

Cermaq Norway AS
Nordfoldveien 165

8286 NORDFOLD

Adm.enhet: Tildelingsseksjonen
Saksbehandler: Thorbjørnsen/Eikeset
Telefon: 90361725/41631211
Vår referanse: 17/16790
Deres referanse:
Dato: 26.10.2018

Cermaq Norway AS - avslag på søknad om utviklingstillatelser for konseptet FlexiFarm

Vi viser til søknad fra Cermaq Norway AS (heretter «Cermaq» eller «søker») 3. november 2017 om 13 utviklingstillatelser til utvikling av konseptet FlexiFarm.

1. Konseptet

Det omsøkte konseptet FlexiFarm er beskrevet som et lukket flytende anlegg med smitterensing. FlexiFarm er i grunnutforming konfigurert som et tradisjonelt merdanlegg i rammefortøyning. Merdene skal være overbygget med tak og fysisk innkapslet med presenningsduk utenpå noten, og skal være utstyrt med teleskopiske slanger for inntak av vann fra variable dyp. Hver merd skal utstyres med vannbehandling for desinfeksjon av inntaksvann. Dette skal fjerne parasitter og redusere innholdet av patogener i inntaksvannet. I bunnen av hver enhet skal det være tilkoblet en slange som fører utslippsvann og slam opp til flytekragen. Her skal det installeres et system for kverning av partikler, slik at disse blir mindre og får lavere synkehastighet. Øvrig utslippsvann skal gå ut via luker/tuber i dukveggen.

FlexiFarm skal konstrueres gjennom et utviklingsløp som i første omgang resulterer i en merd for postsmolt (FlexiFarm 400t). Denne skal deretter oppskaleres til en tilsvarende merd for slaktefisk (FlexiFarm 1000t) som skal testes for å undersøke om oppskalering påvirker konseptet som er utprøvd i 400t. Søker ønsker også å teste ut en kombinasjonsdrift der produksjonen av fisk er lukket i første fase. I søknaden beskrives det videre at «*Deretter kan bunnen av duken fjernes, slik at produksjonen fortsetter med kun toppen av duken som fungerer som et dypt luseskjørt*».

FlexiFarm skal utvikles for bruk på alle lokaliteter inntil signifikant bølgehøyde på 2,5 meter. I følge søker har konseptet dermed et implementeringspotensiale på mer enn 80% av dagens

lokaliteter, samt på lokaliteter som er for strømsvake til produksjon med konvensjonell teknologi. Det meste av utviklingsprogrammet, særlig i tidlige faser, er planlagt gjennomført på lokalitetene Hammer (lok.nr. 13592, Hs 1,6 og Vc 0,72) i Nordland, og Skinnstakkvika (lok.nr. 10660, Hs 1,6 og Vc 0,5) i Finnmark. På senere stadier skal også den mer eksponerte lokaliteten Horsvågen ytre (lok.nr 10518, Hs 2,3 og Vc 0,6) i Nordland benyttes.

1.1. Vanninntak

Vannet til enhetene skal hentes fra ulike dyp ved hjelp av fleksible teleskopslanger tilkoblet de vertikale inntaksrørene/stigerørene. Variasjonen i inntaksdybde skal kunne varieres ved hjelp av teleskopslangenes krympfunksjon. Denne fungerer ved at slangene krymper når de trykkes med vann eller luft, og inntaksdybden skal da kunne justeres fra 20 til 80 meter. Krympeeffekten/lengdereduksjonen er i dag 25 %, men leverandør av disse *“har bekreftet potensialet for videreutvikling av teknologien, med målsetning om opptil 75 % reduksjon av slanger med diameter 1 m”*. Utviklingsprogram for slangene er ikke beskrevet ut over dette.

I tillegg skal vann kunne hentes fra 5 meter ved å fjerne teleskopslangene fra stigerørene. Nederst på slangen skal det monteres siler for å unngå å ta inn for eksempel maneter. For pumping av vann skal det benyttes neddykkede propellerpumper/strømsettere i stigerøret med en løftehøyde på 10 – 200 cm.

