

	Risikoanalyse Tepstad			Dato: 30.03.2020
	Utarbeidet av: Jan Erik Lone	Dok.ansv.: Elisabeth Sandven	Godkjent av: Nina Møgster	Side 1 av 17

Innledning:

Risikoanalysen skal belyse alle risikoer som kan inntreffe og har negativ påvirkning på HMS (1), Ytre miljø (rømming og miljøpåvirkning, 2), fiskehelse (3), fiskevelferd (4) og matvaresikkerhet (5). Analysen skal også belyse hvilke tiltak som er satt i verk for å redusere styrbare risiko.

Handlingsplanen fremst i dokumentet viser hva lokaliteten vil fokusere på som resultat av risikovurderingen. Når risikoverdien er 12 eller mer (rød farge) skal risikotypen ha et tiltak i handlingsplanen.

Måltall for risikoverdi Havbruk, eget dokument, skal brukes for å sette risikoverdi.

Fargekode risikoverdi:

1-3 4-11 12-25

Utførelse: Risiko er formulert som **sannsynlighet (S) x konsekvens (K)**.

Ansvar: Driftsleder er ansvarlig for at det blir gjennomført risikoanalyse på sin lokalitet.

Krav til oppdatering: Risikoanalysen skal oppdateres minimum ved hvert utsett. I tillegg er det krav om oppdatering ved endring av hovedkomponenter eller utstyr i produksjonsperioden.

HANDLINGSPLAN NESTE TO ÅR:

Prioritering	Risiko/hendelse	Tiltak	Frist	Ansvar

Risikoanalyse Tepstad

Side: 2 av 17

1. HMS

Risikoanalyse ved båtbruk:

Risiko	S	K	Risiko verdi	Risiko type	Fare	Styrende tiltak
Om bord/ ilandsstigning	1	3	3	Båtbruk	<ul style="list-style-type: none"> Mindre personskade (kutt- og sårskade etc.) Alvorlig personskade (eks. klemskade, brudd etc.) Drukning 	<ul style="list-style-type: none"> Bruk av GRU Rekkverk på båt og faste fortøyninger Opplæring/ erfaring med båtbruk Orden, vask/ renhold etter bruk
Båtbruk	2	3	6	Båtbruk	<ul style="list-style-type: none"> Fall i sjø Klem Dårlig sikt Høg sjø, Storm Motor Havari Grunnstøting 	<ul style="list-style-type: none"> Bruk av GRU Bruk tid ved fortøyning, vurder forhold Bruk radar – kartplotter Opplæring Vurder Værforhold Jevnlig vedlikehold, dregg
Renhold	1	3	3	Båtbruk	<ul style="list-style-type: none"> Mindre personskade (Eks. Irritasjon av hud) 	<ul style="list-style-type: none"> Bruk av milde kjemikalier evt. substitusjons vurdere Personlig verneutstyr Opplæring HMS datablad Kjemikalielagring Sikkerhetskurs
Kranbruk	3	3	9	Båtbruk	<ul style="list-style-type: none"> Mindre til alvorlig personskade (Eks. hode- og klemskade) Fall på sjø 	<ul style="list-style-type: none"> Kompetanse / opplæring, herunder kurs Bruk av GRU Vedlikehold og jevnlig ettersyn Riktig og sertifisert løfteutstyr
Nok bruk	3	3	9	Båtbruk	<ul style="list-style-type: none"> Mindre til alvorlig personskade (klemskade etc.) Drukning 	<ul style="list-style-type: none"> Erfaring Vedlikehold Rolig bruk Kompetanse / opplæring

Risikoanalyse Tepstad

Side: 3 av 17

						<ul style="list-style-type: none"> • Riktig og sertifisert løfteutstyr
Dødfisk håndtering	1	6	6	Båtbruk	<ul style="list-style-type: none"> • Mindre til alvorlig personskade (klemskade, slag, trykk, etsing) • Fall på sjøen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bruk av GRU • Risikoanalyse arbeidsbåt • Krankurs • Kjemikaliekurs • Ryddig tau • Prosedyre «Dødfisk håndtering» • Lift up system
Navigering	1	2	2	Båtbruk	<ul style="list-style-type: none"> • Feil navigering • Grunnstøting • Forlis • Drukning 	<ul style="list-style-type: none"> • Navigeringsutstyr om bord • Opplæring • Vurdering av værmelding og værforhold • Vedlikehold • Mobilutstyr, samt sikringsradio • Bruk av GRU
Dårlig vedlikehold	1	2	2	Båtbruk	<ul style="list-style-type: none"> • Motor stopp • Mangel av utstyr • Brann • Forlis • Drukning 	<ul style="list-style-type: none"> • Vedlikeholds logg • Serviceavtale båt • Dokumentert service utført • Kontroll av utstyr om bord • Brannslukker
Støy	3	3	9	Båtbruk	<ul style="list-style-type: none"> • Hørselskade 	<ul style="list-style-type: none"> • Bruk av hørselsvern • Merking av støysoner • Vurder støy ved innkjøp av nye båter
Eksos / Støv	4	2	8	Båtbruk	<ul style="list-style-type: none"> • Luftveisplager 	<ul style="list-style-type: none"> • God lufting, unngå tomgang, stopp motor • Vurder utslipp ved innkjøp av nye båter • Styre eksos vekk fra arbeidsområde

