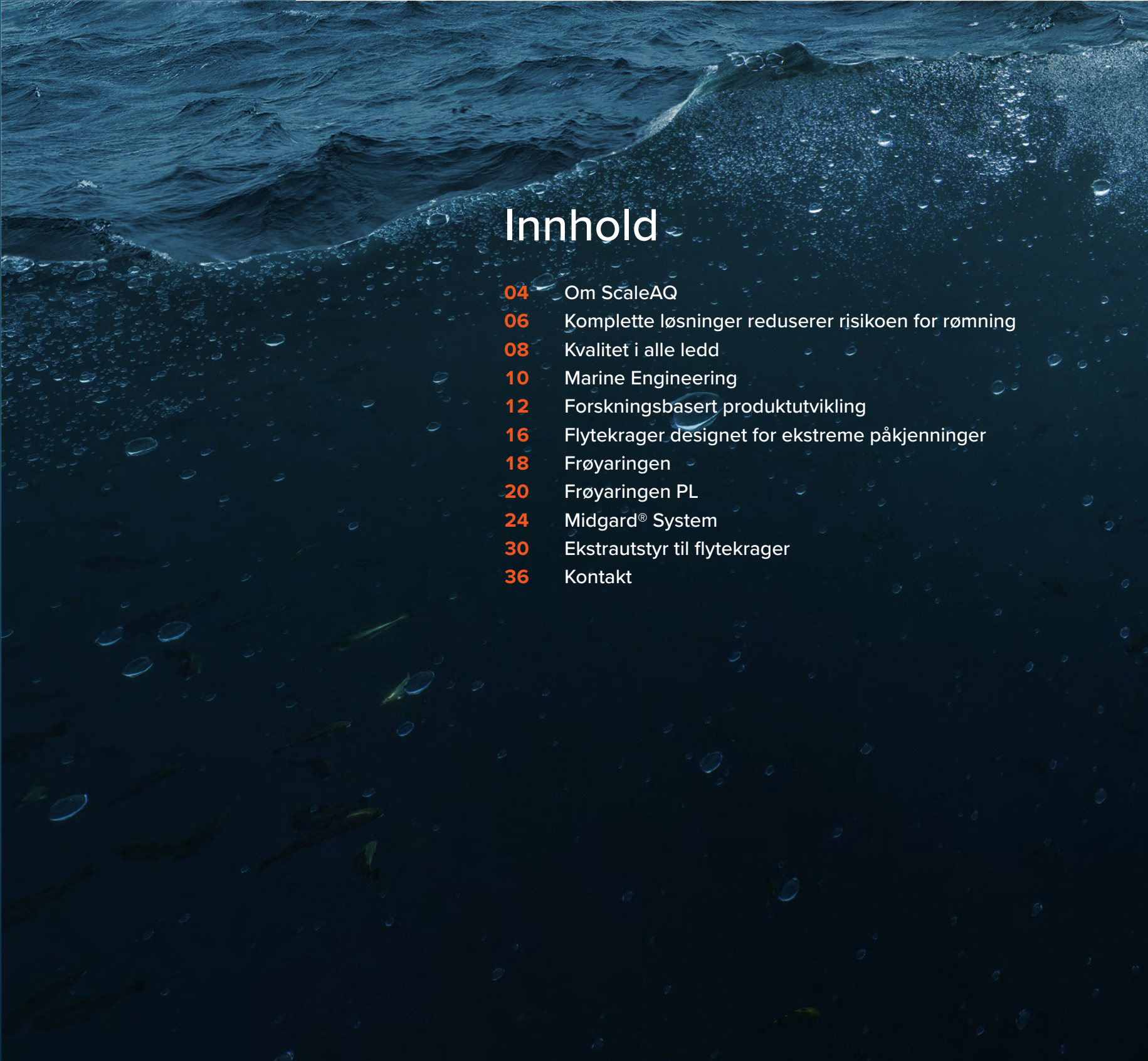




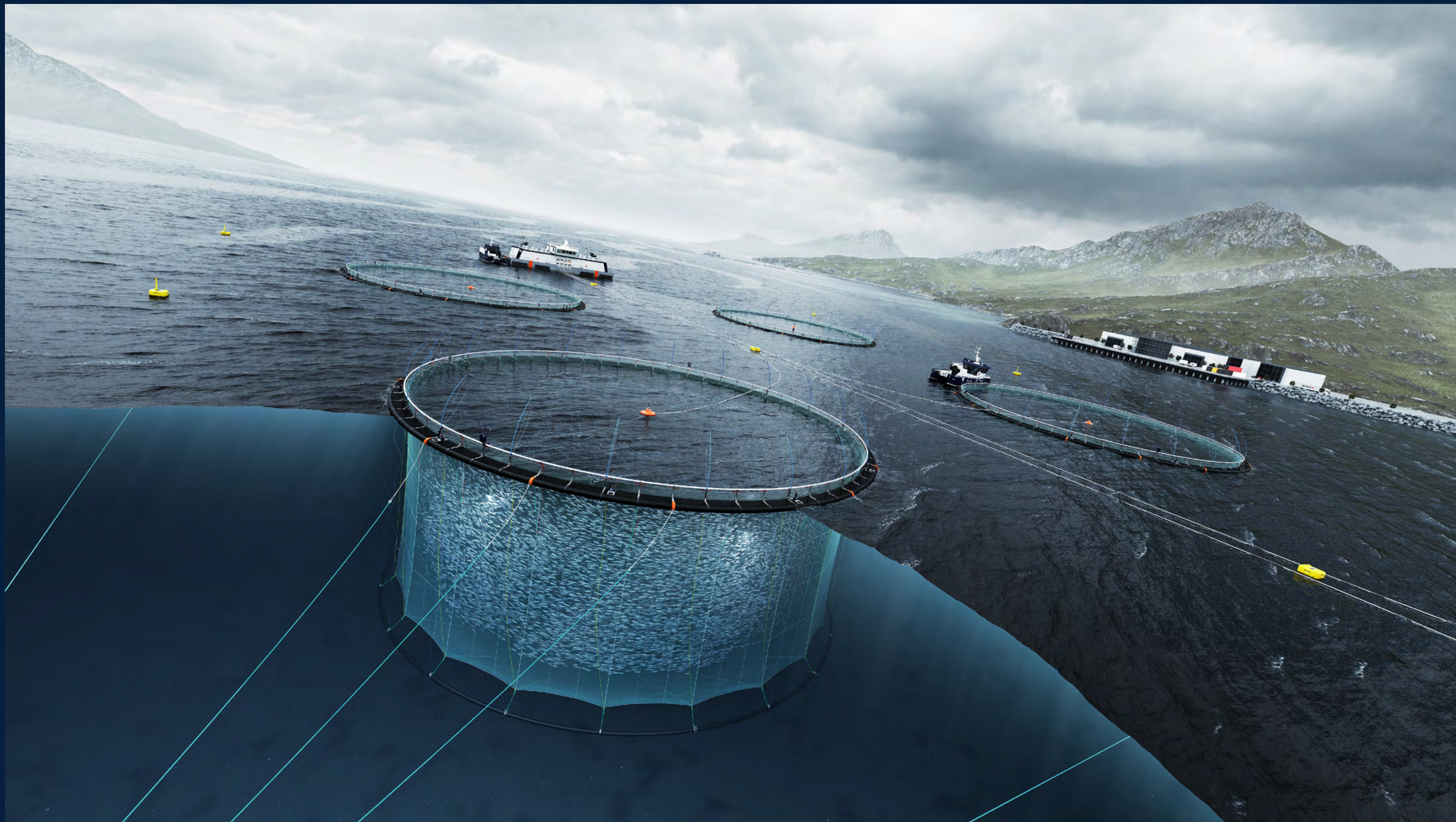
SCALE **AQ**

Flytekrager



Innhold

- 04 Om ScaleAQ
- 06 Komplette løsninger reduserer risikoen for rømning
- 08 Kvalitet i alle ledd
- 10 Marine Engineering
- 12 Forskningsbasert produktutvikling
- 16 Flytekrager designet for ekstreme påkjenninger
- 18 Frøyaringen
- 20 Frøyaringen PL
- 24 Midgard® System
- 30 Ekstrautstyr til flytekrager
- 36 Kontakt



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.

Komplette løsninger reduserer risikoen for rømning

ScaleAQ startet å levere tekniske komponenter til havbruksnæringen i verdens tøffeste og mest krevende havområder for mer enn 40 år siden. I dag leverer vi komplette lokaliteter; flytekrage, not, forankring, kamera, flåte og software. Samlet eller hver for seg.

