

RISIKOVURDERINGER BIOSIKKERHET
TORGHATTEN FARMING

Lokalitet ESØYA

Sist oppdatert: 03.10.2025

RISIKOVURDERING										S = sannsynlighet for at hendelse oppstår K = konsekvens hvis hendelse oppstår R = risiko (konsekvens x sannsynlighet)
Risikoanalyse for matfiskproduksjon i akvakulturanlegg med åpne merder										
Smittekategori	Smitteveile	Beskrivelse av risiko - hva kan skje?	Beskrivelse av konsekvens	Risiko - før tiltak			Tiltak	Restrisiko		
				S	K	R		S	K	R
1. Smitte inn i anlegget										
1.1 Utsett og flytting av fisk		Smolt med klinisk sykdom settes ut på lokaliteten. Smittebærende smolt (subklinisk) settes ut på lokaliteten. Dårlig smoltifisert fisk med økt mottakelighet for smitte	Det oppstår klinisk sykdom, med tap av fiskevelferd, dødelighet og tilvekst (produksjon). Smitte spres i anlegget og ut av anlegget, med potensiell påvirkning for aktører i nærområdet.	4	3	12	Smolt kjøpes lokalt (Vevelstad Settefisk eller lignende). Screeningprogram relevante agens, gjennom produksjonssyklusen. Dersom sykdom oppstår vil dette gi grunnlag for risikovurderinger av tidspunkt for utsett, plassering i anlegg og øvrige forsiktighetshensyn, samt om fisken i det hele tatt kan ut. Helseattest og helseoppfølging, kjent med status på fisken som mottas. Vaksinerings med standardvaksine, samt øvrige komponenter etter risiko. Tiltak knyttet til håndtering av fisk med svekket helse, for å holde stress og påkjenning som kan trigge konsekvenser av sykdom ytterligere.	2	3	6
1.2 Fiskeførende fartøy		Smitteoverføring via brønnbåt Smitteoverføring via avlusingsfartøy	Brønnbåt eller avlusingsfartøy er vektor for smitte mellom fiskegrupper. Fisk smittes i brønnbåt eller avlusingsmaskin som følge av at fartøyet har mangelfull rengjøring, desinfeksjon og evt. karantenetid mellom oppdrag. Særlig avlusingsfartøy er særlig krevende, og har høyere risiko for smittespredning enn brønnbåter.	4	3	12	Risikovurdering knyttet til hvilket fartøy som hentes inn, basert på tidligere oppdrag, hvor tidligere arbeid er gjennomført og så langt det lar seg gjøre vurdering av informasjon om tidligere grupper som har blitt håndtert av fartøyet. Renholds kontroll og attestering av brønnbåt før smolttransport. Subregional biosikkerhetsplan, ekstra tiltak ut over lovkrav.	3	3	9
1.3 Driftsutstyr og teknisk arbeidsfartøy		Smitteoverføring via eksternt fartøy (servicefartøy, før- og ensilasjebåter) Smitteoverføring via nøter og annet driftsutstyr til drift av anlegg.	Ulike fartøy som utfører arbeid i eller rundt anlegget er vektor for smitte. Fiskegruppen smittes, det utvikles klinisk sykdom. Utstyr som skal benyttes på lokaliteten er ikke tilstrekkelig rengjort og desinfisert, og er vektor for smitte.	3	3	9	Subregional biosikkerhetsplan, ekstra tiltak ut over lovkrav. Renholds kontroll og attestering av arbeidsbåter, risikobasert. Eksterne fartøy med lokal tilhørighet. Renholds kontroll og attestering av eksterne servicefartøy. Nærhet til Egersund Net, not-service.	2	3	6
