

HOFSETH Fiskehelseplan

AQUA

Dokumentadministrator: Sven Amund Skotheim
Godkjent av: Sven Amund SkotheimGyldig fra: 27.09.2019
Revisjonsfrist: 26.09.2020Revisjon: 1.0
ID: 1403

Hensikt: Formålet med denne planen er å sikre god fiskehelse og -velferd. Hovedmålet er at produksjonssyklusen gjennomføres slik at optimal fiskehelse ivaretas til enhver tid. Planen skisserer forebyggende tiltak som skal redusere risiko og spredning av sykdom. I tillegg rammer for håndtering av sykdom, akutt dødelighet eller andre tegn til lidelser. Bruk av legemidler og andre kjemikalier skal skje på en helse- og miljømessig forsvarlig måte.

Forskrifter og standarder

Oppfølging av helse- og velferd i Hofseth Aqua skal skje i henhold til ASC Salmon Standard.

Aktuelle bestemmelser i relevant regelverk:

Akvakulturdriftsforskriften, Omsetnings og sykdomsforskriften for akvatiske dyr, Forskrift om lakselusbekjempelse, Forskrift om bekjempelse av pankreassjukdom mv, Forskrift om IK-akvakultur og Forskrift om desinfeksjon av vann, akvakultur.

Lokaliteter: Hofseth Aqua AS er et helintegrert oppdrettsselskap med 7 matfiskkonsesjoner, egen settefiskproduksjon og slakteri:

- Tafjord settefiskanlegg - 18355
- Opshaugvika sjøanlegg - 10197
- Overåneset sjøanlegg - 13554
- Overåneset Vest sjøanlegg - 20315
- Skotungneset sjøanlegg - 23695
- Vindsnes sjøanlegg - 12839
- Skjortneset - 37797

Kontaktinformasjon:

- Svein Flølo (COO) – 93232079
- Sven Amund Skotheim (Fiskehelsesjef Hofseth Aqua) – 98642055
- Henriette Nordstrand (Avdelingsleder Tafjord Settefisk) – 92657914
- Patogen AS (diagnostisk laboratorium) - 70116900 / 48171134 / 95707910
- Kystlab AS (vannprøver) – Avd. Sunnmøre 92478592

Helsekontroll og varsling: Det skal gjennomføres risikobasert helsekontroll av autorisert fiskehelsebiolog eller veterinær (heretter kalt fiskehelsepersonell) for å forebygge og behandle sykdom. Det skal utføres tilsyn minimum hver måned ved hver lokalitet, og ved episoder med forøket dødelighet eller andre årsaker til mistanke om sykdom skal fiskehelsepersonell kontaktes av Fiskehelsesjef. Fiskehelsesjef skal varsles dersom daglig dødelighet overskrider 0,5 ‰ per merd/kar. For fisk over 0,5 kg skal bør ikke daglig dødelighet overskride 0,25 ‰ per merd. Dersom høy dødelighet vedvarer skal ny helsekontroll utføres innen 14 dager.

Helsekontrollens innhold:

1. Gjennomgang av driftsjournal fortrinnsvis med lokalitetsansvarlig; oppdatering av dødelighet, miljø (vannkvalitet), lakselus og eventuelle andre påvirkende helsefaktorer.
2. Inspeksjon av anlegget.
3. Dødfisk skal være plukket og klargjort til fiskehelsepersonell. Beholder med dødfisk skal merkes med kar/merd.
4. Eventuelle dødfisk eller svimere skal obduseres og relevante undersøkelser eller analyser skal gjennomføres for å avdekke helsetilstand. Ved mistanke eller påvisning av sykdom skal driftssjef/avdelingsleder umiddelbart informeres. Driftsleder/avdelingsleder skal også snarest orienteres om alvorlige velferdsutfordringer, uheldig legemiddelbruk eller kritiske mangler ved hygiene.
5. Eventuell spesiell problematikk knyttet til den enkelte lokalitet skal følges opp av fiskehelsesjef (eksempelvis hygiene, vannkvalitet eller spesifikke helse- og velferdsutfordringer).
6. Fiskehelsesjef er ansvarlig for oppfølging av spesifikke forskriftskrav skjer (eksempelvis utsettskontroll).

7. Etter endt helsekontroll skal det utarbeides en rapport av fiskehelsepersonell som sendes til COO og driftssjef/avdelingsleder. Ved sykdom eller andre svekkede helsetilstander skal denne inneholde forslag til forbedrende tiltak. Maksimal tidsbruk for utarbeiding av rapport er 14 dager.

