

Beredskapsplaner, Fiskehelse og Overvåkingssystem

Frya Oppdrett AS
Bakkeveien 6
7340 Oppdal

Innhold

Oppsummering IK	1
Fiskehelse og Veterinærkontroll	1
Overvåkings- og Alarmsystem	2
Arbeidsmiljø	2
Dødfisk og Ensilasje	3
Beredskap Infrastruktur	3
Rømningssikring.....	4
Kjemikalier, Drivstoff og Olje.....	4

Oppsummering IK

Krav til beredskap, veterinærkontroll, rømningssikring, overvåkings- og alarmsystemer er i stor grad spesifisert i forskrifter og lover som Frya Oppdrett er forpliktet å følge, f.eks. forskriften om krav til teknisk standard for landbaserte akvakulturanlegg NS9416:2013. Vi er kjent med forskriftene og kommer ikke til å utbrodere alle nødvendige tiltak her utover generelle betraktninger. Det meste av sensorikk, overvåkings- og alarmsystemer vil installeres av hovedleverandør for resirkulasjons-systemet i samarbeid med andre underleverandører. Personale ved anlegget vil få all påkrevd og nødvendig opplæring i beredskapsrutiner, overvåkings- og alarmsystemer samt akuttmedisinsk opplæring i tilfelle ulykker. Det vil også utnevnes ansvarlige for akutt beredskap ved brann eller kortslutning i elektriske systemer, slik at omfang av skader kan begrenses før brannvesen kommer frem.

Fiskehelse og Veterinærkontroll

Frya Oppdrett har inngått en intensjonsavtale med Åkerblå, se vedlegg, for jevnlig veterinærkontroll ved anlegget, minst 12 ganger per år, slik det kreves i akvakulturdriftsforskriften samt en beredskapsavtale i tilfelle det dukker opp akutte problemer.

I tillegg til jevnlig veterinærkontroller vil det være fokus på generell fiskehelse. Fiskehelse er et bredt tema som omhandler mye mer enn bare sykdomsprevensjon og akutte tiltak. Mange faktorer spiller inn:

- Generelt godt renhold og vedlikehold på anlegget.
- God trivsel med jevn og god fôring og ikke for høy tetthet.
- Overvåking og reduksjon av parasitter og sopp i resirkulasjonssystemet og tankene.
- Forsiktig behandling ved trenging i forbindelse med flytting og sortering, unngå sår og lavt oksygen nivå.
- Produksjonsmodell med lite håndtering.
- Jevnt god vannkvalitet.
- Daglig uttak av tapere og svimere.

Vi planlegger å følge opp alle disse punktene i samarbeid med Åkerblå og leverandøren av resirkulasjonsanlegget, og har satt opp en produksjonsmodell med relativt lite sortering samt forsvarlig tetthet i alle avdelinger.

Overvåkings- og Alarmsystem

Leverandør av resirkulasjonssystemet vil være AquaMaof som har lang erfaring med overvåking, sensorikk, grafiske brukergrensesnitt og alarmfunksjoner. Dette er systemer de har utviklet i samarbeid med sine underleverandører. Typisk overvåking i hvert kar inkluderer oksygennivå og vannstand. I tillegg er det vanlig å overvåke temperaturen og andre sentrale vannparametere i hver resirkulasjonseenhet. Noen vannparametere trenger konstant overvåking, spesielt oksygen og vannstand, mens andre, f.eks. forskjellige gasser og sporstoffer kan overvåkes ved behov med innsamling av vannprøver.

Alarmsystemet skal også inkludere omfattende overvåking av tekniske utstyr, spesielt pumper, oksygenproduksjon og varmevekslere. Det er viktig at alle uregelmessigheter og tekniske feil varsels umiddelbart. Moderne alarmsystemer har vanligvis en kombinasjon av direkte og indirekte varsling. Direkte varsling er røde lys og sirener for dem som oppholder seg på anlegget mens indirekte varsling vanligvis er automatisk telefonoppringning eller SMS meldinger for mindre kritiske avvik.