1.4 Vann		Smitteoverføring via vannsektsskap med andre lokaliteter for matfisk og/eller settefisk (basert på vurdering av åpne merder)	Smitte føres via vannmassene fra nærliggende lokaliteter med vannsektsskap. Fisken smittes og det utvikles klinisk sykdom.	3	3	9	Samarbeid med aktører i subregion og brakkleggingssone. Felles brakklegging og koordinert utsettstidspunkt (smittehygieniske fellesområder). Koordinerer smolt-opphav med anlegg i felles brakkleggingsområde. Kommunikasjon med naboer om status og tilstand, varsling om smittsom sykdom.	3	2	6
1.5 Besøkende		Smitteoverføring via besøkende	Smitte føres inn via besøkende (fortrinnsvis sko og bekledning), eventuelt med besøkendes personlige utstyr.	1	2	2	Sluser inn/ut av anlegg. Ikke dirkte kontakt med andre anlegg med fisk i produksjon. Anleggets klær. Varsling før besøk og besøkslogg.	1	1	1
1.6 Vektorer og predatorer (vilt dyreliv)		Smitteoverføring fra villfisk, ulike typer skadedyr og	Smitte føres inn via villfisk som oppholder seg i området. Smitte føres inn via fugl (måker, kråker, skarv).	2	2	4	Predatorvern av anlegg (fuglenett). Renhold og fjerning av svimere mm. for å unngå at fugl tiltrekkes.	1	2	2
1.7 Før		Smitteoverføring fra før fra førprodusent	Smitte føres inn via før (pellets)	1	3	3	Kjøp av før fra sertifisert/godkjent forleverandør	1	3	3
1.8 Aerosoler (luftbåren smitte)		Smitteoverføring via luftbåren smitte	Smitte føres inn via luftbåren smitte (dråpesmitte).	2	1	2	Avstand andre anlegg (> 5 km)	1	1	1
2. Smitte internt i anlegget										
2.1 Fiskesykdom og smittespredning		Utbrudd av smittsom sykdom som spres mellom merder på lokaliteten	Spredning av smitte fra enkelte merder eller i enkelte grupper med klinisk sykdom til friske merder. Uten forebyggende tiltak, vil smitte kunne spres, og det utvikles klinisk sykdom med tap av fiskevelferd, dødelighet og tilvekst (produksjon) i en større del av populasjonen. Smitte kan spres ut av anlegget, med potensiell påvirkning for aktører i nærområdet.	3	3	9	Alt inn/alt ut (vår eller høst-utsett), homogene grupper. Drifts rutiner skal utføres med god hygiene. Lovpålagt screening iht. soner. Helsekontroller. Merder med alvorlig sykdom, som fører til høy dødelighet og særlig stort smittepotensial, vurderes å tas ut for å begrense ytterligere spredning og forverring av konsekvensene.	3	2	6
2.2 Dødfisk og biologisk avfall		Smitte mellom enheter via dødfisk og utveksling av organisk materiale	Spredning av smitte via dødfisk og biologisk avfall i forbindelse med daglig drift. Det kan være avrenning fra dødfisk-beholdere på dekk, utveksling av utstyr og mangelfull vask/desinfeksjon av driftsutstyr.	2	3	6	Sikre gode smittehygieniske drifts rutiner. Felles utstyr holdes til et minimum, og i tilfeller hvor felles utstyr for håndtering av dødfisk mm. benyttes, skal det foreligge klare rutiner for bruk/vask/desinfeksjon. Merder med - eller med mistanke om klinisk sykdom røktes adskilt, sist på røkt erunden. Det samme gjelder tilfeller hvor det er foretatt dødelighet, tydelige helseutfordringer eller situasjonen er uavklart. Håndtering av dødfisk mm. gøres lokalt på flåte. Frakt av biologisk avfall holdes på et minimum.	2	2	4
