

Evne AS
Gjerstadveien 71

4818 FÆRVIK

Adm.enhet: Kyst- og havbruksavdelingen
Saksbehandler: Litland/Røyrane-Løtvedt
Telefon: 91716783/45281574
Vår referanse: 17/17565
Deres referanse:
Dato: 08.02.2019

Evne AS - avslag på søknad om utviklingstillatelser til konseptet Wave Master

Fiskeridirektoratet viser til søknad fra Evne AS (heretter omtalt som Evne eller søker) den 17. november 2017 om ti utviklingstillatelser til konseptet Wave Master.

Konseptet

Konseptet Wave Master skal bestå av et leddet offshoreanlegg i stål med en bølgebryter (vippebaug) forankret på svai gjennom en bøyeløsning. Søker oppgir at konstruksjonen skal testes ut på en skjermet lokalitet, men at konseptet er ment for eksponerte lokaliteter. Konstruksjonen skal være leddet mellom hvert element eller hver modul. Søker hevder at vippebaugen vil øke beskyttelsesgraden til leddene akterut ved økende bølgehøyder. Det fremgår av søknaden at første ledd bak baugen skal bestå av en fôrflåte med generatorer, luftkompressorer, batteribank, drivstofftanker, ensilasjesystem og et lite tilfluktsrom. Etter fôrflåten skal det være leddmoduler med nøter. Søker legger opp til at konseptet skal bestå av syv moduler: vippebaug, fôrflåte og fem notmoduler. Mellom modulene skal det monteres stag med gangvei i ytterkantene, og det er også stivet opp med wirekryss.

Vippebaugen

Vippebaugen skal være fortøyd gjennom en forankret bøye (turret). Dette skal gjøre at plattformen ligger på svai, og hele tiden vil rette seg opp mot innkommende bølger. Selve baugen skal være en stålkonstruksjon inndelt i skott. Baugen skal være delt i en 20 meter dyp oppdriftsnøytral plog (omtalt som skjørt av søker) og en 10 meter høy bølgebrytende vindskjerm. Turreten skal monteres i en 20 meter dyp innfestingssylinder, og ligge bakenfor vippebaugens balansepunkt. Søker opplyser at dette er for at den skal fungere som tiltenkt når den møter bølger. Ifølge søker er det nødvendig med enheter med «betydelig hydrodynamisk friksjon» bak baugen for å forhindre at anlegget snur med hekken fremover. Søker opplyser videre at plogen vil bremse strøm ned til 20 meters dyp, og i tillegg beskytte nøtene mot fremmedelementer, som for eksempel drivgods. Ifølge søker vil vindbryteren

bryte opp bølgene og sammen med plogen lede bølgene ut mot sidene av plattformen. Søker opplyser at den største bølgepåvirkningen offshore er havdønningene. Det fremgår av søknaden at «(d)et er hovedsaklig dønningens høyde som gjør at andre konsepter trenger å bruke mer materiale for å auke styrken gitt at anleggets lengde er flere hundre meter langt og stivt. På dypt vann er bølgelengden på de høyeste dønningene mer enn 10 ganger bølgehøyden». Ifølge søknaden vil baugen ved bølgepåvirkning heve seg for å møte neste bølge, som en reaksjon på mindre krefter i fortøyningslinene etter at bølgetoppen har passert. Ifølge søker vil plogen også fungere som en strømskjerm.

Fôrflåte

Søker oppgir at flåten skal være inndelt i fem elementer, der det største vil være den flytende rammen. Rammen skal være delt inn i fire like store åpninger som fôrtankene skal stå i. Fôrtankene skal være omtrent 25 meter høye, og skal kunne flyte fritt i åpningen. Søker mener at dette medfører at flåten vil være upåvirket av hvor tungt lastet fôrleddet er, noe som sikrer samme fribord over hele anlegget. Når tankene er fulle, stikker de mer enn 10 meter ned i vannet. Søker hevder at dette også vil fungere som en brems for strøm før denne treffer notmodulene lengre bak. Hver tank skal gli mot vertikale støtteskiner. Videre oppgir søker at flere sett med wire/trinser og hydrauliske sylindere skal dempe bevegelsene. Ifølge søker skal ett sett ta opp hivbevegelser oppover, og ett sett bevegelser nedover. Dette gir ifølge søker en slaglengde på 9 meter. Hver tank skal være delt i to i lengderetningen, for å kunne oppbevare forskjellig type fôr og for å laste disse baktungt ved ekstremvær. Søker oppgir at tankene vil ligge mer stabilt når de er lastet slik.

