

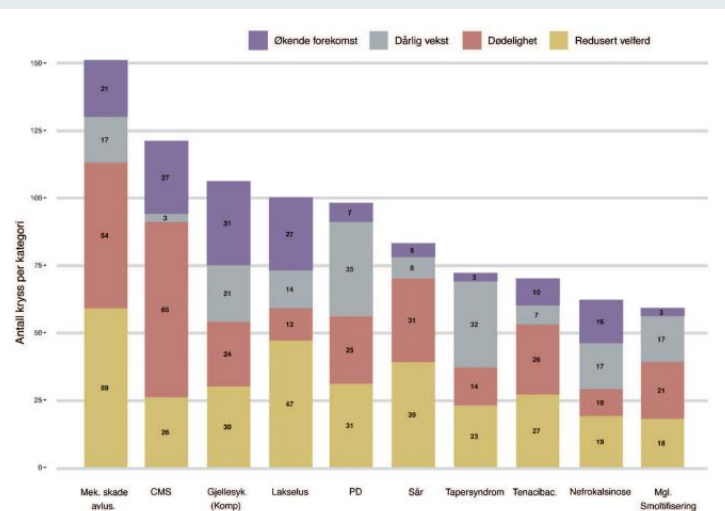


# ÅKERBLÅ

KUNNSKAPSBASERT HAVHELSE

# Alle er enige i at sår har økt i omfang og at det er en av våre største utfordringer...

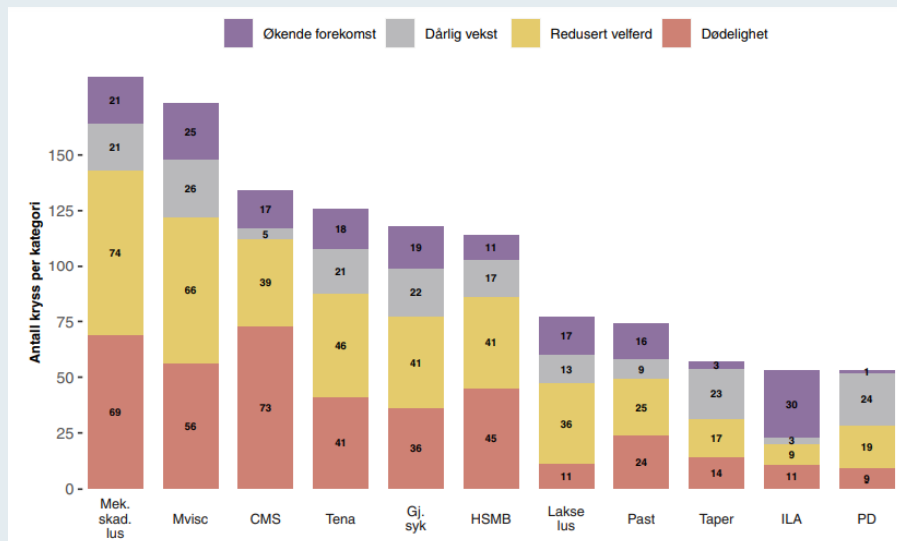
	MOWI	Lerøy	Grieg	NRS (Lisbeth Martinsen)	Cermaq (Elisabeth Myklebust)	STIM (Kristoffer B. Andreassen)	Oppsummert
Utfordring 1	Sår generelt	Sår	Sår generelt	Sår av ulike årsaker; håndtering, vintersår, tenacibaculose	Enige med de andre.	Sår; fokus på bakterier, men enig i at håndtering/hudhelse er en viktig faktor	Sår; generelt, her bør vi sette fokus på at det er flere faktorer enn bakterie/vaksine.
Utfordring 2	CMS	Lus/ Håndtering	Lus/ forsvarlige tiltak på lave temp			Hjertelidelser	Hjertelidelser og lus på delt 2/3. plass. Hjertelidelser: Utfordringene varierer fra kunde til kunde og år til år. Lus: Store behov for reduserende tiltak gir utfordringer med sår/ forsvarlighet kalde temp.
Utfordring 3	Nefrokalsinose/ HSS	Hjertelidelser	ILA			ILA/ LUS: Viktig, men har ganske god kontroll.	ILA: har roet seg litt ned?
Forbedring	Velferd avlusning	Mindre håndtering på lave temp	Smoltkvalitet/ Utsettsdødelighet	Mindre CMS og stabil med HSMB	Bedre på avlusning/ håndtering. Bl.a. Overvåking under vann ved håndtering.	Bedre på håndtering/ avlusning	Vi har blitt bedre på IMM-avlusninger...
Fokus framover	Løse utfordringene	Fokus på utfordringene; forbedre jobben tiltakene rundt lus, fokus på vaksiner sår (bakteriefaktoren), FOU på CMS/ HSMB	Sår generelt, hva er årsaken; bakterier, hudhelse,... ILA, hvordan forvalte et problem som i økende grad består av primærtillfeller knyttet til HPRD Lus: Forvaltningen bør ta hensyn til temperaturens innvirkning på formeringsevne, enhetlig forvaltning (ikke som i dag med krav både fra FIDir og MT som ofte krasjer)	Sår; bedre vaksiner og mindre håndtering.		Løse utfordringene med sår	Løse utfordringene med sår, kan ses sammen med bedre tiltak lus (redusere behov for håndtering).



