



Nærings- og fiskeridepartementet

27. november 2020

UO § 15.3 (UTSATT OFFENTLIGHET)

EVALUERING AV STATUS FOR LAKSELUSPÅVIRKNING PÅ VILLE LAKSEFISK

STYRINGSGRUPPENS VURDERING AV LUSEPÅVIRKNING 2020

Innledning og bakgrunn for vurderingen

I henhold til mandatet fra Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) til Styringsgruppen for vurdering av lakseluspåvirkning oversendes vår vurdering basert på Ekspertgruppens rapport av lakseluspåvirkning i produksjonsområdene i 2020 (**Vedlegg 1**).

I mandatet for Styringsgruppen sies blant annet: «*Styringsgruppen skal opprette en ekspertgruppe som skal lage en årlig rapport som vurderer status for lakseluspåvirkning i produksjonsområdene. Styringsgruppen skal gjennomgå og evaluere ekspertgruppens rapport, og levere en oppsummering av denne med relevante faglige vurderinger til Nærings- og fiskeridepartementet. Disse leveransene skal danne grunnlag for Nærings- og fiskeridepartementets beslutning for fargelegging av produksjonsområdene.*»

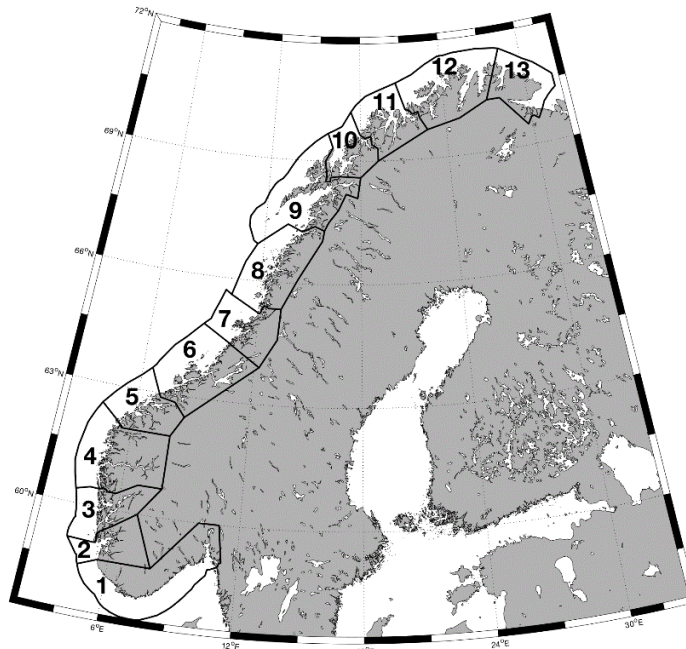
Styringsgruppen for vurdering av lusepåvirkning ble opprettet etter bestilling fra Nærings- og fiskeridepartementet. I brev av 19.12.16 ble Havforskningsinstituttet (HI), Veterinærinstituttet (VI) og Norsk institutt for naturforskning (NINA) bedt om å oppnevne en person hver. Følgende personer har vært oppnevnt for 2020: Tor Fredrik Næsje (leder, NINA), Karin Kroon Boxaspen (HI) og Eirik Biering (VI). Mandatet til Styringsgruppen fra NFD er gjengitt i **Vedlegg 2**.

Medlemmene i Ekspertgruppen er oppnevnt av Styringsgruppen og personlig oppnevnt i kraft av sin ekspertise. Ekspertgruppen er sammensatt for at de viktigste problemstillingene som skal belyses er dekket med minst ett medlem med spesialkompetanse innen hvert felt. Ekspertgruppen har hatt følgende sammensetning: Knut Wiik Vollset (leder, NORCE), Frank Nilsen (nestleder, UiB, SLRC), Bengt Finstad (NTNU, NINA), Ørjan Karlsen (HI), Mari Myksvoll (HI), Leif

Christian Stige (VI), Harald Sægrov (Rådgivende Biologer), Ola Ugedal (NINA) og Lars Qviller (VI). Sussie Dalvin (HI) har vært gruppens sekretær. Rapporten fra Ekspertgruppen har 11 vedlegg. Ansvarlig for disse vedleggende er deres forfattere/institusjoner. Mandatet til Ekspertgruppen er gjengitt i **Vedlegg 2**.

