



Akseptkriterier for risikovurdering

Score	Sannsynlighet	Sannsynlighet	Kategori	Konsekvens	Konsekvens	Konsekvens (Laks)	Konsekvens (rognkjeks)	Konsekvens	Konsekvens	Score	
1	Lite sannsynlig En gang hvert 10 år eller sjeldnere	Sjelden Får en hendelse pr år	Ubetrydelig	Ikke fravær	Ingen miljøskader	Ingen øvrning	<25 dødfisk pr merd	<10 dødfisk pr merd	Ingen merkbar påvirkning, f.eks. etterfensending. Fisken går rolig rundt i merd	Ingen merkbar påvirkning, f.eks. etterfensending. F.eks. unormal rask svømming/flukt	1
2	Mindre sannsynlig En gang hvert 1-10 år	Lav Mer enn én hendelse pr 6 mnd.	Mindre	Fravær < 3 dager	Mindre miljøskader. Miljøet kan over relativt kort tid reparere skaden selv. Restitusjonstid under 1 måned.	Mindre øvrning, 1 til 100 fisk, ubetydelig økonomisk tap, bagateløst om dømmetap	25-50 dødfisk pr merd	10-20 dødfisk pr merd	Ikke kritisk - f.eks. rask svømming/fluktrespons	Ikke kritisk F.eks. unormal rask svømming/flukt	2
3	Sannsynlig Minst en gang hvert år	Medium Mer enn én hendelse pr mnd.	Betydelig	Fravær 3-14 dager	Betydelige miljøskader. Usikker langsiktig konsekvens for arter tilhørende flora eller fauna. Restitusjonstid 1 måned til 1 år.	Fra 100 til 10000 fisk, lav, økonomisk tap, noe om dømmetap	50-500 dødfisk pr merd	20-150 dødfisk pr merd	Mindre kritisk Unormal etterfyldning/stresse/oppløst/raising i overflaten frem og tilbake	Mindre kritisk Trykker/gjemmer seg, suger seg fast	3
4	Meget sannsynlig 1-10 gang hvert år	Høy Mer enn én hendelse pr uke	Akronlig	Langtidsykefravær/invaliditet	Tiltak kan begrense skadene, men ikke fjerne all påvirkning av miljø. Arter tilhørende fauna eller flora vil muligens forsvinne. Restitusjonstid 1 år til 10 år.	Fra 10000 til 150000 fisk, betydelig økonomisk og om dømmetap.	500-5000 dødfisk pr merd	150-1500 dødfisk pr merd	Kritisk Rødrende buker, gisping etter luft, panikk etter, koking i overflaten, tydelig sideblinkning	Kritisk Kraftig avvikende adferd. Blir aggressiv.	5
5	Svært sannsynlig Ofte en gang pr år	Svært høy Mer enn én hendelse pr dag	Katastrofalt	Dedfall	Jopprettelig skade på miljø. Arter tilhørende fauna eller flora vil forsvinne.	Over 150000 fisk, stort økonomisk tap og om dømmetap for hele bransjen. Tap av arbeidsplasser.	>5000 dødfisk pr merd	>1500 dødfisk pr merd	Vedvarende nedsett appetitt, skæper, Dødelighet (foretaket dødelighet)	Vekst stagnering/avmagring, dødelighet	10

Sannsynlighet (S)	5	10	15	25	50
4	8	12	20	40	
3	6	9	15	30	
2	4	6	10	20	
1	2	3	5	10	

Konsekvens (K)



Dato sist oppdatert:
09.12.22

Kategori: Fiskehelse
Aktivitet: Smitte

Deltakere:
Tor-Einar Olausen, Daniel Bakke, Halvard Storffjell, Knut Inge Nicolaysen, Kent David Pedersen

