



Fisken og havet, særnummer 3-2010

Risikovurdering – miljøvirkninger av norsk fiskeoppdrett

Redaktører:

Geir Lasse Taranger, Karin Kroon Boxaspen, Abdullah S. Madhun og Terje Svåsand

Medforfattere ved Havforskningsinstituttet:

Jan Aure, Pål Arne Bjørn, Geir Dahle, Arne Ervik, Kevin Glover, Bjørn Einar Grøsvik, Pia Kupka Hansen, Kjellrun Hiis Hauge, Vivian Husa, Knut Jørstad, Egil Karlsbakk, Stein Mortensen, Sonal Patel, Ole B. Samuelsen, Nina Sandlund, Ove Skilbrei, Øystein Skaala, Terje van der Meeren og Vidar Wennevik

www.imr.no



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH



Sammen drag.....	4
Kapittel 1 Innledning.....	5
Kapittel 2 Metoder for risiko- og tilstandsvurdering.....	7
2.1 Generelt om risikovurdering.....	8
2.2 Tilnærmingen i denne rapporten.....	9
2.2.1 Faglig avgrensning.....	9
2.2.2 Utarbeiding, konsensus og kvalitetssikring i rapporten.....	10
2.2.3 Problemdefinisjon og faglig forankring.....	10
Kapittel 3 Status for norsk fiskeoppdrett 2009.....	11
Kapittel 4 Kunnskapsstatus om miljøvirkninger fra fiskeoppdrett i sjø.....	15
4.1 Sammenheng mellom omfang av fiskeoppdrett og miljøvirkninger.....	16
4.2 Smittespredning og sykdom.....	18
4.2.1 Effekter av lakselus på vill laksefisk.....	18
4.2.2 Annen smittespredning mellom oppdrett og villfisk.....	21
4.2.2.1 Virus.....	22
4.2.2.2 Bakterier.....	32
4.2.2.3 Andre parasitter.....	38
4.3 Lus som vektor for sykdomsagens.....	41
4.4 Rømt oppdrettsfisk og smittespredning.....	42
4.5 Genetisk påvirkning og rømming.....	43
4.5.1 Atlantisk laks.....	44
4.5.2 Torsk.....	50
4.6 Næringssalter.....	54
4.7 Organisk påvirkning.....	60
4.8 Legemidler.....	62
4.9 Andre fremmedstoffer.....	66
Kapittel 5 Tilstands- og risikovurdering per fylke for utslipp/påvirkning fra fiskeoppdrett.....	67
5.1 Smittespredning og sykdom.....	68
5.1.1 Lakselus.....	68
5.1.2 Smittespredning.....	77
5.2 Genetisk påvirkning.....	79
5.2.1 Genetisk påvirkning – laks.....	79
5.2.2 Genetisk påvirkning – torsk.....	83
5.3 Utslipp av næringssalter.....	86
5.4 Organisk belastning.....	87
5.5 Legemidler.....	88
5.6 Oppsummering og konklusjon av risikovurderingen.....	89
Kapittel 6 Anbefalinger for videre arbeid.....	91
6.1 Videre arbeid med risikovurderinger i norsk akvakultur.....	92
6.2 Behov for overvåking, miljøindikatorer og terskelverdier.....	93
6.2.1 Lakselus.....	93
6.2.2 Annen smittespedning.....	93
6.2.3 Genetisk påvirkning – laks.....	94
6.2.4 Genetisk påvirkning – torsk.....	95
6.2.5 Næringssalter.....	96
6.2.6 Bunnpåvirkning.....	96
6.2.7 Legemidler.....	96
6.2.8 Andre fremmedstoffer.....	96
Annex 1 Begreper i forbindelse med risikovurdering og -håndtering.....	97

Havforskningsinstituttet har på bestilling fra Fiskeri- og kystdepartementet foretatt en innledende risikovurdering av miljøvirkninger av norsk fiskeoppdrett. Denne vurderingen har tatt utgangspunkt i de overordnede målene som er definert i departementets ”Strategi for en miljømessig bærekraftig havbruksnæring” fra 2009, der vi har lagt vekt på miljømål for smittespredning, genetisk påvirkning på villfisk, samt utslipp av næringsalter, organisk materiale og legemidler.

Vi har gått gjennom kunnskapsstatus for disse problemområdene med hovedfokus på matfiskoppdrett av laks. I den grad det har vært mulig ut fra datatilfang og generell kunnskap har vi gjennomført en fylkesvis vurdering av tilstand knyttet til utslipp og deres effekter på villfisk og øvrig økosystem. Vi har også gjort ”case”-baserte vurderinger av torskoppdrett, men her mangler data for å gjøre en fylkesvis vurdering. Vi har ikke gjort en risikovurdering av oppdrett av regnbueørret i denne omgang.

Smittepress av lakselus og genetisk påvirkning av rømt oppdrettslaks kommer ut som de mest problematiske faktorene i denne analysen. Vi har vurdert at det er middels eller høy sannsynlighet for at miljøeffektene av oppdrett er i strid med målene i bærekraftstrategien langs store deler av norskekysten fra Rogaland og nordover. Dette er basert på nærmere definerte terskelverdier for effekter på villfisk. Vi vurderer også at utvikling av resistens mot flere av de mest brukte legemidlene mot lakselus kan forverre situasjonen ytterligere.

Når det gjelder annen smitterisiko fra oppdrett til villfisk har vi foreløpig for lite data til å gjøre en konkret regionalisert vurdering, selv om en rekke patogener i oppdrettsfisk potensielt kan utgjøre en trussel mot de ville populasjonene.

I området fra Rogaland til Finnmark vurderer vi sannsynligheten for negative regionale virkninger av utslipp av næringsalter og organisk materiale for å være lav. Den pålagte overvåkingen viser også i hovedsak en god tilstand når det gjelder lokal organisk belastning, der kun to av over 300 undersøkte lokaliteter hadde en uakseptabel tilstand.

Vi har vurdert legemidler som blir brukt i norsk havbruksnæring, der spesielt noen midler mot lakselus er problematiske – men der vi mangler data for mer konkret risikovurdering. Andre fremmedstoffer som antigroemidler og miljøgifter i fôr er ikke konkret vurdert i denne omgang grunnet mangelfulle data.

I sum vurderer vi at den nåværende bærekraftssituasjonen er problematisk med tanke på lakselus og genetisk påvirkning av rømt laks i alle fylkene fra Rogaland til og med Troms.

Det ser ut til å være en sammenheng mellom produksjon i et fylke og sannsynligheten for uønsket miljøpåvirkning i samme område. Ut fra de biologiske, driftsmessige og teknologiske begrensningene i dagens lakseoppdrett vurderer vi at økning i biomasse i fylkene fra Rogaland til og med Troms kan forverre situasjonen.

På basis av denne innledende risikovurderingen har vi identifisert behov for å styrke overvåking og forskning, spesielt på lakselus, annen smitte og genetisk påvirkning. Det er bl.a. viktig å få en bedre faglig forankring for terskelnivåer for ulike miljøstandarder/effektindikatorer som inngår i risikovurderingen. I tillegg er det viktig å sikre tilstrekkelig relevant nasjonal dekning i overvåkingsprogrammene. Det er også kunnskapshull knyttet til bl.a. miljøeffekter av legemidler, lokale eutrofieringseffekter og organisk belastning på hardbunn.

Vi foreslår årlige revisjoner av risikovurderingen, der en videreutvikler omfang og detaljering i samspill med tilsynsmyndighetene.