1.2. Flytekrage

Flytekragen i FlexiFarm 400t skal være en oktogonal stålkonstruksjon bestående av stålrør med en diameter på 1640 millimeter og omkrets på 120 meter. En fagverksstruktur på flytekragen bygger opp under en bred gangbane, samt arbeidsplattformer for tilgang til vannbehandlingslinjene og de justerbare inntaksrørene. En rammestruktur besørger innfestning og bæring av stigerør, vannrenningslinjer og innløpsrør. Videre er det integrert en pumpeump for oppsamling og videreføring av slamvann. Duk og not festes til et bjelkearrangement på innsiden av flytekragen. Flytekragen er tilrettelagt for anløp av brønnbåter, servicefartøy og lignende. Flytekragen fortøyes i standard rammefortøyning.

1.3. Vannbehandling

Hovedmålet med etableringen av FlexiFarm er å sikre inntak av smittefritt vann til enhetene ved filtrering og ved å desinfisere vannet med ultrafiolett (UV) stråling. For å sikre effektiv bestråling må partikler først fjernes fra vannet ved fysisk filtrering.

Til forfiltrering av inntaksvannet skal søker benytte en åpen filterløsning som ikke krever trykksetting. Filterløsning skal utprøves i prosjektets ulike testfaser hvor man gradvis vil øke filtreringsgraden ved å gå fra filter med lysåpning på 300 µm og ned til 40 µm. Ulike filtertyper som båndfilter, skivefilter og trommelfilter skal testes. Søker opplyser at forfilteret bør dimensjoneres for å ta ut alle frittsvømmende lakselusstadier slik at filteret kan brukes som rent lusefilter.

Ettersom det skal benyttes trykkløst filter skal det også benyttes trykkløst UV-anlegg, der UV-lampene er neddykket i vannsøylen i en åpen kanal. For et vannbehov på 2500 m³ i timen per inntaksrør legges det opp til 24-30 UV-lamper á 600 W, arrangert i to moduler. UV-kanalen skal monteres litt lavere enn forfilteret, slik at vannet går på selvføll gjennom kanalen og man unngår å pumpe vannet etter filtertrinnet. Parallelt med filtreringsløsning skal det monteres en bypass-løsning som gjør at filtrering og desinfeksjon kan sjaltes ut ved driftsproblemer eller dersom filtreringen ansees som overflødig.

Merdene skal i utgangspunktet utstyres med system for oksygentilsetning via diffusorlanger, men oksygenering direkte i inntaksvannet skal også testes ut i løpet av prosjektet.

1.4. Produksjonsenhet

Søker oppgir at *“(i) stigerøret løftes vannet tilstrekkelig høyt til at vi har nok overhøyde til at gravitasjonen bringer den nødvendige vannmengden inn til merden”*. For å etablere et strømbilde som optimaliserer både selvrensingseffekt og produksjonsparametere skal vannets retning, hastighet og mengde inn i merden reguleres automatisk.

Produksjonsvolumet skal avskjermes mot omkringliggende miljø av en tett duk i fleksibelt komposittmateriale og av en not spesielt tilpasset dukens form. Det er opplyst av noten skal ligge innenfor duken. Den omkringliggende duken består av et sylindereformet øvre parti og en konisk bunn. Duken skal produseres av et spesielt groebestandig materiale, og skal spiles ut ved et overtrykk inne i duken. Dette skal styres av sensorikk som måler fyllingsgrad, og gir beskjed til systemet om sjøvannsinntak skal økes eller reduseres, eventuelt om avløpsluker skal strupes/åpnes, også integrert med signaler fra vannkvalitetssensorene.