Mellom de midterste tankene oppgir søker at de vil plassere strømaggregater, luftkompressorer, føringssystemets blåsere, batteripakke, styrings- og kommunikasjonsentral, samt nødlugar med nødproviant. Ifølge søker skal alle systemer ha redundans og sentrale systemer skal være ekstra sikret mot vannsprut og bølger. Enheten skal også inneholde tanker for trykkluft, diesel og syre til ensilering.

Merdmodul

Søker oppgir at alle merdmodulene skal være identiske. De skal bestå av en sirkulær ring i stål, med innfestninger for stagene på hver side. I denne ringen skal det være montert et roterbart strømskjold i stål som dekker ca. en tredjedel av omkretsen. Det fremgår av søknaden at strømskjoldet skal være glatt på innsiden, ettersom kontakt mellom skjold og not kan forekomme ved lave strømhastigheter. Søker oppgir at notens øvre ring skal være konstruert med tanke på dette. Ved normale strømforhold opplyser søker at strømskjoldet skal stå parallelt med innkommende strømretning. Skjoldet vil dermed ikke bremse hastigheten eller komme i kontakt med noten. Ved store strømhastigheter skal skjoldet stå perpendikulært på strømretningen, og dermed bremse strømeksposeringen på nøtene. Søker oppgir at skjoldet skal være ca. 15 meter dypt. Videre opplyser søker at ved en strømretning som går annerledes enn bølgeretningen, så kan strømmen i verste fall medføre at hele anlegget ikke ligger rett på innkommende bølger. Søker mener at strømskjoldets utforming

vil virke som en foil, og skape et løft mot strømretningen. I følge søker vil man kunne motvirke strømkraften ved å justere strømskjoldene.

Søker oppgir at nøtene skal lages av Sapphire Excel Super, en videreutvikling av notmateriale som har vært i bruk i 5-6 år. Ifølge søknaden er fordelene med denne nottypen at den har større styrke enn nylonnøter. Videre skal materialet ikke krympe, og være egnet til vask i sjø over lang tid. Søker opplyser at det langs dybden skal være tre nivå med stålbalanserte PE-ringer. Den øverste ringen skal stroppes inn i et magebånd slik at ytterkanten av PE-ringen er glatt. Ifølge søknaden skal merdposene være gjenstand for daglig kontroll av både stasjonære og bevegelige kameraer for å sikre at tilgroing ikke blir et problem. Søker oppgir at de ønsker å sette ut 250 grams smolt, slik at merdposene ikke behøver å byttes. Posene skal ha predatorsikring i bunnen.

Søker opplyser at hver not skal inneholde 20 lusefeller fra Blue Lice. Dette er notfeller som skiller ut kjemikalier og lys for å tiltrekke seg lus/luselarver.

Ifølge søknaden skal utføringen foregå fra et hamsterhjul, med et tilleggsnivå under vann. På hver side av notmodulen skal det gå rør for fôr og ensilasje inne i rammen.

Stag

Søker opplyser at det mellom hver modul skal gå to stag på hver side av modulene. Mellom hver modul skal det også festes et wirekryss i innfestningspunktene. Stagene skal bestå av sylindere med en gangbro på toppen. I en ende skal det være en frittrotterende aksel, mens det i andre enden skal være en fastmontert aksel. Dette skal ifølge søker sikre at leddet kan vri seg, samt sikre at gangbanen til enhver tid vil befinne seg øverst.

Videre oppgir søker at wirekryssene har som funksjon å unngå saksing av stagene ved sjø som kommer rett inn på baugen. Det vil veksle mellom strekkraft og trykkraft når konstruksjonen er påvirket av bølger, og stagene skal forhindre saksing når dette skjer mellom to moduler. Stagene skal også lette håndteringen dersom det kommer bølger inn fra siden mot anlegget.

Fiskeridirektoratet viser for øvrig til søknaden.

