

Hele bilaget er en annonse utgitt av Aqua Nor

AQUA NOR 2025

19.– 21. AUGUST

**NY DIREKTØR –
SAMME
RETNING**



**SKRETTING
JOBBER FOR
BÆREKRAFT
I HELE
VERDIKJEDEN**



**SATSER I
NAMIBIA**



**STATSRÅDEN:
ØNSKER MER
FOKUS PÅ
BÆREKRAFT**





Fra Aqua Nor 2023.



Foto: Aqua Nor

VELKOMMEN TIL AQUA NOR 2025!

For 24. gang ønsker vi velkommen til Aqua Nor – verdens største messe for oppdrettsteknologi. Siden 1979 har messen funnet sted hvert annet år i Trondheim, og den har vokst fra en beskjedent start til å bli den viktigste møteplassen for hele den globale havbruksnæringen. I 2023 samlet Aqua Nor mer enn 25 000 besøkende fra 80 land og over 700 utstillere. I 2025 blir messen enda større, med rekordmange deltakere, flere internasjonale aktører og nye, spennende arenaer.

Norsk havbruksnæring har gått fra småskala forsøk på 1960- og 70-tallet til en ledende posisjon i verden. Produksjonen har vokst til over 1,5 millioner tonn laks og ørret årlig, og samtidig ser vi økende satsing på arter som torsk, kveite og skjell. Denne veksten har vært mulig takket være kontinuerlig teknologiutvikling: merder, nøter, fôrings-systemer, brønnbåter, vaksiner og digital overvåking. Like viktig har et strengt og utviklende

regelverk vært – for å sikre bærekraftig drift og høy kvalitet.

Aqua Nor har alltid vært en arena der oppdrettere, utstyrsleverandører, forskere, myndigheter og politikere møtes for å dele kunnskap og løse utfordringer sammen. Denne tette dialogen har gjort Norge til et foregangsland – og til et sted resten av verden vender seg til for inspirasjon og teknologi.

Stiftelsen Nor-Fishing, som eier og arrangerer Aqua Nor og Nor-Fishing, har som mål å fremme norsk fiskeri- og oppdrettsteknologi. Aqua Nor fyller denne rollen gjennom tre kjernefunksjoner:

1. Utstillingsvindu for ny teknologi – alt fra oppdrett til prosess og logistikk.
2. Faglig påfyll – gjennom konferanser, seminarer og presentasjoner.
3. Møteplass for næringen – der nettverk bygges og avtaler inngås.

Aqua Nor 2025 blir større enn noen gang. Trondheim Spektrum og nærliggende områder fylles med utstillere, demoer i sjø, og egne soner for rekruttering og forskning. Hele byen tar del i arrangementet, med faglige og sosiale møteplasser. Nytt av året er en enda tydeligere internasjonal profil, med flere landpaviljonger og økt deltakelse fra utenlandske myndigheter og organisasjoner.

Vi ønsker alle velkommen til Aqua Nor 2025, enten du kommer for å oppdage ny teknologi, delta på faglige diskusjoner, eller bygge relasjoner som former fremtidens havbruk.

Mer informasjon og fullstendig program finner du på www.aqua-nor.no.



www.pharmaq.com

Vaksiner som revolusjonerte norsk oppdrettsnæring

Hvordan norsk forskning og innovasjon har redusert antibiotikabruken til nær null – og bidratt til en mer bærekraftig matproduksjon globalt.

For tretti år siden var norsk oppdrettsnæring preget av sykdomsutbrudd og høy antibiotikabruk. I dag er situasjonen snudd på hodet: Laksen vaksineres i stedet for å behandles med antibiotika, noe som har gjort Norge til et globalt forbilde innen en mer bærekraftig havbruksnæring.

Fra antibiotika til vaksiner – en suksesshistorie

På slutten av 1980-tallet var sykdom en stor utfordring for oppdrettere. Antibiotika ble brukt i store mengder for å bekjempe bakterielle infeksjoner, men dette var hverken en bærekraftig eller effektiv løsning på sikt. Svaret lå i forebygging. I 1987 ble den første vaksinen mot bakteriesykdom hos laks introdusert, og i 1991 kom en ny, mer effektiv oljebasert vaksine. Resultatet var dramatisk: På bare noen få år falt antibiotikabruken i norsk oppdrettsnæring til nesten null, samtidig som produksjonen av laks økte betydelig. I dag er ni av ti oppdrettslaks globalt vaksinert med norskutviklede vaksiner fra PHARMAQ part of Zoetis. Dette har ikke bare sikret bedre fiskehelse, men også redusert risikoen for antibiotikaresistens – en av de største helsetruslene verden står overfor.

Helsegevinster for både fisk og mennesker

Antibiotikaresistens er et økende problem internasjonalt. WHO anslår at opptil 10

millioner mennesker årlig kan dø innen 2050 som følge av resistente bakterier. Unødvendig antibiotikabruk i matproduksjon er en av hovedårsakene, men her skiller norsk oppdrettsnæring seg ut som et eksempel til etterfølgelse. – Norsk lakseoppdrett viser at det er mulig å drive storstilt matproduksjon uten rutinemessig bruk av antibiotika, sier Bernt Martinsen, Senior Vice President i PHARMAQ part of Zoetis. – Vaksiner beskytter fisken, sikrer bedre fiskehelse og reduserer behovet for antibiotikabehandling.

Teknologi og forskning i front

Bak denne suksessen ligger omfattende forskning og innovasjon. PHARMAQ part of Zoetis har utviklet mer enn 35 vaksiner for ulike fiskesykdommer, og forskningsmiljøet i Norge er blant de ledende globalt innen fiskehelse. Selskapet dekker hele verdikjeden – fra diagnostiske analyser, forskning og utvikling, godkjenning, produksjon og distribusjon av vaksiner. Fabrikken i Overhalla eksporterer i dag opp mot 65 % av vaksinene sine, noe som gjør vaksiner til en viktig norsk eksportvare på linje med fisken selv.

Bærekraftige løsninger for fremtiden

Oppdrettsnæringen har vært en av Norges største suksesshistorier, men den står fortsatt overfor utfordringer. Klimaendringer, høy dødelighet blant annet knyttet til mekanisk lakselus-

behandling, sykdomsutbrudd og økte krav til bærekraftig produksjon gjør at innovasjon er viktigere enn noen sinne. Gjennom kontinuerlig forskning utvikles ny teknologi som bidrar til bedre fiskehelse, økt mattrygghet og lavere miljøavtrykk. Dette inkluderer forbedrede vaksiner, nye behandlingsmetoder og bedre overvåking av fiskevelferd.

Til tross for de store fremskrittene, er det fortsatt områder der næringen kan bli enda mer bærekraftig. For å sikre rask tilgang til nye løsninger er det avgjørende med et tett samarbeid mellom forskning, industri og myndigheter. Effektive godkjenningsprosesser og tidlig testing av nye vaksiner har vist seg å være en nøkkel til suksess. Dette prinsippet har bidratt til å redusere sykdom og antibiotikabruk i oppdrettsnæringen.

En inspirasjon for andre næringer

Historien om norsk fiskevaksinering er ikke bare en suksess for oppdrettsnæringen, men også et eksempel på hvordan vitenskap og teknologi kan skape løsninger for store globale utfordringer. Ved å erstatte antibiotika med vaksiner har Norge satt en ny standard for en mer bærekraftig matproduksjon. Dette er et eksempel til etterfølgelse – ikke bare for oppdrett, men for hele matindustrien verden over.

PHARMAQ
part of zoetis



Spørsmål om innholdet i bilaget kan rettes til:

Peder W. Engseth
Epost: peder@tindeadvise.no
Tlf: 922 41 857
www.aquanor.no



Statsminister Torps vei 1A | 1738 Borgenhaugen
www.markedsmedia.no



prosjektledelse og salg:	Per-Oskar Sjøli og Torgeir Dahl	forsidefoto:	Adobe Stock
tekst:	Kjell Jørgen Holbye, Isa Orvin	trykk:	Polaris Tryck
grafisk form:	Jessica Nyström	korrektur:	Kristin Dahl og Øyvind Dutheil

VIL DU BLI SYNLIG I RIKSMEDIA, KONTAKT BENT OMDAL PÅ 412 89 777/BENT@MARKEDSMEDIA.NO



Kristian Digre og Kari Steinsbø i Aqua Nor.

Foto: Aqua Nor.

STØRRE, VIKTIGERE OG MER INTERNASJONAL ENN NOEN GANG

Aqua Nor 2025 slår alle rekorder: flere utstillere, høyere etterspørsel og sterkere internasjonal tilstedeværelse enn noensinne. Med hele Trondheim som messearena, kongelig åpning og ny heder til bransjens unge, bekrefter Aqua Nor sin posisjon som verdens viktigste møteplass for havbruk.

Allerede lenge før startskuddet meldte arrangørene om fullbookede haller og rekordstor interesse. Med over 20 000 forventede besøkende fra mer enn 80 land er Aqua Nor 2025 større enn noen-

sinne. – Etterspørselen har overgått allt vi har erfart tidligere, sier Kristian Digre, daglig leder i Stiftelsen Nor-Fishing, som arrangerer messen.

– Vi har utvidet messeområdet i både hall H og B, og også området i sjøen ved Svendsen er fylt til randen med merder, båter og flytende teknologi.

Messen åpnes tirsdag kl. 11.30 av H.K.H. Kronprins Haakon, sammen med fiskeri- og havministeren, ordføreren i Trondheim og styreleder i stiftelsen. Samme dag inviteres det til en stor politisk debatt kl. 13.00 i Trondheim Spektrum, hvor også fagprogrammet foregår.

Fagkonferansen starter allerede mandag og byr på et tett program. Kristine Spiten leder årets sesjoner, og innleiderne henter erfaring fra både forskning, industri og in-

ternasjonal politikk. Blant høydepunktene er en sesjon om havbruk i Afrika og Latin-Amerika, en egen bolk om teknologi for bærekraftig produksjon, samt et panel om den geopolitiske betydningen av sjømat.

Økt interesse

– Vi merker økt internasjonal interesse, ikke bare blant utstillere, men også i den faglige delen. Det gjør Aqua Nor til en enda viktigere møteplass for erfaringsutveksling og kunnskap, sier Digre.

Hele konferansen og store deler av messeprogrammet strømmes direkte via Aqua Nors egen kanal. I tillegg samarbeider man med Dagens Næringsliv, som har eget studio i Trondheim Spektrum og sender løpende intervjuer, analyser og debatter gjennom hele uka.

Rekruttering er et viktig satsingsområde. I løpet av messeuken deltar 1600 studenter på speed-dating med bedrifter og studieretninger. I tillegg deltar 1100 elever fra 3.–7. trinn i Aqua Nor Youth – en introduksjon til hav, fiskeri, mat og miljø, som ble fulltegnet på under ett døgn.

– Vi ønsker å vekke nysgjerrighet og for-

midle at havbruk er en fremtidsrettet og meningsfull næring – både for unge arbeidssøkere og fremtidige fagfolk, sier Digre.

Aktuell pris

Innovasjonsprisen deles som vanlig ut under åpningsseremonien. I år kom det inn hele 67 bidrag som er ny rekord, og tre finalister er allerede offentliggjort på Aqua Nors nettsider.

Under samme seremoni deles også Young Fish-prisen ut – et samarbeid med organisasjonen Young Fish som hedrer unge talenter som har utmerket seg i havbruksnæringen.

Aqua Nor er ikke bare utstillinger og fag: Det sosiale programmet er en viktig del av messen. Tirsdag kveld arrangeres det festmiddag med konferansier Anne Rimmen og underholdning i toppklasse. Onsdag følger en mer uformell seafood street food-kveld, med internasjonalt snitt og sirkuspreg – ledet av verdens beste illusjonist.

I tillegg tilbyr Trondheim Spektrum tre lounges for møter, jobb og hvile, samt et bredt utvalg restauranter med både sjømat og internasjonale retter.

– Aqua Nor skal være en arena for både forretning, refleksjon og relasjoner – og det får du i hele byen, sier Digre.



Det gjør Aqua Nor til en enda viktigere møteplass for erfaringsutveksling og kunnskap.



Undervannsteknologi du kan stole på



– Vi bygger ROV-systemer for folk som er ute i felten hver dag. De må kunne stole på utstyret, og vite at hjelpen er nær. Det er kjernen i alt vi gjør, sier Leiv Erling Grytten, CCO i JM Robotics.

Selskapet ble etablert i 2016, med en plan om å bane vei for en mer miljøvennlig og effektiv fremtid.

– Kunnskapen våre ansatte besitter er enorm. Målet var å bringe en positiv endring til bransjen, ved å lage systemer som gründerne selv ønsket da de var på havet, forteller Grytten.

Fra 2021 ble selskapet tildelt Gaselle-diplom fra DN fire år på rad, for å være en av Norges raskest voksende bedrifter. De har allerede rukket å etablere seg som en av Skandinavias største leverandører av små robuste ROV-systemer. Produktene leveres hovedsaklig innen akvakultur i Norge, men er også i bruk i andre bransjer rundt om i verden.

Teknologi laget for oppdrettsnæringen

– Vi må bygge systemer som er robuste og enkle i bruk. Man skal ikke ha mange timene bak spakene før man blir en habil pilot med våre ROV-er, mener Grytten. Enten det gjelder inspeksjon, renhold eller komplekse undervannsoppdrag, tilbyr JM Robotics både standardiserte og kundetilpassede løsninger.

