

Fiskeri- og kystdepartementet,
PB 8118 Dep,

0032 Oslo

postmottak@fk.d.dep.no

Skien 10. august 2011

**Høringsuttalelse vedrørende–
”Høring – Rapport fra et ekspertutvalg om effektiv og bærekraftig arealbruk i
havbruksnæringen”**

Bakgrunn

Preline Fishfarming System AS (Preline)

Preline er et selskap som over en årrekke har arbeidet med utvikling av en teknologi for oppdrett av marine arter i lukkede omgivelser ved hjelp av store plastrør med vannstrøm. (www.preline.no) Anlegget plasseres flytende i vannflaten. Vi henter vann fra dyp på 20 til 30 meter og unngår gjennom det luselarver og kan oppnå visse fordeler med hensyn til vanntemperatur. Vi har kjørt et prøveprosjekt hos Lingalaks i Tørvikbygd i perioden 2008 til 2010. Dette viste positive resultater med hensyn på fiskevekst og trivsel.

Selv om vi ikke står på listen over de inviterte til å gi høringsuttalelser så håper vi at vårt innspill blir lest.

Konklusjon

Vi applauderer utvalgets arbeid og de analyser som er gjort. Vi har noen kommentarer, spørsmål og forslag i vårt høringsnotat.

Siden vi er et selskap som holder på å utvikle / kommersialisere en lukket oppdrettsteknologi vil vi spesielt trekke fram kapittel 10.16. Vi har noen spørsmål og tanker rundt dette – men i hovedsak opplever vi dette som et forslag som vil være positivt for vår utvikling.

Strukturen i dette dokumentet.

Vår uttalelse er strukturert på følgende måte.

1) Innhold

Vi har noen kommentarer og spørsmål til den informasjon som kommer fram i rapporten i denne delen

2) Forsterkning / forslag til forbedring av avgitte framlegg

Vi har noen kommentarer og spørsmål som etter vår oppfatning (og kanskje våre behov) kan bidra til å forbedre framleggene i rapporten

3) Forslag til alternative løsninger / strategier

Vi ser enkelte områder hvor vi ønsker å utfordre tenkningen i rapporten

Vedlegg

Som vedlegg til dette dokumentet har vi tatt med 2 høringsuttalelser som vi har gitt tidligere i år.

Vedlegg 1: Høringsuttalelse vedrørende ”Høring av forslag om økt individvekt for settefisk av laks, ørret og regnbueørret.”

Instans – Fiskeri og kystdepartementet

Vedlegg 2: Høringsuttalelse vedrørende– ”Tekniske løsninger for å redusere utslipp fra fiskeoppdrett”

Instans – Klima og forurensningsdirektoratet.

Vi legger ved disse uttalelsene da vi opplever en stor grad av overlapping mellom disse tre høringene og at våre uttalelser i denne høringen bygger videre på de uttalelsene som vi allerede har avgitt.

1) Innhold kommentarer

a) 1.3 – Arealbegrepet.

Vi savner noen areal/volum begreper. Vi foreslår et areal/volumbegrep som definerer areal/volum for å sikre (gitt variasjon i strøm og temperatur):

- i) Nok friskt vann til at fisken får tilstrekkelig oksygen – (innareal/volum?)
- ii) Stort nok areal/volum til å spre næringssalter og forrester, til at dette blir en ressurs i sjøen framfor et problem (spredareal?) Dette kan slik som vi har sagt i andre uttalelser sammenlignes med kravene til spredareal som bønder har i forhold til dyrehold.

Teksten er såpass overordnet at disse begrepene kanskje ligger innarbeidet i det underliggende materiale. Vi opplever det som kritisk/ sentralt i forhold til oppgaven om å si noe fornuftig om "effektiv og bærekraftig arealbruk"

b) 4.1 – Arealutnyttelse

Vi savner en analyse av sammenhengene mellom stor produksjon av næringssalter fra oppdrett og strategisk plassering / utnyttelse av organismer som kan ha nytte av disse utslippene. Med henvisning til spredarealbegrepet under a) over opplever vi det som viktig å ha kjennskap til hvilke typer organismer som egner seg for dette.