Risikovurdering

Lokalitet:
Alle lokaliteter

Uheldig hendelse/tilstand	Rotårsaker Hvordan kan dette oppstå?	Konsekvens Hva kan hendelsen medføre?	Potensiell risiko Sannsynlighet	SxK	Forebyggende tiltak (før hendelsen)	Skadebegrensende tiltak (etter hendelsen)	Faktisk risiko Sannsynlighet	SxK	Forslag nye risiko- reduserende tiltak	Status
Sykdom grunnet Tenacibaculum finnmarkense eller andre spp.	Horisontal smitte. Smitte eksternt: settefiskanlegg, transport, eksternt fra miljø, eksterne båter, utstyr mm. Internt i anlegget. Manglende opplæring og/eller prosedyrer - Renhold og hygiene	Smitte mellom merder i samme anlegg, sår, dødelighet	4	5	20	Fiskehelseplan Minst mulig håndtering, bruk av sedasjon, helsekontroll, daglig røktning, daglige registreringer, dokumentasjon. Prosedyre for renhold og hygiene - flåte, anlegg, båter og tilhørende utstyr	Fiskehelseplan Beredskapsplan smittsom sykdom Enheter med smitte eller sykdom isoleres Lødeisen, Mattilsynet, fiskehelsepersonell og andre aktører varsles.	1	5	5
Sykdom grunnet furunkulose, Vibriose, kaldtvarnsvibriose	Horisontal smitte, Smitte eksternt: settefiskanlegg, transport, eksternt fra miljø, eksterne båter, utstyr mm. Internt i anlegget. Manglende opplæring og/eller prosedyrer - Renhold og hygiene	Smitte mellom merder i samme anlegg, dødelighet, redusert velferd.	4	5	20	Fiskehelseplan Mottakskontroll/Vaksinasjon, minst mulig håndtering, bruk av sedasjon, helsekontroll, daglig røktning, daglige registreringer, dokumentasjon. Prosedyre for renhold og hygiene - flåte, anlegg, båter og tilhørende utstyr	Arssaksforhold oppklares. All unødig trafikk inn og ut av anlegg og håndtering av fisk unngås. Syk fisk skal ikke flyttes. Renholdsplan - nivå gul/rød F-ekvensen på røktning av dødfisk og svimere økes. Medikamentell behandling iverksettes hvis dette er nødvendig (ingen behandling mot virusykdommer finnes).	1	5	5
Sykdom grunnet IPN, HSMB, CMS	Vertikal smitte, Smitte eksternt: settefiskanlegg, transport, eksternt fra miljø, eksterne båter, utstyr mm. Internt i anlegget. Manglende opplæring og/eller prosedyrer - Renhold og hygiene	Smitte mellom merder i samme anlegg, dødelighet, redusert velferd.	4	5	20	Fiskehelseplan Mottakskontroll/Vaksinasjon, PCR-screening, Releasekriterium på stamfisk, minst mulig håndtering, bruk av sedasjon, helsekontroll, daglig røktning, daglige registreringer, dokumentasjon. Prosedyre for renhold og hygiene - flåte, anlegg, båter og tilhørende utstyr				
Skottelus	Horisontal smitte. Smitte fra miljø. Smitte fra Rognkjeks	Smitte mellom merder i samme anlegg. Infeksjoner i hud etter parasittskader. Reservoar for laks; kan smitte over til laks.	3	1	3	Fiskehelseplan Daglig røktning, daglige registreringer, dokumentasjon. Prosedyre for renhold og hygiene - flåte, anlegg, båter og tilhørende utstyr	Fiskehelseplan L.useskjørt, optilicer, økt røktning, utfisking, kamera, behandling	2	1	2
Økt smittefare ved dykkeroperasjoner/ROV	Bruk av infiserte båter og utstyr i anlegg Manglende opplæring og/eller prosedyrer - Renhold og hygiene	Smitte mellom anlegg/merder	5	5	25	Fiskehelseplan Prosedyre for eksternt båttrafikk i anlegget. Prosedyre for kontroll, ettersyn og renhold av not. Prosedyre for dykking Prosedyre for renhold og hygiene - flåte, anlegg, båter og tilhørende utstyr	Fiskehelseplan Beredskapsplan smittsom sykdom Enheter med smitte eller sykdom isoleres Lødeisen, Mattilsynet, fiskehelsepersonell og andre aktører varsles. Arssaksforhold oppklares. All unødig trafikk inn og ut av	1	5	5

