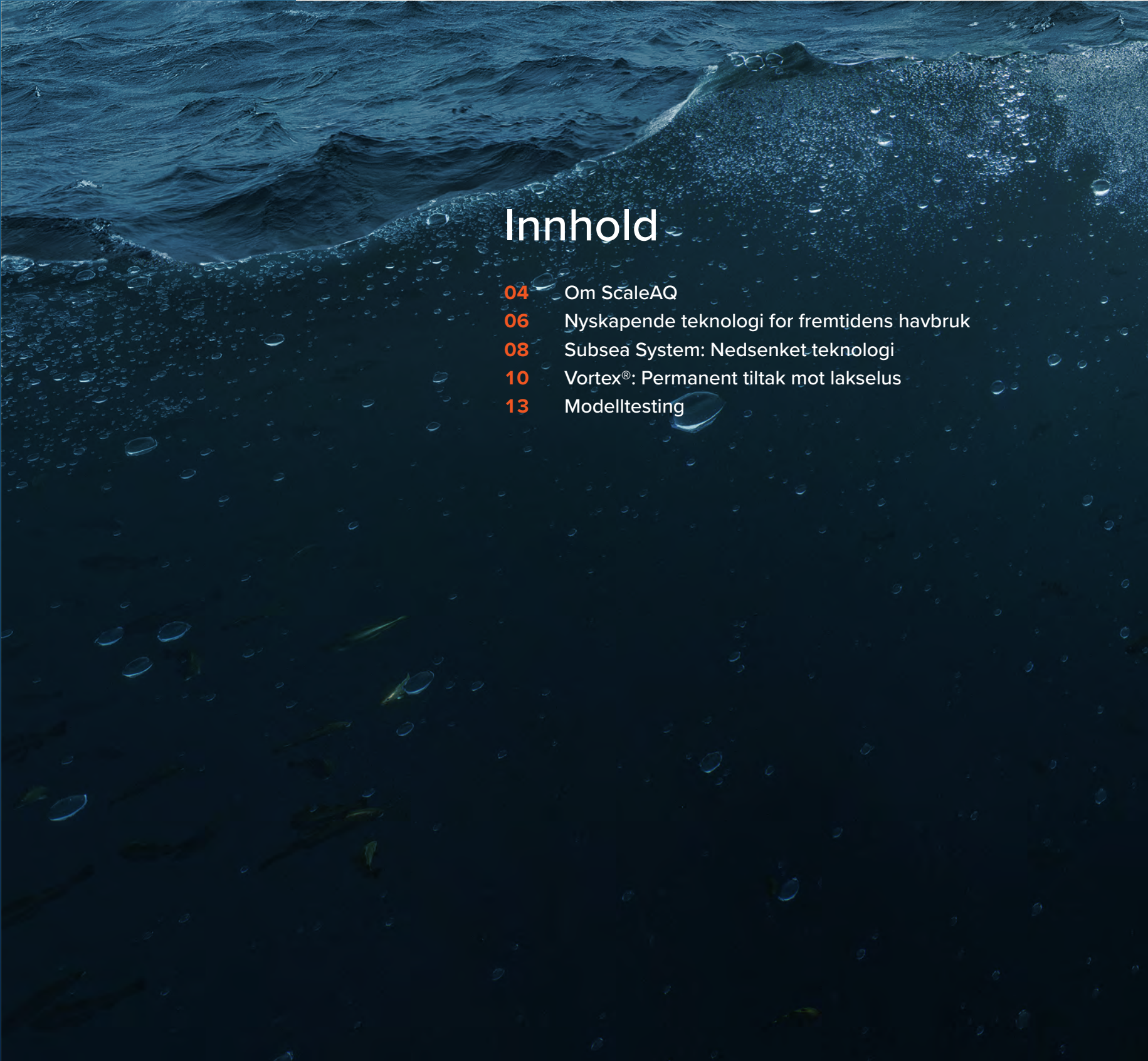




SCALE **AQ**

Vortex[®] og Subsea System



Innhold

- 04 Om ScaleAQ
- 06 Nyskapende teknologi for fremtidens havbruk
- 08 Subsea System: Nedsenket teknologi
- 10 Vortex®: Permanent tiltak mot lakselus
- 13 Modelltesting



