

Offshore Salmon As
Havnespeilet Rådhusgata 3

4306 SANDNES

Adm.enhet: Kyst- og havbruksavdeling
Saksbehandler: Thorsen/Røyrane-Løtvedt
Telefon: 92060547/45281574
Vår referanse: 17/17552
Deres referanse:
Dato: 30.11.2018

Offshore Salmon AS - avslag på søknad om utviklingstillatelser til konseptet AVALON

Offshore Salmon AS (heretter kalt Offshore Salmon eller søker) søkte den 16. november 2017 om syv utviklingstillatelser til konseptet Avalon.

Konseptet

Offshore Salmon presenterer en nedsenket og hevbar løsning for flytende oppdrettsanlegg. Konseptet kan ifølge søker plasseres på eksponerte lokaliteter med havdybder over 100 meter. Anlegget skal tåle en signifikant bølgehøyde (Hs) på opptil 10 meter. Konseptet har fått navnet AVALON (Auto-Vaning Aquaculture Lagoon Operations Nexus). AVALON skal ha en felles rammestruktur for seks merder. Et serviceskip (heretter referert til som PSV – Platform Supply Vessel) som er utstyrt for daglig drift av anlegget, er permanent fortøyd sammen med rammestrukturen.

Konstruksjon

Rammestrukturen, «the grid», skal bestå av seks sekskantede celler. Rammene, som skal ha en tverrsnittsdiameter på ca. 1,5 meter, kan, ifølge søker være av HDPE, stål eller en kombinasjon av HDPE og stål. I sekskanten skal hver side ha en lengde på 65 meter, med total omkrets på 390 meter og areal på ca. 11 000 m². Totalt vil rammestrukturen båndlegge ca. 70 000 m². Hver merd skal ha en flytering og en bunnring. Fra hver celle skal det gå vaiere til flyteringen, videre langs ytre notvegg, gjennom bunnringen og ned til et ballastsystem under merden. Ballastsystemet skal bestå av en sylindereformet enhet med negativ oppdrift og en vertikal kjetting som henger under merden. Søker beskriver at kjettingen skal fungere som ekstra ballast og tilleggsstabilisator.

En rekke bøyer skal være koblet til rammestrukturen for å opprettholde tilstrekkelig oppdrift. Rammestrukturen skal stå permanent 10-20 meter under havoverflaten. Merdene

som er festet i rammestrukturen kan heves og senkes samlet eller hver for seg, ned til 15-25 meter under havoverflaten (5 meter under rammestrukturen). Søker beskriver at formålet med å senke anlegget er å redusere belastning fra bølger og strøm på anlegget og å holde fisken under lusebeltet.

Det skal være gangveier rundt hver merd (på flyteringen) som personell kan gå på når merden er i overflateposisjon.

PSV og arbeidsbåt

Et serviceskip fra offshoreindustrien, PSV, skal bygges om og utstyres med kommando- og kontrollrom, sengeplass til 12 personer og dynamisk posisjonering (DPS). PSV-en skal utrustes med nødvendig utstyr for drift av anlegget, herunder lagring av fôr, dødfiskhåndteringsenhet og medikamenter til luse- og sykdomsbehandling. Søker beskriver at PSV-en skal tåle en maksimum bølgehøyde på 25 meter. Videre beskriver søker at PSV-en kan brukes til å slepe anlegget ved nødstilfeller, men at dette enda ikke er tilstrekkelig analysert. Det fremgår også av søknaden at PSV-en kan brukes til å holde forankringslinen stram ved lave strømhastigheter og når strømmen skifter retning.

To arbeidsbåter skal benyttes for all manuell aktivitet i og rundt merdene. Det skal også være stasjonert en hurtiggående redningsbåt på PSV-en.

Forankring

Anlegget skal forankres på svai (ett-punktsforankring) slik at anlegget kan rotere med naturkreftene rundt forankringspunktet. Søker skriver at forankringssystemet bygger på erfaringer fra oljebransjen, og at endelig design vil avhenge av lokalitet og bunnforhold. Søker opplyser om at forankringssystemet kan bestå av et ploganker og forankringsline bestående av kjetting og syntetisk tau, for eksempel Dynamax II.