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 (...).

Fiskeridirektoratets vurdering

I tråd med praksis som ble innført 15. juli 2017 har søker i e-post 2. august 2018 fått varsel om at saken ville bli tatt opp til behandling, og at eventuell supplerende informasjon kunne sendes inn innen tre uker. Evne AS kom med supplerende opplysninger allerede samme dag. Fiskeridirektoratet vurderer at søknaden er tilstrekkelig opplyst til å kunne tas til behandling, jf. forvaltningsloven § 17.

Det følger av laksetildelingsforskriften § 22 andre ledd at utviklingstillatelse «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 forskriften § 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. 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.

Betydelig innovasjon

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 retningslinjene¹ vil hva som skal anses som betydelig innovasjon være en skjønnsmessig vurdering. Fiskeridirektoratet vil ta utgangspunkt i definisjonen av hva som

¹ Retningslinjer for behandling av søknader om utviklingstillatelse til oppdrett av laks, ørret og regnbueørret, Nærings- og fiskeridepartementet 21. juni 2016

er utviklingsarbeid og vurdere om konseptet Wave Master 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 utviklingstillatelser være ny eller vesentlig forbedret produksjonsteknologi. Forskriften stiller 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 Wave Master 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 består av et oppdrettsanlegg som er ment å benyttes på eksponerte lokaliteter, og konseptet vil, dersom det fungerer som forutsatt, kunne åpne for at områder som i dag ikke er egnet for akvakultur kan benyttes til dette formålet. Konseptet er en leddet konstruksjon som skal ligge på svai, der baugleddet er forbundet til forankring i en svivel (turret). Den bølgebrytende vippebaugen skal beskytte den bakenforliggende konstruksjonen for bølger og vind, samt strøm ned til 20 meters dyp. Fiskeridirektoratet vurderer at konseptet Wave Master innebærer et nyhetselement sammenlignet med konvensjonell oppdrettsteknologi.

For at ny teknologi skal kunne betegnes som innovasjon må det 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. Nivået av dokumentasjon og detaljering er avhengig av den konkrete søknaden. Kompleksitet og risiko er begge faktorer som kan trekke opp kravene til dokumentasjon for gjennomførbarhet. Spørsmålet videre blir da om søker i tilstrekkelig grad har godtgjort at konseptet kan realiseres.

I søknaden er det presentert en modelltest av Wave Master med flere bølgetilstander, lokalanalyse av notmodulen og stiveren, og en strømningsanalyse av deformasjon av notposene med og uten strømskjoldet.

I modelltesten har det blitt benyttet en modellskala på 1:250. Dette er, som søker også bemerker, en mindre skala enn hva som er normalt forekommende i modelltester (1:75-1:100). Fiskeridirektoratet vurderer at modelltesten likevel kan gi gode designinput, forutsatt at skalaforhold undersøkes nøye. Søker har vist til to modeller i testrapporten fra Selstad AS, en med stiv ramme der det skulle vært stivere mellom modulene, og en med stivere mellom modulene. Fiskeridirektoratet vurderer at sistnevnte er mer lik det omsøkte konseptet, men at modellen mangler wirekrysset. Under selve kjøringen i de forskjellige bølgetilstandene har derimot modellen med den stive rammen blitt benyttet. Dette medfører at modulene ikke vil kunne rulle (forskjellig amplitude fra den ene siden til den andre), og saksing vil heller ikke forekomme. Det fremkommer ikke av rapporten hvorfor det er vist til to testoppsett og hvorfor det er modellen med den stive rammen som har blitt benyttet i testingen. Det fremgår av rapporten at dette gjør det vanskelig å undersøke bevegelsesmønsteret til konseptet visuelt, da de to modelloppsettene vil oppføre seg relativt ulikt under bølgebelastning. Videre er ikke massen korrekt skalert ned til modellskala. I rapporten fra Selstad AS er det ikke anbefalt å skalere den høyeste belastningen med bølgehøyde på 60 meter på grunn av dette. Videre fremgår det av rapporten at søker anbefales å utføre en mer korrekt modelltesting, samt numerisk modellering.

