



Mowi Haukå – RAS-anlegg

Veidekke er totalentreprenør for Mowis utbygging av 17.500 kvadratmeter landbasert oppdrettsanlegg på Haukå nord for Florø. Prosessanlegg er levert av VAQ.

FAKTA

Sted: Haukå i Kinn kommune

Prosjekttipe: Landbasert RAS oppdrettsanlegg

Byggherre: Mowi

Totalentreprenør: Veidekke Bygg

Areal: Cirka 17.500 kvadratmeter BRA samlet bt 1 og 2

Prosjektkostnad: Cirka 850 millioner kroner ekskl. mva. samlet bt 1 og 2

Arkitekt: Norconsult

Rådgivende ingeniør: SØK, RIB, RIBr, RIByfy, RIAku, PGL, BIM-kordinator: Norconsult | SØK, ARK, LARK, BILyfy
1. byggetrinn: Ivest Consult | Byggherreombud: OSE

Underentreprenører og leverandører: Tørrer- og betongarbeid, montering: Veidekke Entreprenør | Prosessanlegg: VAQ | Stålkonstruksjoner og sandwichelementer: SN-Stål-

bygg (bt 2), Svalinn (bt 1) | Stålkonstruksjoner (bt 1): IPOA | Elkraftinstallasjoner, teleautomatisering: Tussa Installasjon | Ventilasjon/luftbehandling: Egset Ventilasjon | Sanitær, varmeanlegg: Brændes Rørleggerforretning | Overflatebehandling (i vannfylte konstruksjoner): Acryliccon Rogaland | Peling av Kai: Northwest Fundamentering | Taktekking: Nygård Tak (bt 1), Protan Entreprenør (bt 2) | Maling og gulvoverflater: Malermester Arne Kalstad (bt 1), Sogn og Fjordane Bygg (bt 2) | Porter: Garda Sikring | Betongelement kai: Elementpartner | Hulldekker: Nobi | Ferdigbetong: DK Ferdigbetong | Armering: Bastal | Grunnarbeid: Aurstad Tunnel (bt 1), Ramsdal Maskin (bt 2) | Lås, beslag, adgangs-kontroll: Låssenteret (bt 1), Certego (bt 2)



Mowianlegget på Haukå ligger i enden av en liten fjord. Her er det rike-
lig tilgang til både fersk- og saltvann.

Jørn-Arne Tomasgard
redaksjonen@bygg.no

Utbyggingen av gigantanlegget har skjedd i to omganger med to ulike entrepriser. Veidekke Entreprenørs avdeling i Sogn og Fjordane sikret seg begge kontraktene i prosjektet som har tatt cirka fem år å ferdigstille. Total prosjektkostnad for begge byggetrinn er om lag 850 millioner kroner før moms.

– Vi signerte første kontrakten i juni 2020, og overleverte det første

anlegget mars 2022. Byggetrinn to startet juni samme år, med overlevering desember 2024, forteller anleggsleder for Veidekke på prosjektet, Rune Seglem.

Tiden etter overlevering av bygningsmassen for siste byggetrinn er brukt til å installere og teste det avanserte prosessanlegget. Nå gjenstår bare noe arbeid utomhus, i tillegg til arbeid med nytt sjøvannsinntak. VAQ er sidestilt entreprenør med ansvar for alt av rør og pumper til prosessutstyr.



Kaia er 20 x 25 meter. Den er bygget med peler i sjøen og prefabrikerte betongelementer.

17.500 kvadratmeter

I tillegg til 7.714 kvadratmeter (BRA) i første byggetrinn og 9.791 i andre byggetrinn har Veidekke bygget ny kai på 20 x 25 meter rett ved siste byggetrinn. Brønnbåter skal legge til kai og pumpe laksen fra kummene i RAS-anlegget over i tankene i båten, før den blir fraktet til oppdrettslokasjoner i sjø.

Ifølge driftsleder Paul Henning Haugom ved Mowi Haukå er målet å føre opp laksen til en gjennomsnittsvekt på rundt 700 gram i anlegget. Effekten av postsmoltproduksjon er at fisken står kortere tid i sjøen og dermed reduserer eksponering mot sykdom og lus, noe som øker overlevelse og bedrer velferd. Anleggene har også en miljøeffekt siden alt av slam samles opp og sirkuleres.

– Planen er å levere 1,6 millioner fisk fire ganger i året, slik at total årlig produksjon blir 6,4 millioner, sier Haugom.

Han forteller at han etter akvakulturutdanning begynte å jobbe på Haukå i 1985. Da var laksegründeren Gudmun Strømsnes arbeidsgiver. På et tidspunkt kjøpte det som etter ulike konsolideringer nå er verdens største oppdrettssel-

skap, Mowi, virksomheten. Det nye Mowi-anlegget ligger derfor på slektsgården til Strømsnes, der de leier grunn. Lokaliseringen er gunstig siden anlegget kan hente ferskvann gjennom rørledning til Haukåvatnet om lag 500 meter sør, og saltvann fra sjøen utenfor. Anlegget ligger tre mil nord for Florø, langs fylkesvei 614 mot Svelgen i Bremanger kommune.

