

Eide Fjordbruk AS

5640 EIKELANDSOSEN

Adm.enhet: Tildelingsseksjonen  
Saksbehandler: Røyrane-Løtvedt/Landhaug  
Telefon: 45281574/97950941  
Vår referanse: 16/8836  
Deres referanse:  
Dato: 06.12.2017

## **Eide Fjordbruk AS - Avslag på søknad om utviklingstillatelse for konseptet Salmon Zero**

### **1. Innledning**

Vi viser til søknad fra Eide Fjordbruk AS (heretter «Eide» eller «søker») 1. juli 2016. Søknaden tar sikte på utvikling av konseptet Salmon Zero. Eide sendte inn ytterligere informasjon til søknaden 7. april 2017, samt en lenke til en animasjon av konseptet 29. mai 2017. Videre ble det sendt inn tilleggsinformasjon den 31. oktober 2017. Eide har presisert i oversendelsen at «*skulle det være motstridende informasjon mellom Vedlegget og Søknaden er informasjon i Vedlegget gjeldende*».

### **2. Søknaden**

Eide søkte 1. juli 2016 om tre tillatelse til utvikling av konseptet Salmon Zero. I følge søknaden går konseptet ut på miljøvennlig, kostnadseffektiv og bærekraftig oppdrett i helt lukkede sjøanlegg med full resirkulering av produksjonsvann. Målsetningen for Eide er å oppnå full kontroll med utslipp til miljøet, redusere risiko for nåværende og fremtidige lus- og sykdomstrusler, samtidig som fisken får optimale forhold og kan bruke sin energi på å holde seg frisk og vokse raskt.

I det følgende gjengis i hovedtrekk de deler av søknaden som har vært av avgjørende betydning for vedtaket.

Prosjektet tar sikte på å utvikle et lukket konsept med resirkuleringsteknologi hvor produksjonen skal skje i sjø, mens hoveddelen av resirkulering- og vannbehandlingssystemer vil være plassert på land. Det fremgår av søknaden at anlegget vil være modulbasert og at det dermed skal kunne skaleres opp eller ned etter behov. Dette forstår Fiskeridirektoratet som at anlegget kan utvides/reduceres i størrelse når det gjelder

antall produksjonsenheter. Produksjonsenhetene (tank + flytering) vil ha separate vannbehandlingssystemer for å hindre smitte og påvirkning mellom seg. Anlegget kan bygges opp slik at fisken kan vokse i takt med produksjonsenhetene og man oppnår en jevn produksjonslinje med minimal håndtering i fiskens livssyklus. Anlegget forutsetter ifølge søker ikke brakklegging.

Vann til anlegget skal hentes fra dypt vann i fjorden, og behandles på land før det sendes inn i produksjonsenhetene. Inntaket skal ha nødvendig mekanisk filtrering for å unngå større fremmedlegemer inn i anlegget. I tillegg skal inntaket ha vannbehandling, eksempelvis proteinskimming eller UV-behandling, for å hindre inntak av lus, bakterier og mikroalger. Anlegget skal ifølge søker ha muligheten for å regulere salinitetsnivået gjennom å blande sjøvann med ferskvann fra lokal kilde. Dette mener søker vil ha positiv effekt på fiskens velferd, vekst og overlevelsessevne.

Søker skriver at anlegget skal ha modulbaserte stasjoner på land med separate vannbehandlingskomponenter som skal gjøre det mulig å skalere anlegget etter behov. Modulene vil inneholde utstyr for resirkulering, lufting, slamutskilling, oksygenering og filtrering. Inntak av ferskvann og sjøvann skjer også her. Retur av vann, karbondioksid, TAN (total ammonia nitrogen), nitrat og slam vil også foregå i disse modulene. Søker mener avfallsstoffene f.eks. kan brukes til makroalge- og energiproduksjon (mikroalger iht. til ettersendt informasjon).

Etter at vannet er resirkulert på land går vannet tilbake til produksjonsenhet i sjø. Ifølge søker gir dette full kontroll på vannkvaliteten og mulighet til å regulere miljøet for å oppnå optimal kvalitet. Søker antar at utslipp av vann til omgivelsene vil ligge på ca. 1% som i andre kommersielle resirkuleringsanlegg. Utslippsvannet kan ifølge søker behandles med for eksempel UV for å holde anlegget biologisk adskilt fra resipienten.

Anlegget skal ifølge søker benytte eksisterende logistikk og verdikjede med brønnbåter som henter og setter ut fisk i anlegget. Søker mener at man på den måten får kombinert fordelene med å plassere komplekse systemer på land, samtidig som å ha produksjonsenhetene i sjø er optimalt med tanke på arealbruk og skaleringsmuligheter. På lengre sikt vil det ifølge søker bli mulig å flytte alt av installasjoner til sjø og derav spare enda mer verdifullt landareal.