Figur -Top 10 problemer matfisk laks-: Resultat fra spørreundersøkelsen der respondenter som har svart ja på spørsmål om de har helsekontroll/tilsyn med matfisk laks ble bedt om å krysset av de (inntil) fem viktigste sykdommene/problemene fra en liste på 25 alternativ ut ifra om de var årsak til dødelighet (N=72 respondenter), dårlig vekst (N= 67 respondenter), redusert velferd (N= 72 respondenter) eller er var et økende problem (N= 65 respondenter) i 2019. Forkortninger: Mek. skade avlusning = mekanisk skade etter avlusning, CMS = kardiomyopatisyndrom/hjertesprekk, Gjellesyk. (Komp) = kompleks/multifaktoriell gjellesykdom, PD = pankreas sykdom, Tena = infeksjon med *Tenacibaculum* spp (ikke-klassisk vintersår), Mgl. Smoltfisering = smoltfiseringsproblemer. Viktig info: Ved en teknisk glipp falt HSMB ut som svaralternativ for matfisk laks, slik at denne mangler i figuren.



Figur -Top 10 problemer matfisk laks-: Resultat fra spørreundersøkelsen 2020 hos fiskehelsepersonell og inspektører i Mattilsynet. Respondenter som hadde oppgitt å ha tilsyn med matfiskanlegg med laks, ble bedt om å sette kryss ved de fem viktigste helseproblemene fra en liste på 28 ulike problemer, ut ifra om de ga dødelighet, dårlig vekst, redusert velferd eller ble oppfattet som økende. Antall respondenter som svarte på dødelighet og redusert velferd var 78 og 71 svarte på redusert tilvekst og økende forekomst. Forkortelser: Mek.skad.lus = mekaniske skader relatert til avlusning, Gj.syk = gjellesykdom kompleks/multifaktoriell, CMS = kardiomyopatisyndrom/hjertesprekk, Lakselus= infestasjon med lakselus, PD = pankreas sykdom, HSMB = hjerte- og skjelettmuskelbetennelse, Mvisc = infeksjon med *Moritella viscosa* (klassiske vintersår), Tena = infeksjon med *Tenacibaculum* spp. (ikke-klassiske vintersår), Sår = sår i hud og evt. underliggende vev, Past = infeksjon med *Pasteurella* sp. (pasteurellose).



Figur De 10 viktigste helseproblemene hos laks i matfiskanlegg. Resultat fra spørreundersøkelsen 2021 hos fiskehelsepersonell og inspektører i Mattilsynet. Respondenter som hadde oppgitt å ha tilsyn med laks i matfiskanlegg, ble bedt om å sette kryss ved de fem viktigste helseproblemene fra en liste på 32 ulike problemer. Respondentene (N) svarte på om problemene var relatert til dødelighet (N=88), redusert velferd (N=87), dårlig vekst (N= 73) eller ble oppfattet som et økende problem (N=69).

Men har vi en god nok beskrivelse av  
problemet?

