

The logo for ScaleAQ, featuring the word "SCALE" in white and "AQ" in orange, with a horizontal bar above the "A".

SCALE AQ

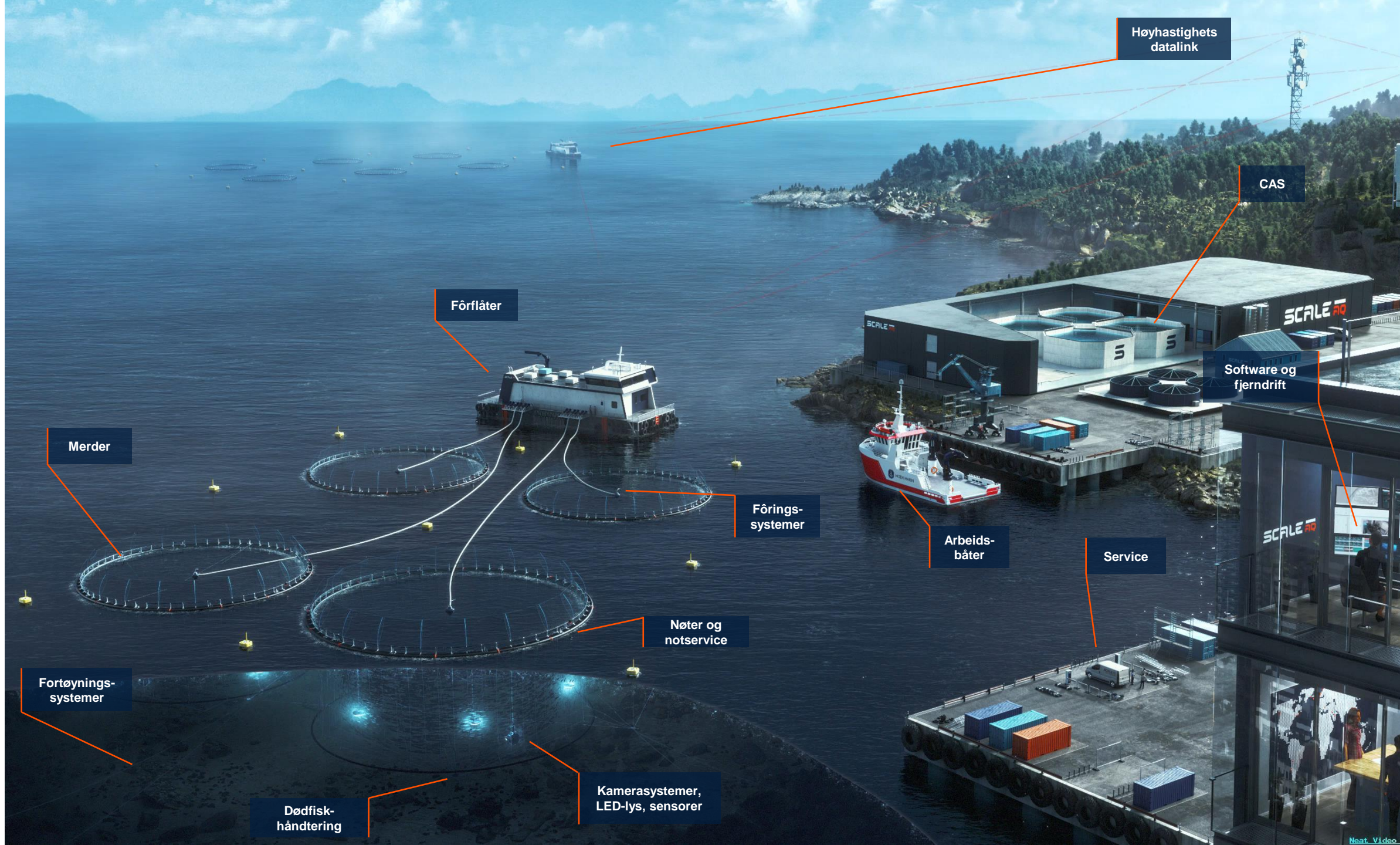
Leverandørindustrien sitt ansvar for å få til det grønne skiftet

ScaleAQ sitt bidrag

Fremtidens Smoltproduksjon 26-27. oktober 2022

Astrid Buran Holan

Head of Development – Closed Aquaculture Technology, Førsteamanuensis II UiT



Høyhastighets datalink

CAS

SCALE AQ

Software og fjerndrift

Førflåter

Arbeidsbåter

Service

SCALE AQ

Merder

Fôrings-systemer

Nøter og notservice

Fortøynings-systemer

Kamerasystemer, LED-lys, sensorer

Dødfisk-håndtering



Fundamentale utfordringer som må løses for at industrien skal vokse:

Kontroll på lus

Dødelighet/svinn

Nye områder og alternative produksjonsformer

Kontroll og dokumentasjon

Reguleringer

Generiske utfordringer:

Digitalisering

Bærekraft, fiskevelferd og 'license to operate'

Kostnadsreduksjon og effektivitet





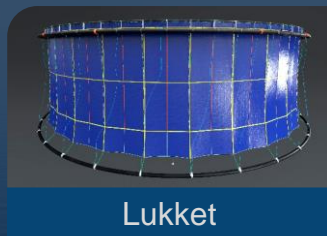
Nye områder og alternative produksjonsformer



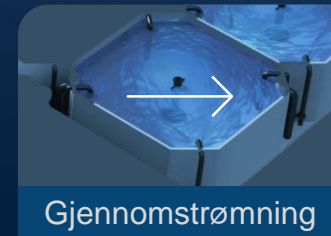
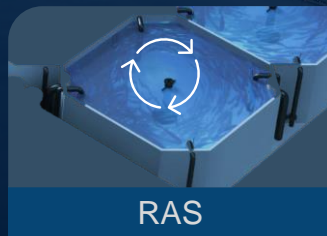
Open Aquaculture Systems (OAS)



