

Nova Sea AS
Postboks 34

8764 LOVUND

Adm.enhet: Kyst- og havbruksavdelingen
Saksbehandler: Engelbreth/Holen
Telefon: 98013538/45426905
Vår referanse: 17/16423
Deres referanse:
Dato: 26.10.2018

Nova Sea AS - Avslag på søknad om utviklingstillatelse

Vi viser til søknad av 1. november 2017 fra Nova Sea AS (heretter kalt «Nova Sea» eller «søker») om fire utviklingstillatelse for å realisere konseptet «Spidercage».

Fiskeridirektoratet fatter med dette vedtak om å avslå søknaden for konseptet Spidercage fordi Fiskeridirektoratet har kommet til at det ikke er sannsynliggjort at det omsøkte konseptet kan realiseres, og at konseptet derfor ikke oppfyller vilkåret om «betydelig innovasjon», jf. laksetildelingsforskriften § 23b. Nedenfor gis en nærmere redegjørelse for Fiskeridirektoratets vurdering av søknaden, jf. forvaltningsloven §§ 24 og 25.

1 Konseptet

1.1 Oversikt

Spidercage er beskrevet som et semi-lukket anlegg med integrert bølgebryter og hiv-kompensering av merden. Prosjektets primære utviklingsmål er å utvikle ny teknologi som kan åpne nye arealer for havbruk i mer eksponerte områder ved å skape et miljø med vesentlig mindre bølgeenergi inne i merden enn hva miljøkreftene utenfor normalt skulle tilsi.

Konseptet består av en sirkulær flytekrage som holder noten, og hvor flytekragen er omkranset av en rigid bølgebryter. Flytekragen hiv-kompenseres med hydrauliske sylindere mot bølgebryteren. På flytekragen er det også montert et utspillingssystem for noten. Spidercage er forankret til sjøbunnen.

1.2 Bølgebryteren

Bølgebryteren er primært planlagt produsert i stål, men søker holder muligheten åpen for annen materialbruk. Bølgebryteren har en indre diameter på 90 meter og ytre diameter på 106 meter. Høyden er 24 meter, med en dypgang i sjøen på omtrent 9 meter. Fra bølgebryteren går det vertikale stag ned til en nedre ring, som gir en total høyde fra nedre ring til topp på bølgebryteren på 45 meter. Bølgebryterens hovedformål er å skape et miljø inne i merdstrukturen som har vesentlig mindre bølgeenergi enn det som er tilfelle på utsiden. Bølgebryteren vil også fungere som en stiv innfestning til hiv-kompensatorene.

Fôr vil bli transportert inn til bølgebryteren ved hjelp av en lastebøye liggende utenfor systemet. Søker opplyser at denne teknologien skal gjøre at skip kan laste og losse med mindre risiko for kollisjon mellom skip og installasjon. Et tilsvarende system vil også bli brukt for transport av fisk inn og ut av systemet.

Fôr skal lagres inne i bølgebryteren, med lagerkapasitet til 14 dagers drift. Det er planlagt 8-12 fôrtanker og 4 fôringsløp. Søker opplyser at dette gir nok redundans hvis ett løp skulle gå tett. Fôret transporteres i rør fra tankene til et samle-/spredningspunkt over senter av anlegget.

1.3 Merden

Bølgebryteren skal omkranse en merd med diameter lik 70 meter. Selve notposen er beskrevet å bestå av vanlig not-materiale; Dyneema eller tilsvarende fiber. Merden vil bestå av en flytekrage hvor det skal monteres et utspilingssystem ned til en bunnring. Denne bunnringen er fastmontert ved hjelp av vertikale stag og vil bli forankret til havbunnen. Spissen i bunnen av noten vil være festet til en vinsj på havbunnen som vil gjøre det mulig å ha korrekt strekk i noten avhengig av belastning. Innfestingen mellom notpose og utspilingssystemet skal foregå med to horisontale ringer, med forskjellig dypgang. Ringene kan gli opp og ned på de horisontale stagene ved hjelp av vinsjer, for å presse fisken opp i vannsøylen eller ved trenging av fisk.