Risikoanalyse Tepstad

Side: 4 av 17

Risikoanalyse ved arbeid på anlegg:

Risiko	S	K	Risiko verdi	Risiko type	Fare	Styrende tiltak
Statisk elektrisitet ved arbeid med førslanger	2	4	8	Arbeid på anlegg	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrisk støt • Mindre til alvorlig personskade (Eks. forstyrrelse av hjerterytme) • Fall på sjø 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedyre «Kapping og arbeid med førslanger» • Bruk av GRU, verneutstyr på eget merket sted • Merking av førslanger • Opplæring i bruk av verneutstyr • Antistatiske førslanger
Arbeid med fuglenettstenger	1	9	9	Arbeid på anlegg	<ul style="list-style-type: none"> • Stang/oppheng kan bryte ved stang i spenn. • Flis fra stang 	<ul style="list-style-type: none"> • Fjerne belastning av stang før håndtering • Legge ned stang før arbeid med stang påbegynnes • Bruke GRU utrustning og hansker
Notskifte/ Levering/ Sortering / Behandling	3	3	9	Arbeid på anlegg	<ul style="list-style-type: none"> • Drukning • Mindre personskade (Eks.snubling, kuttskade og hudutslett) • Alvorlig personskade (Eks. klem- og hodeskade) • Fall i kastenot – sterkt pumpe sug i slange. 	<ul style="list-style-type: none"> • SJA og Prosedyregjennomgang før oppstart • Bruk av GRU, og annet verneutstyr, Følg sikkerhetsprosedyre • Ikke alenearbeid • Opplæring / kompetanse • Bruk hansker ved notskifte • Dobbeltsikre kastenot – block – ved bruk • Min 2 ansatte ved førmottak. • Prøve å tenke rolig, handle rolig • Opphengt beredskapsplan • Leider på anlegg • Sjekk rekkverk – kontroll runder – SJA • Brønnbåt / Thermobåt, mannskapet tar opp slangene.
Arbeid med hjelpresenning	2	3	6	Arbeid på anlegg	<ul style="list-style-type: none"> • Klemfare • Hodeskade • Fall • Rygg/muskel/skjel ett skade • Drukning 	<ul style="list-style-type: none"> • Bruk av GRU • Gjennomføring av SJA • Prosedyre for avlusing med hjelpresenning.
Kranbruk	3	3	9	Arbeid på anlegg	<ul style="list-style-type: none"> • Hodeskade • Fall • Klem 	<ul style="list-style-type: none"> • Bruk av GRU • Krankurs • Vedlikehold

Risikoanalyse Tepstad

Side: 5 av 17

					<ul style="list-style-type: none"> • Bevegelser båt / Krane 	<ul style="list-style-type: none"> • Stilling av kran etter bruk • Unngå farlige soner
Vinsj	3	3	9	Arbeid på anlegg	<ul style="list-style-type: none"> • Klem • Slag • Forflytting • kast 	<ul style="list-style-type: none"> • Sikker innfesting i anlegget • Bruk dimensjonerte stropper, sjakler • Sterkt nok drage tau. • Opphold i sikker sone • Følg brukerhånd bok
Føring/ røkting	1	3	3	Arbeid på anlegg	<ul style="list-style-type: none"> • Snuble • Drukning • Klemfare • Rygg/ muskel/skjelett skade 	<ul style="list-style-type: none"> • Bruk av GRU • Opplæring av nyansatte, dokumentasjon. • Prøve å tenke rolig, handle rolig • Opphengt beredskap
Avlusing, bedøving og lusetelling	3	3	9	Arbeid på anlegg	<ul style="list-style-type: none"> • Mindre alvorlig personskade (Eks. kjemikaliesprut) • Drukning 	<ul style="list-style-type: none"> • Daglig SJA • Bruk av GRU • Prosedyren «Telling av lus» • Opplæring • Produktdatablad / Eco-online • Opphengt beredskap • Sikkerhetskurs
Renhold	1	3	3	Arbeid på anlegg	<ul style="list-style-type: none"> • Mindre alvorlig personskader (Eks. kjemikalieskade, fall) 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedyre «Renholdsplan» • Personlig verneutstyr • Opplæring • HMS datablad • Sikkerhetskurs • Opphengt beredskap
Natt Arbeid	3	3	9	Arbeid på anlegg	<ul style="list-style-type: none"> • Dårligt Lys • Fall • Slag • Klem 	<ul style="list-style-type: none"> • Gode Lys – Båter og anlegg • Hodelykter • Jobb alltid flere i lag • Utkvilt mannskap – kviletid
Fortøynings Flytting	2	5	10	Arbeid på anlegg	<ul style="list-style-type: none"> • Brudd • Slag • Klem 	<ul style="list-style-type: none"> • Jobb i Sikker sone • Vurdere – SJA – Erfaring • Sterkt tau, Spektratau, sikre, Sterke stropper • Risikoanalyse Arbeidsbåter