Bærekraft rent miljømessig kan oppnås ved å redusere utslipp til det kan tåles av det ytre miljø (ref 1.4). Bæreevnen med hensyn på utslipp kan økes ved å tilføre organismer som nyttiggjør seg utslippene i større grad – gjennom det kan man oppnå bærekraft med høyere utslipp.

c) 5.6 – Risikofaktorer

Vi viser til side 82 – siste avsnitt. Vi tenker:

a) Ved smitte spredt i en vannmasse – som følger strømmen, kan det ikke være slik at smitten har mindre sjanse for å treffe dersom man har en kompakt fiskestim som står og svømmer mot strømmen? Antall smitte bakterier/virus pr. individ blir jo mindre enn om fisken står spredt. Stimdannelse er en forsvarsmekanisme mot skadedyr – kan det ikke være slik at det også virker i forhold til virus og bakterier?

b) Dersom det er en akseptabel strøm av vann er det ikke slik at faren for smitte mellom individer blir mindre enn om vannet står stille?

Kan det ikke være slik at det er mangelen på tilstrekkelig strøm som er problemet – framfor fisketettheten?

d) 10.16 – Friere etablering av lukkede anlegg i sjø.

S 175 avsnittet etter definisjonslisten. Her gjøres det et poeng av å kunne rense utslippsvannet for smittestoffer – herunder lus. Vil det ikke være en bedre strategi å sørge for at vannet som kommer inn til fisken er fritt for smittestoffer og lus? Da vil man få en bedre kvalitet på det produktet som blir produsert i anlegget – og sjansen for at man slipper ut smittestoffer og lus fra anlegget blir dramatisk redusert?

2) Forsterkning / forslag til forbedring av avgitte framlegg - kommentarer

a) 5.6 - Risiko områder

Vi foreslår at det gjennomføres studier/analyser i forhold til de spørsmålene som vi har reist under pkt 1c) over.

b) 6.1 - Utslipp

Ut fra erfaringer fra landbruk og landbasert industri oppfordrer vi til å se på utslipp som en verdifull ressurs for samfunnet. Gjennom det kan det bygges kompetanse og strategier for å utnytte ressursen på en samfunnsnyttig måte.

c) 10.11 – Handlingsregler

Vi foreslår etableringen av en handlingsregel for arealutnyttelse ut fra de områdene vi har kommentert under 1 a) og 1 b) over. Reglene kan etableres i forbindelse med strømkatalogene som gjøres tilgjengelige gjennom 10.1.

d) 10.16 - Friere etablering av lukkede anlegg i sjø.

Etablering av ny teknologi krever etablering og utvikling av kunnskap, kompetanse og dokumentasjon av dette. Vi opplever at det er viktig at de som søker og får slike "teknologitvillingstillatelser" gjør det i et samarbeid mellom en teknologitvilkler og en etablert oppdrettsaktør.

- e) 10.17 - Oppheve grensen på 250 gram for settefisk.
Her viser vi til vår høringsuttalelse av 1. mars – som ligger vedlagt denne uttalelsen. Vi vil forsterke vårt poeng at økning av individvekt til 1000 gram også bør kunne skje i sjø – dersom det er mulig å tilby de samme beskyttede omgivelser som på land.

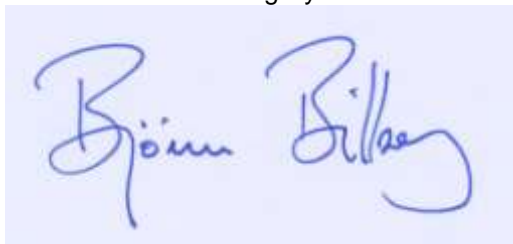
Her vil vi trekke fram at denne endringen kan være en like sterk drivkraft for utvikling av lukkede anlegg i sjø – som nye teknologier på land. Det er viktig at de regler som blir vedtatt er nøytrale i forhold til teknologi og valget mellom plassering i vann vs. plassering i sjø.

