

# Lakselus og vill fisk

Foto: Lars Asplin

Lakselus utgjør en trussel for utvandrende laksesmolt. Salmon lice is a threat to migrating salmon smolt.

Forvaltningen og oppdrettsnæringen har det siste året brukt store ressurser for å få kontroll med lakselussituasjonen. Hovedargumentet for innsatsen har vært hensynet til villlevende laksefisk – dermed er lakselusnivået på vill laksefisk det endelige kriteriet for å måle om denne innsatsen har vært vellykket.

LARS ASPLIN (lars.asplin@imr.no), PÅL ARNE BJØRN og KARIN K. BOXASPEN

Havforskningsinstituttet overvåker og forsker på hvordan lakselus påvirker ville bestander av laksefisk langs norskekysten. I 2010 har denne overvåkingen blitt styrket og koordinert i et samarbeid med NINA og Rådgivende Biologer, og den er viktig for å gi råd om bærekraftig oppdrett til myndighetene. Siden det er flere hundre ganger mer oppdrettsfisk enn vill fisk i de ulike regionene langs kysten, kan små, nærmest ikke målbare, endringer av lakselusmengder i oppdrettsanlegg likevel gi store effekter på vill laksefisk. Vår overvåking baserer seg derfor på å finne indikatorer for lakselusas påvirkning som i stor grad er uavhengige av observerte forhold i oppdrettsanlegg.

Den store mengden oppdrettslaks langs norskekysten har forandret den naturlige balansen mellom lakselusmengde og antall laks som verter. Dette har sannsynligvis ført til en unaturlig rask vekst i lakseluspopulasjonen. Lakselusa klekkes rett i vannmassene i et betydelig antall – hver hunnlus kan produsere hundrevis av avkom med 1–2 ukers mellomrom. I 2–3 uker etter klekking driver lakselusa fritt i vannmassene. På slutten av denne perioden må den finne en vert hvis den skal overleve. Strømmene er variable i fjordene

våre, og i den fritt svømmende perioden kan lakselusa spres fra 0 til flere hundre kilometer. Veksten til lakselusa, både som fritt svømmende larve og som fastsittende parasitt, er avhengig av vanntemperaturen. Veksthastigheten er særlig variabel i temperaturer mellom 2 og 8 °C, noe som typisk vil være den naturlige variasjonen i vanntemperatur om vinteren og våren i store deler av landet. Dette betyr at årlige variasjoner i vår- og vintertemperatur kan få stor innflytelse på hvor raskt lakselusa reproducerer seg. I relativt varme år kan mengden lakselus som den utvandrende smolten møter i sjøen i mai, være betydelig større enn tilfellet vil være for relativt kalde år.

## Indirekte målemetoder

Det er svært vanskelig å finne fritt svømmende stadier av lakselus i vannmassene. Det kan skyldes at vi ikke vet sikkert hvor eller hvordan vi skal lete, men kan også skyldes at konsentrasjonene er for små til at vi greier å fange dem effektivt. Dersom vi benytter indirekte metoder vil vi derimot lettere kunne beregne mengden lakselus. Disse metodene baserer seg på å telle lakselus som har

Områder som inngår i undersøkelsen av infeksjonspress fra lakselus på de ville fiskebestandene. Metodene som brukes er prematur tilbakevandring (P, langs kysten fra Rogaland til Sogn), garnfiske (G), postsmolttråling (T) og smoltbur (B).

Locations for salmon lice surveillance. The applied methods are premature return (P, from Rogaland to Sogn), gill net fishing (G), post smolt trawling (T) and sentinel cages (B).



Lakselus  
Salmon lice



FAKTA

## Fakta om lakselus

**Latinsk navn:** *Lepeophtheirus salmonis*

**Utbredelse:** Finnes naturlig i norske farvann. Omfanget har økt betraktelig i takt med veksten i oppdrettsnæringen.

**Biologi:** Lakselusen er en parasitt med ti livsstadier fordelt på tre frittlevende, fire fastsittende og tre mobile stadier. Slår seg ned på laksen i det tredje.

**Størrelse:** Voksen hunn: 12 mm (ca. 29 mm inkludert eggstrenger), voksen hann: 6 mm.

**Føde:** Skinn og blod fra laksefisk. Lusene spiser først når de sitter på en vertsfisk (fastsittende og mobile stadier).