Av tilleggsinformasjonen datert 7. april 2017 og 31. oktober 2017 fremgår det blant annet at man i konseptet skal lage brakkvannsforhold for fisken ved at det hentes inn sjøvann fra dypet under lusebeltet. Sjøvannet skal blandes med ferskvann fra en ferskvannskilde. Dette gjør det mulig å styre saliniteten fordi det, ifølge søker, gir fisken et bedre slimlag, noe som øker barrierene mellom indre og ytre miljø og gir en robust fisk som kan bruke mest mulig energi på vekst. I følge den ettersendte informasjonen har søker endret søknaden til å gjelde fem produksjonsenheter i sjø istedenfor én som i den opprinnelige søknaden. Fiskens størrelse og vekstpotensial skal være styrende faktor for design og dimensjonering av produksjonsenhetene. Produksjonsenhetene skal ha ulik størrelse, og fisken flyttes til en

større produksjonsenhet etter hvert som den vokser. Produksjonsenhet nr. 1 skal ha et produksjonsvolum på 1000m<sup>3</sup> med innsett av 100 grams smolt hver fjerde måned. Produksjonsenhet nr. 2 skal ha et produksjonsvolum på 3000m<sup>3</sup> og de største produksjonsenhetene, nr. 3, 4 og 5, skal ha et produksjonsvolum på 6000m<sup>3</sup>. Det opplyses om at produksjonsenhet nr. 2 vil være et pilot- og testtrinn for videre utvikling av de største enhetene.

Av søknaden fremgår det at systemet for flytting av fisk vil basere seg på naturlig fall og hevert-prinsippet. Søker opplyser videre at dette systemet er et vesentlig utviklingsområde i prosjektet. Av ettersendt informasjon 31.oktober 2017 fremgår det derimot at eksisterende metoder for flytting av fisk ved bruk av not og brønnbåt legges til grunn, med opsjoner for å se på ulike alternativ.

For å redusere risiko for smitte internt mellom oppdrettsenhetene og for å kunne optimalisere fiskens levevilkår i ulike vekstfaser vil konseptet ha tre RAS-anlegg på land (RAS 1, 2 og 3). RAS 1 tilhører produksjonsenhet nr. 1 (1000m<sup>3</sup>), RAS 2 er for nr. 2 (3000m<sup>3</sup>), og RAS 3 er for nr. 3-5 (6000m<sup>3</sup>). For å effektivisere resirkuleringen av vann har enhet nr. 2-5 integrerte resirkuleringssystemer (såkalt «Split Loop» resirkulering) bestående av partikkelfilter, CO<sub>2</sub>-lufting og oksygentilsetning. 70% av vannet går gjennom det integrerte systemet mens de resterende 30% går gjennom tilhørende RAS-anlegg på land. Søker hevder at split-loop metodikken gjør at man kun trenger ett felles RAS-anlegg på land for produksjonsenhet nr. 3-5. Søker mener at en sentral del av konseptet er den integrerte resirkuleringsteknologien i produksjonsenhetene. Den øker sikkerheten ved at man da har redundante løsninger som kan ta over ved svikt i landanlegg og som kan operere anlegget i «fail-safe» modus, eksempelvis som gjennomstrømningsanlegg ved svikt i andre systemer. Resirkuleringssystemene i konseptet skal leveres av Aquatec Solutions.

I forbindelse med rensing av vann opplyses det om at søker i samarbeid med Sintef Ocean skal utvikle og bygge et mikroalgeanlegg som skal ta opp løste stoffer som CO<sub>2</sub>, fosfor og nitrogen. Det er her behov for mer kunnskap om hvordan man på best mulig måte integrerer mikroalgeanlegget med resten av produksjonsprosessen.

Produksjonsenhetene skal knyttes sammen med en felles spesialutviklet plattform og landgang i betong. Den skal leveres av Marina Solutions som vil tilpasse sin teknologi til bruk i Salmon Zero. Plattformen skal ifølge søker gi økt stabilitet og sikkerhet på sjøen og inneholde all nødvendig teknologi og sikkerhetsinstallasjoner. Internt i landgang, under havoverflaten, vil det være partikkelfilter til de ulike enhetene for å hindre at større partikler blir knust til mindre partikler i pumpene. Landgangen skal ifølge søker fungere som bølgebryter, beskyttelse for anlegget og forbindelse mellom land og produksjonsenheter på sjø. Blant annet vil transport av vann i rør til og fra produksjonsenhetene foregå via landgangen.