- f) 10.19 Prioritere søknader om etablering eller utvidelse av settefiskanlegg
Kan det være en idé å også prioritere å utvide settefisktillatelse i sjø – med lukkede anlegg. Vårt forslag er det samme som under e) over – reglene for utvidelser må være nøytrale i forhold til teknologi og valget mellom plassering i vann vs. plassering i sjø.

3) Forslag til alternative løsninger / strategier - kommentarer

- a) 10.25 Forskningsbehov
Vi ser behov for forskning – ut fra samme resonnement som utvalget "områder hvor det ikke kan forventes at akvakulturnæringen selv kan ta de nødvendige skrittene" på følgende områder:
- a. Fisketetthet i lukkede anlegg i sjø eller på land
Flere steder i rapporten er det henvisning til at i både landanlegg og lukkede anlegg må det påregnes økt fisketetthet – med en tilsvarende mulig reduksjon i fiskevelferd. Vi oppfordrer til at det stilles ressurser til disposisjon for å gjennomføre forskning / dokumentasjon på hvordan fisketetthet påvirker velferd.
 - b. Faeces og næringssalter som en ressurs.
Hva er den optimale bruken av faeces
 - i. Oppsamling – tørking og bruk på land
 - ii. Gjødning i havet – hva er i så fall et optimalt økosystem
 - iii. Produksjon av metan / energi
 - iv. En kombinasjon av de over.Hittil har det ikke vært mulig å samle faeces for å gjøre denne forskningen. Med lukkede anlegg ser det ut til at den muligheten kan bli konkret. For lukkede anlegg er det å finne ut av dette svært kritisk. Vi opplever at mange oppdrettere vegrer seg for å diskutere lukkede anlegg i frykt for at muligheten for å samle faeces og forrester vil resultere i et pålegg om å gjøre det. Uten muligheter for fornuftige anvendelser av dette som en ressurs betyr en samling av faeces og forrester en uønsket kostnadsøkning for oppdretteren.

Med vennlig hilsen
For Preline Fishfarming System as



Bjørn Bilberg
Styreformann

email bbilberg@bidevind.no
tlf: 414456628

Vedlegg 1:

Fiskeri- og kystdepartementet,
PB 8118 Dep,

0032 Oslo

postmottak@fkf.dep.no

Skien 1. mars 2011

Høringsuttalelse vedrørende–**” Høring av forslag om økt individvekt for settefisk av laks, ørret og regnbueørret.”****Bakgrunn****Preline Fishfarming System AS (Preline)**

Preline er et selskap som over en årrekke har arbeidet med utvikling av en teknologi for oppdrett av marine arter i lukkede omgivelser ved hjelp av store plastrør med vannstrøm. (www.preline.no) Anlegget plasseres flytende i vannflaten. Vi henter vann fra dyp på 20 til 30 meter og unngår gjennom det luselarver og kan oppnå visse fordeler med hensyn til vanntemperatur. Vi har kjørt et prøveprosjekt hos Lingalaks i Tørvikbygd i perioden 2008 til 2010. Dette viste positive resultater med hensyn på fiskevekst og trivsel.

Preline og Lerøy Vest

I september 2010 startet Preline samarbeid med Lerøy Vest om prosjektet ”Extended Smolt Farm”. Målet er at vi sammen skal utvikle og bygge et anlegg, basert på vår teknologi, som produserer fisk fra smoltstadiet opp til en vekt på mellom 850 og 1000 gram. Det første anlegget – hvor designet vil være klart i overgangen mars / april vil ha en kapasitet på ca 2000 kubikkmeter og beregnes å ta en biomasse på mellom 100 og 200 tonn når fisken er klar for flytting. Vi regner med å kunne kjøre 2 batcher pr år i anlegget.

