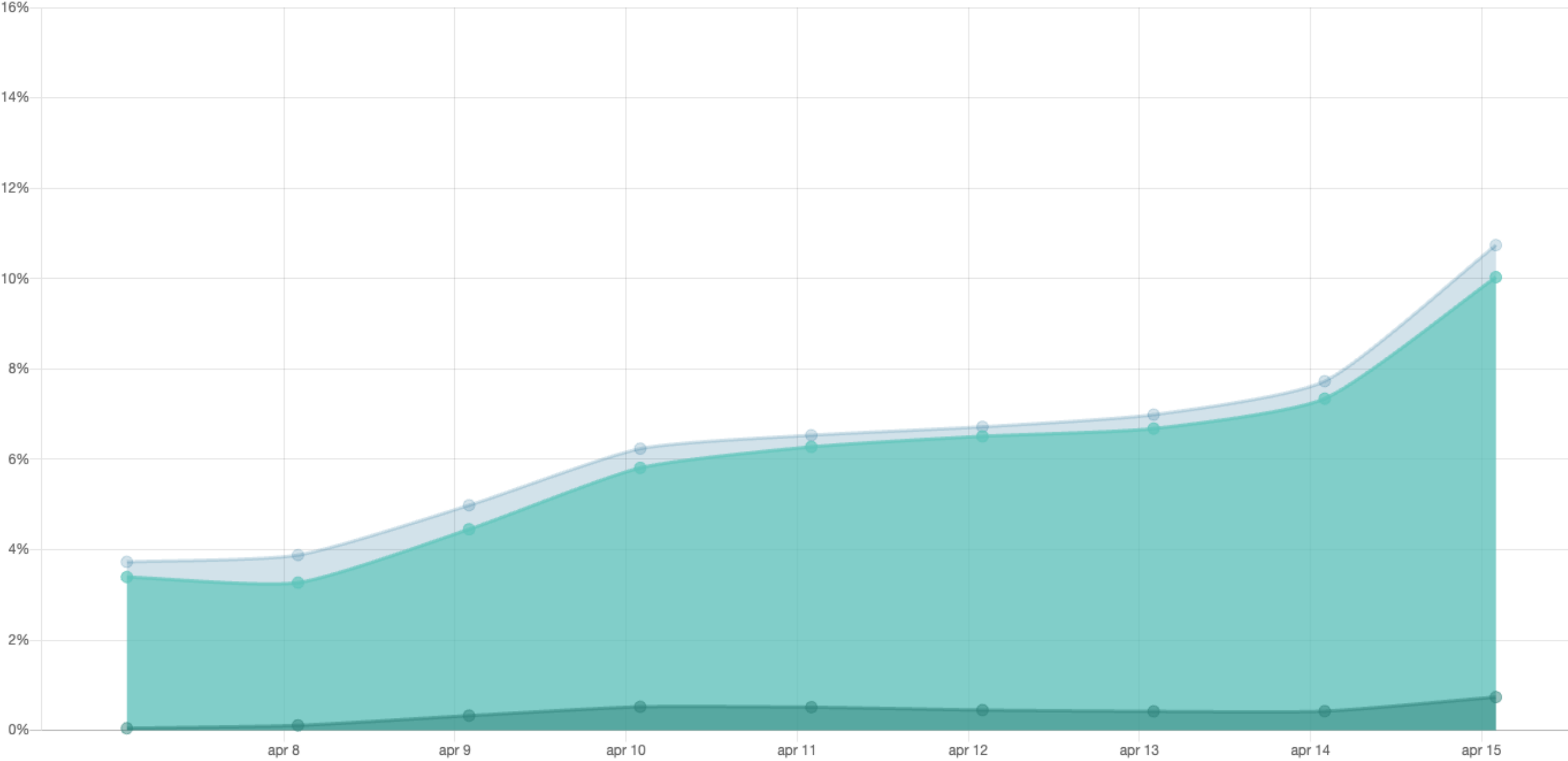
Sykdomsstatus	0	Normal	Redusert	Dårlig	Svært dårlig	Kommentar	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
Sår	Ingen	10-20 stk i overflaten per merd	20-100 stk i overflaten per merd	100 - 500 stk i overflaten per merd	> 500 stk i overflaten per merd. Tilsig av sårfisk	Faktorer som må vurdere: Temperatur - årstid - tiltak. Stor sårutvikling inn mot vinteren der man forventer lave temperaturer i lang tid fremover gjør at man må vurdere hvordan situasjonen sannsynlig kommer til å utvikle seg. Tiltak kan være antibiotika, men bruk av antibiotika i sjø vil sjeldent være et hensiktsmessig tiltak.								
Dødelighet siste 30 dager	< 0,2%	0,2 - 0,5%	0,5-1,5%	1,5-5%	> 5%	Ved vurdering av dødelighet må man kategorisere årsak og se om det har vært spesielle tilbakelagte hendelser. Det er viktig å vurdere hvilken dødelighet man kan forvente fremover.								
Dødelighet siste 7 dager	< 0,05%	0,05 - 0,15%	0,15 - 0,75%	0,75 - 1,5%	> 1,5%	Ved vurdering av dødelighet må man kategorisere årsak og se om det har vært spesielle tilbakelagte hendelser. Det er viktig å vurdere hvilken dødelighet man kan forvente fremover.								
Varighet høy dødelighet	0 uker	0 uker	1-3 uker	3-6 uker	mer enn 6 uker	Høy dødelighet anses for å være 0,8 % per uke for fisk under 500 gram og 0,4 % for fisk over 500 gram								
Prognose sykdom	Ingen utvikling	ingen utvikling	Forventer en kortere sykeperiode	Forventer utvikling av sykdom med en lengre sykeperiode	Kronisk sykdom, forventer ingen bedring i nær fremtid	Prognose er i mange tilfeller avgjørende mtp. tiltak. Oppsummer sykdom, dødelighet, risiko for/ved håndtering.								