– HD ROV-ene er robuste, intuitive og tilpasningsdyktige. Disse leveres med kamera, manipulator og integrasjon med programvaren JM Connect som standard. I tillegg kan vi lage tilpassede systemer med ekstraustyr eller design etter kundens behov. Dette skjer gjennom JM Custom og kan eksempelvis handle om integrasjon av sensorer, posisjoneringssystemer, vaskeutstyr eller annet spesialverktøy.

Innsikt og kontroll i sanntid

– Med JM Connect vil ROV-hverdagen forbedres, forteller han.

Programvaren kobler sammen ROV-kjøring og rapportering, og skal enkelt og greit gjøre arbeidsflyten

enklere.

– Du lager for eksempel inspeksjonsrutiner og oppdrag som sendes ut til ROV pilot. Etter utført oppdrag lastes videoen og rapportene direkte opp i skyen. Den fungerer som en digital plattform, og blir en naturlig forlengelse av de fysiske løsningene.

Det betyr kontroll på hele operasjonen, inkludert dokumentasjons- og inspeksjonsrutiner.

– Gjennom JM Connect kan man også fjernstyre ROV-ene fra hvor som helst, for eksempel fra forflåten. Vi tror dette blir viktigere og viktigere for næringen. I tillegg vil det være mulig å invitere inn gjester live i operasjonen, for eksempel en driftsleder eller veteraner. JM Connect tilbyr fullstendigoversikt, både over selve driften og logging og datainnsamling fra ROV-operasjoner. Systemet samler og organiserer video, posisjonsdata og hendelser. Brukerne får også oversikt på tvers av lokaliteter, historikk og servicebehov.

Rask servicerespons

I en bransje der vær, biologi og teknologi møtes, er driftssikkerhet avgjørende.

JM Robotics utvikler og produserer sine ROV-er i Kristiansund, og har alle deler på lager. I tillegg gir fremskutte lager i Nord-Norge og på Vestlandet raskere responstid for kundene.

– Det gir oss muligheten til å gi lynrask respons dersom det er behov for service, vedlikehold eller oppgraderinger, sier Grytten, og forklarer at de tilbyr en utvidet serviceavtale som består av mer enn teknisk hjelp.

– Gjennom JM Care får kundene en totalpakke med fjernsupport, opplæring, vedlikehold og lokal verkstedkapasitet. Når du ringer JM Robotics, får du snakke med folk som virkelig forstår både systemet og havbruksnæringens tempo og kompleksitet. Hele 90%

Hele bilaget er en annonse utgitt av Aqua Nor

av sakene løses på telefon.

Nærhet til kundene

Med nærmere 400 ROV-systemer ute hos kunder i 2025, og en planlagt omsetning på 100 MNOK, er selskapet nå Norges største leverandør av ROV-løsninger til havbruk.

– Vi kombinerer produksjon, lager, service og smart digitalisering. Selv om vi vokser raskt, er personlig oppfølging, lokal tilstedeværelse og nærhet til kundene det vi bygger hele JM Robotics på, avslutter Leiv Erling Grytten.

Dette er JM Robotics:

- Etablert i 2016
 - Gazelle-bedrift hvert år mellom 2021 og 2024
 - En av Skandinavias største leverandører av små, robuste ROV-systemer og custom design
 - Har verksted og kontorer i Kristiansund
 - Leverer produkter og tjenester over hele Nord-Europa
- Les mer på www.jmrobotics.no eller besøk oss på Aqua Nor 2025.



JM Robotics

MOEN MARIN SATSER GRØNT OG HAR BARE ELEKTRISKE FARTØY UNDER BYGGING



Moen Marin satser videre på hybride og helelektriske fartøyer.

Foto: Moen Marin

Med Lars Ivar V. Elvertrø som ny administrerende direktør går Moen Marin videre inn i det grønne skiftet. Fokus ligger på elektrisk fremdriftsteknologi, energieffektivitet og tett kundesamarbeid – samtidig som selskapet omstiller seg mot nye driftsformer.

Markedet for grønne fartøy i havbruksnæringen er fortsatt i vekst, og aldri før har det vært høyere etterspørsel og interesse for ny teknologi, men investeringene sitter lenger inne når rammevilkårene er i bevegelse. Elvertrø peker på grunnrenteskatt og politisk usikkerhet som faktorer som gjør det vanskeligere for kundene å ta langsiktige beslutninger.

– Teknologien er klar, og nedbetalings-tiden på merkostnaden ved et hybridfartøy er ofte bare tre til fem år. Men når økonomisk forutsigbarhet mangler, bremser det tempoet i beslutningsprosessene, sier han.

Innovasjon som posisjon

Under Aqua Nor 2025 stiller Moen Marin med fem innovative fartøy. Blant annet en helelektrisk 12 meters hurtiggående persontransportbåt med beste rekkevidde i sitt marked, og en hybrid-elektrisk med det mer energieffektive Flowbow-skroget. Prosjektene er de første i markedet og gode eksempler på tilgjengelig og moden teknologi klar for videre produksjon.

– Vi velger å ta risiko og utvikle nytt i full skala. Det gjør vi fordi vi tror på teknologien, og fordi vi vet at næringen trenger det fremover, sier Elvertrø.

– På Aqua Nor vil kunder og interessenter få anledning til å oppleve de nye fartøyene – og det håper vi riktig mange vil velge å gjøre, legger han til.

Fra værft til verdikjede

Elvertrø er tydelig på at Moen Marin ikke er en tradisjonell båtbygger. Snarere bidrar selskapet med innsikt og løsninger langs hele verdikjeden – særlig i tett samarbeid med sine søsterselskaper i ScaleAQ-konsernet. Og dette sett i lys av ny Havbruksmelding som også tvinger frem nye produksjonsformer.

– Nye driftsformer krever ny tankegang. Når oppdrett endres og beveger seg mer eksponert, må både skrog, fremdriftssystem, energiløsninger og driftsmønster tilpasses den nye teknologien. Ved å være tett på de som utvikler teknologi for nye produksjonsformer i konsernet kan vi omstille oss raskt, sammen med de som skal drive oppdrett og service, sier han.

Erfaringen fra de som bruker båtene teller mest

Ifølge Elvertrø er det ikke nødvendigvis teknologi eller klimaavtrykk som overbeviser brukerne først – det er arbeidsmiljøet. – Når du først har stått på en elektrisk arbeidsbåt og kjent forskjellen – stillheten, fraværet av eksos, lavere vibrasjon – da vil du ikke tilbake til diesel. Tilbakemeldingene fra mannskapene har vært helt entydige.

Batteri tilpasset hverdagen

Selv små batteripakker kan gi store effekter, forklarer Elvertrø. Det er ikke nødvendigvis behov for hurtiglading og store investeringer i infrastruktur.

– Det er ikke elektrifisering av én enkeltbåt som vil løse klimautfordringene til et enkeltsselskap, men bransjen har minst like mange småbåter som det er lokaliteter. Mange av båtene har korte avstander fra land til sjoanlegg og kan lades sakte over natta, og da kan de operere som nullutslippsbåter med hybrid back-up.

Klimastøtte som monner

Elvertrø anerkjenner Enovas rolle i å løfte frem klimavennlige fartøy, men peker på at støtten er blitt svakere.

– Skal vi fase ut fossilt i oppdrettsflåten, trengs det drahjelp. For mange kjøper fortsatt dieselbåter i dag, som kommer til å gå på fossil energi i flere tiår fremover. Det er en utfordring både for klima og konkurranseevne.

Kursen ligger fast

Selv om Elvertrø er ny i direktørstolen, er han ikke ny i selskapet, og skal ikke endre

kursen dramatisk. Tvert imot handler det om å forsterke det som fungerer og skape gode verdier med kunden i fokus.

– Moen Marin har gått foran i det grønne skiftet i mange år. Vi skal fortsette å levere kvalitet, utvikle teknologi og løfte både oss, kundene og næringen videre. Reisen er godt i gang og jeg gleder meg stort til fortsettelsen.



Lars Ivar V. Elvertrø

” Teknologien er klar, og nedbetalings-tiden på merkostnaden ved et hybrid-fartøy er ofte bare tre til fem år.

SQUARE PACK®

cryogenetics

Sikrer genetikk for fremtidens havbruk



Eli Sætersmoen, CEO i Cryogenetics.



Artur Zolotarev, Salgssjef for Europa i Cryogenetics.

Cryogenetics – Leverandør for genetisk fremgang og forutsigbar reproduksjon

Kryopreservering av melke har vært med på å transformere avl på laks. Med verdensledende kryo-teknologi og bioteknologisk rådgivning sikrer Cryogenetics at den beste hannfisken er tilgjengelig til enhver tid – uavhengig av sesong eller uforutsette hendelser. Resultatet? Økt lønnsomhet, bedre kontroll og tryggere og forbedret genetisk fremgang.

– Vi ser et stort potensial blant oppdrettere, sier Eli Sætersmoen, CEO i Cryogenetics, sammen med Artur Zolotarev, Salgssjef for Europa i Cryogenetics.

Fordeelene for oppdrettere

Kryopreservering er en metode for å fryse og lagre fiskemelke i flytende nitrogen, noe som gjør det mulig for oppdrettere å bruke sine genetisk beste hanner når som helst. Dette bevarer genetikken fra toppindivider og gir strategisk fleksibilitet og høy presisjon i avlsarbeidet.

Metoden muliggjør også back-up lagring av genetiken til verdifulle avlsfisk, slik at flere års avlsarbeid ikke går tapt ved uforutsigbare hendelser.

– Kryopreservering sikrer avlslinjene hvis det skulle skje noe med stamfisken. I tillegg kan oppdrettere opp-

rettholde jevn melkeproduksjon – også utenfor naturlig gytesesong, legger Sætersmoen til.

Laks gyter naturlig om høsten, men ved å fryse melke fra toppsesongen blir genetisk høykvalitetsmateriale tilgjengelig året rundt. Dette gir oppdrettere muligheten til å produsere rogn med stabile resultater gjennom hele året.

– Det gir forutsigbarhet og standardisert kvalitet – spesielt i perioder der fersk melke har lavere kvalitet. Og dersom noe skulle skje med avlsfisken, er i hvert fall den genetiske andelen fra hannene – 50 % av genomet – trygt bevart gjennom kryopreservering, sier Zolotarev.

Fra Chile til Skottland – Global rekkevidde med lokal fleksibilitet

Med hovedkontor i Hamar opererer Cryogenetics blant annet i Canada, USA, Chile, Skottland og ellers i Europa. Selskapet tilbyr i dag kryopreservering for 19 akvatiske arter, og utvikler kontinuerlig nye løsninger på forespørsel.

– Vi har flere laboratorier, men tilbyr også kryopreservering hos kunde. Vi kommer dit kunden er og yter service uansett art, volum eller lokasjon. Vi er fleksible og utvikler gjerne nye protokoller etter kundens behov, sier Sætersmoen.

Fra kunstig intelligens til rognkvalitet

For å påvirke hele reproduksjonsprosessen bidrar Cryogenetics aktivt i forskning og utvikling innen eggkvalitetsvurdering og håndtering – i tillegg til sine tjenester og FoU på melkehåndtering og prosessoptimalisering.

– Ved å forbedre håndteringen før, under og etter befruktning, kan kundene få bedre utbytte fra samme biomasse, forklarer Zolotarev.

Cryogenetics tilbyr AquaBoost® SpermCoat Extender og AquaBoost® Activator, som forbedrer lagrings-evne og befruktningseffektivitet. Sammen gir disse produktene økt fleksibilitet og suksessrate i rognproduksjonen.

I samarbeid med partnere utvikler selskapet også Quattro-maskinen – en AI-basert løsning for analyse av eggkvalitet og befruktningsgrad på ulike utviklingsstadier.

– Dette gir rognprodusenter mulighet til mer presis lagerstyring. Teknologien er allerede i bruk og under videre utvikling, sier Sætersmoen.

Cryogenetics bidrar også til lagring av villaksens genetikk gjennom genbank-initiativer i både Norge og Canada.

Industriskala kryopreservering – gjort riktig

Med sin egenutviklede SquarePack®-løsning for stor-skala produksjon og automatiserte, høykapasitetsprosesser tilbyr Cryogenetics spesialiserte tjenester med målbar resultater.

– Vi er en komplett tjenesteleverandør. Det vi gjør er høyt spesialisert – og det fungerer, avslutter Eli Sætersmoen.

cryogenetics

OM CRYOGENETICS:

- Hovedkontor i Hamar, Norge
- Aktiv i Nord- og Sør-Amerika, Europa og Storbritannia
- Tilbyr kryopreservering, mobile løsninger og rådgivning innen avl og FoU
- Har utviklet kryo- og befruktningsprotokoller for 19+ akvatiske arter
- Utvikler AI-baserte verktøy for vurdering av egg- og embryo-kvalitet
- Støtter bevaring av genetisk mangfold gjennom globale genbankprosjekter

PÅ DYPET FOR BEDRE FISKEHELSE

Sinkaberg satser på nedsenkbare merder – og ser store gevinster for velferd, miljø og produksjon.



Ketil Rykhus er samfunnskontakt i Sinkaberg.

Foto: Sinkaberg.

Langs kysten av Trøndelag tar havbruksnæringen steg inn i dypet. Hos Sinkaberg er nedsenkbare merder ikke lenger et eksperiment – men en nøkkel-teknologi for bedre fiskevelferd og lavere lusetrykk. Og utviklingen startet lokalt.

