

Intern kontroll
akvakultur
(IK-AKVA)
Tysfjord Marine Farm AS



1. Internkontroll HMS/AKVA – Formål i lovgivning

§1 i IK-akva-forskriften - formålsparagrafen:

”Sikre systematisk gjennomføring av tiltak for å oppfylle akvakulturlovgivningen”

2. Aktuelle lover og forskrifter mht. IK AKVA

Formålet er at alle ansatte skal vite hvor de finner lover og forskrifter for akvakultur.

Det skal oppbevares lett tilgjengelig perm på hver lokalitet som inneholder de viktigste lover og forskrifter for vår virksomhet. Lovgivningen inkl dets forskrifter finnes dessuten på Fiskeridirektoratets hjemmeside www.fiskeridir.no eller på www.lovdata.no, som fiskeridirektoratets hjemmeside har linker til.

Viktige lover og forskrifter som skal være tilgjengelige :

- Akvakulturloven
- Loven om matproduksjon og mattrygghet mv. (Matloven)
- Dyrevernloven
- Forskrift om drift av akvakulturanlegg (driftsforskriften)
- Forskrift om bekjempelse av lus i akvakulturanlegg
- Forskrift om tillatelse til akvakultur for laks, ørret og regnbueørret
- Forskrift om krav til teknisk standard for anlegg som nyttes i oppdrettsvirksomhet (NYTEK)
- Forskrift om omsetning av akvakulturdyr og produkter av akvakulturdyr, forebygging og bekjempelse av smittsomme sykdommer hos akvatiske dyr
- Forskrift om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen
- Forskrift om systematisk helse-, miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften)

3. Hovedformål for TMF's arbeid med IK-AKVA

”Hensikten med intern kontroll, her IK-AKVA, er gjennom oppfølging av gjeldende lovverk å oppnå tilfredsstillende mattrygghet, dyrevelferd, smittevern samt sikkerhet mot rømming samtidig som dette skal bidra til lønnsom drift innenfor rammene av miljømessig bærekraft.”

Tysfjord Marine Farm AS har søkt om konsesjon for levende lagring og oppdrett torsk på lokalitet i Tysfjord. I denne forbindelse er der laget en plan for IK AKVA for bruk og videreutvikling ved eventuell tildeling og igangsatt produksjon.

3. Innhold i TMF's IK-AKVA

Generelle prosedyrer angående IK AKVA

- TMF - IK AKVA målsetting
- IK ansvarsfordeling
- Avvikshåndtering (HMS + Akva)

Prosedyren Tysfjord Marine Farm's IK AKVA målsetting omfatter også krav til revisjon.

Prosedyrer angående rømmingssikring

- Tiltak mot rømming
- Tiltak ved rømming
- Generell håndtering av nøter
- Kontroll av nøter før utsett
- Inspeksjon av utstyr og anlegg i sjø
- Kontroll og vedlikehold fortøyninger
- Avviksrapportering

Dette er de viktigste enkeltprosedyrene, men vi har også andre prosedyrer for driftsoperasjoner som beskriver sikkerhetsmessige forhold det skal tas hensyn til for å unngå rømming. Det gjelder smoltutsett, levering av slaktefisk etc. Dette er for øvrig også tatt med i beredskapsplan.

Dokumentasjon:

- Sertifikater/servicekort på nøter
- Oversikt over merder med tilhørende notnr
- Logg for gjennomført inspeksjon, rep./vedlikehold/utskiftning av fortøyninger og merder/merdanlegg
- Avviksrapporter

Prosedyrer angående mattrygghet

- Analyse av fremmedstoffer i slaktefisk
- Generell håndtering av nøter (ingen bruk av impregneringsstoffer)

I tillegg har vi bekreftelser fra fôrleverandør på kvalitetskrav til innhold i fôr mht. bruk av GMO, fremmedstoffer i råvarer etc.

Dokumentasjon:

- Analyserapporter
- Sporbarhetsskjema

Prosedyrer angående smittevern, dyrehelse og dyrevelferd

- Smittehygieniske/dyrevernsmessige tiltak for å hindre akutt sjukdomsutbrot (del av beredskapsplan)
- Lusetelling
- Generell håndtering av nøter (vasker selv, ingen transport av nøter)
- Håndtering av massedødelighet (del av beredskapsplan)
- Dødfiskhåndtering
- Måling og vurdering av miljøparametre

Dokumentasjon:

- Altinn- rapporter på dødfisk og lusetelling
- Rapport ekstra lusetelling sammen med Mattilsynet
- Rapporter fra tilsynsveterinær
- Månedssrapporter

4. Prosedyrer og eksempler på dokumentasjon

I det videre er nevnte prosedyrer under pkt.3 tatt med, sammen med eksempler på loggskjema, rapporter etc.

Kap. 9 Internkontroll

Prosedyre: TMF's's IK Akva målsetting

Ekstern målgruppe: Forsikring, miljømyndigheter, inspeksjonsorgan

Gj.føringsansvarlig: Alle

Prosedyreansvarlig: Sigurd Rydland
Tlf. 415 59116
sigurd@tasteofnorth.no

Godkjent dato: 14.3.20 **Sist revidert dato:** 14.3.20

Formål

Hensikten med intern kontroll, her IK-AKVA, er gjennom oppfølging av gjeldende lovverk å oppnå tilfredsstillende mattrygghet, dyrevelferd, smittevern samt sikkerhet mot rømming samtidig som dette skal bidra til lønnsom drift innenfor rammene av miljømessig bærekraft.

Mattrygghet

TMF ønsker ikke å benytte impregnering på nøter bla. fordi vi mener bruk av giftstoffer på utstyr i matproduksjon er uheldig og gir et dårlig inntrykk mht. mattrygghet.

TMF skal gjennomføre analyser av mulige fremmedstoffer i slaktefisk som bidrar til å gi tilfredsstillende grunnlag for å kunne gå god for at den trygg å spise. Analysene er beskrevet i egen prosedyre ”Analyse av fisk for salgsformål”. Analysene omfatter utvalgte tungmetaller, dioksiner, dioksinlignende PCB samt en gruppe pesticider.

Målsetting er å gi kunder tilfredsstillende sikkerhet at fisk levert fra våre anlegg er trygg å spise.

Dyrevelferd

TMF skal ha et tilsyn og kontinuerlig oppfølging av driften av FoU-prosjektene som gir fisken gode forhold for vekst og trivsel slik at unødig stress som kan bidra til sykdomsutbrudd, økt dødelighet og dårlig vekst unngås.

Det skal gjennomføres målinger av miljøparametre for å ha oversikt over og kunne dokumentere status på viktige miljøparametre i anleggene for så langt som mulig å sikre fisken tilfredsstillende leveforhold, samt tilpasse føring og gjennomføring av øvrige driftoperasjoner.

Operasjoner med håndtering av fisk skal vurderes spesielt med tanke på størst mulig reduksjon stresspåvirkning under gjennomføring. Avlysning eller utsetting av operasjoner vil i noen tilfeller være nødvendig.