Styringsgruppen har hatt hyppige møter i 2020 og avholdt ett arbeidsgruppemøte med relevante forskere og observatører fra forvaltning, næring og organisasjoner.

Fra 15. oktober 2017 ble det ved forskrift innført et nytt system for mulig kapasitetsøkning i norsk lakse- og ørretproduksjon hvor effekten av lakselus fra oppdrettsanlegg på ville laksefisk regulerer kapasitet. Kysten ble samtidig definert inn i 13 geografiske områder, kalt produksjonsområder (POer). Størrelsen på POene ble bygd på biologisk kunnskap om lakselus og hydrodynamisk analyse av spredning og følger ikke fylkesgrensene (Ådlandsvik, 2015).



Figur 1. Produksjonsområdene: PO 1: Svenskegrensa til Jæren, PO 2: Ryfylke, PO 3: Karmøy til Sotra, PO 4: Nordhordland til Stadt, PO 5: Stadt til Hustadvika, PO 6: Nordmøre og Sør-Trøndelag, PO 7: Nord-Trøndelag med Bindal, PO 8: Helgeland til Bodø, PO 9: Vestfjorden og Vesterålen, PO 10: Andøya til Senja, PO 11: Kvaløya til Loppa, PO 12: Vest-Finnmark, PO 13: Øst-Finnmark.



Oppsummering av Ekspertgruppens rapport 2020

Mandatet til Ekspertgruppen har vært som følger: «*Ekspertgruppen skal innen 15. oktober hvert år utarbeide en statusrapport for lakseluspåvirkning i produksjonsområdene. Rapporten skal legge vekt på tilstanden knyttet til årets overvåking, og samtidig se sammenhengen med foregående år og vurdere eventuelle trender. Usikkerheten i vurderingene må komme tydelig fram.*» Mandatet sier videre: «*Rapporten som leveres skal legge hovedvekt på påvirkningen på villaks inntil sjørret og/eller sjørøye er inkludert i trafikklyssystemet.*». Ekspertgruppens rapport for 2020 består av en hovedrapport med 11 vedlegg (**Vedlegg 1**). I henhold til mandatet er hovedvekt i vurderingene lagt på påvirkningen på villaks. Dette er i overensstemmelse med tidligere vurderinger og råd gitt til NFD.

Metoder og data

Ekspertgruppen har i sin vurdering blant annet benyttet data fra utslipp av klekte lakseluslarver fra oppdrettsanlegg, nasjonalt overvåkningsprogram for lakselus (NALO), kunnskap om utvandring av laksesmolt fra vassdrag og oppholdstid i kystnære områder, resultater fra modellert smittepress og resultater fra modeller som beregner påslag og dødelighet på vill laksesmolt (virtuelle smoltmodeller). Modellene har blitt videreutviklet siden vurderingene i 2019, men endringene fra tidligere år anses av Ekspertgruppen som små og ikke å ha konsekvenser for tidligere års vurderinger. Ekspertgruppen har derfor ikke revidert tidligere års vurderinger.

Basert på Taranger mfl. (2012) og egne vurderinger har Ekspertgruppen benyttet følgende grenseverdier i sine vurderinger av lakselusindusert dødelighet på utvandrende laksesmolt:

- 100 % av individer med $> 0,3$ lus per gram fiskevekt vil dø
- 50 % av individer med $0,2-0,3$ lus per gram fiskevekt vil dø
- 20 % av individer med $0,1-0,2$ lus per gram fiskevekt vil dø
- 0 % av individer med $< 0,1$ lus per gram fiskevekt vil dø.

Forutsetninger og usikkerheter i vurderingene

Ekspertgruppen har gått igjennom alle metodene som har vært tilgjengelig for hvert produksjonsområde og gjort en samlet vurdering. Det er enighet i Ekspertgruppen om at tråldata, rusefangst sjørret og vaktbur har lavest usikkerhet (gitt en representativ dekning i tid og rom), og at modellprodukter generelt har høyere usikkerhet. Usikkerheter i Ekspertgruppens vurderinger kan påvirkes av tre forhold: i) En eller flere metoder mangler i et område, ii) resultatene fra en metode er usikre, og/eller iii) metodene som brukes gir forskjellig resultat.