Søker ønsker som nevnt å teste kombinasjonsdrift der deler av produksjonen utføres med kun den øverste delen av duken på plass, som ved bruk av luseskjørt. Det skal derfor utvikles en versjon av duken som er todelt. Et skjørt er øverste del og en kon bunn er nederste del. I bunnen av den øverste delen, og på toppen av den nederste delen, skal det monteres en ramme. Fra rammen på den nederste delen skal det monteres senke-/hevetau som føres gjennom en ramme i øvre del og opp til vinsjer plassert på flytekragen. På denne måten kan nedre del senkes og heves opp. Ved tett helduk skal duken spiles ut ved hjelp av innvendig overtrykk. Det er ikke oppgitt hvordan enheten skal utspiles ved en åpen driftsform.

1.5. Avløp og slambehandling

Avløpsvann skal hovedsakelig gå gjennom avløpsluker/”tuber” i merdens vegger og bunnparti. Disse skal i utgangsdesign åpnes og lukkes manuelt, men *“det skal utvikles løsninger for automatisk åpning og lukking av utløpslukene med utgangspunkt i belgøventil-prinsippet”*. I merdens bunn skal det monteres åpning for utpumping av slam (fekalier og fôrspill) via slamslange montert på utsiden av duken. Slammet skal pumpes til en innretning montert på flytekragen, hvor det blir kvernet ned til en partikkelstørrelse på 2-3 millimeter.

1.6. Tak

Merdene i FlexiFarm skal utstyres med tak (geodetisk kuppel) bestående av et rammeverk av komposittmateriale og duk av fleksibelt komposittmateriale. Konstruksjonen skal forankres i flytekragen og ha justerbare åpninger. Hensikten med taket er å muliggjøre lysstyring for optimalisering av produksjonsregimet, redusere groe på innsiden av duken, samt hindre bølger å slå inn i produksjonsvolumet.

1.7. Overvåking og sensorikk

Det er oppgitt at FlexiFarm skal utstyres med det søker omtaler som *“state-of-the-art sensorikk for overvåkning av alle kritiske komponenter for driften”*. Dette gjelder alt teknisk utstyr, som ved avvik vil utløse alarmer og automatisk koble om til reserveløsninger. Systemet skal utvikles av Xylem Monitoring & Control og er beskrevet på et overordnet nivå.

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 vil særlig vise til følgende:

§ 22. *Særlige formål*

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

§ 23. *Generelle vilkår for tildeling og fornyelse*

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

§ 23b. *Særskilte tildelingsvilkår for tillatelse til utvikling*

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

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

3. Fiskeridirektoratets vurdering

I tråd med praksis som ble innført 15. juli 2017 har søker i e-post 1. august 2018 fått varsel om at saken ville bli tatt opp til behandling, og at eventuell supplerende informasjon kunne sendes inn innen tre uker. Cermaq sendte inn supplerende informasjon 21. august 2018.

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

Det følger av laksetildelingsforskriften § 22 andre ledd at «[a]kvakultur av matfisk til utvikling [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 utviklingstillatelse¹ 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 og listen for å få slik tillatelse ligger høyt.

3.1. Formålet med utviklingstillatelse

Utviklingstillatelsene skal «...bidra til å utvikle teknologi som kommer akvakulturnæringen til gode», jf. laksetildelingsforskriften § 22. Formålet er nærmere presisert i § 23b, som slår fast at tillatelsene skal legge til rette for utvikling av teknologi «...som kan bidra til å løse en eller flere av miljø- og arealutfordringene som akvakulturnæringen står overfor». Ifølge retningslinjene for behandling av søknader om utviklingstillatelse (s. 3) vil dette blant annet kunne dreie seg om utvikling av oppdrettsanlegg som kan brukes lengre til havs og innerst i fjorder. Begrunnelsen er at dette kan bidra til at tidligere uegnede arealer kan benyttes til oppdrett og at arealutnyttelsen i kystsonen totalt sett kan bli mer effektiv.

Fiskeridirektoratet vil i det følgende vurdere hvorvidt det omsøkte prosjektet anses innenfor formålet med utviklingstillatelse, herunder hvorvidt det kan bidra til å løse en eller flere av miljø- og arealutfordringene som akvakulturnæringen står overfor, jf. laksetildelingsforskriften § 23b.