Closed Aquaculture Systems (CAS): Sjøbasert



Closed Aquaculture Systems (CAS): Landbasert





Scales satsning på teknologier for sjøbasert oppdrett

Sikre bærekraftige løsninger for fremtiden

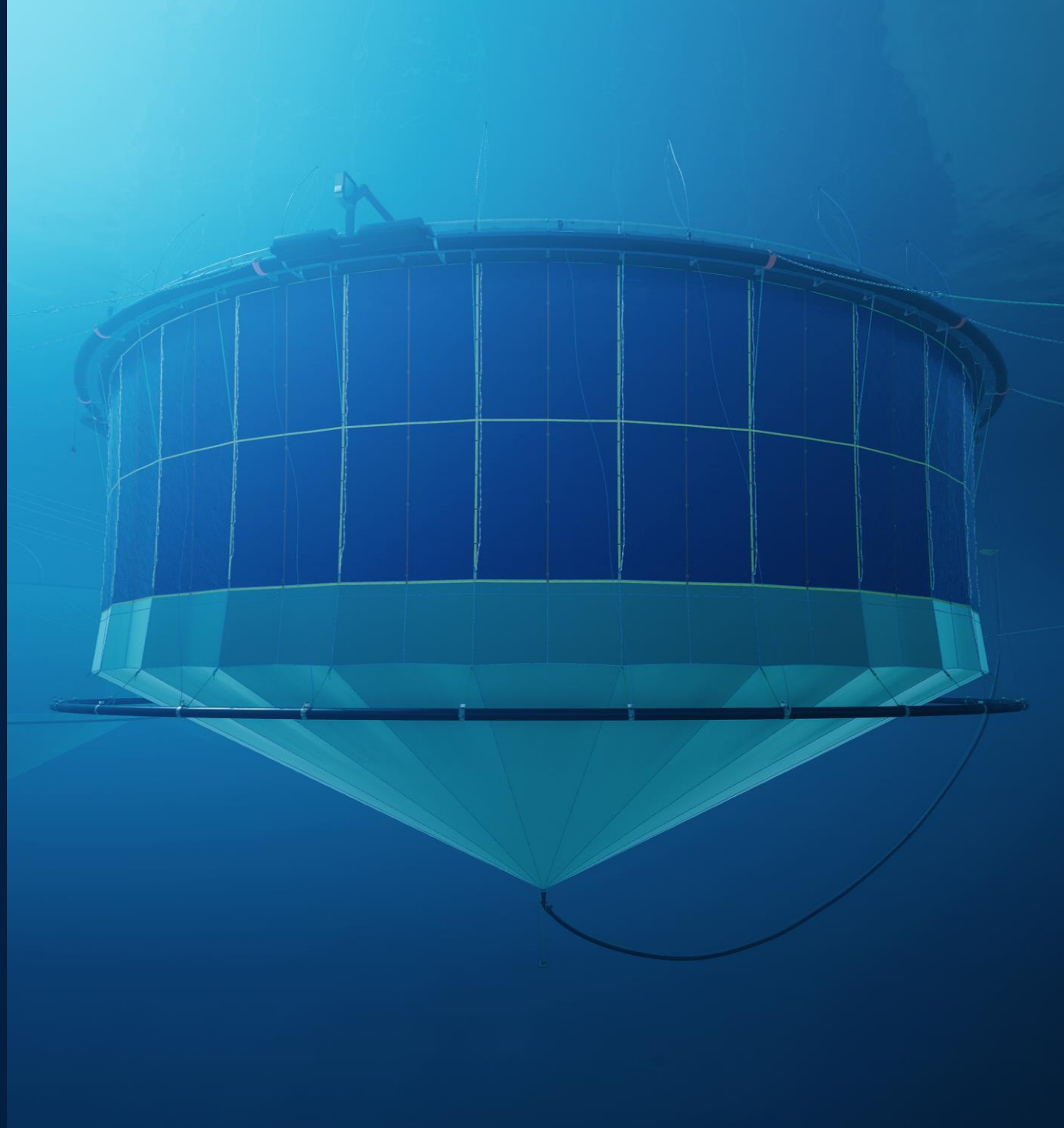




Vortex

Målsettinger

- Oppnå bedre tilvekst og lavere dødelighet ved forbedret merdmiljø
 - Mindre lus og alger
 - Sikre stabile O₂-nivå og temperaturer
 - Kontrollere vannhastighet ved strømsetting (styre fiskens svømmeadferd og fordeling)
- Være en kostnadseffektiv løsning sammenlignet med alternative, lukkede løsninger





Vortex

Spesifikasjoner

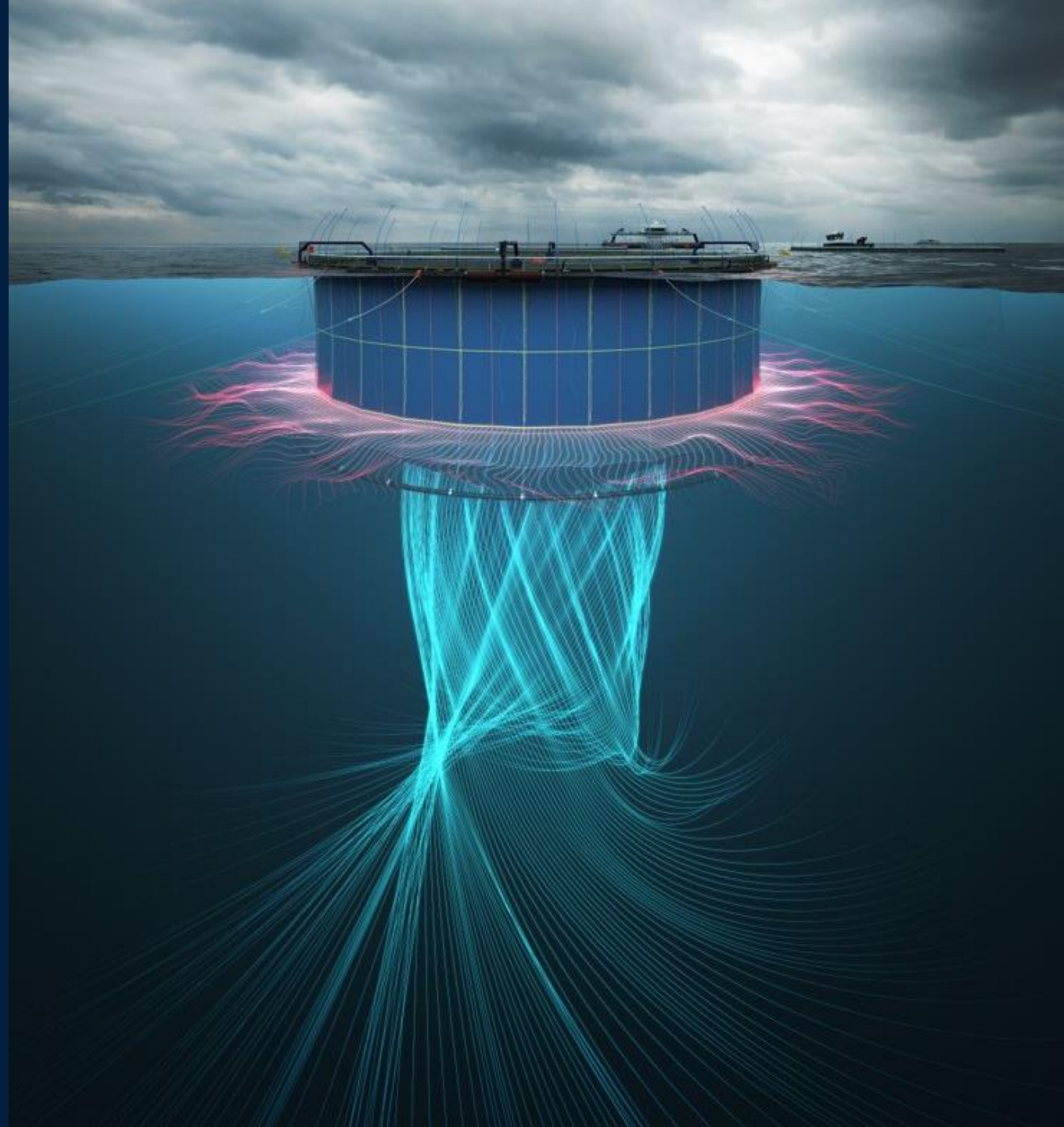
- Patentert løsning
- Flytekrage FR630 – 157m
- 4 thrustere
- 12 m PVC skjørt + 3 m not
- Sertifisert iht. gjeldende standarder