Vårt prosjekt er et IFU prosjekt støttet av Innovasjon Norge med finansiering gjennom direkte støtte og Skattefunn finansiering. Vår tidsplan er å ha et anlegg i vannet hos Lerøy Vest i september / oktober 2011. Første batch med fisk antas å være ferdig i første kvartal 2012.

Lerøy Vest gjør sin del av jobben ved en relokalisering av eksisterende matfisk konsesjon til SAGEN, der Lerøy Vest allerede har en settefiskkonsesjon.

Vi forventer at vår teknologi gjennom denne prosessen kan være et middel for å gi ”storsmolt” opp til 1000 gram trygge oppvekstmuligheter uten parasitter, predatorer, sykdommer og forurensning. Med gode resultater og overbevisende kost / nytte vil vi kommersialisere denne delen av vår teknologi og gjøre den tilgjengelig for hele den norske oppdrettsnæringen.

Vi kan dessverre ikke sende med skisser eller tegninger av designet på grunn av at igangsatt patenteringsprosess ikke har kommet langt nok.

Prelines høringsuttalelse.

Innledning

Vår høringsuttalelse har fokus på at endringer i lover, forskrifter og regler ikke må virke vridende på konkurransen for selskap som utvikler og leverer teknologi til oppdrettsnæringen.

I høringsbrev og ny forskriftstekst leser vi følgende:

- a) Selve endringen i forskriftens paragraf 55 inneholder ingenting om teknologi.
- b) I 1. Innledning til høringsbrevet står det til og med følgende **"Departementet har en målsetning om at akvakulturregelverket skal være teknologinøytralt"**
- c) Videre står det i 1 Innledning **"Den senere tid har det vært oppmerksomhet rundt landbaserte oppdrettsanlegg, lukkede anlegg i sjø, og initiativer til justering av produksjonsprosessen i eksisterende anlegg, herunder forlenget landfase for settefisk"**
- d) I 2. Bakgrunn er begrepet **"forlenget landfase"** brukt 2 ganger.

Scenarier

Målet med justeringen i forskriften er følgende: **"...bidra til reduksjon av sykdoms- og dødelighetsrisiko ved oppdrett av laksefisk. Dødeligheten er størst i sjøvannsfasen i havet før fisken når en individvekt på om lag 1000 gram..."**

Med dagens struktur på konsesjoner og plassering er det i teorien 6 ulike måter å oppnå denne målsetningen på:

Innen forskning og utvikling

- a. Opp til ett kg på Land – i forskningskonsesjon
- b. Opp til ett kg i lukket anlegg i sjø – i forskningskonsesjon

I ordinær drift

- c. Opp til ett kg på Land – i settefiskkonsesjon
- d. Opp til ett kg i lukket anlegg i sjø – i settefiskkonsesjon.
- e. Opp til ett kg på land - i matfiskkonsesjon
- f. Opp til ett kg i lukket anlegg i sjø – i matfiskkonsesjon

Alle disse løsningene har en mulighet til å oppfylle høringsbrevets intensjon. Hvis man tolker høringsteksten strengt omfattes justeringen kun av to av dem, nemlig;

- a. Opp til ett kg på Land – i forskningskonsesjon
- c. Opp til ett kg på Land – i settefiskkonsesjon

Vår bekymring er at selv om intensjonen for regulerende myndighet er å være teknologinøytral så vil en så ensidig fokus på en "forlenget landfase" som høringsteksten viser gjennom fokus, tillatelser og eventuell premiering gi en vridning av teknologit utviklingen mot denne typen anlegg.

Med begrepet teknologinøytral forstår vi: "Den som beslutter eller regulerer et løsningsområde stiller seg åpen for alle teknologier som kan levere ønsket resultat innenfor rammen av gjeldende regulering. Beslutningsgrunnlaget ved valg av teknologi blir derved løsningens evne til å levere resultater innefor fornuftige rammer."

