

VI SKAPER FREMTIDEN

# Havfarmene og Nordlaks-metoden



**NORDLAKS**



Havfarmene er en del av Nordlaks sin løsning for en bærekraftig utvikling av havbruksnæringen. Sjøareal er i dag en vesentlig begrensning for videre utvikling av havbruksnæringen, og tilgang til nytt areal er en nødvendighet for at havbruksnæringen skal kunne utvikle seg innenfor fiskevelferdsmessige og miljømessige forsvarlige rammer.



Målet for prosjektet er å bedre de miljømessige og fiskevelferdsmessige produksjonsbetingelsene i havbruksnæringen. Med Havfarmene skal Nordlaks flytte den siste og mest intensive delen av laksens vekstfase ut av fjordene og lenger bort fra andre akvakulturlokaliteter enn det som er vanlig i dag. Havfarmene skal plasseres i områder som ikke kan utnyttes til oppdrett med dagens tilgjengelige utstyr. Dette er mer eksponerte havområder med komplekse vind-, strøm- og bølgeforhold, og typisk større dyp. Disse lokalitetene vil gi gode miljømessige, fiskevelferdsmessige og produksjonsmessige betingelser.

#### Den stasjonære Havfarmen

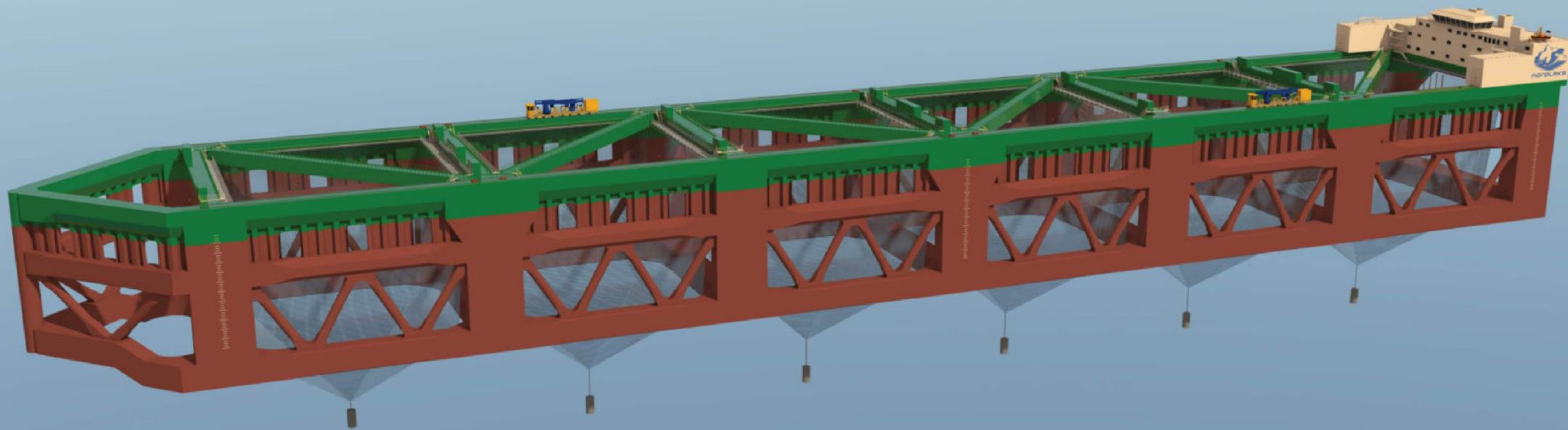
Prosjekt Havfarm startet våren 2015 som et samarbeid mellom Nordlaks og NSK Ship Design. En av de viktigste forutsetningene for designet var en konstruksjon som kan beskytte fisken mot de største miljølastene (vind, strøm og bølger) som kan bli en utfordring i mer eksponerte havområder. Samtidig måtte konstruksjonen tillate tilstrekkelig vannutskifting også i perioder med mindre strøm. Sikkerhet og komfort for anleggets operatører har også hele tiden vært i fokus, sammen med en målsetning om et design som, sammen med den eksponerte plasseringen, reduserer det miljømessige fotavtrykket aktiviteten setter på havbunnen, i tillegg til å bidra forebyggende mot lakselus. Den stasjonære Havfarmen er designet og dimensjonert for en lokalitet ca 5 km sør-vest av Hadseløya i Nordland. Den aktuelle lokaliteten har en dimensjonerende

signifikant bølgehøyde (Hs) på 6 meter. Havfarm 1-konseptet i seg selv kan tilpasses andre lokaliteter.