Risikoanalyse Tepstad

Side: 6 av 17

Bruk av oksygen	1	5	5	Arbeid på anlegg	<ul style="list-style-type: none"> • Slagskade fra oksygenbeholder (mistes i bakken og utløses, skytes som en prosjektil) • Antennelse ved oksygenbeholder (brann, mulig eksplosjon) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tilsyn og vedlikehold av oksygenbeholderne • Lagring og håndtering av oksygen-beholderne etter retningslinjer/anbefalinger fra leverandør • Unngå lekkasjer • Gasskurs for alle ansatte • Rutiner for brannvern, samt forholdsregler som skal tas ved varmtarbeid • Førstehjelpsutstyr • Brannslukkingsutstyr
Sentralpumpesystem av dødfisk	1	5	5	Transport av dødfisk fra merd til flåte (Sildekasse, dødfisk-kvern)	<ul style="list-style-type: none"> • Fall på sjøen • Glatt på dekk • Mindre personskade • Alvorlig personskade • Drukning 	<ul style="list-style-type: none"> • Daglig SJA • Bruk av GRU • Opplæring / kompetanse • Ryddig/orden på kai. • Prosedyren «Dødfiskhåndtering» • «Lift up»-system • Registrering i FISHTALK (FT) • Hyppig kamerabruk. • Vedlikehold

Risikoanalyse ved arbeid på flåte/ landbase:

Risiko	S	K	Risiko verdi	Risiko type	Fare	Styrende tiltak
Fôr mottak	2	3	6	Arbeid på flåte/ landbase	<ul style="list-style-type: none"> • Snuble • Drukning • Klemfare • Hodeskade • Rygg/ muskel/ skjelett skade 	<ul style="list-style-type: none"> • Bruk av GRU • Min 2 ansatte ved fôrlevering. • Opplæring av nyansatte, dokumentasjon. • Prøve å tenke rolig, handle rolig • Opphengt beredskap • Leder på kortsiden og langsiden på flåte • Skilting
Statisk elektrisitet ved arbeid med fôrslanger	2	4	8	Arbeid på flåte/ landbase	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrisk støt • Mindre til alvorlig personskade 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedyre «Kapping og arbeid med fôrslanger» • Bruk av GRU, verneutstyr på eget merket sted • Merking av fôrslanger • Jording av fordelere

Risikoanalyse Tepstad

Side: 7 av 17

			9		<ul style="list-style-type: none"> (Eks. forstyrrelse av hjerterytme) Fall på sjø 	<ul style="list-style-type: none"> Alltid 2 personer ved kapping av fôrslanger Opplæring i bruk av verneutstyr Antistatiske fôrslanger
Maursyre og kjemikaler	3	3	9	Arbeid på flåte/landbase	<ul style="list-style-type: none"> Mindre til alvorlig personskade (eks. kjemikaliesprut) 	<ul style="list-style-type: none"> Sikker oppbevaring Personlig verneutstyr, hansker, visir, regnkledde Produktdatablad på alle kjemikaler Substitusjonsvurdering og risikovurdering i Eco-online Kjemikaliekurs
Bensin, kjemikalie, elektrisk anlegg	1	3	3	Arbeid på flåte/landbase	<ul style="list-style-type: none"> Mindre til alvorlig personskade (eks. kjemikaliesprut, brannskade) 	<ul style="list-style-type: none"> Bruk av GRU Opplæring Produktdatablad Bensin lagres på godkjent kanne Sikkerhetskurs Opphengt beredskap Skilting Røykvarslere og brann apparater Årlig brannøvelse Årlig kontroll elektrisk anlegg
Vedlikehold	1	3	3	Arbeid på flåte/landbase	<ul style="list-style-type: none"> Hørselsskade Skli skade Klemfare Drukning 	<ul style="list-style-type: none"> Skilting Erfaring Opplæring Service fra fagfolk Kontrakt, opplysning om sikkerhetsrutiner ved innleid kompetanse Bruk av verneutstyr Leider Bruk av vest ved arbeid på utsiden på flåten Opphengt livbøye Vurdere behov for flere tilstede Avtale om årlig kontroll av el.anlegg
Renhold	1	3	3	Arbeid på flåte/landbase	<ul style="list-style-type: none"> Kjemikalieskade Skli fare Brann 	<ul style="list-style-type: none"> Renholdsplan Bruk av milde kjemikalier Personlig verneutstyr Opplæring Produktdatablad