Selve overvåkings- og alarmsystemet består vanligvis av mange forskjellige sensorer som er koblet opp mot en eller flere koblingsbokser som igjen er koblet mot en eller flere datamaskiner. Det er naturligvis viktig at datamaskinene som kjører selve overvåkingssystemet er meget stabile, men alarmene varsler også hvis selve overvåkingssystemet går ned. Alle moderne overvåkingssystem har flatskjermer som viser status på sentrale komponenter og samtlige kar, ofte presenteres vannparametere i et grafisk brukergrensesnitt med omtrent samme layout som produksjonshallen. Overvåkingssystemet logger også alle parametere slik at vi får en komplett historikk for alle målinger og observasjoner som har blitt registrert av samtlige sensorer.

Vi går ikke videre inn i detaljene her, selve layout og grafisk brukergrensesnitt for overvåkingssystemet vil være for omfattende. Krav til overvåkings- og alarmsystemet er ellers spesifisert i NS9416:2013.

Arbeidsmiljø

Frya Oppdrett vil følge arbeidsmiljøloven og alle andre lover som gjelder for fulltidsansettelse og midlertidige ansettelser. Vi forventer å ha begge typer stillinger ved anlegget. Slakteristillinger innenfor fiskeoppdrett har tradisjonelt sett mange midlertidige ansettelser, men dette skyldes ofte at det kan være vanskelig å finne nok fast arbeidskraft på lokaliteter som ligger litt avsides. Ved Frya Næringspark vil ikke dette nødvendigvis være et problem, men slike stillinger kan også være en fin mulighet for ungdom som ønsker en midlertidig deltidsjobb. Det er dog viktig at det finnes godt kvalifisert nøkkelpersonell til drift og vedlikehold av kritiske komponenter.

Anlegget vil også ha mye fokus på HMS, spesielt i slakteriet hvor man kan skade seg stygt på bløggemaskiner, sløyemaskiner og annet farlig utstyr. Vi har hentet inn tilbud og planer for slakteriet fra Marel og Stranda Prolog, begge har i tillegg til teknisk kompetanse mye erfaring med sikring av utstyr og opplæring av personell. En annen risikofaktor er bruken av gaffeltruck på kjølelageret og ved lasting av semitrailere, her må alle være på vakt hele tiden.

Det vil også være risiko for ulykker i selve produksjonshallen, f.eks. ulykker ved håndtering av tungt utstyr og slanger for sortering og pumping av fisk samt risiko for å falle ned i oppdrettskar

som kan være 6-7 meter dype når de er tømt for vann. Drukning er naturligvis også en risiko når karene er fylt med vann.

Dødfisk og Ensilasje

Frya Oppdrett har inngått en intensjonsavtale med Mjøsanlegget AS om levering av dødfisk til deres biogassanlegg. Ved større episoder eller høy dødelighet pga. sykdom vil det være nødvendig med en beredkapsavtale for å leie inn ekstra lastebiler for frakt av dødfisk, se vedlagte intensjonsavtale med Krokasser AS.

Vi forventer en jevnt lav dødelighet med uttak av tapere samt de minste fiskene ved sortering i startfôringen. Dette håndteres med en dødfiskvern og ensilasjetank som tømmes jevnlig.

Vi planlegger også håndtering av slam slik at dette kan gjenbrukes til f.eks. gjødsel. Det vil være naturlig å flytte oppbevaring av dødfisk, dødfiskvern med ensilasjetank samt slambehandling ut av produksjonsbygget og inn i et separat bygg. Dødfisk som hentes ut daglig fra karene samt slam kan pumpes direkte gjennom rør ut til ensilasje og slamanlegget, men ved større hendelser vil det være nødvendig å frakte dødfisk ut med 1000-liters kar og gaffeltruck. Det er viktig at et separat bygg for dødfisk og ensilasje er fullstendig lukket og ikke har åpninger for dyr som f.eks. rotter.