Ekspertgruppens rapport går grundig gjennom forutsetninger og usikkerheter ved kildeleddet (utslipp av lakseluslarver fra anleggene) for modellene, metodene og modellene som brukes. For usikkerhetsvurderinger av konklusjonen for hele POet har Ekspertgruppen kommet til en omforent definisjon. Dette ble spesifikt etterspurt i Ekspertrapporten for 2019 og ble oppsummert i et vedleggsnotat. Teksten i dette notatet er også tatt inn i årets Ekspertrapport for å beskrive usikkerhetsbegrepene gitt ved følgende definisjoner:

Stor usikkerhet: Det er mer enn 50 %, men mindre enn 65 % sannsynlig at kategorien er riktig definert.

Middels usikkerhet: Det er mellom 65 og 80 % sannsynlig at kategorien er riktig definert.

Liten usikkerhet: Det er mer enn 80 % sannsynlig at kategorien er riktig definert.

Ekspertene påpeker at sikkerheten til en satt dødelighet for et produksjonsområde er en samlet ekspertvurdering, og er ikke et kvantitativt resultat fra et regnestykke.

De forskjellige metodene har noe forskjellig måter å definere usikkerhet. I utgangspunktet har det vært opp til hver metodeeier, det vil si den institusjonen som har levert resultater fra metoden til Ekspertgruppen, å definere og kategorisere usikkerheten. Dette har deretter blitt diskutert innad i Ekspertgruppen. For å gjøre dette mer oversiktlig har Ekspertgruppen laget en tabell (Tabell 1 i Ekspertrapporten) hvor usikkerhetskategorisering for hver metode beskrives kort.

Vurdering av status til produksjonsområdene

Ekspertgruppen har vurdert status for lakselusindusert dødelighet i hvert produksjonsområde (**Tabell 1**). I dette arbeidet er det lagt vekt på graden av usikkerhet i konklusjonene fra de ulike metodene. I årets vurdering benyttes i store trekk samme metodikk som i 2016-2019. Ekspertgruppen har også beskrevet hvilke metoder som er benyttet for vurderingene i de enkelte produksjonsområdene og hvordan disse er vektlagt. I POer som Ekspertgruppen har karakterisert til å ha 10-30 % dødelighet (moderat), er det med piler i **Tabell 1** angitt om den gitte usikkerheten for området tenderer mot en høyere eller lavere kategori.

Ekspertene går i rapporten gjennom hvert produksjonsområde hvor resultatene fra hver av metodene beskrives og usikkerheter kategoriseres og beskrives. I tillegg beskrives tidstrender i antall klekte lakselusegg samlet fra alle anlegg i produksjonsområdet mellom år og gjennom året. Videre beskrives antall kopepoditter produsert i oppdrettsanlegg i produksjonsområdet i utvandningsperioden for laksesmolt.

I hvert av produksjonsområdene har Ekspertgruppen også vurdert hvordan smittepresset av lakselus utvikler seg etter perioden som defineres som kritisk for utvandrende laksesmolt. Denne delen av vurderingen er ikke en del av hovedkonklusjonen for POene, men er gjort for å belyse om smittepresset endrer seg i perioden man forventer at sjøørret og sjørøye oppholder seg i marint leveområde. Det er ikke gjennomført en vurdering av lakselusindusert dødelighet for sjøørret eller

sjørøye. Generelt øker smittepresset utover sommeren etter perioden smolten vandrer ut, med unntak av de nordligste POene (PO11-PO13). Ekspertene påpeker at økningen i smittepress er spesielt høyt i PO6 utover sensommeren.

Tabell 1. Resultater fra modeller og observasjoner i de ulike produksjonsområdene og Ekspertgruppens overordnede konklusjon. Metodene er beskrevet i detalj i kapittel 4. Kategorien er indikert med usikkerhet i superscript. ↑↓ Piler indikerer om usikkerheten for konklusjonen «moderat» peker mot kategorien over eller under (Tabell 2 i Ekspertgruppens rapport).