**Formering:** Hele året, men formerer seg hurtigere når temperaturen øker utover våren.

**Spredning:** Frittlevende stadier sprer seg via fjord- og kyststrømmer.

**Bekjempelse:** Biologiske midler (leppefisk) eller kjemikalier (legemiddel).



Foto: Lars Asplinn

Vi fanger utvandrende laksesmolt med trål for å overvåke infeksjonspresset fra lakselus.  
We trawl for migrating smolt to monitor the infection pressure from salmon lice.



Foto: Lars Asplinn

Drivbøyer gir oss informasjon om overflatestrøm.  
Drifters give information on surface currents.

slått seg ned på en vert. Om våren gjennomfører vi tråling etter utvandrende laksesmolt, og fanger noen få hundre smolt i et fjordsystem i løpet av noen uker. Vi fanger også sjørret med garn og ruse på faste stasjoner. Til slutt setter vi ut egne smolt i små bur i en periode på ca. tre uker, for så å telle hvor mye lakselus de har fått på seg. Vi arbeider med å finne sammenhengen mellom resultatene fra de ulike metodene.

### Lakselusforholdene i 2010

De generelle trekkene ved lakselusforholdene i 2010, slik villfisken opplevde dem, var ganske lik forholdene i 2009. Det var lite lakselus om våren og betydelig mer utover sommeren. I mai fant vi de fleste steder lite lus, sannsynligvis fordi kaldt vann om vinteren og våren reduserte forplantningsevnen til lakselusa. I tillegg gjennomførte oppdretterne en vellykket vinter- og våravlusning for å redusere lakselusmengdene i anleggene sine før den ville laksesmolten vandret til havs. De fleste ville laksesmolt antas å passere på vei mot havet i mai og første halvdel av juni, i hvert fall i Sør- og Midt-Norge. Små mengder lakselus i sjøen førte sannsynligvis til at de fleste kom seg til havs med lite lus. Noen seint utvandrende laksesmolt kan imidlertid ha blitt høyere infisert.

Utover i juni og juli begynte vi å se økende mengder lakselus, og vi fanget sjørret med betydelige lusepåslag en rekke steder. Særlig i Rogaland og ytre deler av Hardangerfjorden registrerte vi fra juni en betydelig høyere

andel lakselus på vill sjørret enn vi har gjort de siste årene. Også på strekningen fra Sogn til Ålesund ble det observert store påslag. Dette betyr at sjørret, som i motsetning til laksesmolten beiter i fjordene og på kysten hele sommeren, har blitt utsatt for en høy infeksjonsbelastning i områdene fra Rogaland og opp til Nordvestlandet.

I området utenfor Namsenfjordssystemet, i Folda i Nordland og i Vesterålen fant vi også sjørret med moderate mengder lakselus. I Finnmark synes det å ha vært et lavt infeksjonspress fra lakselus i 2010. Også i indre deler av fjordområdene på Vestlandet, Nordvestlandet og i Midt-Norge, fant vi at det har vært et lavt infeksjonspress fra lakselus på vill fisk i 2010.

### Utfordring framover – bærekraftmodell

Vi trenger mer kunnskap om lakselus og lakselusspredning for å vurdere om oppdrettsvirksomheten drives bærekraftig i forhold til de ville fiskebestandene. Derfor arbeider vi med å utvikle en bærekraftmodell som vil gjøre oss i stand til å koble antall verter i et område med smittepress og overlevelse av villfisk. I dag opplever vi at det er utilstrekkelig kunnskap om vesentlige sider ved en bærekraftig utvikling av oppdrettsnæringen. Særlig gjelder dette å kunne tallfeste mengder og fordeling av lakselus i sjøen mer nøyaktig, og ikke minst hvordan dette påvirker de ville fiskebestandene. Klarer vi å tallfeste dette, vil vi også kunne beregne hvor mye oppdrett vi kan anbefale langs kysten vår uten at lakselusnivået blir for høyt for den ville fisken.



Foto: Lars Asplin

Saltholdighet og temperatur i overflaten måles med en slepesonde i Etnefjorden.  
Salinity and temperature are measured with a towed sensor in Etnefjorden.



Foto: Lars Asplin

Kostnadseffektiv fjordundersøkelse.  
Cost efficient fjord survey.



Foto: Lars Asplin

Observasjonsbøyer overvåker fjordmiljøet.  
Observational buoys monitor the fjord environment.