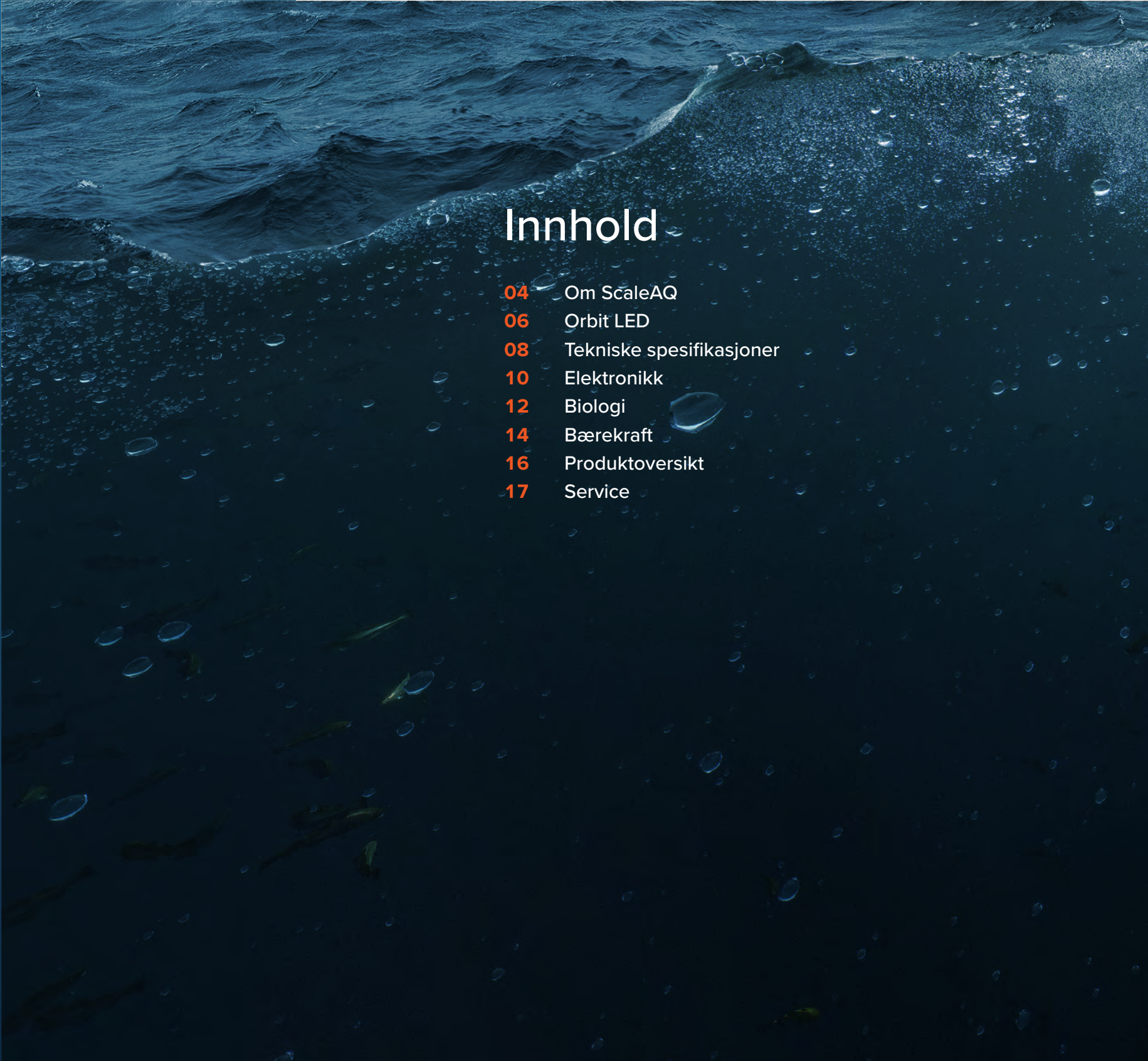




SCALE **AQ**

Orbit LED

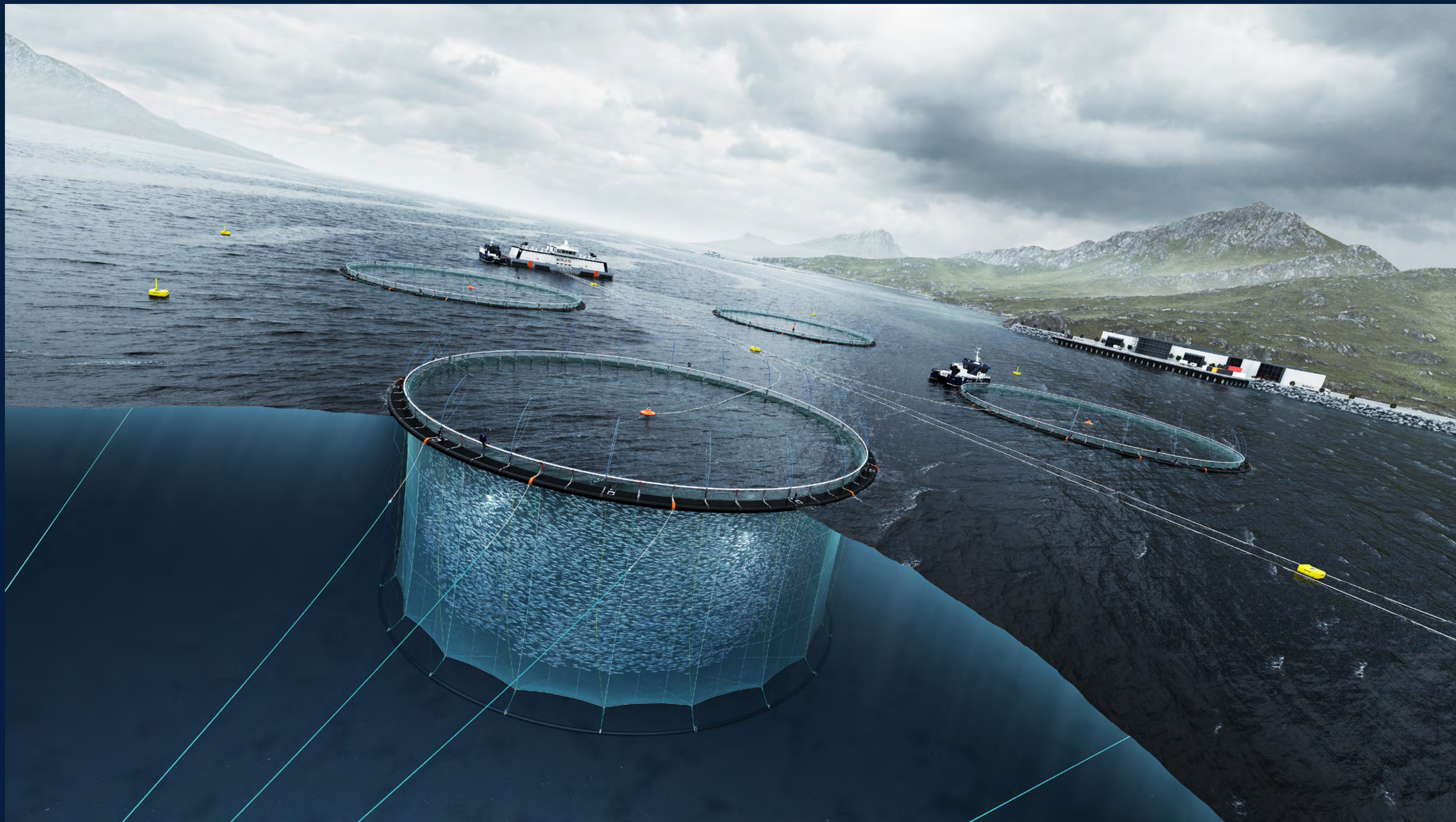


An underwater photograph showing a school of small fish swimming in dark water, with many air bubbles rising from the bottom. The scene is dimly lit, creating a mysterious and deep-sea atmosphere.