Eide Fjordbruk har, etter søknaden ble sendt inn, inngått intensjonsavtaler om samarbeid med to aktører for utvikling av semi-lukkede oppdrettsmerder, FishFarming Innovations (FFI) og Høie Concrete Farm Consortium (HCFC). Det opplyses i søknaden om at FFI har bygget en semi-lukket pilot produksjonsenhet for smolt i betong på 1000m<sup>3</sup>, kalt Salmon Home No 1. Denne enheten ble sjøsatt 14. juni 2016, er i drift av på lokalitet Gullklakken i Smøla kommune, hvor Nekton Havbruk er innehaver. Enheten er i henhold til vedlagt produktsertifikat sertifisert av Aquastructures AS for en signifikant bølgehøyde på 0.8m og strømhastighet på 0.8 m/s iht. NS9415:2009. Det opplyses videre i den ettersendte informasjonen at konstruksjonsanalyser, hydrodynamiske analyser og stabilitetsberegninger er gjennomført av Dr. Techn. Olav Olsen. Fagmiljøer hos NTNU og SINTEF har også bidratt i utviklingen. FFI sin merd er basert på egenutviklede betongresepter. Enheten har dobbel betongvegg, og mellom veggene er det plass til å montere diverse utstyr.

FFI sin produksjonsenhet på 1000m<sup>3</sup> i betong vil ifølge søker danne grunnlaget for første utviklingsfase av anlegget, men det kreves at den må ombygges og tilpasses lukket drift. Dette medfører ifølge søker vesentlige inngrep. Ettersom prosjektet benytter FFI sin 1000m<sup>3</sup> merd i første utviklingsfase reduserer man ifølge søker risiko i første kritiske fase av prosjektet og kan komme raskere i gang med uttesting, videreutvikling og ny utvikling av omkringliggende teknologi. Det opplyses videre at forbindelse mellom sjø og land, infrastruktur og plattform for å inkludere nye tanker skal utvikles i første utviklingsfase. I følge søknaden skal de tre største tankene på 6000 m<sup>3</sup> utvikles parallelt med oppsett av anlegg på land og i sjø.

Produksjonsenhet nr. 1 danner grunnlaget for oppskalering til Produksjonsenhet 2 på 3000 m<sup>3</sup> i betong som FFI også skal levere. Det opplyses om at produksjonsenhetene som søker vil få bygget har flere likheter med FFI sin pilotmerd på lokalitet Gullklakken, men er større.

Det opplyses om at de tre produksjonsenhetene på 6000m<sup>3</sup> skal være produsert i et komposittmateriale og videreutvikles basert på lang erfaring med konsepter som AquaDome og Neptun. Fiskeridirektoratet ble orientert på telefon med søker 20. oktober 2017 om at det ikke lenger er sikkert at søker ønsker å bruke et komposittmateriale, men at det er mulig at også de største produksjonsenhetene skal produseres i betong. Dette basert på driftserfaringer fra den minste enheten som allerede ligger ute for testing.

Den andre aktøren som Eide Fjordbruk har tegnet en intensjonsavtale med, HCFC, har et konsept kalt *Concrete Farm* (CFarm). Dette består av en modulbasert og skalérbar betongplattform som fungerer som oppdriftselement og beskyttelse mot ytre påkjenning. Den har også plass til nødvendig utstyr enten inne i strukturen eller på dekk. I senter av plattformen er det åpent hull som da kan romme en not eller en lukket beholder. Hensikten med plattformen er at den skal kunne brukes til forskjellige typer inngjerding for fisken. I henhold til søknaden er Concrete Farm designet for å være en gjenkjennelig arbeidsplass for erfarne røktere samtidig som plattformen representerer en betydelig innovasjon i seg selv.

CFarm skal, inspirert av løsninger fra offshorenæringen, utvikle en løsning som kan heve/senke oppdrettstanken i senter av betongplattformen.

Det opplyses om at produksjonsenhetene skal forankres i henhold til eksisterende konfigurasjon for oppdrettsanlegg. Når det gjelder Salmon Home No 1, så er den per i dag fortøyd i en tradisjonell rammefortøyning.

Søker skriver at for prosjektet som helhet så ligger det største kunnskapsbehovet i å utvikle et komplett system der alle de ulike bestanddelene er satt sammen. Noen av løsningene som skal brukes i totalkonseptet er testet ut i ulike industrier, eksempelvis RAS-anlegg. Det nevnes at man trenger kunnskap om hvordan RAS-systemet skal utformes i Salmon Zero ettersom man må ta hensyn til tidevannet. Søker presiserer at det kreves vesentlig utvikling for eksempelvis landgang/plattform og samspill mellom anleggets ulike systemer, deriblant mellom RAS-anlegg på land og Split-loop rensesystem integrert i produksjonsenhetene. Tidevannet har også påvirkning på sammenkoblingen mellom land- og sjøenheter, noe søker fremhever at det trengs mer kunnskap om.

### **3. Rettslig grunnlag**

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

#### **§ 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.

#### 4. Fiskeridirektoratets vurdering

##### 4.1 Vurdering av om den ettersendte informasjonen kan anses som en del av søknaden

Som vist over har søker ettersendt informasjon i flere omganger etter at søknaden ble sendt inn.