FlexiFarm skal som nevnt under beskrivelsen av konseptet følge et utviklingsløp som først og fremst resulterer i en merd for postsmolt (FlexiFarm 400t). På bakgrunn av denne første FlexiFarm vil søker oppskalere anlegget til en tilsvarende merd for slaktefisk (FlexiFarm 1000t). Denne skal testes for å undersøke om oppskalering påvirker det utprøvde konseptet. Søker ønsker også å teste ut en kombinasjonsdrift der bunnen av duken kan senkes og heves slik at toppen av duken som fungerer som et dypt luseskjørt.

FlexiFarm 1000t er kun beskrevet i søknaden som en videreutvikling og oppskalering av FlexiFarm 400t. Ettersom denne videreutviklede og oppskalerte versjonen av FlexiFarm ikke

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

er nærmere beskrevet i søknaden eller tilleggsinformasjonen kan ikke Fiskeridirektoratet foreta en vurdering av om dette omfattes av formålet med utviklingstillatelse.

FlexiFarm 400t skal i følge søknaden utføres i to versjoner. En lukket som beskrevet i gjennomgangen av konseptet under punkt 1, og en åpen versjon som skal kunne åpnes på midten, slik at bunnen av duken senkes og produksjonen fortsetter der toppen av duken fungerer som et dypt luseskjørt.

Etter Fiskeridirektoratets vurdering er bruk av luseskjørt konvensjonell teknologi og kan dermed ikke bidra til å løse miljø- eller arealutfordringene næringen står overfor på en slik måte at det kan tildeles utviklingstillatelse for uttesting av teknologien. Denne delen av søknaden faller dermed utenfor formålet med utviklingstillatelse, jf. laksetildelingsforskriften § 23b.

Fiskeridirektoratet vil etter dette avgrense den videre vurderingen til kun å omfatte den lukkede versjonen av FlexiFarm (400t).

Areal

FlexiFarm er et lukket anlegg, som er planlagt benyttet på eksisterende lokaliteter med en signifikant bølgehøyde på opp til 2,5 meter og strømhastighet på opp til 0,7m/s, og på sårbare lokaliteter med lav gjennomstrømming. Søker mener at konseptet øker arealeffektiviteten ved å gi lavere dødelighet og økt produktivitet som følge av optimalisering av vannmiljøet.

Søker har valgt lokaliteter for konseptet på bakgrunn av at disse har vært spesielt utsatt for sykdomsproblemer. Konseptet søker å blant annet å bedre oppdrettsforholdene på slike lokaliteter og dermed gjøre disse mer tilgjengelige. På grunnlag av dette vurderer Fiskeridirektoratet at konseptet kan bidra til å løse næringens arealutfordringer ved at konseptet kan benyttes på lokaliteter som ikke kan benyttes med konvensjonelle anlegg grunnet sykdomsspredning.

Utslipp og smittespredning

Merdene i Flexifarm skal være fysisk adskilt fra det omkringliggende miljø ved hjelp av tett duk og takkonstruksjon. Videre skal det benyttes filtrering og UV-desinfeksjon for å hindre inntak av parasitter og patogener. Dersom dette fungerer som planlagt vil det ikke bli tatt inn lakselus i anlegget og en vil dermed heller ikke få en oppformering av lus med påfølgende utslipp til resipient.

FlexiFarm vil i grunnkonfigurasjonen ha filter som tar ut partikler større enn 300µm, og vil gjennom testfasene redusere filteråpningen til 40µm. Fiskeridirektoratet vurderer at dette vil være tilstrekkelig til at konseptet vil kunne bidra til å redusere utfordringene med lakselus sammenlignet med konvensjonelle åpne merder. Videre vil desinfeksjon kunne innebære en forbedring når det gjelder inntak og eventuell oppformering av smittestoff. Effekten av UV-

bestråling er imidlertid mindre sikker enn filtrering, da behandlingen ikke er 100% effektiv og UV-sensitivitet kan variere mellom ulike typer virus og bakterier. Fiskeridirektoratet finner likevel at konseptet kan bidra til å redusere smittepresset sammenlignet med konvensjonelle, åpne anlegg.