# Innhold

- 04 Om ScaleAQ
- 06 Orbit LED
- 08 Tekniske spesifikasjoner
- 10 Elektronikk
- 12 Biologi
- 14 Bærekraft
- 16 Produktoversikt
- 17 Service





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.





# Orbit LED

**INNOVASJON OG UTVIKLING:** Kontinuerlig utvikling må skje på flere nivå – det er stadig optimalisering av eksisterende produkter, målrettet utvikling av nye produkter basert på nærliggende løsninger – og langsiktig fokus på helt nye konsepter.

ScaleAQ er opptatt av å bruke vår posisjon til å bidra på alle nivå, basert på innsikt og samarbeid med kunder og partnere. Gjennom vår Engineering-avdeling vil vi forsøke å sikre ideer og erfaring fra både hele ScaleAQ og fra våre kunder til å etablere gode prosjekter, produkter og systemer. Det er det vi har gjort i utviklingen av våre Orbit LED lamper med tilhørende styresystem. Vi har spilt på egne erfaringer, kundepreferanser og eksisterende forskning i utviklingen av det vi mener er markedets beste undervannslampe for bruk i oppdrett av fisk.



## Kjønnsmodning

Orbit LED sitt naturlige lysspekter og retningsstyrte vinkling ekponerer fisken på en slik måte at en reduserer muligheten for kjønnsmodning.



## Redusert lusepåslag

Den retningsstyrte lysstrømmen kan være med på å presse fisken ned på dypere vann, noe som vil redusere eksponeringen for lakselus.



## Strømutgifter

LED-lamper erstatter de tradisjonelle metallhalogenlampene, da de gir en rekke fordeler, inkludert lavere energiforbruk, høyere effektivitet, muligheten til å dimme og justere lysets farge, samt lengre levetid,



## Solid

Orbit LED lampene fra ScaleAQ er basert på slite-sterke og solide løsninger. Gjennom flere år med optimaliseringer står vi i dag igjen med gode og gjennomprøvde løsninger i alle ledd.



## Vedlikehold

Gjennom bevisste materialvalg og gjennomtenkt design minimerer vi vedlikeholdet på utstyret. Lysets sterke LED-dioder holder det optiske dekselet fri for begroing.



## Levetid

Mange av de samme faktorene som gir Orbit LED lavt vedlikehold gir også utstyret vårt lang levetid. LED-diodene har en levetid på 50 000 timer.



# Tekniske spesifikasjoner

Under utviklingen av denne lampen har vi tatt med oss vår bransjeledende erfaring rundt design og produksjon av våre høyteknologiske undervannskamera. Den tekniske utformingen av lampen vi har foran oss i dag består av tiår med erfaring og kunnskap fra oppdrettsnæringen.

ScaleAQ har mer enn 40 års erfaring innen oppdrettsteknologi og -utstyr. Orbit LED 415 W kan bidra til å redusere kjønnsmodning og lusepåslag. Samtidig blir ikke fisken stresset takket være flimmerfrie LED-dioder som støttes av langsom opptrapping. Når det er tilkoblet kontrollsystemet gir det enestående muligheter til å utnytte den fotoperiodiske belysningen. Det nedovervendte lyset gir effektiv lysfordeling ved å levere lys der fisken svømmer i hele merden. Selv under krevende strømforhold i merden opprettholder lampen den rettningsbestemte lysstrømmen. Dette kan bidra til å holde fisken under lusebeltet.

- Optimal og unik lysfordeling nedover hvor fisken befinner seg; Ingen lys er mistet til atmosfæren
- En robust konstruksjon for å motstå de tøffe sjøforholdene
- Dimming
- Enkel å installere
- Dedikert brukervennlig kontrollprogramvare