Retningslinjene sier i punkt 3.1 midt på s. 3 at *(d)et skal ikke tildeles tillatelser til like eller tilnærmet like prosjekter, da dette ikke vil bidra til å oppnå formålet med ordningen. Forutsatt at begge/ alle søknadene oppfyller vilkårene for å få tildelt tillatelse, er det den søknaden som kom først inn til Fiskeridirektoratet som eventuelt kan få tildelt tillatelse. Dersom to eller flere like eller tilnærmet like søknader kommer inn samme dag, vil det bli foretatt loddtrekning. Departementet presiserer at dette ikke utelukker at det kan tildeles tillatelser til ulike prosjekter som bygger på noenlunde sammenfallende grunnprinsipper, så fremt begge prosjektene hver for seg innebærer betydelig innovasjon.*

Departementet har her tatt stilling til hvordan en konkurransesituasjon mellom to eller flere søkere skal avgjøres. Fiskeridirektoratet har etter regelverket med retningslinjer anledning til å avslå helt summariske søknader om utviklingstillatelser. Dette både for å ivareta hensynet til en hensiktsmessig ressursutnyttelse og av hensyn til søkere som har benyttet lenger tid på å gjøre ferdig et konsept og dermed havnet lenger bak i køen. Dette kan ha betydning der det er flere søkere som har sendt inn søknader med lignende konsept. Søker kan altså ikke «reservere en plass i køen» med å sende inn en summarisk søknad og så senere sende inn den nødvendige informasjonen. Vi viser her til Fiskeridirektoratets vedtak om avslag på søknad fra Gigante Offshore 30. juni 2016 og til Nærings- og fiskerdepartementets vedtak 8. mars 2017 i samme sak.

Hensynene til konkurrerende søkere vil også gjøre seg gjeldende i de tilfellene søker har sendt inn så omfattende eller innholdsmessig avvikende informasjon til supplering av søknaden at den ettersendte informasjonen må anses å være en ny søknad.

Spørsmålet blir i dette tilfellet om den ettersendte informasjonen av 7. april 2017, 29. mai 2017 og 31. oktober 2017 beskriver et konsept som er så annerledes enn det opprinnelig omsøkte at det må anses som en ny søknad fra Eide.

Den ettersendte informasjonen legger stor vekt på samarbeidspartnere og intensjonsavtaler. Eide synes videre å ha foretatt noen flere valg angående utforming av de ulike delene av konseptet. Vi kan ikke se at disse delene av den ettersendte informasjonen er tilstrekkelig til å opplyse søknaden i en slik grad at det ettersendte må anses som en ny søknad. Den mest

åpenbare forskjellen mellom den opprinnelig innsendte søknaden og den ettersendte informasjonen er derimot at den opprinnelige søknaden gjaldt én lukket enhet i sjøen med landbase, mens den ettersendte informasjonen beskriver fem lukkede enheter i ulike størrelser i sjøen og en landbase. Ifølge den ettersendte informasjonen skal fisken flyttes mellom de fem enhetene i sjøen etter hvert som fisken vokser. Miljøet i tankene skal tilpasses fiskens behov også etter hvert som fisken blir større. En så stor endring av konseptet mellom søknaden og den ettersendte, fra én til fem enheter i ulike størrelser, taler for at den ettersendte informasjonen må anses som en ny søknad. Grunnidéen i konseptet er imidlertid den samme: et modulbasert lukket konsept med resirkuleringsteknologi hvor produksjonen skjer i sjø, mens resirkulering- og vannbehandlingssystemene er plassert på land.

Dette fremgår blant annet av den ettersendte dokumentasjonen 7. april 2017 oppstiller som hovedmål 1 på s. 4 å «Utvikle RAS-teknologi for sjøbasert oppdrett for å skape mest mulig stabile forhold for fisk med både biologiske og fysiske barrierer mot lus og sykdom.» Denne definisjonen av konseptet som sådan ligger fast i søknaden og den ettersendte informasjonen, og fremstår som kjernen i søknaden både ved utvikling av én produksjonsenhet på sjø, og ved utvikling av fem produksjonsenheter i ulike størrelser på sjø. Forskjellene mellom de to versjonene av søknaden gjelder etter Fiskeridirektorates vurdering i produksjonsmetoder, og ikke i utvikling av teknologien.

Etter en konkret helhetsvurdering finner Fiskeridirektoratet at søknaden sendt 1. juli 2016 og den ettersendte informasjonen 7. april 2017, 29. mai 2017 og 31. oktober 2017 utgjør én søknad og at Fiskeridirektoratet dermed har anledning til å ta stilling til konseptet slik det er beskrevet i den ettersendte informasjonen.

#### 4.2 Vurdering av søknaden

Avgjørelsen av om det skal innvilges utviklingstillatelser bygger på en skjønnsmessig, faglig vurdering. Det følger av retningslinjene for behandling av søknader om utviklingstillatelser<sup>1</sup> at det er opp til forvaltningens skjønn å vurdere prosjektet og om kriteriene for tildeling er oppfylt. 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.