Vintersår

Tenacibaculose

Snutesår og  
finneråte

Mekaniske sår

*Moritella  
viscosa*

Atypisk  
vintersår

Øyeskader/-sår

Sommersår

Sadelsår



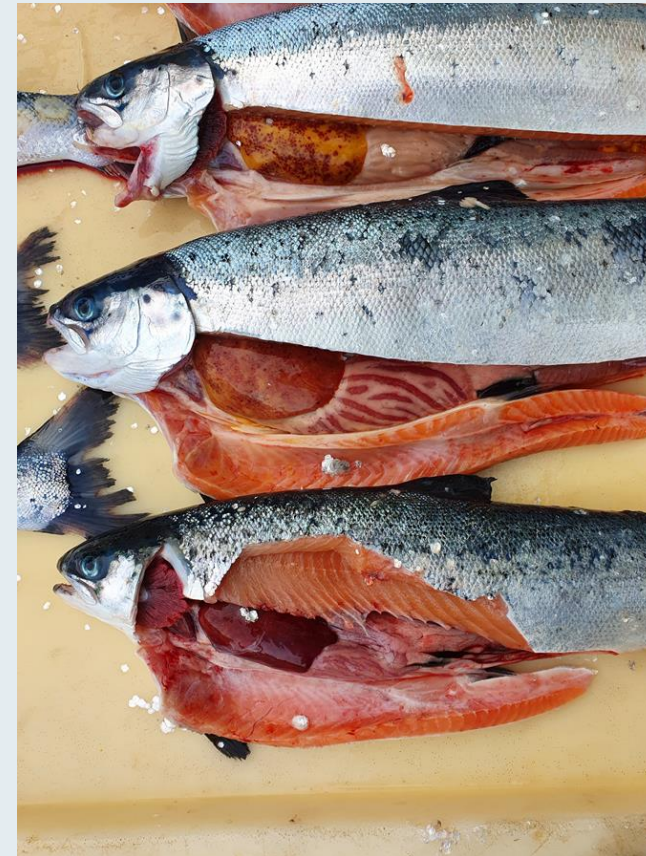
SÅR

# Vintersår, tenacibaculose, mekanisk skade?



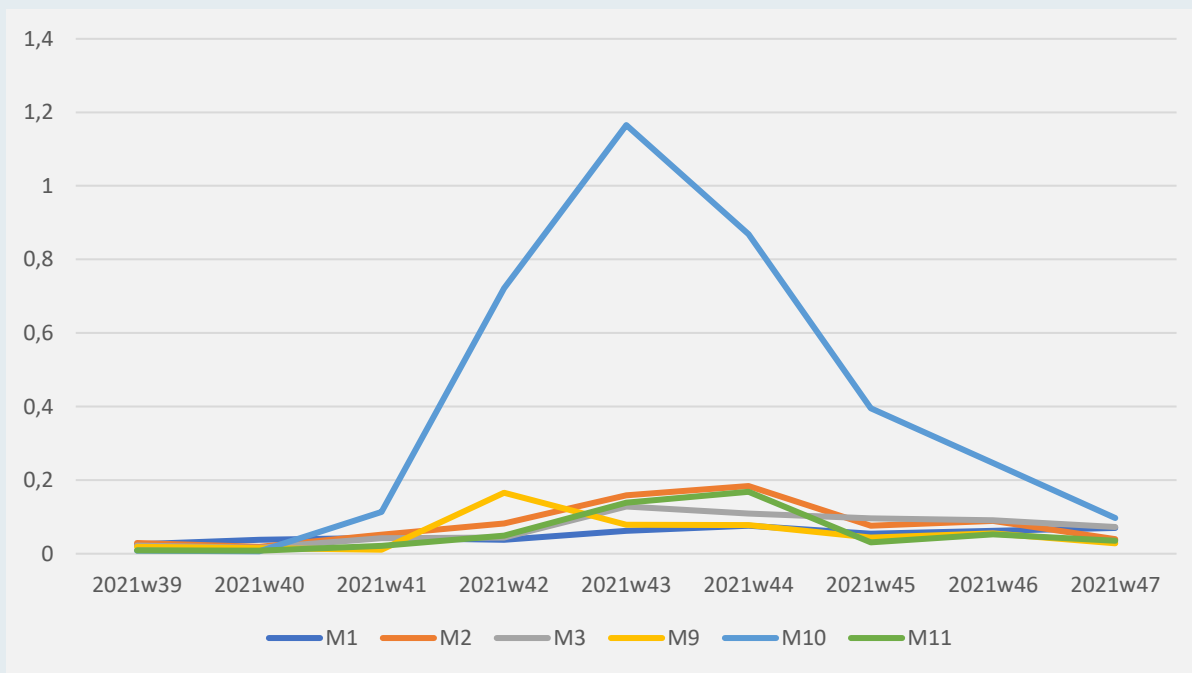
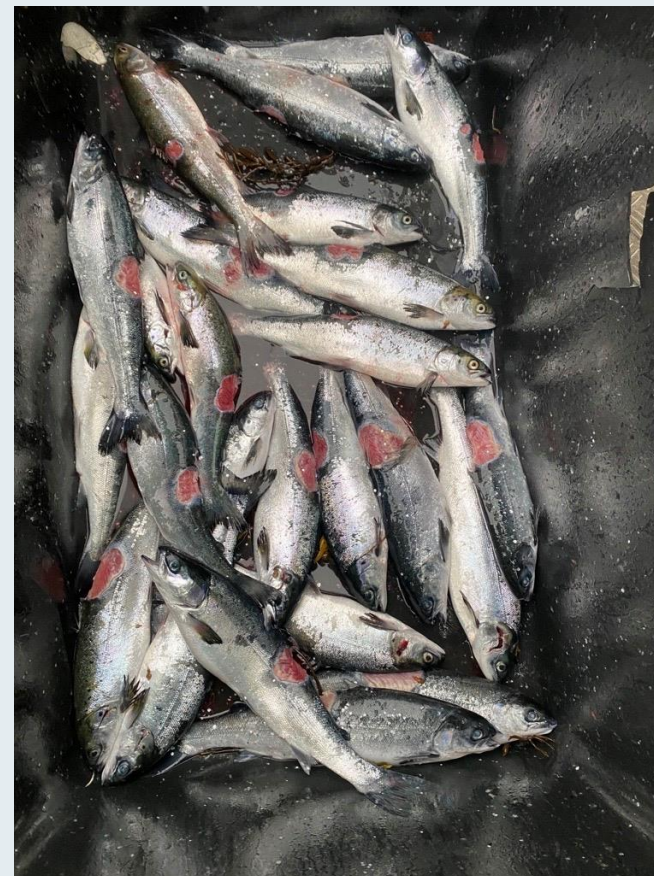
Diagnose: Sår? Mekanisk skade med sekundær bakteriell sårinfeksjon? Tenacibaculose?  
Vintersår?