| Spesifikasjoner              |                                                                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Inntrengningsbeskyttelse     | IP68 (kontinuerlig nedsenket ved maksimumsdybde på 40 m)                                |
| Lyskilde                     | LED                                                                                     |
| Materiale                    | POM, aluminium, glass                                                                   |
| Effekt                       | 415 W                                                                                   |
| Lysstrøm                     | 41 000 lm                                                                               |
| Armatureffekt                | 100 lm/W                                                                                |
| Opprettholdelse av Lm-effekt | 50 000 timer (L70)                                                                      |
| Optikk                       | Optimal og unik lysfordeling for høyeste utnyttelse og effektivitet                     |
| Optisk deksel                | Glass                                                                                   |
| Nettspenning                 | 100-250 VAC / 50-60 Hz                                                                  |
| Armaturvekt i luft           | 14 kg                                                                                   |
| Lengde på elektrisk kabel    | 50 m                                                                                    |
| Tilkobling                   | Orbit LED Styreskap                                                                     |
| Antall lamper per styreskap  | 1–8                                                                                     |
| Kommunikasjon styreskap      | Trådløs                                                                                 |
| Kontrollsysteminnngang       | RS485                                                                                   |
| Brukergrensesnitt            | ScaleAQ LED Software                                                                    |
| Sertifikater                 | CE, IP68                                                                                |
| Standard                     | NS9415, NYTEK                                                                           |
| Diameter                     | 380 mm                                                                                  |
| Høyde                        | 300 mm                                                                                  |
| Lyskontroll                  | Manuell modus, Brukerprogrammerbar lysplan (timeplan), Automodus ved bruk av lux sensor |
| Lysintensitet                | Dimbar - manuell og auto                                                                |





## Elektronikk

Orbit-LED er et smartlys. Lampen har integrert styringselektronikk som er utviklet for å gi brukeren stor grad av fleksibilitet. Prosessor med minne sørger for gradvis oppramping med justerbar tid, og sammen med vår software får brukeren tilgang til high end lysstyring i en fornuftig og enkel innpakning.

### Software

- Standalone programvare
- Automatisk deteksjon
- Tre driftsmoduser: Manual, Schedule, Lux Auto

### Overlegen lysteknologi som forbedrer driften

Programvaren tilbyr både automatiske, manuelle og brukerprogrammerbare kontrollalternativer. Den automatiske modusen bruker en lyssensor plassert på merd som justerer lyset basert på mengden dagslys på lokasjonen. Manuell modus fungerer som en lysbryter, mens det brukerprogrammerbare alternativet lar brukeren lage sine egne ønskede lysplaner for å støtte fisken på lokasjon på en tilpasset og optimal måte, eller for forskjellige scenarier. Lysene kommuniserer trådløst mellom merd og flåte eller landbaserte kontorer.

