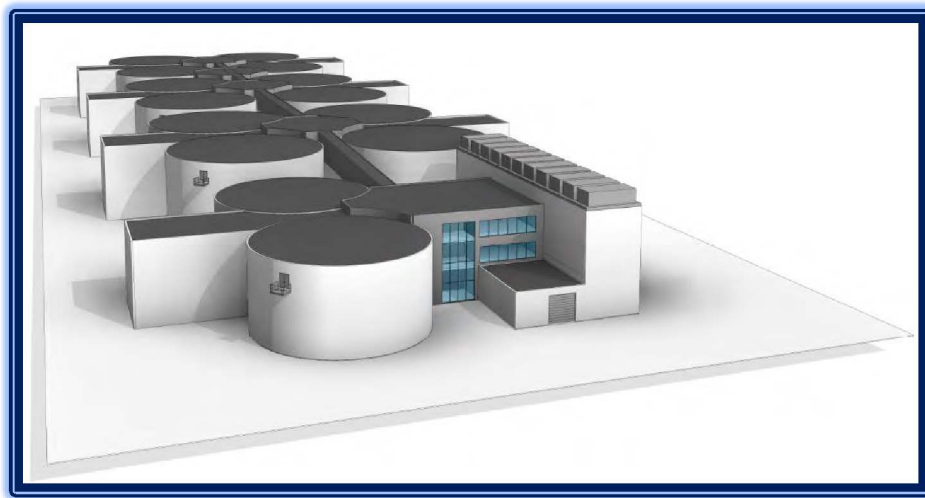


BIOSIKKERHETSPLAN



ABP AQUA MONGSTAD AS

ALVÆR KOMMUNE

^{DS}
EE

^{DS}
KOE





BIOSIKKERHETSPLAN

[Ref.: [Akvabiosikkerhetsforskriften](#) av 28.04.2022, mattilsynet.no: [om biosikkerhetsplan](#) av 11.05.2022, World Organisation for Animal Health, OIE: [Biosecurity for Aquaculture Establishments](#), juli 2021]

Omfang: *en faglig vurdert plan som viser hvordan smitte kan komme inn i akvakulturanlegget, spre seg innad i anlegget og overføres til miljøet og/eller til andre akvakulturanlegg. Basert på identifiserte risikofaktorer og deres omfang er aktuelle avbøtende tiltak inkludert i planen.*

Beskrivelse av anlegget:

A. Juridisk enhet:

- ABP Aqua Mongstad AS AS – Org.nr. 928 786 994
Storemyra 162, 5954 Mongstad

B. Omfang/rammer

1. Fysisk posisjon:

- Mongstad, Alver kommune (like sør for Equinor Mongstad, Oljeraffineri)
- 150 daa på land, regulert til industri inkl. landbasert oppdrett som formål

2. Smittehygienisk driftsmetode:

- a) Landbasert settefiskanlegg: 9,4 mill. øyerogn inn / 7,7 mill smolt à 230 g ut
 - RAS teknologi og gjenbruk av vann (FTS-R) som avsaltes fra sjøvann (RO)
 - Avdelinger: klekkeri, 8 stk startforing, 4 stk påvekst, 4 stk smolt, 4 stk postsmolt
- b) Landbasert matfiskanlegg: 7,7 mill smolt à 230 g inn / 7,05 mill. laks à 6,1 kg ut
 - Gjenbruk av sjøvann (FTS-R) med temp.styring
 - 4 separate moduler à 10 750 tonn

Basert på OIE sine kategorier for akvakulturanlegg, vil ABP Aqua Mongstad sitt anlegg tilsvare:

- «Closed system» (OIE Art. 4.1.5), som innebærer:
 - “sufficient control over water entering and exiting the system to exclude aquatic animals, vectors and pathogenic agents”
 - “recirculating aquaculture production systems, production systems with a safe water supply free from pathogenic agents or aquatic animals (e.g. ground water), or those with high levels of treatment (and redundancy) of water entering and exiting the system.”
- OIE benytter betegnelsen «lukket system» da man her har smittehygienisk kontroll av biologisk materiale inn i anlegget. Med samtidig å ha høy vannbehandlingsgrad vil man ha «tilstrekkelig kontroll» slik at vannbåren smitte, samt smitte med fisk og andre vektorer bør kunne unngås.
- Kontroll med vannkvalitet, vannbåren smitte og vannkjemi i produksjonen, er blant fordelene med å utvikle landbasert lakseproduksjon fremfor tradisjonell «åpen» matfiskproduksjon i sjø.
- Alle systemer/løsninger for teknologi og drift ved ABP Aqua Mongstad er basert på så langt som mulig gjennom hele produksjonssyklusen å forebygge, fange opp og eliminere risiko for smitte.

C. De to anleggene ved ABP Aqua Mongstad er smittehygienisk vurdert gjennom følgende inndeling:

A. Biologisk materiale

B. Vann

C. Totalt:

- Personell, utstyr, vask/desinfeksjon, dødfisk ..

Inndelingen innebærer at noen faktorer/forhold inngår flere steder og dermed «multi-vurderes».

Biosikkerhetsplanen baseres på risikovurdering av potensielle smitteveier til, innen og fra anlegget.





Biosikkerhetsvurdering av anleggene – ved full utbygging (dvs. flere byggetrinn) – er i det følgende inndelt i «smittehygieniske delkomponenter» der potensielle transportveier for smitteførende materiale vurderes:

A. Biologisk materiale (fisk/art): atlantisk laks (*Salmo salar*)

1) Settefisk-anlegg:

- a) Levende biologisk materiale inn, pr år:
 - Rogn: ca 10 mill. øyerogn
 - Leverandør: godkjent stamfiskanlegg
 - Transport: godkjent transportør
 - Ved mottak: desinfeksjon av rogn
 - Smittehygienisk tilfredsstillende (stamfiskkontroll, rogn desinfeksjon)
- b) Produksjon/drift:
 - Produksjonsvann: desinfisert inntaksvann (lav risiko for inntak av smitte)
 - Fysiske rammer: smittehygienisk adskilte enheter (reduert risiko for internsmitte)
 - Drift: smittehygieniske rutiner (reduert risiko for internsmitte)
 - Smittehygienisk tilfredsstillende
- c) Levende biologisk materiale ut, pr år (intern levering til matfiskanlegget):
 - Antall settefisk: 9,2 mill. stk smolt à 230 g
 - Vaksine: vaksinert i hht. fiskehelseplan (helsemessig robust fisk)
 - Smittehygienisk tilfredsstillende (intern transport, kort avstand)
- d) Biologisk materiale ut, pr år:
 - Hvert kar har «dødfisk-kasse» (Fish Trap) der fisken kan sendes lukket til ekstern tank
 - Ensilasje: 14 tonn (død/avlivet fisk)
 - Ikke smitteførende: maursyre → pH < 4
 - Transport og mottak: godkjent transportør og mottaker
 - Smittehygienisk tilfredsstillende (ikke smitteførende)

2) Matfisk-anlegg:

- a) Levende biologisk materiale inn, pr år:
 - Stk smolt: 7,7 mill. à 230 g
 - Smittehygienisk tilfredsstillende (intern transport, kort avstand)
- b) Produksjon/drift:
 - Produksjonsvann: desinfisert inntaksvann (lav risiko for inntak av smitte)
 - Fysiske rammer: smittehygienisk adskilte enheter (reduert risiko for internsmitte)
 - Drift: smittehygieniske rutiner (reduert risiko for internsmitte)
 - Smittehygienisk tilfredsstillende
- c) Levende biologisk materiale ut, pr år:
 - Stk slaktefisk (ca): 7,2 mill.
 - Snittvekt ca: 6 kg
 - Volum ca: 43 000 tonn matfisk laks
 - Mottaker: godkjent slakteri (ref. intensjonsavtale)
 - Transport: godkjent transportør (ref. intensjonsavtale)
 - Smittehygienisk tilfredsstillende (sikker transport, godkjent transportør/slakteri)
- d) Biologisk materiale ut, pr år:
 - Hvert kar har «dødfisk-kasse» (Fish Trap) der fisken kan sendes lukket til ekstern tank
 - Ensilasje: 320 tonn (død/avlivet fisk)
 - Ikke smitteførende: maursyre → pH < 4
 - Transport og mottak: godkjent transportør og mottaker
 - Smittehygienisk tilfredsstillende (ikke smitteførende)