Risikoanalyse Tepstad

Side: 8 av 17

						<ul style="list-style-type: none"> • Kjemikalielagring med brønn og lås • Sikkerhetskurs • Opphengt beredskap • Skilting • Røykvarsler • Brann apparater
Brann på flåte / landbase	1	4	4	Arbeid på flåte/landbase	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrisk anlegg tar fyr 	<ul style="list-style-type: none"> • Årlig el kontroll • Daglig kontrollrunde / Sjekk

2. Ytre miljø (rømming og miljøpåvirkning)

Risikoanalyse rømming:

Risiko			Risiko verdi	Risiko type	Fare	Styrende tiltak
Maskestørrelse not	1	2	2	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Smolt ved utsett er mindre enn bestilt 	<ul style="list-style-type: none"> • God kommunikasjon mellom settefiskleverandør (intern) og lokalitet • Individvekt, ikke skifte før alle er store nok
Dårlig vær	2	5	10	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Havari • Forskyvning av anlegg 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortøyd iht. nytek og NS9415 • Daglig, ukentlig, månedlig kontrollrunde
Gnag på not	2	5	10	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Hull i not 	<ul style="list-style-type: none"> • Daglig ettersyn av innfestinger nøter • Kamera • Dykker inspiserer alltid nøter etter håndtering av nøter
Not skifte	2	3	6	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Sammensyingen kan revne • Nota går under vannflata under overliningen. • Nota kan hekte seg og rive hull 	<ul style="list-style-type: none"> • Sikker Jobb Analyse • Gjennomgang av operasjonen i forkant – fyll ut nothåndteringsskjema • Evaluere værforhold • Evaluere strømforhold • Sikre god kommunikasjon underveis • Holder not oppe med blåser, samt 2 båter med kran • Syr med min 6 mm tau • Opplæring, bruker folk med erfaring • Riktig bemanning • Dykker kontroll etter notskifte

Risikoanalyse Tepstad

Side: 9 av 17

Spyling av not	3	3	9	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Spylar henger seg fast i noten • Not revner • Fisk rømmer 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedyre for notskifte • Bruker eget team til notvask med erfaring • Kontroll av nøter etter spyling • Ingen spyling uten kamera montert på spylerrigg
Predatorer skader not	1	4	4	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Fisk rømmer fra anlegget • Forurensning av genetisk materiale på villfisk • Smitte ved rømt klinisk syk fisk 	<ul style="list-style-type: none"> • Avtale med dykker for kontroll av not, ved mistanke om rømt fisk • Ved observasjon av fredet fugl som er til fare for fiskevelferd, søkes det om tillatelse fra fylkesmannen om felling • Rutine kontroll
Levering/ lasting/ Behandling	2	4	8	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Glipp i slanger/ overganger mellom disse • Fisk rømmer over merdkant, ved press på denne fra slange • Propell i not 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundig kontroll av slanger, og overganger før bruk • Not sikres rundt pumpemunninger • Brønnbåt fortøyes i anlegg ved levering/ lossing • Brønnbåtpropellen er på utsiden av noten • Evaluerer strøm og værforhold • Levering/ lossing er alltid bemannet av erfaren personell • Bedre avvikshåndtering • Ref. Prosedyre for levering av fisk
Båt bruk/ brønnbåt	2	5	10	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Propell skader not pga strømforholdene eller manøvrering for nærme noten • Flytting / Fjerning av fortøyning 	<ul style="list-style-type: none"> • Bruker alltid godkjente brønnbåter • Ved båt bruk, holdes god avstand fra merdene med motor • Ansatte har båtførerprøven • Folk på merdkanten når båt legger inntil • Stram opphalar tau not – og lodd tau. • Ingen båter fortøyd ved merd uten tilsyn • Værmelding / Forhold / Sikkert – vurderer båtstørrelse. • Fjern og ta på plass igjen fortøyning under operasjon
Fremmedlegemer	1	5	5	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Drivved inntil not som sliter på nota • Uvær • Annen fremmedlegeme 	<ul style="list-style-type: none"> • Daglig inspeksjon av anlegg • Anlegg er bemannet hver dag hele året på dagtid • Intern båt ved frakt av større gjenstander fra anlegget • Sertifiserte nøter • Alle nøtene er festet i henhold til brukerhåndbok
Strøm	1	5	5	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Notfestet ryker inn til anlegget 	<ul style="list-style-type: none"> • Sertifiserte fortøyningskomponenter