– Det var Finn Sinkaberg som kom på ideen i 2014. Vi utviklet løsningen sammen med Trond Williksen og Aqua Group, og i dag har vi en egen versjon som heter SINK, sier Ketil Rykhus, veterinær og samfunnskontakt i Sinkaberg.

Løsningen ble først testet med forskningskonsesjon og kom i bruk i stor skala fra 2021. Siden har teknologien blitt videreutviklet og forbedret – både med hensyn til merdkonstruksjon, kamerateknologi, overvåking og føringssystemer.

Skiller fisk og lus

Det viktigste målet har vært å skjerme fisken mot lakselus – en av næringens største utfordringer.

– Løsningen vår har dokumentert at det er fullt mulig å skille fisk og lus. På enkelte lokaliteter har vi gått fra 12–14 behandlinger til 0–3 i løpet av et utsett. Og i noen merder har vi ikke behandlet mot lus i det hele tatt, sier Rykhus.

Nedsenket står fisken på 20–40 meters dyp, der lusa i liten grad trives. I løpet av en halvtimes operasjon senkes merden, som er forsynt med luftkuppel og kameraer, til ønsket nivå. Fisken føres på dypet, og overvåkes nøye gjennom kamera og bildeanalyse.

– Vi teller lus på tusenvis av fisk hver uke. Det gir oss en mye mer representativ oversikt over lusesituasjonen enn i tradi-

sjonelle merder, der man kanskje teller på noen få fisk, sier Rykhus.

97 prosent overlevelse

Rykhus understreker at dette ikke bare handler om lusetall. Fisken i nedsenkbare merder får et helt annet oppvekstmiljø. Overlevelse og kvalitet er høy.

– På noen lokaliteter har vi hatt overlevelse på 97 prosent og tilsvarende høy superior-andel. Det gir bedre dyrevelferd og bedre økonomi. Og det reduserer smittepresset også for villaks og for naboer, sier han.

Sinkaberg kombinerer også nedsenkbare merder med ferskvannsholdige fjordsystemer og postsmoltproduksjon i lukkede merder i sjøen, noe som gir et helhetlig skjermingsregime.

– Målet vårt er å bruke skjermingsteknologi på all produksjon i løpet av året, sier Rykhus.

Ny verden i dypet

Å drive i dypet gir nye muligheter – men også nye utfordringer.

– Det er en ny verden, og vi er fortsatt i startgropa. Vi jobber også med å optimalisere blant annet lysforhold, føring, og sammensetning. Det er mange spennende spørsmål, og mange hos oss er veldig engasjerte i dette arbeidet, sier han.

En bekymring har vært om lavere temperatur i dypet kan påvirke tilvekst. Men erfaringene viser at det ikke nødvendigvis er negativt.

– Vi ser omtrent samme tilvekst som i overflatemerder. Og når vi slipper avlusing, håndtering og notvask, er totalbildet ofte bedre, sier Rykhus.

Effektiv drift og lokale leverandører
Teknologien gjør driften noe mer kompleks, men det har Sinkaberg tatt høyde for.

– Vi har satset på grundig intern opplæring av røktere, lokalitetsledere og servicebåtpersonell, og testet utstyret grundig før bruk. Ekstrakostnaden får vi igjen i form av færre operasjoner og mer stabil produksjon, sier Rykhus.

Et annet viktig prinsipp for Sinkaberg er å bruke lokale leverandører. Kuppelen i SINK-merden produseres av Nærøysund Akvaservice, og selskapet samarbeider tett med flere teknologileverandører, blant annet Aqua Group og Aquabyte.

– Vi er et lokalt eid selskap i Nord-Trøndelag. Derfor ønsker vi at mest mulig av verdiskapningen skjer lokalt, sier han.

Teknologi for hele næringen

Sinkaberg har et tett samarbeid med Lerøy og andre aktører som har tatt i bruk nedsenkbare løsninger i stor skala. Samtidig heier de på all teknologi som bidrar til bedre velferd og produksjon.

– Det er mange spennende løsninger som utvikles nå. Vi tror dette er en viktig del av fremtidens havbruk, sier Rykhus.

Han peker på viktigheten av samarbeid – ikke bare med andre selskaper, men også med myndigheter og forskningsmiljøer.

– Vi har hatt veldig god dialog med Mattilsynet, Veterinærinstituttet og Havforskningsinstituttet hele veien. Det har vært viktig for oss – og helt nødvendig for å sikre tillit og utvikling, sier han.

Ønsker bedre politisk dialog

Men ikke alt er like positivt. Rykhus er tydelig på at dialogen med enkelte politiske miljøer er for svak.

– Det er krevende når det trekkes forhas-tede konklusjoner, som med grunnrenteskatten og havbruksmeldingen. Vi opplever liten vilje til dialog fra sentrale politikere – og det er synd, sier han.

Samtidig fremhever han hvor viktig det er at forvaltning og revisjoner fungerer systematisk og transparent.

– Mattilsynet er et godt eksempel. Slik det er organisert i dag, med revisjoner og systematisk arbeid, gir det troverdighet for både myndigheter, marked og næring. Det er viktig at det tas vare på i det videre arbeidet med havbruksmeldingen, sier Rykhus.

” Det er mange spennende spørsmål, og mange hos oss er veldig engasjerte i dette arbeide.

LASER MOT LAKSELUS – MED FISKEVELFERD I FOKUS

Stingray kombinerer kunstig intelligens, presisjonslaser og kontinuerlig overvåking for å holde lusepresset nede – uten å berøre fisken.

Foto: Stingray.

Stingray kombinerer avansert kamera- og sensorteknologi med kunstig intelligens for å identifisere og eliminere lakselus i merdene. Systemet analyserer fisken i sanntid, gjenkjenner lusens posisjon, og bruker en presis laserpuls for å fjerne den, sier administrerende direktør John Arne Breivik.

– Det unike er at dette skjer kontinuerlig, automatisk og uten håndtering av fisken, noe som gjør metoden både skånsom og svært effektiv over tid, legger han til.

Presisjon uten skade

For å sikre at laseren bare rammer lusen, benytter Stingray 3D-posisjonering og avansert bildeanalyse for å bekrefte identiteten før laser aktiveres.

– Strålen er kalibrert for å ha nok energi til å uskadeliggjøre lusen – men ikke til å trenge inn i fiskens hud eller gjellevev. I tillegg er fiskens skinn som en diskokule og reflekterer dermed laserstrålen, forklarer Breivik.

Omfattende testing dokumenterer at metoden ikke gir fysiske skader eller stressreaksjoner hos fisken, og at det ikke etterlates kjemikalier eller forurensning i vannet.

Stabil effekt gjennom hele produksjonen

Erfaringene fra kunder viser at lusepresset reduseres betydelig over tid, ofte til et nivå der behovet for manuelle avlusinger blir kraftig redusert eller helt eliminert.

– I flere anlegg har vi sett stabile lusetall under myndighetenes tiltaksgrenser gjennom hele produksjonssyklusen, sier Breivik.

Teknologien fungerer best som forebyg-

ging, men kan også bidra til rask reduksjon av lusetall i akutte situasjoner, spesielt i kombinasjon med andre tiltak.

Bedre fiskevelferd

Tradisjonelle avlusingsmetoder som varmtvann eller kjemikalier innebærer ofte håndtering, stress og risiko for skader.

– Fiskevelferden er vesentlig bedre med Stingray. Vi jobber kontinuerlig uten at fisken tas ut av merden eller utsettes for temperaturrendringer, kjemikalier eller fysisk berøring. Det betyr mindre stress, færre sår og bedre helse gjennom hele produksjonsløpet, sier Breivik.

Langtidsdata fra kommersielle anlegg viser redusert dødelighet, bedre gjellehelse og stabil tilvekst i merder med Stingray sammenlignet med kontrollgrupper. I tillegg ser man indikasjoner på redusert behov for rensefisk.

Teknologi i utvikling

De siste årene har Stingray forbedret bildekvaliteten, algoritmene og presisjonen i lasersystemet, samtidig som oppetiden er styrket.

– Fremover vil vi integrere enda mer avansert maskinlæring og prediktiv analyse, slik at systemet ikke bare reagerer på lus som finnes – men kan forutse smittetrykk og tilpasse strategien i sanntid, sier Breivik.

Plattformen brukes allerede også på regnbueørret, og det vurderes nye bruksområder for andre marine parasitter og utfordringer.

Et voksende marked

Etterspørselen i Norge er sterk, spesielt blant oppdrettere som ønsker å redusere medika-

mentbruk, kutte ned på mekaniske behandlinger og samtidig styrke fiskevelferden. Internasjonalt ser Breivik størst potensial i Skottland, Canada og Chile, med Island og Færøyene som viktige vekstområder.

– De første årene var det mange som synes at teknologien var for utrolig til å være sann. Nå ser vi at laser er i ferd med å bli en av de foretrukne løsningene for bedre lusekontroll og optimalisering av fiskevelferden. Det gir lavere uønsket dødelighet i sjøfasen og mer høykvalitets fisk til verdensmarkedet, sier han.

” Strålen er kalibrert for å ha nok energi til å uskadeliggjøre lusen – men ikke til å trenge inn i fiskens hud eller gjellevev.



Høyteknologi blir til hos Stingray.

Foto: Stingray.



John Arne Breivik er administrerende direktør i Stingray.

Foto: Stingray.



Sikkerhetssenteret Rørvik

STAND A-168

Med innovative løsninger og sentral plassering tett på kysten, løfter vi sikkerheten i havbruksnæringen – bit for bit.

Vi har med oss simulator – kom å ta et løft!

BESØK OSS PÅ STAND A-168

SSR - Trening som sikrer liv og verdier
Les mer om oss på ssras.no



Takk og farvel til engangsemballasje?

I fem år har Circmar utviklet det som kan bli et vendepunkt for sjømatnæringens bruk av transportemballasje. Nå er selskapet nominert til Aqua Nors innovasjonspris – og løsningene er allerede i tråd med EUs krav gjeldende fra 2030.

Dette er Circmar:

- Hovedkontor i Oslo og depot på Maura
- Arbeider for å skape en systemendring i sjømatnæringen ved å tilby ombruks-emballasje som et tjenestekonsept
- Leverer på EUs forordninger



Foran fra venstre: Egil Flesvik, Julia Galligani, Jørgen Lindeman, Espen Ramsbacher. Bak fra venstre; Lasse Sørli, Thomas S.Burchardt, Lars Schnell, Eirik Flo.

det planlegges nå et 11 000 m² depot for vask, desinfeksjon, lagring og distribusjon ved Gardermoen ferdig i 2026.

En reell «Close Loop»
Løsningen omfatter sammenleggbare og ombrukbare fiskekasser (CIRCbox) og ombrukbare paller (CIRCpall). Alle enheter har sensorer for sporing og overvåking av bl.a temperaturer og bevegelser.

– Etter minst 100 rotasjoner vil det naturligvis bli slitasje, men da kan enhetene resirkuleres, og nye kasser og paller lages av det resirkulerte materialet. I sirkulærøkonomiske termer er dette en reell «Close Loop» hvor ingen ressurser går til spille, sier han.

– CIRCbox er en robust, sensorisert og isolerende fiskekasse med dokumenterte termiske egenskaper, tilpasset alle krav som gjelder funksjonalitet, robusthet, hygiene, klima og miljøKassen har sikret seg 28 globale patenter. Den tåler gjentatt bruk, rengjøring og håndtering uten å tape funksjon, sier Ramsbacher, og går videre til pallen:

– CIRCpall er utviklet som erstatter for tradisjonelle engangs trepaller. Etter lansering i vår, er det allerede signert avtaler med fem store norske slakterier. CIRCpall er laget av 100% resirkulert maritim plastøppel (Bigbags for fiskefôr) fra Havbruksnæringen. Denne ombrukspallen ble utviklet i samarbeid med selskapet AION og næringen. Siden i våres har den vært operasjonalisert inn i næringens verdikjede.

Ramsbacher mener det ligger et stort innovasjonspotensial i de integrerte sensorene, som gir logistikkdata (posi-

sjonsdata, temperaturdata og ikke minst hendelsesregistrering når en unormal bevegelse inntreffer).

– Med disse dataene forenkles claims-håndteringen betydelig.

Allerede klar for nye EU krav
EUs emballasjeforordning ble vedtatt på tampen av 2024 og skal være fullt ut implementert 1.Januar 2030. Det betyr at engangs transportemballasje skal fases ut og erstattes av ombruksemballasje.

– Vi visste ikke om denne forordningen da vi startet vår forskning, og i dag kan vi bekrefte at våre produkter er i henhold til EUs PPWR krav. Allerede nå kan vi levere løsninger som gjør at næringen møter EU-markedets nye krav til transportemballasje, sier Ramsbacher, og røper at flere operatører innen næringen allerede er i gang med omstillingsplanleggingen. EUs markedsakseskrav trer allerede i kraft om snau 240 arbeidsdager.

– Det at vi nå er én av tre finalister for innovasjonsprisen på Aqua Nor er utrolig hyggelig. Vi synes det er en høytenkende pris, så dette er stas, sier Espen Ramsbacher, og avslutter:

– Vi håper å være en av de som bidrar til å løfte næringen i riktig retning.



circmar

www.circmar.no

BÆREKRAFT I HVER PELLET

**Skretting satser på nye råvarer,
påvirker verdikjeder og designer
fôr for fremtidens havbruk**

Skretting har vært aktive for å få en helt avskogingsfri verdikjede for soya i Brasil. Foto: Skretting/Leif Kjetil Skjæveland



Råvarer er viktig for fôr, men også mekaniske egenskaper – som vannstabilitet og synkehas-tighet – er avgjørende. Foto: Skretting/Heine Schjølberg



Fôret gjennomgår nøye kvalitetskontroll. Foto: Skretting.