# KUNNSKAPSBASERT HAVHELSE





# Sadelsår

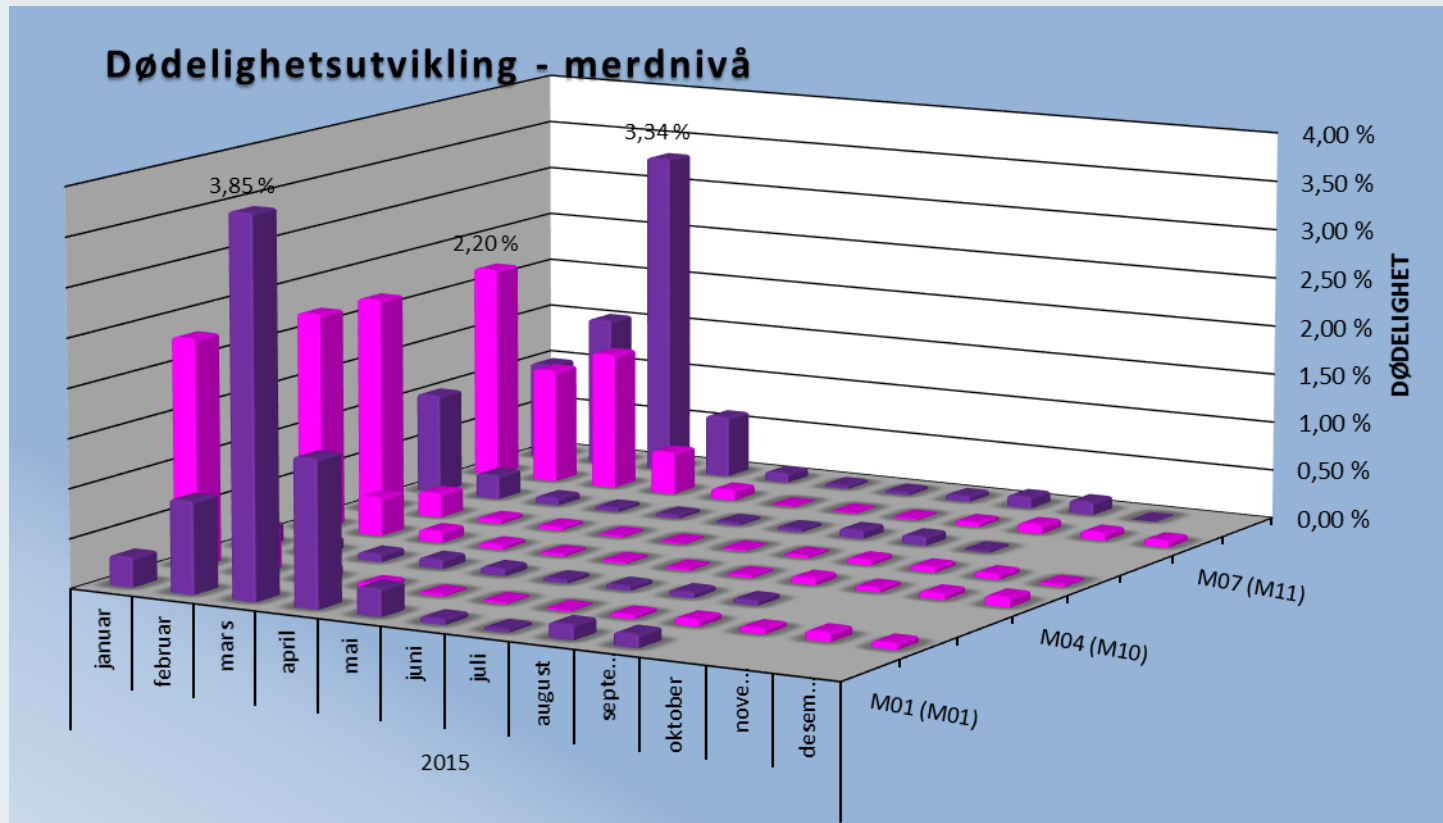




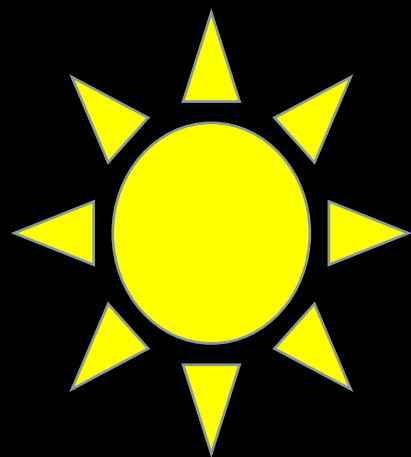