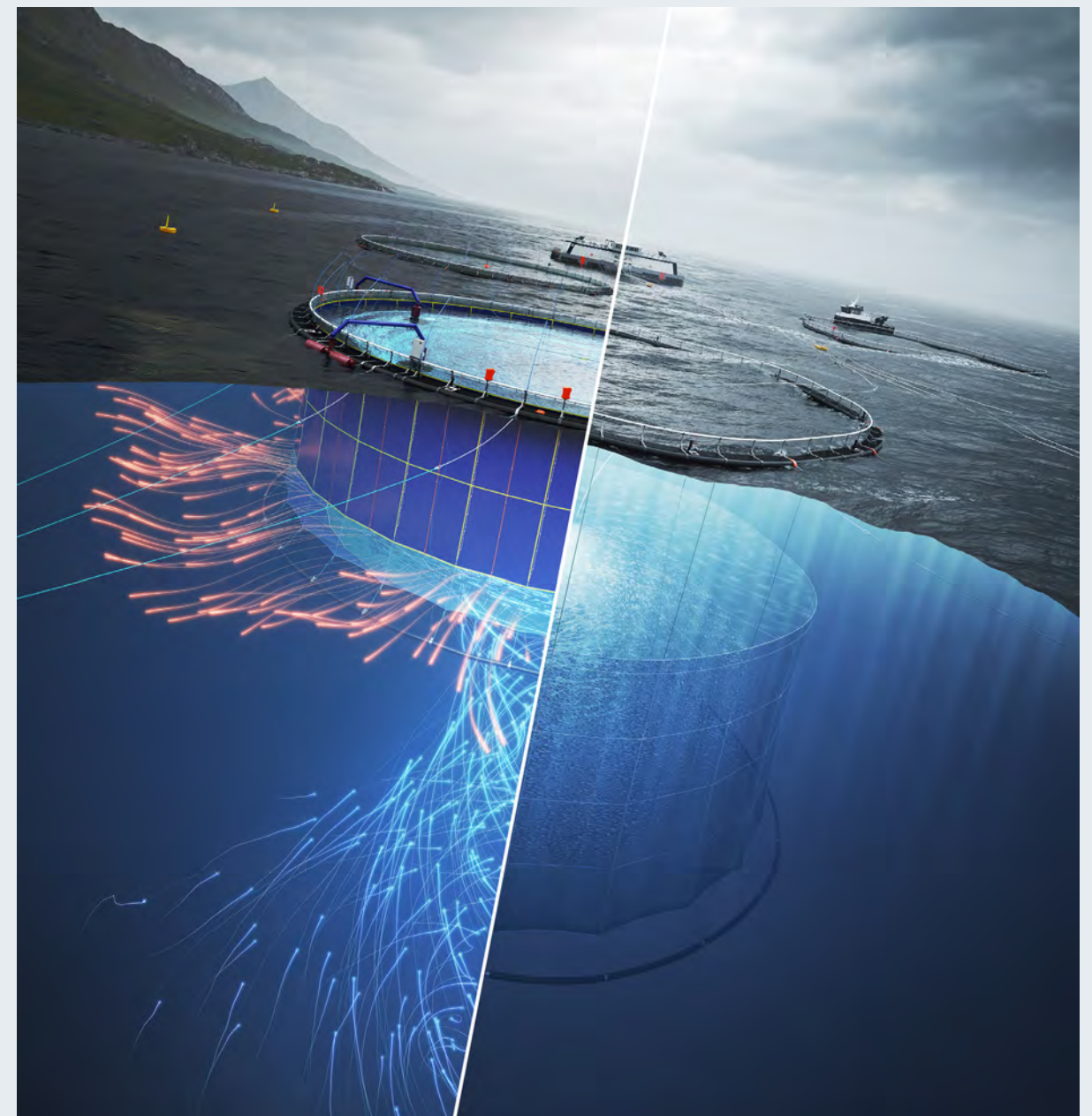
ScaleAQ er en ledende global teknologileverandør som leverer og produserer komplette anlegg til oppdrettskunder i mer enn 40 land. Selskapet har ca. 900 ansatte og kontorer i Norge, Skottland, Polen, Island, Chile, Canada, Tasmania og Vietnam. Gjennom økt fokus på bærekraft, biologi, produktutvikling og digitalisering har ScaleAQ tatt en tydelig rolle for å sikre at utvikling av teknologi skjer på biologien og miljøet sine premisser. Det gjør vi ved å produsere og levere teknologi, infrastruktur og tjenester på en solid, bærekraftig og innovativ måte.