Målsetting er å kunne sikre kontinuerlig gode betingelser for fisken i alle forsøkene som bidrar til gode vekstforhold, lavt stressnivå og repeterbarhet i sammenligninger.

Smittevern

For TMF vil sykdomsutbrudd ramme ekstra hardt fordi risiko for økonomisk og faglig verdi av pågående FoU-prosjekt kommer i tillegg til risiko for verdi av fisken i seg selv. Vi skal derfor ha stor oppmerksomhet rundt endringer i fiskeatferd eller avvik vi måtte observere. Ved minste tvil tas det kontakt med tilsynsveterinær (Eirik Monssen tlf. 75 76 63 05/ 951 63 361) for vurdering av ekstra besøk og eventuelle tiltak. Se beredskapsplan for nærmere detaljer.

TMF vil komme til å vasker nøter selv og bidrar dermed ikke til økt smitterisiko gjennom transport av skitne nøter til not vaskeri.

Målsetting er å hindre sykdomsutbrudd og dersom det likevel skulle oppstå, redusere konsekvens så langt som mulig for oss selv og andre anlegg samt våre omgivelser.

Rømmingssikring

Rømming er uheldig for våre omgivelser, representerer tapt verdi og ikke minst anseelse og skaper i tillegg usikkerhet rundt FoU-arbeidet. Sikkerhet mot rømming kan aldri bli 100 %, men oppfølging av teknisk standard og kontinuerlig oppmerksomhet mht. sikkerhet i operasjonelt arbeid er et godt grunnlag for å unngå dette.

Beredskapsplan beskriver gjennom prosedyrer viktige operasjoner for å unngå rømming, samt tiltak dersom rømming likevel skulle oppstå. For TMF er det en del forhold som betraktes som viktige i dette arbeidet:

- Alle nøter skal overgås før utsett/skifte uansett om de er godkjent fra bøteri/verksted
- Vi skal ha størrelse på merder og nøter som vi til enhver tid skal kunne håndtere med eget utstyr
- Vi skal utdanne personell for inspeksjonsdykking av bla. nøter i sjø

Se prosedyrer i beredskapsplan for nærmere detaljer.

Målsetting er å unngå rømming.

Revisjon av IK Akva-system

Revisjon av IK Akva-systemet skal foretas en gang pr år og skal første gang være gjennomført i god tid før første utsett. Revisjonen skal kontrollere:

- Mulige endringer i lovverk som omfatter IK AKVA
- Eksisterende prosedyrer og dokumentasjon i forhold evt. endringer i lovverk
- Samsvar mellom krav/målsettinger og faktisk utførelse

Det utarbeides en kort rapport som oppsummerer hva revisjonsarbeidet har kommet fram til i kontrollene og forslag til endringer mht. både eksterne krav i lovverk og interne krav som revisjonen mener bør tilfredsstilles. Sigurd Rydland har ansvaret for gjennomføring av revisjon av IK Akva-systemet.

Kap. 9 Internkontroll

Prosedyre: IK ansvarsfordeling

Ekstern målgruppe: Forsikring, miljømyndigheter, inspeksjonsorgan

Gj.føringsansvarlig: Daglig leder

Prosedyreansvarlig: Sigurd Rydland
Tlf. 41 55 91 16
sigurd@tasteofnorth.no

Godkjent dato: 14.3.20 Sist revidert dato: 14.3.20

Formål internkontroll (IK)

Sikre systematisk gjennomgang av tiltak for å oppfylle akvakulturlovgivningen samt generell lovgivning gitt av intern kontroll forskriften.

Hvor finnes lover og forskrifter?

De viktigste lover og forskrifter om IK-arbeid finnes i IK-perm som skal være plassert på lokalitetene. Øvrige lover og forskrifter finnes på Fiskeridirektoratets hjemmeside www.fiskeridir.no eller på www.lovdata.no som fiskeridirektoratets hjemmeside har linker til.

Daglig leder

har ansvar for:

- at det kan avsettes ressurser til arbeidet med internkontroll
- at det gjennomføres orienteringer og kurs for opplæring innen IK
- å bidra i arbeidet med å utvikle og vedlikeholde bedriftens IK-systemer
- samarbeider med verneleder i vernerunder

Daglig leder

har også ansvaret for:

- det sikkerhetsmessige på storskalaanleggene
- oppfølging av rutiner og tiltak mht. smittevern og dyrehelse
- at praktiske forbedringstiltak blir gjennomført

Daglig leder

har ansvaret for

- kvalitetssikringssystemet, utvikling og revisjon
- det sikkerhetsmessige på småskalaanleggene
- at praktiske forbedringstiltak blir gjennomført

Arbeidsleder

har ansvaret for

- utvikling og revisjon av system for smittevern og dyrevelferd

Verneleder (ikke tilsatt)

skal gjennomføre

- vernerunder i hht. interne prosedyrer for dette
- gjennomgang av oppfølging av loggføring i hht. driftsforskriften

Verneleders runder skal gjennomgås i felles møte på lokalitet og det tillegges stor vekt at rundene skal bære preg av samtale mellom verneleder og driftsleder og de øvrige på lokaliteten. Det utarbeides en summarisk rapport som tar for seg de tiltak som er funnet nødvendig å få gjennomført for å forbedre helse- miljø- og sikkerhetsmessige forhold.

Alle

Alle har rett og plikt til å bidra i arbeidet med å utvikle, oppfylle og vedlikeholde bedriftens IK - systemer.

Kap. 3.7 Beredskapsplaner

Prosedyre: **Tiltak mot rømming**

Ekstern målgruppe: **Forsikring, miljøvernmyndighet, Fiskeridir.,
samarbeidende matfiskanlegg i regionen**

Gj.føringsansvarlig: **Dagleg leiar, lokalitetsansvarleg, ansette**

Prosedyreansvarlig: **Sigurd Rydland**
Tlf: 75 77 53 90 mob: 41559 116
e-post: sigurd@tasteofnorth.no

Godkjent dato: **14.3.20 Sist revidert dato: 14.3.20**

Formål

Hindre rømming av fisk

Gjennomføring

Ettersyn daglig drift

Den daglige driften på hvert anlegg skal omfatte inspeksjon av enkeltmerdene i anlegget med tanke på mulige skader av nøter og merder. Annet utstyr/installasjoner som kan gje skade på nøter og merd skal og inspiseres. Skader på not og merd skal utbedres så snart som mulig, seinast før anlegget forlates for dagen. Er det utstyr/innstallasjonar som har laga skader skal nødvendige forbedringar gjennomførast for å forhindre nye skader.

Fôringsmengde/appetitt

Fôringsmengde og appetitt registreres daglig. Unormal nedgang i fôring skal vurderes og danne grunnlag for nærmere inspeksjon av den/de aktuelle merd(ene).

Innkjøp av nøter/kontroll av nøter

Maskinsyddde poser skal overgå spesielt nøye og ekstra sikringsstikk slås mellom side og bunn over bunn- og hovedtelne og evt. andre områder der notpanel er skjøtet sammen.