Anlegget får inn lakserogn og klekker ut yngel, som føres opp. Siden vill laks gyter i ferskvann i lakseelver før den på et tidspunkt går ut i saltvann i sjøen, kopierer landbaserte oppdrettsanlegg denne syklusen. Derfor står yngelen og den minste fisken i ferskvann i anlegget, mens den gradvis går over i mer saltholdig vann. At det er et RAS-anlegg betyr at store deler av vannet blir resirkulert og brukt om igjen. Det medfører komplisert biologi, der det er viktig å ha god kontroll og rutiner.

– Mowi har også stor fokus på at anleggene vi bygger skal ha gode kapasiteter og sikkerhet når det gjelder fiskevelferd og risiko, sier John Ivar Sætre, produksjonssjef ferskvann i Mowi.

Utviklingen har gått i stort tem-

Veidekke

Totalentreprenør for MOWI Haukå



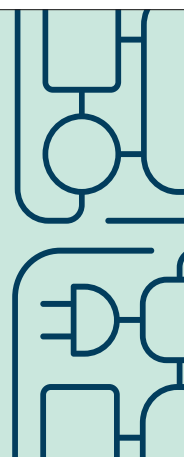
Veidekke Bygg Sogn og Fjordane

veidekke.no

TUSSA Installasjon

Vi har prosjektert
og utført elektro-
installasjonane.

Tlf. 70 00 90 30
tussa.no





Anlegget til venstre stod ferdig i 2022, anlegget til høyre ble satt i produksjon i år. Til sammen har byggene et bruttoareal på 17500 kvadratmeter.

po. Da Marine Harvest, nå Mowi, i 2016 åpnet et anlegg i Steinsvika i Volda kommune lenger nord, var det verdens største settefiskanlegg med RAS-teknologi.

– Anlegget på Haukå er tre ganger større i kapasitet og volum enn anlegget i Steinsvika. Utviklingen skjer fort. I fjor åpnet vi et anlegg

på Tustna på Nordmøre som er litt større enn Haukå. Det er de to store prosjektene vi har hatt gående i region Midt de siste årene, sier Sætre.

Planlegger anlegg på Rovde

– Det er alltid spennende å åpne nye prosjekter med tanke på pum-

per, rørsystemer og å lykkes med rett tilpasning. Så langt ser det ut til at anlegget produserer greit. De største sorteringene i første utsett var over 800 gram.

– Utbyggingen har gått veldig greit med Veidekke som totalentreprenør, VAQ som sidestilt leverandør av prosessanlegg, og med

Ramsdal Maskins som grunnentreprenør på det siste anlegget. Mowi har i tillegg hatt Tor Egil Meland fra OSE Ingeniør som innleid byggherreombud. Oppsummert har aktørene i prosjektet vært veldig profesjonelle og gode, det skal de ha honnør for. De har tatt signalene på hva vi ønsket, og spesielt

www.acrylicon.no

Acrylicon® Rogaland AS har installert Acrylicon industribelegg/overflatebehandling i fiskekar og RAS-anlegg.

Vi takker for tilliten!

**TÅLER MER
- OG VARER LENGRE**



ACRYLICON®

Rogaland AS

Tlf. 52 77 47 70

MOWI HAUKÅ – RAS-ANLEGG

felles fokus på HMS og gode rutiner fremheves. Det har vært et flott samarbeid, vi har jobbet godt i lag, oppsummerer Sætre.

Det neste store landbaserte prosjektet Mowi jobber med i dette området, er på Rovde i Vanylven kommune på Søre Sunnmøre.

– Her har vi fått løyve til å bygge litt større enn på Haukå. Dette prosjektet stoppet litt opp i forbindelse med innføringen av grunnrenteskatt. Vi ser også litt an utviklingen av lukkede anlegg i sjø. De nye anleggene er en stor og viktig fornyelse av settefiskanleggene som ble bygget på 1980-tallet, sier Sætre.

7,5 meter dype kar

Driftsleder Haugom har vært med på den store utviklingen av landbasert oppdrett:

– Det har vært en stor utvikling siden jeg begynte å jobbe for Gudmun. Da var vi seks ansatte, nå er vi 24, forteller han.

De fleste som jobber på anlegget bor i Florø, tre mil lenger sør.

Det er til sammen 18 betongkar i de to byggene, ti i første- og åtte i siste byggetrinn. Karene inneholder inntil 2.300 kubikkmeter vann. Det er ti stykk 15 meter i første byggetrinn og åtte stykk 20 meter i siste. Karene er inntil 7,5 meter dype.

Det blir identiske prosesser i alle karene, med fremvekst av fisk til rundt 700 gram.

Stor betongjobb

De enorme karene er bygget i stedstøpt betong. Anleggsleder Seglem forteller at det gikk med store mengder ferdigbetong i konstruksjonen.

– Betongkarene er også en del av den bærende konstruksjonen i byggene. Det gikk med 3.600 kubikkmeter betong i første anlegget og 6.300 i andre, sier han om betongleveransen fra DK Ferdigbetong i Florø.