Nyskapende teknologi for fremtidens havbruk

Som en av verdens største leverandør av utstyr til havbruk, føler ScaleAQ et sterkt ansvar for å bidra til å utvikle løsninger på næringens utfordringer og fremme bærekraftig vekst. Vår visjon er å tilby løsninger som er både bærekraftige og kostnadseffektive, og som forbedrer oppdrettsproduksjonen mens de ivaretar fiskevelferd og miljø.

Lakselus: En kritisk utfordring

Lakselus er en av de mest presserende utfordringene i havbruksnæringen. Det fører til betydelige tap i produksjon og har negative effekter på både fiskevelferd og miljøet. Problemet er komplekst, og det finnes ingen enkle løsninger. Derfor tror vi i ScaleAQ at en flerdimensjonal tilnærming er nødvendig. Våre to nye konsepter, Vortex® og ScaleAQ Subsea System, er utviklet og testet for å møte disse utfordringene.



Innovative løsninger

ScaleAQ Subsea System ble utviklet i 2016 da vi søkte utviklingskonsesjoner for en nedsenket driftsløsning med fleksibel merdteknologi. Dette pionerarbeidet har gitt oss en teknologi som effektivt adresserer utfordringene med lakselus og andre miljøpåvirkninger. Systemet kan benyttes globalt på ulike lokaliteter, forutsatt at strøm-, bølge-, oksygen- og dybdeforholdene tillater det.

For lokaliteter som ikke egner seg for Subsea-drift, har vi utviklet **Vortex®**. Dette semilukkede merdesystemet gjør det vanskeligere for lakselus å trives. En solid duk i det øvre vannlaget hindrer lusen i å komme inn, og friskt

sjøvann pumpes opp fra dypet. Den kontinuerlige utskiftingen av vannet er med på å forbedre oksygenforholdene og reduserer lusepåslaget betraktelig. Konseptet utjevner sesongmessige temperaturvariasjoner ved å ta inn dypvann.