Utgangspunktet for våre anbefalinger er at alt henger sammen. Klima over og under vann på den gitte lokasjonen setter premissene for valg av løsning og sammensetning av elementer i et sikkert anlegg.

Forskning og utvikling foregår i tett samarbeid med kunder og ledende forskningsinstitusjoner, og vi har en egen Marine Engineering-avdeling. Slik sikrer vi stadig bedre produkter – samtidig som vi bidrar til å løse bransjens utfordringer.



En grundig analyse av forholdene på lokasjonen er avgjørende for at vi skal kunne finne den sikreste løsningen for ditt anlegg.

Kvalitet i alle ledd

Naturkreftene gir ingen rom for feil. På havet kan du ikke tillate deg å gå på akkord med grunnleggende krav til sikkerhet. Derfor jobber vi alltid ut fra en forhåndsdefinert plan – en kronologisk prosess. Gjennomført av mennesker med erfaring og kunnskap om havbruk, klima og offshorekonstruksjoner og ved hjelp av moderne analyseverktøy.

Proessen sikrer et godt resultat

Uansett om du bestiller et komplett anlegg med flytekrage, forankring, not, kamera og flåte, eller du bare er ute etter en av delene. Vår anbefaling skal være godt og individuelt begrunnet, og alle forhold vurdert og tatt hensyn til.



Tanke/Idé/Design
Basert på lokasjon
og analyser.



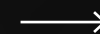
Utvidet kontroll
Sikring via eksterne
eksperter.



Sertifisering
Akkreditert
sertifisering.



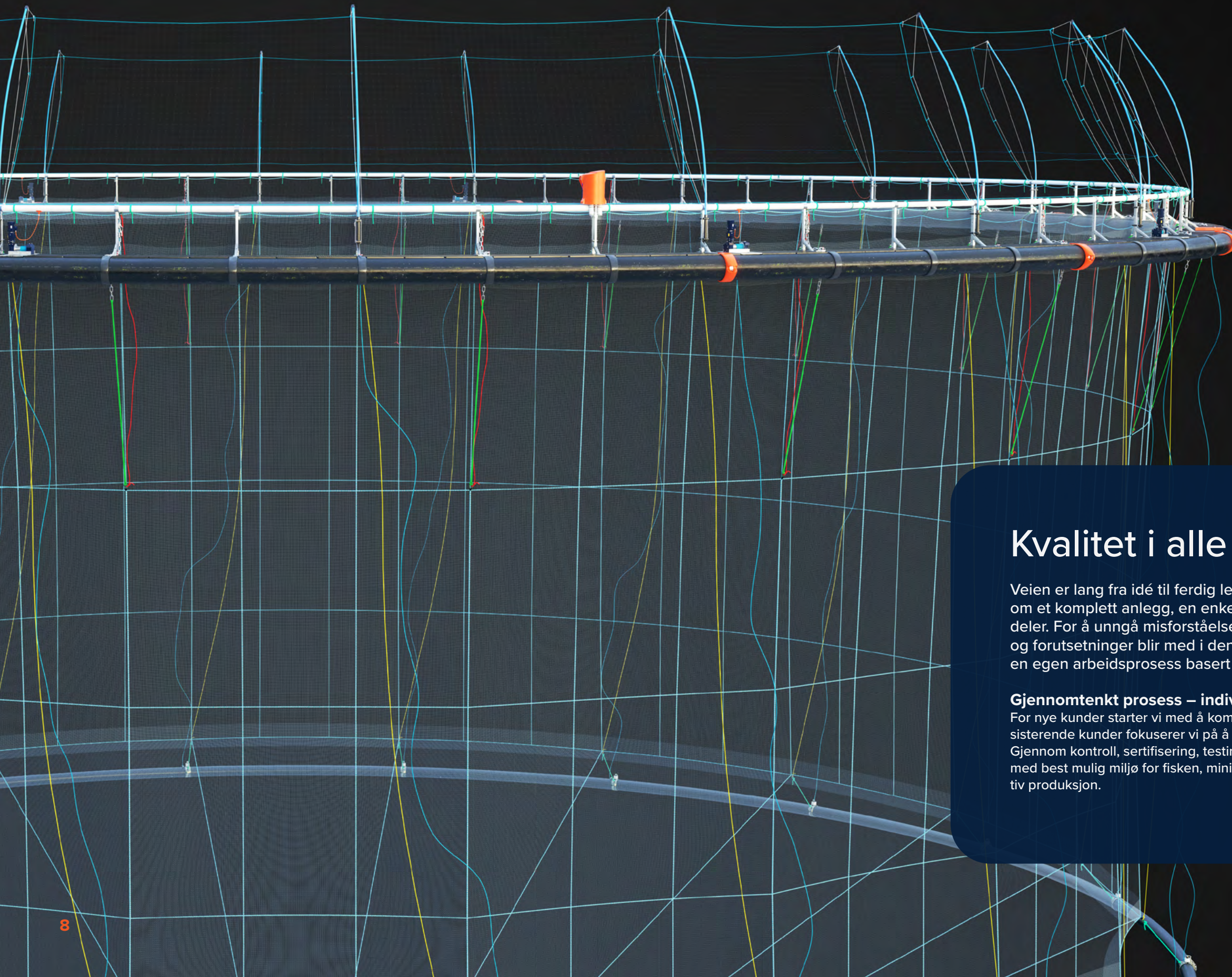
Funksjonstesting
Tøff testing i samarbeid
med kunde.



Produksjon/Kvalitetssikring
Endelig materialvalg
og montering.



Ferdig produkt
Kvalitetssikring
og levering.



Kvalitet i alle ledd

Veien er lang fra idé til ferdig levert produkt – enten det er snakk om et komplett anlegg, en enkelt merd eller utskifting av enkelte deler. For å unngå misforståelser underveis og sikre at alle hensyn og forutsetninger blir med i den endelige løsningen, har vi utviklet en egen arbeidsprosess basert på vår lange erfaring.

Gjennomtenkt prosess – individuell anbefaling

For nye kunder starter vi med å komme frem til virksomhetens behov; for eksisterende kunder fokuserer vi på å videreutvikle løsningene de allerede har. Gjennom kontroll, sertifisering, testing og kvalitetssikring sikrer vi et anlegg med best mulig miljø for fisken, minimal risiko for rømning og kostnadseffektiv produksjon.

Marine Engineering

I årenes løp har ScaleAQ bygd opp en sterk Marine Engineering-avdeling bestående av mennesker med lang maritim erfaring og høy faglig kompetanse.

Lønnsom og sikker løsning for din lokalitet

Alle lokaliteter er forskjellige, derfor vil den optimale løsningen for hver lokalitet også være ulik. Forarbeidet før en velbegrunnet anbefaling kan gis, krever mennesker med erfaring og mye kunnskap om havbruk og offshore-konstruksjoner – og moderne analyseverktøy for ramme-forankring, flåteforankring, flytekraher, not og spesielle komponenter.

Totalpakken – prosjektledelse og innflytelse

ScaleAQ tar ansvar for den totale prosessen fra idé til ferdig anlegg. Dermed kan du få alt på en plass, fra du har en ide om hvor du ønsker å sette ut et oppdrettsanlegg, til anlegget ligger klart for utsetting av smolt.

Analysér

De beste løsningene for forankring, nøter og flytekraher finner vi gjennom avanserte lokalitetsspesifikke analyser og vurderinger. Vi kombinerer vår kunnskap og dine erfaringer med avansert lokalitetsklassifisering og simulerer forholdene på en gitt lokalitet en stormfull dag. Flytekraher, flåter nøter og forankringssystem blir modellert i programmene. Ved å sette inn miljødata for lokaliteten, beregnes hvilke krefter forankringer og merder blir utsatt for. Det gjør det mulig å optimalisere komponentene som forankringssystemet består av, samt at alle vurderinger vektas mot standarden NS9415. Som en ekstra sikkerhet gjennomfører vi en sluttvurdering av det ferdig utlagte forankringssystemet. Vi analyserer din informasjon og foretar en analyse, før du får den endelige rapporten.

Testing

Vi i ScaleAQ bruker mye tid og ressurser på å teste ut det utstyret vi leverer. Ikke bare i teorien, men også i praksis. Blant annet gjennom å hale og dra i flyterkragene med store vinsjer, slik at maksimal belastning både på konstruksjonen og de enkelte detaljene blir så reell som mulig. Testingen gjøres gjerne i samarbeid med den enkelte kunde.