##### 4.2.1 Vurdering av hvorvidt konseptet faller innenfor formålet med ordningen

Innledningsvis blir spørsmålet om det omsøkte prosjektet innebærer utvikling av teknologi som omfattes av formålet med utviklingstillatelser. I Stortingsmelding om forutsigbar og bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett (Meld. St. 16 (2014-2015)) uttales det i kapittel 2.4 at «(d)e for tiden største miljøutfordringene til oppdrettsnæringen er lakselus og genetisk påvirkning av ville laksebestander fra rømt oppdrettsfisk. Andre viktige miljøpåvirkninger er utslipp

---

<sup>1</sup> Retningslinjer for behandling av søknader om utviklingstillatelse til oppdrett av laks, ørret og regnbueørret, Nærings- og fiskeridepartementet, 12.01.2016

av næringsalter og organisk materiale, sykdommer og bruk av fôrressurser». Ettersom det i laksetildelingsforskriften § 23 b vises til miljøutfordringer som «akvakulturnæringen står overfor» legger Fiskeridirektoratet til grunn at det primært er miljøutfordringene som fremgår av den siterte Stortingsmeldingen som er omfattet av ordningen.

Konseptet Salmon Zero innebærer prosjektering, bygging, sammensetning og drift av flytende, lukkede produksjonsenheter for produksjon av matfisk. Veggene i enhetene utgjør en fysisk barriere mellom oppdrettsvolumet inne i enheten og omkringliggende miljø. Utskiftning av vann og kontroll av vannmiljø sikres gjennom teknisk utstyr blant annet i form av pumper, filter og sensorikk og styringssystem. Fisken skal føres og vokse i enhetene, og oppholde seg der fra den er 100 gram og frem til slakt. Produksjonsenheten skal være et alternativ til bruk av tradisjonelle merder på skjermede lokaliteter. Basert på det ovenforstående anses utviklingen i prosjektet å ha tilstrekkelig nærhet til produksjonen av fisk og dermed innebære utvikling av produksjonsteknologisk utstyr/installasjoner.

Fiskeridirektoratet vurderer derfor at det omsøkte konseptet i hovedsak faller innenfor formålet med ordningen med utviklingstillatelser etter laksetildelingsforskriften §§ 22 og 23b første ledd.

Deler av søknaden omhandler oppsamling/nyttiggjøring av slam og oppløst organisk materiale. I den sammenheng skrev Nærings- og Fiskeridepartementet i sin klageavgjørelse<sup>2</sup> datert 20. mars 2017 på AkvaDesign AS sin søknad om utviklingstillatelser følgende:

*" Departementet vil imidlertid nevne at oppsamling og utnyttelse av slam er en forutsetning for at et prosjekt som dette vil lykkes i og med at konseptet skal benyttes i skjermede fjordområder. Departementet er således enig i at oppsamling av slam er en viktig del av konseptet. Departementet mener likevel at den delen av søknaden som gjelder den etterfølgende utnyttelsen av slammet ikke kan tas med i vurderingen om tildeling av utviklingstillatelser. Dette er slik departementet ser det en prosess som foregår nedstrøms fra selve lakseproduksjonen og den faller derfor utenfor det som kan vektlegges i forbindelse med søknaden om utviklingstillatelser. Departementet vil for øvrig nevne at det foregår en rekke prosjekter knyttet til utnyttelse av slam."*

Den samme vurderingen har departementet lagt til grunn i klageavgjørelse 15. juni 2017, som gjaldt avslag på Blom Fiskeoppdrett AS sin søknad om utviklingstillatelser. Fiskeridirektoratet vurderer de samme hensynene å være gjeldende for Eide Fjordbruk sitt prosjekt, og denne delen av prosjektet faller dermed utenfor ordningen med utviklingstillatelser og blir derfor ikke tatt med i den videre vurderingen av søknaden.

---

<sup>2</sup> Nærings- og fiskeridepartementets klageavgjørelser med saksnummer 16/4160 Akvadesign og 17/212 Blom Fiskeoppdrett



#### 4.2.2 Vurdering av hvorvidt konseptet innebærer betydelig innovasjon

Spørsmålet videre blir om det omsøkte konseptet innebærer betydelig innovasjon. I følge retningslinjene vil hva som anses som betydelig innovasjon være en skjønnsmessig vurdering.

Retningslinjene viser til Statistisk Sentralbyrås (SSB) definisjon av 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». I retningslinjene fremheves det at utviklingsarbeid skal inneholde et nyhetselement og at det skal være knyttet en viss usikkerhet til resultatet. Fiskeridirektoratet tolker dette som at innovasjon vil være resultatet av utviklingsarbeid og at selve utviklingsarbeidet er en innovativ prosess. Da en eventuell innovasjon er produktet av utviklingsarbeidet, vil det være usikkerhet knyttet til grad av innovasjon når denne skal vurderes på forhånd. Det vil dermed være prosjektets potensiale for betydelig innovasjon Fiskeridirektoratet vurderer ved behandling av søknaden.

I følge SSBs definisjon av utviklingsarbeid tar utviklingsarbeid utgangspunkt i eksisterende kunnskap, men den eksisterende kunnskapen må anvendes til å fremstille noe nytt. I laksetildelingsforskriften § 23b annet ledd presiseres det at «(u)tviklingsarbeid 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.»