Vurderingen 2020 (konklusjon^{usikkerhet})

2020	Trål	Ruse/garn	Bur	HI smitte	HI VS	VI VS	SINTEF VS	Hovedk.
1		Lav ^{lit}		Lav ^{lit}	Lav ^{lit}	Lav ^{lit}		Lav ^{lit}
2	Høy ^{mid}	Høy ^{mid}		Høy ^{mid}	Høy ^{mid}	Lav ^{stor}	Mod ^{lit}	Høy ^{mid}
3	Høy ^{lit}	Mod ^{stor} ↑	Høy ^{mid}	Mod ^{stor} ↑	Høy ^{lit}	Mod ^{mid} ↑	Mod ^{stor} ↑	Høy ^{mid}
4	Mod ^{mid} ↑	Høy ^{lit}		Mod ^{mid} ↑	Mod ^{mid} ↑	Lav ^{stor}	Lav ^{stor}	Mod ^{mid} ↑
5	Lav ^{stor}	Mod ^{mid} ↓		Lav ^{lit}	Mod ^{stor} ↓	Lav ^{mid}	Lav ^{mid}	Lav ^{mid}
6	Lav ^{stor}	Mod ^{stor} ↑		Lav ^{mid}	Mod ^{mid} ↑	Lav ^{stor}	Lav ^{stor}	Lav ^{stor}
7		Høy ^{stor}		Mod ^{stor} ↓	Mod ^{stor} ↓	Lav ^{stor}	Mod ^{stor} ↓	Mod ^{stor} ↓
8		Lav ^{stor}		Lav ^{lit}	Lav ^{mid}	Lav ^{stor}		Lav ^{mid}
9		Lav ^{stor}		Lav ^{lit}	Lav ^{lit}	Lav ^{mid}		Lav ^{lit}
10		Lav ^{stor}		Lav ^{stor}	Lav ^{mid}	Lav ^{mid}		Lav ^{stor}
11		Lav ^{lit}		Lav ^{lit}	Lav ^{lit}	Lav ^{mid}		Lav ^{lit}
12	Lav ^{lit}	Lav ^{mid}		Lav ^{lit}	Lav ^{lit}	Lav ^{lit}		Lav ^{lit}
13		Lav ^{lit}		Lav ^{lit}	Lav ^{lit}	Lav ^{lit}		Lav ^{lit}

Utvikling i lakselusindusert dødelighet over tid

For å vurdere trender over flere år har Ekspertgruppen sammenholdt vurderingene av lakselusindusert villfiskdødelighet med trendene i antall oppdrettslaks, biomasse, gjennomsnittlig antall hunnlus og totalt antall hunnlus for hvert PO.

Ekspertene fremhever tre hovedfunn:

1. *Smittepressvariasjonen mellom POer er hovedsakelig drevet av vertstettheten.* Dette reflekteres i at alle POer som ble vurdert med dødelighet i moderat eller høy kategori i løpet av de siste seks årene, også har en vertstetthet over 5000 oppdrettsfisk per km² (PO2-7 og PO10). Tallet 5000 er hentet ut fra grafiske presentasjoner og må ikke sees som en kalkulert grenseverdi.



2. Mellomårsvariasjon i smittepress innen hver PO (totalt antall lus) er i større grad drevet av endringer i antall lus per fisk enn i endringer i antall oppdrettsfisk. Et eksempel på dette er PO5, hvor smittepresset fra 2019 til 2020 ble redusert selv om antall oppdrettsfisk var tilnærmet uforandret.

3. Ulik utbredelse av smittepresset innad i et fjordsystem kan påvirke dødelighetsvurderingene. Eksempelvis var det totale antall lus i PO2 relativt høyt i både 2019 og 2020, mens påvirkningen ble vurdert til lav i 2019 og høy i 2020. Dette hadde sammenheng med at lakseluseutbredelsen overlappet mindre med de antatte smoltutvandringsrutene i 2019 enn i 2020. Andre faktorer som påvirker sammenhengen mellom antall hunnlus i et PO og smitten på laksesmolt er bl.a. temperatur, saltholdighet, strømforhold, og sesongfordeling av lakselus og smolt.

Ekspertgruppen har vurdert PO1, PO8, PO9, PO11, PO12 og PO13 til å ha lav lakselusindusert påvirkning i alle årene siden 2016. I de resterende POene har vurderingene av påvirkning variert mellom år. Ekspertene påpeker at det i disse områdene er spesielt nødvendig å vurdere påvirkningen over flere år.

I enkelte POer er det også klare tegn til toårige mønster i vurderingene (for eksempel PO4 og PO7). Dette antas blant annet å være knyttet til variasjon/syklisitet i produksjonen som er toårig og organisert i soner.