ScaleAQ gjennomfører

- ▶ Nødvendige søknader til myndighetene
- ▶ Prosjektering (analyser)
- ▶ Bygging
- ▶ Levering
- ▶ Montering av komplette anlegg
- ▶ Nødvendige godkjenninger

I tillegg kan du også inngå avtaler om videre oppfølging i driftsfasen i hele anleggets levetid



Forskningsbasert produktutvikling

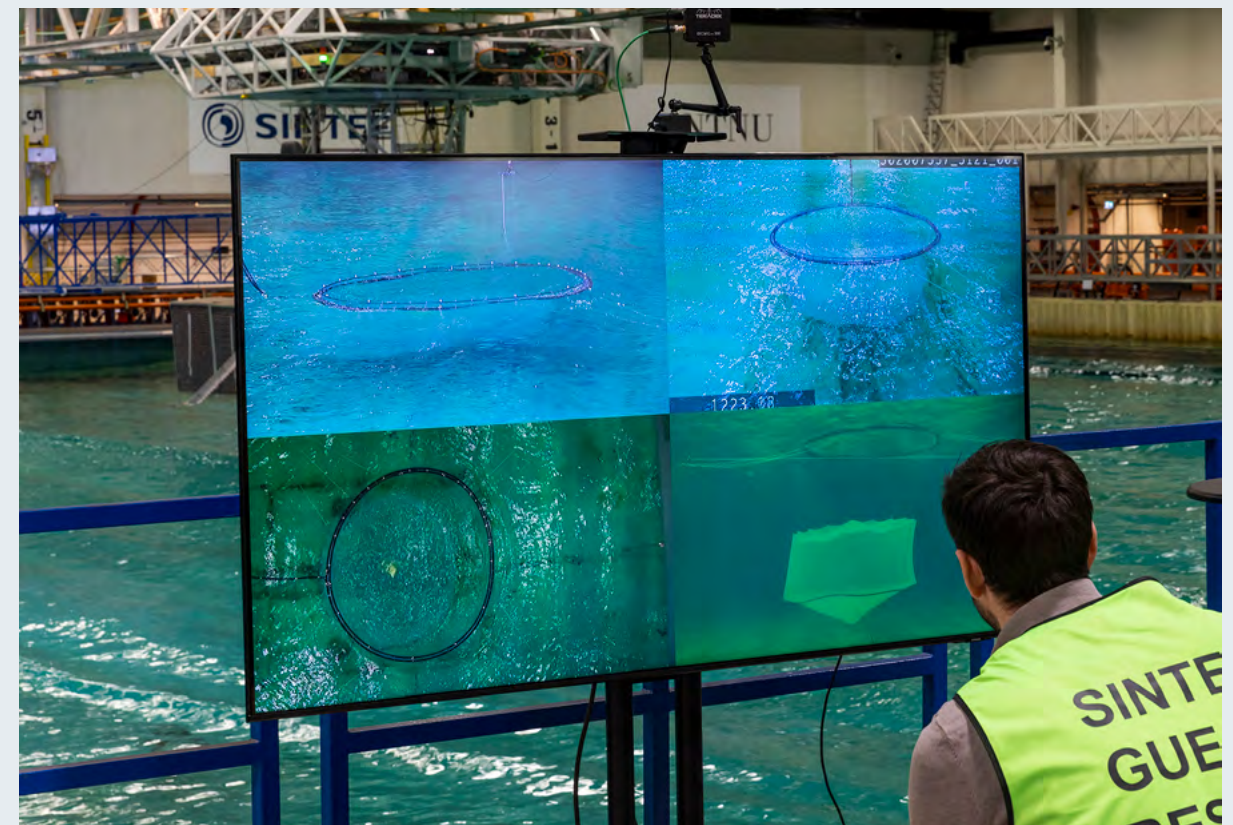
Målet for ScaleAQ er det samme som for norsk oppdrettsnæring; rømmingsfrie anlegg som bidrar til en bærekraftig utvikling. Derfor er produktutvikling og innovasjon en integrert del av selskapets overordnede strategi. I tillegg til stadig sterkere satsning på analyse og egen engineering-avdeling bruker ScaleAQ store ressurser på målrettet samarbeid med SINTEF Marintek i Trondheim og flere av våre kunder. Noe som blant annet har resultert i ScaleAQ Midgard® System, verdens første rømmingsfrie merdesystem.

Havlaboratoriet til Marintek/Sintef

Marintek er og har vært en viktig samarbeidspartner for ScaleAQ. Ikke minst har vi hatt stor nytte av skala-forsøk med strøm og bølger i kombinasjon i Marintek sitt Havlaboratoriet i Trondheim. Her har vi blant annet modell-testet Midgard® Systemet med simulering av ekstreme bølger, vind og strøm.

Tøff funksjonstesting

Modellforsøk og teoretiske beregninger gir oss både innspill til og retning på produktutviklingen – og et godt grunnlag for å beregne hvilke påkjenninger utstyret blir utsatt for. Deretter tester vi om teori og praksis stemmer. Vi haler og drar i flytekragene og utsetter både den komplette konstruksjonen og de enkelte detaljene for ekstreme påkjenninger.



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 rømmingssikkert merdesystem. 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.



Modelltesting

Når	Skala	Informasjon	Bakgrunn
2012 – Januar	1:16	FR500-157 Standardnot, 280 mm bunnring	FHF, rømninger
2012 – November	1:16	FR500-157 Standardnot, 280 / 355 / 400 mm bunnring Midgard®-not, 400 mm bunnring Spaghettinot	Videreutvikling, Midgard®
2015 – April	1:20	FR630-200 Midgard®-not, 400 mm bunnring 40 m spissnot Predatorsystem	Utvikling Midgard® Utvikling Predator
2015 – November	1:20	FR630-200 Subsea-not	Konsept til utviklingskonsesjoner
2017 – August	1:16	FR500-157 Spissnot 55m	Spissnot, med Lerøy
2019 – August	1:20	FR500-157 Midgard® med skjørt	Midgard® med skjørt, med Salmar
2021 – August	1:20	FR630-200 Midgard®, 500 mm bunnring ScaleAQ eksponert flåte Dødfisksystem	Kvalifisering eksponert
2023 – Februar	1:16	FR500-157 Subsea	Kvalifisering Subsea
2023 – Februar	1:20	FR630-200 Midgard® med brønnbåt	Merd + brønnbåt
2024 – Juni	1:20	FR500-157 SirkAQ	Merd, fokus bøyespenninger
2025 – Februar	1:20	CAS Lukket merd 160 m	Konseptevaluering
2025 – Mai	1:20	FR630-200 Subsea	Eksponert
2025 – Juni	1:20	FR500-157 SirkAQ	Merd, fokus bøyespenninger



Flytekrager designet for ekstreme påkjenninger

I over 40 år har ScaleAQ vært en ledende utvikler og produsent av flytekrager til havbruk. Vår suksess bygger på kombinasjonen av fleksibel plast og solid stål – med fokus på overgangen mellom forankring og flytekrage for optimal lastfordeling. Kjernen i våre løsninger er et unikt, integrert og lastbærende stagsystem.

Gjennom kontinuerlig utvikling har vi etablert presise kontrollrutiner for våre flytekrager. Som et resultat av forskning og innovasjon leverer vi trygge, effektive og rømningssikre løsninger til havbruksnæringen. Våre flytekrager kan leveres med stål- eller plastklammer, eller en kombinasjonsløsning for maksimal fleksibilitet. Våre flytekrager fortsetter å være et foretrukket valg for oppdrettere som ønsker sikker drift og lang levetid på sine merder.

Flytekrager

Flytekragemodeller	Frøyaringen	Frøyaringen PL
Sertifisert NYTEK23 og NS 9415:2021	Ja	Ja
Stagløsning / Avstandsetter	Gaffelstagsystem m/strammekjetting	Gaffelstagsystem m/strammekjetting
Klammertype	Frøyaringen stålklammer	Frøyaringen stålklammer + Plastklammer sprøytetøpt HDPE
Forankringsinnfesting	Forankring i stålklammer (bøyle)	Forankring i stålklammer (bøyle)
Merdstørrelser, omkrets [m]	60-314	90-200
Merdstørrelser, rørdiameter [mm]	315/400/450/500/560/630	450/500/560
Miljøklasse (Hs og Vc)	Ekspontert / Svært høy	Høy
Tilgjengelig med bunnring	Ja	Ja
Forankring og bunnring i samme klammer?	Ja	Ja, for stålklammer
Sikring restoppdrift	Isopor	Isopor
Subsea	Ja	Ja
Vortex	Ja	Nei
Midgard	Ja	Ja
10 års garanti stagsystem	Ja*	Ja*

*Gjelder dersom gaffelstag

Tilpasses lokale forhold

Våre flytekrager kan tilpasses alle lokaliteter, fra skjermede til svært eksponerte områder. Basert på dine spesifikasjoner finner vi sammen frem til akkurat den flytekragen som egner seg best for din driftsform og ditt område. Vi tilbyr over 100 sertifiserte flytekrager med de fleste aktuelle dimensjoner.