Bygningen for håndtering av dødfisk og ensilasje vil konstrueres med betonggulv som kan fange opp eventuelle lekkasjer av ensilasje. Det er dessverre et ganske vanlig problem at ensilasje kan koke fordi det oppstår kjemiske prosesser som utvikler varme og gass. Dette er naturligvis uønsket og kan være farlig for ansatte, men konstruksjonen av bygget må ta høyde for slike hendelser. Ensilasje vil da fanges opp på gulvet og kjøres bort eller pumpes tilbake i ensilasjetanken hvis det er forsvarlig.

Ellers er krav til dødfiskbehandling spesifisert i NS9416:2013.

Beredskap Infrastruktur

Det finnes to ressurser som er nødt til å være tilgjengelige hele tiden, dette er strøm og oksygen. Hvis pumpene stopper eller oksygentilførselen opphører kan fisken dø i løpet av kort tid, kanskje så lite som ti minutter i enheter med høy tetthet.

For å sikre strømtilførselen planlegger vi å sette opp tre dieselaggregater som startes automatisk ved strømbrydd i hovedsentralen. Drift av to aggregater skal være tilstrekkelig for å kjøre hele anlegget i tilfelle vi får problemer med et av aggregatene, men vi vil forsikre oss om at samtlige aggregater er godt vedlikeholdt og testkjøre dem jevnlig.

Oksygen produseres fortløpende på anlegget ved å kjøle ned vanlig luft og separere oksygen fra nitrogen ved hjelp av destillasjon. Nitrogen fordampes ved lavere temperatur og kan derfor kokes ut av vanlig flytende luft, restproduktet er flytende oksygen. Utstyret i denne prosessen utsettes for høyt trykk og veldig lave temperaturer ned mot -200 °C, noe som gir stor belastning og risiko for svikt i kritiske komponenter. Det vil også være nødvendig med driftsstans for jevnlig teknisk vedlikehold. Derfor settes det opp minst to store reservetanker med flytende oksygen på utsiden av anlegget slik man ofte ser på settefiskanlegg i dag. Disse tankene vil være nok til å levere oksygen til hele anlegget i mange timer. I løpet av denne tiden kan oksygenproduksjonen startes opp igjen eller ekstra flytende oksygen kan leveres av tankbil om nødvendig.

Vanntilførselen er naturligvis også viktig men ikke like kritisk som strøm og oksygen. Dette skyldes at anlegget har en veldig høy grad av gjenbruk av vann i resirkulasjonssystemene, vi kan sannsynligvis kjøre anlegget uten større problemer i flere dager uten levering av nytt

grunnvann, spesielt hvis vi reduserer føringen. Mangel på vann vil dog gradvis forringe vannkvaliteten og hindre oss fra å fylle opp kar med friskt vann når fisk skal flyttes eller sorteres, det vil heller ikke være mulig å slakte fisk. Vi har inngått avtale med Ringeby kommune om tilgang til alt nødvendig grunnvann, 1200 m³ daglig, fra helt nye brønner i sediment masser ved Risøya i Gudbrandsdalslågen nedenfor anlegget.

Anlegget vil ha to infiltrasjonsgrøfter, rundt 250 meter lange, som går parallelt på sørsiden av produksjonshallen, langs flystripa. Hver grøft vil ha tilstrekkelig kapasitet til å infiltrere alt avløpsvann fra produksjonen og bruk vil roteres jevnlig mellom grøftene. Det skal monteres utstyr for å overvåke vannnivå i hver grøft slik at vi ikke risikerer oversvømmelse. Ved fare for oversvømmelse vil det være mulig å fordele avløpet mellom grøftene, eller stoppe avløpet fullstendig en periode slik at situasjonen kan utbedres. Grøftene skal også inspiseres jevnlig for å sikre gode driftsforhold. Ved behov skal grøftene renses for planter og materiale som bygger seg opp på bunnen slik at infiltrasjonsevnen reduseres. Hvor ofte det blir behov for rensing vil avhenge av den biologiske produksjonen i grøftene, noe som ikke vil være klart før anlegget settes i drift. Ved konstruksjon av grøftene skal det tilrettelegges for enkelt vedlikehold slik at rensing kan gjøres relativt ofte hvis nødvendig.