Risikoanalyse Tepstad

Side: 10 av 17

					<ul style="list-style-type: none"> • Fortøyning ryker • Anlegg blir dradd ned 	<ul style="list-style-type: none"> • Internkontroll av fortøyning og nøter • Not arkiv • Erfaren fortøyningsutlegger
Teknisk svikt	1	5	5	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Slitasje • Uvær 	<ul style="list-style-type: none"> • Nøter, fortøyninger, anlegg og flåte er sertifisert/godkjent • Dokumentert regelmessig vedlikehold og ettersyn av nøter, fortøyninger og anlegg
Påkjørsel av båt	1	3	3	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Påkjørsel av eksterne båter 	<ul style="list-style-type: none"> • Blinkere • Radarreflektorer
Sabotasje	1	5	5	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Nøter blir skåret opp med kniv • Innfesting av nøter blir løsnet 	<ul style="list-style-type: none"> • Anleggene er bemannet hver dag på dagtid • Daglig ettersyn av nøter visuelt og med kamera • LSG sentralt jobber med et prosjekt for videoovervåking av hver enkelt lokalitet
Lift-up	2	3	6	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Lift-up hekker i not og river når den vert tatt opp • Gnag på not • Lift-up kasser blir fylt opp og renner over under pumping 	<ul style="list-style-type: none"> • Løfte lift-up kontrollert • Bruke kamera til å sjekke under opptak og etter utsetting • Følge med under pumping av dødfisk, evt bruke not over lift-up kasser
Forspreder	2	4	8	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Hull i nott • Løsner og driver inn til kanten 	<ul style="list-style-type: none"> • Festest i HHT brukerhåndbok • Daglig kontrollrunder • Vedlikehold / Sjekk / Tilsyn
Driv is	1	4	4	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Driv is kan kutte nøter • Havari på anlegg 	<ul style="list-style-type: none"> • Følge med værvarsel og temperatur • Brøyte is ved behov, ekstra beredskap dersom is
Notskifte	2	4	8	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Eving kan slitene under skifte • Riveskader ved bruk av krane • Not i propell 	<ul style="list-style-type: none"> • Følge prosedyrer og brukerhåndbok • Personell med erfaring • Sikringstau i tillegg til eving • Følge med på straum(styrke/rekning) • Forsiktig bruk av krane • Nok bemanning
Avlusing	2	5	10	Rømming	<ul style="list-style-type: none"> • Rive not ved heving • Presenning kan hekte i not ved 	<ul style="list-style-type: none"> • SJA før oppstart • Nothåndteringsskjema, Nottegninger • Følge prosedyrer og brukerhåndbok • Personell med erfaring

Risikoanalyse Tepstad

Side: 11 av 17

					<ul style="list-style-type: none"> utsetting eller opptak • Not i propell • Tau kan tres feil • Håndtering av lift-up kan føre til hull • Utstyr kan falle ned i not 	<ul style="list-style-type: none"> • Følge med på straum(styrke/retning) • Forsiktig bruk av krane • Nok bemanning • Dykkerinspeksjon etter avslutta arbeidsoperasjon i kvar not
Lusetelling	2	4	8	Rømmning	<ul style="list-style-type: none"> • Rive hull ved bruk av Glipp / Kastenot • Mista fisk på sjø 	<ul style="list-style-type: none"> • Bruk kastenot utan lodd • Bruk Glip langt ut i merden • Ha visuel kontakt med glipen • Drag ikkje opp langs notveggen • Bruk sikkrings not • Følg prosedyrer
Brann på anlegg	1	4	4	Rømmning	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrisk anlegg tar fyr. • Fyr i hoppenett 	<ul style="list-style-type: none"> • Årlig el kontroll • Brukarhånd bok • Daglig kontrollrunde / Sjekk
Sentralpumpesystem for dødfisk	NYTT SYSTEM – UNDER UTARBEIDING				•	•

Risikoanalyse påvirkning av ytre miljø:

Risiko	S	K	Risiko verdi	Risiko type	Fare	Styrende tiltak
Dyreliv	1	1	1	Miljø	<ul style="list-style-type: none"> • Fugl setter seg fast i fuglenett 	<ul style="list-style-type: none"> • Fuglenett over alle produksjonsenheter • Ved riktig føring, tiltrekkes ikke fugl
MOM B / dødfiskhåndtering	1	5	5	Miljø	Påvirkning av naturlig bunnfauna, luft-/luftforurensning ved: <ul style="list-style-type: none"> • Førspill / Faeces • Oljefyr / Aggregat • Dødfiskhåndtering. • Medisinell behandling av fisk. • Koking i dødfisktank 	<ul style="list-style-type: none"> • Riktig føring, vekt i forhold til førfbruk Fishtalk • Føring fra tilvekstsenter • PH kontroll i kvernen, antiboil i beredskap • Rapport fra utløp/ MOM B kontroll

Risikoanalyse Tepstad

Side: 12 av 17

Strøm og diesel forbruk	1	3	3	Miljø	<ul style="list-style-type: none"> • CO₂ utslipp ved bruk av båt/aggreat 	<ul style="list-style-type: none"> • Er tilknyttet ledningsnett minimal bruk av aggregat • Dokumentert forbruk av diesel og strøm i Teams
Rømming	2	4	8	Miljø	<ul style="list-style-type: none"> • Genetisk forurensning grunnet rømt fisk 	<ul style="list-style-type: none"> • Nøter, fortøyninger, anlegg og flåte er sertifisert • Inspeksjon av nøter kvar 3.mnd • Arbeidsprosedyrer Havbruk • Beredskapsplan Havbruk
Kjemikalieutslipp	1	2	2	Miljø	<ul style="list-style-type: none"> • Påvirkning på naturlig bunnfauna ved utløp 	<ul style="list-style-type: none"> • Sikker oppbevaring • Vasker kun ved behov, iht. renholdsplan • Riktig bruk av kjemikaliene • Bruk av legemidler kun ved resept
Massedød	2	3	6	Miljø	<ul style="list-style-type: none"> • Økt dødelighet/massedød 	<ul style="list-style-type: none"> • Fiskevelferd- og fiskehelseplan • Beredskapsplan
Biomassekontroll	1	3	3	Miljø	<ul style="list-style-type: none"> • Overskride lokalitets-MTB og utslippsløye 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundig vurdering av biomasse ved kontinuerlig veieprøver av fisk (prosedyre K123) • Planlegge uttak av fisk til slakt, evt. flytte fisk • Stoppe foring

Risikoanalyse Tepstad

Side: 13 av 17

3. FISKEHELSE

Risiko	S	K	Risiko verdi	Risiko type	Fare	Styrende tiltak
PD	4	2	8	Fiskehelse	<ul style="list-style-type: none"> Smitte til naboanlegg Mye vrakfisk, gal biomasse beregning Økt smittepress i anlegget Økt dødelighet/massedød 	<ul style="list-style-type: none"> Fiskevelferd- og fiskehelseplan Vaksine ved PD og IPN Kun en generasjon i anlegget Ingen flytting av fisken Daglig røkting/ uttak av svimere Vask eller skifte av nøter ved groe Fôring i forhold til appetitt Prøver av negative fiskegrupper sendes til Patogen for PCR-analyse hver 14 dag eller etter gjeldene plan
IPN	3	3	9	Fiskehelse	<ul style="list-style-type: none"> Smitte til nabomerder/anlegg Mye vrakfisk, gal biomasseberegning Økt dødelighet/masse død 	<ul style="list-style-type: none"> Smitteforebyggende tiltak ved bruk av mannskap og utstyr Kartlegging av besøkende og desinfisering/bytte av skotøy Optimal produksjonsplanlegging Spredning i utsettet som et tiltak for å få ned biomassen Avtale med dykker om desinfisering av utstyr mellom anlegg
Gjelleproblemer	3	3	9	Fiskehelse	<ul style="list-style-type: none"> Fiskevelferd Økt dødelighet/massedød Redusert tilvekst 	
Liste 1+2+3 smitte	3	2	6	Fiskehelse	<ul style="list-style-type: none"> Smitte til naboanlegg Økt smittepress i anlegget Økt dødelighet 	<ul style="list-style-type: none"> Kun en generasjon i anlegget Tilstreber ingen flytting av fisk Daglig røkting/ uttak av svimere Vask av nøter ved groe Fôring i forhold til appetitt Smitteforebyggende tiltak ved bruk av mannskap og utstyr Kartlegging av besøkende og desinfisering/bytte av skotøy Bedre O2 overvåking Optimal produksjonsplanlegging