Kvalitet

Gjennom år med produktutvikling har vi utviklet metoder for detaljkontroll av våre flytekrager. Ved å følge kraftvandringer gjennom flytekragen sørger vi for at alle kritiske elementer for kraftopptak blir grundig kontrollert, og at sikkerhetskravene oppfylles.

Sertifisering i alle ledd

Som en av svært få utstyrsleverandører er ScaleAQ godkjent leverandør av både flytekrager, nøter og forankringsutstyr. Våre sertifikater er godkjent i henhold til kravene i NS9415. Og vi benytter utelukkende sertifiserte plastsveisere med lang erfaring fra montering – uansett hvor i verden vi befinner oss. Våre erfarne medarbeidere hjelper deg å finne den riktige løsningen for nettopp dine behov.



Stålbесlag

Frøyaringen

Frøyaringen er vår velprøvde flytekrage, utviklet for å tåle ekstreme værforhold og store påkjenninger i moderne havbruk. Konstruksjonen er basert på et solid og fleksibelt bæresystem der stagsystemet spiller en nøkkelrolle. Det sørger for optimal fordeling av laster og sekundærsikring mot høye påkjenninger, og sikrer samtidig oppdriften til hele merden.

Fordeler med Frøyaringen:

- ▶ **Høy motstandsdyktighet:** Det helsveisede stagsystemet og de robuste stålkamrene gir høy tåleevne mot laster fra både miljø og drift – inkludert ekstraustyr som dagens merder utsettes for.
- ▶ **Optimal sikkerhet:** Den gjennomgående stålkonstruksjonen med sekundærsikring reduserer risikoen for brudd og rømning, og beskytter flyterørene som merdens viktigste komponent.
- ▶ **Fleksibilitet og bevegелighet:** Flyterørene beveger seg fritt i kamrene ved både vridning og langsgående bevegelse, noe som reduserer slitasje og øker levetiden.
- ▶ **Sertifisert kvalitet:** Utviklet i henhold til NS9415 og grundig testet under tøffe forhold – for sikker drift året rundt.
- ▶ **Tilpasses ulike lokaliteter:** Frøyaringen finnes i flere størrelser og konfigurasjoner, og er kompatibel med mange merdløsninger og driftsformer – fra skjermede fjorder til eksponerte havområder.

Et solid og fleksibelt bæresystem

Styrken i Frøyaringen ligger i det lastbærende stagsystemet. Stageksjonene fordeler belastningen jevnt over hele merdens omkrets, mens de helsveisede stålkamrene overfører kreftene fra havet og beskytter flyterørene mot lokal slitasje – uten å hindre bevegелighet. All belastning fra forankringen føres til stagsystemet, og med korrekt forspenning unngås både overbelastning og slakk. Resultatet er maksimal oppdrift og en stabil, sirkulær merd – klar for alle forhold. I tillegg tilbyr vi garanti på vårt gaffelstagsystem.

Styrke og stabilitet – stålkamrer og stagsystem

De helsveisede stålkamrene gir ekstra strukturell styrke og beskytter mot punktbelastninger. De er spesielt robuste mot dagens ekstraustyr og nye driftsformer, og sørger for jevn belastningsfordeling på flyterørene – selv i områder med sterk strøm, høye bølger og kraftig vind.

Sertifisering i alle ledd

I snart 50 år har ScaleAQ levert pålitelige løsninger til havbruksnæringen i noen av verdens tøffeste farevann. Vi har lang erfaring med produksjon av flytekrager.

Spesifikasjoner

STÅLBESLAG

Dimensjoner	630	560	500	450	400	315
Omkrets [m]	140 - 314m	120 - 200m	120 - 200m	90 - 180m	75 - 160m	60 - 120m
Antall flyterør	2	2	2	2	2	2
SDR flyterør	13.6 / 17.0 / 17.6	13.6 / 17.0	13.6 / 17.6	13.6 / 17.6	13.6 / 17.6	13.6 / 17.6
Håndlist	Ø160mm	Ø140	Ø140mm	Ø140mm	Ø140mm	Ø125mm
Avstand c/c flyterør	1200mm	1100mm	850mm	800mm	740mm	655mm
Størrelse gangbaner (bredde)	1200mm	1140mm	850mm	800mm	740mm	655mm
Kapasitet forankrings-innfesting (ULS/ALS)	30t / 35t	35t / 40t	25t / 30t	18t / 20t	18t / 20t	12t / 15t
Dimensjon klammerstolper	100x80mm	80x60mm	80x60mm	80x60mm	80x60mm	80x40mm
Maks Hs/Vc*	Hs=6.0m, Vc=2.0m/s	Hs=6.0, Vc=1.5m/s	Hs=5.0m, Vc=1.5m/s	Hs=3m, Vc=1.0m/s	Hs=3m, Vc=1.0m/s	Hs=3m, Vc=1.0m/s
Netto oppdrift u/bunnring (160m omkrets)	60 tonn	46 tonn	39 tonn	35 tonn	21 tonn	8 tonn (70m omkrets)

*Veiledende miljøklasse. Kan tilpasses den spesifikke lokalitet og vil avhenge av anleggskonfigurasjon.



Stål- og plastbeslag

Frøyaringen PL

Frøyaringen PL er en allsidig flytekrage utviklet for oppdrettere som ønsker fordelene med både plast- og ståklammer i sin merd. Denne unike kombinasjonen gir økt fleksibilitet, samtidig som den opprettholder en robust konstruksjon.

Fordeler med Frøyaringen PL:

- ▶ **Balansert styrke og fleksibilitet:** Kombinasjonen av stål- og plastklammer gir en god balanse mellom robusthet og smidighet i krevende sjøforhold.
- ▶ **Forsterket sikkerhet:** Ståklammer motvirker ovalisering av flyterørene, samtidig som plastklammerne reduserer friksjon.
- ▶ **Skreddersydd for ulike lokaliteter:** Passer både til rolige farvann og værutsatte oppdrettsområder.
- ▶ **Sertifisert kvalitet:** Passer både til rolige farvann og værutsatte oppdrettsområder.
- ▶ **Oppdriftsgaranti:** Flyterørene er fylt med isopor, som sikrer at kragen opprettholder oppdrift selv ved skade eller punktering.

Fleksibel og skånsom løsning – kombinasjon av plast og stål

Frøyaringen PL passer for et bredt spekter av lokaliteter, fra beskyttede fjorder til mer eksponerte oppdrettsområder. Plastklammerne sikrer skånsom håndtering av flyterørene og minimaliserer friksjon, mens ståklammerne bidrar til ekstra stabilitet og jevn fordeling av belastningen over hele konstruksjonen. Kombinasjonen av fleksibel plast og sterkt stål for å sikre maksimal sikkerhet og driftseffektivitet.

