

# «Rørfisk» -den skjulte biosikkerhetstrusselen



Erik Sterud





# Adskilt i rom og tid

## Akvakulturdriftsforskriften

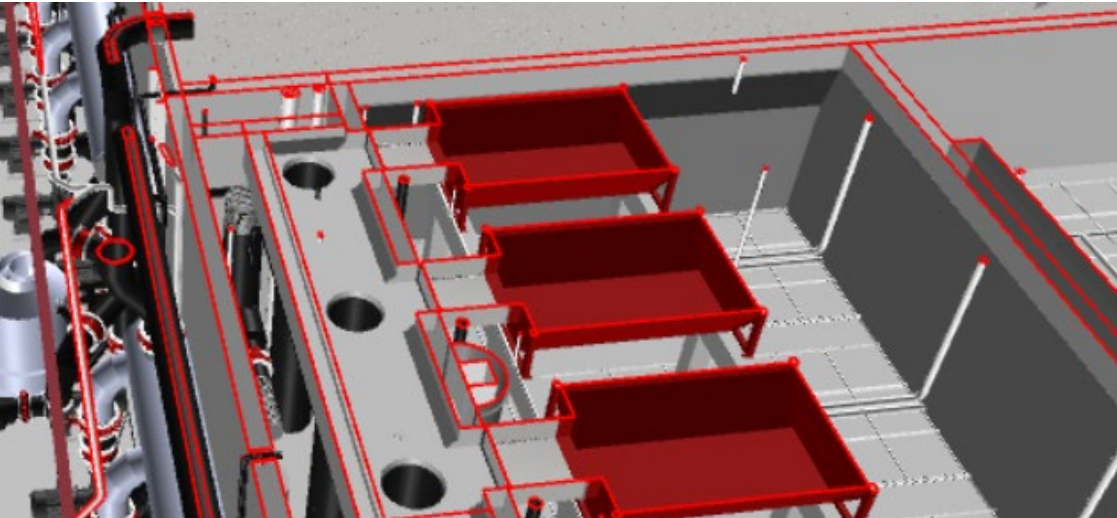
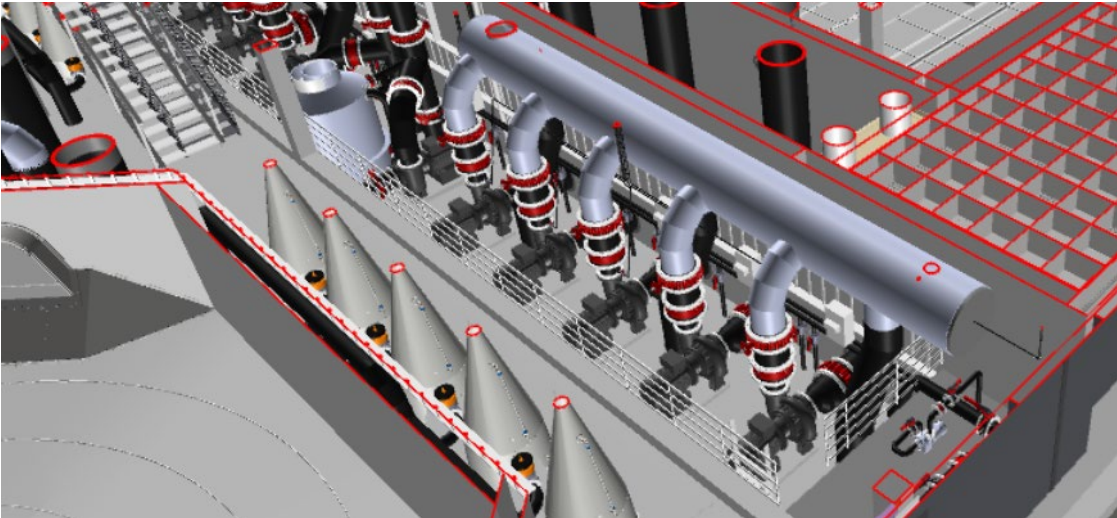
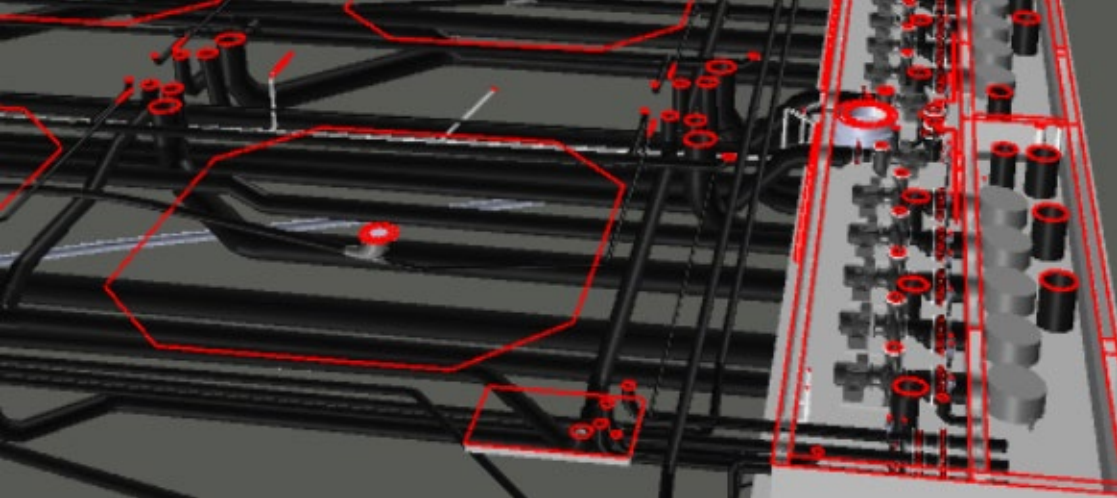
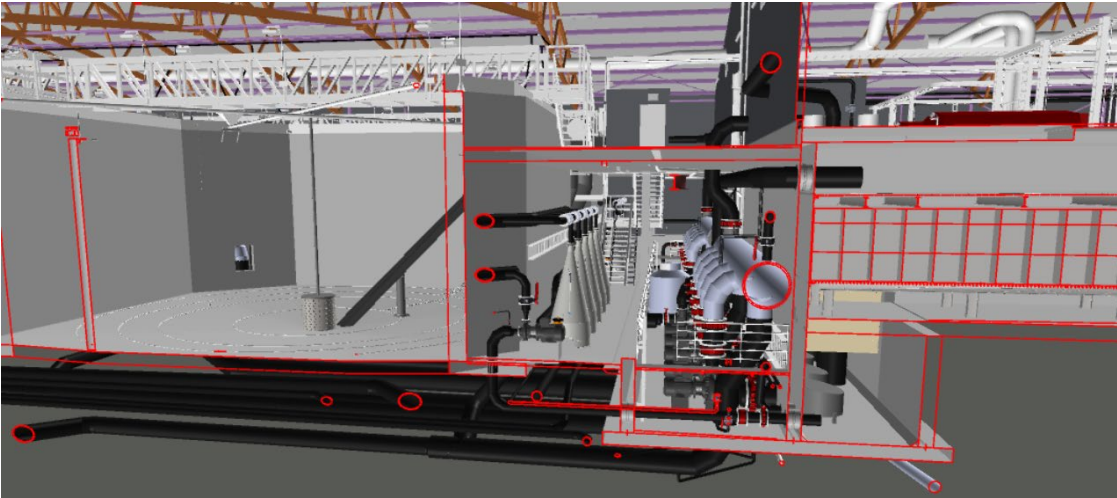
### *§56 Produksjonsbegrensning per smittemessig atskilt enhet*

Dersom det produseres mer enn 1 000 000 settefisk pr år, skal ulike generasjoner av settefisk holdes i smittemessig atskilte enheter. Antall settefisk per smittemessig atskilt enhet skal ikke overstige 2 500 000stk. Antallsbegrensningene gjelder ikke rogn og yngel.