Rammestrukturen er fortøyd på svai via en «deltaplate» senket til 30 meters dyp. PSV-en er fortøyd til «deltaplatten» og posisjoneringen mellom PSV-en og rammen holdes konstant ved hjelp av liner som går fra akterenden av PSV-en til rammestrukturen. Søker beskriver at *«(forankring på svai fører til redusert mekanisk belastning på anlegget og et betydelig større spredeareal fra utslipp fra anlegget»*.

Heve- og senkeprosedyre

Merdene skal være nedsenket under normal drift, men kan heves regelmessig til overflaten for å la fisken fylle svømmeblæren med luft. Søker henviser til litteratur som viser at fisken tømmer svømmeblæren i løpet av tre uker, og at systemet vil bli testet for optimal programmering for heving av merd.

Heving og senking er tenkt utført ved bruk av Forever Oceans automatiske ballastkontrollsystem. Den sylindrerformede ballastenheten skal bestå av en vekt og et ballastkammer som kan fylles med vann. Søker beskriver at ballastkammeret kan motstå

oppadrettet kraft fra strømninger når de er fylt med vann. PSV-en er utstyrt med trykkluft som kan brukes til å blåse vann ut av ballasttankene, slik at merden heves til overflaten. Heving eller senking fra eller til 20 meters dyp er opplyst å ta ca. 15-20 minutter.

Not

Hver merd har en diameter på 50 meter og en notdybde på 20 meter. Noten er laget av en metallegering av kobber og sink (Mitsubishi UR-30). Ifølge søker skal legeringen gjøre noten robust og rigid. Søker viser til tester utført på Hawaii og i Chile som viser at noten har lang levetid og at service- og rengjøringsbehovet er vesentlig redusert sammenlignet med konvensjonelle notsystemer. Søker skriver også at det «er gjennomført tester med angrep fra både *hwithai* og *sel* av FO (Forever Oceans) med oppløftende resultater. Nettet har også vist høy tåleevne i deformasjonssimuleringer».

Over flytekragen er det plassert hoppenett og avtakbare toppnett av polyetylen ftalat monofilament. Søker beskriver at materialet har like egenskaper som metallegeringen hva angår vedlikehold og service, men at dette materialet er lettere og enklere å håndtere.

Automatiserte prosesser

Dødfiskuttak skal utføres ved bruk av en patentert automatisert AUV-robot (MANTA), som ifølge søker fungerer etter same prinsipp som en robot-gressklipper. Roboten plukker opp fisk som lagres inne i roboten og pumpes over til PSV-en ved dokkingstasjonen.

En robot (Robotic Underwater Seine Harvester, RUSH) skal kunne trekke et nett rundt innsiden av merden for å trenge fisken ved parasittbehandling og opptak for slakting.

Det fremgår av søknaden at anlegg og operasjoner som for eksempel fôring, opptak av dødfisk, heving/senking av merden og tilførsel av oksygen kan styres fra smarttelefon eller nettbrett via et kryptert skybasert kontrollsystem. Søker skriver at man har som mål å utvikle et ubemannet anlegg som kan styres fra land, med fullt ut automatiserte prosesser for daglig drift. Søker bemerker at full automatisering av anlegget ikke er en del av utviklingssøknaden, men en mer langsiktig utviklingsplan.

Regelverk

Bestemmelser om utviklingstillatelser og hjemmel for tildeling finnes i forskrift om tillatelse til akvakultur med laks, ørret og regnbueørret (laksetildelingsforskriften) kapittel 5. Fiskeridirektoratet vil særlig vise til følgende:

§ 22. Særlige formål

(..) Akvakultur av matfisk til utvikling skal bidra til å utvikle teknologi som kommer akvakulturnæringen til gode.