# Øyesår

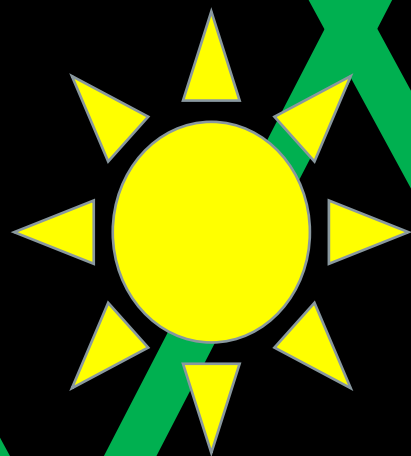


# Mørketid og elendighet



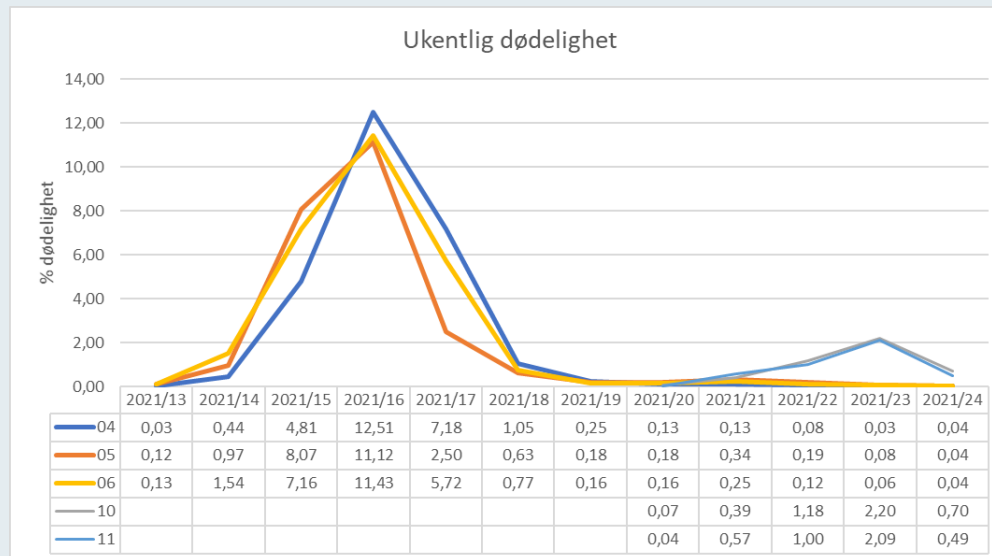


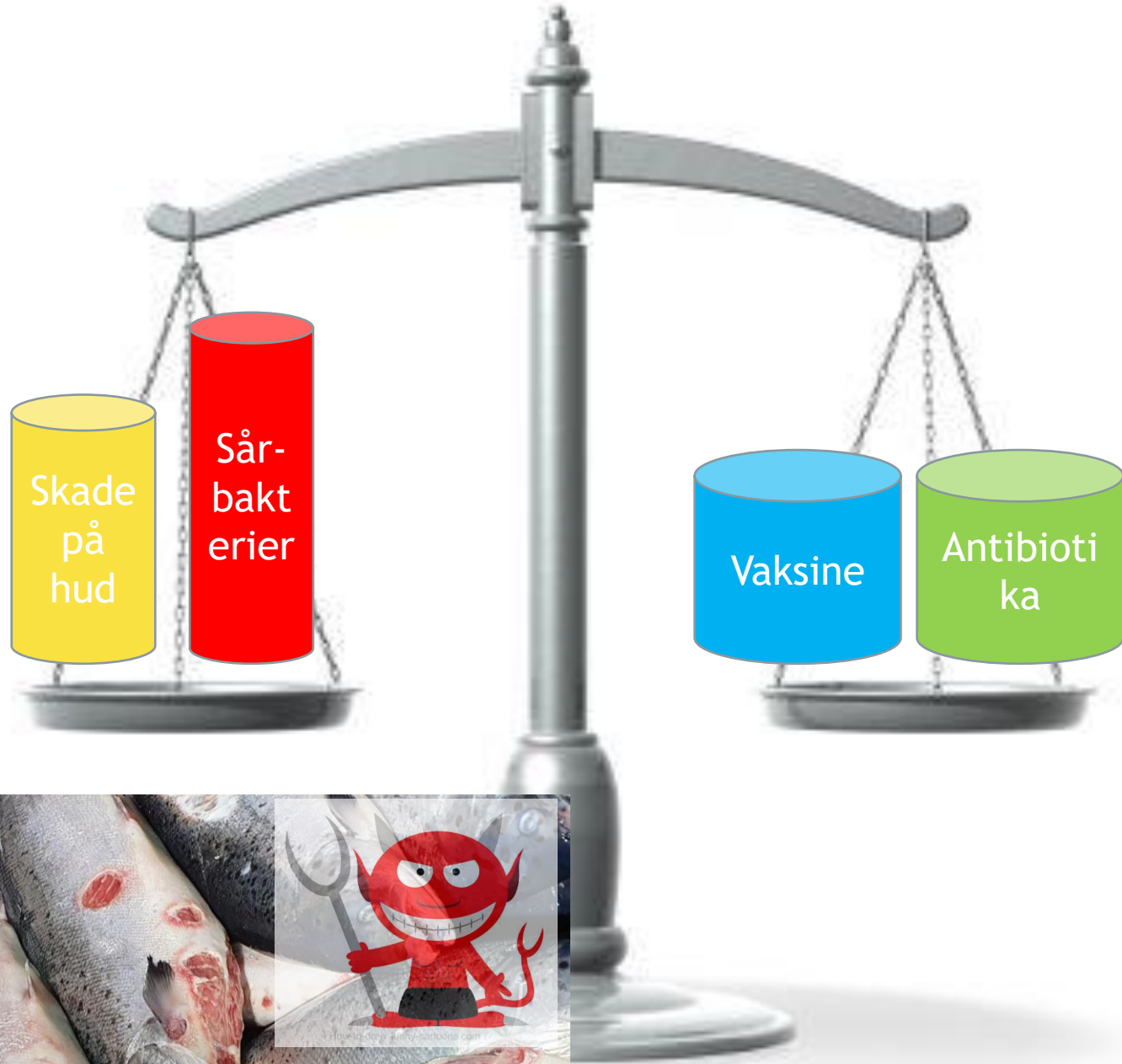
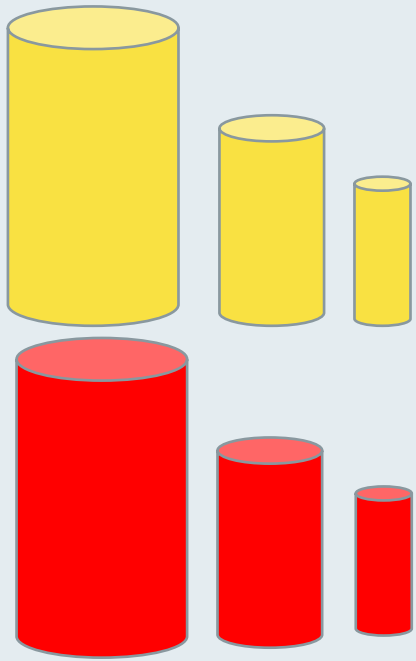


