

Risikoanalyse

Risikoanalyse - Skibåtsvær

Ansvarlig: Simen Åkerøy

Signert dato: 05.02.2024

Rammer

Bakgrunn

Dette dokumentet utgjør en risikovurdering for Skibåtsvær, med formålet å nøye begrunne forsvarligheten av anleggsbygging og drift på denne lokasjonen.

Risikovurderingen er en dynamisk rapport, ment for anvendelse før, under og etter anleggsprosessen, og vil bli utvidet ved behov.

Risikovurderingen er gjennomført av Helgeland Laks, på vegne av Helgeland Laks.

Miljøpåvirkning:

Vurdering av risikoen for påvirkning på det ytre miljøet og identifisering av nødvendige tiltak ved høy risiko.

Fiskevelferd og helse:

Kartlegging av potensielle smitteveier for relevante sykdommer. Anlegget i seg selv er fritt for smitte, men det eksisterer ulike risikoområder som kan føre til introduksjon av smitte til anlegget.

Risikovurderingen er motivert av søknaden knyttet til lokaliteten "Skibåtsvær". Dette dokumentet fokuserer utelukkende på risikofaktorer før noen komponentvalg er truffet. Ved relevante tidspunkter vil dokumentet oppdateres for å inkludere nødvendige risikovurderinger knyttet til de valgte komponentene.

Mål

Kartlegge risikoer før lokalitetsetablering. Forsikre at bygging av anlegget er forsvarlig og ikke medfører uakseptabel belastning på miljø og nærliggende aktører.

Mandat

Lovverk

Akvakulturforskriften

IK-Akva

NS 9415

NS 5814

Konklusjon

Nylig har vi utarbeidet en overordnet risikovurdering for anlegget. Denne vurderingen vil bli forfinet og oppdatert i takt med fremdriften i prosessen. Fiskevelferd og rømming skal være prioriterte områder, samtidig som det vektlegges at andre faktorer også tas hensyn til i vurderingen, uten at det går på bekostning av dem.

Aktivitet: Fôring

Scenario: Underfôring og sultetid

Sannsynlighet: Sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 02.02.2024


Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Underfôring og unødvendig sultetid kan forekomme. Det kan komme av svikt på det tekniske anlegget eller utfordringer med fôrlogistikk.

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Underfôring og sulting: Kan øke stressnivået i fisken Kan øke aggressiviteten i fisken Finneslitasje Sårdannelse	Middels konsekvens (2)	

Tiltak

Følge serviceintervall på tekniske installasjoner

Fôrbehovsplanen skal forsikre oss om at det alltid er fôr på siloene

Fiskene fôres på appetitt slik at man unngår under- og overfôring

Daglig runde på ring (merd) gir fysiske observasjoner om tilstanden til fiskene i nota

Rutinemessig vask av nøter og luseskjørt for å opprettholde optimale oksygenverdier

Aktivitet: Fôring

Scenario: Overfôring

Sannsynlighet: Sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 02.02.2024


Deltakere:


Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Overfôring har konsekvenser på bunnforholdene i og rundt lokaliteten. Stort fôrspill surner til bunnmiljøet.

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Høy overfôring kan surne til	Stor konsekvens (3)	

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
	bunnforholdene i og rundt lokaliteten slik at det skaper dårligere levekår for andre marine arter som lever i området Dette kan igjen medføre at lokaliteten må brakklegges over lengre tid for å gi bunnforholdene tid til å helbrede seg selv.		

Tiltak

Det skal alltid føres på appetitt for å forhindre at overføring forekommer. Dette kontrolleres visuelt med undervannskamera i merdene. Om det daler pellets forbi der fiskene står i nota, justeres føringa ned.

Aktivitet: Føring

Scenario: Teknisk svikt på føringsanlegg

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 02.02.2024


Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Mekanisk skade eller havari som fører til fôrstopp

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Teknisk svikt skaper unødvendig sulting av fisk. Dette har samme konsekvens som nevnt i #2 Underføring og unødvendig sultetid	Stor konsekvens (3)	

Tiltak

Vårt vedlikeholdssystem holder kontroll på service- og ettersynsintervall.

Dette gjelder daglig og ukentlig ettersyn, samt service etter tid/timer ut ifra utstyrets manual.

Slik minimerer vi risikoen for mekanisk skade og havari

Aktivitet: Føring

Scenario: Mangelfull opplæring av personell

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 02.02.2024

Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Mangelfull opplæring i følgende:

Fiskevelferd og adferd

Fôringsstrategi og plan samt tiltak

Kontroll- og overvåkningssystemer

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Mangelfull opplæring kan gi samme konsekvens som #2, #3 og #4	Stor konsekvens (3)	

Tiltak

For å unngå utfordringer relatert til mangelfull opplæring skal alle ansatte gjennom kompetanse- og opplæringsplan som er knyttet til deres arbeidsoppgaver/stillingsinstruks.