Smitte fra eksterne båttrafikk	Ferdseil med eksterne fartøy i og rundt anlegg kan føre med seg smitte til anlegget. Manglende opplæring og/eller prosedyrer - Renhold og hygiene	Smitte av laks i anlegg.	5	5	25	Fiskehelseplan Prosedyre for eksterne båttrafikk i anlegget Prosedyre for renhold og hygiene - flåte, anlegg, båter og tilhørende utstyr	anlegg og håndtering av fisk i unngås. Syk fisk skal ikke flyttes. Renholdsplan - nivå gul/rød Frekvensen på røking av dødfisk og svimere økes. Medikamentell behandling iverksettes hvis dette er nødvendig (ingen behandling mot virus sykdommer finnes).	1	5	5	
Smitte fra ville arter (maneter, villfisk, fugler mm.)	Ville arter kan bære med seg smitte inn i anlegget. Sykdommer nevnt over.	Smitte av laks, utvikling av sykdom og dødelighet i anlegget.	5	5	25	Fiskehelseplan Helsekontroll, fuglenett/predator, bulvane (rovfugletterling), tilstedeværelse i anlegget,		1	5	5	
Smitte fra besøkende i anlegget (fiskehelse, andre lokaliteter, inspektører, mm)	Besøkende i anlegget kan ta med seg smitte fra andre anlegg Manglende opplæring og/eller prosedyrer - Renhold og hygiene	Smitte av laks, utvikling av sykdom og dødelighet i anlegget.	3	5	15	Fiskehelseplan Prosedyre for besøkende - matfisk Prosedyre for renhold og hygiene - flåte, anlegg, båter og tilhørende utstyr		1	5	5	
Smitte fra rognkjeks til laks	Smitteoverføring fra rognkjeks til laks (patogener)	Smitte av laks, utvikling av sykdom og dødelighet i anlegget.	2	5	10	Fiskehelseplan Helsekontroll laks og rognkjeks		1	5	5	
Sår/svekkede ytre barrierer (skinn, finner)	Mekaniske skader, patogener	Smitte av laks, utvikling av sykdom og dødelighet i anlegget.	4	5	20	Fiskehelseplan Mottakskontroll, skånsom overgang fra transportenhet til merd (miljøparametere og slagskader), minst mulig håndtering, bruk av sedasjon, helsekontroll, daglig røking, daglige registreringer, dokumentasjon.		1	5	5	

Risikovurdering										
Kategori: Fiskehelse					Utsett og mottak					
Aktivite::										
Deltakere: Tor-Einar Clausen, Daniel Bakke, Halvard Storfjell, Krut Inge Nicolaysen, Kent David Pedersen										
Dato sist oppdatert: 09.12.22										
Lokalitet:	Alle lokaliteter									
Uheldig hendelse/tilstand	Rotårsaker	Konsekvens	Potensiell risiko	SuK	Førebgende tiltak (før hendelsen)	Sladdebegrensende tiltak (etter hendelsen)	Faktisk risiko	SuK	Forslag nye risiko-reducerende tiltak	Status/Aksepteres risiko?
Stress i kar før utsett	Hvordan kan dette oppstå?	Hva kan hendelsen medføre?	Samsynlighet	Konsekvens	Fokus ved økning planlegging, gode rutiner, redusere stress	Helsekontroll, miljøforhold, og andre årsaksoppløsende tiltak.	2	3	6	
Stress ved lasting av brønnbåt	Arbeid rundt kar.	Kontakt/kollisjon med utstyr i merde kan føre til skjelltap, sår, økt mottakeglighet for sykdom og dødelighet.	3	3	9		2	3	6	
Stress ved lasting av brønnbåt	Arbeid rundt kar.	Kontakt/kollisjon med utstyr i merde kan føre til skjelltap, sår, økt mottakeglighet for sykdom og dødelighet.	2	5	10		1	5	5	
Stress, skader og smitte under transport	Transport av kar, temperatursjekk overgang til sjø, dårlig vannmiljø brønnbåt	mekanisk skade, stress, akutt dødelighet, senskader (kronisk forhøyet dødelighet)	3	5	15		2	5	10	Akseptert risiko
Stress og skader ved lossing	Transport av smolt: Inntak av alger, lakselusarver, smittestoffer under seilas. Dårlig vannkvalitet.	Algeforgiftning, akutt dødelighet, smitte, sår og siltasjenskader.	3	5	15		2	5	10	Akseptert risiko
Stress og skader ved lossing pga stor strøam i anlegget	Høy tetthet i brønnbåt, veil på pumpeystem, akkumulert transportstress, ugunstig temperatur, strøm, vær og vind, ikke overholdt holdetid (6 timer), mangel på klargjøring av lokalitet. Telling av smolt	Kontakt/kollisjon med utstyr i merde kan føre til skjelltap, sår, økt mottakeglighet for sykdom og dødelighet.	3	5	15		2	5	10	Akseptert risiko
Stress og skader ved lossing, pga stor strøam i anlegget	Tortenneset ligger strøamutsatt til, og dette er påpekt av mattilsynet.	Fisk blir utsatt til å svømme mot sterk strøam, og kontaktkollisjon med utstyr i merde (sår, skader, økt dødelighet, nedsatt appetitt)	3	5	15		2	5	10	Erfaring fra 14G Tortenneset viser at utsett av 55-60 gr fisk ikke byr på problem. Fisk som ble satt ut på 55 og 50 gr. den 24 og 25. juli hadde fra 2,44 til 5,11% dødelighet fra utsett til utsikt, til tross for at den ble satt ut rett før nymåne som var den 27. juli-14. Følgelig aksepteres risiko når fisk er trimmet og den settes ut på lav strøam, og da ikke mindre enn 60 gram.
Skade på fisk fra utstyr i merde	Fisk kommer i kontakt med utstyr monter i merden. Eks. takhat, lys, måleinstrumenter, tauverk.	Kontakt/kollisjon med utstyr i merde kan føre til skjelltap, sår, økt mottakeglighet for sykdom og dødelighet.	3	3	9		2	3	6	