Styringsgruppens vurderinger for 2020

Styringsgruppens vurderinger er basert på Ekspertgruppens rapport til Styringsgruppen (**Vedlegg 1**) og Styringsgruppens egne vurderinger. Styringsgruppen mener Ekspertgruppen har gjort et godt arbeid og har oppfylt sitt mandat (konferer **Vedlegg 2**). Det er benyttet relevante og tilgjengelige metoder og kunnskap.

Styringsgruppens vurdering for 2020 er at følgende sannsynligheter for lakselusindusert dødelighet hos villaks i produksjonsområdene gjelder:

- **Produksjonsområde 1 sannsynlig dødelighet < 10%**
Usikkerheten vurderes som liten
- **Produksjonsområde 2 sannsynlig dødelighet > 30%**
Usikkerheten vurderes som middels
- **Produksjonsområde 3 sannsynlig dødelighet > 30%**
Usikkerheten vurderes som middels
- **Produksjonsområde 4 sannsynlig dødelighet 10-30%**
Usikkerheten vurderes som middels med usikkerhet mot > 30%
- **Produksjonsområde 5 sannsynlig dødelighet < 10%**
Usikkerheten vurderes som middels

- **Produksjonsområde 6 sannsynlig dødelighet < 10%**
Usikkerheten vurderes som stor
- **Produksjonsområde 7 sannsynlig dødelighet 10-30%**
Usikkerheten vurderes som stor med usikkerhet mot < 10%
- **Produksjonsområde 8 sannsynlig dødelighet < 10%**
Usikkerheten vurderes som middels
- **Produksjonsområde 9 sannsynlig dødelighet < 10%**
Usikkerheten vurderes som liten
- **Produksjonsområde 10 sannsynlig dødelighet < 10%**
Usikkerheten vurderes som stor
- **Produksjonsområde 11 sannsynlig dødelighet < 10%**
Usikkerheten vurderes som liten
- **Produksjonsområde 12 sannsynlig dødelighet < 10%**
Usikkerheten vurderes som liten
- **Produksjonsområde 13 sannsynlig dødelighet < 10%**
Usikkerheten vurderes som liten

Utvikling over tid

Mellomårlig variasjon i marine miljøforhold vil blant annet kunne påvirke lakselusproduksjon, villfiskens vandringsruter og atferd, og dermed lakselusinfestasjon på villfisk med påfølgende dødelighet. Årlige variasjoner i lakselusproduksjon innen et produksjonsområde kan også skyldes endret biomasse og antall av oppdrettslaks og endringer i luseproduksjon på fisken i anlegg. I områder med sykliske variasjon i utsett av smolt/slakting av fisk kan det oppstå to-årige variasjoner mellom høyere og lavere lusebelastning. Videre vil variasjon i miljøforhold i elvene kunne påvirke villfiskens livshistorie og atferd.

Ekspertgruppen har i rapporten for 2020 vurdert lakselusnivå over flere år for hvert PO. Gruppens konklusjon er at det er for få år til å gjøre en tradisjonell matematisk analyse av trenden i hovedkonklusjonene. Gruppen har derfor valgt å se på de såkalte kildeleddene som er utslipp av lakselus beregnet fra innrapporterte verdier av biomasse, antall fisk og antall lakselus på oppdrettsfisken. Styringsgruppen mener at Ekspertgruppens tilnærming gir gode momenter som supplerer vurderingene.

Den viktigste faktoren som påvirker variasjonen mellom POer er mengden oppdrettsfisk per areal i området. Dette tyder på at under like forhold, med den gjeldende regulering av lakselus og med samme mengde oppdrettslaks, vil ikke sannsynlig dødelighet av villaks over år forandre seg vesentlig. Endringer av total biomasse/antall oppdrettsfisk, lakselusreguleringen, og/eller oppdrettsløsninger som endrer utslipp av lakselus kan forandre situasjonen.



Mellomårsvariasjonen innen et produksjonsområde ser ut til å være sterkere drevet av endring i antall lakselus produsert i anlegg enn biomasse/antall fisk per areal. Dette kan forklares på flere måter. Oppdrett av laks har en lengre syklus i sjø enn ett år. Når oppdrettssmolt blir satt i sjøen, har den ikke lakselus, og lusenivået bygger seg opp over tid. Når laksen er blitt større og står andre år i sjø, vil behovet for avlusing vanligvis øke og fisken har generelt høyere nivå (opp mot forskriftsgrensen eller mer) av lakselus i større del av tiden. Dette kan være med på å forklare variasjonen vi ser mellom år. Det er også i noen områder vanlig med koordinerte utsett som kan forsterke variasjonene.