Administrerende direktør for Skretting Norge Mads Martinsen illustrerer utviklingen i tre steg. Først generasjonen basert på marine ingredienser – fiskemel og fiskeolje. Så fulgte de plantebaserte med råvarer som soya, raps og solsikke. Nå er tredje generasjon på vei: såkalte «novel ingredients» – nye råvarer som algeolje, insektmel og protein fra bakterier og gjær.

– Vi bruker fortsatt de samme råvarene som før, men i mindre volum per fisk. Veksten i næringen har vært enorm, og det har krevd innovasjon. Vi måtte utvikle nye ingredienser og dokumentere at de fungerer – både for fiskens helse og for forbrukeren, sier Martinsen.

Påvirker verdikjeden fra innsiden

En av Skrettings viktigste strategier fremover er å påvirke råvarekjeden de allerede er en del av – både på klima og avskoging. Et godt eksempel er soyaimporten fra Bra-

sil, en råvare som lenge har vært omdiskutert på grunn av regnskogsødeleggelse.

– Vi har alltid krevd sertifisert, avskogingsfri soya. Men for noen år siden innså vi at leverandørene våre også solgte ikke-sertifisert soya til andre markeder. Det gjorde oss til en del av problemet, selv om vi kjøpte «ren» soya, sier Martinsen.

Sammen med konkurrenter, NGO-er som Regnskogfondet og WWF, og med hjelp av tredjeparter for å ivareta konkurranse-lovgivning, gikk Skretting inn og krevde systemendring. Resultatet: Leverandørene endret praksis. Nå er hele produksjonen avskogingsfri og overvåkes via satellitt.

– Det ble implementert i 2020. Det er vi stolte av. Vi kjøper fortsatt soya fra Brasil – med rak rygg, sier han.

Nye råvarer – med potensial og utfordringer

Men Skretting tenker også fremover. De investerer i utvikling av nye råvarer som algeolje, insektprotein og gjærbaserte proteiner.



Mads Martinsen.

”Leverandørene endret praksis. Nå er hele produksjonen avskogingsfri og overvåkes via satellitt.

Særlig lovende er algeolje – både på grunn av høy andel omega-3 og muligheten for produksjon i storskala på land.

– Det er fremtiden. Algene konverterer sukker fra maisbiprodukter til biomasse rik på fett og omega-3. Det er effektivt og bærekraftig, sier Martinsen.

Et annet viktig satsingsområde er biprodukter – både fra fisk og landdyr. Skretting bruker allerede slakteavfall som bein, skinn og innvoller fra fisk – og ønsker nå å ta i bruk biprodukter fra kylling også i Norge.

– Det er lovlig, trygt og vanlig i mange andre land. Men etter kugalskapen på 90-tallet har det vært vanskelig å få gjennomslag her hjemme. Nå har én aktør, Lerøy, begynt å bruke det – og vi håper flere følger etter. Dette er god ressursutnyttelse med lavt klimafotavtrykk, sier han.

Hvem tar regningen?

Nye råvarer har ofte høyere enhetspris, i hvert fall i starten. Og fôr er den største kostnaden i oppdrett. Hvordan balanseres lønnsomhet og bærekraft?

– Det er et godt spørsmål. Vi er en kommersiell bedrift – det må være lønnsomt. Men mange av de endringene vi har fått til, som soya-overvåkingen, har ikke vært spesielt kostbare. De nye, mer eksotiske råvarene kan være det – og da må vi samarbeide, sier Martinsen.

Han viser til hvordan en lansering av algeolje i laksefôr ble mulig gjennom samarbeid mellom algeprodusent, fôrleverandør, oppdretter og dagligvarekjede. Det ble laget en kampanje, laksen ble merket med «rik på omega-3», og salgstallene gikk opp.

– Da blir det mulig å dele på regningen – og volumene bidrar til å senke prisen på sikt. Slik bygger man nye verdikjeder, sier han.

Ernæring, genetikk og teknologi

Selv om diskusjonen ofte handler om råvarer, trekker Martinsen frem at fôr er mye mer enn bare innhold. Mekaniske egenskaper – som vannstabilitet og synkehastighet – er avgjørende, særlig i lukkede anlegg eller nye driftsformer som havbruk til havs.

– Vår pellet skal holde seg stabil i vann, være lett å spise og bidra til god avføring. Den må også fungere i ulike anlegg – enten det er 30 meter dype merder eller landbaserte kar på fem meter. Dette krever presisjon, og derfor har vi egne forskningsgrupper som kun jobber med fysiske egenskaper, sier han.

Han peker også på et annet utviklingsområde: samspeillet mellom genetikk og ernæring.

– Det har skjedd mye på genetikk-siden. Laksen vokser raskere og er mer robust enn før. Men ernæringsbehovene er i bunn og grunn de samme. En pellet skal fortsatt dekke hele næringsbehovet – det er vårt ansvar, sier Martinsen.

En bransje som løser problemer

Skretting ble grunnlagt i Stavanger i 1899, og er fortsatt basert der. Selskapet har vokst til å bli en global aktør, men beholder Norge som innovasjonshub. Det er ingen tilfeldighet.

– Norge er en ledende havbruksnasjon. Her skjer ting først – både teknologisk og regulatorisk. Det gir oss en mulighet til å ligge i forkant, og eksportere løsninger, sier Martinsen.

– Og bak alle nyvinningene ligger en personlig drivkraft.

– Jeg er vokst opp i denne næringen. Jeg vet den har utfordringer, men jeg vet også at den løser dem. Det er en næring med stor betydning for lokalsamfunn og nasjonen – og det er inspirerende å få være med på å utvikle den videre, sier Mads Martinsen.



**Kom og besøg os på stand D – 366,
og se alle vores nye tiltag.**

CS PIPE SOLUTIONS A/S

Vi er blandt andet nu klar til at fremstille segment fittings fra Ø 800 mm og op til Ø 2000 mm

Vi har også fået en ny CNC styret båndsav så vi nu kan lave overskæringer på rør op til Ø 3500 mm

Mød også Marius Olsen som er den daglige leder i vores nyåbnet afdeling i Norge.

www.cspipesolutionsnorge.no



MØT OSS PÅ AQUANOR STAND G-717!

Haplast AS er en lokaleid, nordnorsk produsent av produkter laget i PE-plast. Vi har levert varige løsninger (innenfor infrastruktur og prosess-sektorene) siden 1961.

Vi leverer trykkrør til både merdekonstruksjoner, fôrrør, store utslippsledninger og vannledninger, samt tilbehør som inntakssiler og endehjul. Vi benytter Krah™-teknologi til å produsere komplekse kum- og tankløsninger. Vår misjon er å løse kundens behov. Vi kan skreddersy produkter, og vi ønsker å samarbeide med våre kunder om å utvikle fremtidens løsninger for havbruk – her kan KRAH-teknologi gi oss mange muligheter.

Alle våre produkter leveres med miljødokumentasjon, og vi har stort fokus på resirkulert materiale og miljøvennlige transportløsninger.

Haplast er Nordens eneste KRAH™-produsent
Gjennom vårt unike samarbeid med tyske KRAH™, benytter vi internasjonalt anerkjent teknologi for plastforsterkning. Dette gjør det mulig for oss å produsere svært solide, viklede profilrør med uovertruffen styrke og motstandsdyktighet – samt svært lang levetid.

Vi kan produsere KRAH™- rør med innvendig diameter i størrelser opptil 3000 mm og lengder opptil 6 meter – noe vi er alene om i Norden. Fra disse profilrørene lager vi alle våre egenproduserte, bearbejdede kvalitetsprodukter – som kummer, tanker, ventilasjonsprodukter og tilbehør til veirør og kulverter. Med en levetid på mer enn 100 år, betyr det at både bruksnytte, driftssikkerhet og miljøpåvirkning når sitt fulle potensial.



Haplast®



Nofitech

Helhetlige løsninger for landbasert produksjon av laks og ørret

Vi tilbyr helhetlige løsninger basert på hybrid- og RAS-teknologi, tilpasset både ferskvann og sjøvann – fra stamfisk og klekkeri til matfisk. Teknologien er skalerbar og tilpasses produksjonsbehov og lokalitet.

Mot oss på A-109
AQUA NOR 2025
Tirsdag 19. – torsdag 21. august
Trondheim, Norway

SMART salmon and seafood processing starts here

The CodeIT Enterprise™ Ecosystem

Perfect for getting more out of HOG and VAP operations

A unique and continuously evolving collection of microservices and technologies designed to help salmon, seafood and other manufacturers to maximize output and reduce operating costs - with production management, process automation, coding and marking, and traceability at the core.

Check out our new and highly praised microservice

CodeIT OEE™ Gen II

- the fast and smooth route to continuous improvement in production.

codeitoe.com



CodeIT keeps the green lights on!



Leverage your data with CodeIT

Utilize our domain knowledge

Looking for software and data solutions, or equipment that solves a specific problem? Talk to us! Our engineers help customers find, develop and adapt what they need.

Two examples:



Full control over the life cycle of production orders from creation to delivery.



VAP weighing and labeling station with metal detector.



SMART INDUSTRY SOLUTIONS

Used by market leaders in 26 countries and on vessels processing catch at sea.

codeitworldwide.com

LAKS I NYTT FARVANN

Smoltproduksjon i Sør-Afrika og oppdrett i den kjølige Benguelastrømmen utenfor Namibia. African Aqua Culture Group (Pty) Ltd. satser på laks i nytt farvann.



Norsk gruppe med satsing i Namibia. Her havnen i Lüderitz.

Foto: Privat.

Langs kysten av Namibia strømmen kaldt, oksygenrikt vann nordover – drevet av Benguelastrømmen. Temperaturen ligger mellom 10 og 16 grader året rundt og gir dermed ideelle forhold for lakseoppdrett. Likevel har ingen gjort det før i større skala. Det er tidligere gjennomført en pilot med oppdrett av laks opp til 3 kg.

Nå vil gründer Ivar Søvdal endre det. Bak initiativet står et lite team med røtter både i Norge og det sørlige Afrika. På norsk side er det medgründer i Andfjord Salmon Helge Krøgenes, advokat Torben Foss med lang erfaring fra oppdrettsbransjen og Tom Eng, mens den erfarne marinbiologen Barend Stander og Clement Kaukuetu er med fra sør-afrikansk og namibisk side. Sammen har de etablert selskapet African Aquaculture Company (Pty) Ltd. i Namibia, med mål om å produsere opptil 50 000 tonn laks årlig – først i en pilotfase på 1000 tonn. Smoltanlegg er under oppføring i Sør-Afrika.

– Vi er en ren greenfield-operasjon. Det finnes en betydelig fiskeindustri og akvakultur i regionen som innebærer en grunnleggende infrastruktur. Vi har naturgitte fortrinn og en sterk faglig kjerne, sier Søvdal.

Oppdrettsanlegget skal ligge utenfor kystbyen Lüderitz, om lag ti kilometer fra land. Det er allerede gjennomført miljøundersøkelser, og lokaliteten er godkjent av namibiske myndigheter.

– Strømforsyningene er stabile, oksygen-

nivåene høye, og bølgehøyden moderat. Vi har også fordelen av at det ikke finnes villaks i området – noe som minimerer risikoen for sykdom og genetisk påvirkning, og som gjør at lakselus ikke vil være et problem, poengterer han.

Første fase skal omfatte 1000 tonn laks i sjø, og smolten skal leveres fra et oppgradert anlegg i Fizantakraal utenfor Cape Town. Anlegget, som tidligere produserte ørret og laks, har god vannkvalitet og infrastruktur – og det vil ta rundt tolv timer med bil å frakte smolten til Lüderitz i et egenutviklet transportsystem med 98% overlevelse.

– Denne logistikken er testet med ørret og laksesmolt, og det fungerer godt. Det gir oss fleksibilitet og trygghet i produksjonen, forteller Søvdal.

Markedet for fersk laks i Sør-Afrika er voksende. I dag importeres det meste med fly fra Europa, noe som gir høye kostnader og klimabelastning.

– Transportkostnaden for flyfrakt kan være over 30 kroner per kilo. Med vår løsning kan vi levere raskere, billigere og med lavere utslipp til markedet, sier han.

Det er også identifisert muligheter for eksport til nabolandene og samarbeid med en velutbygget prosesseringsindustri i Namibia. Søvdal peker på at flere anlegg i Walvis Bay og Lüderitz allerede har fasiliteter for prosessering.

– Vi ønsker på sikt å bidra til lokal verdiskaping. Vi vil innledningsvis importere fôr fra Europa, og utvikle egne servicetjenester.

Det første trinnet har en investeringsramme på rundt 200 millioner kroner, og



Barend Stander med sjøørrett oppdrettet i prøveprosjekt Benguelastrømmen.

Foto: Privat.