Nothåndtering i merd (v/notskift, slaktelevering, sortering etc)

All håndtering av nøter i merd må foregå med tanke på sikkerhet mot skader på not. Kreftene i nøtene ved haling øker med kvadratet av hastighetsøkning. Dette betyr at dersom man haler opp nota dobbelt så fort, så øker krafta posen blir utsatt for med det 4-dobbelte. All maskinell haling av nøter skal derfor foretas så langt som mulig rolig og uten rykk.

Fartøyferdsel i merdanlegget

Svært mange tilfeller av skader på not er påført av propell, egne så vel som innleide brønnbåter e.l.

Det er derfor avgjørende å være klar over strømretning og -styrke ved båtferdsel i merdanlegget og dette tas hensyn til når man skal legge til ei merd og når man skal forlate.

Når innleide fartøyer skal inn til anlegget ved sortering, slakteuttak eller annet skal den ansvarlige for operasjonen på merdanlegget være i kontakt med det aktuelle fartøyet. Via mobiltelefon eller VHF skal det avklares ut fra bl.a. strømforholdene hvordan fartøyet trygt kan komme inntil anlegget og den aktuelle merd. Det skal også avklares før fartøyet slippes den sikreste ferdseien ut av anlegget. Ved slipp av fortøyningar frå stålanlegg skal desse samlas på den sida der baugen på båten blir lagt, slik at desse kjem lengst mogleg vekk frå propellen.

Registrering av mulige predatorer

Enkelte predatorer kan lage hull i nøter som gir rømming. Dette gjelder spesielt oter og ulike selarter. Ved høy opptreden av disse predatorene ved eller i merdanlegget skal merdene inspiseres ekstra med tanke på eventuelle hull i posene. Sjekk daglig at selskremmer og fuglenett fungerer. Andre tiltak av predatorkontroll diskuteres og gjennomføres ved behov.

Uvær

I uvær kan deler av notlinet ved hovedtelne sette seg fast i klammer og fotplate eller andre enkeltkomponenter på merd og gi gnag- eller rivningsskade. Det kan også være påført tilsvarende skade av andre årsaker. Etter uvær skal derfor den daglige inspeksjonen omfatte ettersyn av dette.

Overvåkingsfiske

Det avtales med lokale fiskere (**se beredskap rømming**) at de kan fisk rundt anlegget i aktuelle perioder dersom de melder fra om fangst av oppdrettsfisk.

Dersom det kjem inn melding frå lokale fiskarar om at dei har fått oppdrettsfisk, skal driftsleiarane ha beskjed om dette. Om det er mogleg skal den fanga fisken bli inspisert av ein av driftsleiarane eller andre frå bedrifta, og bilete bør bli tatt for dokumentasjon. Er storleiken til fisken slik at det kan vere mogleg at den kjem frå anlegget til TMF må det ved hjelp av kamera, dykkere eller opplining av not bli sjekka for hull i notposane. Andre oppdrettsanlegg skal og varslas slik at dei har kan setje i gang med nødvendige tiltak.

Tilgjengelig utstyr

Driftslederne sørger for at det er undervannskamera og sjøkikkert tilgjengelig og i tilfredsstillende stand. Dette er viktig utstyr for inspeksjon og spesielt ved rømming eller mistanke om rømming.

På Korsnes oppbevares garn med ulike maskevidde for eget overvåkingsfiske og evt. gjenfangstfiske.

Kap. 3.7 Beredskapsplaner

Prosedyre: **Tiltak ved rømming**

Ekstern målgruppe: **Forsikring, Fylkesmannens miljøvernavdeling,
Fiskeri- direktoratet, samarbeidende matfiskanlegg i
regionen**

Gj.føringsansvarlig: **Driftsledere**

Prosedyreansvarlig: **Sigurd Rydland
Tlf.arb 75 77 53 90, mob.tlf. 415 59116
E-post: Sigurd@tasteofnorth.no**

Godkjent dato: **14.3.20**

Sist revidert (dato): **14.3.20**

Gjennomføring

Strakstiltak

Dersom rømming oppdages må det umiddelbart settes i gang undersøkelser for å finne årsak og for å forhindre/begrense ytterligere rømming. Aktuelle tiltak er eksempelvis:

- sy igjen hull
- skifte not
- reparere merd
- og/eller andre tiltak ut fra årsak til rømming.

Det settes ut garn rundt anlegget for gjennfangst. Det er gjennfangstplikt inntil 500 meter fra kvar produksjonsenhet. Fiskeridirektoratet kan utvide området for gjennfangst. Aktuelle fiskere er:

Knut Jakobsen 75 77 45 40 / 901 930 88
X
X

Så snart som mulig etter strakstiltak er utført skal daglig leder varsles om rømmingen. Daglig leder har ansvaret for at det blir sendt melding til Fiskeridirektoratet, Fylkesmannens miljøvernavdeling, Politiet og forsikring.

Fiskeridirektoratet har utarbeidet eget skjema som skal benyttes ved melding til dem. Dette finnes på deres internettside

http://www.fiskeridir.no/fiskeridir/kystsone_og_havbruk/skjema/r_mming

Driftleder på det aktuelle anlegget har ansvaret for å dokumentere rømningsårsak og -hendelse gjennom skriftlig redegjørelse (avviksrapport) og bilder/filmopptak.

Avviksrapporten skal beskrive hendelsen slik at rapporten kan benyttes som grunnlag for vurdering av eventuelle tiltak.

Etter at rapportering av rømningstilfellet er foretatt kaller daglig leder driftlederne og/eller deres stedfortredere inn til et møte der rømningen diskuteres ut fra vurdering og beslutning om langsiktige tiltak for å forhindre gjentakelse. Driftslederne har ansvaret for å etterspørre og benytte innspill fra øvrige ansatte til bruk i denne avvikshåndteringen. Det skal skrives referat fra møtet slik at alle ansatte får god kjennskap til de beslutninger som er tatt.

Kap. 7.6 Not håndtering

Prosedyre: Generell håndtering av nøter

Ekstern målgruppe: Forsikring, miljømyndigheter , inspeksjonsorgan

Gj.føringsansvarlig: Driftsledere

Prosedyreansvarlig: Sigurd Rydland
Tlf.arb 75 77 53 90, Mob. 415 59116
E-post: sigurd@tasteofnorth.no

Godkjent dato: 14.3.20 Sist revidert (dato): 14.3.20

Formål

Sikre totaloppfølging av nøter for økt levetid og tilfredsstillende sikkerhet og gjennom dette bidra til å hindre rømming av fisk.

Nøter på TMF AS

TMF benytter ikke antibegroingsmidler på nøter, men vasker nøter i sjø eller i vasketrommel på land/plattform.

Nøtene til storskala forsøk skal ha forsterkning mot gnagskader ved overflata ved bruk av trålposelin på utsiden av hovednot. Forsterkningen skal gå fra ca. 30 cm over hovedtelne til ca. 1m under hovedtelne. Videre skal det være dobbelt notlin ved overgang notside og bunn.