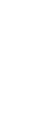
Avmagring av laks, tapere	Fisken tar ikke til seg næring pga felles sykdom, underføring, feilernæring/mangelsykdomme r,	Avmagring, redusert tilvekst, mer mottagelig for sykdom, dødelighet.	4	3	12	Evaluere ernæringsbehov, for og forføringrutiner, vekst-tabeller/tilvekst, mageinnhold. Kamera i merder for å overvåke adferd/apetitt, helsekontroll, tilstrekkelig føring og forføringrutiner og forbruk, strategisk plassering av forføringseheter.	1	3	3		
Økt dødelighet ved mekaniske skader på fisk	Uvær, strøm, bølger, Laks havner i motveggen, luseskjørt tørker not, utsett av smolt kombinert med uvær, Dette har vi erfart på generasjon....	Stress, mekaniske skader på fisk og økt dødelighet.	3	5	15	Gjennomgang av lokalitetsspesifikasjoner, utsatt, bølge høyde, strøm o.l.	2	5	10		Akseptert risiko

Risikovurdering		Fiskehelse	
Kategori:	Håndtering og stresspåkjenning		
Aktivitet:	Håndtering og stresspåkjenning		

Dato sist oppdatert: 09.12.22

Deltakere: Tor-Einar Olausson, Daniel Bakke, Halvard Storfjell, Knut Inge Nicolaysen, Kent David Pedersen

Lokalitet:	Uheldig hendelse/tilstand		Rotårsaker	Konsekvens	Potensiell risiko	SxK	Forebyggende tiltak	Skadebegrensende tiltak	Faktisk risiko	SxK	Forslag nye risiko-reducerende tiltak	Status
Alle lokaliteter	Samsynlighet	Konsekvens	Hvordan kan dette oppstå?	Hva kan hendelsen medføre?	Samsynlighet	Konsekvens	(før hendelsen)	(etter hendelsen)	Sannsynlighet	Konsekvens		
Trigging av sykdom som følge av økt stressnivå	4	5	20	Stress kan være årsak til trigging av latent sykdom i fisk og kan føre til akutt dødelighet.	4	5	20	Fiskehelseplan Prosedyre for mottak av smolt Prosedyre for ekstern båttrafikk i anlegget Prosedyre for lusetelling Prosedyre for håndtering av dødfisk, svimere og ensilasje Mottakskontroll, skånsom overgang fra transportenhet til merd (miljøparametere og håndtering, bruk av sedasjon, helsekontroll, daglig røkting, daglige registreringer, dokumentasjon, kameraovervåking	Fiskehelseplan Beredskapsplaner matfisk i enheter med smitte eller sykdom isoleres Ledelsen, Mattilsynet, fiskehelsepersonell og andre aktører varsles. Årsaksforhold oppklares. All unødig trafikk inn og ut av anlegg og håndtering av fisk unngås. Syk fisk skal ikke flyttes. Renholdsplan - nivå gul/rød Fekvensen på røkting av dødfisk og svimere økes. Medikamentell behandling iverksettes hvis dette er nødvendig.	1	5	5
Skade på fisk som følge av håndtering	4	5	20	Fysisk skade på fisk. Typisk sår og skjelltap kan føre til økt mottakelighet for sykdom og dødelighet.	4	5	20	Fiskehelseplan Prosedyre for mottak av smolt Prosedyre for ekstern båttrafikk i anlegget Prosedyre for lusetelling Prosedyre for håndtering av dødfisk, svimere og ensilasje Prosedyre for levering av sakt fisk Mottakskontroll, daglig røkting, kameraovervåking, Redusere antall håndteringer, ikke håndtere fisk ved temperaturer på <5-6 grader.	1	2	2	
Økt dødelighet i forbindelse med avlusning (badebehandling)	5	5	25	Økt stressnivå hos fisk. For høy konsentrasjon av medikamenter. For lav oksygenmetring i merde under behandling. Trenging av fisk.	5	5	25	Fiskehelseplan Prosedyrer for avlusning Prosedyre for bruk av rognkjeks. Uttak av rognkjeks før avlusning	2	3	6	
Jaget/spist av predatorer, ville dyr	3	3	9	Skade på fisk, stress, dødelighet fugler, otter osv.	3	3	9	Fiskehelseplan Prosedyre for samspill med dyr og fugler Helsekontroll, fuglenett/predator, bulvane (ovfugl etterfugling), tilstedeværelse i anlegget.	1	2	2	