Dette skal gjøres for å gjøre den ansatte trygg i jobben, og at han/hun vet hvordan man skal agere i ulike scenarioer.

Aktivitet: Vannkvalitet

Scenario: Kveling

Sannsynlighet: Middels sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 02.02.2024


Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Oksygendropp ved dårlig strøm, algeoppblomstring, stress fra behandling (direkte og indirekte) og/eller overføring

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	<p>Oksygendropp:</p> <p>Fisk kan kveles ved oksygendropp på grunn av følgende (alene eller i kombinasjon):</p> <p>Lav vanngjennomstrømming</p> <p>Overføring</p> <p>Stress fra behandling (direkte/indirekte)</p> <p>Avlusing</p> <p>Sortering</p>	Stor konsekvens (3)	

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
	Vasking av not Notinspeksjon		

Tiltak

Aktiv logging og overvåkning av oksygennivå med sensorer som er knyttet opp med alarmer.

Redusere eller slå av fôring

Løfte alle luseskjørt delvis eller helt opp

Lage gjennomstrømming med arbeidsbåt

Følge tetthetslover

Aktivitet: Vannkvalitet

Scenario: Dårlig sikt

Sannsynlighet: Sannsynlig

Registrert av: Aksel Stølen, 02.02.2024

Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Alger og plankton kan medføre dårlig sikt i det øvre vannlag

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Dårlig sikt i seg selv medfører lite risiko. plankton kan medføre lavt oksygeninnhold i vannet. Men uten ekstreme tilfeller så er konsekvensen liten til ingen	Liten konsekvens (1)	●

Tiltak

Lys i vannet for å bedre kunne se fisken.

Kontinuerlig oksygenmåling

Sårbarhet

Vurder sårbarhet

Ekstreme tilfeller kan føre til nedsatt oksygen i vannet eller påføre gjelleskader på fisken

Aktivitet: Smitte

Scenario: Fôrmottak

Sannsynlighet: Middels sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 02.02.2024

Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Fôrmottak:

Fôrbåter og dens besetning kan ha vært i kontakt med andre anlegg. Dette gir en potensiell risiko for smitte.

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko		Stor konsekvens (3)	●

Tiltak

Fôrbåten skal ligge på DP slik at det ikke er fysisk kontakt mellom båt/mannskap og vår fôrflåte og båter.

Sårbarhet

Vurder sårbarhet

-

Aktivitet: Smitte

Scenario: Intern smitte i anlegget

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 02.02.2024

Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Smitte mellom forskjellige fiskegrupper etter mottak

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Hvis syk fisk settes ut i enkelte merder kan dette smitte internt i anlegget. Dette kan igjen føre til forhøyet dødelighet på fiskegrupper som var friske i utgangspunktet	Stor konsekvens (3)	●

Tiltak

Fiskegrupper skal aldri blandes

Godkjent utsettskontroll og helseattest skal ligge til grunn før fisk settes ut på lokaliteten

Daglige renholdsrutiner ved opptak av dødfisk skal forhindre smitte

Aktivitet: Smitte

Scenario: Stress-, sykdom- og dødelighetsrisiko

Sannsynlighet: Middels sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 02.02.2024

Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Måker, skarv, hegre og oter kan trenge seg inn i merder. Disse kan stresse og skade fisk, og bære sykdom.

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Helt hoppenett som er gjort fast helt opp under håndlista skal forhindre at fugl og oter kan trenge seg inn. Helt taknett som er stropet fast ved håndlista skal forhindre at fugl og oter kan trenge seg inn.	Middels konsekvens (2)	●

Tiltak

På daglig runde på ring (merd) sjekkes:

Hoppenett - Skal være helt og det skal være minimal glippe mellom hoppenett og håndlista

Taknett - Skal være i rett maskestørrelse for å forhindre predatorer, være uten hull og rifter (bøtes hvis hull oppstår), og stoppes fast på håndlista med minimal glippe

Aktivitet: Smitte

Scenario: Mottak av smolt fra brønnbåt

Sannsynlighet: Middels sannsynlig

Registrert av: Aksel Stølen, 02.02.2024

Deltakere:


Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Brønnbåt har med seg smitte fra andre anlegg

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
--------------------	-----------	-------------	--------

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Kan forårsake smitteutbrudd på anlegget.	Stor konsekvens (3)	

Tiltak

Krav om vasking og desinfisering av brønnbåt før ankomst

Sårbarhet

Vurder sårbarhet

Båtens interne rutiner for vask og renhold

Aktivitet: Smitte

Scenario: Vannbåren smitte

Sannsynlighet: Sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 02.02.2024


Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Vannbåren smitte mellom merder

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Ved sykdomsutbrudd kan intern smitte forekomme via vannstrømmen. Dette kan føre til stor dødelighet	Stor konsekvens (3)	

Tiltak

Dødfisk røktes hver dag for å forhindre akkumulering av dødfisk og forråtnelse i nota. Når nota er tom for dødfisk minimerer vi risikoen for vannbåren smitte.