Sertifisering i alle ledd

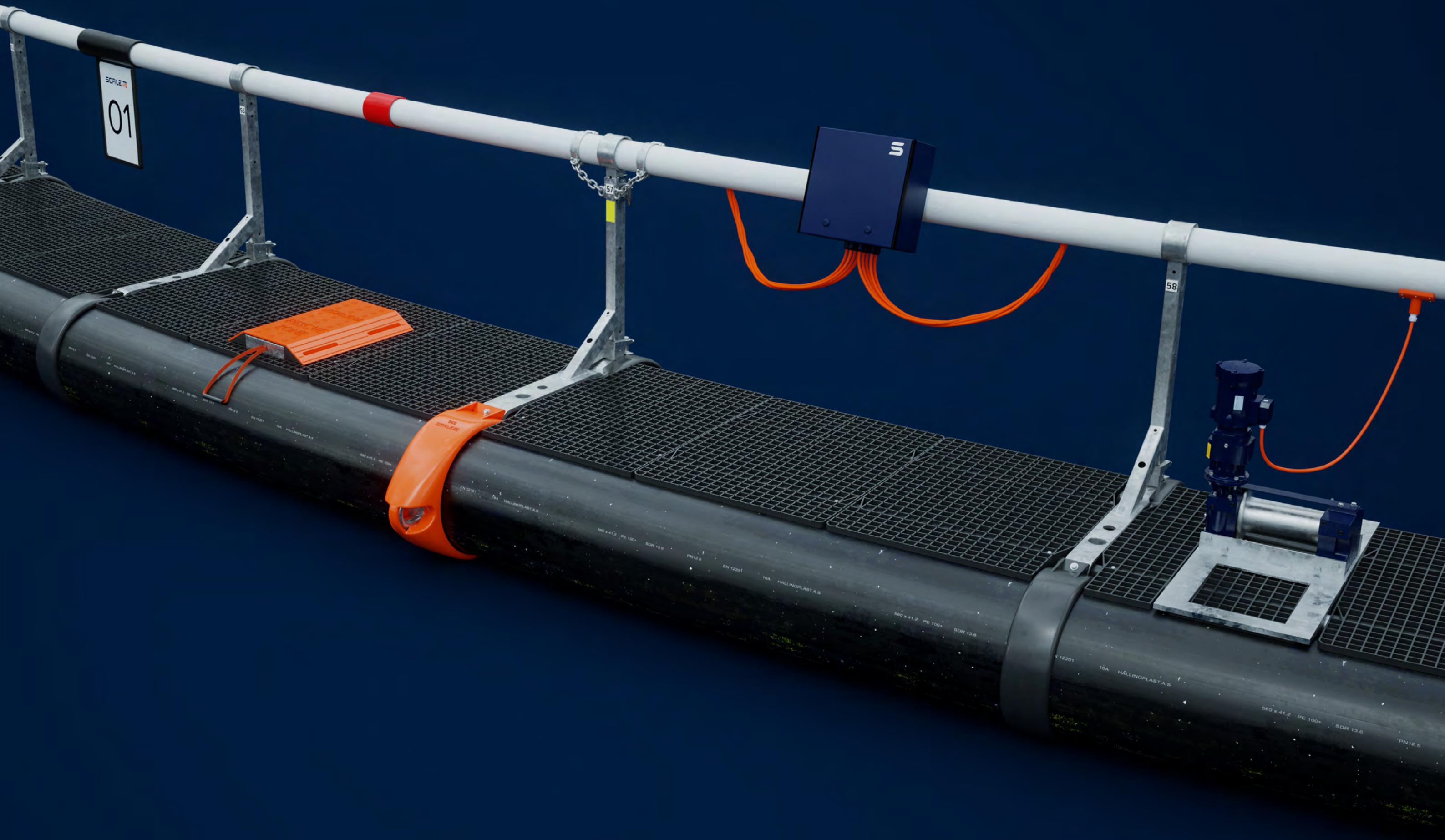
Våre sertifikater er godkjent i henhold til kravene i NS9415. Og vi benytter utelukkende sertifiserte plastsveisere med lang erfaring fra montering – uansett hvor i verden vi befinner oss. Våre erfarne medarbeidere hjelper deg å finne den riktige løsningen for nettopp dine behov.

Spesifikasjoner

STÅL- OG PLASTBESLAG

Dimensjoner	560	500	450
Omkrets [m]	120 - 200m	120 - 200m	90 - 180m
Antall flyterør	2	2	2
SDR flyterør	13.6 / 17.0	13.6 / 17.6	13.6 / 17.6
Håndlist	Ø160	Ø140mm	Ø140mm
Avstand c/c flyterør	1100mm	850mm	800mm
Størrelse gangbaner (bredde)	1 140mm	850mm	800mm
Kapasitet forankrings-innfesting (ULS/ALS)	35t / 40t	25t / 30t	18t / 20t
Dimensjon klammerstolper	Ø180	Ø180	Ø160
Maks Hs/Vc*	Hs=6.0, Vc=1.5m/s	Hs=5.0m, Vc=1.5m/s	Hs=3m, Vc=1.0m/s
Netto oppdrift u/buntring (160m omkrets)	46 tonn	39 tonn	35 tonn

*Veiledende miljøklasse. Kan tilpasses den spesifikke lokalitet og vil avhenge av anleggskonfigurasjon.



Midgard® System

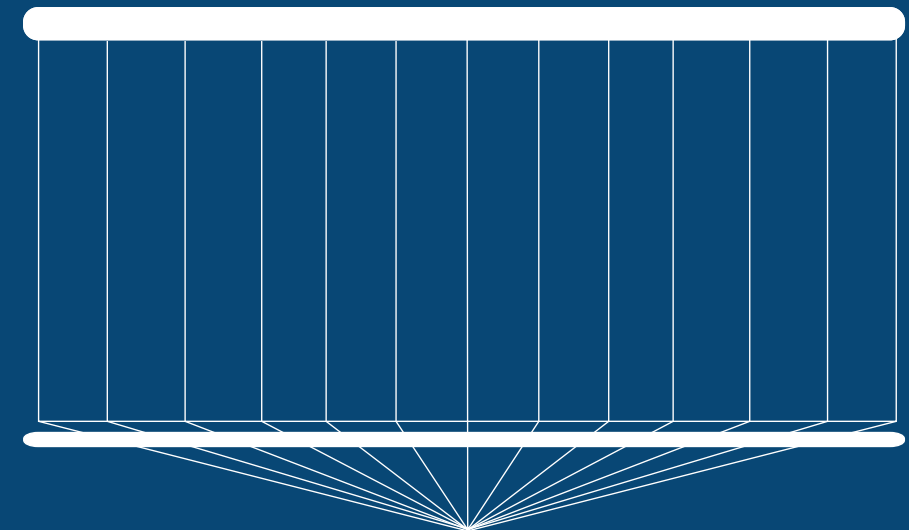
Merdsystemet Midgard er bygget med fokus på optimalt samspill mellom hovedkomponentene flytekrage, not og bunnring. Systemet er et resultat av langvarig erfaring og produktutvikling i samarbeid med ledende oppdrettere av laks i verden. Hovedfokuset for utvikling har vært merdmiljø og sikkerhet.

Midgard-systemet er utviklet, testet og driftet i samarbeid med de største oppdretterne av laks i verden over flere år, og er under kontinuerlig videreutvikling etter hvert som vi flytter merdene ut i tøffere og tøffere farvann.

Mange av de mest krevende lokalitetene som i dag er i bruk hadde ikke vært mulig å få til uten den tryggheten som Midgard-systemet tilbyr når det gjelder driftssikkerhet og levelig volum for fisken. Kombinasjonen av en flytekrage, not og bunnring tilpasset hverandre og designet som én enhet med den fleksibiliteten dette gir under de tøffeste forhold, er og vil fortsette å være en suksess for ScaleAQ og våre kunder.

Midgard-systemet gir et stabilt og forutsigbart notvolum selv under sterke strømforhold. Den sylindriske formen gjør at fisken kan gå dypere i nota uten at antall kg fisk per kubikkmeter vann øker, noe som er en stor fordel dersom man ønsker å røkte fisken under lusebeltet.

Flere konkurrenter har prøvd å kopiere vår løsning, uten å forstå at det omfattende og kostnadskrevende arbeidet med analyser, tester, kundesamarbeid og tilhørende dokumentasjon er avgjørende for at systemet skal kunne leveres, installeres og driftes som den tryggeste løsningen for oppdrett av fisk i åpne merder på havet.



Not og bunnring

ScaleAQ Midgard® System er et integrert not- og utspilings-system der bunnring henger direkte i notas stavtau. Gir ei stram not som gjør det enklere å holde nota ren. Dette gir bedre forhold og større trivsel for fisken.

Vinsjen

Vinsjen hever og senker bunnringen synkront i én operasjon uten at det er nødvendig med flere arbeidsbåter med kraner.

Innfestingen

Heve-/senketauet henger løst og uavhengig av resten av systemet under normal drift. Det fjerner faren for berøring og skade på nota.



Hvordan fungerer Midgard®-systemet?

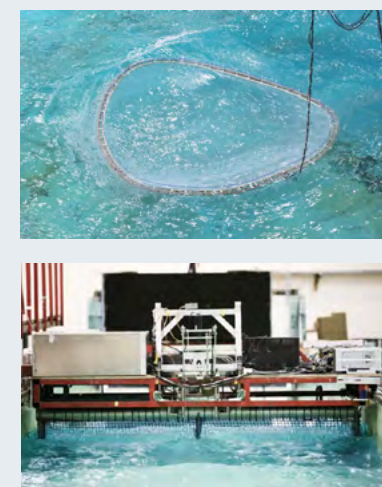
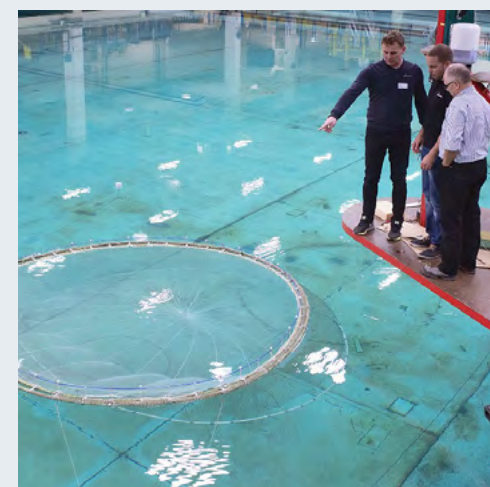
Midgard-systemet har et skreddersydd not-system som er dimensjonert for vår flytekrage- og bunnringløsning. Vi har fokus på minst mulig overmål i både tauverk og notlin, med det formål å sikre at kontakt mellom flytekrage og utspilingssystem holdes til et minimum.

