

HYDRA

NØKKELTALL

Utvendig diameter: 78 meter

Produksjonsvolum: 86 700 kubikkmeter

Maksimalt tillatt biomasse: 3120 tonn

Operasjonsdypgang:

- 30,6 meter (skrog)
- 49,4 meter (inklusive not)

Vedlikeholdsdypgang: 11,5 meter

Fôrlager: 200 tonn

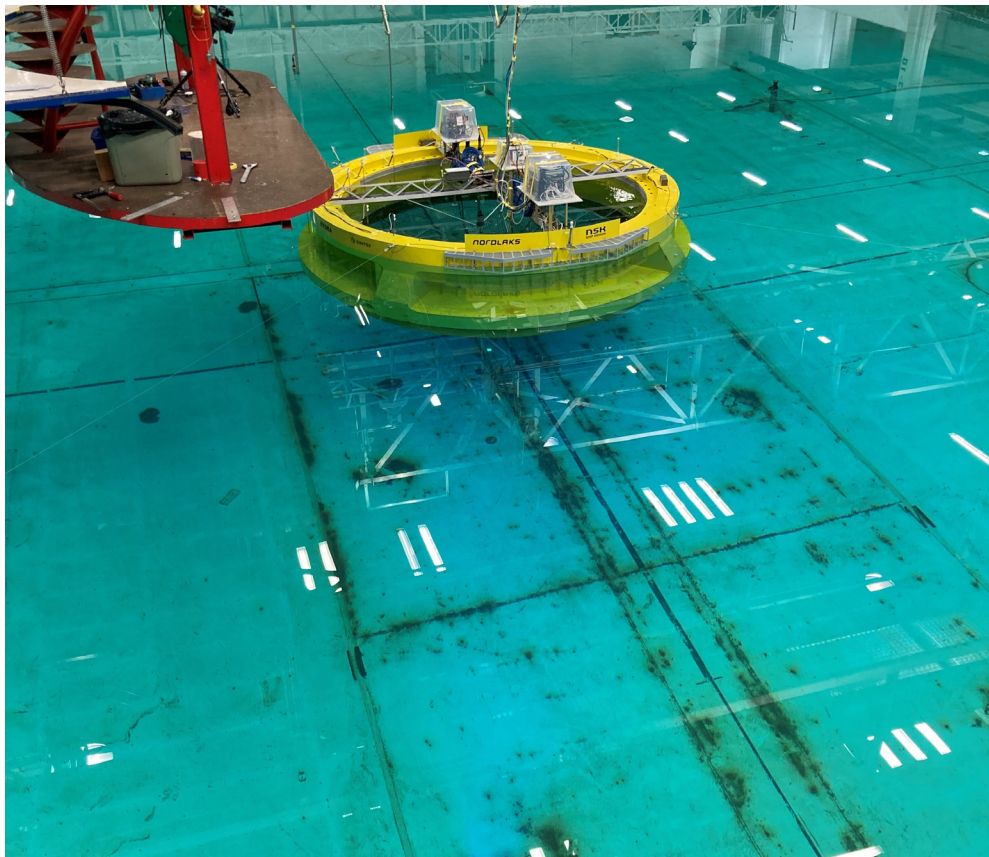
Energikilder: Landstrøm, back-up dieselgenerator, nødgenerator

INNLEDNING

Den 6. april 2018 vedtok Fiskeridirektoratet tildeling av tilsagn om fire utviklingstillatelser til Hydra Salmon Company AS («Hydra») for utvikling av deres semilukkede oppdrettsteknologi kalt «Produksjonstanken». I februar 2021 overtok Nordlaks Oppdrett («Nordlaks») Hydra, og gikk i gang med ferdigstilling av designet og realisering av prosjektet i tråd med tilsagnet fra Fiskeridirektoratet. Etter overtakelsen har Nordlaks valgt å omtale både prosjektet og teknologien som skal realiseres for Hydra.