# Alt inn – alt ut!

# Alt ut?



# Effektiv fiskesperre

## Sildimensjonering

Forskrift om krav til teknisk standard for landbaserte akvakulturanlegg

NS-9416 (tab A.1)

## Produksjonsplan

Dokumentasjon ved overflytting



Spalteåpning (mm)	Fiskevekt (g)
2	0,3
3	1,0
4	2,3
5	4,6
6	8,0
7	12,7
8	19,0
9	27,2
10	37,3
11	49,8
12	64,8
13	82,3
14	103,2



# Intern smitteoverføring

Akvabiosikkerhetsforskriften (28.04.2022)

og EU forordning

Unngå at agens kommer inn i anlegget

Unngå intern smitteoverføring



«Store anlegg»

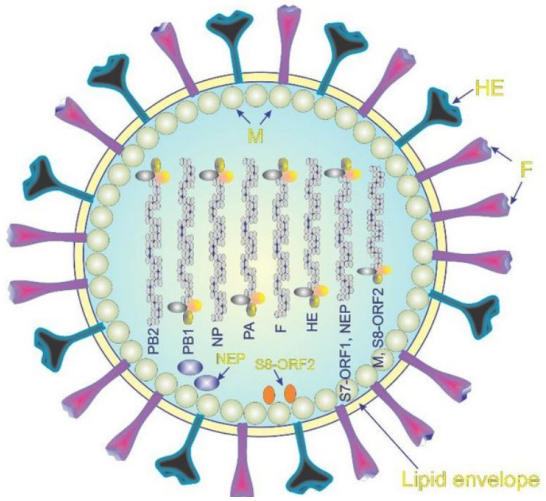
«Generasjonsskiller»

«Alt inn – alt ut»

«Brakklegging»

«Husstammer»