Bruk av velferdsskåring

LUSE TELLING OG VELFERDSSKÅRING															
LAKSVEL															
Anlegg		Skåringskriterier (se bildeguide for mer detaljerte kriterier)													
Dato		0 Ingen skade eller avvik													
Merd		1 Mindre skade eller avvik													
Bedøvelse		2 Tydelig skade eller avvik													
Utført av		3 avvik													
Fisk #	Lengde (cm)	Vekt (g)	Lus				Velferdsindikatorer						Merknad		
			Fastsittende	Bevegelige	Kj.mod hummus	Skottelus	Førsteintrykk	Avmagring	Skjelltap	Hudblødning	Kroppssår	Snutesår		Øyeskade	Finnestatus
1							1	0	2	1	0	1	0	2	
2							1	0	1	1	0	1	0	1	
3							2	1	1	0	1	1	0	2	
4							1	0	1	0	0	1	0	1	
5							1	0	1	1	0	0	0	1	
6							1	0	1	1	0	1	0	2	
7							2	0	2	1	1	0	0	3	
8							1	0	1	1	0	0	0	2	
9							2	0	2	0	1	2	0	1	
10							2	1	1	0	1	1	0	1	
11							1	0	1	0	0	2	0	2	
12							1	0	2	0	0	1	0	2	



Lite sår Medium sår Stort sår



Antall sår



Ingen sår



Ett sår



Flere sår



Bildeinspeksjon 20 tilfeldige fisk

Zoom-funksjon på høyt oppløselige fargebilder. Undersøk sårkarakter for mulig årsaksanalyse. Nye bilder daglig som lagres og er tilgjengelige for etter-inspeksjon.

2022-12-16

2023-01-29

27. jan 2023 08:44



Risikofaktorer og forebygging



Fiskevelferd 2023

Faktor	Relevans mtp risiko sår	Kommentar
Utsettstidspunkt	Stor	Målsetning: Ikke sette ut fisk i perioden nov-april
Smoltkvalitet	Stor	Målsetning: Sette ut smolt av god kvalitet
Lokalitetens beskaffenhet (ytre miljø)	Middels	Tilpasse produksjonen til risikoen på den gitt lokalitet (eks. ikke sene høstutsett på eksponerte lokaliteter)
Fôring (fôrtilgang)	Middels	Målsetning: 3 % utfôring første 8 uker i sjø. Én tredjedel av dette skal håndfôres.
Fôring (sammensetning: omega-3, strategisk bruk av funksjonelle fôr, o.l.)	Middels	Spesialtilpasset standardfôr, høst og vinter
Vaksine	Middels/Stor	Ny vaksine Pharmaq, Autogen vaksine
Røkting	Stor	Uttak av svimere, opptak av dødfisk, håndtering av fisk
Tetthet	Middels	Storfiskpose, første vinter
Håndtering	Stor	Klare prosedyrer på hvordan operasjoner skal gjennomføres. Bruk av ROV.
Utstyr i merd	Middels	Lys (stabilitet), tau, utstyr (kamera, osv.)
Nøter	Middels	Spissposer, smoltnøter
Predatorer	Middels	