Utvikling av nye teknologier er utfordrende, man vet ikke om en ny løsning kan levere nytte før man har forsøkt noen ganger. Dette betyr at for å få til en ny teknologi må sannsynligvis et sted mellom 5 og 10 utprøves. I den sammen kan vi nevne at vi gjennom vårt arbeid kun har identifisert 7 til 8 norske virksomheter i tillegg til vår egen – som utvikler lukkede teknologier for oppdrett. Vi antar at disse er både land og sjøbaserte.

Vi ser at i British Columbia, en delstat i Canada med en oppdrettsproduksjon på en brøkdel av den norske har vitenskapsfolk identifisert og publisert en bok om 42 teknologier for oppdrett av marine arter. Disse teknologiene kommer fra hele verden. Boken heter: *Evaluation of Closed-containment Technologies for Saltwater Salmon Aquaculture*

Det er ikke mange av disse teknologiene som vil lykkes – slik at det er viktig at alle blir stilt likt og får samme mulighet til å lykkes. Dette starter i forskriftene.

Våre forslag til justering i departementets tekster og ordbruk.

Det er vår oppfatning at de som forvalter regler og forskrifter ofte søker rammer for hva som er tillatt i bakgrunnsbeskrivelser og forarbeider. Det er derfor viktig at disse tekstene også er teknologinøytrale.

Land / sjø nøytralitet

Det er to alternative tilføyelser som kan gjøres:

1) Hver gang man bruker begrepet ***"forlenget landfase for settefisk"*** tilføyes ***ordene "eller tilsvarende lukkede omgivelser i sjø"***

2) Det etableres en egen definisjon av ***"forlenget landfase for settefisk"*** som for eksempel kan være: ***"Med forlenget landfase for settefisk forstås vi enten anlegg på land hvor smolten har samme vilkår opp til vekt 1000 gram som i et vanlig settefiskanlegg eller anlegg i sjø som tilbyr fisken samme vilkår og beskyttelse som et landanlegg"***

Konsesjonsnøytralitet

Det bør være likegyldig for regulerende myndighet om man oppnår den overordnede målsetningen gjennom settefiskkonsesjoner eller mattfiskkonsesjoner. Målet ut over å ha fisken i lukket anlegg for å redusere sykdom og dødelighet suppleres av en mulighet til å redusere den totale tiden som fisken er eksponert i sjøen.

Vår oppfordring er derfor at man bør stimulere tilsvarende tenkning innen matkonsesjoner. Om dette løses i denne forskriften eller i andre forskrifter har vi dessverre ikke innsikt i.

Konklusjon

Det er vårt forslag at forskriften må gjøres nøytral i forhold til konsesjons type og løsningens plassering på land / i sjø. Så lenge løsningene oppfyller de krav som stilles til anlegg gjennom forskrifter forvaltet av Kommune, Fylke, Fylkesmann, Mattilsyn, Kystverk og Fiskerimyndigheter.

Med vennlig hilsen
For Preline Fishfarming System as

Bjørn Bilberg
Styreformann

email bbilberg@bidevind.no

tlf: 414456628

vedlegg 2:

Klima og forurensningsdirektoratet
PB 8100 Dep,

0032 Oslo

Skien 31. mars 2011

Høringsuttalelse vedrørende– ”Tekniske løsninger for å redusere utslipp fra fiskeoppdrett”

Bakgrunn

Preline Fishfarming System AS (Preline)

Preline er et selskap som over en årrekke har arbeidet med utvikling av en teknologi for oppdrett av marine arter i lukkede omgivelser ved hjelp av store plastrør med vannstrøm. (www.preline.no) Anlegget plasseres flytende i vannflaten. Vi henter vann fra dyp på 20 til 30 meter og unngår gjennom det luselarver og kan oppnå visse fordeler med hensyn til vanntemperatur. Vi har kjørt et prøveprosjekt hos Lingalaks i Tørvikbygd i perioden 2008 til 2010. Dette viste positive resultater med hensyn på fiskevekst og trivsel.