I tillegg er det ulike naturgitte forhold (temperatur, strøm, fiskens vandringsmønster etc.) som vil kunne påvirke de årlige variasjonene i effekten på ville laksefisk og dermed komplisere trendanalyser.

Vurdering av usikkerhet

Usikkerheter i Ekspertgruppens vurderinger er knyttet til tre forhold: i) At en eller flere metoder mangler i et område, ii) at resultatene fra en metode er usikre (f.eks. på grunn av liten prøvestørrelse og tidspunktet og områdene metoden er brukt), og/eller iii) at metodene som brukes gir forskjellig resultat. Ekspertene jobber kontinuerlig med å bedre sikkerhetene i metodene og modellene og med presentasjonen av usikkerheten. Det prioriteres økt forståelse, beskrivelse og åpenhet om usikkerhetene. Det er metodeeierne som beskriver usikkerhetsnivå ved undersøkelser og modeller, og dette diskuteres deretter i Ekspertgruppen i fellesskap. Styringsgruppen mener det er viktig med gode beskrivelser, åpenhet og transparens når det gjelder usikkerhet knyttet til metoder og vurderinger og ser at Ekspertgruppen prioriterer dette arbeidet. Om mulig bør det søkes økt harmonisering av usikkerheten knyttet til modellene. Det må understrekes at Ekspertgruppen er omforent i sin kategorisering av produksjonsområdene.

Lusesituasjon sommer og høst

Utvikling av lakselus er sterkt avhengig av sjøtemperaturen, og den formerer seg fortere ved høyere temperaturer. Det vil si at den formerer seg saktere hele vinteren, og i år med spesielt kalde vintre vil lakselusproduksjonen starte seinere på våren (se beskrivelse av produksjonsområdene i Ekspertrapporten). En voksen hunn lus vil fortsette å produsere eggstrenger og slippe ut larver forløpende. På 6 °C klekkes en ny eggstreng hver 17. dag, mens det på 12 °C bare går ca. 6 dager mellom hver klekking (Hamre et al. 2019). Siden gjennomsnittlig temperatur i sjøen er forskjøvet i forhold til lufttemperaturen, vil det være høyere sjøtemperatur frem mot oktober. Det produseres derfor større mengder lakselus sommer og høst. Dette er relevant for lakselussituasjonen sjørret og sjørøye vil oppleve i sjøen.



Sjørret og sjørøye

Med unntak av de nordligste produksjonsområdene (PO11-PO13) øker mengden av lakselus i sjøen ut over sommeren. Det er en forutsetning i Stortingsmelding 16 og etterfølgende dokumenter at Trafikklyssystemet også skal inkludere mulige effekter av lakselus på sjørret og sjørøye. Grunnet sjørretens og sjørøyas atferd og livshistorie, passer ikke begrepet dødelighetsindikator like godt for disse to artene som for laks. Det er foreslått å bruke tapt marint leveområde og tapt marin oppholdstid som trafikklysindikator for sjørret og sjørøye. Flere institusjoner arbeider nå for å dokumentere en mulig bedre naturvitenskapelig indikator for sjørret. Styringsgruppen anbefaler at det arbeides videre med kriteriene for å inkludere sjørret og sjørøye i Trafikklyssystemet. I dette arbeidet er det blant annet viktig å dokumentere smittepresset på sjørret og sjørøye utover sommeren og høsten. I denne forbindelse kan det være nødvendig med bedre overvåking av smittepresset på sjørret og sjørøye, og å skaffe bedre kunnskap om hvilke faktorer som påvirket smittepresset på disse artene.

Når sjørret (i alle POer) og sjørøye (fra halve PO7 til og med PO13, **Figur 1**) inkluderes i Trafikklyssystemet, vil dette mest sannsynlig heve kategorien for en samlet lakselusindusert dødelighet av vill laksefisk i produksjonsområdet.