Notposen er dimensjonert og designet for å kunne ta den totale vekten av bunnringen, gjennom bæretauene. Dette er en betydelig last, som ofte ligger mellom 11-17 tonn, avhengig av omkretsen på merden. Bunnringen er designet betydelig stivere enn tradisjonelle bunnringer, med en diameter på mellom 400mm eller 500mm, avhengig av merdens omkrets.

Dette bidrar til optimal utspiling av notposen og et forutsigbart og høyt volum for fisk inne i notposen, selv ved høye bølger og sterk havstrøm.

I tillegg til at man sikrer et godt merdmiljø, som er en fundamental egenskap som alltid må vektlegges høyt, oppnår man gjennom dette designet en sterkt redusert risiko for slitasje mellom not og utspilingssystem. Dette synliggjøres på illustrasjonen til venstre.

Notveggen holder last fra bunnring (lyseblått tau) og bunnringsoffheng (mørkeblått tau) holdes slakke under drift og kan ikke skade notposen.



Gjennom flere år med omfattende analysearbeid, testing av systemet i både Marintek-laboratoriet i Trondheim og fullskala-løsninger i tillegg til full drift av systemet siden 2013, er vår påstand at Midgard har vært og fortsetter å være det mest veldokumenterte merdsystemet for åpen produksjon av fisk, og som ivaretar merdmiljø på beste måte og har lavest rømningsrisiko i markedet.

Hvorfor benytte Midgard®-systemet?

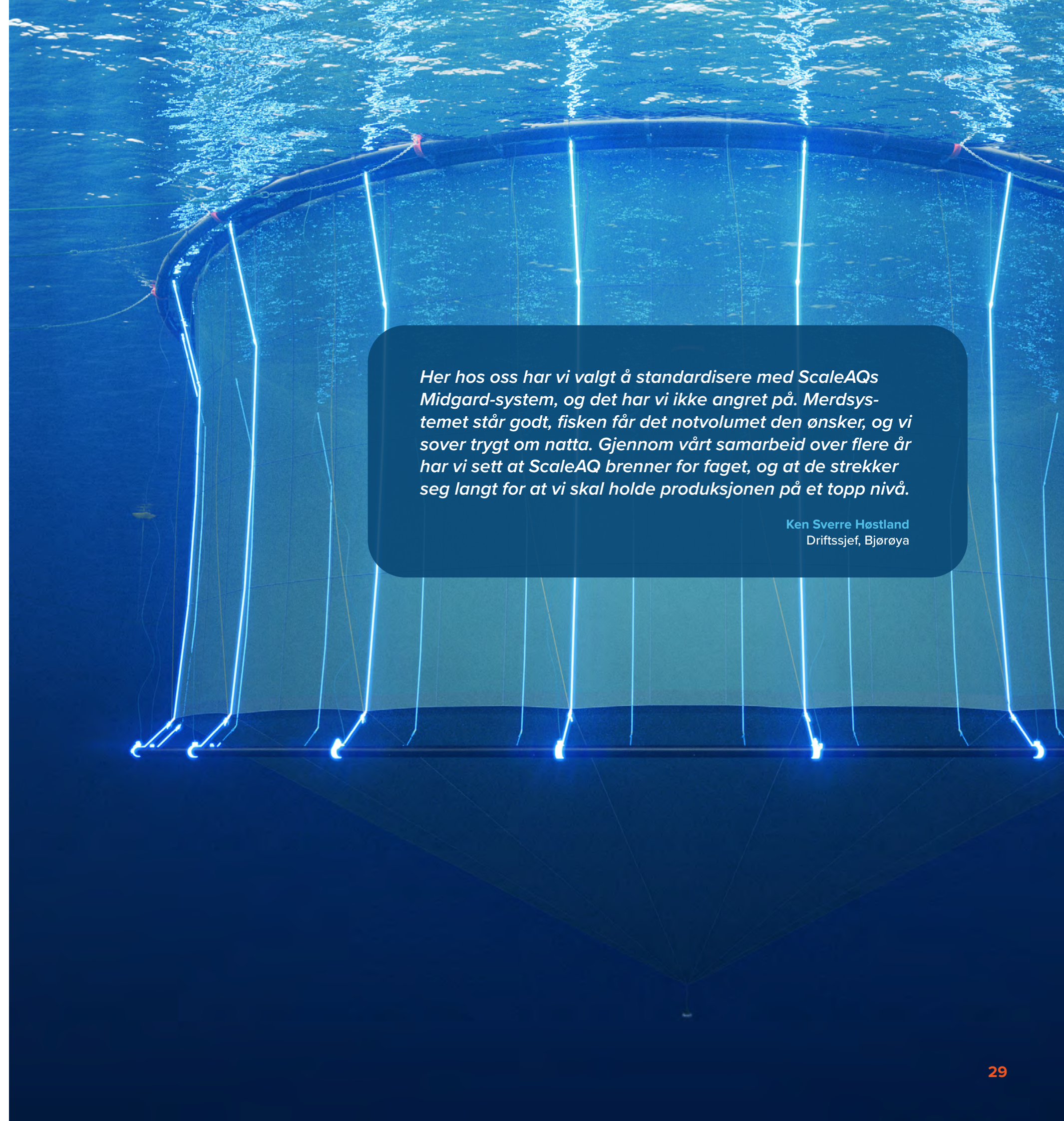
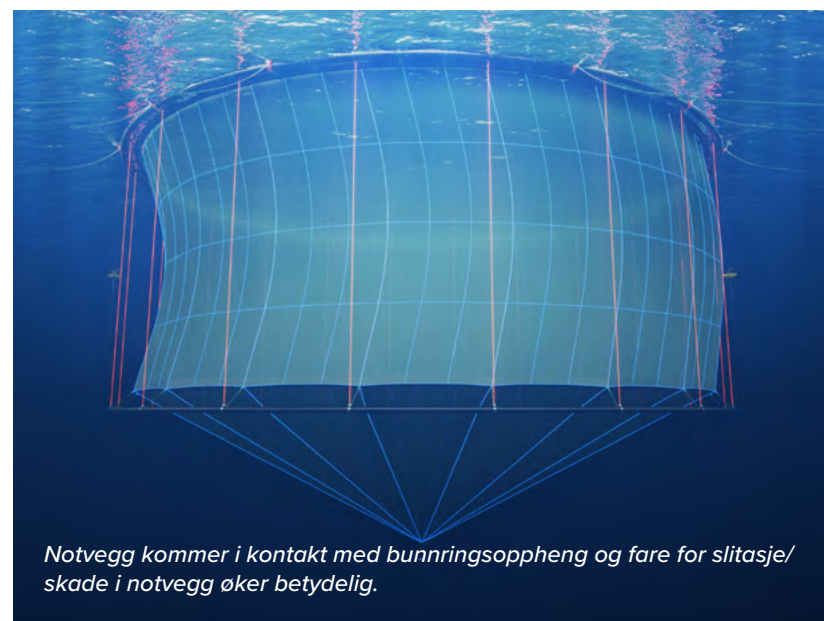
Det har vært og finnes fortsatt svært mange forskjellige notløsninger for oppdrett av laks i markedet. Disse har blitt benyttet i mange år med suksess, men i de senere år har utfordringene som tradisjonelle løsninger møter ved høyere eksponering blitt stadig tydeligere.

Vår erfaring er at tradisjonelle notløsninger som regel har vært et resultat av fokus på lave investerings-kostnader og enkel/effektiv håndtering for personell og båter på merden, under operasjoner som avlusning og slakting.

Med de klimaendringene vi erfarer i form av økt antall stormer og uværsdager i løpet av året, i tillegg til at nye lokaliteter som blir gjort tilgjengelige ligger lengre ut i mer eksponerte farvann med tanke på bølgehøyder og havstrømmer, blir de tradisjonelle notløsningenes mangelfullhet når det gjelder samspill mot flytekrage og bunnring, i tillegg til uforutsigbart og redusert notvolum (merdmiljø/fiskevelferd) ved sterk strøm og høye bølger, svært tydelig.