Prelines utvikling

I september 2010 startet Preline samarbeid med en av de store norske oppdretterne. Målet er at vi sammen skal utvikle og bygge et anlegg, basert på vår teknologi, som produserer fisk fra smoltstadiet opp til en vekt på mellom 850 og 1000 gram. Designet på dette anlegget vil være klart i overgangen april /mai.

For mer detaljer om vårt utviklingsprosjekt viser vi til vår høringsuttalelse som er publisert av fiskeridepartementet på følgende link:

<http://www.regjeringen.no/pages/15276682/Preline-Fishfarming-System-AS.pdf>

Vår løsning som vil være konstruert slik at vi henter vann på mellom 20 og 30 meters dyp og er laget av Polyetylen plast (PE) med en tykkelse i veggene på mellom 10 og 20 mm vil ha egenskaper som gjør at den er:

- a) Betydelig sikrere mot rømming enn dagens teknologier.
- b) Vil være betydelig mer beskyttet mot predatorer
- c) Vil være betydelig mer beskyttet mot angrep av lus og andre sykdommer / parasitter.

Den løsningen som vi holder på å utvikle vil ha i seg store muligheter for å samle:

- a) Dødfisk i egne dødfisk feller – som med pumpeløsninger vil hente fisken opp til overflaten for inspeksjon – før den kjøres gjennom dødfisk kvern til en dødfisk tank – som tømmes regelmessig i tråd med tilsvarende rutiner for andre anlegg i sjø.
- b) Slamfeller som med pumpeløsninger vil kunne hente faeces og forrester til overflaten for videre behandling etter prosedyrer som må etableres ut fra utslippstillatelser og kost/nytte betraktninger. På basis av våre erfaringer fra vårt prøveanlegg i Hardanger som vi hadde i drift i perioden april '09 til august '10 tror vi at vi kan fange store deler av faeces og forspill fra anlegget.

En av de største utfordringene som vår teknologi har er å få til en bruk/gjenbruk av faeces og forspill som gjør at det blir en ressurs både for oppdretteren og samfunnet. Med ressurs mener vi noe som kan komme til nytte enten økonomisk eller praktisk.

Prelines høringsuttalelse.

Innledning

Vi har laget vår uttalelse i forhold til de muligheter og utfordringer som er brakt i erfaring at vi som teknologileverandør og oppdretterne som brukere av vår teknologi vil bli stilt overfor ved en innføring av vår teknologi. Vi antar at utfordringene som vi har identifisert vil bli ganske like for andre leverandører av tilsvarende lukkede teknologier.

Vår høringsuttalelse har fokus på to forhold

- 1) Kommentarer og innspill på rapporten "Vurdering av ny tekniske løsninger for å redusere utslippene fra fiskeoppdrett i sjø"
- 2) Innspill på situasjon og muligheter når det gjelder lukkede anlegg i sjø.

Vi har strukturert våre kommentarer slik at vi for hvert avsnitt går gjennom rapporten og gir våre kommentarer og innspill i forhold til sidenummer i rapporten.

Vi kommenterer sammendraget i rapporten i vårt siste avsnitt Konklusjon

Kommentarer på rapporten "Vurdering av ny tekniske løsninger for å redusere utslippene fra fiskeoppdrett i sjø"

- s. 10 Fokus på lagring av tørrstoffer (Partikler og fekalier)
Når miljø, økonomi og energiforbruk skal være i fokus må vi greie å se på tørrstoffene som en ressurs for næringen og samfunnet. For at det skal være en ressurs må det selvsagt opptre i små nok konsentrasjoner.

Løsninger som har fokus på uttørking og avsalting for bruk av ressursene på land er neppe bærekraftige da de vil bli for energi og kostnadsdrivende.