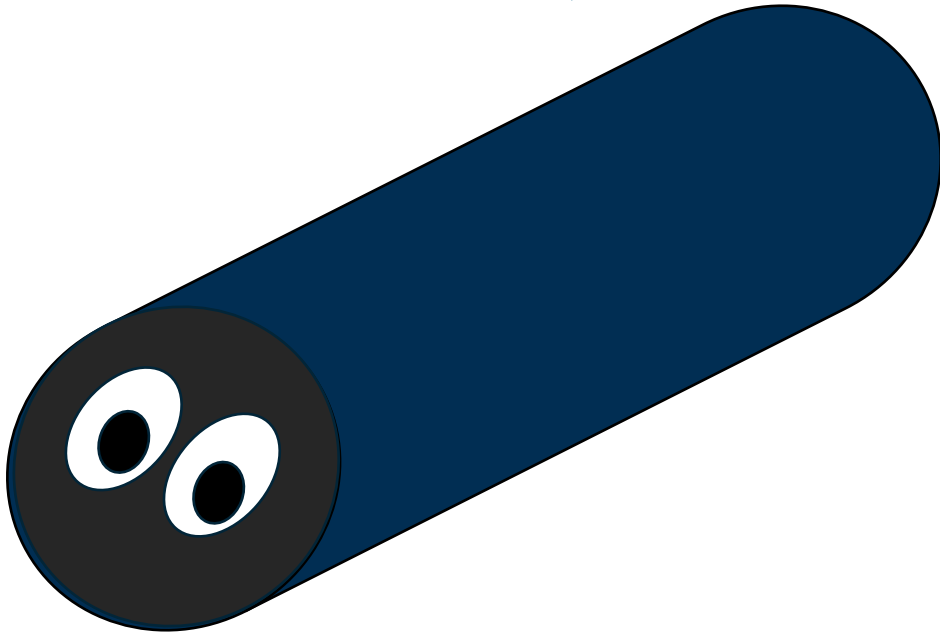
**Rørfisk? – aldri nevnt**



Her

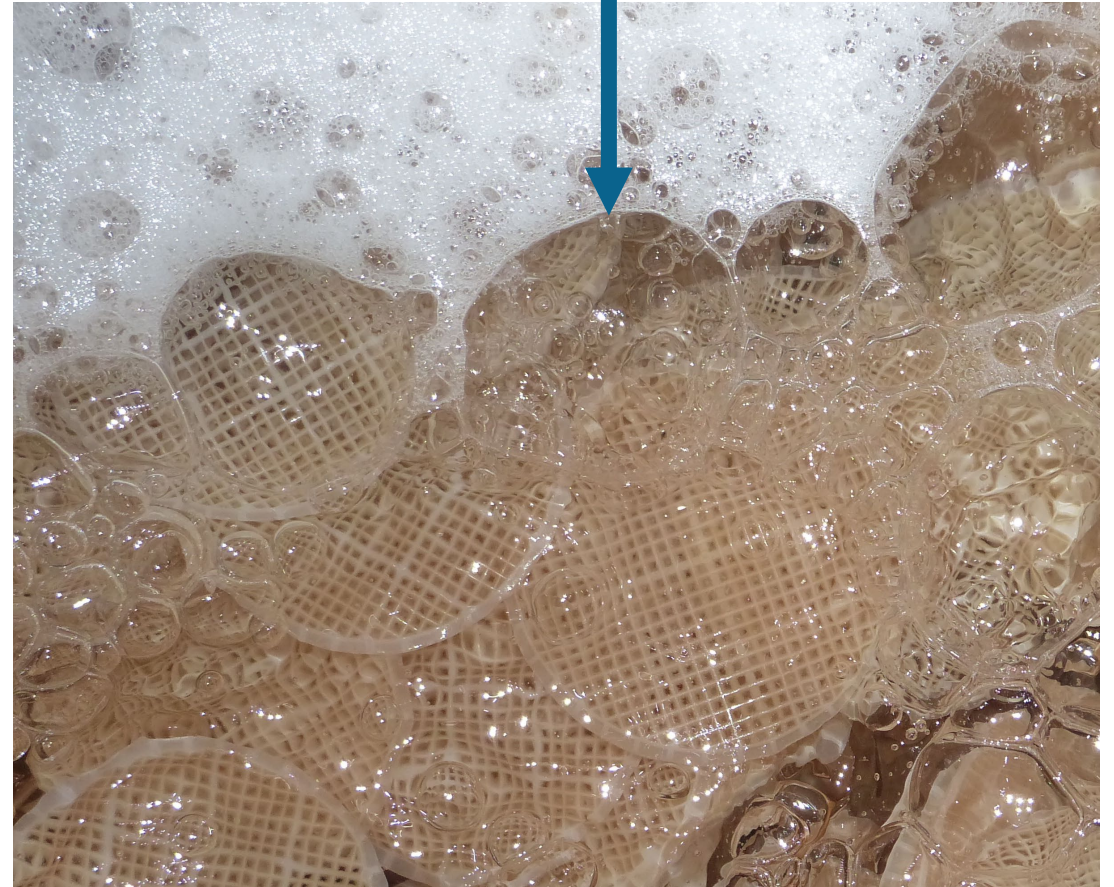


ILAV – fra HI/risikovurdering 2021



eller

her?





# Miljøprøver

Overlevelse av agens utenfor verten

Pure Salmon Technology påvisning

Overflater (biofilm) og vann

Levende partikler eller genetiske spor?