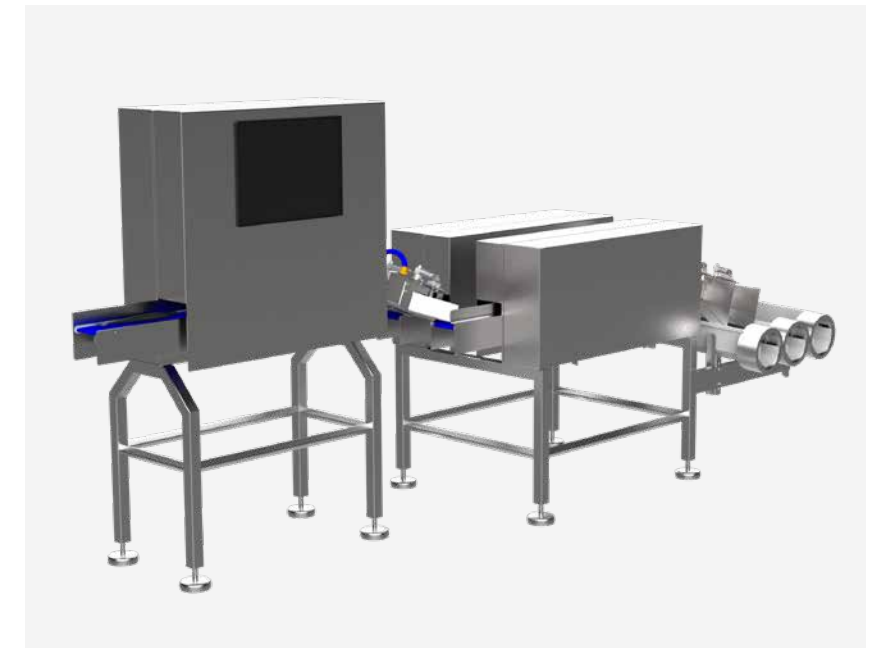
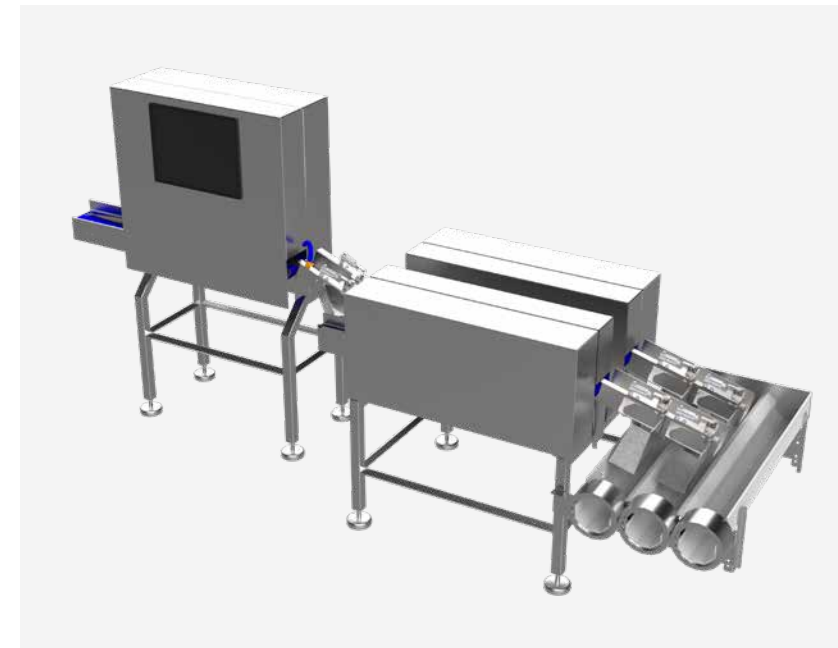
teamet er nå i kapitalmarkedet for ytterligere finansiering. Investeringskostnaden etter at piloten er gjennomført er anslått til rundt 30 kroner per kilo biomasse.

– Vi er konkurransedyktige på både pris og bærekraft. Vi vet at laksenæringen trenger ny vekst, og det finnes få steder i verden som har dette klimaet, sier Søvdal. – På sikt kan det kanskje bli et nytt Chile? Legger han til.

Smoltanlegget er planlagt ferdigstilt i løpet av høsten. Dersom alt går etter planen, vil første utsett i sjø skje neste år.

– Dette er en pionersatsing. Hvis vi lykkes, åpner det døra for en betydelig regional industri. Men det må gjøres ordentlig – med respekt for miljø og lokalsamfunn, sier Ivar Søvdal avslutningsvis.

” Vi vil innledningsvis importere fôr fra Europa, og utvikle egne servicetjenester.



Et innovasjonsarbeid som skaper oppmerksomhet:

Tilbyr komplett helsestasjon for settefisk med AI-teknologi

Green Fox Marine har kjønnssortert over åtte millioner settefisk siden 2022. Nå har de utvidet teknologien med en AI -styrt helseundersøkelse i samme prosess. Målet er en mer robust laks. De er nå nominert til innovasjonsprisen på Aqua Nor, for en løsning som kombinerer kjønnssortering og helseanalyse i én og samme prosess.



– Vi vet at robust fisk i sjøen er det viktigste for oppdretterne. Vår teknologi gjør det mulig å identifisere utfordringer tidlig, og ta grep før det blir problemer. Det handler om fiskehelse, effektivitet og bærekraft, sier Erling Aspen, CEO i Green Fox Marine.

Komplett helsestasjon

Maskinløsningen er den første operative maskinen som kombinerer automatisk kjønnssortering med KI-basert ultralyddiagnostikk.

– Gjennom kombinasjonen av ultralyd og visionssystem (optiske bilder), kan teknologien avdekke både indre og ytre tegn på sykdom og skader, helt uten å skade fisken, sier Aspen.

Han er overbevist om at teknologien gir stor nytteverdi for næringen.

– Det blir bedre fiskevelferd, lavere dødelighet, raskere og jevnere vekst og mer presis produksjonsstyring. Alt i én automatisert prosess. Ved å identifisere for eksempel tidlig kjønnsmodning og nefrokalsinose (nyreforkalkning) tidlig, kan man gjøre tilpasninger med fôr og miljø, og dermed stoppe eller reversere utviklingen.

Stor suksess med kjønnssortering

Green Fox Marine har allerede tilbudt kjønnssortering i forbindelse med vaksinerings i flere år. Suksessen har vært stor, og Aspen kan fortelle om en nøyaktighet på 96-99%.

– Vi har kjønnssortert fisken fra 20 gram, og nå med ny maskinpark helt opp til 400 gram. Det er ikke

noe nytt at kjønnssortert fisk vokser raskere, og har mindre dødelighet og færre sår. Du kan hente ut opp mot 20 prosent mer vekst, eller fremskynde slaktetidspunkt. Det er en stor forskjell for oppdretterne, forteller Aspen.

– For oss er kjønnssortering en del av et større system. Det er helheten og sluttresultatet vi ønsker å styrke. Det at vi nå kan kombinere kjønn, helse og vaksine i samme prosess er både stas og spennende, sier Aspen.

Samarbeid med Lumic

Alt skjer under vaksinasjonsprosessen. Maskinene integreres i eksisterende vaksineløsninger eller leveres som selvstendige stasjoner.

– Vi samarbeider tett med vaksinemaskin-produzenten Lumic, og har nå utviklet en helautomatisk maskin som har kapasitet på opp mot 40 000 fisk i timen, forteller han.

Ingen operatør trenger å røre fisken. Det gir både effektiv drift og bedre fiskevelferd.

– Sortering ut fra resultat blir gjort etter oppdretters ønske, forteller Aspen.

Løsningen leveres som en kit-løsning som kan brukes på eksisterende vaksinemaskiner av alle fabrikanter. Den leveres også fullintegret i Lumic sine vaksinemaskiner.

Nominert til innovasjonspris:

– Det er veldig spennende og artig å jobbe med dette. Vi har holdt på i mange år nå, sier Aspen.

Teknologien vekker oppsikt i miljøet, og nå er selskapet en av tre finalister for Aqua Nors innovasjonspris.

– Vi anser Aqua Nor som en av de viktigste havbruksmessene på verdensbasis, og er ydmyke over no-

minasjonen og finaleplass, sier Aspen, og understreker: – Det er mye utrolig bra teknologi som blir utviklet i Norge, så dette var kjempegøy.

Vil snart omfatte hjertet

Selv om teknologien er utviklet i Norge, er markedet internasjonalt. I tillegg til atlantehavslaks, brukes løsningen på ørret i Frankrike og coho-laks i Chile. – Vi trener AI-modellen vår på ulike arter med stor suksess. Neste steg er å utvide helsekontrollen til også å omfatte hjertet. Da snakker vi både form, størrelse og funksjon. I tillegg jobber vi mot løsninger som skal se på riktig deponering av vaksine i fisken, vi ønsker å avdekke BKD, samt sjekke fettinnhold, sier Erling Aspen og avslutter:

– Det handler om å lage gode og effektive løsninger som både øker dyrevelferd, lønnsomhet og effektivitet. For kundene våre er det vinn-vinn-vinn, avslutter Erling Aspen.

Dette er Green Fox Marine:

- Etablert i 2020
- 10 ansatte med mange års erfaring innenfor elektro-nikkutvikling, ultralyd og AI
- Lokalisert på Stjørdal
- Eies i dag av Blue Future Holding AS



VI MÅ PRODUSERE MER – MEN MED MINDRE FOTAVTRYKK



Fiskeri- og havminister Marianne Sivertsen Næss.

Foto: Sofie Døge Dimmen/NKD.

Norsk havbruk må vokse – men veksten skal skje gjennom bedre miljøresultater, ikke høyere volum. Det er hovedgrepet i regjeringens havbruksmelding, og etter at Stortinget nå har behandlet dokumentet, ligger kursen fast. – Det viktigste er at vi skal regulere påvirkningen på miljø og fiskehelse – ikke antallet tonn produsert, sier fiskeri- og havminister Marianne Sivertsen Næss.

Hva er de viktigste grepene regjeringen foreslår i havbruksmeldingen, og hvordan vil disse bidra til en mer forutsigbar og bærekraftig næring?

– Hovedgrepet i stortingsmeldingen er at vi først og fremst vil regulere hvordan produksjonen påvirker miljø, fiskehelse og velferd, og ikke hvor mye som produseres.

Stortinget har nå behandlet meldingen og kommet til enighet om flere viktige punkter. Hva mener du er den største politiske avklaringen som nå ligger fast?

– Det viktigste er at Stortinget har blitt enige om at det er den faktiske miljøpåvirkningen som er av betydning.

Hvilke muligheter ser du for fremtidig vekst i norsk havbruk – og hvilke områder eller teknologier har særlig potensial?

– Jeg har tro på fremtidig vekst i norsk havbruk, særlig om produksjonen kan bli mer miljømessig bærekraftig enn i dag. Dette er jo også som sagt hovedgrepet i havbruksmeldingen. Dersom flere fisk overlever og har det bra i oppdrettsanleggene vil vi kunne bidra med mer mat til verden, samtidig vil det føre til en ønskelig bedring av fiskehelse- og velferd. Til slutt vil jeg

nevne at vi har sendt ut en ny høring med endringer i laksetildelingsforskriften som skal bidra til å legge til rette for havbruk til havs, et annet område som kan være en mulighet for fremtidig vekst. Også dette må selvsagt være miljømessig bærekraftig.

Hvordan vil fremtidige endringer i grunnrenteskatt, produksjonsavgift og tillatelsesregime påvirke investeringsevnen i næringen?

– Endringer i disse faktorene vil kunne påvirke investeringsevnen, men det er for tidlig å si noe konkret om hvilke endringer som eventuelt kommer. Nå skal vi følge opp Stortingets behandling av havbruksmeldingen, og så vil de alminnelige prosessene rundt eventuelle regelverksendringer følges som normalt. Da vil også de som eventuelt blir påvirket av foreslåtte endringer få sagt sitt om dette.

Hva gjør regjeringen for å legge til rette for innovasjon og ny teknologi i havbruksnæringen, samtidig som krav til miljø og fiskevelferd opprettholdes?

– Vi vil blant annet følge opp høringen om bruk av nedjustert kapasitet på særskilte miljøvilkår. Dette er en ordning som kan bidra til innovasjon og ny teknologi. Videre har vi som nevnt også jobbet med regelverk knyttet til havbruk til havs, som også er et

område der innovasjon og ny teknologi kreves. Som du peker på er det mange ulike faktorer som man må ta hensyn til, og dette er vurderinger vi må ta før nytt regelverk kan komme på plass.

Hvordan vil regjeringen sikre at kommunene fortsatt har insentiver til å legge til rette for oppdrett, samtidig som det nasjonale styringsbehovet ivaretas?

– Havbruksfondet skal fortsatt være et av insentivene for kommunene til å legge til rette for oppdrett. Hvordan havbruksfondet skal videreutvikles er noe vi vil se nærmere på. I tillegg er havbruksnæringen en næring som bidrar til lokale arbeidsplasser, noe som også kan bidra til at kommunene legger til rette for havbruk. Samtidig vil vi legge til rette for helhetlig arealplanlegging for akvakultur, bl.a. gjennom statlige planretningslinjer for planlegging i kystnære sjoområder.

Havbruksnæringen har i perioder møtt sterk offentlig kritikk. Hva mener du må til for å styrke tilliten til næringen i befolkningen og i miljøbevegelsen?

– Det er ikke opp til oss å svare for havbruksnæringen. Vi vil jobbe for at rettslige rammene for oppdrettsnæringen er utformet slik at blant annet miljø, fiskehelse og velferd ivaretas på best mulig måte. Så må det være opp til næringen å følge dette opp på en måte som styrker tilliten til næringen i befolkningen og i miljøbevegelsen.