Lagring

Nøter skal lagres slik at nedbør og sollys i minst mulig grad påvirker styrke. Nøter skal derfor helst lagres i lagerbygning. Dersom dette ikke er mulig, skal nøter lagres enten i storsekk eller notkasser. Ved bruk av storsekk skal det brukes paller eller tilsvarende som underlag. Det benyttes om nødvendig presenning for å beskytte nøter mot sollys og nedbør.

Vasking av nøter/notskift

Nøter vaskes enten i trommelvasker på land eller ved hjelp av notspyler mens de står i sjø. Ved kontroll av begroing, gjøres det en vurdering av hvordan vasking skal gjennomføres. Dersom begroing ikke går dypere enn 5-6 m vil spyling være mest naturlig. Dersom begroing går dypere og midlertidig opplining for spyling lengre ned på nota ikke er mulig, skiftes nota ut og vaskes i trommel på land. Se egne prosedyrer:

”Ukentlig inspeksjon av anlegg og utstyr i sjø”

”Notskift stormerder”

”Notskift småmerder”

Kontroll av notposer før bruk

Nøter skal alltid kontrolleres før de settes i sjøen. Dette gjelder også når nøtene kommer fra notbøteri, dvs. enten er ny eller er kontrollert, reparert eller modifisert. Nøter som er over ett år gamle skal strekktestes som en del av kontroll før utsett. Se prosedyrene:

"Kontroll av nøter før utsett".

"Styrkjetest av nøter"

"Reparasjon, bøting og utskifting av notlin".

Logg

Hver not skal ha sin identitet gjennom et eget ID-merke.

Det skal ved mottak av ny pose etableres et notkort(fra leverandør) for den aktuelle posen som viser ID, nottype, omkrets, dybde, produsent, produksjonsdato og –år. Ved enhver endring av en nots status skal dette loggføres i dette notkortet. Dette betyr ved notskifte, vasking/spyling, kontroll før utsett, strekktesting og reparasjoner.

Kap. 7.8 Kontroll og bruk av tekniske anlegg og utstyr

Prosedyre: Kontroll av nøter

Ekstern målgruppe: Forsikring, miljømynd.

Gj.føringsansvarlig: Driftsledere

Prosedyreansvarlig: Sigurd Rydland

Tlf.arb 75 77 53 90, Tlf.priv. 415 59116

E-post: sigurd@tasteofnorth.no

Godkjent dato: 14.3.20

Sist revidert: 14.3.20

Formål

Sikre at nøter som skal settes i sjøen er i tilfredsstillende stand og har en styrke i linet som er over gjeldende regler.

Forarbeid

Posen kommer enten fra notleverandør eller fra anleggets notvasker. Ved kontroll av poser som ikke har gyldig notkort må det være en sakkyndig tilstede slik at nytt notkort kan skrives ut. Hvis posen kommer fra notvasker, må den greies først. Dette foregår ved hjelp av bedriftens lastebil med krane. Posen greies ved at man finner ett punkt i øvertelna på posen der dyptråen er rett. Man følger øvertelnen rundt til man har fått alle øyene tredd på krankroken. Det settes lastestropp rundt midten og rundt blytelnen i bunnen av posen slik at man klarer å løfte posen fra bakken og opp på lasteplanet.

Overgang av posen

Til dette arbeidet trengs det 2-3 personer hvorav en må ha sertifikat på lastebil krane. Posen som skal overgås kjøres til egnet sted for overgang. Posen legges ut ved hjelp av lastebilkrane, der bunnen og blyet legges ned først og posen strekkes utover slik at den ligger som en pølse utover marken. Man begynner med en dyptråd og strekker posen utover ved hjelp av håndkraft.

På hver av dyptrådene settes det lodd tau med minimum 16 mm tykkelse. Tauene festes til notøre på blytelnen med ett dobbelt flaggstikk, og oppe i øvertelnen med pålestikk. Loddtauene må være 4 m lengre enn dyptråden, slik at man har en ende på 2 m i hver side.

Når første loddtau er festet til det første øyet både på blytelne og øvertelne starter man å dra linet mellom blyterne og øvertene. De som skal gå over posen plasserer seg slik at 1 står ved øvertelnen, en ved blytelnen og øvrige plasserer seg med passe avstand på midten av noten.

Notlinet dras så mot en mens man ser etter hull/slitt notlin. Hvis noten ikke er helt ny skal det brukes strekktester på notlinet for å kontrollere at styrken er innenfor gjeldende regler(se egen prosedyre) Hvis det oppdages hull skal disse sys. Ved store hull eller områder med slitt/skadet lin bør en klippe bort hele området å sy inn nytt notlin.

Sammenføyningen mellom bunn/side/blytelne må sjekkes ekstra nøye, spesielt i hjørnene siden det er der det er størst belastning (bruk strekktester). Det samme gjelder for hovedtelne og dyptråder. NB. Alle reoperasjoner må kontrolleres av en sakkyndig person.

Når hele posen er overgått (man er kommet tilbake til første dyptråd) går man over bunnen til posen. Dette foregår på samme måte som sidene men den som står nederst i spissen av posen må bla saktere en den som står øverst p.g.a. utformingen av bunnen. Her må man sjekke linet i dødfisktrakten og ringen i bunnen veldig nøye siden det er stor slitasje pga dødfiskhåven.

Når hele posen er overgått skal tau til dødfisk hav settes på. Dette gjøres ved at en av de som er med på å gå over posen kryper inn i posen ved øvertelnen . Han har med seg et tau av minimum 14 mm tykkelse som han tar med seg og kryper ned i bunnen av posen. Når han er kommet til bunnen av posen trer han tauet gjennom ringen og tauet knytes fast rundt bunnringen av på utsiden av posen. Den som er inne i posen kryper så ut og tauet kappes og knytes fast til øvertelnen. Notposen heises så opp etter øvertelnen og det settes stropp rundt midten av nota og rundt blytelnen. Noten heises opp i en not kasse der øvertelnen blir liggende nederst og ring med dødfisktau i bunnen av posen blir liggende øverst i notkassen. Posen må være godkjent av sakkyndig person for den perioden den skal stå i sjø, og nytt notkort må være utstedt.

Nødvendig utstyr

- Nål og tråd. Velges etter not størrelse.(Smolt eller stormasket not).
- Lodd tau av minimum 16 mm tykkelse.
- Død fisk tau av minimum 14 mm tykkelse.
- Strekktester m/prosedyre
- Ekstra notlin for å reparere store hull

Kap. 8.3.4 Kontroll og vedlikehold sjøanlegg

Prosedyre: Inspeksjon av anlegg og utstyr i sjø

Ekstern målgruppe: Forsikring, miljømyndigheter, inspeksjonsorgan

Gj.føringsansvarlig: Driftsleder

Prosedyreansvarlig: Sigurd Rydland
Tlf. 415 59116
E-post: sigurd@tasteofnorth.no

Godkjent dato: 14.3.20 **Sist revidert dato: 14.3.20**

Formål

Sikre verdier av fisk og utstyr, samt oppdage feil og skader før omfanget kan medføre ødeleggelse og gjennom dette bidra til å hindre rømming av fisk.