1.4 Hiv-kompensering

Flytekragen som holder noten skal hiv-kompenseres med et antall hydrauliske sylindre mot bølgebryteren. Dette skal sikre at det er mindre bevegelser i flytekragen/noten uavhengig av bevegelsene til bølgebryteren. Dette skal igjen redusere bevegelsene i merden og dermed hindre at fisken får mekaniske skader.

1.5 Forankringsystem

I opprinnelig søknad er forankringsystemet beskrevet som strekkstagforankring med bunnfester i form av sugeanker. Av dokumentasjonen i søknaden fremstår det som om forankringsystemet kun skal være fortøyd til bunnringen i merden. Det opplyses at det skal benyttes åtte sugeankre og åtte forankringspunkt. I tillegg er det beskrevet at det skal

benyttes en oppstrammingsmekanisme som skal trekke notstruktur nedover i forhold til bølgebryteren, slik at riktig strekk blir oppnådd for hiv-kompenseringen og gjør det mulig å ha korrekt strekk i noten avhengig av belastning.

Av søknaden følger det også at forankringsystemet vil kunne ta ut bølgeenergi ved hjelp av akkumulatører og ved å bremse overskuddsoppdriften som følge av hiv-bevegelser i merd/bølgebryter. Det opplyses at akkumulatørene kan omgjøre bølgeenergien til hydraulisk trykk som kan direkte benyttes i driften eller lagres i elektriske akkumulatorbatterier. Søker estimerer at bølgepotensialet som følge av anleggets størrelse (oppdrift) kan være 2 MW, og 2-5% utnyttelsesgrad av dette vil være tilstrekkelig for å drifte anlegget, uten at dette er underbygd med konkrete beregninger. Søker anfører at dette vil medføre at Spidercage er energinøytralt.

I søkers supplerende opplysninger av 20. august 2018 står det i «*Rapport fremdrift august 2018*» at «*I tillegg til det som der er beskrevet så har prosjektet kommet frem til at også den indre ringen, (merd), blir forankret i samme sugeanker som de øvrige*». I figur 1 i samme rapport fremstår forankringsystemet som strekkstagforankring med forbindelse til både bølgebryter og nedre bunnring med bunnfester i samme sugeanker. I rapporten «*Viewpoint Spidercage Structural And Mooring Concept*» utarbeidet av Aibel og som inngår i søkers supplerende opplysninger av 20. august 2018 er det undersøkt to mulige forankringsystem, ett med slakk forankring og ett med strekkstagforankring. Rapporten konkluderer med at løsningen med slakk forankring er den beste løsningen, og analyser er gjennomført med denne løsningen. Det er ikke videre belyst hvordan et annet valg av forankringsystem vil påvirke de andre tekniske løsningene i konseptet.

1.6 Annet

Søker opplyser at de jobber sammen med Icon Systems AS for å utvikle et adaptivt fôringsystem som skal unngå fôrspill ved å analysere fisken via sonarer, 3D-kamera og avansert bildebehandlings- programvare. Målet er å redusere utslipp til miljøet.

Den operasjonelle driften av anlegget vil bli fjernstyrt fra land. Personell på sjøen er kun påkrevd for nødvendig lasting, lossing av fôr, produkt og tilsyn, reparasjoner. Søker opplyser at anlegget i henhold til akvakulturdriftforskriften vil ha daglig tilsyn.

Miljøparametere for fiskevelferd vil overvåkes og korrigeres etter målingenes resultater. Lyssetting vil reguleres for fiskevelferd basert på lyskilder i merden. Temperatur, salinitet, pH, O₂, CO₂ og strømforhold vil måles på flere lag i merden. Data vil logges for deteksjon og alarmering ved unormale tilstander og for historisk analyse.

2 Regelverk

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

Fiskeridirektoratet viser spesielt til følgende utdrag:

§ 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 (...)

3 Fiskeridirektoratets vurdering

3.1 Søknaden og supplerende informasjon

I tråd med praksis som ble innført 15. juli 2017 har søker i e-post 1. august 2018 fått varsel om at saken ble tatt til behandling, og at eventuell supplerende informasjon kunne sendes inn innen tre uker. Søker leverte supplerende informasjon før utløp av fristen. Søker er orientert om at opplysninger som kommer inn etter at saken er tatt til behandling ikke vil bli hensyntatt. Fiskeridirektoratet vurderer at søknaden er tilstrekkelig opplyst til å kunne tas til behandling med den informasjonen som forelå ved utløp av fristen for innsending av supplerende informasjon, jf. forvaltningsloven §§ 16 og 17.

