



## Integrated Pest Management (IPM)

Skadedyrkontroll

Lerøy Aurora AS



## Parasitter av betydning

Skadedyrkontroll er viktig i all husdyrproduksjon. Produksjonsdyr på land og i sjø kan bli infisert med parasitter. I lakseproduksjon kan fisk bli infisert i både landfase/settefiskanlegg og gjennom sjøfasen.

Lakselus (*Lepeophtheirus salmonis*) er den parasitten som er av størst betydning for laks og ørret i sjøfasen, både for oppdrettsfisk og villfisk. Skottelus (*Caligus elongatus*) kan være et problem, spesielt i nordlige deler av Troms og i Finnmark fylke. Ved høyt infestasjonspress kan behandlingstiltak være nødvendig av hensyn til fiskevelferd. Både lakselus og skottelus kan gi beiteskader og sårutvikling, stress og redusert 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 kunnskap tyder på at smittevinduet i Troms og Finnmark er fra juni til desember, med en topp i august til september. Målorganet for parasitten er pseudobranchiene. Dette organet har i oppgave å transportere oksygen til øyet gjennom blodforsyning, samt å kontrollere ionebalansen for fisken. Det finnes ikke behandlingstiltak for parvicapsula.

*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.

## Lakselus - overvåking og rapportering

Krav til overvåking og rapportering av lakselus er omfattet av forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg (luseforskriften) §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 er utarbeidet interne prosedyrer som beskriver hvordan virksomheten etterkommer regelverkskrav tilknyttet telling, behandling og rapportering av lakselus.



Nivå av lakselus og gjennomførte behandlinger rapporteres ukentlig til Mattilsynet i Altinn.no og offentliggjøres på [www.barentswatch.no](http://www.barentswatch.no). Ved innrapportering skilles det ikke på behandlingstiltak gjennomført mot hhv. skottelus og/eller lakselus. Ved telling av lus på fisk registreres forekomst av artene hver for seg, slik at nivåer av både lakselus og skottelus fremkommer i Fishtalk.

### **Overvåking av andre parasitter**

Skottelus er ikke omfattet av luseforskriften og rapporteringsplikt til myndigheter, men telles likevel samtidig med lakselus. Funn journalføres i Fishtalk. Forekomst av andre parasitter overvåkes ved månedlige helsekontroller, men funn er ikke rapporteringspliktig. Observasjoner anmerkes i fiskehelse rapportene og vil fremkomme under dødelighetsårsaker i Fishtalk der dette er relevant.

### **Lakselus - tiltaksgrenser og bekjempelsestiltak**

Tiltaksgrense for lakselus fremgår av 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 enhver 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 enhver tid være færre enn 0,5 voksen hunnlus av lakselus i gjennomsnitt per fisk i akvakulturanlegget.»*

### **Lakselus og skottelus - forebyggende tiltak**

Lerøy Aurora har lokaliteter i Troms og Finnmark fylke. Det geografiske området samsvarer med produksjonsområdene 11 og 13 (jfr. Produksjonsområdeforskriften). I begge produksjonsområdene har alle oppdrettsaktørene inngått en felles forpliktende samarbeidsavtale for regional bekjempelse av lakselus: «Samordnet plan for kontroll og bekjempelse av lakselus i Nord-Troms» og «Samordnet plan for bekjempelse av lakselus i Finnmark» (se vedlegg). Mål for samarbeidet er å redusere forekomsten av lus slik at skadevirkninger på fisk i akvakulturanlegg og frittlevende bestander minimaliseres, samt å redusere og bekjempe resistensutvikling hos lakselus. Det avholdes jevnlig møter mellom aktørene som er inngår i samarbeidet. Fiskehelsepersonell ansatt i Åkerblå har rollen som koordinator for samarbeidet i både subregion Nord Troms og Finnmark.



Viktige tiltak i samarbeidsavtalene er løpende utveksling av informasjon, herunder lusetall, resultat av følsomhetsundersøkelser, behandlingstiltak og forebyggende tiltak. Informasjonen samles og sendes ut i form av en ukentlig rapport fra lusekoordinator i subregionen. Planverket beskriver også soner hvor utsett er koordinert med felles brakkleggingsperiode. Oppdrettsaktørene deler informasjon tilknyttet bruk av de enkelte lokaliteter i sonene, utsettstidspunkt og brakkleggingsperioder. Planverket beskriver også felles mål tilknyttet bruk av ulike behandlingsmetoder, herunder legemiddelbruk. Det skal etterstrebtes å bruke ikke-medikamentelle metoder ved behandlingsbehov. For å bevare effekten av legemidler lengst mulig skal brukes reduseres til et minimum.

