

Fire store risikoer i landbasert oppdrett

+ en ekstra

Svein Martinsen



Verdiløfte

- Morefish skal bidra til å;

...utvikle sikre og produktive produksjonsanlegg...

...være en pådriver for å definere og forebygge risiko i prosjekter...

...generere kunnskap og kompetanse....



Spørreundersøkelse

- Hva er de fire største risikoene i landbaserte anlegg?
- 14 anlegg
- Vi tok med et 5. svar også, siden det er såpass kritisk!



#5 Gassproblematikk

43%



Gassovermetning

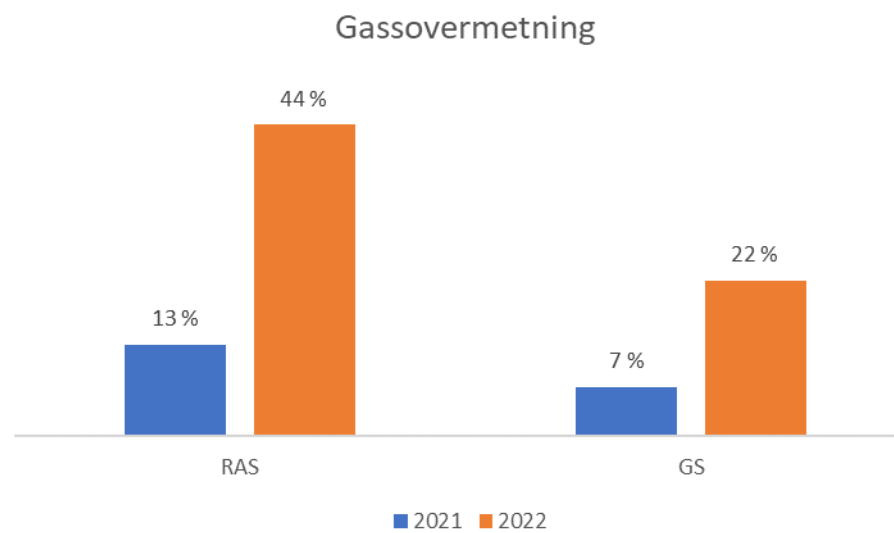


Veterinærinstituttet
Norwegian Veterinary Institute

Rapport 5a/2023



Parasitter og blodlegemer på gjellen til en settefisk forstørret 3100 ganger. Bildet er tatt med skanning elektronmikroskop og fargelagt. Foto: Jannicke Wiik-Nielsen, Veterinærinstituttet



Gassovermetning

- Vi ser et økende problem med denne risikoen
- Her kan det være en god del mørketall



#4 Biosikkerhet

57%



Biosikkerhet – et meget vidt begrep!

Mattilsynet har innført krav om biosikkerhetsplan:

*Det nye dyrehelseregelverket krever at alle godkjente akvakulturanlegg skal ha en **biosikkerhetsplan**. Dette skal være en dokumentert og faglig vurdert plan som viser hvordan smitte kan komme seg inn i et akvakulturanlegg, spre seg innad i anlegget og overføres til miljøet eller til andre akvakulturanlegg.*

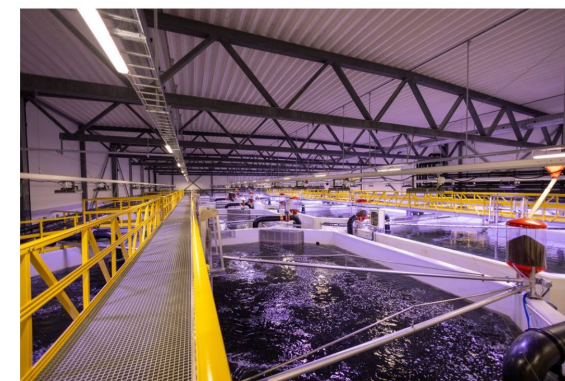


Nytt FHF-prosjekt skal redusere sykdom i resirkulerende akvakulturanlegg (RAS)

23.1.2023 14:30:55 CET | [NIVA](#)



NIVA med partnere har startet et prosjekt for å utvikle bedre kunnskap og effektive tiltak mot sykdomsfremkallende bakterier og virus i resirkulerende akvakulturanlegg (RAS).



