

Searas AS  
Fjellgaten 2  
  
5003 BERGEN

Adm.enhet: Kyst- og havbruksavdelingen  
Saksbehandler: Finserås/Engelbreth  
Telefon: 98656651/98013538  
Vår referanse: 17/17423  
Deres referanse:  
Dato: 16.11.2018

## Searas AS - Avslag på søknad om utviklingstillatelser

Fiskeridirektoratet viser til søknad datert 13. november 2017 fra Qed AS om 12 utviklingstillatelser for å realisere prosjektet «Flytende RAS anlegg for fiskeoppdrett i Fjord – RASF» (heretter også kalt «RASF»).

I brev 21. august 2018 opplyser Searas AS at de har overtatt som søker. Searas AS blir i det følgende også kalt «Searas» eller «søker».

Fiskeridirektoratet fatter med dette vedtak om å avslå søknaden for prosjektet «Flytende RAS anlegg for fiskeoppdrett i Fjord – RASF» fordi Fiskeridirektoratet har kommet til at det ikke er godtgjort at det omsøkte konseptet kan realiseres som beskrevet av søker, 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

Søker presenterer en løsning for flytende anlegg med RAS (Recirculating Aquaculture Systems) i sjø, hvor volum for produksjon av fisk og vannbehandling ligger i samme enhet. I tillegg skal det være en flåte med kontrollsystem og system for mekanisk filtrering av innløps- og utløpsvann.

Merdene skal holdes oppe ved bruk av multiple flytekrager. Søker opplyser at de skal teste en kuppel (lufthall) over hver merd. Kuppelen vil sørge for mindre varmetap og gi muligheter for lysstyring.

Det skal utvikles en prototype RASF og to konsepter for å utnytte de kystnære områdene på best mulig måte: RASF1 for plassering på lokaliteter med signifikant bølgehøyde (Hs) under 0,5 meter, og RASF2 for plassering på lokaliteter med Hs mellom 0,5 meter og 2,5 meter. Prototypen RASF skal bestå av én enhet, mens anleggene i både RASF1 og RASF2 vil bestå av 18 enheter.

RASF 2 skiller seg fra RASF1 blant annet ved en fiberduk som delvis omslutter merdene blant annet for å verne mot strøm. Flåte og gangveier skal også fungere som bølgebrytere.

En målsetning for prosjektet RASF er «null-utslipp»<sup>1</sup> og fullstendig resirkulering og gjenvinning. Søker opplyser at det tilstrebes å tilfredsstille samme utslippskrav som for landbaserte RAS-anlegg.

## 1.2 Merdposene

Oppdrettsvolumet skal være i tette merdposer i prosjektet. I RASF1 skal vannbehandlingsvolumene ligge i egne mindre sirkulære poser nær merdkanten inni posen hvor fisken skal oppholde seg. I RASF2 skal vannbehandlingsvolumene derimot være i eksterne sirkulære behandlingsenheter som ligger rundt øvre del av posen. I RASF1 og RASF 2 skal det også være en egen vannbehandlingsmerd blant annet for rensing av utløpsvann før utslipp til sjø, og én egen «ventemerd» for fisk. Mellom alle merdene skal det være integrert infrastruktur med rør for transport av vann, slam, fisk og elektrisitet.

Ifølge søker skal duken i merdposene lages av et materiale med tilstrekkelig styrke og elastisitet, for eksempel polyesterarmert PVC duk som er sveisbar. Duken kan forsterkes med HMPE/Aramid. Ved behov skal søker utvikle en isolert duk for å optimalisere temperatur i merden.

## 1.3 Vannbehandlingsanlegg

Søker beskriver at inntaksvann skal filtreres før det desinfiseres ved bruk av trykkfall og UV. Her vil også lus og luselarver fjernes. Ifølge søker skal det vurderes bruk av eget vanninntak fra ferskvannskilde på land, fra overflatevann i fjord eller fra ulike vanndybder.

Partikkelholdig vann/slam vil bli tatt ut i bunn av merden. Det partikkelholdige vannet vil deretter bli pumpet opp og behandlet før utslipp til sjø.