Lerøy Seafood Group har gjennom prosjekt «Plan for lusekontroll 2022/23» forankret felles tiltaksgrenser for lakselus for alle havbruksselskapene i Lerøy. Intern tiltaksgrense er lavere enn forskriftsfestet lusegrense. Lerøy Aurora utarbeider også en årlig plan for lusestrategi. Planen beskriver selskapets organisering av lusearbeidet, utsettsplan for laks, brakkleggingssoner, utsettsplan for rognkjeks, strategi for bruk av luseskjørt og andre forebyggende tiltak, behandlingstiltak og kapasiteter m.m. En god og gjennomtenkt plan for utsett av fisk er et viktig tiltak hvis mål er å redusere smittepress 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 hvor håndtering av fisk ikke er gunstig.

Det avholdes ukentlige, interne lusemøter mellom fiskehelsepersonell og produksjon matfisk for å fortløpende følge lusesituasjonen i sjø og beslutte tiltak.

### **Lakselus – behandlingstiltak**

Behandling mot lakselus besluttes etter vurdering av fiskehelsepersonell og i henhold til gjeldende lovverk og samordnet plan for lusebekjempelse. Behandling skal iverksettes før tiltaksgrenser overstiges. Ved behandling mot lakselus benyttes ikke-medikamentelle metoder som førstevalg. Dersom ikke-medikamentelle av ulike årsaker ikke er aktuelle, skal fiskehelsepersonell vurdere om medikamentelle metoder kan benyttes, og eventuelt hvilket medikament som er aktuelt. Fiskevelferd, forventet effekt, resistensutvikling, miljø og mattrygghet skal vurderes før beslutning om legemiddelbruk tas. Rotasjon av metodikk/middel vektet med mål om å redusere sannsynlighet for resistensutvikling og nedsatt følsomhet i lusepopulasjon. Godkjente og aktuelle legemidler som kan benyttes til behandling av lakselus er listet i Fiskehelseplanen.



### **Lakselus - overvåking av behandlingseffekt**

Overvåking av behandlingseffekt er regulert i luseforskriften §9. Alle behandlingstiltak, både medikamentelle og ikke medikamentelle tiltak rapporteres ukentlig til Mattilsynet via Altinn. Alle gjennomførte behandlingstiltak evalueres av autorisert veterinær eller fiskehelsebiolog. Evalueringsrapportene arkiveres sammen med øvrige journalpliktige dokumenter. Per mars 2024 benyttes arkivsystem i SharePoint.

### **Skottelus – behandlingstiltak**

I tilfeller med betydelig påslag av skottelus på fisk kan legemiddelbehandling være aktuelt av hensyn til fiskevelferd. Det er ikke dokumentert resistens mot legemidler i skotteluspopulasjon. Godkjente og aktuelle legemidler som kan benyttes til behandling av skottelus er listet i Fiskehelseplanen.

### **Parvicapsulose – forebyggende tiltak**

Det finnes ikke behandlingstiltak ved smitte av parvicapsulose. Smitte kan forebygges ved å unngå utsett av fisk i perioden hvor parasitten i perioden august og september, hvor parasitten er mest aktiv. Sentrale arbeidsdokumenter er utsettsplaner og fiskehelseplan som utarbeides.

### **Ichtyobodo spp. og Trichodina spp. (ciliater) – forebyggende tiltak**

Det viktigste forebyggende tiltak er å opprettholde et godt vannmiljø, samt inneha en frisk og sterk fisk. Regelmessig overvåking av parasittsituasjonen gjennom fiskehelsekontroller er viktig, slik at eventuelle behandlingstiltak kan iverksettes på et tidlig tidspunkt.



## Levemiljø

Et godt levemiljø er viktig for å sikre god fiskehelse og forebygge sykdom. Fisk med nedsatt eller dårlig immunforsvar vil være utsatt for infeksjoner av både virus, bakterier og parasitter. Svekkede individer (tapere, svimere) kan utgjøre en smittekilde til øvrig fisk, og skal fjernes fra merdene daglig. Dette av velferdsmessige og smittehygieniske hensyn. Fisk skal avlives på en velferdsmessig forsvarlig måte og destrueres. God vannutskifting og vannkvalitet er essensielt for å ivareta et godt merdmiljø. Grad av groe på nøter, oksygen og strømforhold overvåkes løpende. Nøter rengjøres ved behov i tråd med selskapets interne prosedyrer.

Tromsø 06.03.2024

*Mathias Abrahamsen*

Mathias Abrahamsen  
Fiskehelsebiolog  
Lerøy Aurora AS

## VEDLEGG:

1. SAMORDNET PLAN FOR KONTROLL OG BEKJEMPELSE AV LAKSELUS, NORD-TROMS
2. SAMORDNET PLAN FOR KONTROLL OG BEKJEMPELSE AV LAKSELUS, FINNMARK