



# Skadedyrkontroll

## Lerøy Aurora AS

Integrated Pest Management (IPM)

A handwritten signature in blue ink that reads "Siri Ag".

Siri Ag

Veterinær / Cand.med.vet.

Lerøy Aurora AS

26.04.2022



## Innledning

Skadedyrkontroll er viktig i all husdyrproduksjon. Produksjonsdyr på land og i sjø kan bli utsatt for parasitter, og i lakseproduksjonen kan fisken bli infisert både på settefiskanlegget og i sjøfasen. De aller fleste parasitter er uten betydning for fiskens helse og velferd, og har og har også liten innvirkning på villfiskbestanden. Den parasitten som i sjøfasen er av størst betydning for laks og ørret, både i produksjon og hos villfiskbestanden, er lakselus (*Lepeophtheirus salmonis*). Infestasjon av skottelus (*Caligus elongatus*) forekommer også, men betydningen er størst i nordlige deler av Troms og Finnmark fylke. I denne regionen kan det være nødvendig med spesielle tiltak. Begge luseartene kan gi hudskader og nedsatt velferd for laksen.

Parasitten *Parvicapsula pseudobranchicola* forårsaker sykdommen parvicapsulose og er påvist hos både vår- og høstutsett av oppdrettet laks langs hele norskekysten. Forekomsten er imidlertid størst i Troms og Finnmark, og det er i denne regionen det blir rapportert om utbrudd av sykdommen. Parasitten er også vanlig å finne i vill laks og ørret. Det kan være smitte i sjøen store deler av året, men nyere forskning tyder på at smittevinduet i Finnmark er fra juni til desember, med en topp i august til september. Målorganet er pseudobranchien som har i oppgave å transportere oksygen til øyet gjennom blodforsyning, samt å kontrollere ionebalansen for fisken.

*Ichtyobodo spp* og *Trichodina spp* kan opptre både i land- og sjøfasen. Disse parasittene infiserer hud og gjeller, og kan forårsake skade på disse organene.



### **Overvåking og rapportering av lakselus**

Overvåking og rapportering av lakselus gjennomføres i henhold til Forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg, §6: «*Antallet lakselus skal telles minst hver 7. dag ved temperaturer lik eller over 4 °C, og minst hver 14. dag ved temperaturer under 4 °C. Stamfisk er unntatt fra krav om telling ved temperaturer under 4 °C.*» Det vises også til interne prosedyrer for kontroll, telling og behandling av lakselus.

Nivå av lakselus på anleggsnivå og gjennomførte behandlinger rapporteres ukentlig til Mattilsynet gjennom Altinn og offentliggjøres på [www.barentswatch.no](http://www.barentswatch.no). Her finner man også informasjon om alle behandlinger og utsett av renseskottel. Behandlinger mot skottelus rapporteres som lusebehandling, og inngår i statistikken over alle behandlinger mot lakselus. Det er altså ikke mulig å skille mellom behandling gjort mot lakselus og skottelus. Forekomst av lakselus og skottelus fremkommer i Fishtalk.

### **Overvåking av andre parasitter**

Skottelus telles samtidig som lakselus, men rapporteres ikke til myndighetene fordi skottelus ikke er omfattet av regelverket på lik linje med lakselus per dags dato. Overvåking av andre parasitter utføres under fiskehelsekontroller og er ikke rapporteringspliktig. Forekomst av andre parasitter fremkommer under dødelighetsårsaker i Fishtalk og i fiskehelse rapportene.

### **Lusegrenser**

Tiltaksgrense for lakselus beskrives i Forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg, §8:

*«I Nordland, Troms og Finnmark skal det fra og med mandag i uke 21 til og med søndag i uke 26 til en hver tid være færre enn 0,2 voksen hunnlus av lakselus i gjennomsnitt per fisk i akvakulturanlegget. Fra og med mandag i uke 27 til og med søndag i uke 20 skal det til en*



*hver tid være færre enn 0,5 voksen hunnlus av lakselus i gjennomsnitt per fisk i akvakulturanlegget.»*

### **Forebyggende tiltak mot lakselus og skottelus**

Høsten 2009 viste næringens egne ukentlige tellinger av lakselus at antallet lus var stigende. Med en erkjennelse av at god kontroll av lakselus ikke kan lykkes uten at alle oppdrettere er med i arbeidet, besluttet næringen å gå sammen i et felles prosjekt. FHL (nå Sjømat Norge)/NSL organiserer arbeidet, men også oppdrettere som ikke er medlemmer er med.

Målet med prosjektet er det samme som målsetningen i lakselusforskriften:

Å redusere forekomsten av lus slik at skadevirkningen på fisk i akvakulturanlegg og i frittlevende bestander minimaliseres, samt redusere og bekjempe resistensutvikling hos lus.

Landet er delt inn i 3 regioner: Vest-Norge, Midt-Norge og Nord-Norge. Regionene er delt inn i subregioner med egne koordinatorene som samordner det praktiske arbeidet lokalt. I hver subregion avvikles jevnlig møter mellom aktørene hvor formålet er å dele lusetall og utarbeide felles planer for kontroll og bekjempelse av lakselus. Lerøy Aurora har virksomhet i 2 subregioner i Nord-Norge; Nord-Troms og Finnmark.

