

## 5.6

## OPPSUMMERING OG KONKLUSJON AV RISIKOVURDERINGEN

I den fylkesvise risikovurderingen har vi tatt utgangspunkt i de overordnede målene som er definert i Fiskeri- og kystdepartementets ”Strategi for en miljømessig bærekraftig havbruksnæring”. Vi har basert risikovurderingen på miljømålene knyttet opp mot smittespredning, genetiske effekter på villfisk, og utslipp av nærings-salter, organisk materiale og legemidler (mål 1–3).

Mål 1 er knyttet til sykdom og smittespredning og lyder: ”Sykdom i oppdrett har ikke bestandsregulerende effekt på villfisk, og mest mulig av oppdrettsfisken vokser opp til slaktning med minimal medisinbruk”. Mål 2 er knyttet til genetisk interaksjon og rømming og er definert som: ”Havbruk bidrar ikke til varige endringer i de genetiske egenskapene til villfiskbestandene”. Mål 3 er knyttet til forurensning og (andre) utslipp: ”Alle oppdrettslokaliteter som er i bruk holder seg innenfor en akseptabel miljøtilstand, og har ikke større utslipp av nærings-salter og organisk materiale enn det resipienten tåler”. For hvert av disse

tre målene har vi foreslått terskelverdier knyttet til de ulike påvirkningsfaktorene; lakselus, genetisk påvirkning av rømt laks, nærings-saltutslipp og organisk belastning.

På basis av disse terskelverdiene som er begrunnet i kapittel 5, har vi vurdert tilgjengelige regionale overvåkingsdata (for hvert fylke eller med høyere oppløsning). Selve risikovurderingen baserer seg på om situasjonen i ett fylke (eller område) overskrider de definerte terskelverdiene.

Dette er håndtert ved at vi har vurdert sannsynligheten for at dagens tilstand er i konflikt med miljømålene i bærekraftstrategien for lakselus, genetisk påvirkning, regionale effekter av nærings-saltutslipp, samt lokale og regionale effekter av organisk belastning. Vi har gradert dette i tre sannsynlighetsnivåer for å være i konflikt med miljømålene: lav (grønn), moderat (gul) og høy (rød). Dette er da i hovedsak basert på de konkrete terskelverdiene for miljøindikatorerne vurdert på fylkesnivå, men det er også gjort skjønsmessig vur-

dering basert på datatilfang og datakvalitet for hvert fylke. For påvirkningsfaktorene annen smitte, lokale effekter av nærings-salter (lokal eutrofiering) og legemidler har vi for lite data til å gjøre en slik konkret vurdering.

*Ved å knytte risikovurderingen til målene i bærekraftstrategien kan en til en viss grad sammenligne risiko på tvers av risikofaktorer, og ved å bruke de foreslåtte terskelverdiene for miljøstandarder (knyttet til lav, middels eller høy sannsynlighet for å bryte de overordnede målene) kan en vurdere risiko på tvers av fylker der en har regionaliserte data.*

Konklusjonen av risikovurderingen er vist i tabell 5.6.1, der vi presenterer vurdering for fylkene fra Rogaland til Finnmark, og der vi har gitt en fylkesvis vurdering for fire av de syv vurderte risikofaktorene. Kodene for sannsynlighetsskår fra lav til høy er vist i tabell 5.6.2, og definisjonene for vurderingen for hver risikofaktor er definert under hver faktor i kapittel 5.

**Tabell 5.6.1**

Oppsummering av sannsynlighet for negative miljøeffekter av lakseoppdrett på fylkesnivå fra Rogaland til Finnmark i hovedsak basert på data fra 2009-2010. Fargekode (grønn = lav, gul = moderat, rød = høy, blå = mangler data) angir sannsynlighet for å være utenfor bærekraftig tilstand per fylke basert på målformuleringer (mål 1-3) i Fiskeri- og kystdepartementets bærekraftstrategi, samt nærmere angitte forutsetninger og grenseverdier for miljøindikatorerne.