Forebygging

Utsettstidspunkt

Lokalitetstype

Transportrutiner

Smoltkvalitet

Vaksine

Probiotika

Bakteriofager

Røkting

Notttype

Utstyr i merd

Tetthet i merd

Lusestrategi



Tiltak under drift

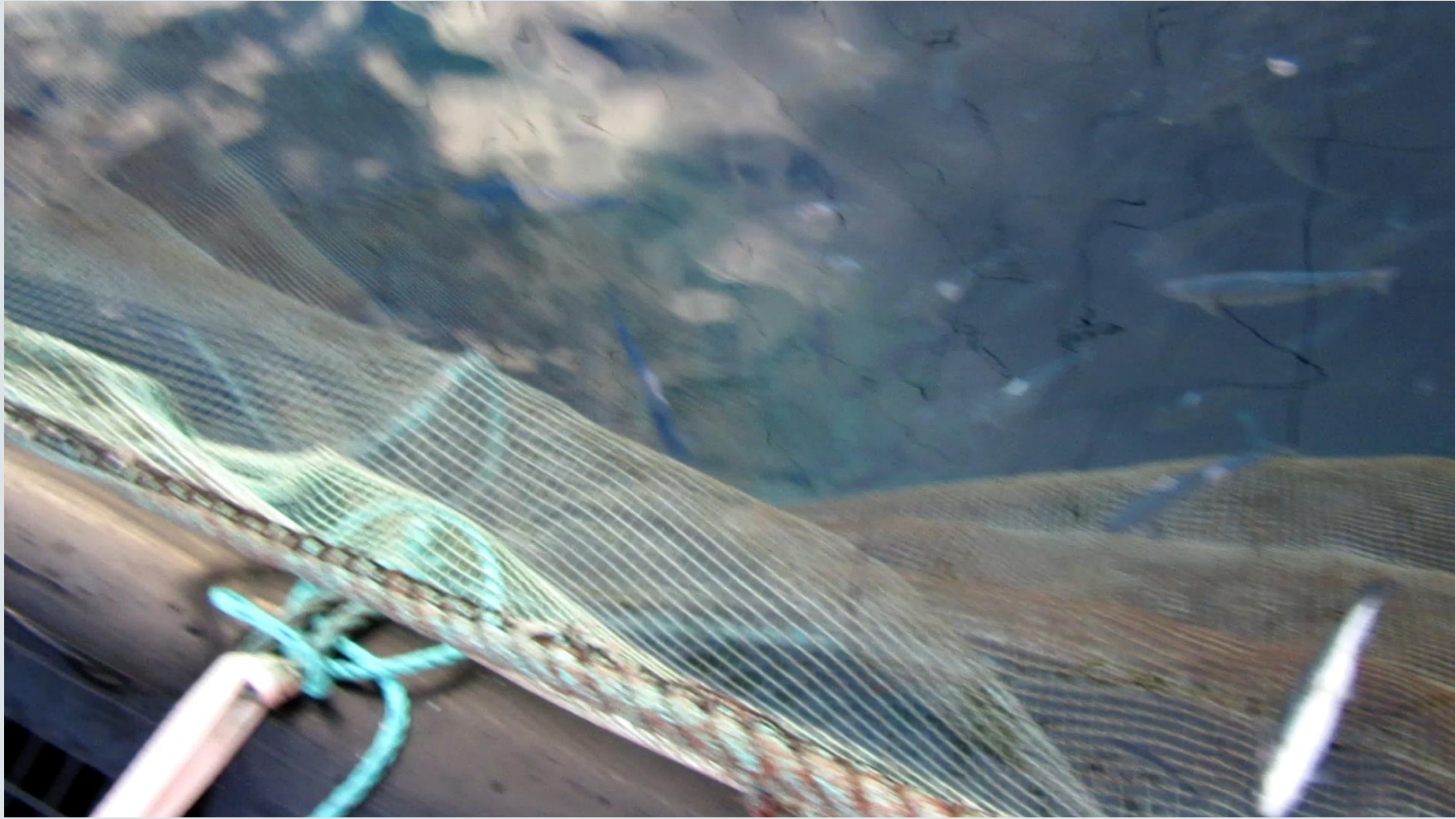
Fjern svekket fisk og fisk med sår regelmessig