Avfall fra FlexiFarm skal pumpes fra uttak i bunnen av merden og opp til en innretning montert på flytekragen hvor det blir kvernet. Det går ikke fram av søknaden hvor stor andel av partikulært avfall som vil gå gjennom avløpslukene i dukens sidevegger. Gjennom kverningen vil søker redusere slammets partikkelstørrelse til 2-3 mm, slik at partiklene får lenger svevetid og dermed blir fraktet lenger vekk med vannstrømmen før det sedimenterer på havbunnen. Søker mener at dette vil føre til at avfallet spres over et større område. På strømsvake lokaliteter med dårlig bæreevne planlegges det å flytte utslippet bort fra anlegget via rør til utslippspunkt hvor det er bedre bærekapasitet for utslipp. Fiskeridirektoratet vurderer at dette vil kunne føre til mindre punktbelastning i umiddelbar nærhet til anlegget, men at det ikke vil redusere anleggets generelle bidrag til avfallsutslipp i normal drift. I perioder med bruk av medisinfôr vil slammet i følge søker bli avvannet på et båndfilter, samlet opp og fraktet bort.

Rømming

Anlegget skal ha både not og tett duk og vil dermed ha en form for dobbeltsikring mot rømming. Dette vil kunne redusere sannsynligheten for noen av årsakene til rømming, som revning av not, kontakt mellom not og fartøy, drivgods etc. Dette er etter Fiskeridirektoratets vurdering med på å redusere risikoen for rømming. Det er imidlertid ikke redegjort for effekter av gnag som følge av kontakt mellom not og duk og innfestingen av disse. Fiskeridirektoratet finner etter en totalvurdering ikke at anlegget som en helhet kan anses som mer rømmingssikkert enn konvensjonell teknologi.

Fiskeridirektoratet finner etter en konkret helhetsvurdering at FlexiFarm vil kunne bidra til å redusere areal- og miljøutfordringene næringen står overfor, jf. laksetildelingsforskriften § 23b, og dermed er omfattet av formålet med utviklingstillatelse.

3.2. Betydelig innovasjon

Søker kan få tildelt utviklingstillatelse 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 usikkerhet til resultatet. Fiskeridirektoratet må vurdere hvorvidt konseptet kan sammenlignes med eksisterende teknologi, hva som eventuelt er forskjellig fra nærmeste sammenligningsgrunnlag, og i hvilken grad dette påvirker usikkerheten i resultatet og innovasjonspotensialet.

Spørsmålet blir om FlexiFarm innebærer ny eller vesentlig forbedret produksjonsteknologi.

Konseptet er kort oppsummert et lukket, flytende anlegg i sjø med behandling av inntaksvann.

Nærings- og fiskeridepartementet tok stilling til nyhetsverdien av lukkede anlegg i vedtak 20. mars 2017 vedrørende Akva Design². Departementet viste i denne saken til at lukkede merder i sjø er en av hovedretningene innen utvikling av nye oppdrettskonsepter. Departementet la videre til grunn at det per vedtaksdato ikke var noen konsepter for lukkede anlegg i sjø som kunne anses å være i alminnelig kommersiell bruk, jf. laksetildelingsforskriften § 23b. Departementet kom imidlertid også til at det etter omstendighetene kan være relevant å legge vekt på eksisterende teknologi som ikke er i alminnelig kommersiell bruk ved vurdering av søknader om utviklingstillatelse. I vedtaket som gjaldt AkvaDesign fant departementet at søker hadde gjort forbedringer på anlegget sett opp mot eksisterende ikke-kommersiell teknologi.