Grunnflaten i første byggetrinn er 5.000 kvadratmeter. Det vil si at



Avansert RAS-teknologi sørger for at avløpsvannet blir resirkulert. En forutsetning for at fisken skal leve er at oksygeninnholdet er nøyaktig. VAQ er totalleverandør av prosesseteknologien.

2.700 kvadratmeter av bygget er i to etasjer. I byggetrinn to er grunnflaten 7.300 kvadratmeter, det vil si at 2.400 kvadratmeter er i to etasjer. Hulldekker er etasjeskille. Kaia er også bygget med prefabriserte betongelementer.

– Vi pelet fundament for kaia i sjøen og la betongelementer på pelen, forklarer Seglem.

Han forteller at de var 70-80 arbeidere på anlegget i de mest hektiske fasene med støping av betongkar, alle fag inkludert. Veidekke var cirka 30 arbeidere i egenregi. De var i hovedsak tilknyttet Veidekke Distrikt Sogn og Fjordane som også inkluderer Volda. Distrikt Sogn og Fjordane har kontor flere steder i det tidligere fylket, Sandane, Førde og Sogndal, i tillegg til Volda på Sunnmøre. Selv har Seglem base i Sogndal.

– I tillegg til Distrikt Sogn og Fjordanes egne folk lånte vi noen fra Veidekke Distrikt Møre og Romsdal og Distrikt Bergen. Vi har



Fra hallen med åtte identiske kar i det nyeste anlegget. Det er 2.300 kubikkmeter vann i hvert kar.

bodd på hotell i Florø i forbindelse med utbyggingen.

Store underentreprenører er Tussa Installasjon på elektro, Egset Ventilasjon på ventilasjon og luftbehandling, og Brændes Rørleggerforretning på sanitær og varmeanlegg. Alle disse har base i

Ørsta og Volda.

Sprengte og fylte

Seglem forteller at det som møtte dem på anleggsområdet da de kom, var et mindre, eksisterende settefiskanlegg ved elva på gården.

– Sprengmasse ble brukt til ut-

VI HAR LEVERT:

- Komplette stålkonstruksjon. Produsert og montert.
- Q-dekke.
- Sandwich.
- Vinduer.
- Beslagsarbeider.



Tlf 992 52 293 – post@sn-staalbygg.no
sn-staalbygg.no



I kontrollrommet i anlegget har driftsoperatørene full oversikt over det som skjer i karene med fisk.



I andre etasje i første byggetrinn har de 24 ansatte på Mowi Haukå felles kantine.



Anlegget har møterom i det 411 kvadratmeter store området i andre etasje i første byggetrinn, der det også er kantine, kontorer og garderobes.



Denne delen av bygget kalles RAS-dekke. Som vi ser er det mange rør og instrumenter som skal på plass for å få anlegget til å fungere.

fylling. Deler av byggetrinn to står i sjøen. Så støpte vi fundament, før vi begynte den omfattende jobben med å bygge betongkarene som også er bærende konstruksjon. Stål og sandwichkonstruksjoner ble reist over betongkarene. Alt av stål og sandwich ble levert og montert av SN-Stålbygg i siste byggetrinn, mens IPOA leverte stålkonstruksjoner og Huurre, nå Svalinn, leverte sandwichbygget til byggetrinn én, sier Seglem.

Første byggetrinn har adminis-

trasjonsdel i andre etasje på 411 kvadratmeter. Her er det kontorer, møterom, kantine, kjøkken, garderobe og toaletter. Det er vannbåren varme i gulv, gulvbelegg, malt gips på vegger, og systemhimling. I garderobes og toalett er baderomsplater på vegger.

Ikke varme i hallene

I hallområdene er det eksponerte sandwichpaneler som overflate på vegger. All synlig betong er overflatebehandlet. På gulv er det Epoxy,

mens andre betongoverflater er behandlet med blankt materiale for å støvbinde. Innvendige kar er overflatebehandlet med Acryliccon, for å unngå skade på fisken.

Anlegget henter energi fra sjøvannet utenfor, med varmeveksler på innsiden. De store hallområdene er ikke oppvarmet. De holder den temperaturen som blir naturlig innenfor de isolerte sandwichveggene, samtidig blir luften skiftet ut med svære ventilasjonssystemer.

Seglem sier byggingen har gått

som planlagt og prosjektene er overlevert etter avtale. Selv om Haukå er et ganske avsidesliggende sted, er det greie veiforbindelser. På selve tomten var det god plass til å utføre arbeidet.

– Størrelsen og kompleksiteten på byggene gjør at du er avhengig av god planlegging og godt samarbeid med alle leverandører. Både vi og byggherre har vært opptatt av sikker gjennomføring med risikovurderinger underveis, sier Seglem.

SANITÆR- OG VARMEANLEGG

er utført av



Brændes Rørleggerforretning AS

Hamnegata 5, 6100 Volda. Telefon: 700 54 500
post@braendesror.no • www.braendesror.no

Prosessventilasjon og luftbehandlingsanlegg er utført av



EGSET VENTILASJON

VENTILASJON • VARMEPUMPER • KJØL • FRYS • SERVICE

www.egset.no | Tlf 70 05 30 80 | kontor@egset.no