Er det dannet et lokk med sårfish, fjern dette straks med avkast

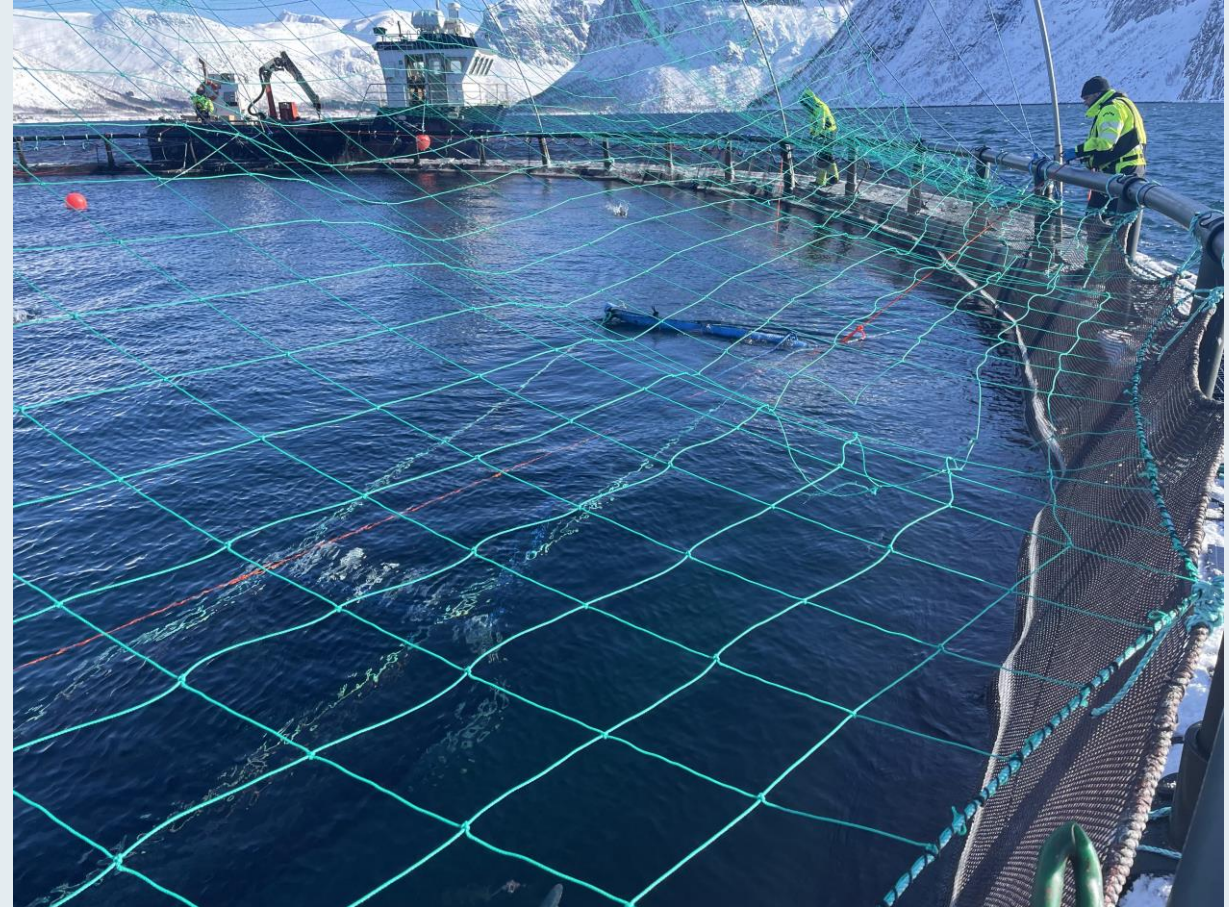
Tiltak etter at det er blitt for mye sår er ofte for sent og bortkastet



Vintersår (*Moritella viscosa*)



Trål kan fungere





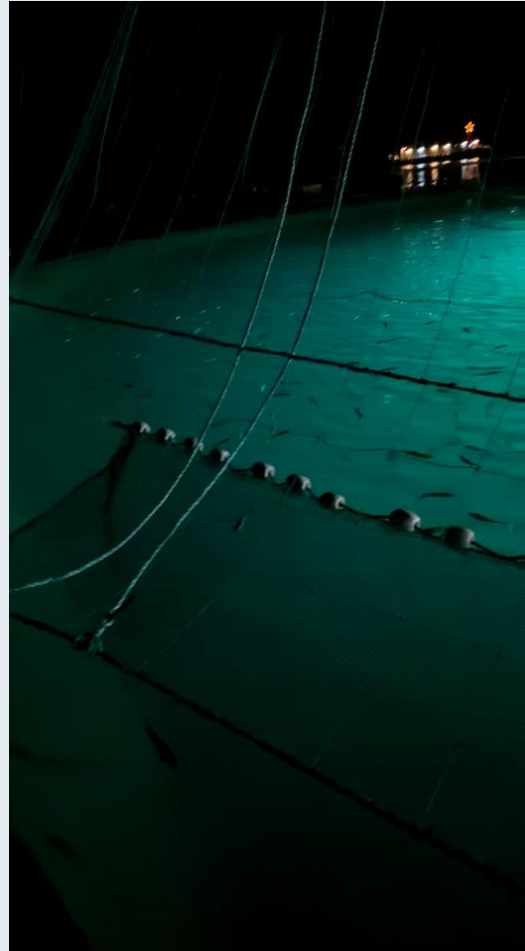




Bruk av stående kilnot



KUNNSKAPSBASERT HAVHELSE



Fiskevelferd 2023

Takk for oppmerksomheten