2.3 Fiskeførende fartøy og avlusingsutstyr		Smitteoverføring via brønnbåt Smitteoverføring via avlusingsfartøy Smitteoverføring via arbeidsbåter (arbeids- og servicefartøy)	Håndtering av fisk inn i brønnbåt og/eller avlusingsmaskiner fører til stress, opptorming av smitte og mulig spredning av smitte mellom merder. Stor mengde fisk føres gjennom det samme utstyret over en kort tidsperiode. Dersom enkelte merder har smittsom sykdom, utgjør dette et stort spredningspotensial dersom det ikke er tilstrekkelig smittebarrierer (tiltak for å bryte smitteveile) mellom merder.	3	3	9	Smittestatus må inngå som vurderingskriterie i beslutninger knyttet til avlusinger, valg av avlusingsmaskiner og rekkefølge i en avlusingsoperasjon. Merder med smittestatus må avluses til slutt i rekkefølgen. Merder med høy risiko for smittespredning bør følges opp med særskilte biosikkerhetstiltak, blant annet gjennom vask, desinfeksjon og eventuelle aktuelle smittebarrierer.	2	2	4
2.4 Driftsutstyr og teknisk arbeidsfartøy		Smitte via utveksling av driftsutstyr som benyttes mellom merder og grupper i anlegget. Smitteoverføring via arbeidsbåter (arbeids- og servicefartøy)	Ulike fartøy som utfører i merder fører med seg smitte fra syke grupper til friske grupper, og bidrar til intern smittespredning. Utstyr som benyttes i merdene (vaskerutstyr mm.) er ikke tilstrekkelig rengjort og desinfisert, og er vektor for smitte.	1	3	3	Rene soner og skittene soner. Utstyr for håndtering av organisk materiale (røkt) holdes adskilt fra utstyr for håndtering av levende frisk fisk (lusetellingsutstyr mm.). Vask og desinfeksjon mellom merder. Rekkefølge røkt etter risiko. Arbeidsbåt lokalt på anlegget, fullføre hele oppdrag og ikke vandre mellom lokaliteter. Smittehygienisk drifts rutiner. Eksterne servicefartøy inngår ikke i røkt. Retningslinjer vask/desinfeksjon mellom merder ved avlusing. Fortøyningsarbeid vurderes ikke å medføre særskilt risiko.	1	2	2
2.5 Vann		Smitteoverføring via vannsektsskap mellom merder i anlegget (basert på vurdering av åpne merder)	Smitte føres via vannmassene mellom merder. Syk fisk skiller ut smittestoff som distribueres mellom merdene på lokaliteten. Syk fisk kan smitte frisk fisk, og det utvikles klinisk sykdom.	3	2	6	Ingen forebyggende tiltak gitt åpen produksjonsteknologi.	3	2	6
2.6 Aerosoler (luftbåren smitte)		Smitteoverføring via luftbåren smitte	Smitte føres inn via luftbåren smitte (dråpesmitte).	2	1	2	Ingen aktive tiltak vurderes å være hensiktsmessig i et anlegg med åpne merder	2	1	2
2.7 Vektorer og predatorer (vilt dyreliv)		Smitteoverføring fra villfisk, ulike typer skadedyr og	Smitte føres inn via villfisk som oppholder seg i området. Smitte føres inn via fugl (måker, kråker, skarv).	1	1	1	Predatorvern av anlegg (fuglenett). Renhold og fjerning av svimere mm. for å unngå at fugl tiltrekkes.	1	1	1
3. Smitte ut av anlegget										