Bedret kunnskapsgrunnlag for vurderingene

Presisjon i lusetellingene i anlegg

Lusetellinger fra oppdrettsanlegg er viktige grunnlagsdata for modellene som benyttes av Ekspertgruppen. Presisjonen i tidspunkt for telling av lus i anlegg kan og bør forbedres. I dag oppgis ukenummer for når lusetellingene er foretatt. Tellingene skal foregå minst hver syvende eller fjortende dag, avhengig av sjøtemperaturen, og tellingene kan foregå på forskjellige dager i ulike merder i det samme anlegget. I dag rapporteres antall lus som et snitt for alle merdene. Dette innebærer at det kan være knyttet en betydelig unøyaktighet til rapportering av lusetellingene. For å bedre nøyaktigheten av modelleringen av smittepresssituasjonen anbefaler vi at det rapporteres lusetall for enkeltmerder og dato for telling av den enkelte merd.

Likeledes rapporteres lusebehandling av fisk på ukesbasis. Dette innebærer også en usikkerhet med hensyn på konsekvens av lusebehandling for lusetellingene. Vi anbefaler derfor at også lusebehandling rapporteres med dato. Om lusetelling og lusebehandling er gjort på samme dag, bør klokkeslett for telling og behandling oppgis.

I dag gis det mulighet for at fisken kan stå i vente/slaktemerder inntil 14 dager før slaktning uten at det telles lus på fisken. Basert på dagens regelverk kan fisk med et betydelig antall lus bli sendt



til slakting og utelates fra registreringene. For at vurderingene av lakselussituasjonen skal bli best mulig, anbefaler Styringsgruppen at det også telles og rapporteres lus på fisk i slaktemerd.

Laksesmoltens vandringsrute ut av fjordene

Fiskens oppholdstid i områder med økt lusepress er viktig for vurderingene av lakselusindusert dødelighet. Sannsynligheten for infestasjon av lakselus vil variere med hvor smolten oppholder seg i fjorder og langs kysten. Det er imidlertid lite dokumentasjon på hvor laksesmolten oppholder seg når den forlater fjordene og kystelvene. Om fisken vandrer ut fra kysten og rett til havs vil den relativt raskt forlate områder med høyt lusepress. Det motsatte kan imidlertid være tilfellet om den vandrer langs kysten og blir eksponert for høye tettheter av lakselus. Gitt at laksesmolten vandrer lengre distanser langs kysten, vil dette i noen produksjonsområder kunne øke smittepresset sammenlignet med slik det vurderes i dag. Det er derfor viktig å skaffe mer informasjon om laksesmoltens atferd når den vandrer ut fra heimeelva.

Pågående arbeid

Vurderingene av lakselusindusert dødelighet i 7 av 13 produksjonsområder har siden 2016 variert mellom år. For å kunne gjøre best mulig vurderinger av lakselusindusert dødelighet på villfisk og hvordan dette kan bedres i problemområder, er det viktig å kjenne til hvilke faktorer som påvirker smittepress og dødeligheten for laksefisk. Nærings- og fiskeridepartementet har derfor bedt Styringsgruppen om å få vurdert naturfaglige kriterier for vektig av de ville laksefiskbestandene, konsekvensene knyttet til vektlegging av endringer fra et år til det neste, samt når det vil være realistisk å gjøre statistiske trendanalyser.

Videre er det igangsatt arbeid med å etablere en internasjonal gruppe som skal evaluere metodene som benyttes av Ekspertgruppen og i Styringsgruppens vurderinger. Styringsgruppen ser frem til resultatene av neste års eksterne evaluering av Trafikklyssystemets metoder.

Tor F. Næsje
(Leder, NINA)

Karin Kroon Boxaspen
(HI)

Eirik Biering
(VI)



Referanser

- Hamre, L.A, Bui, S., Oppedal, F., Skern-Mauritzen, R., og Dalvin, S. 2019. Development of the salmon louse *Lepeophtheirus salmonis* parasitic stages in temperatures ranging from 3 to 24°C. *Aquaculture Environment Interactions* 11: 429-443.
- Taranger, G.L., Svåsand, T., Bjørn, P.A., Jansen, P.A., Heuch, P.A., Grøntvedt, R.N., Asplin, L., Skilbrei, O., Glover, K., Skaala, Ø., Wennevik V. og K.K. Boxaspen. 2012. Forslag til førstegenerasjons målemetode for miljøeffekt (effektindikatorer) med hensyn til genetisk påvirkning fra oppdrettslaks til villaks, og påvirkning av lakselus fra oppdrett på viltlevende laksefiskbestander. Rapport fra Havforskningsinstituttet nr. 13, Veterinærinstituttet nr. 7.
- Ådlandsvik, B. 2015. Forslag til produksjonsområder i norsk lakse- og ørretoppdrett. Rapport fra Havforskningen, Nr. 20-2015. Havforskningsinstituttet. Nr. 20.