Vortex Funksjon

- Thrusterne skaper en vortex som løfter vannet fra 25-30 meters dyp
- Vannet strømmer opp gjennom midten av merden helt til vannoverflaten
- Den konstante sirkulære strømmen tvinger «brukt vann» til å synke langs sideveggene
- Vannet treffer en «terrasse» og blir presset ut gjennom notens sidevegg
- Styrt vanngjennomstrømning
- Styrt strømsetting og mulighet for å styre fiskens svømmeadferd
- Jevnere fordeling i merdvolumet





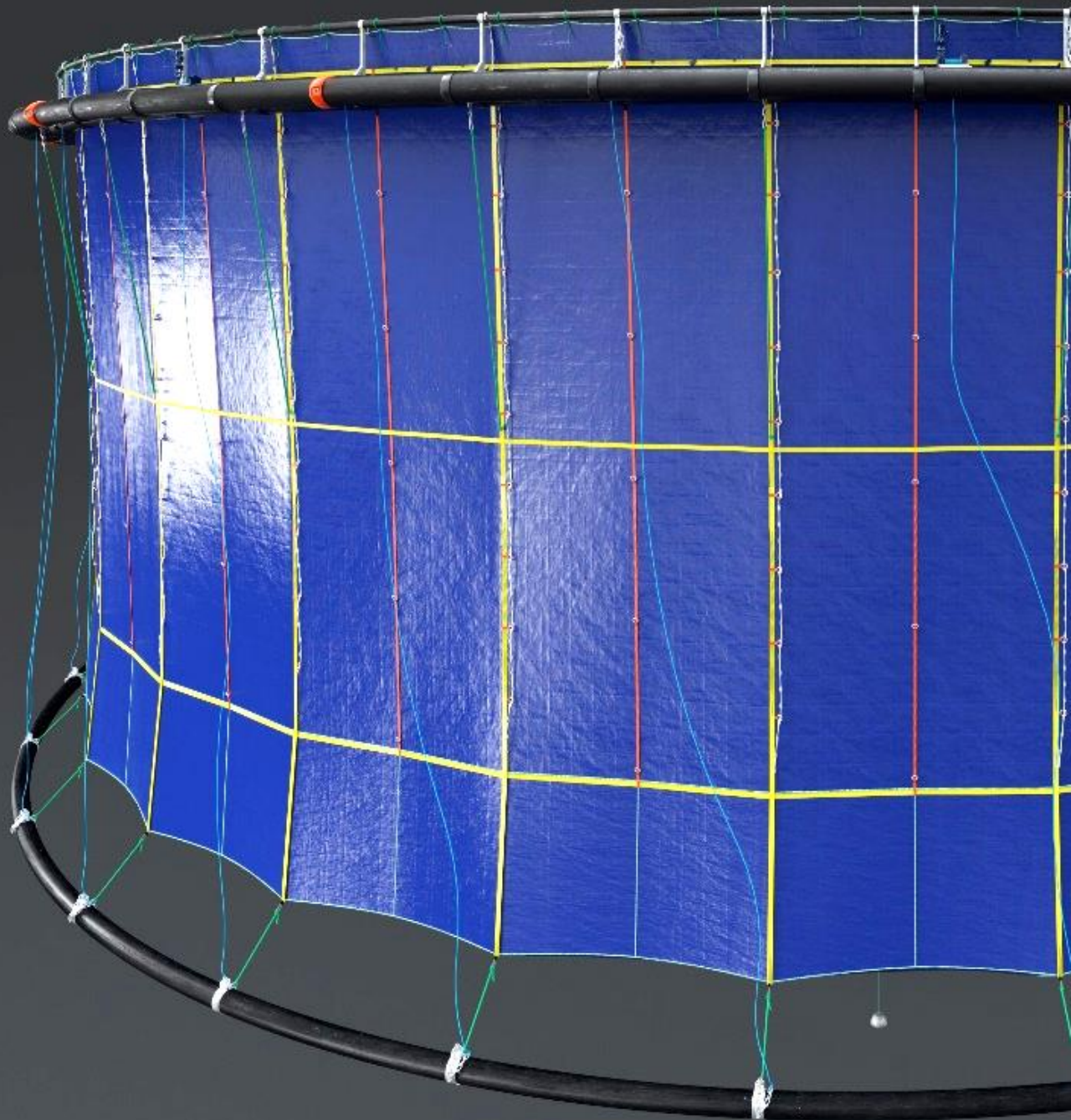
Lukket merd

Premisser og målsettinger

Biosikkerhet og merdmiljø som premiss for biologisk prestasjon

- Unngå lus, ILA + sår bakterier + AGD + alger...
- Hydrodynamikk (O_2 -fordeling, sirkulasjon, partikkelfjerning og vannkvaliteten)
- Vannkvalitet (vannutskifting og fôring)
- Fiskelogistikk – sikre at «A- laget» fortsetter å prestere
- Hygiene og vask
- Presisjonsoppdrett (kamera, fôringskontroll, data og autonomi)