PROSESS FREM MOT FERDIGSTILLING AV KONSTRUKSJONEN

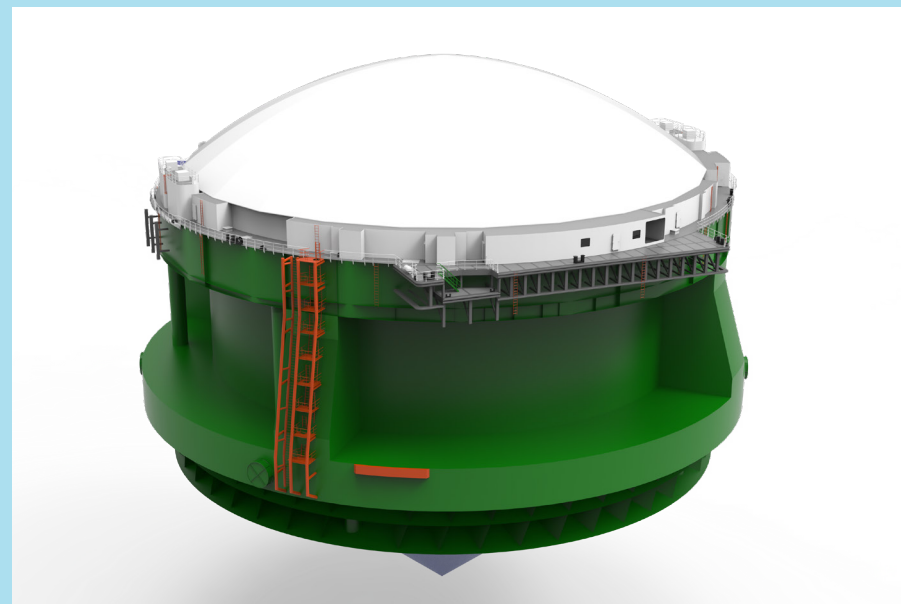
Ved overtakelse av Hydra-selskapene overtok Nordlaks alle immaterielle rettigheter samt prosjektunderlag og tilhørende tilsagn om utviklingstillatelser. Underveis i prosessen med overtakelse av selskapene har det vært jevnlig dialog med Fiskeridirektoratet. Etter overtakelse har Nordlaks samarbeidet med NSK Ship Design som har ledet prosessen frem mot ferdigstilling og verifikasjon av design samt underlag for anbudsrunder mot aktuelle verft. Det tyrkiske verftet Gemak ble valgt som leverandør av konstruksjon og installasjon av systemer fra underleverandører. Alle avtaler mot underleverandører gjøres av verft, etter Nordlaks sine spesifikasjoner. Underveis i byggeprosessen har Nordlaks tett stedlig oppfølging. Overlevering til Nordlaks, og installasjon på lokalitet er planlagt første halvår 2024.



OM TEKNOLOGIEN

Hydra er en semilukket produksjonstank for oppdrett av laksefisk. Konstruksjonen får et produksjonsvolum på 86 700 kubikkmeter, og er designet for å kunne holde inntil 3120 tonn levende laks. En semilukket produksjonstank innebærer et fysisk skille mot de øverste vannlagene i havet. Det unike med konseptet er systemet for utskifting og sirkulasjon av vann inne i konstruksjonen.

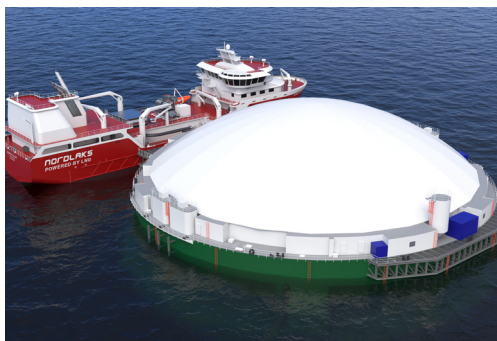
Nordlaks anser at teknologien i prosjektet er et viktig bidrag til den videre utviklingen av Nordlaks og til det teknologiske mangfoldet i havbruksnæringen. Ved å realisere Hydra-prosjektet vil Nordlaks utvikle kompetanse på design og drift også av semilukkede konsepter, med forventede fordeler både når det gjelder rømmings- og biosikkerhet, særlig med tanke på forebygging mot lakselus.



OM KONSTRUKSJONEN

Hydra lages for oppdrett av atlantisk laks eller regnbueørret. Enheten får tett tak og vegger ned til 20 meter under havoverflaten. Den tette konstruksjonen har til hensikt å hindre lakselus å komme inn til fisken. I underkant av den tette veggen er det et unikt system for passiv utskifting og sirkulering av vannet inne i tanken. Alle vesentlige systemer som er nødvendige for å drive akvakultur vil være integrert i Hydra, som med det vil være uavhengig av ekstern bistand foruten ved større arbeids- og logistikkoperasjoner som fiskeoverføring og forlevering. Enheten designes som en såkalt «ubemannet enhet», og operatørene vil dermed ikke bo om bord, men anløpe enheten på daglig basis. Det vil legges til rette for stor grad av automatisering og fjernovervåking av enheten. Fjernstyring vil brukes der dette er hensiktsmessig, blant annet for føring av fisk. Hydra har integrert forlager, og er dermed ikke avhengig av forflåte. Hydra skal kobles til landstrøm, men vil ha backup-generator og nødgenerator i tilfelle strømbrydd.

Enheten består av tre deler:
overflatemodul, tank-/skrogvegg og ledeskovlmodul.