Ifølge søker skal en sedimentfelle i bunn av merden konsentrere sedimentene og føre dem opp til et trommefilter som skal skille ut de største partiklene. Filtrert vann fra

---

<sup>1</sup> I revidert søknad av 21. august 2018 er det på side 6 definert som utslipp av suspendert stoff (partikler) < 10mg/L, kjemisk oksygenforbruk < 10 mg/L, implementert fosforfjerning og mulighet for å benytte næringsstoffer i slam og avløpsvann.

trommelfilteret vil bli pumpet med høyere trykk inn i de forskjellige delene av anlegget. Vannet skal tilsettes luft ved hjelp av injektor-prinsippet. Injektoren vil være plassert på inntak til et stigerør inn til volumet for proteinskimming. Ifølge søker vil tilførselen av luft i stigerøret løfte vannet samtidig som små partikler tas ut ved hjelp av skimmeprosessen. Skum fra skimmeprosessen skal føres over til tank for pumping av slam, til slambehandling og videre vannrensing. Søker antar at skimmeprosessen vil fjerne eventuelle lus og luselarver, og dette skal testes.

Etter skimming av vannet og fjerning av skum, skal vannet føres videre inn i volumet med «MBBF» («Moving Bed Bio Filter»). Søker opplyser at biofilteret skal dimensjoneres i henhold til parametere som vanntemperatur, fôrtilførsel og areal/volum-forhold. En luftblåser skal blåse luft inn i anlegget og skape bevegelse av biofilteret. Skum som dannes på topp av biofilteret vil ifølge søker dreneres ut i et avløp som føres til tank for pumping av slam. Etter behandling i biofilteret skal vannet ledes til neste vannbehandlingsvolum der vannet luftes for CO<sub>2</sub> og tilsettes O<sub>2</sub>. Ifølge søker er hensikten med luftingen å fjerne eventuell gassovermetning i tillegg til å fjerne CO<sub>2</sub> og tilsette O<sub>2</sub>. Søker beskriver at vannet deretter skal sendes tilbake til oppdrettsvolumet og at vannet da skal ha riktig kvalitet for fisk. Søker beskriver også bruk av en egen merd for vannbehandling.

#### 1.4 Produksjonssekvens

Søker opplyser at fisken skal flyttes tre ganger i løpet av en produksjonssyklus: 400 000 fisk á 80 g settes inn i en merd, så fordeles fisken videre i tre merder, deretter videre i fem merder, før den i siste del av produksjonssyklusen fordeles videre i syv merder.

## 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 fikk søker i e-post 31. juli 2018 varsel om at saken ville bli tatt til behandling, og at eventuell supplerende informasjon kunne sendes inn innen tre uker. Søker leverte supplerende informasjon 21. august 2018. I tillegg leverte søker supplerende opplysninger 2. oktober 2018 og 5. november 2018. Fiskeridirektoratet vurderer at søknaden er tilstrekkelig opplyst til å kunne tas til behandling med den informasjonen som foreligger på vedtakstidspunktet, jf. forvaltningsloven § 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 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 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.<sup>2</sup> 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

---

<sup>2</sup> Retningslinjer for behandling av søknader om utviklingstillatelse til oppdrett av laks, ørret og regnbueørret fastsatt 21. juni 2016 av Nærings- og fiskeridepartementet

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. Prosjektet må «*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*», jf. laksetildelingsforskriften § 23b annet ledd.

### 3.2.2 Vurdering av nyhetselementer i prosjektet

Søker presenterer en løsning for flytende RAS anlegg i sjø, hvor volum for produksjon av fisk og vannbehandling ligger i samme enhet. Etter det Fiskeridirektoratet kjenner til, eksisterer det ikke oppdrettsteknologi for RAS-anlegg i flytende, fleksible og lukkede merdposer. Det er ingen lukkede eller semilukkede produksjonsenheter som kan anses for å være i allmenn kommersiell bruk i dag. Dette slås fast i Nærings- og fiskeridepartementets vedtak i klagesak om søknad fra AkvaDesign AS om utviklingstillatelser.<sup>3</sup>

Etter Fiskeridirektoratets vurdering utgjør dette nyhetselementer i prosjektet RASF.