Energieffektivitet, drift, sikkerhet og bærekraft

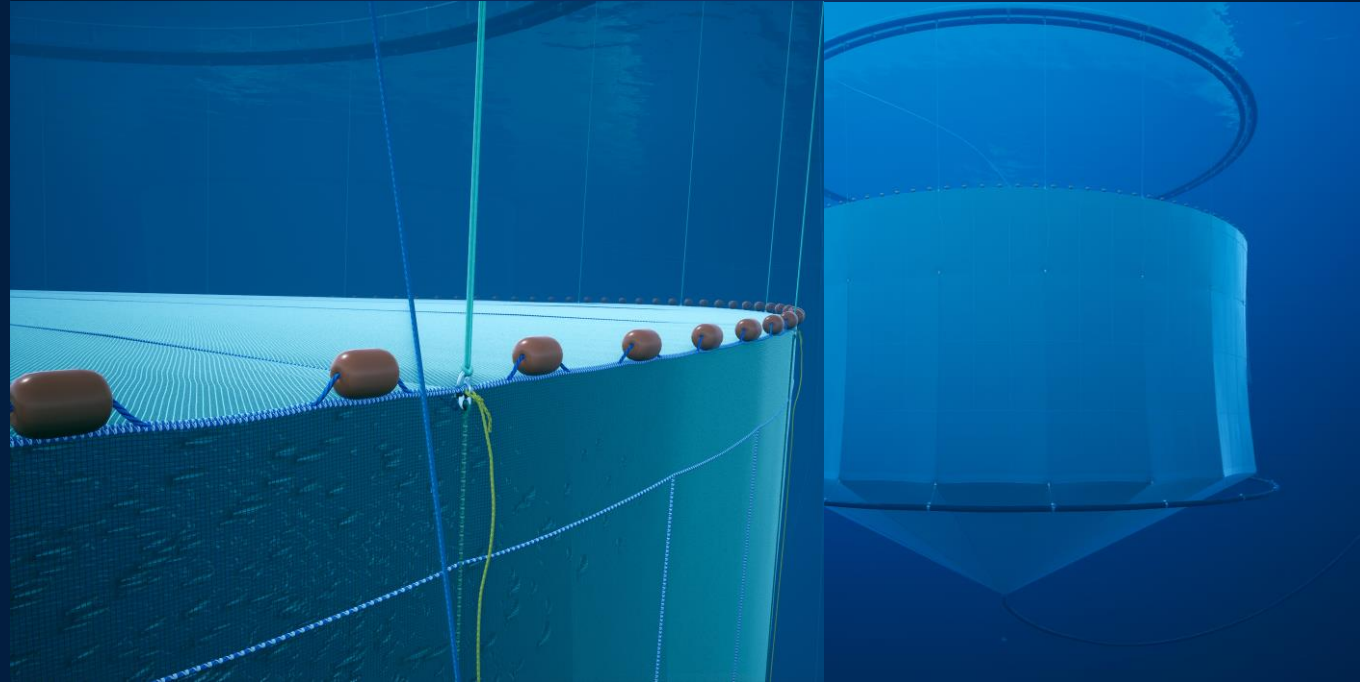
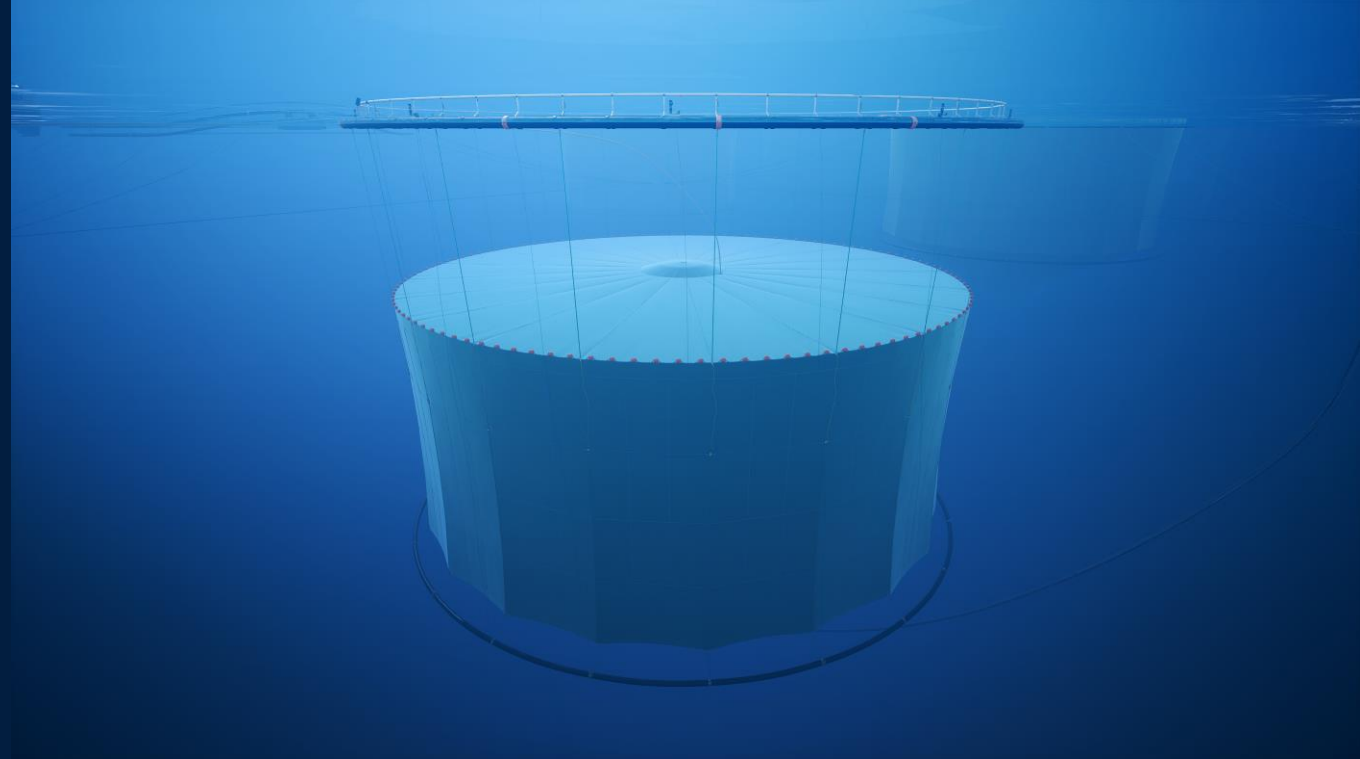