#### Manual Modus

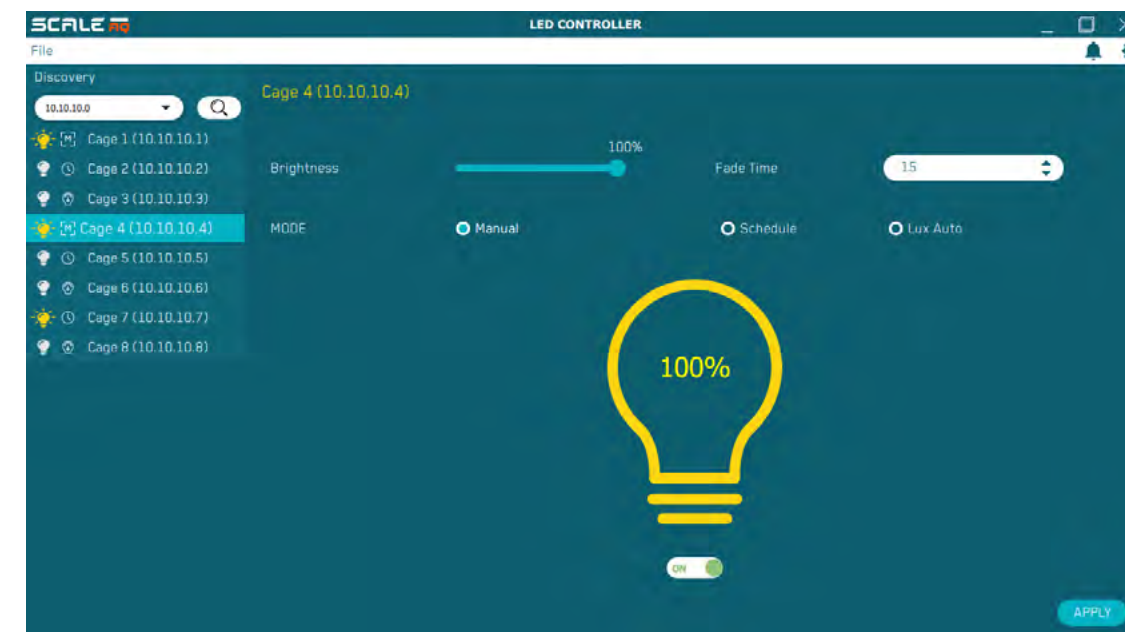
- Av/på
- Lysstyrke
- Av/på dimmingtid

#### Schedule Modus

- Døgnplan
- Innebygget batteri som opprettholder tid og dato ved strømrubd
- Tid og dato synkroniseres automatisk med datamaskin

#### Lux Auto Modus

- Automatisk styring basert på lysstyrken luxmeteret måler
- Optimalt energiforbruk
- Lysstyrke
- Av/på dimmingtid





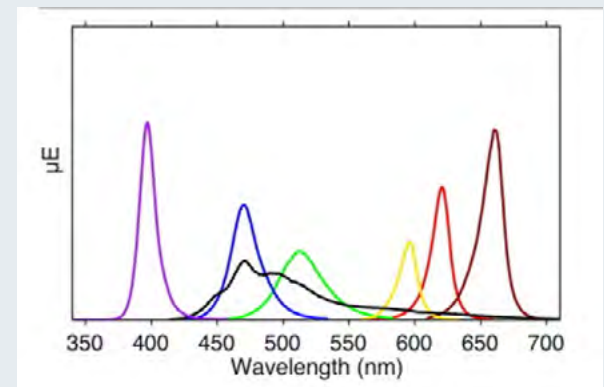
# Biologi

Alle lyskilder på alle frekvenser motvirker kjønnsmodning på laks. Av alle tilgjengelige lampeteknologier er LED-teknologien den mest energieffektive. Når det kommer til frekvensspekter peker den tilgjengelige forskningen på at høy nok intensitet er det viktigste.

- Lysintensitet er den viktigste faktoren. Forskjeller i lysspekteret vil bli eliminert nær lampen.
- God spredning av lys i nota vil mest trolig gi best resultat, ettersom hver fisk vandrer betydelig i merdvolumet og har ulike områdepreferanser.
- Retningsbasert lys kan gi sterkere stimulans til å holde fisken under lampene, i motsetning til omnidireksjonelle lamper.
- Et naturlig lysspektrum nær lampen kan gi fisken en oppfattelse av å være nær overflaten, og kanskje holde de dypere over lengre tid.
- Praktiske aspekter ved installasjon og drift herunder hvordan enhetene håndterer strøm og driftssikkerhet er et veldig viktig aspekt ved valg av riktige lamper.

## Lysspektrum

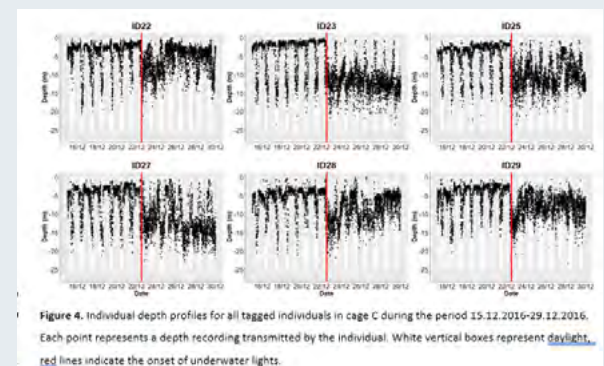
«Alle lyse farger, unntatt dyprød, påvirket svømmedybden betydelig, med en tendens til økt effekt ved lavere bølgelengdefarger».