Aktivitet: Smitte

Scenario: Dødfisk- og svimerhåndtering

Sannsynlighet: Middels sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 02.02.2024


Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Intern smitte

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Ved dødfisk- og svimerhåndtering kan intern smitte i anlegget forekomme. Dette kan skje via blodrand på dekk, via dødfiskkibbe, håver, nokk, kran, arbeidsklær og sko blant annet.	Stor konsekvens (3)	

Tiltak

Dødfisk- og renholdsrutiner

Spyle av dekk og utstyr, samt desinfisere dette mellom hver merd

Daglig røkting av dødfisk (Merda skal være tom før dødfisk når arbeidsdagen er over)

Aktivitet: Smitte

Scenario: Sykdomstegn og forebyggende tiltak

Sannsynlighet: Middels sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 02.02.2024

Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Uoppdaget smittepress kan potensielt forårsake høy dødelighet	Stor konsekvens (3)	

Tiltak

Daglig runde på ring (merd) for visuell kontroll

Daglig røkting og svimeruttak for å sjekke tilstand på fiskene

Monitorering av trend - antall dødfisk (kategori) og svimere

Varslingsrutine ved mistanke om sykdom

Aktivitet: Smitte

Scenario: Brakklegging

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 02.02.2024


Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Manglende renhold, desinfeksjon og vedlikehold mellom generasjoner

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Ved mangelfull brakkleggingstid, vask og desinfeksjon risikerer man å overføre sykdommer som har vært på tidligere fiskegrupper, til neste generasjon.	Stor konsekvens (3)	

Tiltak

Følg brakkleggingsplan:

- Alle nøter vaskes og sendes på reparasjon.
 - Alle kamera vaskes og sendes til vedlikehold.
 - Alle luseskjørt tas opp, vaskes og sendes til vedlikehold/reparasjon.
 - Alle lodd tas opp, vaskes og desinfiseres før de lagres tørt på land.
 - Vasker og desinfiserer alle yttersider av strømskap og kabler.
 - Taknett tas ned, vaskes og desinfiseres før det sendes inn til vedlikehold.
 - Alle fôrslanger makuleres ved endt generasjon.
 - Taknettstenger tas ned, vaskes og desinfiseres.
 - Alle haneføtter renses og de som er slitt byttes ut.
 - Båter slipsettes
 - Flåten vaskes og desinfiseres
- Til slutt kontrolleres renholdet og godkjennes av Mattilsynet

Aktivitet: Smitte

Scenario: Besøk i anlegget

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 05.02.2024

Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Smitte fra andre lokaliteter

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Smitte mellom andre sjøanlegg kan forekomme ved at andre lokaliteters ansatte kommer innom. Dette kan skje via direkte kontakt med andre lokaliteters fartøy og	Stor konsekvens (3)	

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
	mannskap. Det kan også komme fra eksterne som har vært innom andre lokaliteter den siste tiden.		

Tiltak

Unngå så langt det lar seg gjøre å ta inn båter og mannskap fra andre lokaliteter. Om mannskap fra andre lokaliteter og andre besøkende kommer innom, skal de sluses inn som smitteforebyggende tiltak. De må også dokumentere at de ikke har vært i kontakt med andre lokaliteter de siste 48 timene.

Aktivitet: Transport og håndtering

Scenario: Mottak, flytting og levering av fisk

Sannsynlighet: Middels sannsynlig

Registrert av: Aksel Stølen, 02.02.2024


Deltakere: Simen Åkerøy

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Trening av fisk kan medføre dropp i oksygen og slitasjeskader på fisk.

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Kan medføre høy andel dødelighet av oksygendropp eller av sår som konsekvens av slitasjeskadene på fisken.	Stor konsekvens (3)	

Tiltak

Maks trengetid på 1,5 time og oksygentanker i bakhold, om oksygendropp skulle forekomme.

Fiskevelferdskurs

Sårbarhet

Vurder sårbarhet

Uten opplæring og kursing så kan kunnskap blandt de som er ansvarlig for operasjonen variere. Dette kan medføre for hard trenging og brudd på interne regler og rutiner.