3.2 Spørsmålet om prosjektet oppfyller vilkåret om betydelig innovasjon

3.2.1 Nærmere om vurderingstemaet

Det følger av laksetildelingsforskriften § 22 andre ledd at tildeling av utviklingstillatelser «skal bidra til å utvikle teknologi som kommer akvakulturnæringen til gode». Fiskeridirektoratet

kan innvilge utviklingstillatelse «*etter en faglig vurdering*», jf. laksetildelingsforskriften § 23 første ledd. Det er oppstilt særskilte tildelingsvilkår for utviklingstillatelse i laksetildelingsforskriften § 23b. Det følger av retningslinjene for behandling av søknader om utviklingstillatelse at det er opp til forvaltningens skjønn å vurdere prosjektet og om kriteriene for tildeling er oppfylt.¹ Avgjørelsen av om det skal innvilges utviklingstillatelse 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 utviklingstillatelse 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. 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 utviklingstillatelse 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. Prosjektet må «*skille seg vesentlig fra tidligere kunnskap og teknologi på akvakurområdet som er i alminnelig kommersiell bruk og kan ikke bare være en naturlig videreføring av det som er benyttet tidligere*», jf. laksetildelingsforskriften § 23b annet ledd. Det skal ikke tildeles utviklingstillatelse til like eller tilnærmet like prosjekter. Prosjektet må derfor også skille seg fra andre prosjekt som er tildelt utviklingstillatelse.

Til tross for den usikkerheten som alltid er til stede i et utviklingsarbeid må det gjennom søknaden sannsynliggjøres at den omsøkte teknologien kan realiseres for at innovasjonspotensialet skal vurderes som tilstrekkelig høyt. Det er derfor ikke tilstrekkelig med konseptskisser og vage beskrivelser for å oppfylle innovasjonsvilkåret. Det kan naturligvis ikke kreves dokumentasjon av samtlige fastsatte detaljer i konseptet, men det må kunne forventes et visst nivå på innledende analyser som viser at konseptet kan utvikle teknologi som oppfyller formålet, samt har et tilstrekkelig sikkerhetsnivå. Hvis ikke søker har sannsynliggjort at prosjektet vil kunne gjennomføres, slik at ny og forbedret produksjonsteknologi faktisk utvikles, vil det ikke være tilstrekkelig at søker har en idé som i teorien kan være god.

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

3.2.2 Vurdering av nyhetselementer i prosjektet

Spørsmålet er først om prosjektet Spidercage innebærer ny eller vesentlig forbedret produksjonsteknologi.

Fiskeridirektoratet kjenner ikke til andre akvakulturanlegg i alminnelig kommersiell bruk med bølgebrytere og system for hiv-kompensering som kan sammenlignes med Spidercage. Fiskeridirektoratet legger til grunn at det heller ikke blant prosjektene som er tildelt utviklingstillatelser er noe prosjekt som er designet med bølgebrytere og med system for hiv-kompensering.

Fiskeridirektoratet legger til grunn at Spidercage innebærer ny produksjonsteknologi og legger særlig vekt på at Spidercage skiller seg fra andre prosjekter ved at Spidercage har et hiv-kompenseringsystem og en bølgebryter som omkranser merden.

3.2.3 Vurdering av om det er godtgjort at prosjektet kan realiseres

3.2.3.1 *Oversikt*

Spidercage fremstår som et avledet konsept av konvensjonelle anlegg med flyteringer og notpose. Funksjonalitet og sikkerhetsnivå for slike konstruksjoner i akvakulturanlegg er nokså godt dokumentert for moderate miljølaster. For at Spidercage skal kunne realiseres som planlagt er prosjektet avhengig av at de sentrale elementene i prosjektet fungerer som tiltenkt. Dette omfatter blant annet fiskehelse og -velferd, bølgebryteren, hiv-kompenseringsystemet og forankringsystemet. Det kreves derfor at disse delene er tilstrekkelig dokumentert. Fiskeridirektoratet vil i det følgende ta stilling til om søker gjennom søknaden og supplerende opplysninger har sannsynliggjort at prosjektet Spidercage kan realiseres.