Med prosjektet Biosikkerhet i RAS (BRAS) er målet å gi bedre fiskehelse og -velferd i RAS-anlegg, og videre i matfiskfasen. (Illustrasjonsfoto: Pure Salmon Kaldnes)

– Vi vet for lite om hvordan sykdomsfremkallende bakterier og virus etablerer seg i RAS og hva som skal til for å bli kvitte dem, sier Ole-Kristian Hess-Erga, prosjektleder og seniorforsker i Norsk institutt for vannforskning (NIVA).

#3 Partikler og H₂S

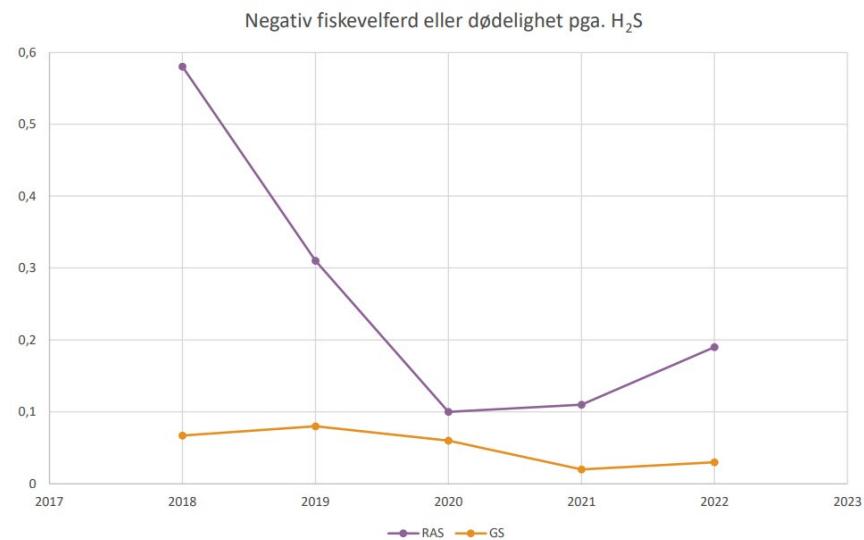
71%



Partikler og H₂S



Parasitter og blodlegemer på gjellen til en settefisk forstørret 3100 ganger. Bildet er tatt med skanningselektronmikroskop og fargelagt. Foto: Jannicke Wiik-Nielsen, Veterinærinstituttet



Figur 9.5.1 Resultater fra spørreundersøkelsen vedrørende erfarne H₂S-problemer som påvirket fiskevelferden negativt i resirkulerende anlegg (RAS) og gjennomstrømningsanlegg (GS).

Turbiditet ↑

CO₂ ↔

Gassovermetning ↑



Partikler og H₂S

- Mye er gjort på sensorikk for H₂S, men er det alene godt nok for å unngå problemet?
- Er filterteknologien god nok for å fjerne nok partikler?