Hvis vi ser ti år frem i tid – hvordan tror du norsk havbruk ser ut da, og hvilken rolle ønsker du at Norge skal spille internasjonalt?

– Norsk havbruk vil ha mindre miljøpåvirkning og bedre fiskehelse- og velferd. Norge skal som i dag være en viktig sjømatnasjon og bidra med bærekraftig mat til verden.

” Vi vil innledningsvis importere fôr fra Europa, og utvikle egne servicetjenester.

Stronger together



Vår historie begynner i 1994 i Flatanger, på kysten av Trøndelag. Helt siden starten har vi bygget fartøy og levert tjenester til havbruksnæringen. Med godt håndverk, skreddersydde løsninger og tett kundesamarbeid fra design til levering, leverer vi kvalitet bygget i Norge.

Som en del av Damen-familien vil Damen Folla fortsette å levere kvalitetsfartøy fra Flatanger, men i tillegg også tilby Norsk kvalitet gjennom Damens verft på andre lokasjoner – og dermed levere fartøy i alle størrelser, tilpasset ulike behov.



Finn ut mer på [Damen.com](https://www.damen.com)



DAMEN Folla

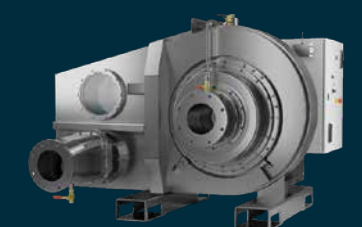
If the fish could choose, they would always choose the safest fish pump.



SafeStream™
– puts fish welfare first

Our mission is to help our customers and the seafood industry to significantly minimize stress and injury to live fish during transfer.

With our pioneering fish pump, we aim to increase the industry's sustainability and profitability by ensuring fish welfare always comes first.



www.safestream.no

OPTIMALISER VELFERDEN
& MAKSIMER
PRODUKTIVITETEN

I ALLE PRODUKSJONSFASER



MØT OSS PÅ AQUANOR
FAGSEMINARER MED LUNSJ
13:00-14:30

20. aug Maksimer produksjonen med smart teknologi
21. aug Dagens PD-situasjon og optimal avlusning

PÅMELDING PÅ VÅR STAND F-515
eller via epost til din kontakt hos MSD Animal Health

VI SEES PÅ
AQUANOR 2025
STAND F-515



Copyright (C) 2025 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ USA and its affiliates. All rights reserved.



Hele bilaget er en annonse utgitt av Aqua Nor



JM Hansen
Klar for fremtidens havbruk

Full fjerndrift – uten personell om bord
Retrofit – gjør eldre utstyr smartere
Smart energistyring – sømløst og bærekraftig
Autonom dødfiskhåndtering og ensilering
FEED – Fôrsilo-scanner

Med teknologi som virker – og erfaring som teller

Møt oss på stand

G-717





ENCLOSURES
for Aquaculture.

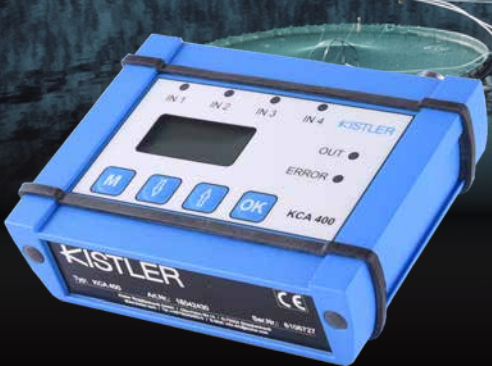
Engineered for extremes –
protected to the core.



BOPLA
Phoenix Mecano Company



AQUATRACE IV



KISTLER
KCA 400



KROHNE



www.etm4u.no | www.bopla.de

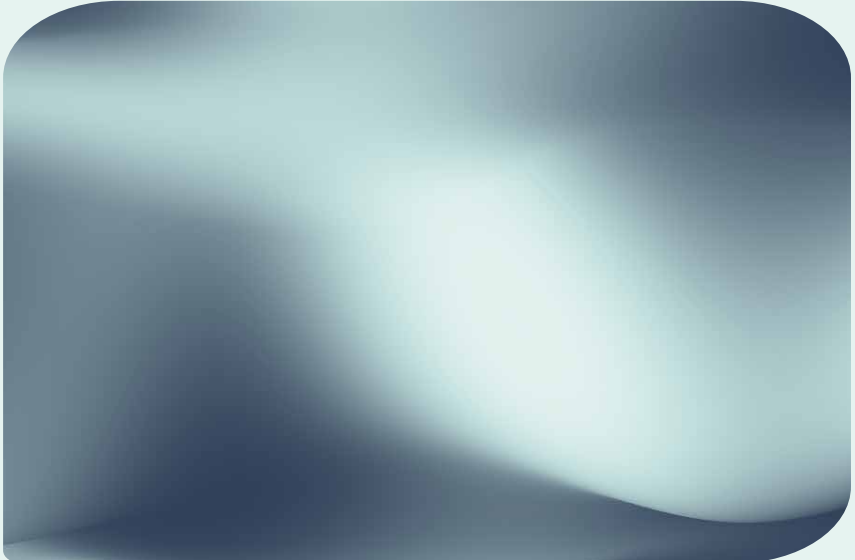
DISTRIBUTED BY

Etm4u

ELECTRONICS, TECHNIQUE & MECHANICS



Alltid i
Front



Én partner. Én løsning.
Hele veien fra idé til
ferdig installasjon.

FRYDENBØ

Elmarin



24

25

– HAVBRUKET MÅ FÅ VOKSE, IKKE REGULERES I HJEL

Høyre-leder Erna Solberg er kritisk til manglende avklaringer i regjeringens havbruksmelding, men ser samtidig store muligheter for vekst og innovasjon i næringen.
– Vi må få på plass teknologinøytrale og målbare miljøkrav, og gi bransjen bedre forutsigbarhet, sier hun.

Hva mener Høyre om Havbruksmeldingen?

– Havbruksnæringen står for en enorm verdiskaping, men har de siste årene opplevd stor usikkerhet som følge av Støre-regjeringens politikk. Dessverre manglet Havbruksmeldingen gode konkrete løsninger på flere av de store utfordringene næringen står i, og det er mange spørsmål igjen å utrede. Det ble ikke gitt et svar på nedtrekket i P03 og P04, og det ble foreslått skroting av trafikklyssystemet uten at det heller var helt utredet. Vi var likevel positive til at regjeringen i meldingen la opp til en teknologinøytral tilnærming til hvordan et fremtidig miljø- og fiskehelsemessig havbruk kunne se ut.

Stortinget har nå behandlet meldingen og kommet til enighet om flere viktige punkter. Hva mener du er den største politiske avklaringen som nå ligger fast?

– Overordnet var det viktig å sikre at det ikke ble etablert et nytt regime for havbruk uten at det har vært godt utredet i forkant. Fremtidig regulering av havbruk skal bygge på faktisk og målbart miljøpåvirkning og være innrettet med individuelle insentiver for havbruksselskapene. Her fikk vi også et viktig gjennomslag for å sikre bedre kunnskap om lakselusens faktiske og relative påvirkning på villaksen. Vi er fornøyd med at vi samlet et bredt flertall på Stortinget om det, og at Norge fortsatt skal være en verdensledende og bærekraftig havbruksnasjon.

Hvilke muligheter ser du for fremtidig vekst i norsk havbruk – og hvilke områder eller teknologier har særlig potensial?

– Havbruksnæringen bør være en av de virkelige vekstimpulsene i norsk økonomi fremover, men da må vi ha en politikk som slipper fri vekst- og skaperkraften som ligger langs hele kysten. Vi vet at verdens matvarebehov vil øke, og det er viktig at det behovet dekkes med sunn og bærekraftig mat. Så kan ikke jeg eller andre politikere peke på enkeltteknologier. Nettopp derfor er det så viktig at vi raskt får på plass en teknologinøytral miljøfleksibilitetsordning, så næringen selv kan finne de beste løsningene.

Hvordan vil fremtidige endringer i grunnrenteskatt, produksjonsavgift og tillatelsesregime påvirke investeringsevnen i næringen?

– Høyre vil redusere det totale skatetrykket på havbruksnæringen og ta ned mengden byråkrati. Det betyr blant annet en lavere grunnrenteskatt hvor vi skroter normprisrådet, og det betyr at vi skal fjerne formuesskatten på arbeidende kapital. Vi ønsker å sikre næringen rammevilkår som gjør at den kan gjennomføre de investeringene den trenger for å kunne vokse og innovere videre.

Hva vil Høyre gjøre for å legge til rette for innovasjon og ny teknologi i havbruksnæringen, samtidig som krav til miljø og fiskevelferd opprettholdes?

– Det første og viktigste er at miljøfleksibilitetsordningen kommer på plass raskt. Det vil skape forutsigbarhet og gi industrien insentiver til å gjøre investeringer som gir bedre bærekraft og dyrevelferd.

Hvordan vil Høyre sikre at kommunene fortsatt har insentiver til å legge til rette

for oppdrett, samtidig som det nasjonale styringsbehovet ivaretas?

– For Høyre er det viktig at kommunene er med på å bestemme. Samtidig er vi fornøyd med at det i forliket om Havbruksmeldingen ble enighet om at Fiskeridirektoratet får det overordnede ansvaret for havbruksnæringen, og at det skal vurderes etablering av et eget Fiskeri- og havbruksdirektorat med myndighet til lokalitetsavklaringer og -tildelinger. I dag er dette ansvaret spredd, og det skaper mye usikkerhet hos næringen.

Havbruksnæringen har i perioder møtt sterk offentlig kritikk. Hva mener du må til for å styrke tilliten til næringen i befolkningen og i miljøbevegelsen?

– Her mener jeg det er viktig at alle aktørene er åpne og ærlige om utfordringene. Det vil bidra til å gi næringen økt tillit og

legitimitet. Jeg har også lagt merke til en større oppmerksomhet hos oppdrettselskapene om tillit og legitimitet fra lokalsamfunnet, og det mener jeg er viktig.

Hvis vi ser ti år frem i tid – hvordan tror du norsk havbruk ser ut da, og hvilken rolle ønsker du at Norge skal spille internasjonalt?

– Hvis vi gjør de riktige grepene, er vi fortsatt verdens ledende sjømatnasjon med den mest innovative havbruksnæringen. Vi skaper gode og trygge arbeidsplasser langs hele kysten vår og er verdensledende både når det gjelder oppdrettsnæringen og leverandøriindustrien. Men skal vi greie å opprettholde denne posisjonen, må vi ha gode, langsiktige og forutsigbare rammevilkår for næringen. Vi må skatte mindre og legge til rette for at de flinke folkene i næringen kan skape mer.

” Jeg har også lagt merke til en større oppmerksomhet hos oppdrettselskapene om tillit og legitimitet fra lokalsamfunnet, og det mener jeg er viktig.

Høyre-leder Erna Solberg.

Foto: Høyre.

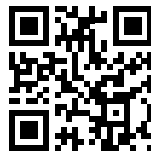
Rent vann er liv!

Optimal fiskehelse starter med riktig instrumentering

Vi sees på Aqua Nor!
Stand B-249



- **Full kontroll på vannkvaliteten – hele døgnet** - Landbasert oppdrett krever presis overvåking. Med kontinuerlig online måling av oksygen, CO₂ og andre nøkkelparametere sikrer du optimale forhold for fisken – og god fiskehelse.
- **Innsikt som sparer energi og forbedrer drift** - Sanntidsdata på vannmengde, nivå og kvalitet gir deg full oversikt over prosessen. Det betyr smartere ressursbruk, lavere energikostnader og bedre fiskehelse.
- **Riktig teknologi på rett sted** - Endress+Hauser hjelper deg med å velge riktige målepunkter og teknologi for pålitelig måling og enkelt vedlikehold – skreddersydd for RAS-anlegg.



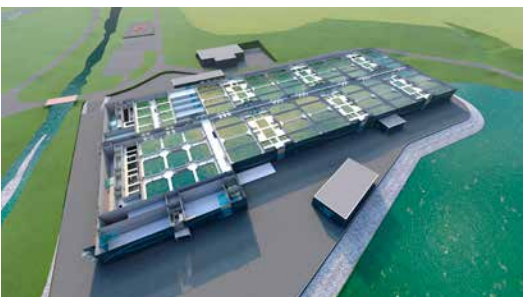
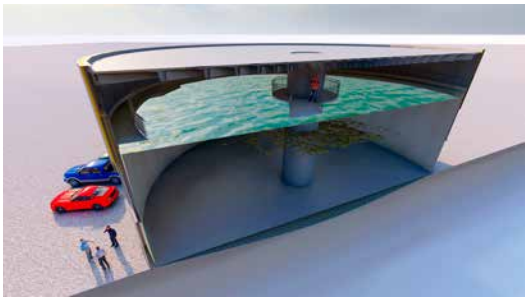
Les mer!

Endress+Hauser 
People for Process Automation

Overhalla Betongbygg leverer «legoklosser» til bygging av landbaserte matfiskanlegg



Når Norges ledende leverandør av prefabrikkerte betongelementer til havbruksnæringen setter i gang, er det bare å feste setebeltet. Vi snakker om leveranse på 100 lastebiler med betongelementer i uka, og 1/3 av vanlig byggetid.



– Vi har utviklet et konsept som gjør det mulig å bygge store, avanserte anlegg raskt og effektivt, samtidig som vi sikrer høy kvalitet og lang levetid. Det er nesten som å bygge med Lego, sier Rasmus Ytterdahl Bolkan, salg aqua/prosjektutvikler i Overhalla Betongbygg.