Vedlegg 1

Ekspertgruppens rapport med 11 vedlegg i egen oversendelse.



Vedlegg 2

Revidert mandat for Styringsgruppen for vurdering av lusepåvirkning knyttet til trafikklssystemet og Ekspertgruppen gitt av Nærings- og fiskeridepartementet 18. mai 2020

Mandat for Styringsgruppen for vurdering av lakseluspåvirkning

Styringsgruppen for vurdering av lakseluspåvirkning skal virke så lenge Nærings- og fiskeridepartementet bestemmer. Den skal bestå av en representant fra hvert av følgende tre institutter: Havforskningsinstituttet, Norsk institutt for naturforskning og Veterinærinstituttet. Ved behov for bytte av representanter skal det enkelte institutt melde fra om dette til departementet. Styringsgruppen velger selv leder. Ledervervet skal gå på rundgang mellom instituttene i en toårig syklus. Havforskningsinstituttet og Veterinærinstituttet dekker sine utgifter til dette arbeidet innenfor sine bevilgninger fra departementet. Havforskningsinstituttet dekker i tillegg utgifter til Norsk institutt for naturforskning aktiviteter i Styringsgruppen innenfor øremerket bevilgning.

Styringsgruppens oppgave er å koordinere det arbeidet som gjøres for å få fram kunnskap om hvordan lakselus fra oppdrett påvirker vill laksefisk. Gruppen skal i den forbindelse arrangere minst ett møte i året der relevante forskere kan presentere og diskutere ny kunnskap på området. Møtet bør fortrinnsvis holdes i februar/mars og bør være åpent for alle interesserte. Berørte myndigheter skal inviteres til å delta.

Styringsgruppen skal opprette en ekspertgruppe som skal lage en årlig rapport som vurderer status for lakseluspåvirkning i produksjonsområdene (se mandat for ekspertgruppen under). Styringsgruppen skal gjennomgå og evaluere ekspertgruppens rapport, og levere en oppsummering av denne med relevante faglige vurderinger til Nærings- og fiskeridepartementet. Disse leveransene skal sammen danne grunnlag for Nærings- fiskeridepartementets beslutning for fargelegging av produksjonsområdene.

Styringsgruppen skal etter spesifikke oppdrag fra departementet gi råd om utviklingen av trafikklssystemet, herunder forslag til naturfaglige kriterier for vekting, og om hvordan sjørørret og sjørørøye kan inkluderes i trafikklssystemet i tråd med Stortingets forutsetning i Meld. St. 16 (2014–2015).

Mandat ekspertgruppe

Ekspertgruppen opprettes av Styringsgruppen for to år av gangen. Den skal settes sammen så bredt som mulig av personer med kompetanse på feltet og med evne til å gjøre en overordnet analyse av all tilgjengelig kunnskap, for å komme med en enhetlig vurdering av lakselusindusert villfiskdødelighet per produksjonsområde. Ekspertgruppen skal ha kompetanse på både oppdrettsfisk og villlevende laksefisk. Størrelsen på gruppen må vurderes ut ifra hva som er hensiktsmessig. Ekspertgruppen rapporterer til Styringsgruppen.

Ekspertgruppen skal innen 15. oktober hvert år utarbeide en statusrapport for lakseluspåvirkning i produksjonsområdene. Rapporten skal legge vekt på tilstanden knyttet til årets overvåking, og samtidig se sammenhengen med foregående år og vurdere eventuelle trender. Usikkerheten i vurderingene må komme tydelig fram.

Havforskningsinstituttet og Veterinærinstituttet dekker sine utgifter til dette arbeidet innenfor sine bevilgninger fra departementet. Havforskningsinstituttet dekker i tillegg utgifter til de øvrige involverte parter innenfor sine rammer.

Rapportene som leveres skal legge hovedvekt på påvirkningen på villaks inntil sjørørret og/eller sjørørøye er inkludert i trafikklssystemet.