Havfarmen er et integrert anlegg med tilhørende oppdrettstekniske systemer med elementer fra både maritim-, offshore- og oppdrettsteknologi. Konstruksjonen har omriss som et skip, men er en åpen rammekonstruksjon med hydrodynamiske egenskaper som en halvt nedsenkbar plattform. Konstruksjonen er optimalisert for innvendig volum, og vil gi tilstrekkelig plass til seks notsystemer. Integrerte løsninger vil sikre en optimalisering av fiskens levemiljø, også i perioder med mindre strøm.

Den stasjonære Havfarmen vil være forankret gjennom en turrett i baugen, og totalt 11 fortøyningslinjer. Den stasjonære Havfarmen vil ligge på svai hvor anleggets retning og dermed plassering innenfor lokaliteten bestemmes av naturkreftene. Fortøyningsløsning mot havbunnen vil være tilpasset lokaliteten, og avgjøres blant annet av miljølast, dybde, bunnens topografi og sammensetning.

Operatørens arbeidsmiljø, helse og sikkerhet har vært et sentralt premiss i prosjektet. Det betyr at design, arbeidsoperasjoner og utstyr planlegges med dette utgangspunktet. Nødvendig oppdrettsteknisk utstyr vil være plassert på Havfarmen, blant annet på skinnegående servicevogner. Dette bidrar til å redusere behovet for interaksjon med andre anlegg, noe som hever biosikkerheten i anlegget sammenlignet med tradisjonelle anlegg.



### Produksjonsstrategi: Nordlaks-metoden

Havfarmene er det siste leddet i Nordlaks sin nye produksjonsstrategi. Nordlaks-modellen er en helhetlig strategi for å nå målet om å produsere oppdrettslaks med bedre fiskevelferd og med mindre påvirkning på miljøet. Dette skal oppnås ved å sette flere forebyggende tiltak mot lakselus ytterligere i system for å oppnå større effekt.

Realiseringen av det første steget i Nordlaks-modellen startet høsten 2016 med byggingen av det nye smoltanlegget på Innhavet i Hamarøy kommune. Anlegget stod ferdig i 2020. Nordlaks mer enn dobler den landbaserte produksjonskapasiteten og vil produsere større settefisk enn i dag. Dette vil korte ned den totale produksjonstiden i sjø. Den store smolten skal settes ut i tradisjonelle anlegg for påvekst frem til 1-1,5 kilo. Deretter flyttes fisken videre til Havfarmene.

Nordlaks har erfart at brakklegging, sammen med andre forebyggende tiltak slik som beskyttelsesskjørt mot lakselus, har et stort potensial. Kortere total produksjonstid i sjø, sammen med en kort tilvekstfase på 4-10 måneder i tradisjonelle anlegg vil også muliggjøre hyppigere brakklegging av større soner enn i dag. Nordlaks mener den nye produksjonsstrategien vil gjøre det mulig å produsere en lusefri laks på 1,5 kilo. Når denne fisken kommer i Havfarmene vil kort gjenstående produksjonstid i et område langt unna andre oppdrettsanlegg gjøre det mulig å ta ut slakteklar fisk med færre tiltak mot lakselus.

### Tekniske data

**LENGDE:**

385 meter

**BREDE:**

59,5 meter

**DYBDE I RISS:**

37,75m

**NOT:**

69 000 m<sup>3</sup>, 56 m dyp

**ENERGIKILDER:**

landstrøm, back-up dieselgeneratorer

### Leverandører:

NSK Ship Design	Design
Yantai CIMC Raffles Offshore Ltd., Kina	Design og Konstruksjon av skrog, installasjon av marine systemer
Siemens	Elektro og instrumentering/ automasjon
Selstad AS	Not- og nothåndteringsutstyr
Akva Group AS	Føringssystemer
Optimar AS	System for håndtering av død fisk
Scana Offshore AS	Fortøvningsystem
Techano AS	Oppdrettsteknisk utstyr: skinnegående servicevogner og dekkskran
7Waves	Strukturanalyser
Multiconsult	Hydrodynamiske analyser. Metocean data
Akvaplan-niva	Miljømålinger og -overvåking
DNV GL	Utvikling av regulatorisk rammeverk 3. parts verifikasjon
SINTEF Ocean	Modelltester, analyse