Det er nemlig ikke uten grunn at de største landbaserte anleggene i landet velger betong. I tillegg til rask byggetid med prefabrikkerte elementer, har betongen i seg selv store fordeler.

– Den er både energieffektiv, og krever mindre vedlikehold og rengjøring enn andre materialer. I tillegg tåler den ekstremvær, og har lang levetid, sier Bolkan.

Ledende leverandør

Overhalla Betongbygg er Norges ledende leverandør av prefabrikkerte betongelementer til havbruksnæringen, og den største leverandøren av landbaserte smoltanlegg.

– Aktiviteten har aldri vært høyere. I dag monteres det hele 7–8 anlegg langs norskekysten – fra smoltanlegg til produksjon av matfisk på land. Blant prosjektene som pågår nå, er byggetrinn 2 for Salmon Evolution på Indre Harøy, med 12 kar på 28 meters diameter og vannvolum på 5000 m³ hver.

– Vi bygger fremtidens landanlegg – både i skala og metode, sier Bolkan.

To ulike konsepter

– Vi tilbyr to ulike karkonsepter for landbasert oppdrett. Begge løsningene bygger på våre prefabrikkerte betongelementer som gir rask montering og lang levetid – og fleksibilitet som imøtekommer fremtidens behov, sier Bolkan.

Overhalla-konseptet:

Overhalla-konseptet er Overhallas egenutviklede løsning for smoltproduksjon.

– Her er det flere innovative grep, blant annet bidrar en egenutviklet toppdrager til 40% bedre arealutnyttelse, forteller han.

Det er snakk om åttekantede kar med rask byggetid og energieffektive løsninger. Karene skreddersys for alle typer RAS-anlegg.

2. Store, sirkulære kar:

Det andre konseptet er gigantkar til matfisk- og smoltanlegg. Vi snakker vannvolum på opptil 10 000 m³, diameter på 23–25 meter og vannhøyde på 8 meter. Innsiden kles med slitesterke overflater som PE eller polyurea/akryl.

Fra Overhalla til havet – hver uke

Det er tydelig at bransjen har fått med seg fordelene, for i fjor hadde de rekordomsetning.

– Hver uke forlater omtrent 100 lastebiler fabrikkens i Overhalla, og leverer mellom 2000 og 2200 betongelementer til kundene våre, sier Bolkan.

På Namsos kai lastes mange av elementene over på leker, for transport via havveien der det er mulig.

– Det gir tydelige miljøgevinst og reduserer belastningen på veinettet. Vi vet at bærekraftige leveranser er viktig for kundene våre, og i tillegg gir det oss en effektiv logistikk. Med våre to fabrikker har vi stor kapasitet fremover også, avslutter Rasmus Bolkan.

Dette er Overhalla Betongbygg

- Leverer prefabrikkerte betongelementer til landbasert havbruk
- 30 års erfaring med store kar
- Har fabrikker i Overhalla og Verdal
- Omsetning på 890 millioner i 2024
- 260 ansatte





FREMTIDENS TEKNOLOGIER PÅ SCENEN

Ny teknologi i fokus på Aqua Nor.

Foto: Adobe.

Tre selskaper er finalister til Aqua Nor Innovation Award 2025. Med løsninger som strekker seg fra AI og ultralyd til gjenbruksemballasje og autonom notvask, viser de at fremtidens havbruk er datadrevet, sirkulært – og allerede i gang.

Ny rekord for innovasjonsprisen

58 søknader fra 20 land. 32 av dem internasjonale. Det er ny rekord for Aqua Nor Innovation Award, og juryen hadde i år en krevende jobb med å plukke ut finalistene.

De tre som til slutt ble valgt ut, representerer både høy teknologisk modenhet og stort internasjonalt potensial: UltraAQ, Greenfox Marine og Circmar.

UltraAQ – autonom robot for notrengjøring

UltraAQ stiller med en elektrisk, autonom robot som kontinuerlig renser noten uten behov for manuell betjening. Den opererer uavhengig av kabler og gjenopptar arbeidet der den slapp.

Resultatet er redusert begroing, mindre stress for fisken og betydelig færre inngrep i driften. Roboten er pilot-testet og klar for kommersialisering.

Greenfox Marine – smoltsortering med ultralyd og AI

Greenfox Marine har utviklet et system som integreres i vaksinelinjer og bruker ultralyd kombinert med kunstig intelligens for å sortere smolt basert på kjønn og helseparametre.

Dette gir mer presis produksjon, lavere dødelighet og økt lønnsomhet. Juryen har anbefalt Greenfox som vinner av årets pris.

Circmar – sirkulær logistikk for sjømatemballasje

Circmar tilbyr et komplett system for gjenbrukbare transportkasser og paller i sjømatsektoren. Løsningen inkluderer sporbarhet, returordning og vask.

Ved å erstatte engangsplast med et sirkulært system, reduseres avfall og utslipp, samtidig som logistikken effektiviseres for både produsenter og distributører.

Vinneren kunngjøres i Trondheim

Prisen deles ut under åpningen av Aqua Nor 2025 i Trondheim 19. august. Vinneren får 100 000 kroner og bred synlighet nasjonalt og internasjonalt.

Bak prisen står Nor-Fishing Foundation, og juryen ledes av Oddbjørn Rygvold Rødsten. I juryen sitter også representanter fra FHF, Innovasjon Norge, Hofseth og Fiskarlaget.

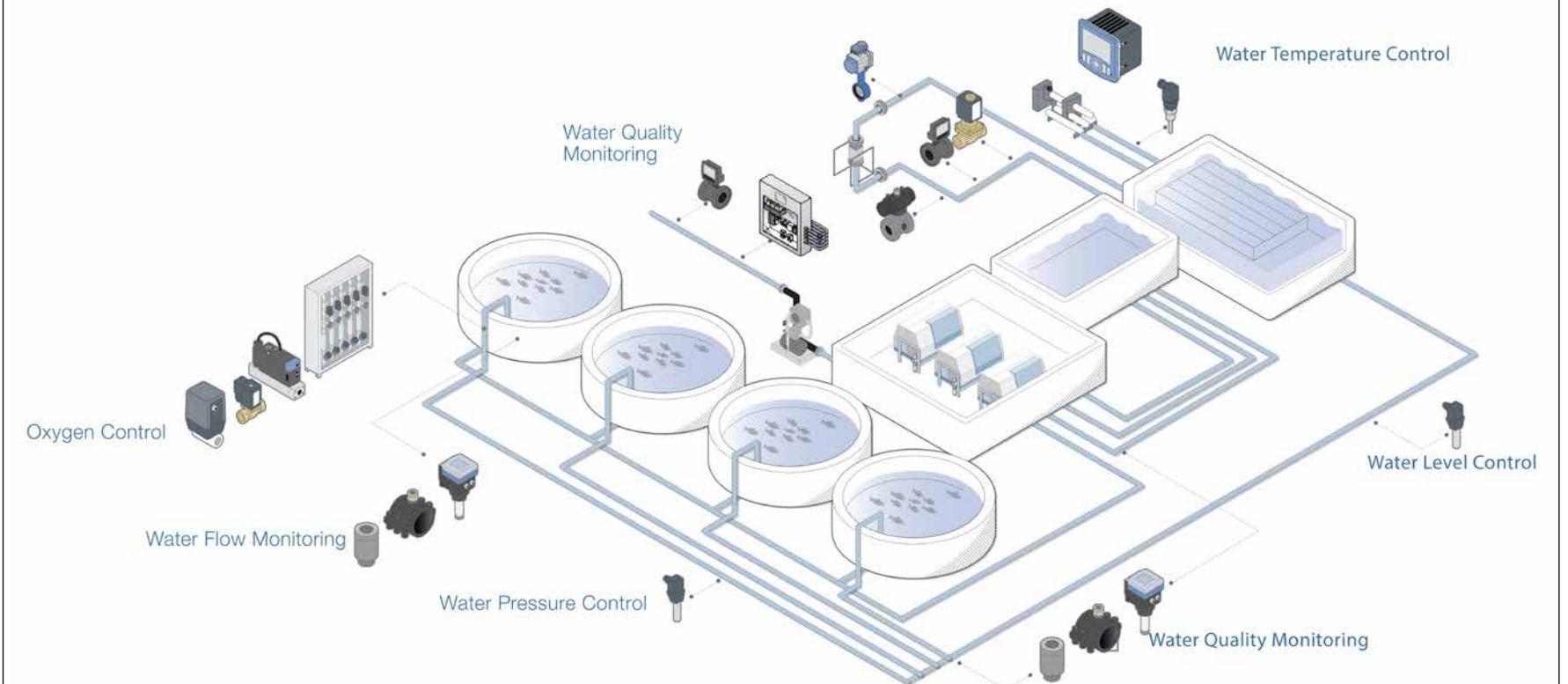
Et blikk inn i fremtidens havbruk

Finalistene representerer ulike trender i utviklingen av havbruksnæringen: automatisering, digitalisering, fiskevelferd og sirkulær økonomi.

Mens UltraAQ løser et operasjonelt problem i merdene, viser Greenfox hvordan AI og dataanalyse kan skape biologiske gevinster. Circmar tar tak i verdikjedens fototrykk – helt frem til sluttkunde.

Til sammen peker de mot en fremtid der smartere drift, bærekraft og teknologi henger tettere sammen enn noen gang før.

” Dette gir mer presis produksjon, lavere dødelighet og økt lønnsomhet.



Bürkert Fluid Control Systems – for optimal produksjon

Med dype røtter i tysk ingeniørkunst er Bürkert en av de ledende leverandørene av fluidkontrollsystemer globalt. – Vår teknologi kommer til anvendelse gjennom hele fiskens levetid – fra klekking til slaktning og prosessering, sier Industry Sales Manager Rune Herring.

Med nedslag i en lang rekke bransjer i tillegg til akvakultur – som farmasøytisk industri, meieribransjen, olje- og gass, bilvaskerier og marin sektor – har selskapet bred erfaring med væske- og gasskontroll. Det kommer kunden til gode, sier Herring.

– Vi har tiårs erfaring med væske- og gassbehandling. Selv kom jeg i kontakt med fiskeoppdrett så tidlig som 1991, da næringen var kommet mye kortere enn i dag. Siden har vi utviklet oss og vår kompetanse sammen med oppdrettsnæringen, sier han.

Væskebehandling er viktig ikke bare i anleggene, men overalt hvor fisk skal behandles. Bürkerts teknologi er aktuell i hele livsløpet og alle faser av produksjonen, inkludert frakt i brønnbåter og ved lusbehandling. Systemene overvåker og kontrollerer vanngjennomstrømning, temperatur, oksygenering og andre viktige faktorer.

– God kontroll på vannet er en forutsetning for en effektiv og bærekraftig produksjon. Vi i Bürkert ser på oss selv like mye som partnere som leverandører, og er gjerne med fra startfasen og planleggingen av anlegget, sier Herring. – På den måten kan vi levere skreddersydde tekniske løsninger som er nøyak-

tig tilpasset det aktuelle anlegget i form av komponenter som sensorer, ventiler, transmittere og kontrollere – alt som er nødvendig for presis kontroll av væskeflyten – inkludert tilføring av gasser og andre stoffer.

– Oksygenering er et stort arbeidsområde for oss i Bürkert, og vi leverer ferdig monterte oksygeneringskabinetter tilpasset det enkelte anlegg, sier Herring. – Dette er et felt som blir stadig viktigere i takt med veksten i landbaserte anlegg som stiller høyere krav til både systemer og produkter, og der vannkvalitet og riktig oksygenering er kritiske faktorer i produksjonen, understreker han.

Som systemspesialist har Bürkert utviklet et oksygenkontrollsystem tilpasset dine behov innen fiskeoppdrett. Denne helhetlige automatiserte løsningen lærer hva den optimale mengden oksygen er for å sikre best mulig vekst hos fisken. I tillegg hjelper systemet deg med å planlegge vedlikehold på forhånd og sikrer rask intervensjon ved feilmeldinger. Dette sparer verdifull tid når det virkelig gjelder.

– I tillegg stilles det stadig høyere krav til dokumentasjon, overvåking og samhandling med andre systemer, noe vi har lang erfaring med, sier Herring.

Det var den tyske fluideksperter og pioneren Christian Bürkert som grunnla selskapet i 1946, og Bürkert er fortsatt et familieeid selskap. Komponentene blir produsert i selskapets fabrikker i Tyskland og Frankrike. Det globale konsernet er til stede i 36 land og har omkring 3 500 ansatte.

– Det at vi er et familieeid selskap,

gjør at vi kan fokusere enda sterkere på forskning og utvikling, sier Herring.

– Vi er dessuten en lærende organisasjon med tett kontakt med kunder over hele verden. Vi er levende opptatt av oppfølging og service og har kundens behov i sentrum. Det gjør hver dag spennende, sier Rune Herring.



Magnetisk induktiv flowsensor type SO55+SE58S til måling av vannflow eller vannføring og butterflyventil/sperreventil type 8805 med pneumatisk svingdrev til regulering av vannflow eller vannføring.