Rømningssikring

Forskriften om krav til teknisk standard for landbaserte akvakulturanlegg NS9416:2013 er detaljert i sine krav til alle kritiske komponenter, dette gjelder blant annet vannløp inkludert rør, siler og kar. Forskriften beskriver blant annet maksimal lysåpning på siler i forskjellige avdelinger for å unngå at fisk kan bevege seg inn i resirkulasjonssystemer eller avløp. Nøyaktig design av siler vil avhenge litt av løsningen til leverandøren som velges, men alle er pålagt å følge NS9416:2013.

Frya Oppdrett vil være nøye på rømningssikring, ikke primært fordi det er risiko for at fisk skal stikke av i avløpet, men fordi vi ikke ønsker fisk som blir stående i biofilteret eller andre plasser de kan gjemme seg bort over lengre tid. Dette utgjør en smitterisiko siden resirkulasjonssystemet teknisk sett ikke vil tømmes helt for fisk samt at fisken kan virke forstyrrende på tekniske systemer og effekten av rensingen.

Når det gjelder avløp vil det være kummer og hovedavløpssperre for å fange opp fisk som eventuelt stikker forbi silene. Hvis noen fisk klarer å komme ut til det aller siste avløpet vil de gå gjennom et ozon filter som helt sikkert vil drepe dem fort. Alt avløpsvann går til et jordinfiltrasjonsanlegg, hvis fisk kommer seg helt ut dit vil de ende opp i lagunen hvor vann filtreres ned i bakken. Det vil derfor i praksis ikke være noen risiko for rømning ut av anlegget.

Det vil også settes opp avløp med siler og kummer slik at fisk fanges opp i tilfelle kar oversvømmes og fisk rømmer over kanten. Krav til slik sikring er også beskrevet i NS9416:2013. Hallen har også en ytre betongmur som sikrer mot lekkasjer fra hallen samt ytre flom fra Gudbrandsdalslågen.

Kjemikalier, Drivstoff og Olje

Anlegget vil ha betydelig mengde kjemikalier og drivstoff lagret til enhver tid. Kjemikalier inkluderer vaskemidler og desinfisering til produksjonsanleggene, men også stoffer til regulering av vannkvalitet, bla. mange tonn salt og lesket kalk (kalsiumhydroksid). Spesielt kalsiumhydroksid kan være farlig og vil produsere en meget alkalisk og etsende løsning hvis det blandes med vann. Anlegget vil konstrueres slik at disse kjemikaliene lagres helt trygt og står en plass hvor det ikke er fare for vannlekkasje. Ansatte vil læres opp i bruk av verneutstyr for de kjemikalier som krever dette og hvordan eksponering skal behandles hvis det skjer et uhell.

Anlegget vil også lagre ganske store mengder diesel til aggregatene, er snakk om mange tusen liter. Dette vil lagres i tanker med dobbelt bunn slik forskriftene krever. Tankene skal også sikres slik at lekkasje ikke vil lekke ut i grunnen. Ved lekkasje av kjemikalier, drivstoff eller olje til grunnen eller vannavløpet vil brannvesen tilkalles og hendelsen rapporteres til myndighetene slik lovverket krever.

Vedlegg:

- 1) Intensjonsavtale Åkerblå AS.
- 2) Intensjonsavtale Mjøsanlegget AS.
- 3) Intensjonsavtale Krokkasser AS.