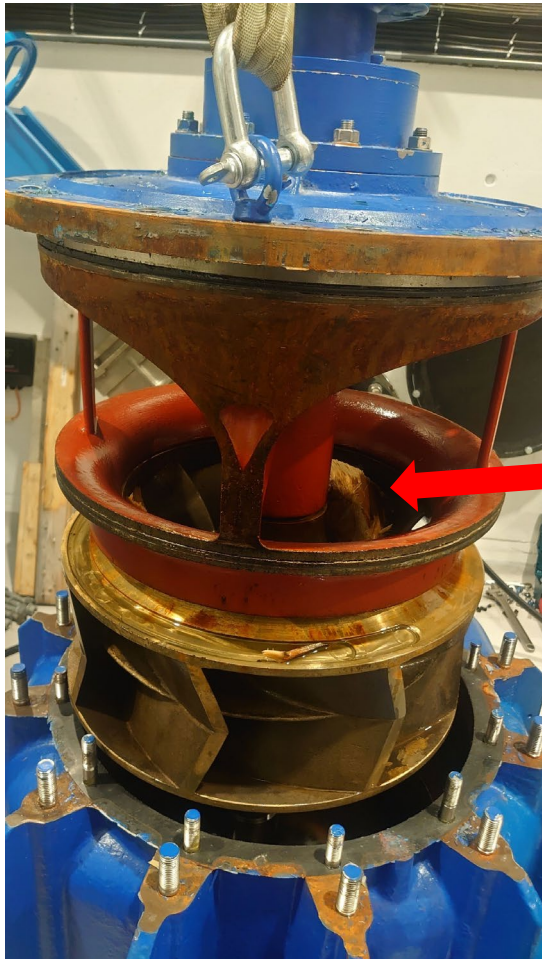


#2 Teknisk feil

76%



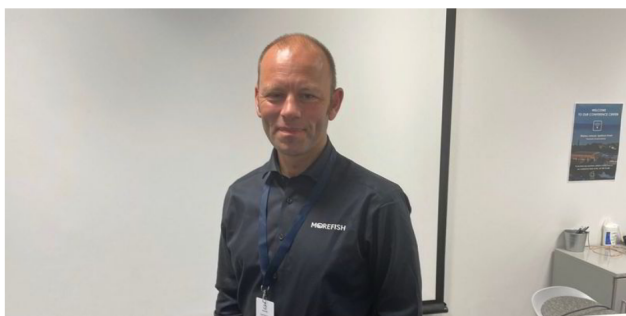
Teknisk feil – lang rekke å ta av...



- Bilde til venstre; trekloss i pumpa
- Bilde til høyre; ikke mulig å få løftet ut pumpa

Bilde: Morefish

Bransjestandard



Svein Martinsen ønsker seg bransjestandarder innen RAS: – Vi må få ned dødeligheten

Antallet RAS-anlegg øker, og etter hvert skal fisken være lengre på land. Det byr på nye utfordringer.

25. august 2021 13:58 OPPDATERT 25. august 2021 13:59

Av [Joar Vatlestad](#)  Bergen

– Jeg synes vi har mye å forbedre i Norge. Vi må få ned dødeligheten. Jeg skal ikke stå og skrike med utropstejn, men kompetansen kan alltid bli bedre. Jeg tror ikke vi klarer null, men det er potensial til å redusere dødeligheten, sier Svein Martinsen, utviklingssjef i rådgivningsselskapet Morefish, til IntraFish.

Han har nettopp ledet et seminar om risiko og kompetanse i landbasert oppdrett under Aqua Nor. Møterommet var fullt av interesserte, som kunne stemme bra med tallene som Martinsen presenterte.

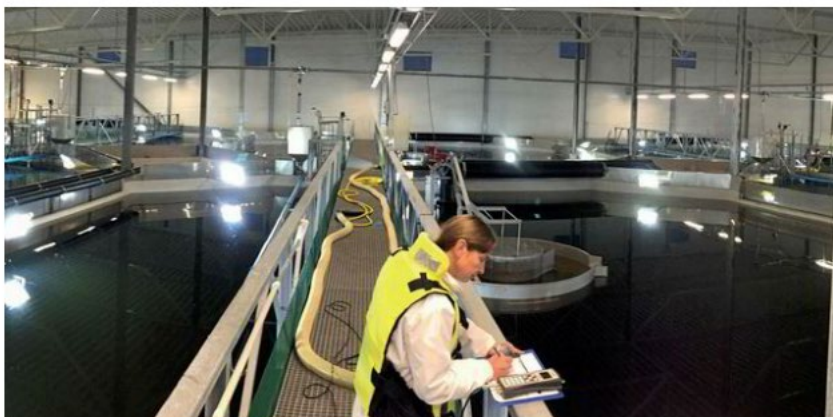
- AquaNor 2021
- Har vi kommet noe lenger?