FlexiFarm kan sammenlignes med anlegget til AkvaDesign. Selv om vedtaket fattet av departementet er mer enn halvannet år gammelt legger Fiskeridirektoratet på samme måte som departementet til grunn at lukkede anlegg i sjø ikke er i kommersiell bruk, jf. laksetildelingsforskriften § 23b. Teknologien er likevel blitt mer velkjent i løpet av de siste årene og Fiskeridirektoratet finner at det er relevant å legge vekt på eksisterende lukket, flytende teknologi som ikke er i alminnelig kommersiell bruk. Etter Fiskeridirektoratets vurdering er den mest fremtredende innovasjonen i konseptet i denne sammenheng en filtrerings- og desinfiseringsløsning som skal hindre inntak av patogener og parasitter. Videre skal det benyttes tett presenningsduk som innkapsler noten og et system for å samle opp slam.

Filtrering og desinfisering av inntaksvann er prosesser som utføres på landbaserte anlegg som tar inn vann fra sjøen. For desinfisering er UV-bestråling den primære metoden, men også ozonering er en kjent metode. For å redusere energikostnadene skal FlexiFarm benytte trykkløse systemer. Trykkløse systemer for UV-behandling av vann til akvakultur er langt

² Departementets vedtak 16/4160 5

mindre vanlig enn trykksatte systemer. Fiskeridirektoratet kjenner riktig nok til at det eksisterer, men da for landbaserte anlegg. Fiskeridirektoratet legger til grunn at utviklingen av denne typen rensing av inntaksvannet i et flytende lukket sjøanlegg utgjør et nyhetselement og kan innebære en forbedring av eksisterende lukket teknologi som ikke er i kommersiell bruk.

I prosjektet skal det utvikles et slamoppsamlingsssystem som en del av produksjonsenheten. Slamoppsamlingssystemet med en tett duk formet som en trakt regnes som en naturlig videreutvikling av kjent landbasert teknologi, og vil ikke i seg selv etter Fiskeridirektoratets vurdering være å regne som ny teknologi.

Søknaden er vedlagt produktspesifikasjon og utdrag fra hydrodynamiske analyser som viser at flyterammen, duk og pumpesystem takler belastning fra bølger og strømkrefter på designlokaliteten. Søker har gitt beskrivelser av hvordan vannmiljøet inne i duken kan optimaliseres for å oppnå gunstige strømningsforhold.

Etter Fiskeridirektoratets vurdering vil hydrodynamiske bølge- og strømkrefter påvirke konstruksjonen og gi deformasjoner av duken. Søknaden inneholder imidlertid ikke beregninger eller analyser som viser om tetthetsforskjellen inne og utenfor duken er tilstrekkelig til å spile ut duken og opprettholde dukens form ved bølge- og strømbelastninger. Med en dyp og stor tett konstruksjon vil de hydrodynamiske lastene på duken være betraktelige, og deformasjonen av duken kan potensielt være stor. Begrenset deformasjon av duken vil være avgjørende for i det hele tatt å kunne drive med en slik lukket produksjon, ikke minst med tanke på fiskehelse og -velferd. Søknaden er vedlagt noen bilder som viser resultater av CFD-analyser av merden, men ikke tilstrekkelig til at Fiskeridirektoratet kan vurdere strømningsforhold inne i duken.