System til dosering av oksygen, bestående av massegjennomstrømningsregulator (MFC), ventiler og by-pass, innebygd i rustfritt kabinett.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS



LET'S TALK ABOUT
THE FUTURE
OF AQUACULTURE

Trondheim

AQUA NOR 19th – 21st August 2025

ENSILOX®
ENHANCED PRESERVATION FOR FISH SILAGE

ANTIBOIL®
PROTECTING FISH SILAGE FROM THE HEAT

AQUAFORM
SMART ACID POWER FOR HEALTHY GROWTH

Booth
A100

**ADDCON
ESSECO
INDUSTRIAL**





**VESTLAND FYLKESKOMMUNE
SAMLAR TIL FELLES STAND –
HAVFYLKET VESTLAND**

Vestland fylkeskommune samlar regelmessig sjomaktørar til kunnskapsdeling og samråding, og denne gongen har vi samla til ein fellesstand på Aqua Nor 2025. På vår fellesstand, Havfylket Vestland, har vi med oss ti verksemdar: Brim farm AS, Westcon Hexacage AS, Tidalx, Norce Research, OPTIRAS A Searas company, F-Tech AS, Bia Miljø, Guard, Framo AS og Koda group.

Vi vil også vere godt representert med vidaregåande skule, opplæringskontor og Fagskolen Vestland med ein eigen stand på fellestanden. Fylkeskommunen vil elles synleggjere nokre av prosjekta sine og informere om kva vi arbeider med. Vi serverer godbitar frå Havlandet, og besøk oss gjerne på A-129. Meir informasjon om Vestland fellesstand finn du på www.havfylket.no

Besøk gjerne vårt moderne opplæringsfartøy - Skulebas
Ei vellukka satsing på berekraftig sjømat fordrar tilgang på god arbeidskraft. Det er difor ekstra kjekt å ha med elevar ved Måløy vidaregåande skule, som kjem med det moderne opplæringsfartøyet Skulebas. På den nye Skulebas vert det gjeve opplæring til elevar som skal bli fiskar, matros, skipsmotormekanikar, kokk og navigatør. Mannskap og elevar vil vere å treffe på Skulebas, og du kan gjerne få deg ei omvising ein av mesedagane. Du finn oss på Skansen.

Styrka samarbeid om berekraftig akvakultur i Vestland
Vestland fylkeskommune har samla til ein felles innsats for å legge til rette for ei meir berekraftig akvakulturverksemd inn i framtida. I form av eit større samhandlingsprosjekt. For å styrke den marine innsatsen, samarbeider mange aktørar frå offentleg sektor, akvakulturnæringa og kunnskapsmiljøa for å lukkast med å produsere mat med betre dyrevelferd og mindre påverknad på miljøet vårt.

Det dreg seg til med arealutfordringar, og god planlegging og oppdaterte arealplanar er naturleg nok eitt av innsatsområda. Dette fordrar tettare samarbeid med kommunane, der ein ser større område i samanheng for å sikre ein god bruk av dei areala som er disponible. Det vert elles m.a. arbeid med tiltak innan kompetanse og rekruttering, og god ressursutnytting gjennom sirkulærøkonomi. Gjennom samhandlingsprosjektet har vi også delfinansiert og knytta til oss ei rekkje prosjekt, som vi samlar for samråding og erfaringsutveksling.



**Vestland
fylkeskommune**
www.vestlandfylke.no

Din samarbeidspartner for komplette løsninger innen industri og akvakultur:

EQVA – Samlet styrke for havbruksnæringen

EQVA ASA (EQVA) har samlet spisskompetanse innen både sjø- og landbasert havbruk i én felles struktur. Vi tilbyr skreddersydde, helhetlige løsninger og tjenester som dekker hele verdikjeden, fra design og engineering til installasjon, service og vedlikehold.



EQVAs leveranser / del leveranser til akvakultur:

- Settefiskanlegg
- Landbaserte oppdrettsanlegg
- Slakteri- og prosessanlegg
- Driftsbygninger og infrastruktur
- Forflåter og tankanlegg
- Tekniske installasjoner

Salgsingeniør Jan Huus avslutter med å skyte inn at alle er hjertelig velkomne til stand B-230 på Aqua Nor:
– Her ser vi på løsninger og muligheter sammen.

EQVA

Vil du vite mer om EQVA, gå inn på www.eqva.no

NYHET PÅ AQUANOR 2025

KLART FOR NEDSENKBARE MERDER OG DE MEST KREVENDE INSTALLASJONER



– Teknologien vår sikrer presisjon, robusthet og bærekraft selv ved drift i nedsenkbare merder og avanserte havbruksinstallasjoner. Løsningene takler ekstreme utfordringer som dyppdrift, sterke strømmer, redusert sikt og krevende miljøer, forteller Berit Lunde Heltne, salgs- og markedsleder i Waive.

– Vi har optimalisert vår velprøvde sonarteknologi og AI-baserte kontrollsystemer spesielt for å møte disse behovene. Systemet gir kontinuerlig, nøyaktig informasjon om biomasse, snittvekt, vektfordeling og fisketelling – selv når anlegget befinner seg dypt under overflaten.

– Med en intuitiv, skybasert programvare som inkluderer live 3D-visualisering, avanserte heatmaps og enkel tilgang til historiske data, sikrer vi både bedre fiskevelferd og høyere lønnsomhet.

Se fremtidens løsninger for krevende forhold – besøk oss på stand H606!
www.waive.no

PRESIS BIOMASSEKONTROLL I UTFORDRENDE OMGIVELSER SJEKK FORDELENE:

- Utviklet for dype og krevende omgivelser
- Presisjon og robusthet i ekstreme forhold
- Kontinuerlig sanntids biomasseinformasjon
- Brukervennlig skybasert kontrollpanel med avansert maskinlæring
- Enkel rapportering og historikk, generasjon for generasjon, for bedre beslutningsgrunnlag
- Økt bærekraft gjennom bedre kontroll og redusert risiko

WAIVE™



init.
INDUSTRIAL IT & AUTOMATION

Dive into the future of aquaculture and **smart automation.**

Init delivers tailored industrial IT and automation solutions for sustainable sea- and land-based fish farms. We understand the importance of innovative process control and efficient feeding systems in fish farming. With two decades of experience in aquaculture and countless completed automation projects, we know what it takes to deliver reliable, high-performance solutions for our customers.

As a trusted partner in industrial IT and automation for multiple industries, we look forward to meeting you at **Aqua Nor 2025** to explore ways to optimise your aquaculture operations.

We're Init when it comes to aquaculture.
www.initgroup.com

See you at **Aqua Nor 2025**



Aquanor Stand D-337
(Scottish Pavilion)

Powering aquaculture with advanced ROV solutions

Explore UCO's **Netfix** net patching system, now enhanced with our additional tooling range for greater efficiency and performance.

Discover and learn more about our innovative **Foover 1** and **Foover 2** ROV systems, engineered for safe, efficient, and reliable mortality removal.

Foover 1 **Foover 2**

www.underwatercontracting.com
sales@underwatercontracting.com
(+44) 1224 872861

post@rovpartner.com
(+47) 94154060



University of St Andrews



Learn more

Advance your career in sustainable aquaculture

Join experts at the University of St Andrews to explore sustainable aquaculture practices in this flexible online postgraduate degree – designed to support your career development while you work. Ideal for current and aspiring professionals in the global aquaculture sector looking to advance their expertise and open up new opportunities.

Scan the QR to apply for September entry

The University of St Andrews is a charity registered in Scotland, No: SC013532.



kameleon

Møt oss på Aqua Nor 19. - 21. august 2025!

AGV og roboter – effektiv logistikk for sjømatindustrien

Automatisering med AGV og roboter gir bedre flyt, høyere kapasitet og redusert belastning i hele produksjonslinjen – også i krevende miljøer som sjømatindustrien. Våre fleksible løsninger håndterer alt fra kasser og esker til andre emballerte varer med høy presisjon og driftssikkerhet. Vi tilbyr også tjenester innen produksjonsstyring, merking og etikettering

- Robust teknologi – godt egnet for våte og krevende produksjonsmiljø
- Verdensledende pallerings programvare
- Tilpasningsdyktig for ulike formater og emballasjetyper
- Modulbasert – skaleres etter behov
- Reduserer manuell håndtering og øker sikkerheten

Vil du se hvordan automatisering kan styrke din verdikjede?

Besøk oss på Aqua Nor – stand A-137 for en prat om smarte løsninger for fremtidens sjømatproduksjon.

Mer info om våre tjenester: kameleongruppen.no





MARKEDSMEDIA

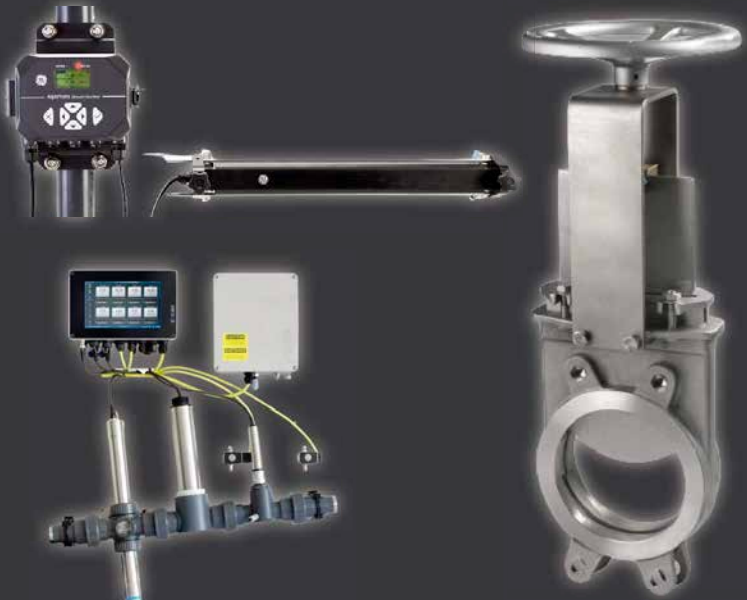
- makes you visible

markedsmedia.no



FAGERBERG

VENTILER - AKTUATOR - INSTRUMENTER - ANALYSE



TLF.: 41 50 11 00 - Post@fagerberg.no

Din foretrukne samarbeidspartner til oppdrettsnæringen!



TEKNOLOGI OG EKSPERTISE FOR FREMTIDENS AKVAKULTUR

Med en forventet vekst av RAS-anlegg på land, lukkede anlegg i sjø og store anlegg til havs blir bedre kontroll og redusert energiforbruk stadig viktigere.

Med nye driftsformer så øker fokuset også på fiskehelse og bærekraftig produksjon. ABB bistår oppdrettere med å designe anlegget med fokus på lavt energiforbruk og høy pålitelighet for å sikre god fiskehelse.

Større, mer industrielle anlegg har høyere investerings og driftskostnader, og de krever også mer energi, spesielt til pumping av vann og slambehandling. Optimalisering av anleggene er derfor alfa og omega, noe vi i ABB er eksperter på.

Et nytt nivå

Bedre motordrifter er et sentralt stikkord i reduksjon av energiforbruket. Og vi snakker om en totrinns rakett: Mest mulig energieffektive motorer og styring med frekvensomformere.

Vi tar selve motoren først. ABB er i forkant på energieffektiv motorteknologi. I fjor lanserte vi den første magnetfrie motoren som oppnår forventet IE6-nivå (International Efficiency). Den kutter energitapet med hele 20 prosent sammenlignet med tilsvarende IE5-motorer.



En ekstra god nyhet, for energieffektivisering av eksisterende anlegg, er at IE3-motorer enkelt kan oppgraderes til ABB IE6-motorer.



- Ved å bruke våre nye IE6-motorer tas energieffektivisering til et nytt nivå, sier Lars-Fredrik Mathiesen, leder for ABB Motion i Norge.

Store energikutt

Så har vi frekvensomformeren, et must for god styring av motoren, både for god kontroll på selve prosessen med pumper og vifter, og selvsagt et mulig dramatisk kutt i energiforbruket. Sammenlignet med mekanisk regulering med struping, ligger innsparingspotensialet fra 10 til 70 prosent.

Kombinasjonen av å velge høyeste IE-klasse og la ABBs frekvensomformere stå for styringen, gir et formidabelt potensial. Industriselskapet Yara kutter flere titalls gigawattimer strøm årlig på Herøya med denne oppskriften.

Vinner

- Yara-prosjektet er et utmerket eksempel på gevinsten som oppgradering til moderne motorteknologi og utstrakt bruk av frekvensomformere gir, ikke bare ved vesentlig lavere energiforbruk, men også ved optimaliserte prosesser, sier Mathiesen.

Kutt i energibehovet for store akvakultur-anlegg er ikke bare godt nytt for eierne. Det frigjør også ren elektrisk energi i et hardt presset kraftnett. Alle vinner!

Når kompetansen teller

Ingen slår ABB på leveranser av omfattende industriprosjekter med automatisering, elektro, instrumentering og telekommunikasjon i Norge. Erfaringen fra store multidisiplinleveranser er solid etter mange tiår med prosjekter til oppdrettsnæringen, landbasert industri og energiindustrien. En kuriositet er vår nøkkelferdige løsning for verdens første helelektriske oppdrettsanlegg, til Bremnes Seashore på Loddetå i 2020.

Vi tar fullt ansvar for smidige leveranser med sømløs integrasjon av både eget utstyr og eventuelt tredjepart. En solid aktør i ryggen betyr trygg prosjektgjennomføring med minimal risiko. Samtidig ligger alt til rette for bærekraftig drift med god kontroll på fiskehelse, miljø og sikkerhet, og lavest mulig forbruk av innsatsfaktorer som råvarer og energi.

Du kan stole på oss!

Besøk oss på Aqua Nor, stand B-247



**ENGINEERED
TO OUTRUN**