

Forskningsbehov for å redusere rømming av fisk

Bakgrunn

Temaet rømming av fisk omfatter to hovedproblemstillinger, effekt av rømt oppdrettsfisk på økosystem og det å hindre oppdrettsfisk i å få mulighet til å påvirke økosystem. Den viktigste måten å hindre oppdrettsfisk i å få mulighet til å påvirke økosystemet er å hindre den i å rømme. Rømmingshindring omfatter problemstillinger knyttet til alle ledd i oppdrettsfasen, yngel- og smoltproduksjon, lasting/lossing og transport, vekstfase i merd og opphold i slaktemerd.

Problemstillingen å hindre fisk i å rømme er omfattende og involverer mange aspekt slik som konstruksjonsstandarder, beregning av miljøkrefter, produksjonsprosesser, slitasje på utstyr, materialtretthet, menneskelig svikt, driftsrutiner osv. Videre vil det være viktig å fokusere på risiko, som er en kombinasjon av sannsynlighet for en hendelse og konsekvensen av hendelsen.

Konsekvens kan for eksempel være hvor mye fisk som rømmer, faren for at et brudd/skade i en komponent medfører ytterligere skade, men også hvor eller på hvilken tid av året rømmingen skjer. Sannsynlighet, konsekvens og årsak til rømming vil også variere i forhold til hvilken fiskeart det drives oppdrett av.

Forskning og utvikling

Hindre rømming av oppdrettsfisk krever en interdisiplinær tilnærming. Det vil være behov for forståelse av drift og operasjonelle problemstillinger og kunnskap fra flere fagområder som adferdsforståelse og konstruksjonsteknikk. Skal man få redusert rømming, må rømmingshindring være et like naturlig drift- og designkrav som personellsikkerhet og økonomisk drift. Eksempel på slike krav kan være at et brudd i en komponent skal aksepteres uten at dette får ytterligere konsekvens (redundans) eller at feil bruk av utstyr ikke skal medføre skade om kan resultere i rømt fisk.

Eksempel på kunnskap og løsninger som vil være viktig for å finne frem til effektive tiltak mot rømming er:

- identifisering av tekniske årsakssammenhenger basert på gjennomgang av eksisterende rømmingstilfeller
- forståelse av forskjellige fiskearter sin adferd i merd i forbindelse med rømming
- samvirke og kraftoverføring mellom de forskjellige komponentene i et oppdrettsanlegg
- metoder for å bergene nøyaktig bevegelse, form av not og belastning i strøm og bølger
- anlegget og notas oppførsel og belastning i strøm og bølger
- fysiske måleresultat for utvikling og verifikasjon av metoder og dataprogram
- effekt av begroing på belastning
- marine operasjoner i forbindelse med drift av oppdrettsanlegg
- anvendelse av nye materialer i not
- forankring og flytekrage
- nye notkonstruksjoner
- slitasje av not
- sikringssystemer som hindre feilbruk eller reduserer konsekvens av feil bruk av utstyr
- drift og vedlikeholdssystemer som omfatter rømmingshindring
- varslingsystemer for fare eller overbelastning
- objektive testmetoder for testing av utstyr og materialer

Det er viktig at kunnskapen som frembringes er relevant for alle de aktørene som er involvert for å hindre rømming; oppdretter, utstyrproducent, forvaltning og forskningsmiljø. Videre er det viktig at den kunnskapen som frembringes overføres til retningslinjer for drift og konstruksjon av utstyr og komponenter.

Forslag tekst i handlingsplanen

Rømmingshindring er et like viktig drift- og designkrav som personellsikkerhet og økonomisk drift. For å frembringe kunnskap som kan konkretisere slike drift- og designkrav, vil det være behov for forståelse av drift og operasjonelle problemstillinger og en flerfaglig tilnærming. Eksempel på kunnskap som vil være viktig er; forståelse av forskjellige fiskearter sin adferd i merd, anvendelse av nye materialer i not, forankring og flytekrage, fysiske måleresultat for utvikling og verifikasjon av metoder og dataprogram, metoder for å beregne nøyaktig bevegelse, form av not og belastning i strøm og bølger, sikringsystemer som hindre feilbruk eller reduserer konsekvens av feil bruk av utstyr, IKT systemer for drift og varsling av fare eller overbelastning og objektive testmetoder for testing av utstyr og materialer.