Mattilsynet skal varsles dersom det er påvisning av sykdom på liste 1, 2 eller 3. Mattilsynet skal umiddelbart varsles ved a) uavklart forøket dødelighet b) grunn til mistanke om sykdom på liste 1, 2 eller 3, med unntak av lakselus, eller c) andre forhold som har medført vesentlige velferdsmessige konsekvenser for fisken, herunder sykdom, skade eller svikt.

Opplæring

I forbindelse med helsebesøk skal det også gis grunnleggende opplæring for å ivareta god helse og velferd for fisk. Det skal eksempelvis gis opplæring i lusetelling, gjellescore, ivaretagelse av velferd, hygienetiltak og kategorisering av dødelighet m. m. Fiskehelsepersonell prioriterer opplæring etter hva det er behov for på den enkelte lokalitet.

Sykdommer: Følgende tabell er en oversikt over relevante sykdommer og helserelaterte lidelser som kan forekomme i regnbueørret (*Onchorhynchus mykiss*) og laks. Sykdommene som ansees som de mest aktuelle for Hofseth Aqua beskrives i eget avsnitt.

Tabell 1: Viser en oversikt over sykdommer som kan forekomme i regnbueørret.

Sykdom	Agens	Liste	Kommentar
Pankreassykdom (PD)	SAV3 SAV2	3	
Infeksiøs lakseanemi (ILA)	ILAV genotype HPR-	2	
Infeksiøs pankreasnekrose (IPN)	IPNV		
HSMB*	PRVom*		
Viral hemoragisk septikemi (VHS)	VHSV	2	Deles inn i fire ulike genotyper som igjen deles inn i ulike subtyper. Det er først og fremst genotype Ia som gir høy dødelighet hos regnbueørret.
Infeksiøs hematopoetisk nekrose (IHN)	IHNV	2	
Epizootic haematopoietic necrosis (EHN)	EHNV	1	
Hemoragisk smoltsyndrom (HSS)	Ukjent årsak		
Laksepox**	SGPV		
Epiteliocystis, Proliferativ gjellebetennelse (PGI) Haustsjuka	<i>Branchiomonas cysticola</i> , <i>Piscichlamydia salmonis</i> , <i>Desmozoon lepephtherii</i>		En kronisk gjellesykdom, ofte et sammensatt problem med flere mulige agens. Andre organismer som alger, maneter, groe og <i>Paramoeba perurans</i> er også gjerne involvert.
Herpesvirus	SalHV-1 SalHV-2 SalHV-4		

Furunkulose	<i>Aeromonas salmonicida</i> subsp. <i>salmonicida</i>	3	
Atypisk furunkulose	<i>A. Salmonicida</i> spp.		
Bakteriell nyresyke (BKD)	<i>Renibacterium salmoninarum</i>	3	
Flavobakteriose	<i>Flavobacterium psychrophilum</i>	3	Listeført og meldepliktig ved påvisning i regnbueørret.
Kaltdvannsvibriose	<i>Vibrio (Allivibrio) salmonicida</i>		
Vibriose	<i>Listonella (Vibrio) anguillarum</i>		
Vintersår	<i>Moritella viscosa</i> , <i>Tenacibaculum</i> sp.		
Yersiniose (rødmunnssyke)	<i>Yersinia ruckeri</i>		
Piscirickettsiose	<i>Piscirickettsia salmonis</i>		
Mycobakteriose	<i>Mycobacterium</i> sp.		
Lakselus	<i>Lepeophtheirus salmonis</i>	3	
Skottelus	<i>Caligus elongatus</i>		
Amøbegjellesykdom (AGD)	<i>Paramoeba perurans</i>		
Parvicapsulose	<i>Parvicapsula pseudobranchicola</i>		
Dreiesyke	<i>Myxobolus cerebralis</i>		
Costia	<i>Ichtyobodo</i> sp.		
Bendelmark	<i>Diphyllbothrium</i> spp., <i>Eubothrium</i> sp.		
Gyrodactylus	<i>Gyrodactylus salaris</i>	3	
Proliferativ nyresjuka (PKD)	<i>Tetracapsuloides bryosalmonae</i>		
Soppinfeksjon	<i>Saprolegnia</i> spp., <i>Exophiala</i> spp., <i>Phialophora</i> sp., <i>Phoma</i> sp.		Det er påvist en rekke soppsykdommer hos fisk, og angrep forekommer gjerne sekundært i forbindelse med skader eller andre svekkende tilstander.
Nefrokalsinose	Ukjent; trolig miljøbettinget, sammenheng med høye mengder CO ₂		

*En egen variant av *Piscine orthoreovirus* (PRVom) som gir lignende patologiske funn som ved HSMB hos laks.