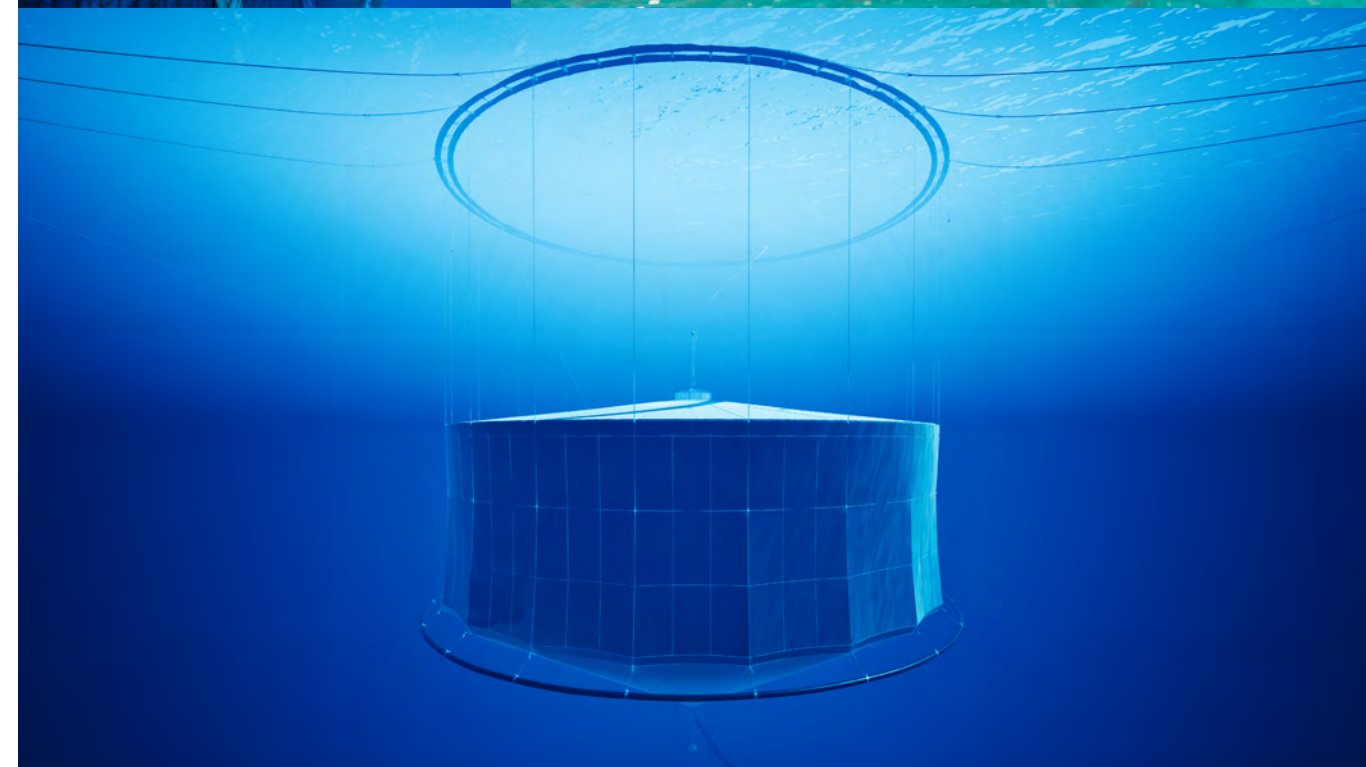
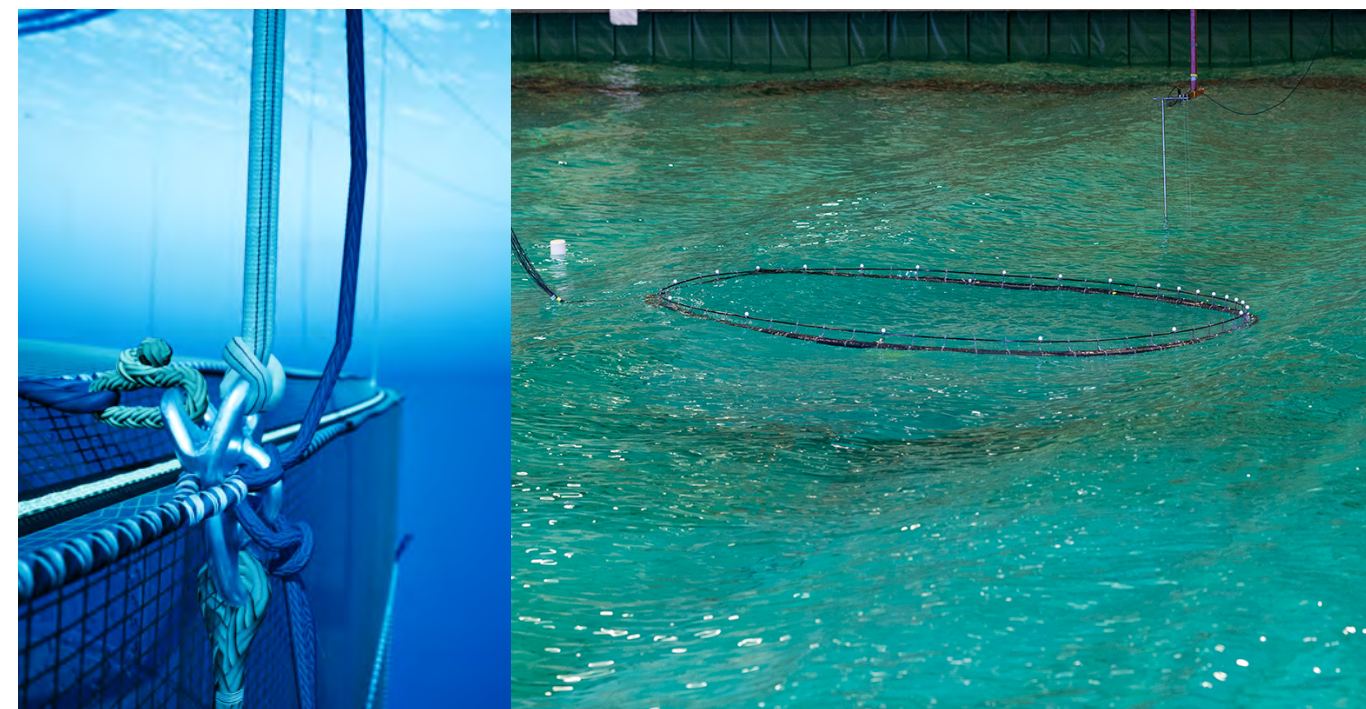
Vårt engasjement

Vi forstår hvor viktig det er å tilpasse oss de unike utfordringene i oppdrettsnæringen, og vårt team av teknikere, ingeniører og eksperter har arbeidet systematisk og kontinuerlig for å utvikle både Subsea System og Vortex®. Disse produktene er resultatet av innovasjon, forskning og en dyp forpliktelse til å skape en positiv innvirkning på fremtidens bærekraftige havbruk.