§ 23. Generelle vilkår for tildeling og fornyelse

Fiskeridirektoratet kan gi tillatelse til og fornyelse av tillatelse til akvakultur av matfisk til særlige formål etter en faglig vurdering. (..)

§ 23b. Særskilte tildelingsvilkår for tillatelse til utvikling

Søker kan få tildelt tillatelse til akvakultur av matfisk til prosjekter som kan bidra til å utvikle teknologi og som innebærer betydelig innovasjon og betydelige investeringer. Formålet er å legge til rette for at ny kunnskap, eksisterende kunnskap fra forskning eller praktisk erfaring kan brukes til å utvikle teknologi som kan bidra til å løse en eller flere av miljø- og arealutfordringene som akvakulturnæringen står overfor, blant annet ved konstruksjon av prototyper og testanlegg, industriell design, utstyrsinstallasjon og fullskala prøveproduksjon.

Utviklingsarbeidet skal skille seg vesentlig fra tidligere kunnskap og teknologi på akvakulturområdet som er i alminnelig kommersiell bruk og kan ikke bare være en naturlig videreføring av det som er benyttet tidligere (..).

Fiskeridirektoratets vurdering

I tråd med praksis som ble innført 15. juli 2017 har søker i e-post 31. juli 2018 fått varsel om at saken ville bli tatt opp til behandling, og at eventuell supplerende informasjon kunne sendes inn innen tre uker. Offshore Salmon sendte inn supplerende informasjon 22. august 2018.

Fiskeridirektoratet vurderer at søknaden er tilstrekkelig opplyst til å kunne tas til behandling, jf. forvaltningsloven § 17.

Det følger av laksetildelingsforskriften § 22 andre ledd at «[a]kvakultur av matfisk til utvikling [utviklingstillatelser] skal bidra til å utvikle teknologi som kommer akvakulturnæringen til gode».

Fiskeridirektoratet kan innvilge utviklingstillatelser «etter en faglig vurdering», jf.

laksetildelingsforskriften § 23 første ledd. Det er oppstilt særskilte tildelingsvilkår for utviklingstillatelser i forskriften § 23b. Det følger av retningslinjene¹ for behandling av søknader om utviklingstillatelse¹ at det er opp til forvaltningens skjønn å vurdere prosjektet og om kriteriene for tildeling er oppfylt. Avgjørelsen av om det skal innvilges utviklingstillatelser bygger etter dette på en skjønnsmessig, faglig vurdering. Søker har ikke rettskrav på å få tildelt utviklingstillatelse selv om prosjektet innebærer betydelige investeringer og betydelig innovasjon. Det stilles strenge krav for å få tildelt utviklingstillatelser og listen for å få slik tillatelse ligger høyt.

Søker kan få tildelt utviklingstillatelse til akvakultur av matfisk til prosjekter som kan bidra til å utvikle teknologi og som blant annet innebærer «betydelig innovasjon», jf.

laksetildelingsforskriften § 23b første ledd. Ifølge retningslinjene vil hva som skal anses som betydelig innovasjon være en skjønnsmessig vurdering. Fiskeridirektoratet vil ta utgangspunkt i definisjonen av hva som er utviklingsarbeid og vurdere om det konkrete prosjektet vil innebære tilstrekkelig innovasjon.

¹ Retningslinjer for behandling av søknader om utviklingstillatelser til oppdrett av laks, ørret og regnbueørret, Nærings- og fiskeridepartementet

Retningslinjene viser til Statistisk sentralbyrå sin definisjon som definerer utviklingsarbeid som «*systematisk virksomhet som anvender eksisterende kunnskap fra forskning eller praktisk erfaring, og som er rettet mot: å framstille nye eller vesentlig forbedrede materialer, produkter eller innretninger*». Med utgangspunkt i denne definisjonen og presiseringen i retningslinjene vil den aktuelle innovasjonen når det gjelder ordningen med utviklingstillatelser være ny eller vesentlig forbedret produksjonsteknologi. Det stilles videre krav om at innovasjonen er «*betydelig*».

