

# Teknisk viden og banebrydende nytænkning af processen har gjort Sashimi Royal til det første og største landbaserede saltvandsanlæg med kingfish i Nordeuropa

Efterspørgslen på teknologien bag anlægget er allerede enorm. Instrumenteringen til at overvåge og styre parametre såsom iltindhold, flow, tryk og niveau i det nye anlæg er leveret af Endress+Hauser.



Sashimi Royal ligger smukt placeret i Hanstholm, lige ud til Vesterhavet.



Liquiline analyse transmitter. Overvågning af iltindholdet fra otte separate iltensorer.

## Om Sashimi Royal

Firmaet bag det nye, banebrydende koncept bygger på en dansk/norsk ejerkreds, bestående af danske Sustainable Seafood Invest og norske Nordic Aqua Farming.

I første omgang skal der produceres 1.200 tons kingfish om året på anlægget. Det meste går til eksport i Europa, hvor den dyre fisk primært er efterspurgt til sushi. Når anlægget i Hanstholm er fuldt udbygget, kan det producere op til 4.800 tons fisk per år, og det vil gøre Sashimi Royal til landets største fiskeopdrætter.

Anlægget er et recirkulations anlæg. Det bruger få procent af den mængde vand, traditionelle dambrug bruger – under 500 m<sup>3</sup> pr. ton fisk produceret. Til sammenligning bruger de traditionelle dambrug på land i størrelsesorden 100 gange mere vand

per ton fisk. Anlægget tager vand ind fra Vesterhavet og recirkulerer det i sine tanke, mens det løbende renses så fiskene trives. Spildevand udledes, efter en grundig rensning, til Skagerrak.

Udover at anlægget renses vandet og genbruger det, holdes vandet også på en stabil temperatur på 22°C. Selve anlæggets konstruktion er sammensat af præfabrikerede moduler, som gør, at det kan bygges dobbelt så hurtigt og billigere end konkurrerende anlæg.

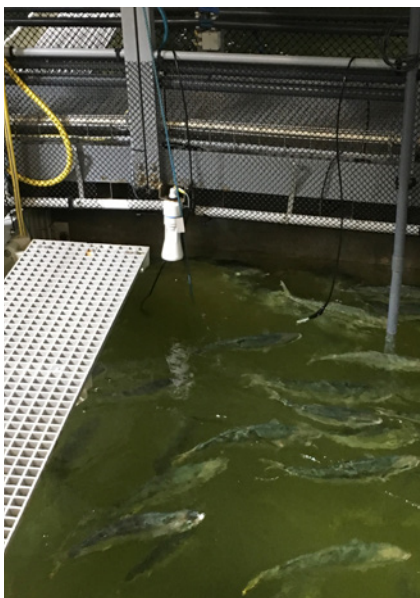
## Overvågning af iltindhold sikrer fiskene optimale betingelser

Indholdet af ilt i fiskenes naturlige element kan påvirkes af mange faktorer, såsom foderrester, der bundfælder og bruger ilt i vandet under nedbrydning. Derfor er det af stor vigtighed for biosikkerheden at overvåge iltindholdet flere steder i

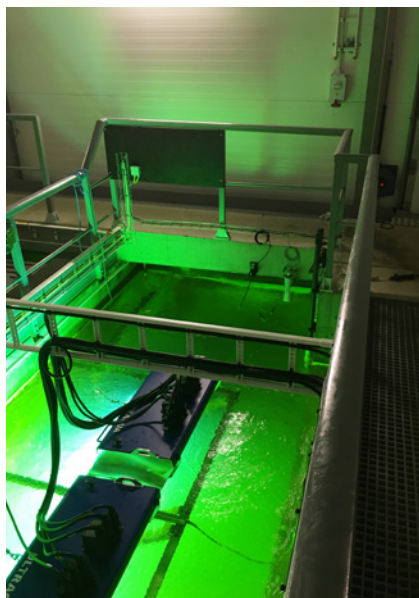
bassinerne. Til denne måling anvendes Endress+Hauser's Liquiline transmitterserie, som kan håndtere og videresende signalet fra op til otte separate målepunkter. De enkelte iltensorer hænger løst i bassinet, da en fastmonteret sensor kan skade fiskene. Sensorerne bliver sluttet til transmitteren via Endress+Hauser's patenterede Memosens teknologi. Memosens er en induktiv tilslutning mellem sensor og sensor-kabel, som digitalt og berøringsfrit overfører signalet, således at fugt og korrosion i stikforbindelsen ikke opstår.

## Pålidelig niveauovervågning sikrer korrekt recirkulering

Niveaumåling i de enkelte bassiner er en del af det samlede system, som overvåger recirkuleringen af vandet. For ikke at skade fiskene, ønskede Sashimi Royal at målingen skulle være berøringsfri. "Til dette formål har vi



Micropilot FMR10 overvåger, berøringsfrit, niveauet i et af bassinerne. Til højre i billedet ses ligeledes en iltsensor, som hænger løst ned i vandet for ikke at skade fiskene.



En del af recirkuleringsprocessen indbefatter UV-behandling af vandet. Micropilot FMR10 overvåger, berøringsfrit, niveauet i et af bassinerne. Til venstre for FMR10, øverst i billedet, ses ligeledes en iltsensor, som hænger løst ned i vandet for ikke at skade fiskene.



“Da vores installation er meget kompakt, var det afgørende at vi ikke skulle tage højde for de normale respektafstande”, fortæller Thomas Sandal.

installeret op mod 20 stk. Micropilot FMR10 fra Endress+Hauser”, fortæller Teknisk Chef, Thomas Sandal. “Denne nye free space radar sparede os for meget tid under montage og indkøring. Den innovative konfiguration via Bluetooth og mobiltelefon eller tablet var meget intuitiv og let at arbejde med”, uddyber Thomas Sandal.

### Flowmåling uden respektafstand

En anden yderst vigtig parameter, som konstant sikrer optimal recirkulering af vandet, er flowmåling. Derfor har Sashimi Royal installeret en bred vifte af forskellige elektromagnetiske flowmålere fra Endress+Hauser. Valget er faldet på Promag W 400.

En af de afgørende faktorer i valget af Promag W 400 var de kompakte forhold omkring bassinerne. Promag W 400 kan nemlig installeres uden hensyn til de respektafstande, som “normale” flowmålere begrænses af.

### Hjertet i processen

Kontrolrummet er selvsagt den vigtigste del af det komplekse kontrolsystem. Her samles alle “trådene” og en operatør har “real time” adgang til alle målepunkter. Dette skaber et øjeblikkeligt overblik og en status på hele processen. Normalt kører det hele optimalt, men selv små ændringer i eksempelvis

iltindholdet medfører en reaktion fra operatøren. På skærmene i kontrolrummet indikeres alle målepunkter i hele processen med en grå “kasse”. Denne “kasse” viser den aktuelle status på det enkelte målepunkt. “På skærmen har operatøren mulighed for at justere på alle procesværdierne. Justeringerne bestemmes ud fra de værdier vi får fra måleinstrumenterne”, fortæller Thomas Sandal.

Læs mere om Promag 400 på: <https://eh.digital/2BaC86W>



Hjertet i processen er kontrolrummet, hvor alle parametre konstant overvåges i realtime. Hvert af de “lyse” felter angiver en målt procesværdi.



Den innovative konfiguration af FMR10, via Bluetooth og mobiltelefon eller tablet, er meget intuitiv og let at arbejde med”, uddyber Thomas Sandal.