Midgard-systemet bygger på en videreføring av bruken av bunnring for å oppnå maksimal utspiling av notposen for å sikre forutsigbart og høyt volum for fisken inne i merden. Dette også for å kunne tillatte oppdrett av fisk på lokaliteter som ligger i grunne farvann.

Andre notløsninger hvor bunnring benyttes har utfordringer med kontakt mellom not og utspilingssystemet, enten i form av direkte kontakt mot bunnringsoppheng eller bunnringen i seg selv. Dette blir spesielt synlig ved høy vannføring gjennom merden, som illustrasjonen under viser, hvor notposen kommer i kontakt med bunnringsopphengene som går mellom flytekrage og bunnring, hvor lasten fra bunnringen kobles til flytekragen.



Ekstrautstyr til flytekrager

Vårt utvalg av tilbehør og ekstrautstyr til merder gjør våre allerede hardføre løsninger enda tryggere og mer effektive.

Opp gjennom årene har vi utviklet en rekke produkter som forenkler operasjoner på merdkanten og hever sikkerheten til både mannskap, fisk og utstyr. Ekstrautstyret gjør oppdrettsanlegget sikkert og komplett.

Kontakt oss gjerne om du har en idé eller et behov som ikke er dekket.

Full oversikt:



Bunnringssystem



Taknett med glassfiberstang



Midgard® vinsj



Storbåtforankring



Strømskapmodul



Antistatiske forslanger



Førslangeholdere



Redningsstige



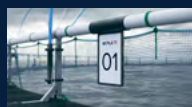
Hurtigkobling for not



Fasttampholder



Innlegg forankringsøre



Merdskiltholder



Universalholder og ekstrautstyr



Notkrok



Notkrokbeskytter i HDPE



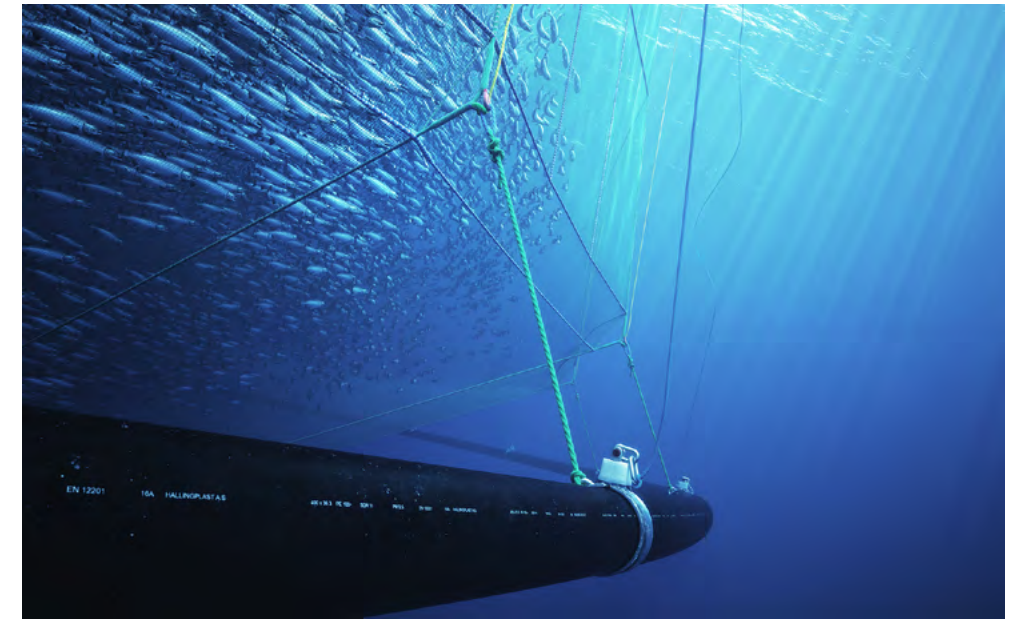
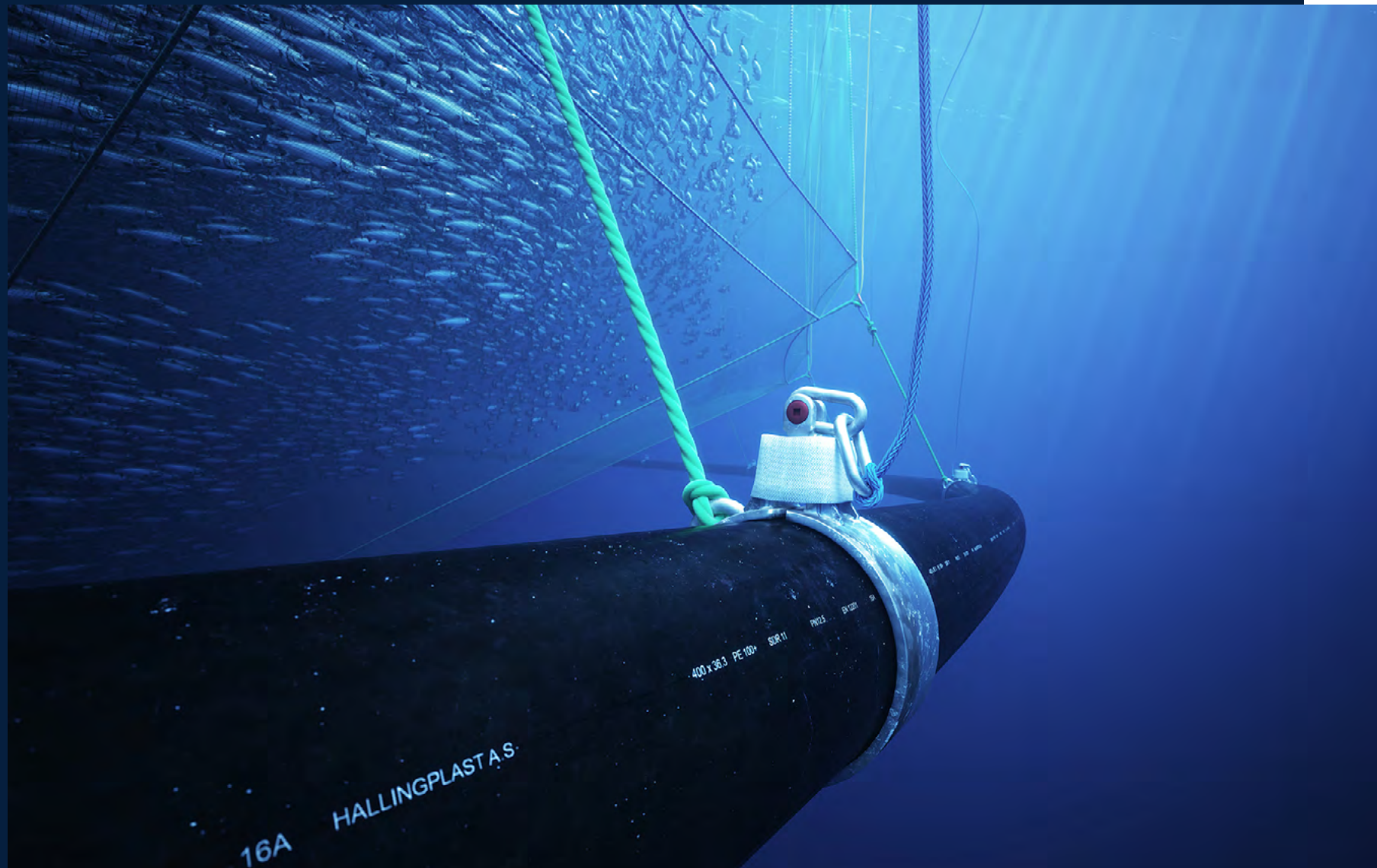
Fender til forankringsklammer

Les mer om alt vårt ekstrautstyr på scaleaq.no



Bunnringssystem

- Økt sikkerhet: Reduserer punktbelastninger, gir full kontroll under opplining og minimerer risiko for propellskafer.
- Miljøfordeler og dyrevelferd: Åpne masker gir god gjennomstrømning, reduserer groe og minimerer stress og sårskafer.
- Enklere rengjøring: Lettvint vasking, spyling og tørking uten vesentlig fasongendring.