Fiskeridirektoratet viser videre til at anlegget skal anvende overtrykk inne i merden for å holde duken utspilt. For å holde vannspeilet inne i duken tilstrekkelig høyt i forhold til vannspeilet utenfor, skal det benyttes avansert sensorikk som styrer inntak og utslipp av vann. Videre skal et strømbilde som optimaliserer både selvrensingseffekt og produksjonsparametere etableres ved å justere vannets retning, hastighet og mengde i merden. Vannets hastighet må derfor justeres i forhold til varierende vannmengde. Det er oppgitt at søker skal *«utvikle et system der pumpene styres med frekvensomformere, innløpsdimensjonen justeres med aktuatorstyrte ventiler, og pumpepådraget justeres mot et ønsket trykk på enden av innløpsrøret»*. Etter Fiskeridirektoratets syn står dette i sterk motsetning til beskrivelsene av konseptet når det gjelder filtrering. Her er det oppgitt at det skal være et trykkløst filter og UV-anlegg og *«dermed går vannet med selvføll gjennom UV-kanalen, og vi unngår å pumpe vannet etter filtertrinn»*. Det fremstår for Fiskeridirektoratet som en vesentlig mangel ved beskrivelsen av konseptet hvordan søker har tenkt å justere pumpepådraget mot et ønsket trykk på enden av innløpsrøret når det skal etableres en løsning hvor man mister alt trykk mellom pumpe og innløpsrør. Videre er det oppgitt at løftehøyde skal minimeres for å legge til rette for en kostnadseffektiv produksjon; *«Med en slik kombinasjon av et trykkløst*

filter og kanal-UV vil det være mulig å etablerere et vanninntak med filter og UV-behandling innafor en løftehøyde på litt over en meter.» Fiskeridirektoratet stiller spørsmål ved om denne høyden er tilstrekkelig til å oppnå selvfall/trykk nok til å styre strømbildet inne i enheten.

Søker har videre beskrevet inngående Préconstraint 2050-dukens anti-groe egenskaper, som skal eliminere behovet for rengjøring av duken gjennom produksjonssyklusen. I tillegg til duken skal det benyttes en tilnærmet konvensjonell not i merden. Søker opplyser ikke hvordan noten skal holdes ren. Søker skriver at takkonstruksjonen og behandling av inntaksvannet skal begrense groe i merden. Dette er imidlertid ikke dokumentert og gir etter Fiskeridirektoratets vurdering dårlig sammenheng med hvor stor vekt søker legger på viktigheten av den vedlikeholdsfrie duken. For Fiskeridirektoratet framstår det som hygienisk uheldig å vaske noten mens den står i den lukkede enheten. Slik Fiskeridirektoratet forstår beskrivelsene i søknaden vil skifte av not være operasjonelt vanskelig på grunn av takkonstruksjonen. Løsning for rengjøring av noten fremstår etter Fiskeridirektoratets vurdering som lite gjennomtenkt.

Etter Fiskeridirektoratets vurdering presenterer søker en løsning som er sammensatt av kjent teknologi, men som er sammensatt på en måte som er ny for akvakulturnæringen og som har potensiale til å være en forbedring sammenlignet med alminnelige åpne merder dersom konseptet fungerer som tiltenkt. Løsningen for inntak av vann inkludert optimalisering av strømbildet, utspiling av duk og not, samt rengjøring av not framstår imidlertid ikke som godt nok prosjektert. Fiskeridirektoratet anser dette som helt sentrale deler for at konseptet skal fungere som tiltenkt. Fiskeridirektoratet har vært noe i tvil, men peker på den høye terskelen for oppfyllelse av vilkårene for tildeling av utviklingstillatelser og finner at vilkåret om «*betydelig innovasjon*» i laksetildelingsforskriften § 23b første ledd ikke er oppfylt. Søknaden må etter dette avslås.

Fiskeridirektoratet finner ikke grunnlag for å vurdere hvorvidt prosjektet oppfyller vilkåret om «*betydelige investeringer*», jf. laksetildelingsforskriften § 23b.

4. Fiskeridirektoratets vedtak

Fiskeridirektoratet har kommet til at konseptet FlexiFarm ikke oppfyller vilkåret om «*betydelig innovasjon*», jf. laksetildelingsforskriften § 23b. Direktoratet avslår dermed søknaden fra Cermaq Norway AS av 3. november 2017 om 13 utviklingstillatelser til utvikling av konseptet.

5. Klagerett

Vedtaket kan påklages, jf. forvaltningsloven § 28, se vedlagte skjema. 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:

Cermaq Norway AS Nordfoldveien 165 8286 NORDFOLD

Kopi til:

Nærings- og Fiskeridepartementet Postboks 8090 Dep 0032 OSLO