



## Risikoanalyse fiskevelferd - Stretarneset

Dokumentadministrator: Ragnhild Berg  
Godkjent av: Ragnhild Berg

Gyldig fra: 12.08.2023  
Revisjonsfrist: 11.08.2024

Revisjon: 1.3  
ID: 2314

### Sannsynlighet

Svært høy					
Høy			4		
Middels			11	4	
Lav	1		1	2	
Svært lav		2		8	1
	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy

KONSEKVENNS

Viser 34 av 34 risikoelementer.

ID	Tittel	Aktivitet	Mulig hendelse	Mulige årsaker	Konsekvens	Frekvensreducerende tiltak	Konsekvensret tiltak
10568	Algeoppblomstring	Daglig drift, Generelle forhold	Stress og fiskedød	Oppblomstring av giftige alger	Nedsatt fiskevelferd, fiskedød		Overvåking, styring. Flytting utslakting.
3990	Avlusing presenning - arbeidsoppgaver	Operasjoner under produksjon, Avlusing	Kjenner ikke rutinene og egne arbeidsoppgaver	Manglende planlegging og arbeidsfordeling. Ikke god nok opplæring.	Nedsatt fiskevelferd. Nedsatt behandlingseffekt	Planleggingsmøte. Opplæring	
4129	Avlusing presenning - behandlingstid	Operasjoner under produksjon, Avlusing	For lang tid	Glemmer / tar ikke tiden	Ingen så lenge det er god oksygenmetning	Tidtaking og opplæring	
4171	Avlusing presenning - behandlingstid	Operasjoner under produksjon, Avlusing	For kort tid	Avbryting pga oksygenvikt	Nedsatt behandlingseffekt	Opplæring og arbeidsfordeling. Oksygenlogging før, under og etter nedslipp presenning.	To oksygensyst Tidtaking
4020	Avlusing presenning - dosering	Operasjoner under produksjon, Avlusing	Feildosering, enten for lav dosering eller for høy dosering/hotspots. Feil utblanding og utdosering.	Feil utregning av dose. Oppgitt feil volum. Ikke god nok fordeling av legemiddel i behandlingsenhet.	Nedsatt behandlingseffekt. Resistensutvikling. Toksisk for fisken ved ofr høy dose.	Dobbeltstykke volum og dosering. Rett oppløsing i forhold til beregnet behandlingvolum. Mengde/styrke av legemiddel, utblanding og fordeling i merd iht resept. Utdoseringsutstyr som gir jevn fordeling i behandlingsenhet. Medhjelper med dokumentert opplæring til stede under behandling.	
4199	Avlusing presenning - nedslipp presenning	Operasjoner under produksjon, Avlusing	For lang tid	Vær- og strømforhold endres under behandling	Ingen så lenge det er god oksygenmetning		
4095	Avlusing presenning - oksygenering	Operasjoner under produksjon, Avlusing	For lav oksygenmetning	Feil på utstyr. Tilfører for lite oksygen. Ikke god nok kapasitet på oksygeneringsutstyret på høsten når lysmengden reduseres, fortsatt høy sjøtemperatur, stor biomasse. Manglende opplæring.	Fra nedsatt fiskevelferd til dødelighet. Avslutte behandlingen på grunn av for lav oksygenmetning kan gi dårlig behandlingseffekt og på sikt nedsatt følsomhet.	To oksygensystemer. Opplæring og arbeidsfordeling.	Oksygenloggin under og etter av presenning.