	Mål 1	Mål 1	Mål 2	Mål 3	Mål 3	Mål 3	Mål 3
	Lakselus	Annen smitte*	Genetisk påvirkning	Nærings-salter		Organisk belastning	Legemidler*
				Eutrofiering i de frie vannmasser	Lokal effekt på sjøvegetasjon*		
Finnmark							
Troms	**						
Nordland							
Nord-Trøndelag							
Sør-Trøndelag							
Møre og Romsdal							
Sogn og Fjordane							
Hordaland							
Rogaland							

\*For påvirkningsfaktorene annen smitte, lokal effekt på sjøvegetasjon og legemidler har vi foreløpig for lite data til å gjøre en konkret risikovurdering.

\*\*For lakselus har vi lite datagrunnlag for Troms i 2009-2010, og har derfor basert oss på eldre data og modeller som beskrevet i teksten.

**Tabell 5.6.2**

Sannsynlighetsskår brukt i den fylkesvise risikovurderingen.

Der en mangler fylkesvise data (mangler data) vises det til risikovurderingen i teksten.

Høy sannsynlighet
Moderat sannsynlighet
Lav sannsynlighet
Mangler data

Det er manglende overvåkingsdata på lakselus fra Troms i 2009 og 2010, men dette er forsøkt kompensert ved å bruke eldre data og modeller, samt oppdatert kunnskap om utslippsituasjonen i fylket. For lakselus er det også gitt mer oppdelt vurdering der det er mulig (se kapittel 5.1.1). For annen smitte enn lakselus har vi begrenset fylkesvis datagrunnlag, og det er også begrenset kunnskap om konkret smitterisiko til villfisk (se kapittel 5.1.2). For legemidler mangler vi bl.a. data for å gjøre en konkret risikovurdering knyttet til kitinsyntesehemmere som brukes mot lakselus, og vi mangler også regionaliserte data på bruk av ulike legemidler (se kapittel 5.5).

Tabell 5.6.1 viser at det er høy sannsynlighet for at vi bryter de overordnede målene knyttet enten til lakselus eller genetisk påvirkning i alle fylkene fra Rogaland til og med Nordland. I Troms er det også vurdert å være middels sannsynlighet for å bryte målene knyttet til både lakselus

og genetisk påvirkning fra rømt laks. For lakselus ser imidlertid situasjonen ut til å være todelt i Troms, med høy sannsynlighet i sør og lav sannsynlighet i nord. Det er kun Finnmark som viser lav sannsynlighet for alle de vurderte faktorene.

Sannsynligheten for å bryte med miljømålene knyttet til regionale effekter av utslipp av næringssalter og organisk belastning er vurdert som lav på fylkesnivå i alle fylkene fra Rogaland til Finnmark. Det kan imidlertid være lokal risiko knyttet til næringssalter og eutrofiering som omtalt i kapittel 5.3.

I sum kommer lakselusmitte og genetiske effekter ut som de mest problematiske faktorene i denne analysen, og alle fylkene fra Rogaland til og med Troms er vurdert som problematiske i forhold til miljømessig bærekraft, dvs. det er høy eller middels sannsynlighet for at situasjonen ikke er bærekraftig i disse fylkene.

Det er en antatt sammenheng mellom produksjon i et fylke og sannsynligheten for uønsket miljøpåvirkning i samme region (se kapittel 4.1). Ut fra de biologiske, driftsmessige og teknologiske begrensingene i dagens lakseoppdrett vurderer vi at økning i biomasse i fylkene fra Rogaland til og med Troms vil forverre situasjonen ytterligere.

Som omtalt under hver risikofaktor er det fremdeles begrenset regionalt datatilfang både når det gjelder lakselusmitte og genetiske effekter av rømt laks. I kapittel 6 har vi foreslått hvordan vi kan få bedre data for disse faktorene, og også for de andre faktorene som er vurdert som viktige. I tillegg peker vi på usikkerheten i både bruk av indikatorer og terskelverdiene for sannsynlighet for uønsket miljøpåvirkning. Konkrete forslag til nærmere avklaring og forbedringer for miljøindikatorer og terskelverdier (miljøstandarder) for bærekraft er kort skissert i kapittel 6.