# Storskala «feltforsøk»

## IPNV kartlegging i RAS anlegg

Kar- klinisk syk fisk med IPN

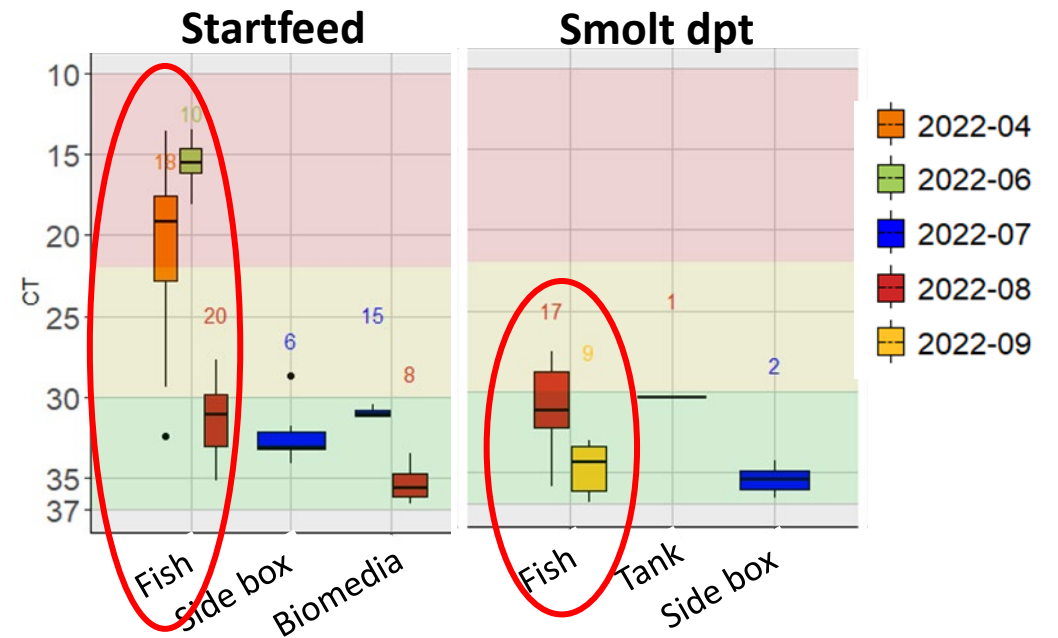
I bioreaktor - fisk med IPNV

Biofilm – deteksjon av IPNV

Vask og desinfeksjon Q3-2022

Ingen påvisning etter vask og desinfeksjon

### Prøvetaking 2022:



# Fjerning av rørfisk

## Avliving (elektrisitet, rotenon, bedøvelse)

- Effekter på nitrifikasjon (mikrosamfunnet)
- «Beste praksis» gjennomføringsprotokoll

## Testsubstanser:

Bedøvelse "A" og bedøvelse "B".



Bedøving og avliving av store mengder oppdrettsfisk utenfor slakteri



Utredning for

Vitenskapskomiteen for Mattrygghet (VKM)