- s. 17 Takk for hyggelig beskrivelse av vår teknologi. Vi vil, imidlertid, gjøre oppmerksom på følgende:

Vår største utfordring er skalering av vår plastrørteknologi. Vi jobber nå med å løfte oss fra vårt anlegg i Hardanger som er på 180 kubikkmeter til anlegg i størrelsesorden 2 til 4.000 kubikkmeter. Når vi tenker på at matfiskanlegg i dag er på 50.000 kubikkmeter så ser man at vi har en vei å gå. For oss så betyr dette følgende. Deres vurdering av at vår teknologi vil være kommersielt tilgjengelig i løpet av 2 til 3 år er optimistisk i forhold til produksjon av matfisk. Det kan være realistisk i forhold til en del av verdikjeden i forbindelse med produksjon av det som vi har døpt "Extended Smolt" – fisk opp til ett kilogram.

- s. 19 Teksten kan gi inntrykk av at Preline sin teknologi er under utprøving i Canada. Dette medfører dessverre ikke riktighet. Vi forstår det slik at Agrimarine sin teknologi er under utprøving i Canada.

Man gjør også i rapporten den antakelsen av Agrimarine sin teknologi er sammenlignbar med Prelines. Dette er vi uenige i – dersom vår teknologi skal sammenlignes med noe så bør den karakteriseres som en lukket nedsenket raceway. Vi forventer at vår løsning vil vise helt andre (lavere) tall for energiforbruk enn det man har antatt om lukkede oppdrettsanlegg.

Innspill på rapporten ”Vurdering av nye tekniske løsninger for å redusere utslippene fra fiskeoppdrett i sjø” samt på situasjon og muligheter når det gjelder lukkede anlegg i sjø

- s. 10 I Preline er det vår hypotese at dette kan løses ved å følge ett sett med enkle regler (vi er klar over at det ikke nødvendigvis er enkelt å følge dem).
1. Utfordringene som man har må løses lokalt i sjø – for å minimere kostnader til transport og unødvendig bruk av energi.
 2. Utfordringene må løses på sjøens og naturens premisser.
 3. Vi tror på løsninger hvor man bruker arealene rundt oppdrettsanleggene på en profesjonell måte – tilsvarende det man gjør med husdyrfaeces i landbruket. Det kan være behov for å hente inn kompetanse på hvor og hvordan slikt materiale best kan spres i vannmassene – både med hensyn på dybder og bunnforhold.
 4. Fokuser på kostnadseffektive løsninger
Dersom man kan samle faeces kan det være fornuftig å vurdere å hente ut energielementer fra faeces ved for eksempel å ta ut energien som metan (biogass) før man sprer mineralene fra faecesen. Dette vil kunne tilføre anleggene energi samtidig som man reduserer det potensielle klimagassutslipp (CH_4 , CO_2) fra faecesen. Vi er opptatt av lokal håndtering for å unngå mulig spredning av smitte fra anlegg til anlegg. Noe som kan skje dersom man legger opp til store sentrale løsninger – med samlet bearbeiding fra mange anlegg for senere spredning. Erfaringen fra landbruket er at hygiene er ekstremt kostnadsdrivende for slik sentrale metananlegg. Det er helt klart behov for å innhente mer informasjon om mulighetene som ligger her.

I innledningen til rapporten henvises det til behov for mer forskning. Vi støtter at for områdene over er det betydelig behov for forskning. Det vil være av stor betydning for innføringen av lukkede teknologier at det etableres kompetanse på den optimale håndteringen av avfallstoffer fra de lukkede anleggene. De lukkede anleggene kan på mange måter sammenlignes med fjøsene som man har i landbruket.

Vi har identifisert at når det gjelder kompetanse på uthenting av metankomponenten fra organisk materiale er det mye kompetanse i Norge på andre områder.

Vi ser for oss at en fornuftig start kan være livssyklusanalyser som sammenligner miljøkonsekvensene av de forskjellige alternativene som foreligger for håndtering av faeces. Typisk ser man på energiforbruk, utslipp av næringssalter, utslipp til luft osv.

Et mulig (og antageligvis godt) alternativ for behandling av forspill og faeces er å behandle avfallet i et biogass-anlegg. Da får man produsert et nyttig produkt – biogass – som tar vare på energien i avfallet, reduserer mengden og er kjent teknologi.