Gjennomføring

Kontrollen gjennomføres ukentlig og i tillegg før og etter uvær.

Nøter

Kontrollen gjennomføres ved at man går rundt merden og ser etter skader eller slitasje på notlin. Kontroller innfesting av not mht. om festetau ikke har skade og om knutene er tilfredsstillende. Kontrollør hoppenett og innfestning av dette på gelender. Sjekk tilstedeværelse av loddtau og at disse ikke slenger rundt omkring, men er hensiktsmessig fastgjort. Sjekk samtidig at fuglenett er festet slik at denne ikke ligger i vannet og fanger fisk, samt at nettet er strammet opp slik at det er vanskelig for hegre å fiske fra nettet.

I samme operasjon vurderes begroing på nota. Dra i notlinet og kjenn på tyngda. Se på mengde begroing de øverste meterne. Dersom det er kommet mer slie og spesielt blåskjell, slik at nota kjennes tyngre enn tidligere, sjekk med kamera hvor dypt begroingen er. Vurder ut fra dette spyling eller evt. skifte av not/nøter.

Husk å føre inn i logg etter utført kontroll og eller reparasjoner som er utført.

Plastmerder

Kontrollen gjennomføres ved at man går rundt merden og ser etter skader på ringer, klammer, gelenderstøtte, og gelender. Sjekk fortøyningsinnfestene til merda om knuter er ok og at det ikke er unormal slakke i tau.

Kontroller innfesting på automater. Sjekk om det er slakke på klammer som er rundt merdringen og om boltene er løse. Se også på om pontongene til automaten er tette. Det ser man ut fra begroingskant om pontongen har sunket lengre ned i sjøen.

Husk å føre inn i logg etter utført kontroll og eller reparasjoner som er utført.

Kap. 8.3.4 Kontroll og vedlikehold sjøanlegg

Prosedyre: **Kontroll og vedlikehold av fortøyninger**

Ekstern målgruppe: **Forsikring, miljømyndigheter, inspeksjonsorgan**

Gj.føringsansvarlig: **Driftsleder**

Prosedyreansvarlig: **Sigurd Rydland**
Tlf. 415 59116
E-post : sigurd@tasteofnorth.no

Godkjent dato: **14.3.20** **Sist revidert dato: 14.3.20**

Formål

Sikre verdier i fisk og utstyr mot skader og gjennom dette bidra til å hindre rømming av fisk.

Gjennomføring

Generelt

- Ramme og fortøyningsstrekk ut til og med bøyer kontrolleres mellom hver generasjon.
- Ankerliner ut til og med anker eller landfeste kontrolleres mellom hver andre generasjon.
- Plattformfortøyning kontrolleres mellom hver andre generasjon.

Kjetting, sjakkel og koblings ring som er slitt mer enn 10 % av godstykkelsen må skiftes ut.
Fortøyningstau som har gnagskade eller er svekket av sollys må skiftes ut.

Rammefortøyning

Alle koblingspunktene heises opp til overflaten og kontrolleres. Koblingsring, sjakler, og kjetting i punktet sjekkes for slitasje og slitte deler skiftes ut. Rammetau mellom koblingspunktene og merdtau sjekkes og skiftes hvis det avdekkes skade/slitasje. Sjekk bøyer og innfesting av disse. Sjakkel settes med bolt gjennom kjetting og bogen i sjakkelet mot kausa.

Fortøyningsstrekk til anker og landfeste (både merdanlegg og plattformer)

Ta tak i opphaler og heis opp anker i båten. Det skal ikkje vere stålsplint i sjakkelet mellom opphalartau og blåsa festa til dette. Sjekk sjakler, kjetting og strekket inn mot koblingspunkt. Bytt ut det som trengs.

På landfeste kontrolleres fjellbolt, sjakkel og kjetting for skade eller slitasje. Følg strekket ut til koblingspunkt her også. Sjekk klumplodd og slitasje av disse.

Husk å før ilogg utført kontroll, eller utskifting og reparasjoner som er gjort.

Kap. 7.9 Produksjonskontroll

Prosedyre: **Uttak av prøvefisk for analyse av fremmedstoffer**

Ekstern målgruppe: **Kunder, eksportører og samarbeidspartnere**

Gj.føringsansvarlig: **Driftsleder**

Prosedyreansvarlig: **Sigurd Rydland**
Tlf.arb 75 77 53 90, mob.tlf. 415 59116
E-post: sigurd@tasteofnorth.no

Godkjent dato: **14.3.20**

Sist revidert (dato):

Formål

Kvalitetssikre at fisk som går til salg som matfisk tilfredsstiller gjeldende myndighetskrav mht.

- 1. Tungmetaller**
 - Bly
 - Kadmium
 - Kvikksølv

- 2. Dioksiner**
 - Polychlorete dibenzo-p-dioksin (PCDD)
 - Polychlorete dibenzofuran (PCDF)

- 3. Dioksinlignende PCB**
 - Non-orto PCB
 - Mono-orto PCB

Uttak av fiskeprøver

Antall prøver som skal analyseres bestemmes ut fra antall fôrregimer som er kjørt på den aktuelle fiskegruppen som skal slaktes. Er det kjørt én og samme fôrregime på fisken tas det ut fisk for én analyse.

Det tas ut 5 fisker for hver analyse som skal foretas. Fisken kan hentes fra ei og samme merd for hver analyse som ønskes tatt. Har man kjørt 2 fôrregimer (2 grupper) med 4 merder i hver gruppe, tar man ut 5 fisker fra ei merd i begge gruppene.

Fisken kan sendes i form av frosne skinnfrie filèter eller frosne kvernede samleprøver. Ved innsending av hele filèter vil analyselaboratoriet ta betalt for bearbeidelse av prøver med kverning. Det enkleste er å kverne den ene filèten fra hver av de 5 fiskene og så kverne dette sammen og ta ut minimum 300 gram for analyse. Kverneprøven overføres til prøvebeger og merkes i hht. merdnummer eller annen identitetsmerking. Man kan gjerne bruke 6 prøvebeger med 50 gram i hver. Dette gir en sikkerhet for analyselab. Til å gjenta analyse dersom enkelte resultater ønskes sterkere bekreftelse av. Oppbevaring av reserveprøver må avtales med analyselab. Inntil videre benyttes AnalyCen, Moss. Ta kontakt med lab.ingeniør Karin Danielsen dir.tlf.nr. 69 27 98 17.

Analyseresultater

Grenseverdier er i hht. EU's direktiver, oppgitt av Norsk Institutt for Ernæring og Sjømatforskning (NIFES) pr oktober 2008.

Tungmetallene i analysen er oppgitt i milligram pr kg (mg/kg).