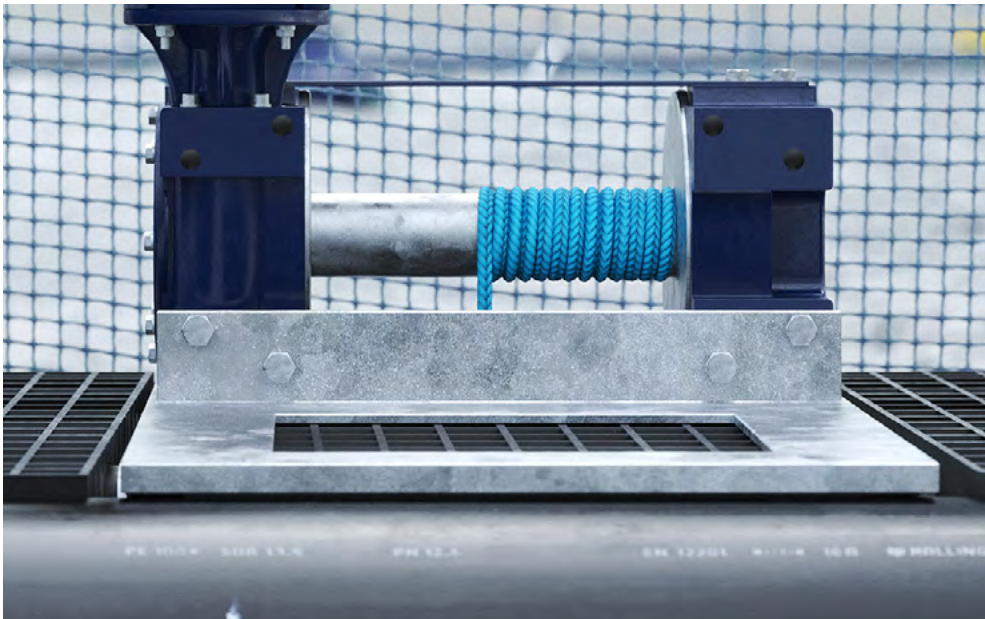
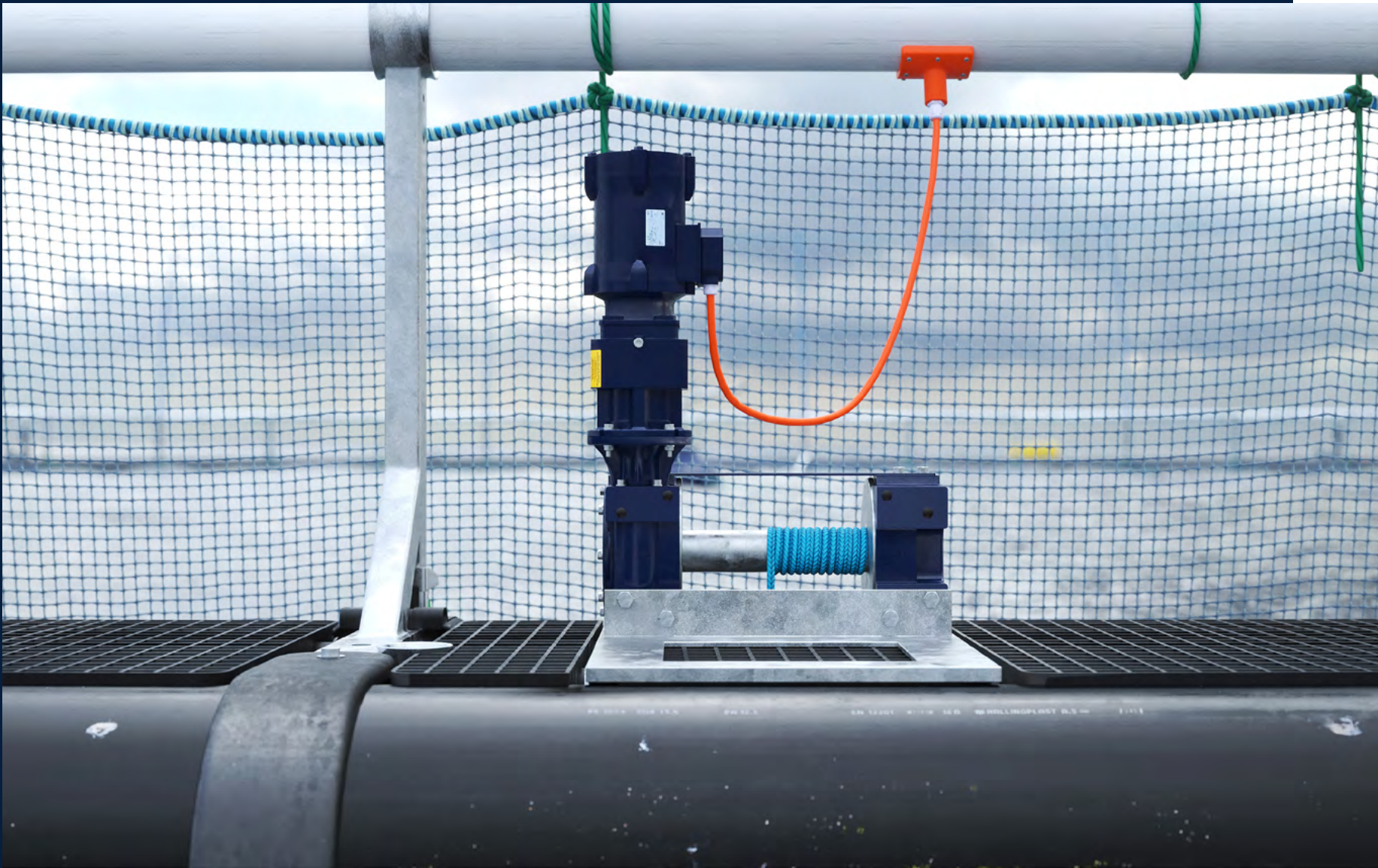
En bunnring bidrar til at fasongen, og dermed volumet på nota, ikke endres vesentlig på steder som er utsatt for mye strøm. Bunnringen er konstruert med tanke på å gjøre håndteringen av nota enklere.

Bunnringen heises «etappevis» ved hjelp av kran på båt, eller vinsjer påmontert flytekrage. Dermed kan du fjerne groe mens fisken står nærmest uforstyrret i nedre del. Avlusning kan også utføres sikkert og kontrollert fordi du har god kontroll med volumet i nota.

Vekten på bunnringen varierer fra 15–140 kg/m. De lokale forholdene avgjør hvilken vekt bunnringen må ha.

Midgard® vinsjsystem

- Vårt vinsjsystem effektiviserer operasjoner med heving og låring av bunnring.
- Ivaretar et stadig økende fokus på HMS og fiskehelse.
- Vinsjsystemet vårt reduserer kranbruk ombord båter og dermed risiko for skade på personell.



ScaleAQs vinsjsystem er utstyrt med aquaneema-tau som hever og senker bunnringen med et jevnt løft i fullstendig kontrollerte forhold. Bruken av integrerte vinsjer i stedet for kraner er arbeidsbesparende og reduserer faren for ulykker. Nota får minimal belastning, ansatte blir mindre utsatt for risiko, og sannsynligheten for å gjøre feil reduseres. Det gir tryggere, enklere og raskere håndtering av nota, og arbeidet kan også gjennomføres i urolig vær. Med kranbåt kan det bli skjevbelastninger på nota og økt risiko for ulykker. Med vinsj går hele operasjonen lettere, raskere og tryggere.

Varenummer	Varenavn
504000	ScaleAQ Midgard®-vinsj 1.1
505737	Vinsjtau 12mm, for 15m not, for smetting. Med mellomlagringsløkke
505738	Vinsjtau 12mm, for 20m not, for smetting. Med mellomlagringsløkke
505482	Løkke til vinsjtau, for mellomlagring bunnring og vinsj
504140	Håndlistlås 160mm, med festemateriell
505528	Håndlistlås 140mm, med festemateriell
502187	Kontrollskap Vinsj V2 (230V eller 400V)
502852	Adapter Type 2
502605	Adapter Type 1
505666	Taustyrer for vinsjbrakett

Ta kontakt med din rådgiver eller vårt kundesenter for informasjon om flere varianter eller andre spørsmål om produktene.



Spørsmål?



Rune Blomstervik
Commercial Product
Manager – Pens & Nets

rune.blomstervik@scaleaq.com



Lars Andreas Larsen
Head of Pens and Nets

lars.andreas.larsen@scaleaq.com



Frederik Andersen
Regionssjef Nord

frederik.andersen@scaleaq.com



Geir Erik Bogø
Regionssjef Midt

geir.bogo@scaleaq.com



Njål Tvedt
Regionssjef Sør

njal.tvedt@scaleaq.com



Instagram: **scaleaquaculture**



Facebook: **ScaleAQ**



LinkedIn: **ScaleAQ**



Podcast: **ScaleAQ Pod**

KONTAKT

sales@scaleaq.com

+47 488 52 488