Normalised irradiance spectra for lamp colours: white (black line) (peak at 470 nm, range: 425–700 nm), violet (400 nm, 370–430 nm), blue (470 nm, 440–515 nm), green (495 nm, 475–560 nm), yellow (595 nm, 575–610 nm), red (620, 590–640 nm) and deep red (660, 620–680 nm).

## Retningslys for forbedret tetningskontroll?

Store individuelle forskjeller i respons omfang og mønster. Fortsatt betydelig tid over lysdybde (8 m).



Individual depth profiles for all tagged individuals in cage C during the period 15.12.2016–29.12.2016. Each point represents a depth recording transmitted by the individual. White vertical boxes represent daylight, red lines indicate the onset of underwater lights.

## Lys for å motvirke kjønnsmodning

«Vitenskapelige data antyder at lysintensitet er den viktigste lysegenskapen som påvirker kjønnsmodning». 12% av merdvolumet belyst med over 0,012 W / m<sup>2</sup> settes som tommelfingerregel.

Alle lyskilder og frekvenser forhindret modning, LED mest energieffektivt.



## Våre bærekraftsforpliktelser favner bredt:



### Egen verdikjede

Vi skal redusere vårt eget fotavtrykk og sørge for økt sirkularitet i vår egen verdikjede.



### Kundene våre

Med nye og eksisterende produkter og løsninger, samt rådgivning bidra til at kundene blir mer bærekraftige.



### Bransje og samfunn

Gjennom økt samfunnsengasjement ta en tydelig bransjerolle innen bærekraft.



*Hanne Digre*

**Hanne Digre**  
Chief Sustainability Officer

# Bærekraft

Som en global teknologileverandør til havbruksnæringen gjør vi bærekraft til en forutsetning i alle deler av virksomheten. ScaleAQ har gjennom økt fokus på bærekraft og biologi tatt en tydelig rolle for å sikre utvikling av teknologi på biologien og miljøet sine premisser.

ScaleAQ skal være en kunnskapsbasert rådgiver til oppdrettsnæringen og våre produkter følges av dokumentasjon og oppfølging som hjelper kunden med å skape merverdi. Det skjer både i form av effektivitet, rapportering og økt grad av informasjon.

Gode miljø-, sosial- og styringsprinsipper (ESG) er nøkkelfaktorer for alle aktiviteter i ScaleAQ og vi har knyttet arbeidet til FNs bærekraftsmål. Bærekraft for oss i ScaleAQ handler om fremtiden. Vi må ta vare på jordens begrensede ressurser. Vi må håndtere disse på best mulig måte uten å ødelegge mulighetene for fremtidige generasjoner.

Verden står overfor store utfordringer med å finne bærekraftige matkilder for en raskt voksende verdensbefolkning. Den globale etterspørselen etter sjømat vokser. Akvakultur er blant de mest bærekraftige måter å produsere mat på.

Målene over anses som spesielt viktige for ScaleAQs virksomhet og hvordan vi opererer. Utover vårt primære bidrag, gjennom jobbene vi skaper og skattene vi betaler, tror vi at vi kan støtte sosial og økonomisk utvikling og varig positiv endring ved å vurdere vår innvirkning og samarbeide på tvers av sektorer for å skalere positive bidrag.



### Orbit LED

- Kvalitet varer lengst. Orbit LED har derfor et robust design.
- LED-diodene i lampen er utskiftbare etter endt levetid. På denne måten kan en utnytte lampen over lengre tid med minimal reinvestering og miljøavtrykk.
- Styring ved neddimming på dagtid gjennom bruk av luxmeter minsker strømforbruket og miljøavtrykket.
- LED-lamper erstatter de tradisjonelle metallhalogenlampene, da de gir en rekke fordeler, inkludert lavere energiforbruk, høyere effektivitet, muligheten til å dimme og lengre levetid.