ID	Tittel	Aktivitet	Mulig hendelse	Mulige årsaker	Konsekvens	Frekvensreducerende tiltak	Konsekvensreduksjonstiltak
4080	Avlusing presenning - opptak lodd og notspiss	Operasjoner under produksjon, Avlusing	Klemming av fisk under opptak	Båter og lys gjør at fisken går ned. For raskt opptak av lodd og notspiss vil da kunne medføre at fisken klemmes / trenges for mye og får risttap / mekanisk skade. Merder med høy biomasse mer utsatt for klemming.	Klemskader fisk. Risttap og sårfiskutvikling. Redusert fiskevelferd og dødelighet etter behandling. Lav temperatur øker sannsynligheten for sårutvikling og dødelighet.	Opplæring. Ansvarlig for gjennomføring av behandling (medhjelper) skal ha oversikt over biomasse og helsestatus i hver merd før behandling. Bruk av kamera eller ROV under opptak av lodd for å se når og hvor fort lodd og spiss kan tas opp.	Bruk av kamera ROV under opptak av lodd for å se når og hvor fort lodd og spiss kan tas opp.
4005	Avlusing presenning - sulting	Operasjoner under produksjon, Avlusing	Ikke sultet / for lite sultet	Manglende planlegging	Fisken tåler mindre stress og håndtering på full mage	Planlegging	
4157	Avlusing presenning - utsett og opptak presenning	Operasjoner under produksjon, Avlusing	Lommedannelser not. Presenning flyter opp og nota presses opp.	Endring i strømforhold. Ikke god nok kontroll på strømforhold. Luft under presenning.	Klemskader fisk. Risttap og sårfiskutvikling. Midlertidig stress og redusert oksygenmetning. Redusert fiskevelferd og dødelighet etter behandling. Lav temperatur øker sannsynligheten for sårutvikling og dødelighet.	Opplæring. God kommunikasjon.	Sjekk av strøm
10475	Bruk av luseskjørt	Daglig drift, Tilsyn fisk	Oksygenmetning lavere enn 70%. Oksygenmetning 50% metning eller lavere.	Luseskjørt reduserer gjennomstrømming i merd fra 0-10 meter	Nedsatt fiskevelferd		Holde skjørt re på oksygenlogg merd med skjørt iverksette tiltak heving eller fje skjørt
10551	Bruk av luseskjørt	Daglig drift, Tilsyn fisk	Oksygenmetning lavere enn 70%. Oksygenmetning 50% metning eller lavere.	Luseskjørt reduserer gjennomstrømming i merd fra 0-10 meter	Nedsatt fiskevelferd		Holde skjørt re på oksygenlogg merd med skjørt iverksette tiltak heving eller fje skjørt
3945	Forhold anlegg	Daglig drift, Generelle forhold	Havari	Storm	Dødelighet. Skadet fisk. Svimer og skadet fisk bedøves og avlives. Forsere slakting av stor fisk.	I forkant av stormsituasjoner (om mulig) og etter stormsituasjoner gjennomføres et utvidet ettersyn av anlegg (iht brukerhåndbok anleggskomponenter).	
3881	Forhold lokalitet	Daglig drift, Generelle forhold	Større maneter fester seg på notvegg	Oppformering av maneter	Redusert vanngjennomstrømming og oksygenmetning. Etseskader på fisken. Svimer, dødelighet. Svimer og skadet fisk bedøves og avlives. Forsere slakting av stor fisk.	Bruk av spissposer hindrer manetene i å feste seg på posen og presse denne opp.	Fjerne manete hjelp av håv.
3900	Forhold lokalitet	Daglig drift, Generelle forhold	Småmaneter inni merdene	Oppformering av maneter	Manetene legger seg på gjellene og kan medføre kvelning		Stoppe føring og håndtering
3915	Forhold lokalitet	Daglig drift, Generelle forhold	Giftige alger	Oppformering av giftalger	Svimer, dødelighet. Svimer og skadet fisk bedøves og avlives. Forsere slakting av stor fisk.		Stoppe føring og håndtering.
3930	Forhold lokalitet	Daglig drift, Generelle forhold	Olje/kjemikalieforurensning	Utslipp fra båt	Dødelighet		Kontaktinfo til kommunal ber på Alarmplan. Kystverkets val tlf 110