Sentralt i arbeidet er dokumentene «Samordnet plan for kontroll og bekjempelse av lakselus i Nord-Troms» og «Samordnet plan for bekjempelse av lakselus i Finnmark». Dokumentene er forpliktende og revideres årlig i nært samarbeid med aktører i samme subregion. I planen beskrives soner for felles brakklegging, forebyggende tiltak, bruk av ikke-medikamentelle metoder og medikamentelle metoder. Det etterstrebes å bruke ikke-medikamentelle metoder når det er aktuelt.

Lusetall, inkludert skottelus, inkluderes i utveksling av informasjon mellom selskap i den enkelte subregion, og det utveksles informasjon om planlagte tiltak, prøvesvar fra bioassay og gentester, samt evaluering av behandlinger og annen relevant informasjon.



Informasjonen samles og sendes ut i form av en ukentlig rapport fra lusekoordinator i subregionen.

I tillegg har Lerøy Seafood Group gjennom prosjekt «Plan for lusekontroll» utarbeidet felles tiltaksgrenser mot lakselus for alle havbruksselskapene i Lerøy. Lerøy Aurora lager også en årlig plan for lusestrategi. Planen inneholder 13 kapitler som dekker blant annet formål, planlagte lusemøter, risikovurderinger, brakkleggingssoner, utsettsplan for rognkjeks, strategi for bruk av luseskjørt, prosjektgrupper, våravlusing, behandlingsstrategi og årshjul.

En god og gjennomtenkt plan for utsett av fisk er et viktig tiltak hvis mål er å redusere lusepress og unngå behandlinger mot lus. Dette er spesielt viktig i perioder på året hvor fisken er spesielt sårbar, f.eks. på vinteren med lave temperaturer.

Det avvikles ukentlige, interne lusemøter mellom fiskehelsepersonell og produksjon for å fortløpende følge lusesituasjonen i sjø.

### **Behandling mot lakselus**

Behandling mot lakselus gjøres etter vurdering av fiskehelsepersonell og i henhold til gjeldende lovverk og samordnet plan for lusebekjempelse. Behandling skal iverksettes før en når tiltaksgrensen på 0,5 kjønnsmodne hunnlus eller 0,2 kjønnsmodne hunnlus i våravlusingsperioden (uke 21-26) i gjennomsnitt for lokaliteten. Ved behandling mot lakselus benyttes ikke-medikamentelle metoder som førstevalg. Dersom ikke-medikamentelle metoder er aktuelle å gjennomføre, må fiskehelsepersonell vurdere om medikamentelle metoder er absolutt nødvendig, og eventuelt hvilket medikament som er aktuelt å benytte. Dyrevelferd, resistens, miljø og mattrygghet er fire områder som vurderes ved hver behandling. Rotasjon av metodikk må vektlegges for å redusere sannsynlighet for resistensutvikling og nedsatt følsomhet. Godkjente og aktuelle medikamenter fremkommer i Fiskehelseplanen.



### **Overvåking av behandlingseffekt**

Overvåking av behandlingseffekt er regulert i Forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg, §9. Alle behandlinger mot lakselus skal rapporteres til Mattilsynet gjennom Altinn. Behandlinger evalueres av autorisert veterinær eller fiskehelsebiolog, og lagres sammen med andre relevante dokumenter for behandlingen i Sharepoint.

### **Miljø i not**

Et godt miljø er viktig for god fiskehelse, og gjør fisken mer motstandsdyktig mot sykdom og skadelige organismer. Fisk med nedsatt eller dårlig immunforsvar er utsatt for infeksjoner av virus, bakterier og parasitter. Svekkede individer tas ut av merden av velferdsmessige og hygieniske hensyn, og avlives på en velferdsmessig forsvarlig måte. Død fisk tas daglig ut av enheten og destrueres. Se egen prosedyre.

God vanngjennomstrømming er essensielt for godt merdmiljø. Grad av groe overvåkes og nøter rengjøres ved behov. Se egen prosedyre.

### **Forebyggende tiltak mot parvicapsulose**

Det viktigste tiltaket mot parvicapsulose er å unngå utsett i perioden hvor parasitten er mest aktiv, henholdsvis august og september. Utsett av stor smolt/postsmolt, samt godt miljø og helsemessig robust fisk som er fri for andre sykdommer kan redusere tapet ved parvicapsulose. Sentrale arbeidsdokumenter er utsettsplaner og fiskehelseplan som utarbeides.

### **Forebyggende tiltak mot *Ichtyobodo spp* og *Trichodina spp***

Det viktigste forebyggende tiltak er å opprettholde et godt vannmiljø, samt inneha en frisk og sterk fisk. Regelmessig overvåking av parasittsituasjonen gjennom fiskehelsekontroller og



eventuelle tiltak før infestasjonen har fått bygd seg opp er av stor viktighet for forebyggende tiltak.

**VEDLEGG 1 – SAMORDNET PLAN FOR KONTROLL OG BEKJEMPELSE AV LAKSELUS, NORD-TROMS**

**VEDLEGG 2 – SAMORDNET PLAN FOR KONTROLL OG BEKJEMPELSE AV LAKSELUS, FINNMARK**

**VEDLEGG 3 – FORSKRIFT OM BEKJEMPELSE AV LAKSELUS**

**VEDLEGG 4 – PROSEDYRE FOR RENGJØRING AV NØTER OG MERDER**

**VEDLEGG 5 – PROSEDYRE FOR HÅNTERING AV DØDFISK OG SVIMERE**

**VEDLEGG 6 – PROSEDYRE FOR AVFALLSBEHANDLING**