#1 Kompetenz

86%



Kompetanse – Tekset 2020



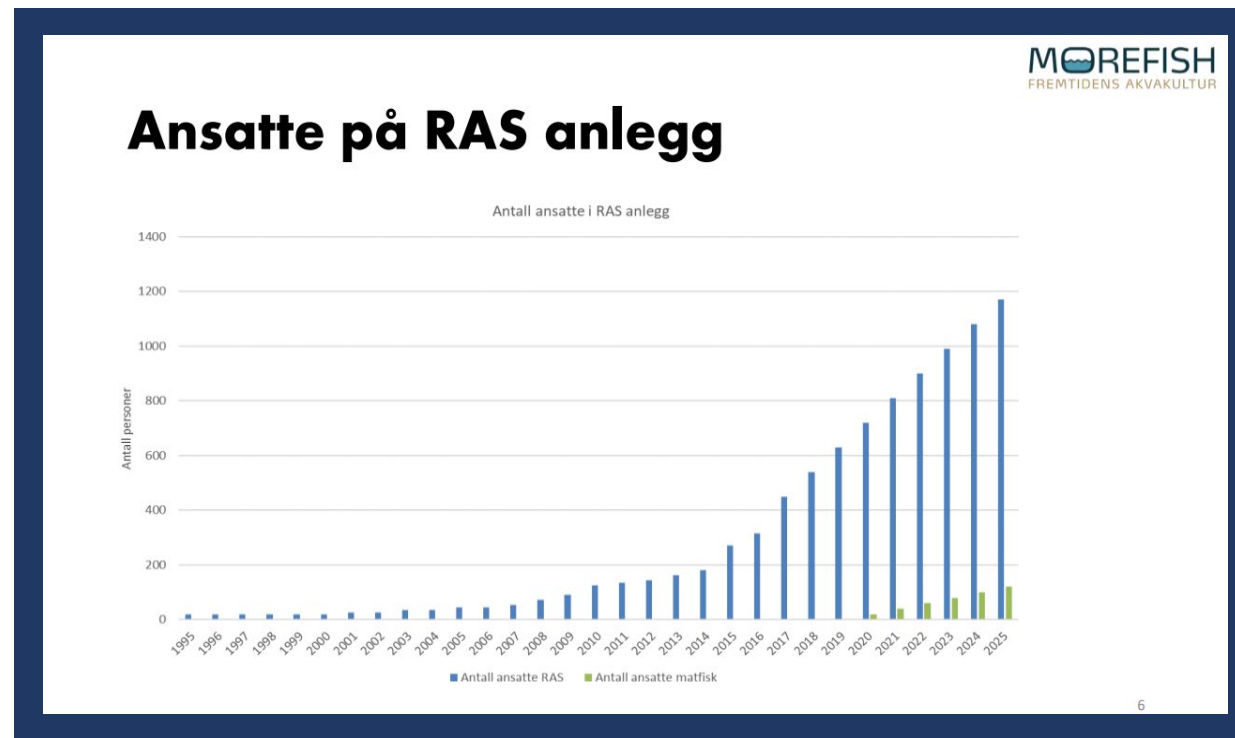
Innen få år vil over 1.000 nordmenn jobbe med RAS – ikke alle har grunnleggende kompetanse

– Produksjon av fisk i RAS-anlegg er komplisert. Vi har sett mange eksempler på at brukerfeil har forårsaket store tap, sier Svein Martinsen.

12. februar 2020 12:00 OPPDATERT 12. februar 2020 12:00

Av [Anders Furuset](#) Oslo

Martinsen er utviklingssjef i Morefish, et selskap som jobber mye med resirkuleringsanlegg (RAS). Han var en av foredragsholderne under Sintef-konferansen Tekset i Trondheim, som startet i går.



Kompetanse

- Siden 2020 har vi fått;
 - NTNU Havbruksingeniøren
 - RAS kurs Univ. I Bergen
 - EVU RAS, Univ. I Tromsø



Resirkulering i akvakultur (RAS)

Lær mer om biologiske, miljømessige og teknologiske prosesser i fiskeoppdrett ved bruk av resirkulering. Enkeltemne med intensiv undervisning over en uke i september.



Undervisningen på det samlingsbaserte emnet Resirkulering i akvakultur (RAS) foregår delvis på RAS-anlegget på Marineholmen, sentralt på UiBs campus i Bergen. Foto/fill.: Universitetet i Bergen

28 millioner til kapasitetsløft for berekraftig fiskeoppdrett

Noregs Fiskerihøgskule ved UiT Noregs arktiske universitet har fått 28 millioner frå Forskningsrådet til prosjektet CandRAS. No skal kompetansen på landbasert fiskeoppdrett hevast i heile landsdelen.