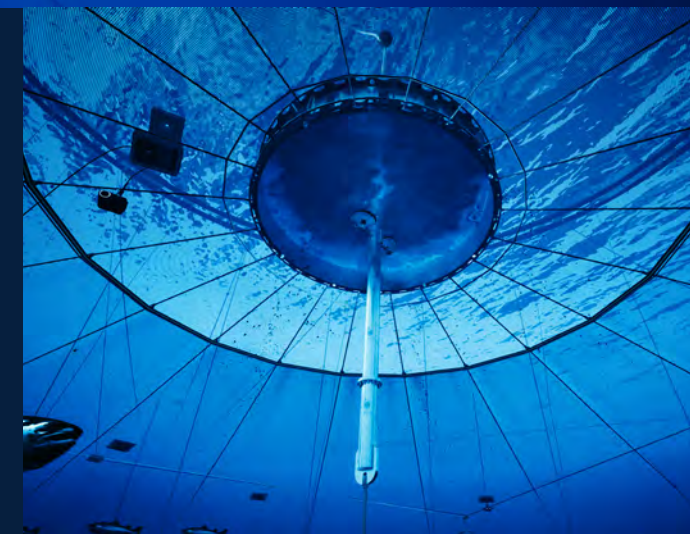
Subsea System: Nedsenket teknologi tilpasset eksponerte og dype lokaliteter

Ta kontroll over luseproblemet med ScaleAQ Subsea System. Vi har skapt et helhetlig merdkonsept for nedsenket drift som tar ansvar for det totale systemet og sørger for riktig samspill og samvirke mellom hovedkomponenter og ekstraustyr. Tilpasset dype og eksponerte lokaliteter. Reduserer bølgekrefter og gir stabile temperaturer. Nedsenket til ca. 25–30 m.



Nedsenket system

- ▶ 157 og 160 meters Midgard ringer
- ▶ Notpose med totalt 40–50 000 m³
- ▶ Luftkuppel inkludert i nottaket
- ▶ Egnet for eksponert miljø
- ▶ Integrert dødfisksystem
- ▶ Kamera og sensorikk for overvåkning av vannmiljø og fiskeoppførsel





Vortex®: Permanent tiltak mot lakselus

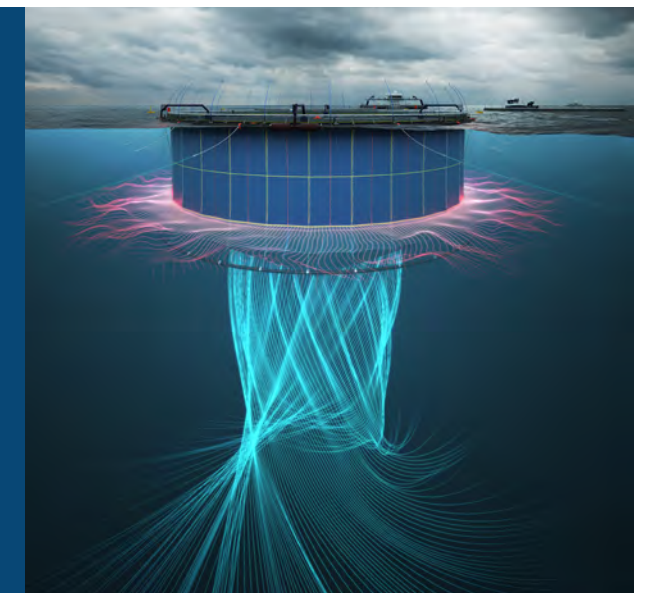
Ved å trekke store mengder friskt vann fra dypet og inn i merden sikrer du at laksen får tilgang til friskt og oksygenrikt vann, samtidig som luselarvene holdes unna av fysiske barrierer. Vortex® fra ScaleAQ verner fisken og gir den et bedre levested.

Norske oppdrettere greier i dag stort sett å overholde lusegrensene, ved hjelp av gjentatte behandlingsoperasjoner. Den høye belastningen slike operasjoner har på fisken gir imidlertid redusert biologisk prestasjon og produksjon, og fører til økt dødelighet.

Slik er det ikke med Vortex®.

“ScaleAQs ambisjon er å tilby et system som gir fisken mulighet til å vokse raskt, samtidig som fiskehelse, økonomi og bærekraft ivaretas. Vi forventer at Vortex vil begrense lusesmitte betydelig, og dermed bedre biologi og velferd.

Torstein Kristensen
Head of Biology, ScaleAQ



Hva er Vortex®?