3.1 Flytting av fisk og slaktning		Transport av matfisk til slakteri Flytting av matfisk mellom matfisklokaliteter i sjø	Smitte spres til andre anlegg via transport av syk eller smittsom slaktefisk som transporteres til slakteri. Smitte spres til andre anlegg via transport av syk eller smittsom matfisk som flyttes til andre matfisklokaliteter.	4	3	12	Helsekontroller og sykdomsovervåkning i anlegg. Subregional biosikkerhetsplan, ekstra tiltak ut over lovkrav. Slakteavtale med lokale slakterier, kortest mulig reisevei. Risikobaser bruk av lukket transport. Bløtgebåt som alternativ ved sykdom med høyt smittepotensial. Brønnbåter transporterer fisken lukket, og/eller benytter UV-desinfeksjon av vann som slippes ut. Matfisk flyttes normalt sett ikke til andre matfisklokaliteter. Dersom dette forekommer vil det bygge på grundige risikovurderinger, samt flyttes til nærliggende lokaliteter som fortrinnsvis ligger i samme naturlige smittekreter.	3	3	9
3.2 Fiskeførende fartøy		Smitteoverføring via brønnbåt Smitteoverføring via avlusingsfartøy	Brønnbåt eller avlusingsfartøy er vektor for smitte mellom fiskegrupper. Fartøyene bringer smitte ut av anlegget som følge av mangelfull rengjøring, desinfeksjon og evt. karantenetid mellom oppdrag. Særlig avlusingsfartøy er særlig krevende, og har høyere risiko for smittespredning enn brønnbåter.	4	3	12	Kommunikasjon om status i anlegget slik at fartøy kan vurdere hensiktsmessige tiltak. Subregional biosikkerhetsplan. Reder og neste oppdragsgiver har ansvar for å påse at fartøyene har tatt nødvendige biosikkerhetshensyn.	4	3	12

3.3 Driftsutstyr og teknisk arbeidsfartøy		Smitteoverføring via eksternt fartøy (avlusingsfartøy, servicefartøy, før- og ensilasjebåter) Smitteoverføring via nøter og annet driftsutstyr til drift av anlegg.	Ulike fartøy som utfører arbeid i eller rundt anlegget kan være vektor for smitte ut av anlegget. Smitte kan spres dersom fartøy og utstyr ikke gjør tilfredsstillende vask, desinfeksjon og evt. karantenetid.	3	3	9	Nærhet til Egersund Net (not-service), gir kort transportvei for nøter ut av anlegget. Transport av brukte nøter skal skje i lukkede beholdere. Dette er trolig det utstyret som utgjør den største smitterisikoen. Det vil generelt ikke være utveksling av driftsutstyr på andre lokaliteter. Kommunikasjon om status i anlegget slik at fartøy kan vurdere hensiktsmessige tiltak. Subregional biosikkerhetsplan. Påse at forsvarlig transport, oppbevaring og videre bruk av driftsutstyr er biosikkerhetsmessig forsvarlig. For fartøy har neste oppdragsgiver ansvar for å påse at fartøyene har tatt nødvendige biosikkerhetshensyn.	2	2	4
3.4 Vann		Smitteoverføring via vannsektsskap med andre lokaliteter for matfisk og/eller settefisk (basert på vurdering av åpne merder)	Smitte føres via vannmassene til nærliggende lokaliteter med vannsektsskap. Fisken smittes og det utvikles klinisk sykdom.	3	3	9	Samarbeid med aktører i subregion og brakkleggingssone. Felles brakklegging og koordinert utsettstidspunkt (smittehygieniske fellesområder). Koordinerer smolt-opphav med anlegg i felles brakkleggingsområde. Kommunikasjon med naboer om status og tilstand, varsling om smittsom sykdom.	3	2	6
3.5 Besøkende		Smitteoverføring via besøkende	Smitte føres ut via besøkende (fortrinnsvis sko og bekledning), eventuelt med besøkendes personlige utstyr.	1	2	2	Sluser inn/ut av anlegg. Anleggets klær, vaskes etter bruk. Varsling før besøk og besøkslogg.	1	1	1