Det beskrevne RAS-anlegget i sjø vil ha et sterkere skille mellom miljøet i anlegget og det ytre miljø sammenlignet med konvensjonelle flytende anlegg. Dersom anlegget fungerer som tiltenkt, kan dette etter Fiskeridirektoratets syn være fordelaktig for fiskens velferd og ytelse. Anlegget beskrevet i søknaden har også mulighet for oppsamling av slam og kan etter Fiskeridirektoratets vurdering på den måten redusere belastningen på områder med lav biologisk bæreevne sammenlignet med konvensjonelle flytende anlegg. Det er Fiskeridirektoratets vurdering at tette merdposer og rensing av innløps- og utløpsvann kan redusere luseproblemet. Det er derfor Fiskeridirektoratets konklusjon at RASF kan være en forbedring sammenlignet med konvensjonelle flytende anlegg.

På denne bakgrunn er det Fiskeridirektoratets vurdering at prosjektet RASF samlet sett innebærer ny og forbedret produksjonsteknologi.

### 3.2.3 Vurdering av om det er godtgjort at prosjektet kan realiseres

For at innovasjonspotensialet skal vurderes som tilstrekkelig høyt, må det imidlertid også sannsynliggjøres at den omsøkte teknologien kan realiseres på tiltenkt måte. Herunder må søker sannsynliggjøre at prosjektet vil kunne gjennomføres, slik at ny og forbedret produksjonsteknologi som oppfyller formålet faktisk utvikles. Fiskeridirektoratet vil presisere at det naturligvis ikke kan kreves dokumentasjon av samtlige detaljer i konseptet,

---

<sup>3</sup> Nærings- og fiskeridepartementets avgjørelse 20. mars 2017 i sak 16/4160-5

men det må kunne forventes et visst nivå på innledende analyser som viser at konseptet kan utvikle teknologi som oppfyller formålet, samt at det har et tilstrekkelig sikkerhetsnivå.

Søker beskriver RASF som et RAS-anlegg med produksjon fra rogn til slakteklar fisk i flytende og tette merdposer i sjø. For at prosjektet RASF skal kunne realiseres som planlagt er prosjektet avhengig av at de sentrale elementene i prosjektet, og samvirke mellom hovedkomponentene, kan fungere som tiltenkt. Fiskeridirektoratet vil i det følgende ta stilling til om søker gjennom søknaden og supplerende opplysninger har sannsynliggjort at prosjektet RASF kan realiseres.

Søker har utført prototypetesting på land. Etter det Fiskeridirektoratet forstår har søker ikke utført tester med fleksibel merdpose eller med RAS-anlegg i sjø. Etter Fiskeridirektoratets syn har prototypetestingen derfor begrenset relevans for å dokumentere disse delene av prosjektet.

Fiskeridirektoratet påpeker at det er uavklart materialvalg og løsninger for sentrale elementer som flytekrage, duk og vannkilde i prosjektet. Søker nevner ulike materialer for duken til oppdrettsvolumet hvor fisken skal oppholde seg, og opplyser også at det skal utvikles en ny duk for vannbehandlingsvolumene. Ifølge søker bør oppdriften til flytekragen tilpasses dukens egenskaper, og dimensjonering og valg av løsninger for dette vil bli bestemt etter at omfattende analyser er gjort. Ifølge søker skal multiple flytekrager i PE sørge for oppdrift, men søker nevner også at flytekrager av stål eller betong skal vurderes brukt i deler av anlegget. Søker åpner for flere alternative vannkilder, men valg av vannkilde er ikke avgjort og det ikke konkretisert hvordan vanninntak skal utformes for de alternative vannkildene. Disse uklarhetene tilsier i seg selv, etter Fiskeridirektoratets syn, at prosjektet ikke er tilstrekkelig konkretisert og dokumentert.