Risikoanalyse Tepstad

Side: 14 av 17

			8			<ul style="list-style-type: none"> • Spredning i utsettet som et tiltak for å få ned biomassen • Avtale med dykker om desinfisering av utstyr mellom anlegg • Arbeidsbåt desinfiseres før ankomst til anlegget
Lus påslag	4	2	8	Fiskehelse	<ul style="list-style-type: none"> • Smitte til naboanlegg • Smitte til villfisk • Resistensutvikling • Økt dødelighet • Økt dødelighet ved behandling • Smittebærende for andre sykdommer • Reduserer immunforsvaret til fisken • Tapt tilvekst 	<ul style="list-style-type: none"> • Fisk kontrolleres for lus etter gjeldende forskrift og sone • Bioassay utføres før behandling ved bruk av Slice eller avlusingsmiddel på lokaliteten • Prosedyre for avlusning ved bruk av hel presenning følges • Etter avlusning telles lus videre ukentlig eller etter gjeldende forskrift • Fisken sultes i 3-4 dager før behandlingsstart • Bruk av leppefisk på lokaliteten. • Deltagelse i fiskehelsenettverk • Bruker immunstimulerende fôr • Rene nøter, effektiv bruk av leppefisk
Virus Y	3	2	6	Fiskehelse	<ul style="list-style-type: none"> • Økt dødelighet 	<ul style="list-style-type: none"> • Daglig røkting, uttak av dødfisk og evt svimmere • Prosedyre, smittehåndtering, renhold og hygiene • Minst mulig Håndtering • Reine nøter
Aluminium utfelling	2	4	8	Fiskehelse	<ul style="list-style-type: none"> • Økt dødelighet 	<ul style="list-style-type: none"> • Overvåke Salinitet • Stopp fôring • Kontakte fiskehelse
Thermolicing / optilicing behandling	3	3	9	Fiskehelse	<ul style="list-style-type: none"> • Dødlighet • Skade slimlag • Klemskade • Trenging lang tid i Orkast • Behandling svak fisk 	<ul style="list-style-type: none"> • SJA • Prosedyrer – Avlusning med Thermolicer / optilicer • Fiskehelse vurdere helsestatus før oppstart • Svelting • Passelige Orkast, forsiktig tregning • God plass der fisken blir retunert • Vurdere funksjonelt for i forkant / etterkant av behandlinga

Risikoanalyse Tepstad

Side: 15 av 17

4. FISKEVELFERD

Risiko	S	K	Risiko verdi	Risiko type	Fare	Styrende tiltak
Håndtering	2	3	6	Fiskevelferd	<ul style="list-style-type: none"> Fysisk skade på fisken Økt dødelighet Stress → nedsatt immunforsvar → utbrudd av sykdom. Nedsatt appetitt, nedsatt tilvekst 	<ul style="list-style-type: none"> Minimal håndtering av fisk. Kun håndtering ved dødfisk plukking, lasting/lossing og lusetelling Skånsom pumping av fisk, vakuumpumpe eller overtrykk/undertrykks pumpe på brønnbåt Opplæring av personell Bruk av bedøvelse ved lusetelling, behandling og avlivning Bruk av slag i hode ved avlivning av få antall fisk
Oksygen/ Temperatur	3	3	9	Fiskevelferd	<ul style="list-style-type: none"> Økt dødelighet Stress → nedsatt immunforsvar → utbrudd av sykdom Nedsatt appetitt, nedsatt tilvekst 	<ul style="list-style-type: none"> Styre føring, bedrer vannforhold Utsette lasting til brønnbåt Redusere tetthet i brønnbåt Utsette håndtering av fisk Kontrakt ekstern leverandør for spyling av nøter, i tillegg til intern spylebåt. Tilstreber å bruke disse på ulike soner
Predator	1	3	3	Fiskevelferd	<ul style="list-style-type: none"> Bitt skader Stress → nedsatt immunforsvar → utbrudd av sykdom. Nedsatt appetitt, nedsatt tilvekst Ødeleggelse av not, rømming 	<ul style="list-style-type: none"> Det er utplassert fuglenett over alle merdene Det utføres prøvefiske ved anlegget, for evt. påvising av rømming Avtale med dykker for kontroll av not, ved mistanke om rømt fisk Ved observasjon av fredet fugl som er til fare for fiskevelferd, søkes det om tillatelse fra fylkesmannen om felling
Lev av smolt/ lev. slaktefisk	2	3	6	Fiskevelferd	<ul style="list-style-type: none"> Leveranse av fisk med for liten str. Økt dødelighet som følge av stress under transport/ levering Rømming grunnet for liten maske i not 	<ul style="list-style-type: none"> Leverer smolt ikke mindre enn 60 g, hindrer rømming, samt at fisken er sjøklar. Omfar på not er tilpasset str. på smolt Bruker smolt not på nyutsett frem til fisken er utenfor rømmingsfare Erfarne personell er på plass ved mottak og levering av fisk. Mottak smolt kun i dagslys