Gjennomført av

Stiftelsen Industrielaboratoriet (ILAB) 4. april 2005



# Bivirkningstest

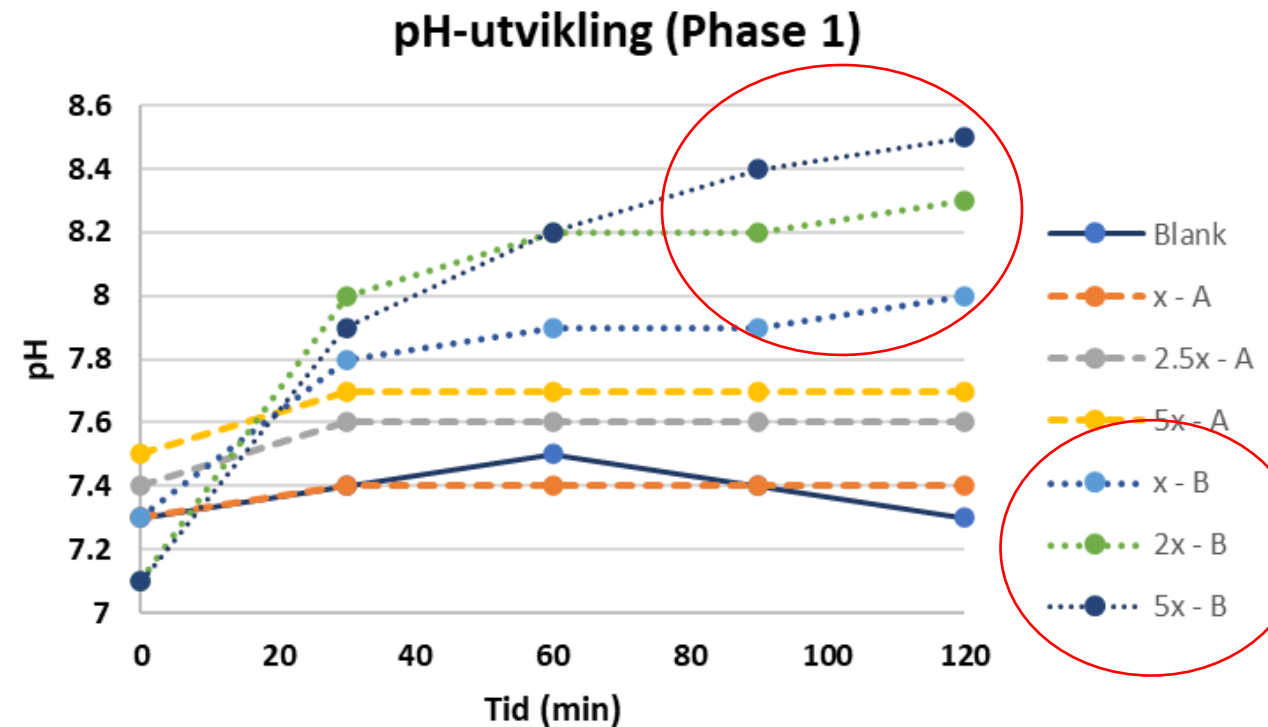
Eksponering av biomediet for bedøvelse

Fase 1, kartlegging av skum og pH endring

Fase 2, kartlegging av nitrifikasjon

Testsubstanser:

Bedøvelse "A" og bedøvelse "B".



# MBBR'en klarer seg

Respons på ammoniumtilsettelse:

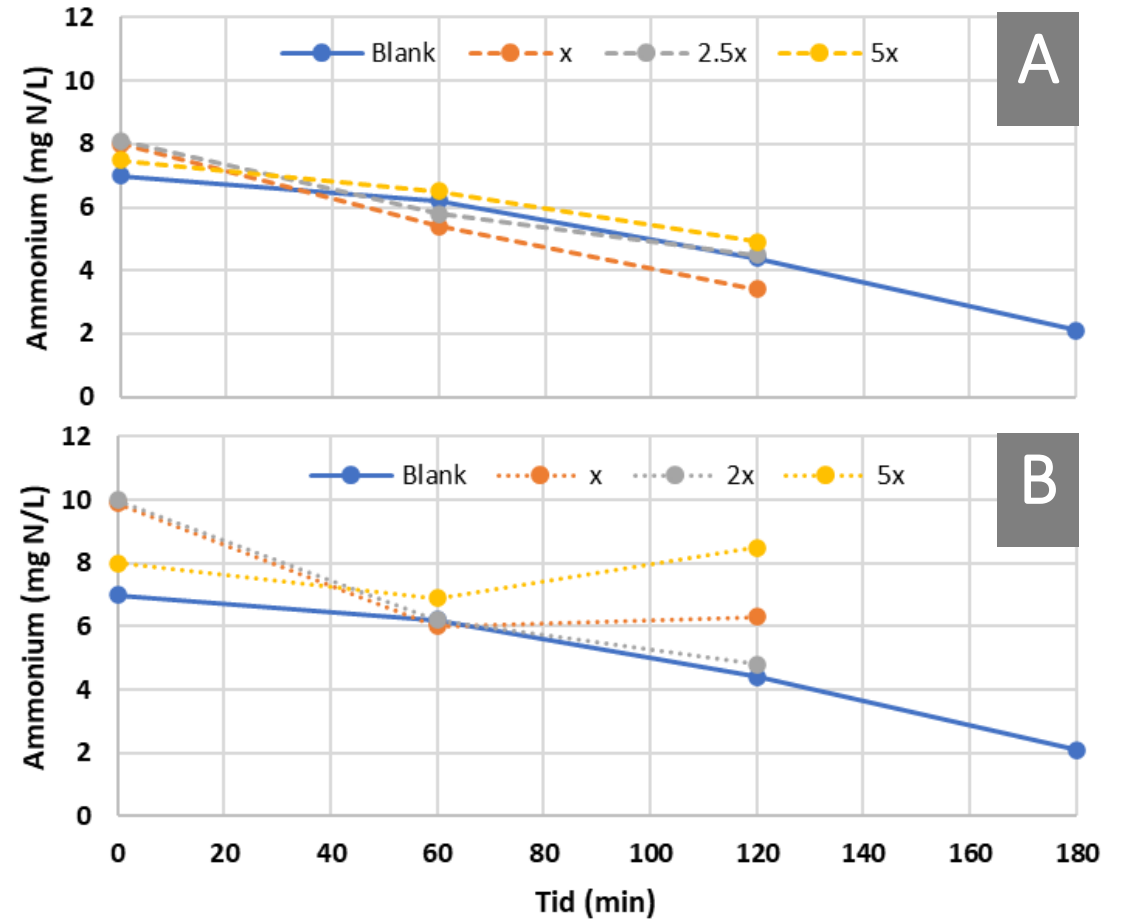
Reduksjon = nitrifikasjon

«Middel A» Nitrifikasjon opprettholdt

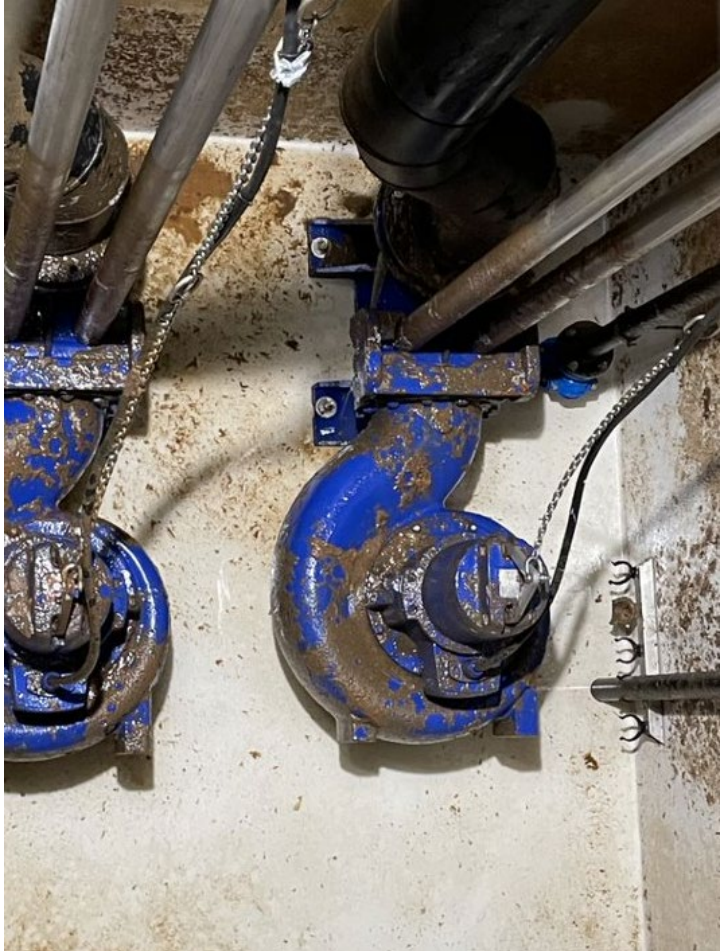
«Middel B» Nitrifikasjon redusert

(antar antibakteriell effekt av bedøvelsen)