SubSea

Funksjon og målsettinger

- Not-tak senkes ned 25 m
- Unngå overflateutfordringer
 - Lus, alger, høye og lave temperaturer, redusere krefter fra bølger og strøm på fortøyning og flytekrage
- To områder
 - Eksponert og eksisterende (dype) lokaliteter
- Kjent notløsning for oppdrettere
 - Drive den konvensjonelt når det er mulig under drift og ved logistikk
- Utviklingsprosjekt
 - Tanktest planlagt
 - Prototyp uten fisk
 - Prototyp med fisk





Fundamentale utfordringer som må løses for at industrien skal vokse:

Kontroll på lus

Dødelighet/svinn

Nye områder og alternative produksjonsformer

Kontroll og dokumentasjon

Reguleringer

Generiske utfordringer:

Digitalisering

Bærekraft, fiskevelferd og 'license to operate'

Kostnadsreduksjon og effektivitet





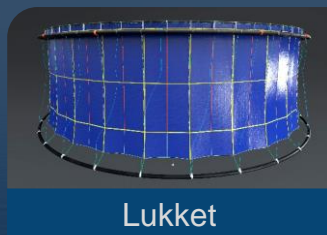
Kontroll og dokumentasjon



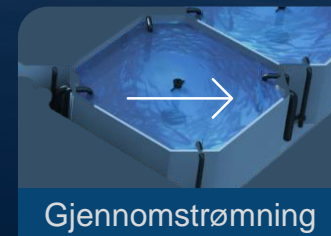
Open Aquaculture Systems (OAS)



Closed Aquaculture Systems (CAS): Sjøbasert



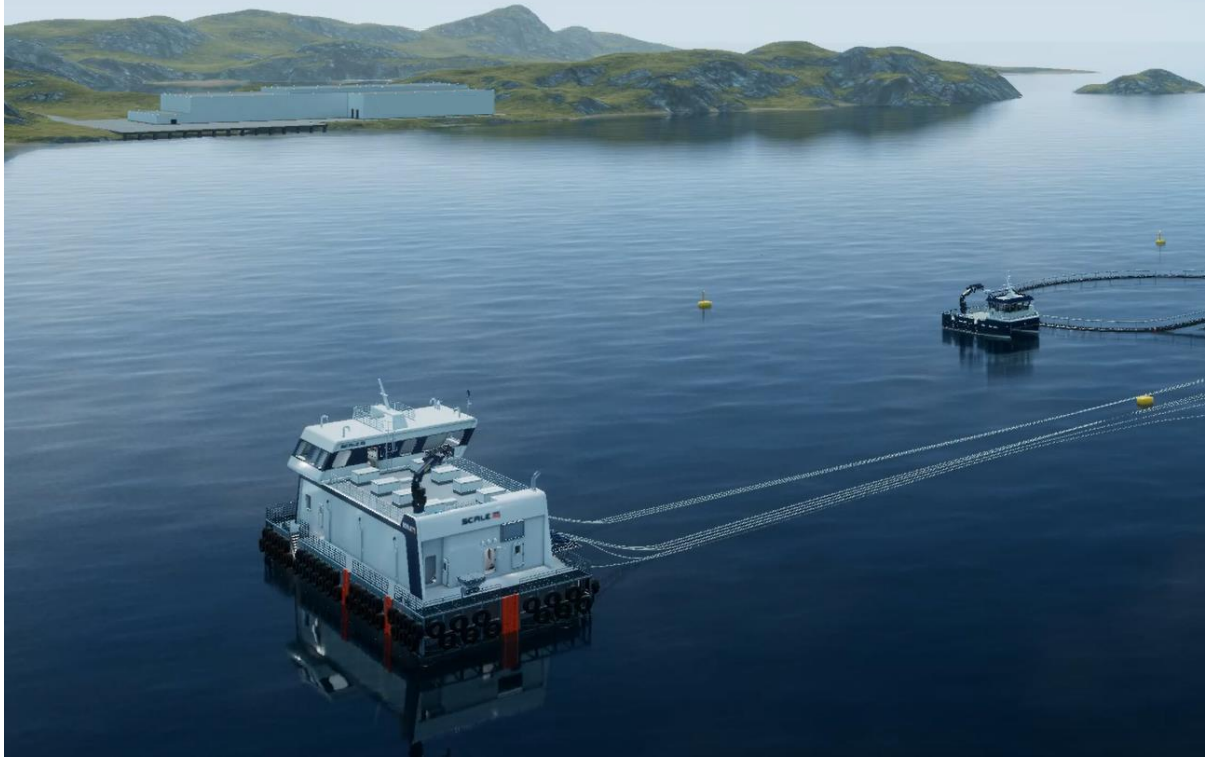
Closed Aquaculture Systems (CAS): Landbasert





Closed Aquaculture Systems (CAS)

- Strategisk viktig vekstområde



Open Aquaculture Systems (OAS)



Eksponert

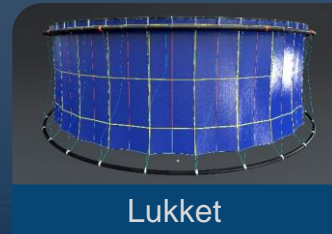


Subsea

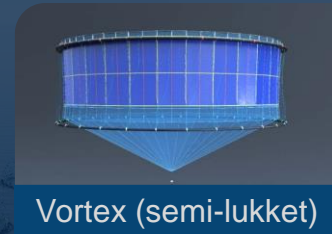


Offshore

Closed Aquaculture Systems (CAS): Sjøbasert

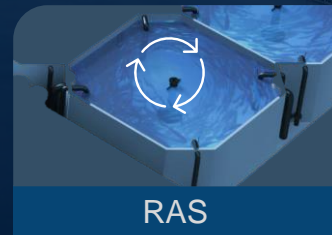


Lukket



Vortex (semi-lukket)