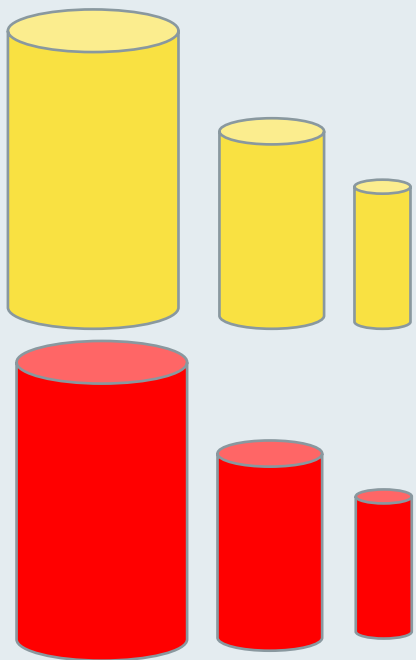


# Etiologi

- Primær smittsom sykdom etter sekundær bakteriell sårinfeksjon?
  - Tenacibaculose eller mekanisk skade ifm utsett og sekundær bakteriell sårinfeksjon
    - Snute-/ hodesår og finneråte 2 uker etter utsett på kalde temperaturer.
      - Hadde vi fått det om vi tok bort mekanisk stress på fiskens overflater i forbindelse med utsett?
      - Høstutsettet fra i fjor får det jo ikke...









# Vet vi hva vi snakker om? Har vi en god nok beskrivelse/ forståelse av problemet?

Vi har en vei å gå i forhold til å ha en enhetlig oppfatning av hva som er hva?

- Hva vi kaller for vintersår
- Hva vi kaller for tenacibaculose
- Hva vi kaller for mekaniske skader.

Vi er i mange tilfeller usikre på hva som er bakenforliggende årsak

- Mekaniske skader med sekundær bakteriell sårinfeksjon...
- ...eller primær bakteriesykdom.

Så svaret er NEI

# Hva tenker vi?

Vi mener at et sårtilfelle som regel involverer to faktorer; skade på hud og sårbakterier.