Hovedkriteriene for utviklingsarbeid er at det skal inneholde et nyhetselement og at det er knyttet en viss form for usikkerhet til resultatet. Fiskeridirektoratet må vurdere hvorvidt konseptet kan sammenlignes med eksisterende teknologi, hva som eventuelt er forskjellig fra nærmeste sammenligningsgrunnlag, og i hvilken grad dette påvirker usikkerheten i resultatet og innovasjonspotensialet.

Utviklingstillatelser skal som nevnt bidra til å utvikle teknologi «*som kommer akvakulturnæringen til gode*», jf. laksetildelingsforskriften § 22 og som kan «*bidra til å løse en eller flere av miljø- og arealutfordringene som akvakulturnæringen står overfor*» Hvorvidt prosjektet utvikler ny eller vesentlig forbedret produksjonsteknologi som innebærer «*betydelig innovasjon*» må vurderes på bakgrunn av disse formålene.

Konseptet AVALON skal designes for eksponerte lokaliteter med en Hs på 10 meter. Det omsøkte konseptet skal dermed designes for å kunne ligge på mer eksponerte lokaliteter enn dagens konvensjonelle anlegg.

Søker viser til at Forever Ocean² de siste syv årene har designet og testet et nedsenkbart offshore oppdrettsanlegg for eksotiske fiskearter, og sammen med Offshore Salmon har de videreutviklet anlegget for bruk til oppdrett av laks på lokaliteter i Nordsjøen og Norskehavet. Fiskeridirektoratet har ikke funnet spesifikke detaljer omkring Forever Oceans konsept, men ut fra en presentasjonsvideo³ ser konseptet ut til å ha flere likhetstrekk med omsøkt konsept: en felles rammestruktur er koblet sammen med fem senkbare/hevbare merder med en form for arbeidsplattform/servicebåt i midten. Konseptet har tilsynelatende tilsvarende notsystem som omsøkt konsept, men har en sirkulær rammestruktur i stedet for 2x3-konfigurasjon av seks sekskanter. Fiskeridirektoratet vurderer at det omsøkte konseptet tar i bruk kjent teknologi fra Forever Ocean sitt konsept. Selv om mange av elementene ved konseptet er kjent fra Forever Ocean sin uttesting, vurderer Fiskeridirektoratet at AVALON slik det fremstår i søknaden innebærer en videreutvikling av konseptet.

Fiskeridirektoratet vurderer videre at konseptets utforming med merder som skal driftes i nedsenket posisjon i en felles rammestruktur på eksponerte lokaliteter representerer et nyhetselement. Fiskeridirektoratet vurderer at bruk av en stor rammestruktur som gir bedre

² <http://100andchange.foundationcenter.org/profiles/1012/>

³ <https://foreveroceans.com/>

stabilitet og at dette representerer en forbedring sammenlignet med konvensjonelle anlegg. Det er Fiskeridirektoratets vurdering at konseptet som helhet har en nyhetsverdi.

På sikt ønsker søker at anlegget skal være ubemannet og fjernstyres fra land. Søker understreker imidlertid at dette ikke er en del av målsetningen for prosjektperioden. Fiskeridirektoratet har derfor ikke tatt hensyn til denne delen av søknaden ved vurderingen av om konseptet oppfyller vilkårene for tildeling av utviklingstillatelser.

Fiskeridirektoratet har kommet til at konseptet anses å ha en nyhetsverdi. For at ny teknologi skal kunne betegnes som innovasjon må det imidlertid godtgjøres at teknologien kan realiseres. Hvis konseptet ikke er gjennomførbart vil det heller ikke være egnet til å oppfylle formålet med utviklingstillatelsene og dermed ikke kunne innebære en forbedring sammenlignet med eksisterende teknologi. Fiskeridirektoratet stiller høye krav til den tekniske dokumentasjonen ved behandling av søknader om utviklingstillatelser.