ID	Tittel	Aktivitet	Mulig hendelse	Mulige årsaker	Konsekvens	Frekvensreducerende tiltak	Konsekvensreduksjonstiltak
4436	Fôring	Daglig drift, Foring	Underfôring. Ikke optimal utfôringsmetode / fôringsregime. Teknisk feil på fôr; fettslipp, fukt	Manglende opplæring. Manglende fôrkontroll. Ikke optimalt fôringsutstyr. Teknisk svikt på fôringsutstyr. Dårlig vær.	Redusert fiskevelferd, redusert tilvekst og fiskehelse.	Sentralfôring. Opplæring. Tilpasse fôrnedslag i merden etter strøm og vind. Tilpasse spredning etter fiskestørrelse.	Følge med på r på merdnivå; p på lokalitet, sentralfôring, f justeres etter a
41666	Levering av slaktefisk	Operasjoner under produksjon, Mottak, flytting, overlining, sortering og levering av fisk	Fisk stresses ved lasting eller under transport i brønnbåt.	Fisk stresses som følge av trenging i not, eventuelt for lite plass i brønnbåt.	Redusert velferd eller økt dødelighet undertransport, redusert kvalitet på fisk ved slakting.	Fisken sultes i minimum fire døgn før levering. Overvåker lasting av brønnbåt, sikre at brønnbåt får oppgitt riktig biomasse for fordeling i rom. Leverandørgodkjenning av brønnbåt, med prosedyrer for transport av slaktefisk.	
4310	Levering av slaktefisk - avkast og kuleline	Operasjoner under produksjon, Mottak, flytting, overlining, sortering og levering av fisk	For stor sammentrenging av fisk	For mye fisk i avkastet. Ikke god nok avkasteteknikk	Stresset fisk. Risttap, klemskade, dødelighet.	Opplæring	Følge med på f adferd
4296	Levering slaktefisk - sulting	Operasjoner under produksjon, Mottak, flytting, overlining, sortering og levering av fisk	For lite sultet	Ikke god nok planlegging	Fisken tåler mindre håndtering hvis den ikke er godt nok sultet	God planlegging	Sultetid tilpass
4464	Lusetelling	Daglig drift, Lus	Manglende telling. Ikke riktig telling	Manglende opplæring. Dårlig vær, lav lufttemperatur.	Overskridelse av grenseverdi. Helseproblemer for oppdrettsfisk og villfisk, og nedsatt fiskevelferd.	Opplæring personell	
4661	Lysbruk	Daglig drift, Tilsyn fisk	Sen påsetting om høsten. Blinking i lyset	Ikke klargjort utstyr. Spanningsfall. Strømbrudd internt eller eksternt. Teknisk feil.	Lys slås på manuelt hvis det slås av pga strømbrudd.	Tidlig påsetting av lys. Stabilt lys. Slås på når lyst	Stressreaksjon dødelighet. Sår ved påslåing og blinking.
4282	Overlining av fisk og tømning av nota	Operasjoner under produksjon, Mottak, flytting, overlining, sortering og levering av fisk	For stor sammentrenging av fisk	For hard opplining	Stresset fisk. Risttap, klemskade, dødelighet.	Opplining av alt slakt lin.	Overføring i fis tempo. Fisken over i ny not u opptak av gam
4675	Predatorer	Daglig drift, Tilsyn fisk	Predatorer i / på merder	Naturlig forekomst av predatorer	Stressreaksjoner. Akutt dødelighet. Skadet fisk. Sårutvikling	Hele og tilpassede toppnett. Toppnett riktig festet.	Fellingstillatels