Vurderingstema vil etter dette være i hvilken grad det er redegjort for at eksisterende kunnskap er satt sammen på en måte som gir potensiale for å utvikle produksjonsteknologi. Teknologien som utvikles må videre være ny eller vesentlig forbedret i forhold til det som er i alminnelig kommersiell bruk på akvakulturområdet.

Konseptet Salmon Zero er satt sammen av mange ulike kjente komponenter og tekniske løsninger som skal tilpasses og fungere sammen som et helhetlig oppdrettsanlegg. Konseptet er en slags hybrid mellom landanlegg og sjøanlegg. Driftsmodellen til anlegget innebærer lukket drift med bruk av resirkuleringsteknologi hvor matfiskproduksjonen foregår i sjø, mens resirkulering- og vannbehandlingssystemer er plassert på land. I henhold til retningslinjene for ordningen er hovedkriteriet for utviklingsarbeid at det inneholder et nyhetselement og at det er knyttet en viss form for usikkerhet til resultatet. Det kan være prosjektet som sådan eller kombinasjonen av ulike deler av prosjektet som innebærer et nyhetselement. I den sammenheng kommenteres noen av anleggets bestanddeler i det følgende.

Produksjonsenhetene i betong som skal benyttes i Salmon Zero baserer seg på FFI's semilukkede pilotmerd (Salmon Home No 1), som allerede er bygget og som har ligget ute til testing i over et år. Produksjonsenhet nr. 1 vil i all hovedsak være identisk med denne. Det er for Fiskeridirektoratet noe usikkert hva søker legger i begrepet «vesentlige inngrep» når FFI sin produksjonsenhet på 1000m<sup>3</sup> skal benyttes og tilpasses bruk i Salmon Zero. Det

fremkommer i søknaden at den må bygges om til å bli en helt lukket tank og at produksjonsenheten nr. 2 vil være en oppskalering av denne. I henhold til funksjonsbeskrivelsen som er levert for produksjonsenhet nr. 2 og tilhørende tegninger skal det da bygges et tak bestående av en presenning støttet opp av en fagverkstruktur. Produksjonsenhet nr. 2 vil likevel være noe modifisert i forhold til nr. 1 i form av integrerte rørsystemer og resirkuleringssystem som plasseres inne i tankveggene. Som en ekstra sikring for å unngå at vann slår inn over tanken skal det også monteres et halvt plastrør i toppen av dekket. Dette skal også fungere som fender. Produksjonsenhet nr. 2 vurderes basert på foreliggende dokumentasjon å være en naturlig videreutvikling av produksjonsenhet nr. 1. Det samme vil være tilfelle med produksjonsenhet nr. 3, 4 og 5. Disse skal igjen basere seg på erfaringer fra de to minste oppdrettstankene, og det fremgår av søknaden at alt konstruksjonsarbeid for disse gjenstår. I henhold til retningslinjene skal ikke naturlig videreutvikling anses som betydelig innovasjon i ordningens betydning.

Fiskeridirektoratet er innforstått med at FFI sin betongmerd er en pilot. Det kan derfor diskuteres om den er i alminnelig kommersiell bruk, men den er altså allerede prosjektert, bygget og satt i drift av en annen aktør enn søker. Det kan her også nevnes at Nekton Havbruk som drifter betongmerden det refereres til har søkt om å innlemme driften av den i forskningstillatelsen de har på lokalitet Gullklakken, samtidig som det i FoU-søknaden er skissert utvikling av en tilsvarende enhet i størrelsesorden 3000-5000m<sup>3</sup>. Dette skjer uten avlastningen som utviklingstillatelsene gir.

Det er lagt ved betraktninger rundt estimert vannbehov, dimensjoner på rør og nødvendig pumpekapasitet i produksjonsenhetene på 1000m<sup>3</sup> og 3000m<sup>3</sup>, samt en funksjonsbeskrivelse og tegninger av system for flytting av fisk mellom enheter. Det presiseres at strømningsbildet i tanken bør vurderes ved hjelp av CFD-analyser for å verifisere at geometri og flow gir ønsket homogenitet. Slike analyser er ikke utført enda. Søker har heller ikke levert ingeniørfaglig dokumentasjon som eksempelvis tar for seg preliminære analyser av krefter og bevegelser i det sammensatte konseptet som følge av ytre laster (herunder fortøyningskrefter, båtanløp, o.l.) eller betraktninger rundt indre bølger i de lukkede enhetene (eksempelvis trykkdifferanser mellom inner- og yttervegger). Det er ikke fremlagt forslag til løsninger på eksempelvis kobling mellom produksjonsenheter og landgang, kobling mellom landgang og land og rørføring mellom produksjonsenheter og land. Det overstående indikerer at det gjenstår en god del tankeprosesser i prosjektet som må foretas før det helhetlige konseptet vil kunne fungere som forklart i søknaden. Dette kan indikere at prosjektet er noe umodent.