Bly, Pb	0,20 mg/kg
Kadmium, Cd	0,05 mg/kg
Kvikksølv, Hg	0,50 mg/kg

For dioksiner vil analysene inneholde en rekke parametre. Disse er summert ut fra en vekting av hver enkelt parameter på bakgrunn av dennes giftighetsgrad. Summen er oppgitt som WHO TEQ og er det som oppdretteren trenger å betrakte og sammenligne med tilhørende grenseverdi. WHO TEQ spesifiseres ut fra om den inneholder kun dioksiner eller dioksiner + dioksinligende PCB. Dersom det kun er dioksiner står det typisk WHO TEQ (PCDD/F) med tilhørende verdi.

For dioksinligende PCB står det typisk WHO TEQ (PCB) eller WHO TEQ (non-orto og mono-orto PCB).

Andre steder er disse 2 parametrene summert og da må også grenseverdiene summeres.

Grenseverdier for disse er:

Dioksiner	WHO TEQ (PCDD/F)	4 ng TEQ/kg
Dioksinligende PCB	WHO TEQ (PCB)	4 ng TEQ/kg

Dersom disse 2 stoffgruppene er summert i analysen, er grenseverdien 8 ng TEQ/kg.

Kap. 3.7 Beredskapsplaner

Prosedyre: Smittehygieniske/dyrevernmessige tiltak for å hindre akutt sjukdomsutbrot.

Ekstern målgruppe: Fiskeridir., Mattilsynet, veterinærtjeneste, andre matfiskanlegg i regionen

Gj.føringsansvarlig: Driftsleiarar, dagleg leiar

Prosedyreansvarlig: Sigurd Rydland
tlf arbeid: 75 77 53 90 mob: 415 59116
e-post: sigurd@tasteofnorth.no

Godkjent dato: under godkjenning

Sist revidert (dato): 14.3.20

Generelt

Det er ikkje ønskeleg å komme i ein situasjon med sjukdom i anlegget. Difor er det viktig at førebyggjande arbeidet for å hindre at fisken blir smitta med sjukdom, er i fokus heile tida.

Observasjonsansvar

Alle som arbeider i operasjonar med eller i nærhet av fisk har et ansvar for å melde fra om uvanlig atferd hos fisken, høye dødelighet eller andre forhold som man mener kan indikere at noe ikke normalt med fisken. Dette skal meldes til driftsleder eller i driftsleders fravær til daglig leder. Det er bedre å melde fra for ofte enn for få ganger dersom man mener noe er unormalt.

Hindre smitte

For å unngå sjukdom i anlegget er det viktig å jobbe for at miljøet til fisken er best mogleg, og jobbe for å hindre at smitte kjem inn i anlegget. Den daglege drifta (drift og kapittel 3; adm, prosedyrer kap 7;) skal gjennomførast med tanke på å optimalisere livsmiljøet til fisken og hindre smitte å komme inn i anlegget.

Mistanke om sykdom

Ved mistanke om sykdom skal det aktuelle anlegget så raskt som mulig få kontrollert fisken av veterinærtjenesta, Labora, ved Eirik Monsen tlf, 755 66 305 / 951 63 361. Det vurderes hvilke oppfølgende tiltak som skal settes i verk, herunder prøvetaking og analyser, forsiktighetstiltak, medisiner, varsling til Mattilsynet og andre oppdrettsselskap med tanke på å:

- minimalisere videre utbrudd av sykdom i eget anlegg og i omkringliggende anlegg
- redusere konsekvensen dersom sykdom bryter ut

Ved mistanke om sjukdom før det er bekrefta at det verkeleg er sjukdom, skal vi sjølv sette i verk tiltak som går på å avgrense smitterisikoen til andre anlegg. Blant anna bør det vurderas:

- besøkskontroll (kven, når og er det naudsynt i ein situasjon der det er mistanke om sjukdom?)
- nytte fleire landbasar (minimalisere smittepresset)
- minimalisere flyt av folk og utstyr mellom lokalitetar

Sykdomsutbrudd

Ved sykdomsutbrudd skal vi framlegge skriftlig hendelsesforløp og observasjoner som gjort av oss og tilsynsveterinær fra mistanke om sjukdom til utbrudd. Mattilsynet vil ved smittsomme sykdommer avgjøre hvilke tiltak som skal settes i verk. Vi skal imidlertid være med å bidra så langt som mulig slik at tiltakene totalt blir best mulig mht. å redusere konsekvensene i eget anlegg og redusere mulighet for spredning av smitte til andre anlegg.

Vasskvalitet

Det daglege arbeidet med vanleg røktig og vedlikehald er viktigast her. At det ikkje er meir fisk i merda enn kva som er mogleg i henhold til forskrifter, vassgjennomstrauming på lokalitete, notstorleik(lintjukklike, mauskevidde etc) groe på posane etc. Alt dette er moment som skal vere tatt omsyt til før det blir prekært. Har det blitt prekært må strakstiltak settas

inn, Dette kan vere ting som straumsetting, spyling av nøter/skifte av nøter, flytting av merder (større avstand mellom dei, betre vassutskifting) splitting av fisk(mindre biomasse per eining) etc. Er det oppdaga sjukdom skal det ut i frå ein dyrevernmessigt ståstad bli vurdert kva som er best for fisken. Dette må diskuterast i samband med veterinærmyndighetene (tilsynsveterinær og Mattilsynet). Det dyrevernmessige aspektet er dels tatt med i akvakulturforskrifta

Ulike tiltak som kan være aktuelle å diskutere er:

- Drifttekniske lausningar som gjer at fisken vil få eit betre miljø
- Medisinering
- Nedslakting

Kapittel 7.1 Overvåking av produksjonsmiljø

Prosedyre: **Lusetelling**

Ekstern målgruppe: **Myndigheter, samarbeidspartnere**

Gj.føringsansvarlig: **Driftsledere / Røktare**

Prosedyreansvarlig: **Sigurd Rydland**
Tlf arb. 75 77 53 90, mob. 415 59116
E-post. sigurd@tasteofnorth.no

Godkjent dato: **14.3.20 Sist revidert (dato): 14.3.20**

Formål

Ha oversikt over lusestatus i anlegget, holde nivået på et forsvarlig nivå mht. dyrevelferd, drift og prosjekter og gjennom tilfredstilling av myndighetskrav holde smittepress på omgivelsene på et akseptabelt nivå.

Forskrift

Forskrift om bekjempelse av lus i akvakulturanlegg beskriver de til enhver tid gjeldende krav.

Det skal telles lus på minimum 20 fisker pr merd. Det skal være en fast merd som det telles fra hver gang, mens det veksles på de andre merdene (minst 2 merder pr gang inkludert fastmerden).

Ved temperatur større eller lik + 4 grader skal det telles minst hver 14 dag.

Ved temperatur under + 4 grader krever ikke forskriften telling, men ved tvil for eksempel observasjon av mer lus ved nærliggende småskala virksomhet må telling vurderes.