Benzokain og Tricain



# Praktisk gjennomføring

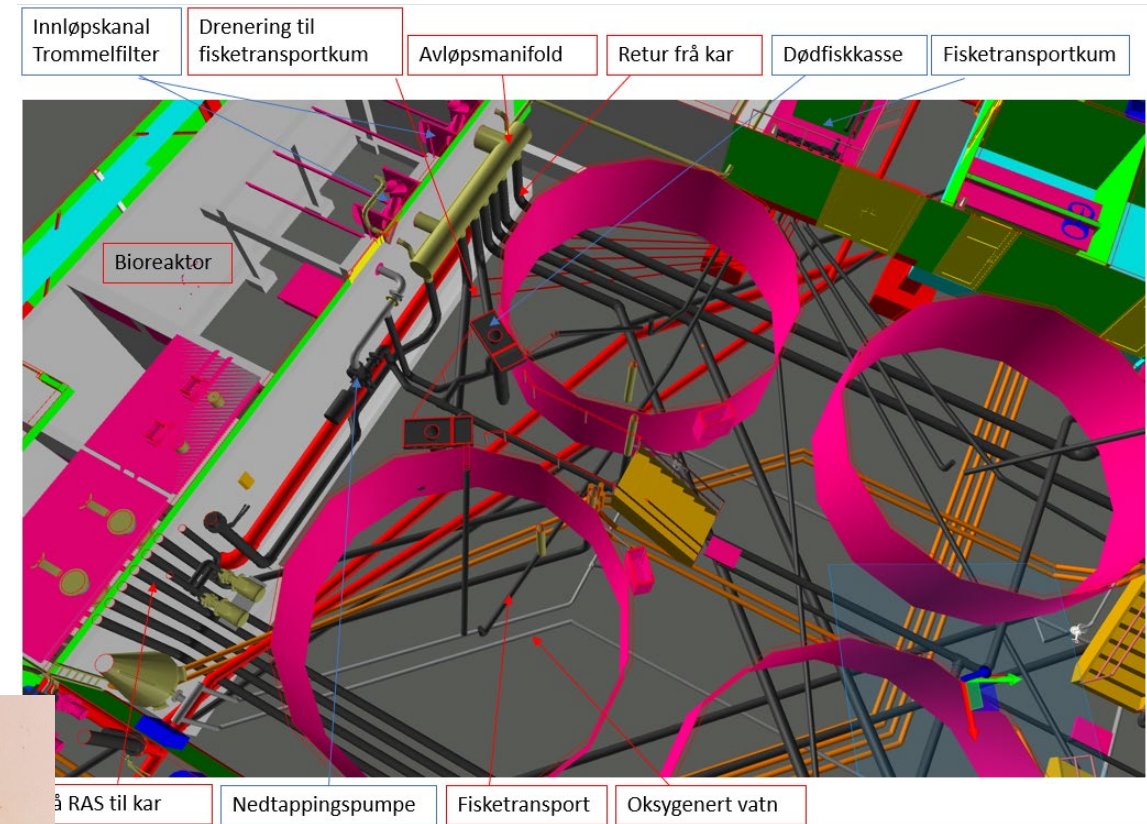




# Rørfisken avlivet/borte

## Bedøvelse A:

- Avløpsrør
- Nedtappingsssystem
- Trommelfilter
- Bioreaktor



# Spørsmål?