ID	Tittel	Aktivitet	Mulig hendelse	Mulige årsaker	Konsekvens	Frekvensreducerende tiltak	Konsekvensreducerende tiltak
4478	Samarbeid i områder og soner	Daglig drift, Lus	Ikke laget og/eller gjennomført samordnet plan iht luseforskrift	Vanskelig å få til samtidig brakklegging og samordnet utsett på grunn av for få lokaliteter og begrensninger på MTB. Manglende samarbeids.	Utvikling av nedsatt følsomhet og resistens. Høye lusenivåer pga mangelfull behandlingseffekt; kan medføre helseproblemer for oppdrettsfisk og villfisk og gi nedsatt fiskevelferd.	Oppdrettsaktørene i Vesterålen, Sør-Troms og deler av Lofoten har en forpliktende samarbeidsavtale for regional bekjempelse av lakselus, sone Hålogaland. Viktige fellestiltak i samarbeidsavtalen er fortløpende innsamling og registrering av lusetall, ukentlig utsending av lusestatus til deltakerne, resistenstesting og samordning i områder og soner av behandling og andre tiltak for å holde lave lakselusnivåer.	
4745	Smolt - lasting, transport og lossing	Operasjoner under produksjon, Mottak, flytting, overlining, sortering og levering av fisk	Fisken blir stresset. Risttap. Mekanisk skade / sår. Trykkskade.	Gjentatt nedtapping av kar under lasting (siste fisken i karet). Gjentatt trenging i brønnbåtom under lossing (siste fisken sjøsett). Transportrør / slanger som kan påføre fisken mekanisk skade. Laste- og lossemetode. Ikke god nok vannkvalitet under transport.	Nedsatt sjøvannstoleranse pga stress. Nedsatt immunforsvar pga stress. Sårisk. Nedsatt fiskevelferd. Dødelighet	Samarbeid brønnbåt. Valg av brønnbåt med gode løsninger (skyveskott). Skånsom Skånsom lasting og lossing. Det bør gå minst fire timer fra brønnbåten er ferdig lastet til lossing starter. Unngå gjentatte stressbelastninger under lasting og lossing. Avtale best mulig tidspunkt ut fra lys / strømforhold for lossing.	Anleggets pers brønnbåtmanr overvåker lossi (pumping). Anl personell obse smoltens helse adferd og kont fiskehelsestjene behov.
4689	Smolt - smoltkvalitet	Operasjoner under produksjon, Mottak, flytting, overlining, sortering og levering av fisk	Dårlig smoltkvalitet	Forhold i settefiskanlegg. Ikke sjøvannsklar smolt	Svak fisk. Sårisk. Dødelighet. Nedsatt fiskevelferd	Egen / kjent smoltleverandør. Dokumentasjon på god smoltkvalitet. Dokumentasjon på sjøvannsklar smolt.	Se på smolten settefiskanlegg kjøp
4717	Smolt - tidspunkt for sjøsetting	Operasjoner under produksjon, Mottak, flytting, overlining, sortering og levering av fisk	Sjøsetting i perioden med laveste sjøtemperatur	Lavere sjøtemperatur enn forventet. Forsinket klargjøring av lokalitet. Smolten er for tidlig smoltifisert om våren, forsinket smoltifisert om høsten.	Lav sjøvannstemperatur disponerer for vintersårinfeksjon. Sårisk. Dødelighet. Nedsatt fiskevelferd.	God planlegging og samarbeid med settefiskanlegg. Lokale variasjoner på temperaturforhold.	
4891	Smolt - toppnett smoltmerder	Daglig drift, Generelle forhold	Manglende toppnett. Ikke rett maskeåpning på nettet. Ikke tilpasset merd. Ikke strammet nett etter lossing smolt.	Manglende opplæring. Ikke tilgjengelig utstyr.	Fugl kan stresse og skade smolten. Redusert fiskevelferd, skadet smolt, sårisk, dødelighet.	Bruker alltid taknett, og kontroll av taknett ved smoltmottak. Ansatte går rundt ringen og ser på fiskens oppførsel.	Dødfiskopptak etter mottak. K av dødfiskhåv i kamera ved be
4450	Tilsyn fisk	Daglig drift, Tilsyn fisk	Manglende opptak av svimere / sårisk.	Manglende opplæring. Dårlig vær. Teknisk svikt på dødfiskopptakerutstyr.	Nedsatt fiskevelferd. Økt smittepress.	Opplæring.	Svimere, "pinn sårisk skal om tas opp daglig, og avlives.
4605	Vannkvalitet	Daglig drift, Tilsyn fisk	Oksygenmetning lavere enn 70%. Oksygensvikt 50% metning eller lavere.	Høy tetthet / biomasse, høy temperatur og redusert daglengde, spesielt om høsten 2. året i sjø.	Stress. Redusert fiskevelferd. Dødelighet.	Kontroll med biomasse og tilvekst. Daglig visuell overvåkning av fiskens adferd. Daglig temperaturmpling.	Oksygenmåling perioder med r for lav oksygen
4619	Vannkvalitet	Daglig drift, Tilsyn fisk	Oksygenmetning lavere enn 70%. Oksygensvikt 50% metning eller lavere.	Redusert vanngjennomstrømming pga begroing (alger, rødrose, blåskjell).	For lav oksygenmetning. Stress. Redusert fiskevelferd. Dødelighet.	Kontroll av begroing med kamera.	Vasking nøter. Overlining / no

ID	Tittel	Aktivitet	Mulig hendelse	Mulige årsaker	Konsekvens	Frekvensreducerende tiltak	Konsekvensreducerende tiltak
4647	Vannkvalitet	Daglig drift, Tilsyn fisk	Oksygenmetning lavere enn 70%. Oksygenvikt 50% metning eller lavere.	Økt oksygenforbruk i forbindelse med fôring ved høy tetthet, redusert vanngjennomstrømning eller algeoppblomstring	Nedsatt fiskevelferd	Tilpasse fôring til perioder på døgnet med god oksygenmetning.	

Viser 34 av 34 risikoelementer.