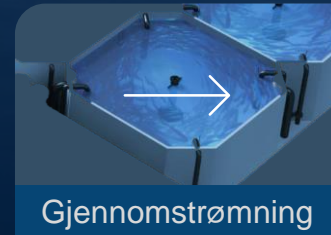
Closed Aquaculture Systems (CAS): Landbasert



RAS



Gjenbruk



Gjennomstrømning



Presisjonsoppdrett

Til nå:

Manuell, erfaringsbasert resonnement

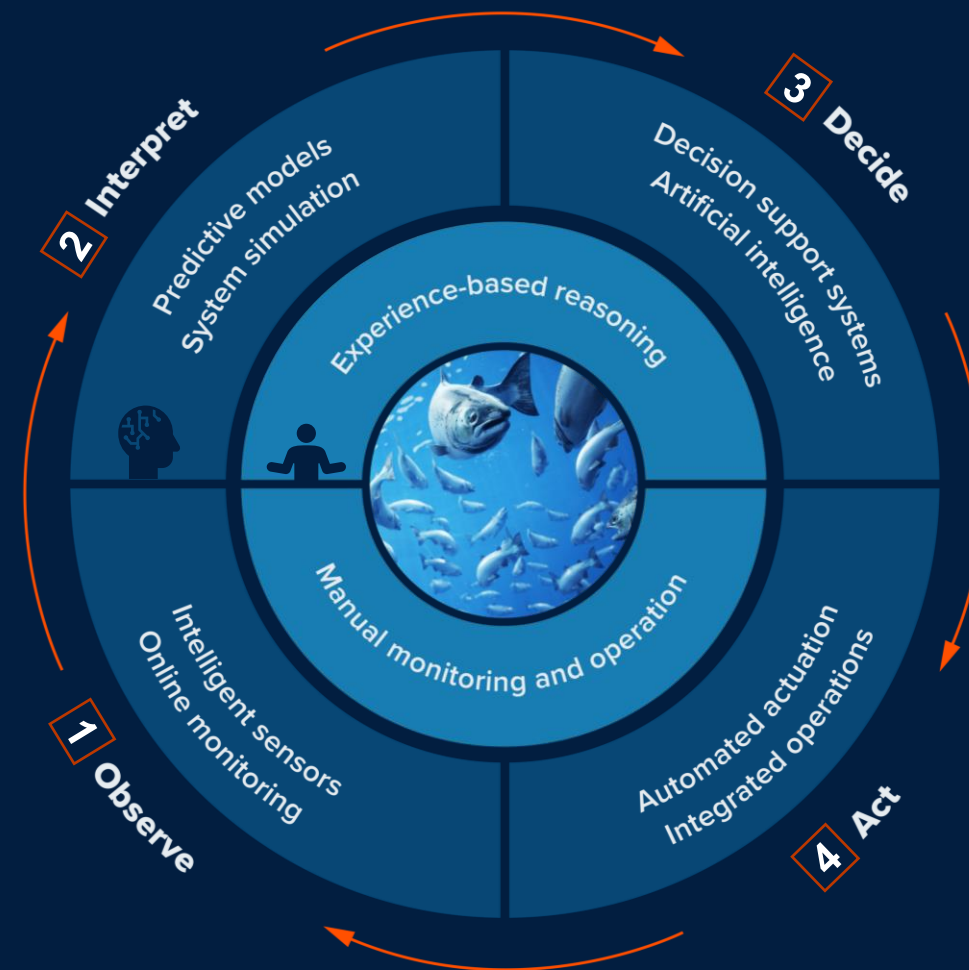


Nær fremtid:

Autonome, prediktive system for beslutning eller autonomi



1. **OBSERVERE**
2. **TOLKE**
3. **BESLUTTE**
4. **HANDLE**

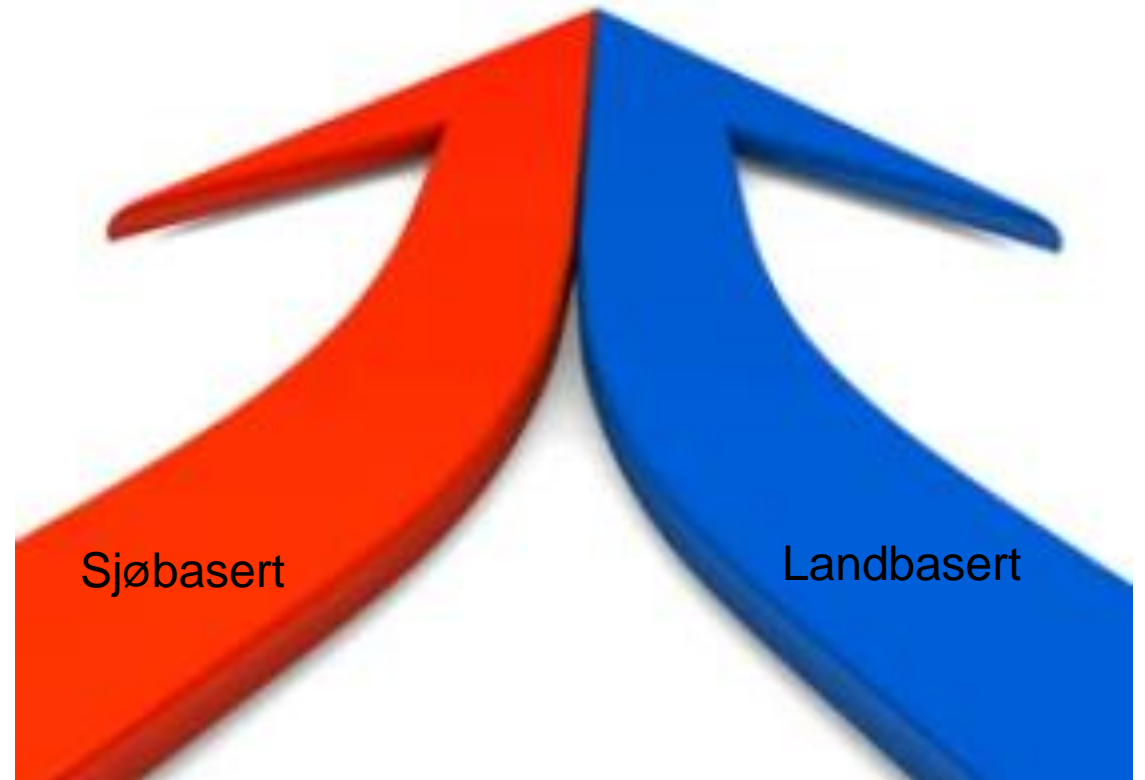




Kontroll og dokumentasjon

Synergier til sjøbasert oppdrett

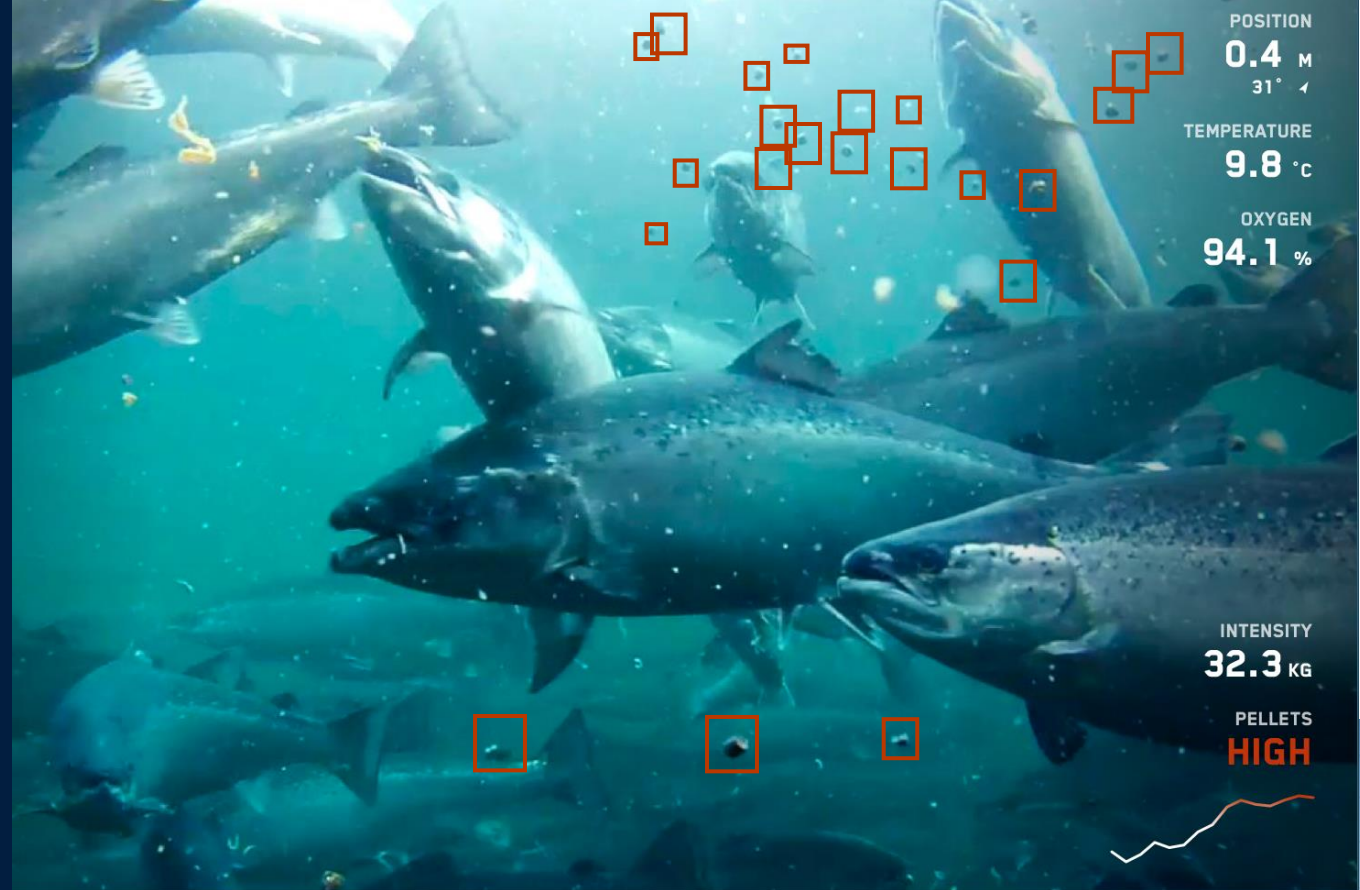
- Ny og annerledes risikobilde
- Nye utfordringer
- Større kapasiteter





I sjøbaserte systemer støtter «Pellector» fôringseffektiviteten

- Algoritmen «Pellector» hjelper til med å redusere fôrspill og optimalisere fôring ved bruk av maskinsyn og maskinlæring

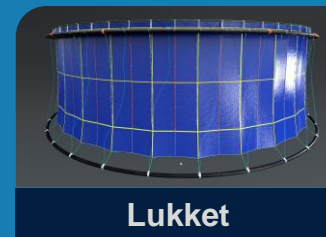




CAS Landbasert



CAS Sjøbasert



Begge strategiske vekstområdene deler felles behov:



Presisjonsfôring



Optimal vannkvalitet



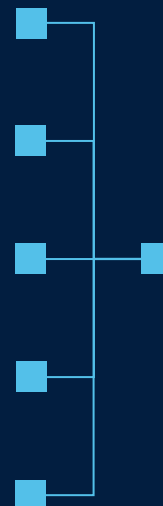
Overvåkning og kontroll på fiskehelse og vekst



Optimal regulering av lys



Renhold og hygiene



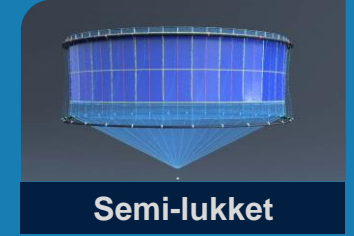
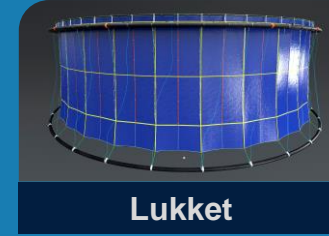
Presisjonsoppdrett



Landbased



Sjøbasert



Nærmere kikk på presisjonsfôring:



Presisjonsfôring

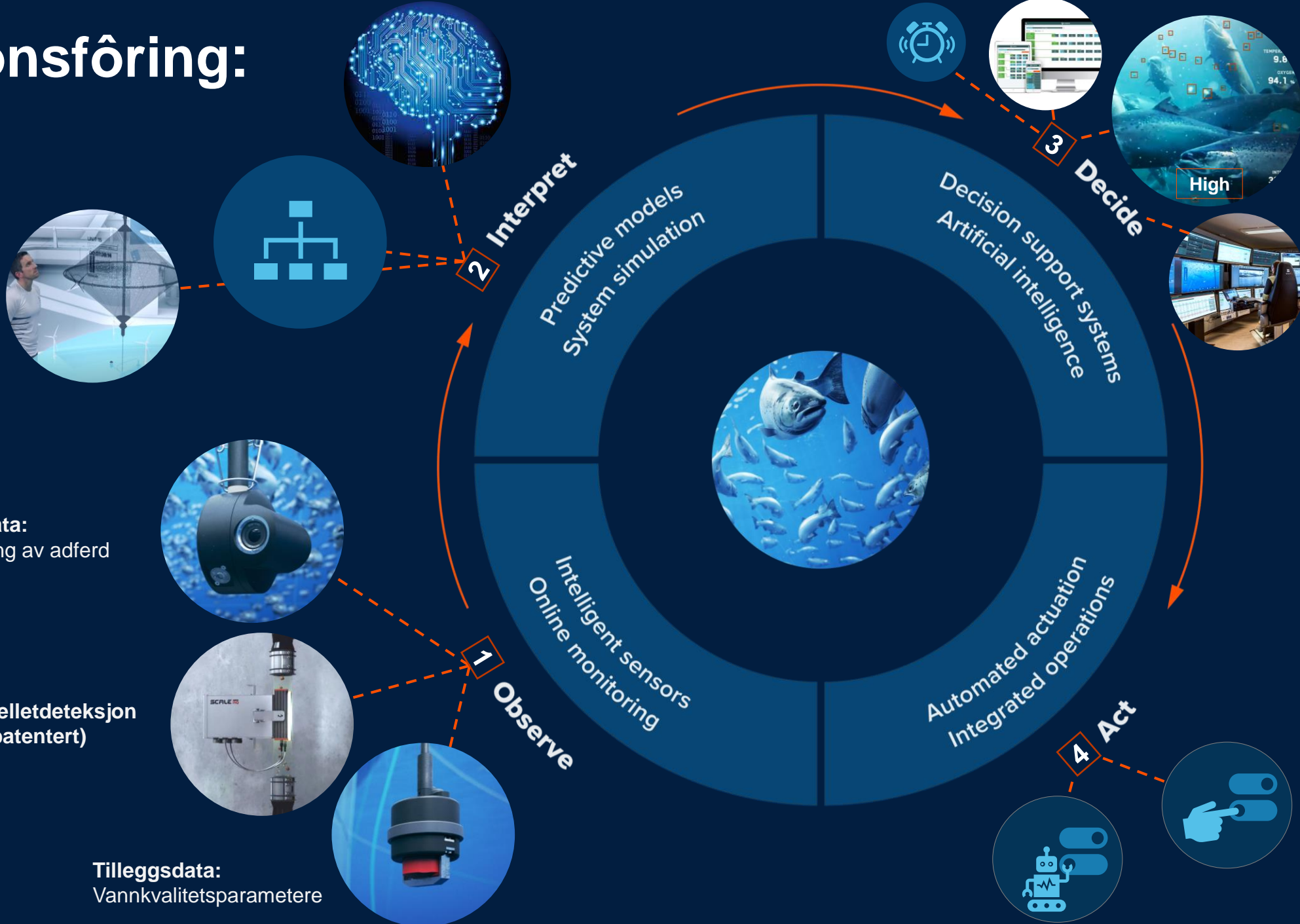


Presisjonsfôring:

Tilleggsdata:
Overvåkning av adferd

Pelletdeteksjon
(patentert)

Tilleggsdata:
Vannkvalitetsparametere





Presisjonsfôring i CAS: - betyr appetittstyrt fôring



Optimaliserer veksten og produksjonen ved å optimalisere FF (redusere underfôring)



Forbedrer vannbehandlingseffektivitet og stabiliteten i vannkvalitet



Reduserer kostnad



Forstå komplekse interaksjoner



Muliggjøre industrivekst i CAS

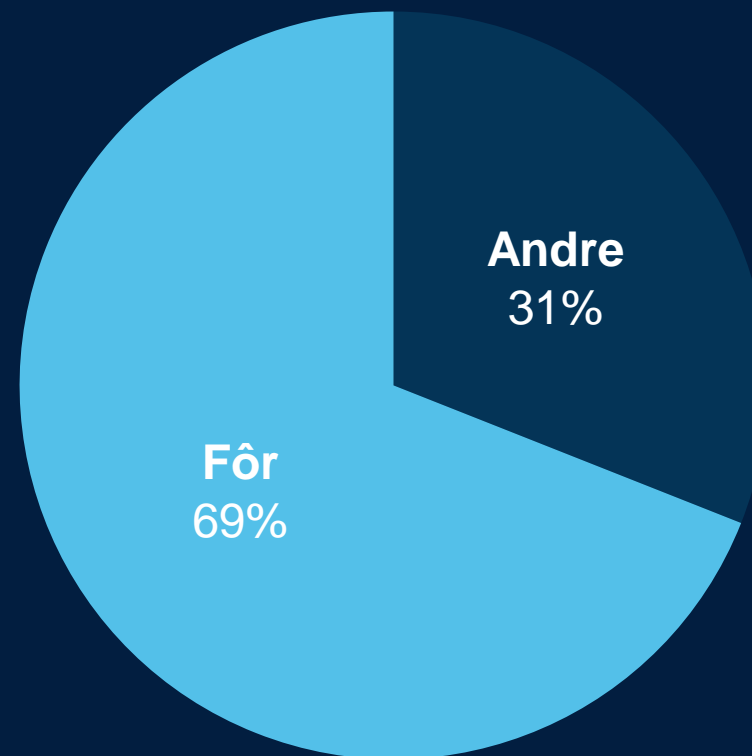


Forbedrer velferd og bærekraft



CO₂ utslipp: Fôr

- Fiskefôr er den største bidragsyteren til CO₂ - utslipp i lakseindustrien.
- Effektivitet i å omdanne fôr til mat har en massiv innvirkning på CO₂ fotavtrykket.



SCALE **AQ**

WE **ARE** AQUACULTURE

Takk for oppmerksomheten 😊