3.6 Rømt oppdrettsfisk, vektorer og predatorer (vilt dyreliv)		Smitteoverføring fra villfisk, ulike typer skadedyr og fugler. Smitteoverføring via rømt oppdrettsfisk.	Smitte føres inn ut villfisk som oppholder seg i området. Smitte føres ut via fugl (måker, kråker, skarv). Syk eller smittsom oppdrettsfisk rømmer.	2	2	4	Predatorvern av anlegg (fuglenett). Renhold og fjerning av svimere mm. for å unngå at fugl tiltrekkes. Stort fokus på å forebygge rømning av oppdrettsfisk, dette skal ikke forekomme.	1	2	2
3.7 Før		Smitteoverføring fra før som flyttes ut av til andre anlegg.		1	1	1	Flyttes ikke før ut av anlegget. Unntak evt. til egne anlegg i nærhet, basert på risikovurderinger.	1	1	1
3.8 Aerosoler (luftbåren smitte)		Smitteoverføring via luftbåren smitte	Smitte føres ut via luftbåren smitte (dråpesmitte).	2	1	2	Avstand andre anlegg (> 5 km)	1	1	1
4. Smitte spesifikt for agens										
Liste C	Infeksiøs lakseanemi (ILA)	Klinisk sykdom	Klinisk sykdom, dødelighet, tap av tilvekst. Båndlegging og restriksjoner fra myndigheter.	3	4	12	Overvåkning på settefiskanlegget. Settefiskanlegget har høyt fokus på tiltak for å unngå innføring og etablering av smittsomme agens i anlegget. Screening før overføring til sjøen. Biosikkerhetsrutiner knyttet til brønnbåter, fartøy og utstyr. HPRØ følges også opp som del av dette.	2	4	8
Liste F	Bakteriell nyresyke (BKD)	Klinisk sykdom	Klinisk sykdom, dødelighet, tap av tilvekst. Restriksjoner fra myndigheter kan ikke utelukkes.	ukjent	4		Noen tilfeller i sørlige produksjonsområder den senere tid. Ikke kjent på Helgeland (PO8)	1	4	4
	Viral nervøs nekrose (VNN + VER)	Klinisk sykdom	Klinisk sykdom, dødelighet, tap av tilvekst. Båndlegging og restriksjoner fra myndigheter.	ukjent	4		Ikke påvist i Norge på lang tid.	1	4	4
	Furunkulose (<i>Aeromonas salmonicida</i>)	Klinisk sykdom	Klinisk sykdom, dødelighet, tap av tilvekst. Restriksjoner fra myndigheter kan ikke utelukkes.	ukjent	5		Vaksine	1	4	4
	Pankreassykdom (PD)	Klinisk sykdom	Klinisk sykdom, tap av tilvekst, dødelighet dersom sykdommen utvikler seg tilstrekkelig langt. Svært smittsom, ikke etablert i området. Restriksjoner fra myndigheter.	3	5	15	Vaksine kan benyttes. Screening før utsett. Kjøp av lokal smolt, utenfor endemisk PD-område. Ikke etablert PD i området, men det har vært enkelte utbrudd. Grundige smittehygieniske tiltak mot brønnbåt, avlusingsmaskiner og annet utstyr. Subregional biosikkerhetsplan, samt interne rutiner.	2	4	8
	Lakselus (<i>Lepeophtheirus salmonis</i>)	Klinisk sykdom	Infeksjon av ektoparasitt, avlusinger og konsekvenser for helse- og velferd. Tap av tilvekst .	5	1	5	Forebyggende tiltak mot lusepåslag. Planlegger 10 meter luseskjørt, festet i bunnring, som er erfaringsvis gir laver påslag, forskjøvet førstegangsavlusing og redusert antall avlusinger per generasjon. Detaljer vil planlegges nærmere, basert på oppdatert kunnskap om metoder og effekter av disse.	3	1	3
Ikke listeført (eller Liste G)	Hjerte- og skjelllettmskelbetennelse (HSMB)	Klinisk sykdom	Nedsatt toleranse for stress og håndtering. Dødelighet i en periode.	4	2	8	Overvåkning på settefiskanlegget. Settefiskanlegget har høyt fokus på tiltak for å unngå innføring og etablering av smittsomme agens i anlegget. Screening før overføring til sjøen. Biosikkerhetsrutiner knyttet til brønnbåter, fartøy og utstyr.	2	2	4