Avlusning ved badbehandling eller med slice skal gjennomføres på hele anlegget dersom det registreres mer enn 0,5 kjønnsmoden hunnlus, eller flere enn 3 hannlus og bevegelige stadier i gjennomsnitt pr fisk pr enkeltmerd. Med bevegelige stadier menes voksne og halv voksne (preadulte) stadier av lakselus.

Informasjojn om regional lusbehandling blir gitt av Mattilsynet hver høst og her vil kriteriene for avlusning være ulike de som står i forskrift.

Gjennomføring

Nødvendig utstyr:

Bedøvelse, bedøvelseskar, vedlikeholdskar og oppvåkningskar.

Håv

Sikkerhetsnett

Registreringsskjema og skrivesaker

Luseplansje med de forskjellige stadier (gjelder de som er usikker på inndeling av stadier på lusa)

Avkastnot (Brukes vis det er vanskelig å få tak i fisk)

Det trengs 2 personer til å utføre lusetellingen.

Lustellingen startes på fastmerden. På skjema noteres merdnr. og dato. Sikkerhetsnett spennes opp på merden som fisken skal telles fra på en slik måte at det ikke er mulig å miste fisk på havet. Det øses vann i bedøvelsesstamp, vedlikeholdsstamp og oppvåkningsstamp. Størrelsen på disse varierer etter fiskestørrelse.

Det helles bedøvelse i bedøvelses stamp og vedlikeholdsstamp (se egen prosedyre for bedøving av fisk) . Fisken føres opp slik at den kan fanges i håv og legges i bedøvelses stamp. Det tas alternativt avkast med avkastnot hvis det er vanskelig å føre fisken opp. Når fisken er tilstrekkelig bedøvd legges den i vedlikeholdsstamp.

Ta ikke opp mer fisk i stampen en man klarer å telle etter hvert. Max 2 – 3 stk i vedlikeholdsstampen. En person foretar tellingen ved å se på fisken. Start fremme på hodet og jobb deg bakover til sporen. Det er som regel mest lus på hodet og rund finnene. Den andre personen noterer på skjema . Inndeling av lus er : Adult, preadult, kjønnsmoden hann, kjønnsmoden hunn og kjønnsmoden skotte lus. Er man i tvil om stadiene benyttes plansje med de forskjellige stadier.

Bruk ikke mer en 30 sek til 1 min pr fisk. Når man er ferdig med å telle lus på fisken legges den i oppvåkningskaret. Når fisken er begynt å våkne til liv igjen slippes den tilbake i merden. Når man er ferdig med å telle lus på den aktuelle merden, siles vannet fra bedøvelsesstamp og vedlikeholdsstamp. Lus som er i vannet skal noteres på skjema. Dette for å få total lus status på merden.

Etterarbeid

Lusestatus skal rapporteres i hht. gjeldende myndighetskrav til Altinn. Dette er daglig leders storskala sitt ansvar.

Kap. 3.7 Beredskapsplaner

Prosedyre: Handtering av masse død av fisk

Ekstern målgruppe: Forsikring, miljø- og veterinærmyndigheter, samarbeidende matfiskanlegg i regionen, transportør og mottaksanlegg av daudfisk

Gj.føringsansvarlig: Driftsleiarar
Prosedyreansvarlig: Sigurd Rydland
Mob: 415 59116
e-post: sigurd@tasteofnorth.no
Godkjent dato: under godkjenning

Sist revidert (dato): 14.3.20

Hensikt:

Fjerne død fisk så rask og effektivt at risiko for forureining og smittespreiing er på eit minimum.

Gjennomføring:

Mattilsynet skal ha melding så snart ”*vesentleg forøket dødelighet*” er observert. Veterinær/fiskehelsetjeneste skal kontaktas for å fastsetje dødsårsak og avklare eventuelle avgrensingar eller spesielle tiltak som kan ha innverknad på korleis vidare handtering av daudfisken blir gjort.

Er det ikkje blitt lagt spesielle føringar på behandlinga av daudfisken skal handteringa gjennomførast jamfør prosedyre (sjå *Kap 7.4: Dødfiskhandtering.doc*). Er mengda av daudfisk større enn kva som kan handteras gjennom normale rutinar må eksterne aktørar trekkjast inn.

Oppsamling og transport:

TMF inngår avtale med HordafôrAS mht. transport av dødfisk på bil i godkjente konteinrar (ca. 600 l.), samt mottak og prosessering.

Dersom dødeligheten overstiger ei mengde som gjør transport med bil blir uhensiktsmessig må brønnbåt leies inn til oppdraget. Ein avtale med NordTrans AS (tlf. 75 05 85 06) om slik transport er under arbeid. Det er avgjørande at brønnbåt blir kontakta tidlig for å forberede et mulig oppdrag sjølv om man ikkje er helt sikker på om ein slik transport blir nødvendig.

Brønnbåt skal ha tilgjengelig utstyr for å pumpe opp fisk frå botn av nøter. Bruk av slikt utstyr må avklarast ved første kontakt, spesielt med tanke på hvilken dybde det er snakk om å hente dødfisk opp frå, og mengde dødfisk.

Dersom det er nødvendig leier vi inn luftkompressor og benytter egen spiralslange og lufttilførselsslange for å bringe dødfisk opp til overflata, for avsiling av vann og ombordlasting.

Smittehygieniske tiltak

Smittevernmessige tiltak skal heile tida bli vurdert i samråd med veterinær/fiskehelsetenesta/Mattilsynet for å minimere risikoen for spreiring av smitte.

Ved store mengder daudfisk der det kan vere fare for forureining og smitte bør det diskuterast om det er hensiktsmessig å kun nytte ein landbase for kvar lokalitet.

Det er og viktig å ha full besøkskontroll i situasjonar som denne.

Alt utstyr som er nytta til handtering av daud fisk skal bli vaska og desinfisert etter bruk, slik at smitte ikkje blir spreidd til andre delar av anlegget eller andre anlegg(sjå *kap 9.3: Vask Desinfeksjon.doc*).

Ved store mengder daud fisk i anlegget, der ein ikkje klarar å handtere daudfisken utan ekstern hjelp, må det vurderast tiltak for å forhindre at det ikkje forringar miljøet til resten av fisken. Det må i ein slik situasjon bli vurdert om det er hensiktsmessig å flytte/slepe vekk merda med daudfisk, eller dei andre forsøkeiningane.

Andre tiltak for å hindre ei eventuell smitte må og vurderast (sjå kap 3.7:

Smittehygieniske/dyrevernsmessige tiltak for å hindre akutt sjukdomsutbrot).

Kap. 7.4 Dødfiskhåndtering

Prosedyre: Dødfiskopptak stormerder

**Ekstern målgruppe: Oppdragsgivere, samarbeidspartnere, miljøvern-
myndigheter, forsikring.**

Gj.føringsansvarlig: Røktene

**Prosedyreansvarlig: Sigurd Rydland
Tlf.arb 75 77 53 90, mob.tlf. 415 59116
E-post: sigurd@tasteofnorth.no**

Godkjent dato: 14.3.20 Sist revidert (dato): 14.3.20

Formål

Minimalisere smitterisiko og få mest mulig fersk dødfisk.