Publisert: 16.12.21 09:02
Oppdatert: 16.12.21 12:07

Berekrift: Hav Om UiT Teknologi
Økonomi Tromsø

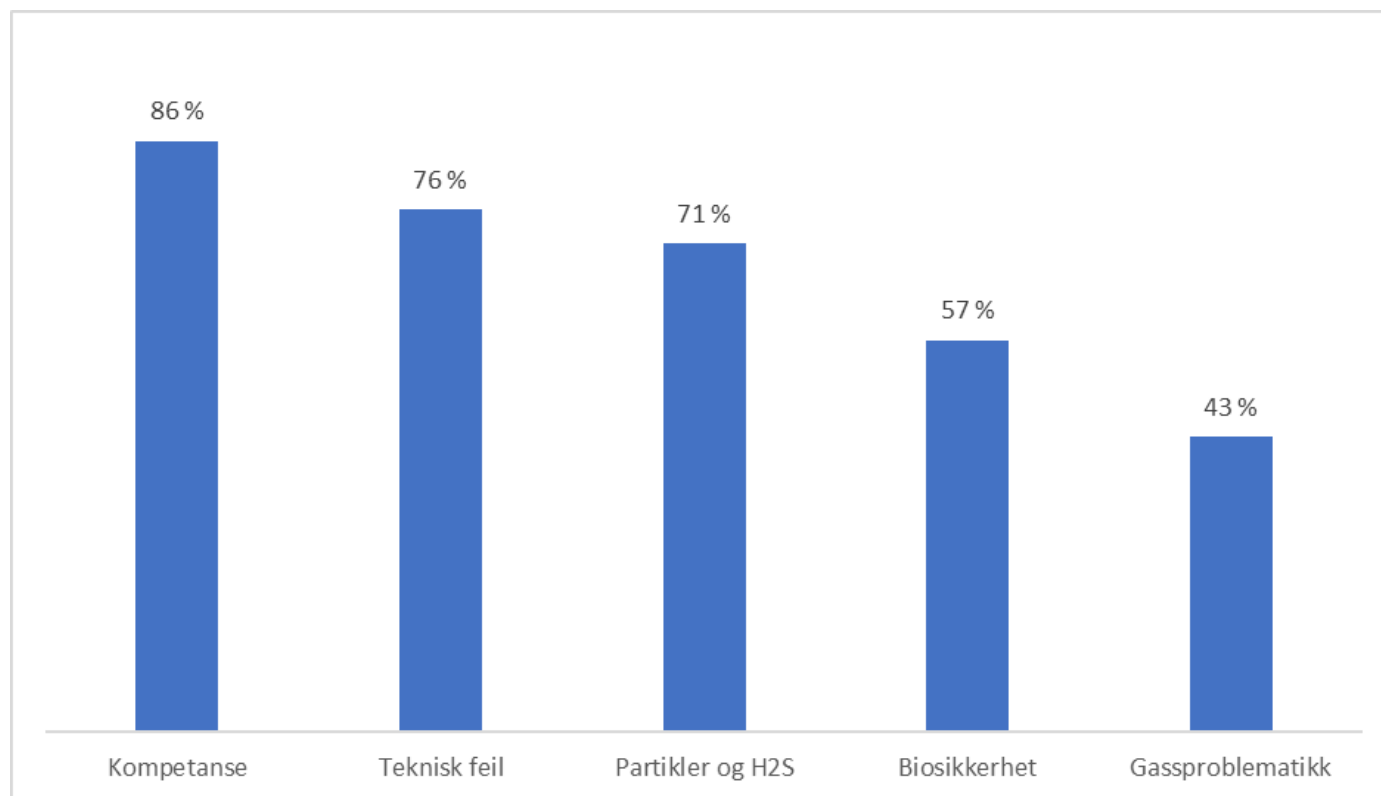
Hvor trykker skoen?

- Er anleggene for komplekse?
- Er prosesstyring god nok?
- Hvordan overføres kompetansen?
- Hvordan utdannes «praktikere»?
- Utvikles anleggene for morgendagens arbeidstagere?



Hva er de fire (fem) største risikoene?

- Spørreundersøkelse (n=14, alle RAS)



Venteliste:

- feilprosjektering
- strømstans
- sensorikk
- overbelastning av kapasitet

Ha en fin konferanse!