3.2.3.2 *Hiv-kompenseringsystem*

Etter Fiskeridirektoratets sitt syn er hiv-kompenseringsystemet fortsatt på konseptstadiet. Fiskeridirektoratet viser til at hiv-kompenseringsystemet er kortfattet beskrevet som konsept, men systemets tekniske detaljer er ikke beskrevet. Søker anfører at systemet vil fungere ved «*sambandsbrudd, bortfall av elektrisk kraft, løsnet forankring m.m.*», men dette er ikke videre dokumentert. Fiskeridirektoratet viser videre til at analyser for hiv-kompensatorene kun er utført for strømhastighet lik 1,5 m/s, og uten bølgepåvirkning eller hiv-bevegelse. Det er ikke dokumentert hvordan hiv-kompenseringsystemet vil fungere under bølgebelastning og hiv-bevegelse, og Fiskeridirektoratet stiller derfor spørsmål ved relevansen av disse analysene for å dokumentere hiv-kompenseringsystemets funksjonalitet.

Fiskeridirektoratet har fått opplyst at søker utfører modelltester i basseng som vil gi grunnlag for videre arbeid med prosjektet. Etter Fiskeridirektoratets vurdering er det på nåværende tidspunkt ikke tilstrekkelig godtgjort at hiv-kompenseringsystemet kan realiseres og fungere som tilsiktet.

3.2.3.3 *Bølgebryter og sloshing*

Bølgebryterens primære funksjon er å redusere bølgeenergien i vannoverflaten og vannsøylen innenfor bølgebryteren. Det er imidlertid ikke dokumentert eller kvantifisert hvilken effekt bølgebryteren vil ha for bølgeenergien innenfor bølgebryteren. Det er derfor etter Fiskeridirektoratets vurdering heller ikke sannsynliggjort at bølgebryteren vil fungere som tilsiktet.

Sloshing er et velkjent fenomen i lukkede systemer. I fremlagt dokumentasjon fra søker er det påvist en betydelig fare for at det ved bølgeperioder omkring 7-8 sekunder kan oppstå betydelig forsterkning (resonans) av bølger i vannoverflaten innenfor bølgebryteren i Spidercage. Søker opplyser at dette forsøkes løst med skvalpeskott i veggene og at dette vil bli undersøkt ved modelltester i basseng. Søker opplyser at skvalpeskottene vil utformes med sirkulære åpninger som vil bryte opp bølgemønsteret, og at skvalpeskottene vil ta ut noe av energien fra bølgene mens selve geometrien i bølgebryteren forblir tilnærmet den samme. Ifølge søker er bruk av skvalpeskott velkjent fra bruk i blant annet moonpool på offshorefartøy. Fiskeridirektoratet ser ikke bort fra at modelltest med skvalpeskott kan være et viktig bidrag i det videre arbeidet med å håndtere sloshing i prosjektet. Etter Fiskeridirektoratets syn har imidlertid ikke søker på nåværende tidspunkt fremlagt dokumentasjon som sannsynliggjør at utfordringen med sloshing kan håndteres og løses.

3.2.3.4 *Forankringsystem*

Søker har beskrevet to ulike forankringsystemer: strekkstagforankring i opprinnelig søknad og slakk forankring i ettersendt dokumentasjon. Forankringsanalyser er utført med slakk forankring, og det er ikke fremlagt analyser for strekkstagforankringen som var skissert i den opprinnelige søknaden. Søker beskriver at forankringsystemet med slakk forankring vil bli videre testet under modellforsøk. Basert på foreliggende dokumentasjon fremgår det ikke hvilken betydning valg av forankringsystem har for konseptet, for eksempel uttak av bølgeenergi fra fortøyningsssystemet (aktiv bremsing av overskuddsoppdrift), hiv-kompenseringsystemet og oppstramming av not.

Ifølge søknaden har forankringsystemet flere funksjoner. Blant annet skal forankringsystemet sørge for tilstrekkelig strekk i not og hiv-kompenseringsystem, i tillegg til å forankre bølgebryteren og merden i sjøbunnen. Fiskeridirektoratet påpeker at samvirke mellom bølgebryter, flytekrage, not, forankringsystem og hiv-kompenseringsystem derfor fremstår som sentralt for at Spidercage som helhet skal oppfylle sin tiltenkte funksjon. Etter Fiskeridirektoratets syn fremstår både samvirke og dynamikken mellom delene i prosjektet som kompleks. Forankringsanalysen er imidlertid kun utført for bølgebryteren, ikke for et koblet system med bølgebryter, flytekrage, not og hiv-kompensatorer. Søker har ikke på dette tidspunktet analysert hvordan et komplett system vil fungere under miljølaster.