Høgskolen i Telemark og Tel-Tek har jobbet med biogassprosessen i mange år, spesielt rettet mot behandling av husdyrgjødsel. Forskingen er spesielt rettet mot små biogassanlegg med lave kostnader med tanke på typisk størrelse av norske gårdsbruk. Dette fagmiljøet har også omfattende kompetanse på håndtering av næringssalter, spesielt med hensyn på industriell gjødselproduksjon.

Østfoldforskning har solid kompetanse på livssyklusanalyser, og har laget en omfattende rapport om de forskjellige måter å behandle avfall for Avfall Norge (www.avfallnorge.no). Østfoldforskning utfører også livssyklusanalyser for prosjekter om biogassanlegg for husholdningsavfall og husdyrgjødsel i Østfold og Vestfold. Sammen kan disse tre organisasjoner utrede med teknisk/økonomiske analyser og livssyklusanalyser hva som er egnede systemer for å håndtere avfall fra lukkede anlegg.

- s. 17 I forbindelse med oppskaleringen av vår teknologi er det et område som vi ser at det kan investeres betydelig i forskning på.

Fisketetthet.

I dagens oppdrettsregime ligger det klare begrensninger på den tettheten som man kan ha fisken i. Det er ikke gjort mye forskning på hvilke tettheter man skal opp i før det går ut over fiskens trivsel og hvilke parametere som påvirker trivsel under stor tetthet.

For de fleste lukkede teknologier vil nye regler for tetthet være en kritisk suksessfaktor for innføringen av teknologien.

I vår teknologi vil vi bruke strømsettere som setter vannet i en bevegelse opp til 40 cm forflytning pr sekund. Dette vil gi ca 10 000 liter nytt vann i anlegget pr sekund og en utskiftning av vannet i anlegget på et sted mellom 3 minutter og 20 sekunder og 6 minutter og 40 sekunder avhengig av størrelsen.

Hvor mye fisk vi kan ha i anlegget før det går ut over fiskens trivsel vil være helt kritisk for at vi lykkes med vår lukkede teknologi.

Konklusjon

Vi ser betydelig muligheter for å lykkes med vår lukkede teknologi. Vi har gjennomført et vellykket forsøk i småskala i Hardanger. Vi er i gang med en oppskalering av vår teknologi som virker lovende.

Vi opplever at det er viktig at lukkede teknologier (og i og for seg alle nye teknologier) blir tatt i bruk av den næringen det gjelder fordi det gir praktisk og økonomisk nytte for oppdretteren.

Det er viktig at det blir lagt til rette for å utnytte de fordeler som de nye teknologiene gir. Vi ser i den sammenheng at det er viktig å utfordre og testet de maksimale grensene for fisketetthet. Vi oppfordrer til og vil stille opp på initiativer for å gjennomføre forskning og dokumentasjon på dette.

Vi opplever også at muligheten for å samle faeces kan bli et hinder for lukkede teknologier – dersom de som velger å innføre dem blir pålagt for kostbare løsninger for håndtering av avfallsstoffer. Vi oppfordrer derfor til å starte vurdering og forskning på hva man kan få til av utnyttelse av dette materialet som en ressurs for lokal energiproduksjon og i sjøen på naturens og sjøens premisser.

Vi har gjennom denne uttalelsen pekt på to områder hvor vi opplever at det må etableres mer kunnskap for at lukkede teknologier skal lykkes. Hvilke teknologier som vil lykkes i det lange løp kan vi ikke si noe konkret om. Det er derfor viktig at alle får like sjanser til å prøve seg. Vi vil i den sammenheng oppfordre til at de arbeider som settes i gang på basis av rapporten "Tekniske løsninger for å redusere utslipp fra fiskeoppdrett" legges opp slik at funn og resultater kan nyttes av flere av de alternative teknologiene som er i anmarsj. Forskning og regulering må i største mulig grad være teknologinøytral.

Med vennlig hilsen
For Preline Fishfarming System as

Bjørn Bilberg
Styreformann

email bbilberg@bidevind.no
tlf: 414456628