Fiskeridirektoratet finner at det er utført en strukturell styrkeevaluering av noen enkeltelementer i konseptet. Dette inkluderer strukturell styrke og deformasjon av notmodulen, stag mellom to notmoduler og strukturell styrke av innfestingspunkt mellom stag og notmodul. Fiskeridirektoratet kan imidlertid ikke se at det er utført en globalanalyse av konstruksjonen, stabilitetsbetraktninger eller en fortøyningsanalyse. En globalanalyse hadde gitt et bedre bilde av kreftene som vil påvirke konstruksjonen. Fiskeridirektoratet vurderer at ved bølgepåvirkning vil de forskjellige modulene bevege seg noe ulikt. Dette vil medføre at noen moduler/stag vil bli utsatt for større krefter på innfestningene enn andre. Videre har søker planlagt at førsiloene skal kunne flyte nøytralt i fôrmodulen. Dette vil innebære at dypgangen vil endre seg etter hvert som siloene blir lettere. Tyngdepunktet vil altså endre seg underveis i driften, noe som vil endre karakteristikken i sjø. Videre vurderer Fiskeridirektoratet at «fri væskeoverflate» kan være problematisk. Ved en eventuell rullbevegelse (krenning langskips) vil fôret inne i siloen kunne vandre fra en side til en annen, og dermed forsterke krenningen. Fiskeridirektoratet kan ikke se at søker har gjort noen vurderinger rundt denne problemstillingen.

I søkers beregninger ble deformasjonen av notposen undersøkt med konstant strømprofil uten skjold og en avtagende strømprofil med skjold. Søker har ikke begrunnet hvorfor dette ble gjort, og Fiskeridirektoratet finner at en direkte sammenligning mellom de to beregningene blir vanskelig. Søker mener at skjoldene vil virke som en foil, og skape et løft. Dette vil ifølge søker medføre at skjoldene vil kunne motvirke forskyvningen av Wave Master som følge av strøm. Fiskeridirektoratets vurdering er at ettersom strømskjoldene er symmetriske, så må de være skråstilte for i det hele tatt å skape et løft mot innkommende strømretning. Dette kan i verste fall medføre at strømmen kommer ubremset rett på deler av

notposen. Hvis skjoldene står rett på innkommende strømhastighet, vil skjoldene kun skape en motstand, ikke noe løft. Dette medfører etter Fiskeridirektoratet sin vurdering at Wave Master kan drive ut av posisjon hvis innkommende bølgeretning og strømretning er forskjellige.

Fiskeridirektoratet vurderer også at konseptet er sårbart for uforutsette hendelser, siden det er avhengig av å ligge på svai. Dersom turreten låser seg eller noe annet uforutsett inntreffer og havdønningene ikke treffer rett på bølgebryteren, er det Fiskeridirektoratets vurdering at det kan være en reell fare for havari. Fiskeridirektoratet kan ikke se at det er skissert løsninger for dette i søknaden.

Fiskeridirektoratet savner ytterligere beregninger og modelltester for å få et bedre bilde av hvordan konseptet vil oppføre seg i bølgene, og hvordan dette vil påvirke konseptet som helhet. Fiskeridirektoratet vurderer at Wave Master er på et tidlig konseptuelt stadie, og at søker ikke har godtgjort at konseptet vil fungere etter hensikten.

Fiskeridirektoratet har etter en helhetsvurdering kommet til at det omsøkte konseptet ikke oppfyller kravet om «*betydelig innovasjon*», jf. laksetildelingsforskriften § 23 b.

Fiskeridirektoratet finner derfor ikke grunnlag for å foreta vurdering av om de øvrige vilkårene for tildeling av utviklingstillatelse er oppfylt.

Vedtak

Fiskeridirektoratet har kommet til at det omsøkte prosjektet ikke oppfyller vilkåret om «*betydelig innovasjon*», jf. laksetildelingsforskriften § 23b. Direktoratet avslår etter dette søknaden fra Evne AS om ti utviklingstillatelse.

Klagerett

Dette vedtaket kan påklages innen tre uker, jf. forvaltningsloven § 28. Se vedlagte skjema.

Med hilsen

Øyvind Lie
direktør

Anne B. Osland
seksjonssjef

Brevet er godkjent elektronisk og sendes uten håndskreven underskrift