Risikoanalyse Tepstad

Side: 16 av 17

			3		<ul style="list-style-type: none"> Håndtering av fisk i merd 	
Stans i fôring	1	3	3	Fiskevelferd	<ul style="list-style-type: none"> Moderat stress Tap av tilvekst 	<ul style="list-style-type: none"> Rutinemessig vedlikehold av fôringsanlegget Kontrakt med fôrleverandør, for levering av fôr
Groe	1	3	3	Fiskevelferd	<ul style="list-style-type: none"> Dårlig vanngjennomstrømning, lavere oksygen nivå Stress → nedsatt immunforsvar → utbrudd av sykdom. Økning i smittepress (patogen agens i groe på nøtene) 	<ul style="list-style-type: none"> Not vask ved påbegynt groe, evt bytte til stormasket not hvis fisken er stor nok Bruker impregnering av nyutsatt not Kontrakt med leverandører for spyling av nøter, i tillegg til intern spylebåt. Tilstreber å bruke disse på ulike soner
Strøm	1	3	3	Fiskevelferd	<ul style="list-style-type: none"> Stress → nedsatt immunforsvar → utbrudd av sykdom. Rømming, brudd på anlegg 	<ul style="list-style-type: none"> Bunnring i not for å stabilisere noten i hard strøm Bruker sertifiserte komponenter, og fortøyninger som er tilpasset lokalitetsklassen Lodding av not ved behov
Avlusing	3	3	9	Fiskevelferd	<ul style="list-style-type: none"> Massedød Kvelning Overdose Svak fisk / PD 	<ul style="list-style-type: none"> Følg prosedyre Fiskehelse Vurderer Rett dosering Gode Oksygenverdier Avbryt i tide Beredskapsplan
Alge dødelighet	2	3	6	Fiskevelferd	<ul style="list-style-type: none"> Massedød Kvelning 	<ul style="list-style-type: none"> Følg siktutvikling Kamerakontroll Stopp foring Kontakt fiskehelse Beredskapsplan
Lusetelling	2	2	4	Fiskevelferd	<ul style="list-style-type: none"> Bedøving Kvelning 	<ul style="list-style-type: none"> Rett dosering / Følg resept / anvisning Kontroll på oksygenverdier Skift vatn for hver merd Følg Prosedyrer

Risikoanalyse Tepstad

Side: 17 av 17

5. MATVARESIKKERHET

Risiko	S	K	Risiko verdi	Risiko type	Fare	Styrende tiltak
Fiskefôr	1	2	2	Matvaresikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> • Matforgiftning ved konsum av laks/ørret • Sykdom/død som følge av konsum av laks/ørret 	<ul style="list-style-type: none"> • Innkjøpsavtale kun med godkjente sertifiserte fôrleverandører. • Kontroll på råvarer i fôr • Årlig internerisjoner fôrleverandører (Lerøy Seafood AS)
Medisinforbruk	1	2	2	Matvaresikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> • Rester av medisiner i slakteklar fisk til konsum 	<ul style="list-style-type: none"> • Ved behov for medisiner fås dette ved resept fra veterinær • Medisinforbruk registreres i Fishtalk • Dersom fisken har fått medisin i pellet, sendes NQC-snitt alltid inn til analyse for medisinrestkontroll etter at tilbakeholdelsestiden er utløpt • Prosedyre «Produktkontroll»
Kontaminering/ feil lagring av fisk ved og etter slakting	1	2	2	Matvaresikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> • Dårlig hygiene/renhold i brønnbåt og på pakkeri • Feil temperatur ved lagring 	<ul style="list-style-type: none"> • Avtale med godkjente pakkerier for slakting av fisk • Hygienekontroll og temperaturkontroll i brønnbåt • Hygienekontroll og temperaturkontroll i kjøletank og på fisk i kasse på pakkeri
Vannkvalitet	2	3	6	Matvaresikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> • Matforgiftning som følge av forurenset vann 	<ul style="list-style-type: none"> • NIVA overvåker biologiske, fysiske og kjemiske forhold i vassdrag og langs kysten • NIVA overvåker tilførsler av næringsstoffer og utvalgte miljøgifter til kysten fra elvene • Fylkesmannen varsler oss ved uforutsett forurensning av sjøvann innen vårt havbruksområde • Prosedyre «Overvåking av produksjonsmiljø»
Sabotasje	1	3	3	Matvaresikkerhet	<ul style="list-style-type: none"> • Matforgiftning som følge av forurensning av sjøvann/ fôr 	<ul style="list-style-type: none"> • Alltid bemannet på lokalitet når fôringsanlegg er i gang • LSG sentralt jobber med et prosjekt for videoovervåking av hver enkelt lokalitet