** Påvist i ett tilfelle i regnbueørret der det både var laks og regnbueørret.

Lakselus: Lakselus ansees i dag som den største helse relaterte utfordringen i oppdrett av laksefisk. Det er derfor iverksatt flere tiltak for kontroll og bekjempelse av lakselus. Fremveksten av multiresistente lakselus er svært problematisk, og det har derfor vært et stort behov for alternative avlusningsmetoder. Lakselus skal telles hver uke og registreres i Fishtalk i henhold til protokoll [Plan for forebygging og bekjempelse av lakselus og resistente lusepopulasjoner](#)

Det skal til enhver tid være færre voksne hunnlus enn de fastsatte grensene:

- Færre enn 0,2 fra mandag uke 16 til søndag uke 21.
- Færre enn 0,5 fra mandag uke 22 til søndag uke 15.

Hver uke skal opplysninger rapporteres til Mattilsynet i henhold til fastsatt skjema og skal angi:

- a) Sjøtemperatur
- b) Behandling mot lakselus
- c) Hvilke virkestoff og mengde virkestoff som er benyttet ved behandling mot lakselus
- d) Resultater av følsomhetsundersøkelser
- e) Mistanke om resistens
- f) Antallet lakselus av voksen hunn lus, bevegelige og fastsittende stadier
- g) Art og totalt antall renseskjold som er satt ut i akvakulturanlegget siden sist brakklegging.

Forebyggende tiltak og alternative avlusningsmetoder:

- Matfiskanleggene til Hofseth Aqua er gunstig plassert i et lukket fjordsystem (Storfjorden), ved snøsmelting under vår og sommer oppstår det lave saliniteter som har en reduserende effekt på lakselus.
- Soneinndeling av Storfjorden for å redusere smittepress og spredning (se eget avsnitt).
- Optilicer er en termisk avlusningsmetode der det benyttes oppvarmet sjøvann (28-34 °C) innenfor en fastsatt eksponeringstid (20-30 sek). Metoden har kun effekt på bevegelige stadier.
- Stingray er en optisk forebyggende metode mot lakselus der en helautomatisk laser dreper den direkte på fisken.
- FOU prosjekt på SPA, luseskjørt og Stingray luselaser pågår i 2019 og vil fortsette inn i 2020.
- Ved behov vil andre forebyggende tiltak, som for eksempel bruk av renseskjold, bli vurdert.

Medikamentell avlusning:

- Det benyttes Slice vet. for å forhindre påslag på nyutsatt fisk dersom det er nødvendig.
- Behandlingseffekten skal evalueres etter hver gjennomført behandling. Ved mangelfull effekt skal årsaksforhold umiddelbart utredes og følsomhet (bioassay) for legemiddel skal undersøkes av fiskehelsepersonell.

Pankreassykdom (PD): er en alvorlig virussykdom med høy utbredelse på Vestlandet, det pågår per dags dato to epidemier med subtypene SAV2 og SAV3. Det finnes ingen medikamentell behandling mot PD, men det er tilgjengelige vaksiner på markedet.

Forebyggende tiltak og oppfølging av lovverk:

- Generell god smittehygiene og biosikkerhet.
- Soneinndeling av Storfjorden (se eget avsnitt).
- Fiskehelsejef er ansvarlige for å påse at forskrift om sone for å hindre smitte og bekjempe pankreassykdom hos akvakulturdyr (Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal) oppfylles.
- Fisk kan være infisert med virus før den blir synlig syk. Ved PD er toppen i virusutskillelse i forkant av kliniske tegn. Helsekontroller skal inkludere undersøkelser for PD med regelmessig screening av fisk for å avdekke sykdommen på et tidlig tidspunkt. Det skal minimum utføres screening 1 gang per kvartal ved hver matfisklokalitet.
- Dersom PD påvises skal det minimum utføres screening hver annen måned.
- Det skal utføres screening av smolt før utsett.
- Minimum 60 fisk skal prøvetas ved transport ut av sonen, til et annet anlegg innenfor sonen eller ved utsett (utsettkontroll), dersom (mat)fisk skal transporteres innen sonen skal minimum 30 fisk prøvetas. Opptil halvparten av prøvene skal tas av fisk med avvikende helsetilstand (svimlere, unormal atferd, nylig dødfisk).
- Ved grunn til mistanke om PD, samt påvisning av SAV, skal Mattilsynet varsles av fiskehelsepersonell.
- Det er forbudt å transportere fisk som har mistanke om eller påvist PD ut av sonen.
- Mattilsynet skal varsles om transport av settefisk til utsett eller fisk som skal inn i eller ut av sonen. Transport av fisk lokalisert i ulike smittehygieniske fellesområder må også varsles.
- Ved klinisk utbrudd av PD er det forbudt å flytte fisk uten tillatelse fra Mattilsynet. I tillegg skal oppdrettsbåter, flåter, flyteringer og annet utstyr fra akvakulturanlegg med klinisk utbrudd av PD rengjøres og desinfiseres før utstyret kan tas i bruk igjen.

- Etter et utbrudd av PD skal anlegget rengjøres og desinfiseres, deretter skal det brakklegges for en periode i samråd med mattilsynet.
- Vurdering av vaksinerings mot PD. Effekten av vaksinerings mot PD er omdiskutert, men det er imidlertid påvist effekt av vaksine mot PD ved at antall utbrudd reduseres og at vaksinert fisk kan ha lavere dødelighet. I tillegg vil en vaksine bidra til at smittet fisk skiller ut mindre virus. Det er nå en godkjent DNA-vaksine som er tilgjengelig.

Infeksiøs pankreasnekrose (IPN): er en virusykdom som gjerne oppstår i settefiskfasen (5-15 g) eller i postsmolt (50-100 g). Etter et utbrudd kan overlevende individer fungere som bærere av viruset, det er antatt at denne bærertilstanden har en immunsupplerende effekt som fører til større sannsynlighet for taperfisk.

Forebyggende tiltak:

- Aquagen har nylig funnet en sterk genetisk markør for IPN resistens hos regnbueørret. Dette får trolig samme nytteverdi som QTL rogn hos laks. Vurdere å ta i bruk QTL rogn mot IPN.
- Det finnes tilgjengelig vaksine mot IPN-virus, men effekten av vaksinasjon er usikker.

Taperfisk: Utvikling av taperfisk er svært et svært sammensatt problemområde som påvirkes av flere ulike faktorer (som infeksjonsstatus, generell fysiologi, stress og håndtering, mekaniske skader, feilvaksinerings, ernæringsstatus, miljø- og vannparametere). I Fjordlaks Aqua er det et mål å forbedre smoltkvaliteten for å redusere andelen taperfisk.

Forebyggende tiltak:

- Sortere ut og destruere taperfisk før utsett i sjø.
- Produsere større smolt ved sjøsetting.
- Kartlegge om noe av driftsrutinene kan forbedres for å redusere antall taperfisk.

Brakklegging og soneinndeling av Storfjorden: Sjøanleggene er geografisk avgrenset i Storfjorden. Det skal innføres en soneinndeling av fjorden med koordinert brakklegging for å forebygge mot infeksiøse sykdommer.

Indre sone:

- Overåneset sjøanlegg
- Overåneset Vest sjøanlegg
- Vindsnes sjøanlegg

Ytre sone:

- Opshaugvika sjøanlegg
- Skotungneset sjøanlegg
- Skjortneset sjøanlegg

Brakklegging etter endt produksjonssyklus skal ha minimum varighet på 2 måneder. Dersom det er påvist infeksiøse sykdommer ved anlegget vil det vurderes en forlenget brakkleggingsperiode i samråd med mattilsynet.

Bruk av legemidler:

Legemidler skal kun benyttes på indikasjon. Det er et mål at produksjonen skal forgå med et så lavt legemiddelforbruk som mulig. Foregående punkter skal ikke hindre bruk når det er nødvendig av hensyn til sykdomsbekjempelse eller –kontroll, eller av hensyn til fiskevelferd. Alle legemidler skal rekvireres av veterinær eller fiskehelsebiolog, og skal kun brukes etter avtale og instruks av veterinær og fiskehelsebiolog. Rekvirering, lagring og bruk av legemidler skal være i henhold til aktuelle lover, forskrifter og fiskehelsenettverks retningslinjer. Kopi av resept skal lagres på anlegget og behandling skal registreres i

Fishtalk. Det skal også gjøres en skriftlig vurdering ifm behandling mot lakselus. Ved slakting skal tilbakeholdelsesfrist (MRL i produksjonsland eller mottaksland) overholdes.