Søker har levert beskrivelser av konseptet, inkludert rammestruktur, merder, fortøyningsystem og PSV-en. Et dokument med simuleringsdata fra analyser er lagt ved søknaden, men beregningene/analysene mangler beskrivelse av forutsetninger, forklaringer av resultater, diskusjon og konklusjon. Fiskeridirektoratet vurderer derfor at de beregningene/analysene som er lagt ved søknaden ikke kan benyttes til å vurdere konstruksjonens realiserbarhet.

Fiskeridirektoratet bemerker at det ikke kommer klart frem av søknaden om søker designer anlegget for å tåle designbølgen i overflateposisjon. Fiskeridirektoratet kan ikke se at det i søknaden er vedlagt styrkeberegninger av konstruksjonen. Videre er det ikke vedlagt styrkeberegninger/utmattingsanalyser av kritiske knutepunkt som underbygger konseptets strukturelle integritet. Det er heller ikke utført preliminære hydrostatisk eller hydrodynamiske analyser som viser at konseptet har tilstrekkelig kapasitet og fungerer som tiltenkt under belastning av designkriteriene. Det er Fiskeridirektoratets oppfatning at heve-/senkeprosessen er kritisk for at konseptet skal fungere som tiltenkt. Søker har beskrevet heve-/senkeprosessen, men det er ikke lagt ved analyser som viser at heve-/senkeprosessen vil fungere. Den tekniske utrustningen, målinger som skal utføres og fjernstyringen er ikke dokumentert utover at systemene og komponentene er beskrevet med skisser til løsninger, og ved å beskrive visjoner om hvordan dette er tenkt å fungere.

Ettersom konseptet etter Fiskeridirektoratets vurdering er mangelfullt dokumentert, finner Fiskeridirektoratet at søker ikke har godtgjort at konseptet AVALON er konstruksjonsmessig realiserbart.

Anlegget skal i normal drift være nedsenket til 15-25 meters dyp. Søker viser til at dette er nedenfor lusebeltet, og at man antar at nedsenket drift vil redusere lusepåslaget. Svømmeblæren tømmes gradvis for gass i løpet av to-tre uker. Man må derfor legge til grunn at AVALON må kunne operere i overflateposisjon oftere enn dette. Det er ikke beskrevet

tiltak som skal gi fisken tilgang på luft i nedsenket tilstand (lokk eller lignende). Nedsenking kan dermed bare benyttes i et begrenset tidsrom, og værforholdene på en eksponert lokalitet kan gjøre dette utfordrende.

Fiskeridirektoratet finner ikke at søker har godtgjort at konseptet er driftsmessig realiserbart.

Fiskeridirektoratet har etter dette kommet til at konseptet AVALON ikke innebærer «*betydelig innovasjon*», jf. laksetildelingsforskriften § 23b.

Ettersom at Fiskeridirektoratet har kommet til at vilkåret om betydelig innovasjon ikke er oppfylt, går direktoratet ikke inn på vurderingen av hvorvidt prosjektet oppfyller de øvrige vilkårene for tildeling av utviklingstillatelser etter laksetildelingsforskriften § 23b.

Fiskeridirektoratets vedtak

Fiskeridirektoratet avslår søknaden fra Offshore Salmon AS om syv utviklingstillatelser til konseptet Avalon, da Fiskeridirektoratet vurderer at konseptet ikke oppfyller vilkåret om «*betydelig innovasjon*» etter laksetildelingsforskriften § 23b.

Klagerett

Dette vedtaket kan påklages, se vedlagte skjema. Klagefristen er tre uker, jf. forvaltningsloven § 29.

Med hilsen

Øyvind Lie
direktør

Anne B. Osland
seksjonssjef

Brevet er godkjent elektronisk og sendes uten håndskreven underskrift

Mottakerliste:

Offshore Salmon As	Havnespeilet Rådhusgata 3	4306	SANDNES
--------------------	------------------------------	------	---------

Kopi til:

Nærings- og fiskeridepartementet	Postboks 8090 Dep	0032	OSLO
----------------------------------	-------------------	------	------

Vedlegg

Klageskjema Offshore Salmon AS