	Kardiomyopatisyndrom (CMS)	Klinisk sykdom	Nedsatt toleranse for stress og håndtering. Dødelighet.	4	3	12	Overvåkning på settefiskanlegget. Settefiskanlegget har høyt fokus på tiltak for å unngå innføring og etablering av smittsomme agens i anlegget. Screening av rogn før innlegg, screening av smolt før overføring til sjøen. Biosikkerhetsrutiner knyttet til brønnbåter, fartøy og utstyr.	2	3	6
	Amøbegjellesykdom (AGD)	Klinisk sykdom	Nedsatt gjellefunksjonalitet, nedsatt toleranse for stress og håndtering. Nedsatt appetitt. Redusert velferd.	1	4	4	Overvåkningsprogram, årstid basert på risiko. Dette muliggjør behandling på indikasjon tidlig i forløpet. Ferskvansbehandling er tilgjengelig. Har ingen profylaktisk behandling utover oppstart av behandling på et tidlig tidspunkt.	1	2	2
	Infeksiøs pankreasnekrose (IPN)	Klinisk sykdom	Nedsatt velferd, smerte. Nedsatt appetitt, noe dødelighet.	4	4	16	QTL. Overvåkning på settefiskanlegget. Settefiskanlegget har høyt fokus på tiltak for å unngå innføring og etablering av smittsomme agens i anlegget. Screening før overføring til sjøen. Biosikkerhetsrutiner knyttet til brønnbåter, fartøy og utstyr.	2	2	4
	Kaldtvannsvibriose (<i>Aliivibrio salmonicida</i>)	Klinisk sykdom	Sepsis. Nedsatt velferd, dødelighet. Tap av appetitt.	ukjent	5		Vaksine.	1	4	4
	Virbriose (<i>Listonella anguillarum</i>)	Klinisk sykdom	Sepsis. Nedsatt velferd, dødelighet. Tap av appetitt.	ukjent	5		Vaksine.	1	4	4
	Moritella Viscosa (klassisk vintersår)	Klinisk sykdom	Sår. Nedsatt velferd, dødelighet. Kan gi sepsis.	4	3	12	Vaksine, både standard og oppdatert moritella-vaksine. Indikasjoner på god effekt av den nye Moritella-vaksinen.	4	2	8
	Tenacibaculum sp. (Tenacibaculose)	Klinisk sykdom	Sår. Nedsatt velferd, dødelighet. Kan gi sepsis.	3	2	6	Driftsrutiner, særlig knyttet til smoltstatus og tidspunkt for utsett	2	2	4
	Kveis	Klinisk sykdom	Infeksjon av endoparasitt.	3	4	12	Laksen får pellets, føres mettt med pellets. Liten eller ingen tilgang på råvarer som kan være bærer av kveis.	1	4	4
	Laksepox	Klinisk sykdom	Nedsatt gjellefunksjonalitet, nedsatt toleranse for stress og håndtering. Nedsatt appetitt. Redusert velferd.	2	2	4	Risikobasert overvåkning i settefiskanlegget. Screening før overføring til sjø vil vurderes. Smitteforsøk viser at vertikal smitteoverføring ikke er en viktig smittevei. Fortrinnsvis vil konsekvensene være størst i settefiskanlegget.	1	2	2
	Mykobakteriose	Klinisk sykdom	Nedsatt nyrefunksjonalitet. Redusert velferd.	3	1	3		3	1	3
	Pasteurellose (Pasteurella Atlantica)	Klinisk sykdom	Sepsis. Nedsatt velferd, dødelighet. Tap av appetitt.	3	4	12	Biosikkerhetsrutiner knyttet til brønnbåter, fartøy og utstyr. Subregional biosikkerhetsplan.	2	4	8
	Yersiniose (Yersinia Ruckeri)	Klinisk sykdom	Sepsis. Nedsatt velferd, dødelighet. Tap av appetitt.	2	3	6	Biosikkerhetsrutiner knyttet til brønnbåter, fartøy og utstyr. Subregional biosikkerhetsplan. Risikobasert screeningprogram. Vaksinerings (ERM)	1	3	3
	Piscirickettsiose	Klinisk sykdom	Sepsis, byller. Nedsatt velferd, dødelighet. Tap av appetitt.	2	4	8	Biosikkerhetsrutiner knyttet til brønnbåter, fartøy og utstyr. Subregional biosikkerhetsplan.	1	4	4