Gjennomføring

Merdene må sjekkes for dødfisk hver dag i sommerhalvåret, og annen hver dag i vinterhalvåret.

Dødfiskopptaket bør skje på slutten av dagen når det meste av føring er unnagjort. Dette for å stresse fisken minst mulig under føring.

Dødfiskopptaket skjer ved at man trekker opp dødfiskhåven som ligger på bunn av notposen i en trakt. Det er ett tau for å trekke opp håven og ett for å trekke den ned. Når man har fått opp håven til overflaten tar man ut eventuell dødfisk. Deretter fester man håven i gelenderet så drar man i nedhalertauet slik at bunnen av notposen hever seg min.2-3 m. Dette gjøres for å fjerne dødfisk som har kommet seg i trakta under håven. Bunnen holdes oppe i noen minutter før håven slippes og draes ned i trakta.

I enkelte merder er det bare ett opphalertau. På disse går det et tau videre fra håven og igjennom bunnen av notposen. I enden av dette tauet er det festet et lodd og lengden på dette tauet er noen meter kortere enn dybden på selve posen. Dette fører til at når håven er kommet opp til overflaten, er også bunnen på posen hevet seg og dødfisk siger ut av trakta. Man kan bruke spill eller kran til å dra opp dødfiskhåven på denne typen opphalere. Vær oppmerksom på at håven kan sitte noe fast slik at man ikke river opp notlinet i trakta ved bruk av vinsj/spill.

Hvis man har mistanke til håven sitter fast kan prøve å gi noe belastning for så å slippe ned og dra opp på nytt til håven slipper taket i notlinet. Sjekk med kamera! Hvis dette ikke hjelper, skal daglig leder varsles med tanke på å få løs håven vha. dykkere.

Kapittel 7.1 Overvåking av produksjonsmiljø

Prosedyre: **Måling og vurdering av miljøparametre**

Ekstern målgruppe: **Myndigheter, samarbeidspartnere**

Gj. føringsansvarlig: **Alle**

Prosedyreansvarlig: **Sigurd Rydland**
Tlf arb. 75 77 53 90, mob. 415 59116
E-post. sigurd@tasteofnorth.no

Godkjent dato: **14.3.20 Sist revidert (dato): 14.3.20**

Formål

Ha oversikt over og kunne dokumentere status på viktige miljøparametre i anleggene for så langt som mulig å sikre fisken tilfredsstillende leveforhold, samt tilpasse fôring og gjennomføring av øvrige driftsoperasjoner.

Kontinurlig måling

Temperatur i sjø

Måles minst på 1m, 3m og 5m dyp på minst ett sted i anlegget. Dersom det er grunn til å forvente vesentlige forskjeller i temperatur horisontalt, må flere målesteder vurderes. Prosjektbehov kan også kreve ytterligere målesteder og –dybder.

Dersom temp. på noen dybde overstiger 13 gr.C, skal temp. og oksygen vurderes sammen for å avgjøre tiltak mht. evt. redusert fôring og hvordan øvrige driftsoperasjoner skal håndteres med tanke på å minimalisere stress på fisken.

Ved temp. under 3 gr.C,

Salinitet

Måles på 3 m minst ett sted i anlegget. Saliniteten i våre anlegg forventes ikke å gi verdier som direkte innvirker negativt på dyrevelferden. Den innvirker imidlertid på nivået på 100% oksygenmetning og må derfor vurderes mht. oksygenverdier. Disse variasjonene er ikke store, men kan være avgjørende ved lavt oksygenmetningsnivå som vi definerer som under 70 %.

Oksygen

Måles inni merd med fisk (helst merd mest fisk), samt på utsiden av denne slik at innkommende strøm utgjør referanseverdi. Oksygen måles i utgangspunktet på 3m dyp, men måledybden må vurderes etter notdybde, fiskestørrelse, fôringssystem og fôringsregime. Redusert måltidsfrekvens og/eller redusert metningsnivå relatert til appetitt i gir ofte økt aktivitet i øvre del av vannsøyla mellom måltidene. Fôring til nært full metning og høy

måltidsfrekvens kan gi en større spredning i fisketetthet over tilgjengelig notdybde i tilsvarende periode.

Oksygenet vi måler er oppløst oksyngengass i sjøvann og vanlig fysisk benevnelse er milligram oppløst oksyngengass pr liter sjøvann, mg/l. Også benyttet er $\mu\text{mol/l}$ eller μM (mikromolar). For å få verdi i mg/l, må verdien i $\mu\text{mol/l}$ deles på 31,25.

For fisk i sjø er metningsnivået av oppløst oksygen i % av maksimalnivå (100 %) avgjørende og ikke nivået av oksygen i mg/l i seg selv. Dette kommer av at det er differansen mellom faktisk nivå og 100% metningsnivå som utgjør tilgjengelig oksygen for fisken. Det er en uttalt tommelfingerregel at oksygenmetningen ikke bør under 70% av fullt mettet nivå ved gjeldende temp. og salinitet for at fisken skal ha tilfredsstillende spise- og vekstpotensiale. Vi har derfor valgt 70 % metning som grense for når vi skal begynne å vurdere tiltak.

Oksygenoppløselighet i sjøvann (dvs. 100% metningsnivå) i mg/l

Salinitet	Temperatur sjøvann				
ppt	0	5	10	15	20
15	13,2	11,6	10,3	9,2	8,3
20	12,7	11,2	9,9	8,9	8,1
25	12,3	10,8	9,6	8,6	7,8
30	11,9	10,5	9,3	8,4	7,6
35	11,5	10,1	9,0	8,1	7,4

Kilde: Unisense, funnet på web-siden til Aanderaa Data Instruments, www.aadi.no

70% oksygenmetning blir dermed:

Salinitet	Temperatur sjøvann				
ppt	0	5	10	15	20
15	9,2	8,1	7,2	6,4	5,8
20	8,9	7,8	6,9	6,2	5,7
25	8,6	7,6	6,7	6	5,5
30	8,3	7,4	6,5	5,9	5,3
35	8,1	7,1	6,3	5,7	5,2

Siktedyp

Siktedyp måles når dette er nødvendig ved f.eks våroppblomstring av brunalger eller når sjøen av ulike grunner observeres å gi redusert siktedyp. Siktedyp på mindre enn 5m skal medføre aktsomhetskrav mht. fiskeatferd og fôring og det må søkes å finne årsak til reduksjonen. Analyser skal vurderes gjennomført.

Dette er en foreløpig plan for Tysfjord Marine Farm AS sin IK Akva. Når konsesjon er tildelt og selskapet har tatt stilling til utstyrvalg etc. så vil planen måtte redigeres.

Storjord i Tysfjord den 14.3.2020

Tysfjord Marine Farm AS

Sigurd Rydland
Daglig leder