Resirkuleringssystemet som skal benyttes er som nevnt todelt. Man har RAS-anlegg på land, noe som anses å være kjent teknologi fra bla. landbasert akvakulturvirksomhet. Det samme gjelder resirkuleringssystemet som integreres i produksjonsenhetene mellom indre- og ytre tankvegg. Som søker selv skriver er dette «...tilsvarende utstyr som brukes på smoltanlegg på land». Split loop teknologien som skal benyttes skal leveres av rensesystem-leverandøren

Aquatec Solutions. Søker har i den sammenheng vist til AKVA Groups produkter<sup>3</sup> for resirkulering. Dette er en altså kommersielt tilgjengelig teknologi som tilpasses og monteres i/på en flytende enhet istedenfor på fast grunn på land.

Søker oppga i den opprinnelige søknaden at flytting av fisk i utgangspunktet ville foregå pumpefritt ved bruk av «hevert-prinsippet». Dette har søker i ettertid gått bort ifra da det i ettersendt informasjon den 31. oktober 2017 presiseres at eksisterende metoder for flytting av fisk ved bruk av not og brønnbåt legges til grunn, med opsjoner for å se på ulike alternativ. Å benytte eksisterende metoder anses ikke å bidra til prosjektets innovasjonspotensiale. Det er som nevnt presentert en alternativ løsning fra Havyard MMC som tilsynelatende baserer seg på eksisterende teknologi. Det er meget mulig at denne løsningen vil fungere, men den anses ikke å være av en slik karakter at den bidrar til prosjektets innovasjonspotensiale.

Elementene ovenfor anses ikke hver for seg å inneha nyhetsverdi eller å innebære betydelig innovasjon. I henhold til retningslinjene for ordningen skal det derimot gjøres en helhetsvurdering av konseptet. Sett i et helhetsperspektiv innebærer Salmon Zero-konseptet kjent utstyr med eventuelle modifikasjoner som er sammensatt på en ny måte. Søker skriver at «...et helt lukket anlegg med produksjon i sjø og tekniske systemer på land finnes ikke i markedet i dag». Dette er heller ikke etter hva Fiskeridirektoratet kjenner til blitt testet ut hittil og vurderes derfor å inneholde et nyhetselement sammenliknet med dagens åpne merder i sjø som er i alminnelig kommersiell bruk.

Dette taler for at prosjektet kan innebære betydelig innovasjon. Som søker skriver innledningsvis er Salmon Zero «...et unikt konsept for miljøvennlig, kostnadseffektiv og bærekraftig oppdrett i helt lukkede sjøanlegg med full resirkulering av produksjonsvann og gjenvinning av partikler». Det er dette, kombinert med kontinuerlig produksjon med slakteklar fisk hver fjerde måned uten behov for brakklegging som Fiskeridirektoratet anser å være den overordnede beskrivelsen av konseptets virkemåte. Det er samtidig dette som er det avgjørende i vurderingen av om prosjektet innebærer betydelig innovasjon.

Det er enkelte momenter i søknaden som må kommenteres i denne vurderingen. Søker skriver selv at hovedgrunnen til å inkludere to ulike leverandører av oppdrettstanker er å få testet ut både «...betong og kompositt, noe som vil gi ny kunnskap om hvilket materiale som er best egnet, både fra et styrke/konstruksjonsmessig ståsted og med tanke på hva som er best for fisken. Kompositt og betong har også ulike kvaliteter når det gjelder renhold, groe og mikrobiell kontroll, noe som er svært viktige faktorer for effektiv og trygg lukket oppdrett». For en lokalitet med gitte miljølaster må produksjonsenhetene dimensjoneres slik at de oppfyller styrkemessige krav uavhengig av hvilket material de skal bestå av. Valg av materiale er en ingeniørfaglig betraktning som må foretas for å få en løsning som er fysisk mulig å bygge, som oppfyller krav til styrke og funksjon og som er i tråd med økonomien i prosjektet. Basert på de samarbeidspartnere søker har knyttet til seg gjennom intensjonsavtaler besitter prosjektet

---

<sup>3</sup> <http://www.akvagroup.com/produkter/landbasert-akvakultur>

etter Fiskeridirektoratets vurdering nødvendig kompetanse til å foreta betraktninger ut fra et styrke- og konstruksjonsmessig ståsted. Når det gjelder hva som er best for fisken, så er Fiskeridirektoratet av den oppfatning at produksjonsenhetens geometri og bevegelseskaraktistikk, samt vannets strømningsmønster inne i tanken, er parametere som i større grad påvirker fisken enn hvilket materiale man velger å bygge enheten i. Med tanke på renhold, groe og mikrobiell kontroll så er det i denne sammenheng coatingen inne i karet som er viktig, ikke materialet selve karet er laget av. Dette eksisterer det mye erfaring på fra settefiskanlegg hvor det benyttes kar i både glassfiber, betong og plast. Det at søker ikke har foretatt et endelig materialvalg for alle enhetene i konseptet har således ikke hatt avgjørende betydning for utfallet av søknaden.