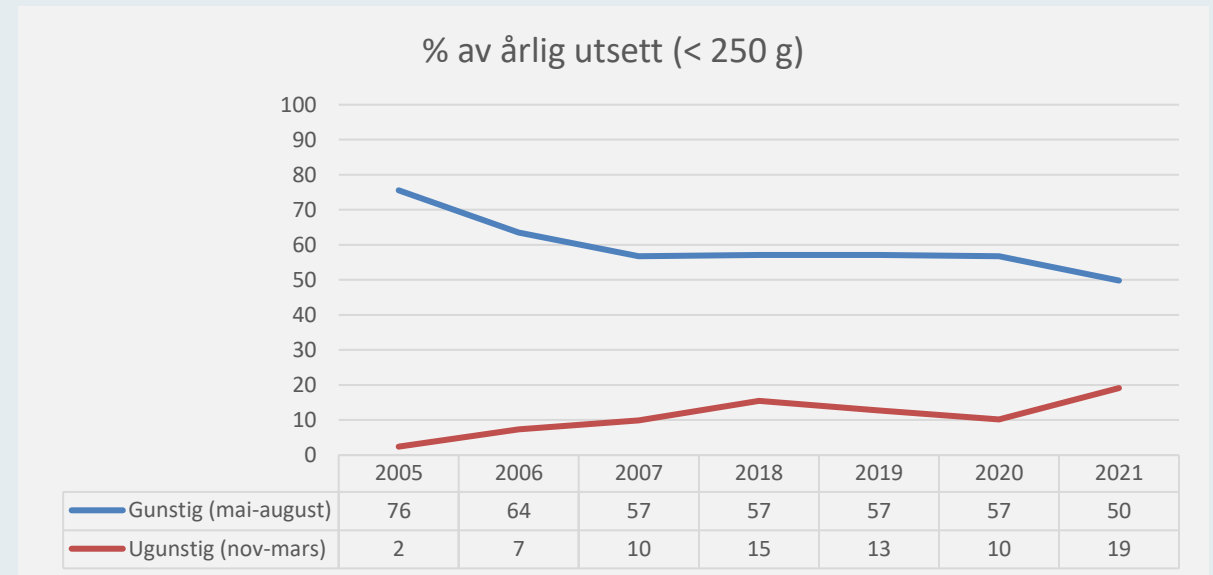
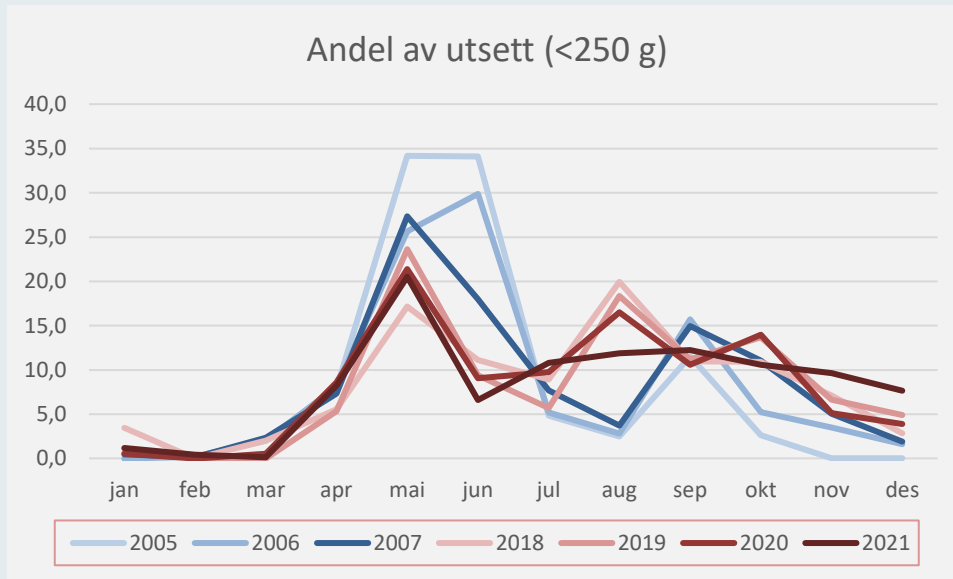
- Vi spør oss om mekanisk skade/ redusert hudhelse kanskje er den viktigste faktoren.
- Vi ser det uansett som vanskelig å løse problemet med vaksiner.

Vi spør oss om årsaken til mer sår ligger i produksjonsbetingelser som i økende grad utfordrer biologien?

Større grad av mekanisk stress i perioder med høy risiko som følge av lave sjøtemperaturer

- Større grad av utsett på tidspunkt med lave sjøtemperaturer
- Mer mekanisk stress som følge av økt bruk av IMM
- Overgang til mer eksponerte lokaliteter.

# KUNNSKAPSBASERT HAVHELSE



# Hva trenger vi?

Bedre forståelse av problemet.

- Hvordan har omfanget av sår som problem utviklet seg over tid?
- Hva er bakenforliggende årsak til at sår er et økende problem?
- Vi trenger et epidemiologisk, eller kanskje heller et etiologisk, studie.

Mer kunnskap om risiko for sår knyttet til mekaniske skader og sjøtemperatur.

- Hvordan påvirkes sårheling av temperatur?

Klare diagnostiske kriterier for de forskjellige underkategoriene av sår?

- Hva kaller vi for vintersår og hva kaller vi for mekanisk skade?

# Hva kan vi gjøre?

Ta større hensyn til allerede kjente risikofaktorer!

- Utsett på lave sjøtemperaturer er forbundet med svært høy risiko for sår.



KUNNSKAPSBASERT HAVHELSE