Vortex® er et semilukket oppdrettssystem. Lakselusen trives best i de øverste vannlagene, og derfor har man en duk i det øvre vannlaget som stopper lusa fra å komme inn i merden. For å få inn nok friskt vann, pumper Vortex® friskt vann opp fra dypet under merden.

Det friske sjøvannet som pumpes inn bidrar også til en sirkulær strøm av vann inne i merden. Vortex® sikrer gode oksygen- og strømningsforhold. Systemet lar også oppdretter aktivt regulere strømningshastigheten til ideelle nivåer, som fisken trives og vokser godt i.

I tillegg bidrar vannet som hentes opp til å utjevne sesongmessige temperaturvariasjoner ved å ta inn dypvann som er kaldere enn overflatevannet om sommeren, og varmere enn overflatevannet om vinteren.

Semi-lukket system

- ▶ Reduserer lusepåslag og lusebehandling
- ▶ Reduserer algeangrep og maneter
- ▶ Optimaliserer vannutskiftingen og sikrer stabile oksygenverdier
- ▶ Utjevner sesongmessige temperaturvariasjoner ved å ta inn dypvann
- ▶ Optimaliserer strømforhold og svømme-hastighet
- ▶ Jevnere fordeling av fisken i merden





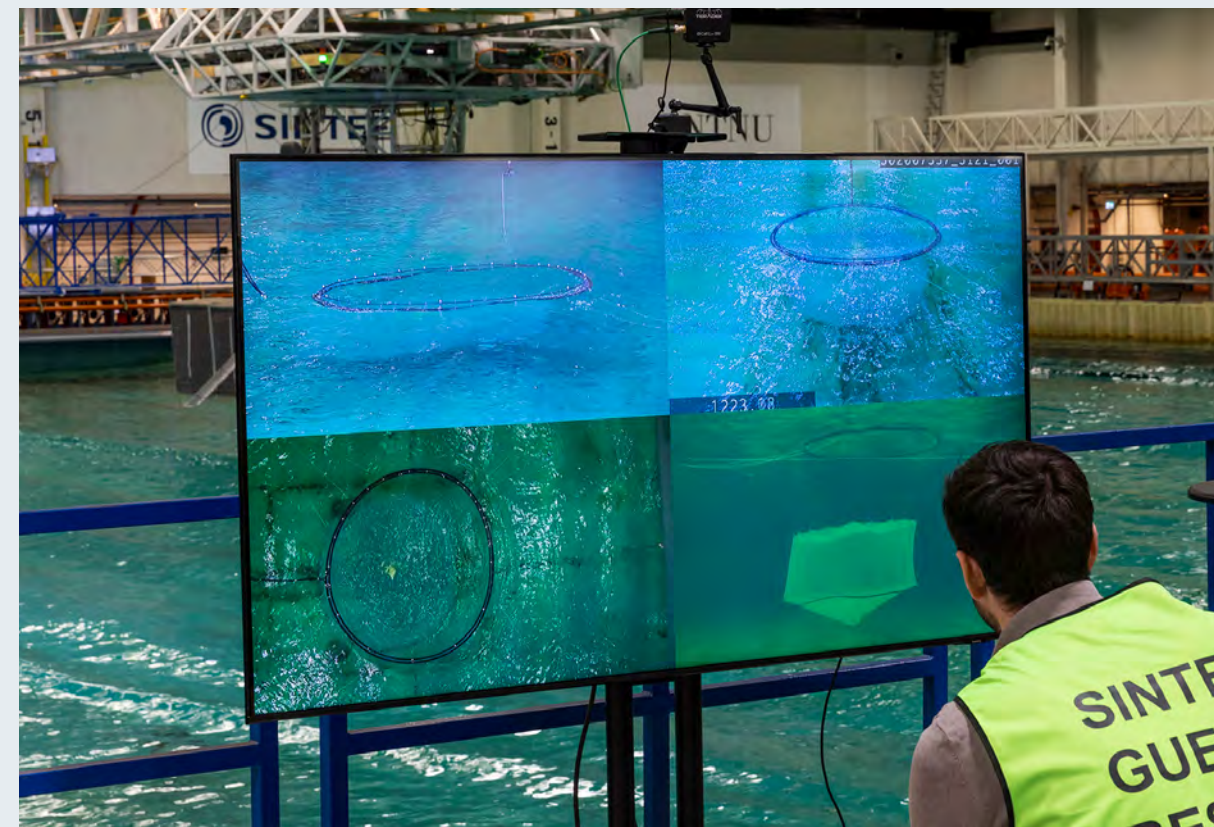
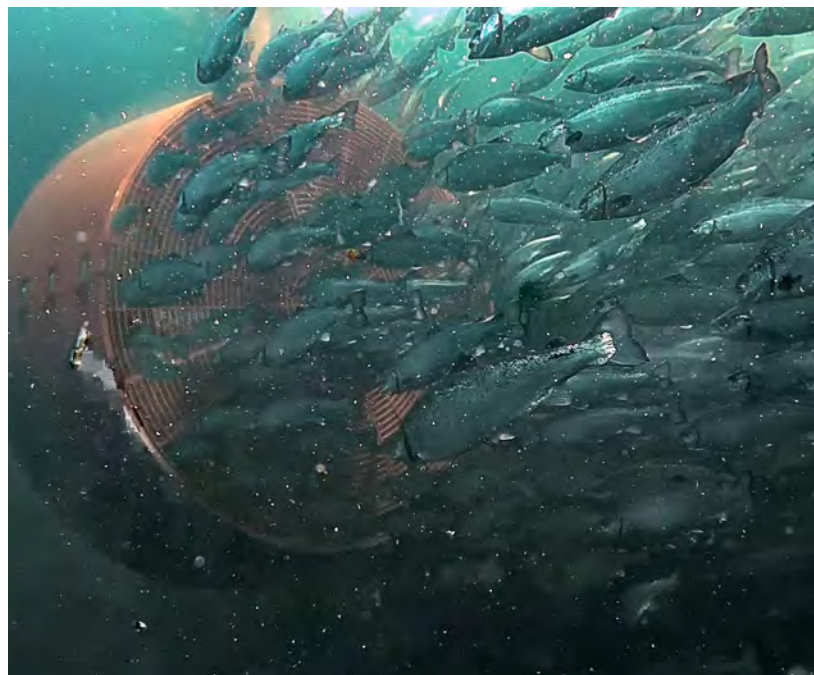
Erfaringer viser at skjørtet står godt i sjøen og opprettholder volumet i henhold til forventningene. Oppdretter opplever at dette konseptet stabiliserer temperaturen inne i merden gjennom året, med lavere temperaturer enn overflatevannet på sommeren og høyere på vinteren. Den store kapasiteten på vannutskifting sørger for gode oksygenforhold og generelt god vannkvalitet gjennom hele produksjonen.