Søker har gjennom dokumentasjonen som Fiskeridirektoratet har mottatt, på et overordnet nivå, gitt et godt bilde av hvordan det helhetlige anlegget er ment å fungere. Videre opplyser søker om at mange av komponentene som inngår i Salmon Zero-konseptet må videreutvikles. Det er derimot ikke gitt noen utfyllende beskrivelser på hvordan dette konkret er tenkt å gjøres. Søker skriver selv når det gjelder anleggsdesign og totalkonsept at *«Deler av teknologi og utstyr er tilgjengelig kommersielt, men sammensetning, tilpasning og egen utvikling vil være nødvendig»*. Det som blant annet gjenstår ifølge søker er:

- Skaffe kunnskap og erfaring om hvordan RAS-teknologien på land og integrert i de tre største modulene best utformes for å fungere effektivt sammen
- Tilegne seg kunnskap knyttet til samspillet mellom modul i sjø og anlegg på land
- Videreutvikle fra semilukkede tanker til helt lukket anlegg
- Plassering av inntak og uttak av vann
- Valg og design av teknologi og metoder for sedimentering og gjenvinning av partikler
- Styrkeberegninger, påvirkning på strukturer og fortøyning
- Optimalisering av strømningsmønster i tank
- Teknologi knyttet til prosedyrer og operasjoner som trengning, sortering etc.
- Forankring, konsepter, styrkeberegning og areal-effektivitet
- Materialvalg og geometri for tank, kompositt eller betong mtp. styrke, operasjonelle og fiskevelferdshensyn

Mange av punktene som søker mener det behøves mer kunnskap om og det tilhørende arbeidet som gjenstår er punkter Fiskeridirektoratet generelt sett mener søker bør ha kommet et stykke på vei med allerede på søknadstidspunktet og hatt en definert utviklingsplan for, herunder fastsettelse av funksjonskrav og adressere problemstillinger som er viktig å ta stilling til i utviklingsløpet. For at omsøkte prosjekter skal kunne innvilges utviklingstillatelser må det foreligge et visst prosjekteringsgrunnlag. Det er forståelig at detaljprosjekteringen ikke skal være ferdigstilt da ordningen med utviklingstillatelser skal legge til rette for utvikling av ny teknologi, men søker må likevel gjennom søknad og tilhørende dokumentasjon sannsynliggjøre at konseptet lar seg gjennomføre slik som beskrevet i søknaden. Avtalene som søker har inngått med ulike aktører, er som nevnt

intensjonsavtaler. Dette betyr i praksis at svært mye av anleggsprosjekteringen står på vent frem til prosjektet eventuelt tildeles utviklingstillatelse. Dette gjenspeiler seg i søknad og ettersendt dokumentasjon ettersom man har en rekke eksisterende enkeltssystemer som skal settes sammen, men som nettopp mangler mer inngående beskrivelser av hvordan skal gjøres. Basert på det som er levert anses konseptet å være noe umodent og være på et stadium der gjennomførbarheten i prosjektet ikke er tilstrekkelig underbygget, selv om kompetansen i prosjektet anses å være ivaretatt.

En helhetlig vurdering av søknaden og ettersendt dokumentasjon tilsier at sammensetningen av komponenter som utgjør konseptet Salmon Zero kan anses å innebære et nyhetselement. Prosjektet innebærer likevel i stor grad naturlig videreutvikling, sammensetning og tilpasning av allerede tilgjengelig utstyr og teknologi.

Fiskeridirektoratet har etter dette kommet til at det omsøkte konseptet ikke oppfyller kravet om «*betydelig innovasjon*», jf. laksetildelingsforskriften §23b. Fiskeridirektoratet avslår søknaden på dette grunnlaget.

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

## 5. Fiskeridirektoratets vedtak

**Etter en vurdering av søknaden har Fiskeridirektoratet kommet til at det omsøkte prosjektet ikke oppfyller vilkåret om «*betydelig innovasjon*», jmfør laksetildelingsforskriften §§ 22 annet ledd og 23b første og annet ledd. Fiskeridirektoratet avslår etter dette søknaden fra Eide Fjordbruk AS om 3 utviklingstillatelse til konseptet «Salmon Zero».**

## 6. Klagerett

Dette vedtaket kan påklages, jf. forvaltningsloven § 28. Se vedlagte klageskjema.

Med hilsen

Øyvind Lie  
direktør

Anne B. Osland  
seksjonssjef

*Brevet er godkjent elektronisk og sendes uten håndskreven underskrift*

**Mottakerliste:**

Eide Fjordbruk AS 5640 EIKELANDSOSEN

**Kopi til:**

Nærings- og fiskeridepartementet Postboks 8090 Dep 0032 OSLO

**Vedlegg**

Eide Fjordbruk AS - avslag på søknad om utviklingstillatelse for konseptet  
Salmon Zero - klageskjema