Etter Fiskeridirektoratets gjennomgang av søknaden kan vi heller ikke se at søker har kvantifisert dimensjonerende laster for anlegget, med unntak for signifikant bølgehøyde. Søker har heller ikke dokumentert gjennom analyser at eksempelvis duken vil være i stand til å motstå dimensjonerende laster. Det er ikke dokumentert hvorvidt den elastiske duken vil opprettholde sin form for aktuelle driftsforhold, og hvordan eventuell deformasjon vil påvirke de forskjellige behandlingsvolumene. Søker har ikke beskrevet hvordan duken skal festes i flytekragen. Det er ikke vedlagt dokumentasjon av dimensjonerende konstruksjonsanalyse av konseptet. Det er derfor Fiskeridirektoratets vurdering at søknaden mangler en vesentlig del av den dokumentasjonen som ifølge retningslinjene<sup>4</sup> bør vedlegges. Fiskeridirektoratet påpeker at saktevarierende bevegelser er en betydelig komponent av

---

<sup>4</sup> Retningslinjer for behandling av søknader om utviklingstillatelse til oppdrett av laks, ørret og regnbueørret fastsatt 21. juni 2016 av Nærings- og fiskeridepartementet

fortøyningskreftene til fleksible posemerder i irregulær sjø.<sup>5</sup> Det er etter Fiskeridirektoratets syn en svakhet ved søknaden at forankring er svært kortfattet beskrevet.

Søker har som nevnt ikke foretatt et endelig valg av vannkilde for anlegget. Fiskeridirektoratet bemerker at det kan være tetthetsforskjeller mellom overflatevann og vann som pumpes fra større vanddyp. Temperaturforskjeller kan også påvirke vannets tetthet. Søker vil vurdere å utvikle en isolert duk for å optimalisere temperaturen i anlegget, men dette er ikke beskrevet videre. Fiskeridirektoratet påpeker at studier av fleksible posemerder viser at ved punktering/hull i merden kan tetthetsforskjeller mellom vannet inni merden og vannet omkring merden medføre drenering av merden og påfølgende kollaps.<sup>6</sup> Etter Fiskeridirektoratets syn har ikke søker i tilstrekkelig grad godtgjort at tetthetsforskjeller i vann og risiko for drenering og kollaps av merdene er ivaretatt i prosjektet.

Det er Fiskeridirektoratets syn at fiskevelferd er beskrevet på et overordnet og generelt nivå, og i liten grad er konkretisert. Eksempelvis er det kortfattede beskrivelser av dødfiskhåndtering, sykdomsbehandling, renhold, inspeksjon og flytting av fisk. Søker beskriver at vannet i anlegget kan strømsettes i perioder for å trimme fisken, da dette ifølge søker vil ha en positiv effekt på fiskens vekst. Vannet vil ifølge søker settes i bevegelse i korte perioder i løpet av døgnet slik at energiforbruket reduseres sammenlignet med en kontinuerlig høy hastighet på vannet. Det foreligger ikke nærmere dokumentasjon av hvordan sirkulasjonen i merdposen skal opprettholdes, og hvordan strømningsbildet vil være i ulike deler av merdposen.

Etter en helhetsvurdering av prosjektet, er det Fiskeridirektoratets syn at prosjektet ikke er tilstrekkelig konkretisert og dokumentert. På denne bakgrunn er det Fiskeridirektoratets vurdering at søker gjennom søknaden og supplerende opplysninger *ikke* har sannsynliggjort at prosjektet kan realiseres som beskrevet av søker. 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, jf. laksetildelingsforskriften § 23b.

#### 4 Vedtak

**Det er Fiskeridirektoratets vurdering at prosjektet ikke oppfyller vilkåret om «*betydelig innovasjon*», jf. laksetildelingsforskriften § 23b.**

**Fiskeridirektoratet avslår søknaden fra Searas AS (opprinnelig søknad fra Qed AS av 13. november 2017) om 12 utviklingstillatelser til prosjektet «Flytende RAS anlegg for fiskeoppdrett i Fjord – RASF».**

<sup>5</sup> Kristiansen et al. (2018) SJØFLO: Sjøegenskaper og forankring til flytende lukkede oppdrettsanlegg Trondheim: SINTEF Ocean AS

<sup>6</sup> Kristiansen et al. (2018) SJØFLO: Sjøegenskaper og forankring til flytende lukkede oppdrettsanlegg Trondheim: SINTEF Ocean AS

## 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:**

Searas AS	Fjellgaten 2	5003	BERGEN
-----------	--------------	------	--------

**Kopi til:**

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

**Vedlegg**

Klageskjema Searas AS