Handlingsplan for redusering av risiko - Fiskehelse



Lokalitet: Alle lokaliteter

Sist oppdatert:

13.01.22

Ant	Aktivitet	Besluttede tiltak	Formål	Frist/Rutine	Ansvarlig	Status
1		Sikker jobbanalyse avlusning håndtering/gjennomføring/fiskevelferd	Skånsom og sikker gjennomføring for å redusere skader og sår på fisk		Driftsleder	
2		Gjennomgang av prosedyrene relatert til renhold samt renholdsplaner	Øke bevisstheten på anleggene om renhold, viktigheten av daglig renhold og hygiene		Driftsleder	
3	Smitte	Øke fokus på renhold av båter ved trafikk mellom interne anlegg	Unngå smitte	Daglig	Skiftleder	
4	Smitte	Bli flinkere til å dokumentere renhold av utstyr mellom interne anlegg	Unngå smitte	Daglig	Skiftleder	
5	Smitte	Få dokumentasjon på at alle eksterne båter er vasket og desinfisert	Unngå smitte	Ved behov	Driftsleder	
6	Utsett og mottak	Klargjøring lokalitet til utsett; fortøyninger, nøter, taknett, føringsystem, m.m.	Legge forholdene til rette for mottak og optimal produksjon.	Før utsett	Driftsleder	
7	Utsett og mottak	Kontroll av smolt på setterfiskanlegg	Sikre god kvalitet og forberedning.	Før utsett	Fiskehelse- ersonell, Daglig leder	
8	Utsett og mottak	Tilpasse utsettstidspunkt mtp straum og fiskestørrelse	Unngå straukskader på smolt	Før utsett	Fiskehelse- ersonell, Daglig leder	
9	Utsett og mottak	Oppstartsmøte med gjennomgang/repetisjon av alle relevante prosedyrer på anlegget med fiskevelferd i	Øke bevisstheten på anleggene om fiskevelferd og betydningen av dette i den daglige driften	Før utsett	Driftsleder/Skiftleder	
10	Utsett og mottak	Øke bevisstheten på anleggene om fiskevelferd og betydningen av dette i den daglige driften	Monitorere fiskevelferd, dødelighet og oppklaring av tilstander	Daglig	Driftsleder	
11						

Risikovurdering										Fiskevefferd		
Kategori:										Påvirkning - ville dyr og fugler		
Aktivitet:										Sikkerhet		
Deltakere:										Sikkerhet		
Tor-Einar Clausen, Daniel Bakke, Halvard Storfjell, Knut Inge Nicolaysen, Kent David Pedersen										Sikkerhet		
Lokalitet:										Sikkerhet		
Alle lokaliteter										Sikkerhet		
Dato sist oppdatert:										Sikkerhet		
21.06.23										Sikkerhet		
Uheldig hendelse/tilstand	Rotårsaker	Konsekvens	Potensiell risiko	SxK	Førebegynde tiltak (før hendelsen)	Skaddebegrensende tiltak (etter hendelsen)	Faktisk risiko	SxK	Forslag nye risiko-reducerende tiltak	Status		
Oter i merd	Hvordan kan dette oppstå? Oter svømmer til og fra merder og kan klatre inn og ut	Hva kan hendelsen medføre? Oteren jakter på fisk som kan føre til stress, skade og død hos fisk.	1	2	2	1	1	1				
Nise og sel i og utenfor anlegget	Nise og sel som svømmer i og rundt anlegget etter jakt på fisk	Tilstedeværelse av sel og nise kan føre til stress hos fisk som kan i verste fall føre til død.	1	2	2	1	1	1				
Kråke og måser som jakter før	Kråke og måse kan komme seg inn under fuglenett på jakt etter før	Tilstedeværelse av kråke og måser kan føre til stress hos fisk som kan i verste fall føre til død.	1	10	20	1	1	5				
Hegre og skarv som jakter fisk i merd	Hegre kan komme inn under fuglenett, eller flere sitter på fuglenett som medfører at fuglenett kommer i kontakt med vann for å komme nær fisken. Skarv som stuper igjennom fuglenettet på jakt etter fisk.	Hegre og skarv jakter på fisk som kan føre til stress, skade og død hos fisk.	2	10	20	1	1	5				
				0				0				
								0				