Aktivitet: Transport og håndtering

Scenario: Feil på pumpe eller transport system

Sannsynlighet: Middels sannsynlig

Registrert av: Aksel Stølen, 02.02.2024

Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Dårlig vedlikehold eller kontrollsjekk kan medføre store skader på fisk under slike operasjoner

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Høy dødelighet og nedsatt fiskevelferd	Stor konsekvens (3)	●

Tiltak

Gode rutinger og kommunikasjon med eksternt personell.

Det følges nøye med på fiskens kondisjon når den går gjennom transport systemet.

Sårbarhet

Vurder sårbarhet

Rutiner og vedlikehold for eksterne undeleverandører

Aktivitet: Transport og håndtering

Scenario: Mottak av dårlig smolt

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Registrert av: Aksel Stølen, 02.02.2024

Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Fisken som mottas på anlegget er av dårlig kvalitet og helse

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Kan medføre høy dødelighet i starten eller ut over hele produksjonsløpet. Kan også være ekstra utsatt for potensiell smitte	Stor konsekvens (3)	●

Tiltak

Veterinær sjekk før utsett/Utsettskontroll

Ved utsett av intern fisk: har full kontroll over kvalitet selv på fisk som settes ut.

Ved kjøp fra eksternt leverandør: mulighet for å se på fisken selv før utsett, eller at vår veterinær gjør det

Aktivitet: Transport og håndtering

Scenario: Høy tetthet

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 05.02.2024


Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

For stor biomasse i forkant av sortering/levering

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Høy tetthet kan skape: Stress og unødvendig oksygenbruk (CO2-akkumulering) Aggressivitet Forhøyet dødelighet Forhøyet antall svimere Dårligere appetitt (økt konkurranse)	Middels konsekvens (2)	

Tiltak

For høy biomasse og tetthet i merdene skal forhindres med en solid utsett- og generasjonsplan. Tetthetgrensen skal følges.

Aktivitet: Transport og håndtering

Scenario: Bedøvelse av fisk

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 05.02.2024

Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Kveling på grunn av for lang holdetid eller dårlig sjøvann i bedøvelseskar

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Ved å ikke bytte ut sjøvann mellom hver merd på lusetelling risikerer man oksygenmangel og kveling.	Middels konsekvens (2)	

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENS	RISIKO
	Overdose kan skje ved feil blandingsforhold og for lang holdetid.		

Tiltak

Man må overholde anbefalingene fra produsenten av bedøvelse for å overholde dosering og holdetid, slik at fisken ikke dør av overdose.

Det skal også byttes bedøvelsesvann mellom hver merd.

Aktivitet: Rømming

Scenario: Notinspeksjon

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 05.02.2024

Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Rift i not under dårlig vær

Rift i not under levering/avlusing/sortering

Rift i not fra mekanisk/menneskelig feil

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENS	RISIKO
Risiko	Konsekvensen for hull i not kan være rømming i mindre eller større grad.	Svært stor konsekvens (4)	

Tiltak

Rutinemessige notinspeksjoner (Hver 3. uke)

Notinspeksjon etter hver tømming av not for å forsikre oss om at nota er hel og i rett stand før det losses fisk i nota igjen.

Notinspeksjon etter uvær

Alle nøtene skal også inspiseres hver morgen med undervannskamera av føringsansvarlig.

Aktivitet: Rømming

Scenario: Ekstrauststyr

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 05.02.2024

Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Montering av ekstrautstyr kan føre til slitasje, gnag og lignende

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Feil montering av ekstrautstyr til merdene kan forårsake rømming	Stor konsekvens (3)	●

Tiltak

Alt ekstrautstyr skal monteres i henhold til leverandørens håndbøker.

Alt nymontert utstyr skal følges ekstra godt opp med visuelle sjekker

Aktivitet: Rømming

Scenario: Daglig visuell kontroll på ring (merd)

Sannsynlighet: Lite sannsynlig

Registrert av: Simen Åkerøy, 05.02.2024

Deltakere:

Status: Ferdig

Detaljer

Beskrivelse av scenariet

Rift, gnag eller fremmedlegemer som setter fisk og not i fare

KONSEKVENSKATEGORI	KOMMENTAR	KONSEKVENNS	RISIKO
Risiko	Etter endte operasjoner kan noe uforutsett skje. Gjennom natta kan mye skje (spesielt i dårlig vær).	Svært stor konsekvens (4)	●

Tiltak

Daglig runde på ring (merd) gjøres som et tiltak for å forsikre oss om at not, merd og ekstrautstyr er i topp stand.

Under runden sjekkes alt fra haneføtter, fotband, hoppenett, taknett, nedloding osv.