# Produktoversikt



Orbit LED White

Standard hvit LED 443164



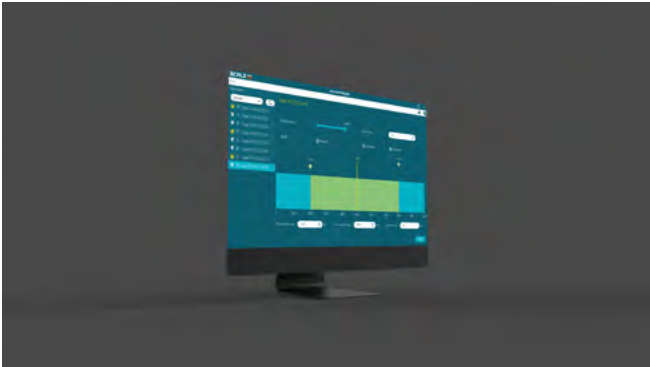
Orbit LED Green

Grønn LED 445271



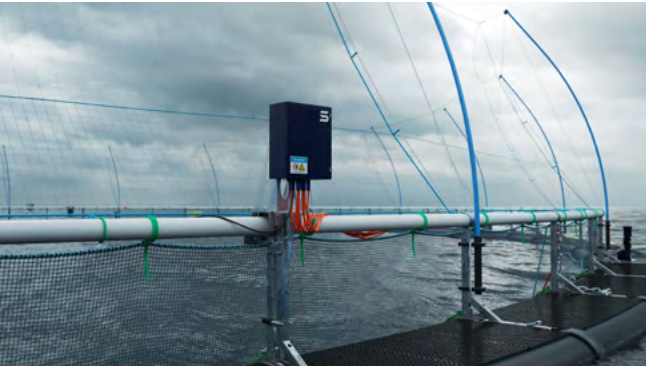
V5 cabinet

Kontrollskap til lamper 443590  
Hvert merdskap kan operere 8 stk lamper



Orbit LED Software

Programvare 445303  
Dersom trådløst nettverk ikke er tilgjengelig på flåte / kontrollsenter, er det behov for Orbit Singe AirMax Antenne. Denne monteres på flåten slik at programvaren kan kommunisere med LED-styreskapene dersom trådløs løsning blir brukt.



Brakett for Aqualine-merder

Består av følgende komponenter: 447948  
Universal steel stanchion cage bracket 447947  
Universal steel stanchion base plate 447424  
Mounting bracket for base plate 447426  
Base plate pipe support



Orbit Bracket for andre merdtyper

Består av følgende komponenter: 442778  
Orbit bracket for ring with clamp 405504  
Aluminium pipe 1500 × 40 mm



## Service

Som verdensledende produsent og leverandør til oppdrettsnæringen er det svært viktig for oss å tilby service våre kunder kan stole på. Vi kjenner de lokale forholdene og har serviceteknikere med praktisk erfaring fra operativ drift både til sjøs og på land med inngående kunnskap om våre produkter. Våre serviceteknikere som er utstyrt med egne servicebiler/servicebåter sørger for montering/vedlikehold/service av nye og eksisterende lysanlegg. Alt av servicehistorikk lagres i vårt serviceprogram.

ScaleAQs serviceavtaler gir full kontroll over kostnader, uten ubehagelige overraskelser. Regelmessig service og forebyggende vedlikehold sikrer forutsigbarhet og kontinuerlig produksjon av alle oppdrettsanlegg. Vi har sertifiserte serviceteknikere med høy spisskompetanse. Serviceavtalene er tilpasset hvert kundeforhold.

### SERVICEAVTALE: LED-LYS



Inkludert:

- Full service før hvert utsett (utstyr sendes inn til serviceverksted).
- Test av alle komponenter, samt isolasjonstest, kontinuitetstest, trykktest.
- Vedlikehold og liste over nødvendige reparasjoner inkl. pris på utførelse.
- Opprigg (med opplæring) og nedrigg.
- Mulighet for supportavtale.





Instagram: **scaleaquaculture**



Facebook: **ScaleAQ**



LinkedIn: **ScaleAQ**



Podcast: **ScaleAQ Pod**



## KONTAKT

[sales@scaleaq.com](mailto:sales@scaleaq.com)

+47 488 52 488