På denne bakgrunn er det etter vår vurdering ikke tilstrekkelig dokumentert at forankringsystemet kan realiseres og oppfylle sin tiltenkte funksjon i samvirke med de øvrige delene i prosjektet.

3.2.3.5 Fiskehelse og -velferd.

Søker har opplyst at de vil måle og overvåke flere parametere for fiskevelferd. Søker opplyser også at det vil «tilrettelegges for naturlig reoksygenering og tilstrekkelig vannutskifting gjennom sirkulasjon av friskt vann fra dypere lag eller fra utsiden av skjørtene», men dette er ikke nærmere beskrevet. Søker nevner også at de vil tilrettelegge for god fiskevelferd ved å ha system/instrument som overvåker og identifiserer sykdom, og for fjerning av syk/død fisk på et tidlig stadium. Imidlertid er heller ikke dette nærmere beskrevet.

Fiskeridirektoratet viser til at formålet med Spidercage, og særlig for bølgebryteren og hiv-kompenseringsystemet, er å skape et miljø med vesentlig mindre bølgeenergi inne i merden og mindre vertikalbevegelse for merden. Funksjonaliteten av bølgebryteren og hiv-kompenseringsystemet vil dermed ha betydning for fiskevelferden. Som vi har påpekt ovenfor er det ikke sannsynliggjort at bølgebryteren og hiv-kompenseringsystemet vil fungere som tilsiktet. Derfor er det etter Fiskeridirektoratets syn heller ikke sannsynliggjort at fiskevelferden på eksponerte lokaliteter er ivaretatt i prosjektet.

Det er på denne bakgrunn etter Fiskeridirektoratets syn ikke godtgjort at fiskehelse og fiskevelferd er tilstrekkelig ivaretatt i prosjektet.

3.2.3.6 Oppsummering av vurderingen av om det er godtgjort at prosjektet kan realiseres

På bakgrunn av gjennomgangen over er det Fiskeridirektoratets vurdering at søker gjennom søknaden og supplerende opplysninger *ikke* har sannsynliggjort at prosjektet Spidercage kan realiseres. Vi viser særlig til svakheter og mangler ved dokumentasjon av sentrale elementer i prosjektet, herunder forankringsystemet, hiv-kompenseringsystemet, bølgebryteren, fiskehelse og fiskevelferd.

3.3 Øvrige vilkår for tildeling av utviklingstillatelser

Fiskeridirektoratet har kommet til at det omsøkte konseptet ikke oppfyller vilkåret om «*betydelig innovasjon*». Fiskeridirektoratet ser etter dette ikke grunn til å vurdere nærmere om de øvrige vilkårene for tildeling av utviklingstillatelser er oppfylt, herunder vilkåret om «*betydelige investeringer*», jf. laksetildelingsforskriften § 23b.

4 Vedtak

Etter Fiskeridirektoratets vurdering er det ikke sannsynliggjort at det omsøkte konseptet kan realiseres, og det er derfor Fiskeridirektoratets vurdering at konseptet ikke oppfyller vilkåret om «betydelig innovasjon», jf. laksetildelingsforskriften § 23b.

Fiskeridirektoratet avslår søknaden fra Nova Sea AS av 1. november 2017 om fire utviklingstillatelser til konseptet «Spidercage».

5 Klagerett

Vedtaket kan påklages, jf. forvaltningsloven § 28. Klageskjema er vedlagt. Klagefristen er tre uker, jf. forvaltningsloven § 29 første ledd.

Med hilsen

Øyvind Lie
direktør

Anne B. Osland
seksjonssjef

Brevet er godkjent elektronisk og sendes uten håndskreven underskrift

Mottakerliste:

Nova Sea AS	Postboks 34	8764	LOVUND
-------------	-------------	------	--------

Kopi til:

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

Vedlegg

Klageskjema Nova Sea