Positivt velferdstiltak

Vannhastigheten er størst foran strømsetterne og langs merdkanten, og den avtar innover mot sentrum av merden. Det er også enkelt å tilpasse vannhastigheten etter fiskestørrelse. Liten smolt trenger lavere vannhastighet enn stor fisk.

Det erfarer at fisken står fint i strømmen. Når den kommer inn i merden tilpasser seg raskt og plasserer seg foran en strømsetter eller langs merdkanten når den ikke spiser.

Vi anser dette som et positivt velferdstiltak da fisken har en valgmulighet for hvor den vil posisjonere seg. Om den vil trene eller bare være aktiv, kan den plassere seg der strømmen er størst, om den vil hvile eller spise, eller har en dårlig dag, kan den plassere seg i områder av merden med lavere hastighetene.



Vi sikrer fremtidens akvakultur gjennom testing hos Marintek

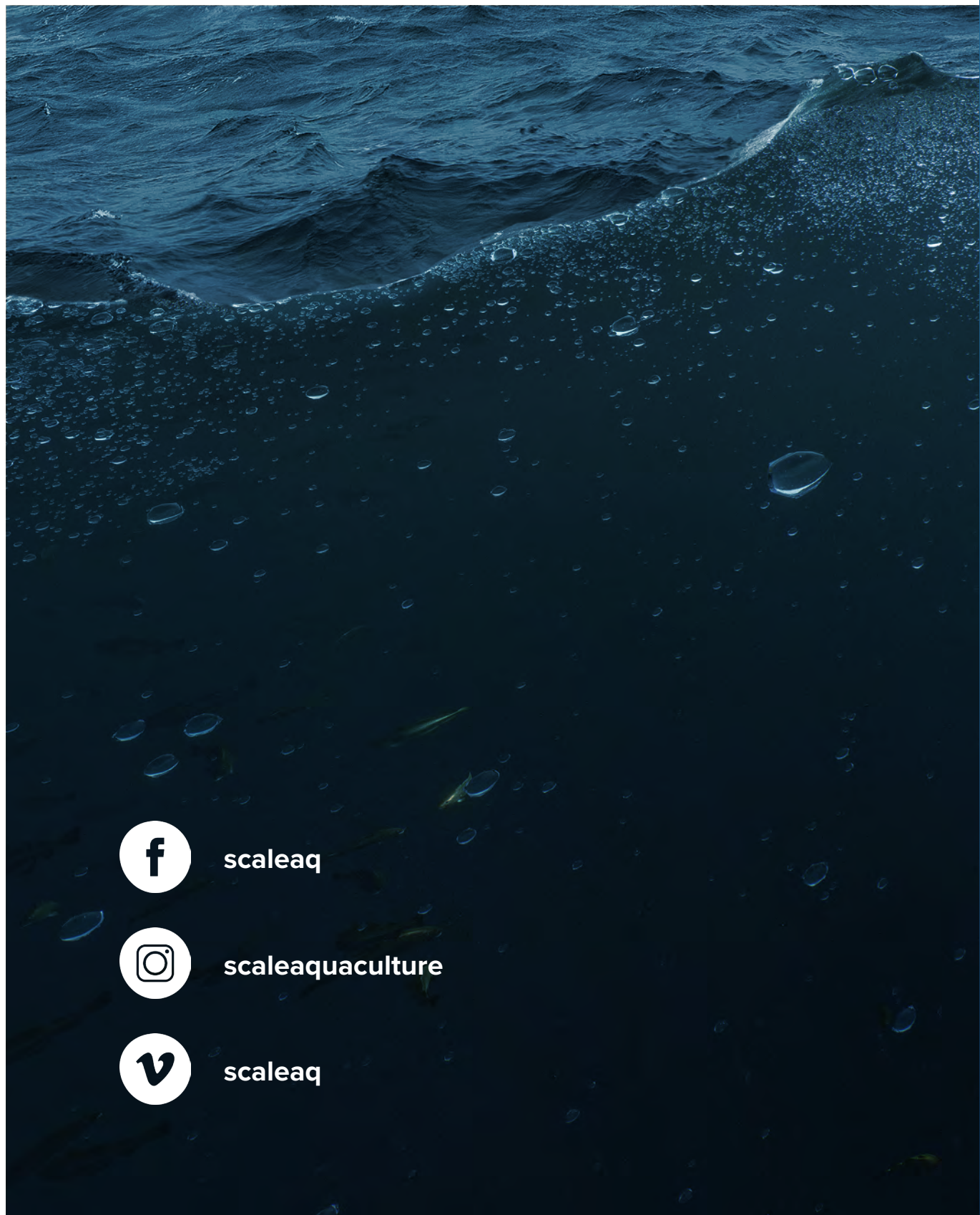
Hos ScaleAQ er vårt mål å drive bærekraftig vekst i akvakulturen. Dette oppnår vi gjennom innovative løsninger som forbedrer fiskevelferd, øker biologisk prestasjon, og sikrer bærekraftig og lønnsom drift for våre kunder.

Nøkkelen til vår suksess er modelltesting ved Marintek (Sintef Ocean) i Trondheim, en prosess som er avgjørende for å innfri bransjens høye krav. Med over 40 års erfaring har vi utviklet bred ekspertise innen alt fra analyse til produksjon og forskning. Siden 2012 har vi spesielt fokusert på å forbedre våre merdkonstruksjoner gjennom testing hos SINTEF Ocean. Vårt samarbeid med SINTEF Ocean reflekterer vårt engasjement for å utvikle en mer bærekraftig og lønnsom fremtid for havbruksnæringen.

Modelltestene har gitt helt nødvendig informasjon om flere forhold for å kunne skape et rømningssikkert merdsystem. For det første har vi nå eksakt data på lastbildet for merden. Dette er essensielt for å kunne predikere oppførsel og

laster for disse fleksible og deformasjonsstyrte konstruksjonene. Videre har modelltestene vist at vår konfigurasjon er optimal med hensyn til samvirke og samspill, med små endringer basert på resultatene. Sett opp mot risikobildet for neddykket drift er informasjonen vi nå besitter uvurderlig for ScaleAQ og våre kunder som nå skal ta næringen flere steg videre.

Risikostyring og kontroll på integritet for havbrukskonstruksjoner er nå blitt viktigere enn noensinne med innføring av NYTEK23 og NS9415:2021, hvor ScaleAQ har ledet arbeidet med de tekniske kapitlene i Standardgruppen. Fokuset på samspillet mellom teknologi og biologi blir sentralt nå som fisken skal dypt under overflaten.



scaleaq



scaleaquaculture



scaleaq

KONTAKT

sales@scaleaq.com

+47 488 52 488