Legemidler kan inndeles i 2 hovedkategorier:

1. Terapeutiske midler; til medisinsk behandling av spesifikke sykdommer: Lakselusmidler, bendelmarkmidler, antibakterielle midler, midler mot sopp eller parasitter.
2. Midler til forebyggende behandling eller rutinemessige prøveuttak
Vaksiner og bedøvelse.

Legemidler skal oppbevares innelåst og utilgjengelig for uvedkommende. Midler som ikke er tillat brukt på fisk skal ikke oppbevares på oppdrettsanlegget. Når fisk behandles får den en slaktekarantene/ slaktefrist som er fastsatt for det enkelte legemiddel. Fisk skal ikke slaktes før karantenetid er utløpt. Det henvises forøvrig til Hofseth Aqua sine behandlingsprosedyrer i kvalitetssystemet.

Behandlinger som utføres rutinemessig:

- Bedøvelse; Benzoak vet i settefiskanlegg ifm vaksinerings eller prøvetaking/avliving
- Bedøvelse; Benzoak vet ifm forskriftsmessig lusetelling, og evt avlaving
- Vaksinerings i settefiskanlegg:
 - Alpha Ject 6-2
 - Alpha Ject 5-3
 - Alpha Ject Micro 6
 - Norvax Compact PD
 - Norvax Minowa 6
 - Pentium Forte Plus

Vaksinering: Vaksinering av fisk er det viktigste forebyggende enkelttiltaket mot infeksjonssykdommer. I forkant av vaksinerings, maksimalt 3 uker, skal fisken ha gjennomgått en grundig helsesjekk for å utelukke eventuelle infeksjonssykdommer. Fiskegruppen skal ha en minimumsvekt på 30 gram ved vaksinerings. Den skal sultes i minimum 48 timer i forkant av vaksinerings for å forhindre tarmstikk. I forbindelse med vaksinerings skal et representativt antall fisk undersøkes for stikksted og deponering av vaksine. På et senere tidspunkt skal bivirkninger undersøkes.

Målsetninger og konkrete tiltak:

Det skal utføres en systematisk gjennomgang av helse- og velferdsutfordringer knyttet til både settefiskanlegg og sjøanlegg, gjennomgangen kan med fordel gjøres sammen med fiskehelsepersonell. Det skal under slike gjennomganger utarbeides målsetninger og konkrete tiltak for å oppnå forbedring. Tiltakene skal evalueres i etterkant ved naturlige mellomrom (som etter utsett, etter utslakting). Målsetninger og tiltak legges som vedlegg i fiskehelseplan.

Parasittkontroll og behandling:

Kontroll settefisk

- Kontroll for *Ictyobodo necator* (“costia”) gjennomføres av veterinær / fiskehelsebiolog minst hver andre måned på yngel < 5 gram.
- Kontroll for *Ictyobodo necator* (“costia”) gjennomføres på indikasjon på yngel / parr > 5 gram.

Kontroll matfisk:

- Lakselus kontrolleres iht til krav fastsatt i “Lakselusforskriften”.
- Bendelmarkkontroll gjennomføres 1 gang per generasjonssyklus ifm vaksinebivirkningskontroll.

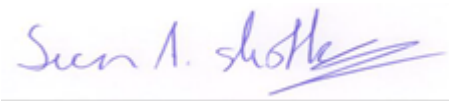
Behandling settefisk:

- Ved påvisning av “costia” eller andre patogene ektoparasitter behandles de aktuelle karene med formalinbad
- Sikkerhetsutstyr (gassmaske, heldekkende bekledding, hansker) skal benyttes, og det skal sørges for god ventilering/ lufting ved innendørs behandling.

Behandling matfisk

- Indikasjon for behandling mot lakselus:

- Grenseverdier iht lakselusforskriften eller regional avlusing (Fiskehelsenettverk / Mattilsynet).
- Kliniske symptomer på luseskader for fisken (fortrinnsvis nylig sjøsatt fisk).



Sven Amund Skotheim, Fiskehelsesjef Hofseth Aqua AS

27.09.2019 Stranda