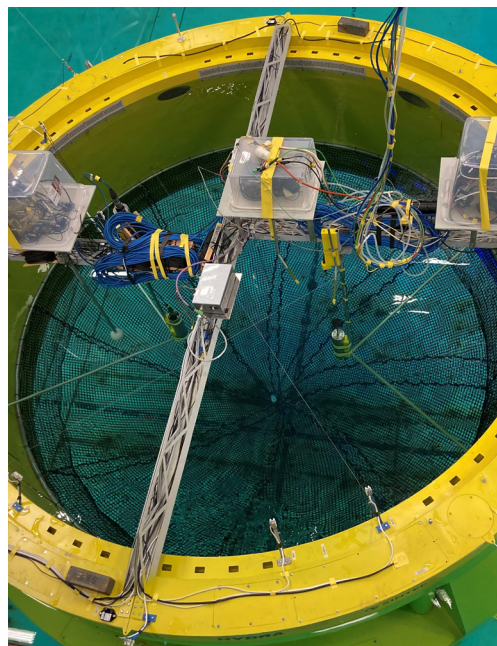


OVERFLATEMODUL

Overflatemodulen består av et sirkulært skrog og en takseksjon formet som en dome. Selve skroget (overflatemodul, skrogvegg og ledeskovlmodul) skal være produsert av stål. Det samme gjelder takstolene, mens selve takdekket vil produseres i et lettere materiale. Modulen er tett med unntak av ut-/innluft. Skroget skal ha en indre diameter på 60 meter og en ytre diameter på 72 meter i overflaten. Overflatemodulen inneholder fórlager, maskinrom, verksted, dødfisksystem med mer. der rømmings- og biosikkerhet, særlig med tanke på forebygging mot lakselus.

TANK-/SKROGVEGG

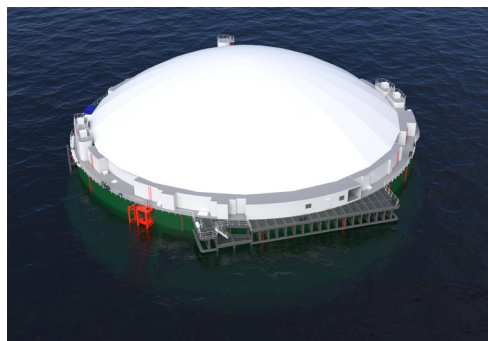
Den tette skrogveggen strekker seg fra overflatemodulen og ned til ca 20 meter under vannoverflaten. Skrogveggen skal fungere som en fysisk barriere for å redusere påvirkning på fisken fra omgivelsene. Denne delen inkluderer også søyler og bunnpongtong, med ballasttanker og oppdriftsgivende volum, som sikrer stabilitet, oppdrift og styrke i produksjonstanken i forbindelse med bygging, transport, installasjon og drift.



LEDESKOVLMODUL

Dette er en rigid del av konstruksjonen som består av et system av vertikalt og horisontalt vinklede stålplater («ledeskovler») som følger hele tankveggenes nedre omkrets. Funksjonen til denne delen av enheten er å utnytte sterk strøm i omgivelsene for å sette opp sirkulasjon og vannutskifting inne i Hydra uten å bruke aktivt tilført energi.

Det installeres også et backupsystem for aktiv vannutskifting som sikkerhet for å opprettholde fiskens levestandard og krav til vannkvalitet under alle strømforhold.



DRIFT AV PRODUKSJONSTANKEN

Produksjonstanken konstrueres for å kunne holde inntil 3120 tonn levende laks (fire utviklingstillatelser).

Produksjonstanken skal kunne opereres uten permanent bemanning, på samme måte som tradisjonelle oppdrettsanlegg. Enheten vil ikke være avhengig av fórlåte og skal driftes med strømtilførsel fra land. En del operasjoner forventes å kunne fjernstyres, slik som åpning av luker ifm fórmottak, kameraovervåking av fisk og anlegg samt føring av fisk. Enheten rengjøres med fjernstyrt undervannsfarkost (ROV) underveis i produksjonen samt mellom produksjonssykluser. Produksjonstanken utstyres med to kaiere for anløp og fortøyning av persontransport-, servicefartøy eller andre støttefartøy.

Hydra er planlagt plassert på den strømssterke lokaliteten 13936 Sørsvika i Hadsel kommune.



LEVERANDØRER

- Design og systemintegrasjon: **NSK Ship Design AS** (Harstad)
- Design og Konstruksjon av skrog, installasjon av marine systemer: **Gemak Gemi Insaat Sanayi ve Ticaret A.S.** (Tyrkia)
- Elektro: **Elkon**
- Automasjon og styring: **Siemens**
- Not og nothåndteringsutstyr: **Evotec**
- Føringssystem: **Akva Group**
- System for håndtering av død fisk: **Optimar**
- Fortøyningssystem: **Seasystems AS**
- Takdesign og materiale: **FiiZK**
- Sikkerhets-/backupsystem for vanninjeksjon: **Kongsberg Maritime**
- Strukturanalyser: **NSK Ship Design (7Waves)**
- Hydrodynamiske analyser. Metocean data/lokalitetsrapport: **Multiconsult**
- Miljømålinger og -overvåking: **Akvaplan NIVA**
- Klasse og akkrediterte NYTEK-tjenester: **DNV**
- Modelltester, analyse: **SINTEF Ocean**
- Vindtunneltest, analyse: **Force Technology**