Anleggene rømmingssikres ihht. NS 9416:2013: minimal risiko for utslipp av levende biologisk materiale





B. Vann:

a) Settefiskanlegg:

i) Vann inn:

- Sjøvann fra 80 m dyp i Fensfjorden, inntakspunkt like øst for anlegget
- Avstand fra inntakspunkt til øvrige akvakulturanlegg (side 43 i RB-rapport 3683):
 - 5,3 km fra inntaket, mot sørøst: lok. Langøy, matfisk laks, 4680 tonn MTB
 - 7 km fra inntaket, mot nord: avløp fra Viking Aqua, landbasert (planlagt, ikke bygget)
 - Alle andre akvakulturlokaliteter: >> 8 km avstand fra inntakspunktet
 - Avstand mellom inntakspunkt (80 m dyp) og avløpspunkt (30 m dyp): ca 450 m
 - Avløpsvann (ca 12°C) vil stige noe opp (sommer: 30-50 m innlagingsdyp)
 - Dette vil gi liten risiko for påvirkning av vann ved inntaket på 80 m dyp
 - Lav sannsynlighet for smitte i avløpsvann fra anlegget (landbasert, «Closed System»)
 - Risiko for egensmitte (avløp → inntak) kan vurderes som liten
 - Pålitelig desinfeksjon av alt inntaksvann øker sikkerhet mot inntak av smitte
 - Smittehygienisk tilfredsstillende (bra fysisk avstand, horisontalt + vertikalt)
- Filtrering og UV-desinfisering: (leveres til settefiskanlegget fra matfiskanlegget)
 - Alt inntaksvann filtreres og UV-behandles med høyere dose enn standardkrav
 - Filter-type: trykkfilter (Bernoulli)
 - Filter-kapasitet: 100 µm, 84 000 liter/min.
 - UV-type: typegodkjente lamper, medium trykk (Atlantium)
 - UV-dose og kapasitet: 200 mJ/cm², 84 000 liter/min.
 - Drift: drift og vedlikehold i hht. prosedyre
 - Strømstans: Automatisk nødstoppe inntil nødstrøm er aktivert/innkoplet
 - Smittehygienisk tilfredsstillende (god desinfeksjonsgrad/kapasitet/sikkerhet)
- Sjøvannet avsaltes for produksjon av ferskvann
 - Metode: membranteknologi (RO)
 - Kapasitet: 4 000 liter/time
- Ferskvann i RAS:
 - Trommelfilter: 26 µm (startfôring, påvekst) og 36 µm (smolt)
 - Biofilter: moving beds, protein-skimming, ozon
 - Spedevann: 1 600 l/min nytt ferskvann (avsaltet sjøvann)
 - Tot. behov for ferskvann: inntil 1 200 l/min.
- RAS-moduler/enheter (Alvestad):
 - Klekkeri: 4 avdelinger, hver med 4 klekkeskap
 - Startfôring (0-12g): 8 smittehygienisk vegg-adskilte RAS-moduler, hver med 6 kar
 - Påvekst 1 (12-40g): 4 smittehygienisk vegg-adskilte RAS-moduler, hver med 6 kar
 - Smolt (40-80g): 4 smittehygienisk vegg-adskilte RAS-moduler, hver med 6 kar
- FTS-R moduler/enheter:
 - Trommelfilter: 63 µm
 - Postsmolt (80-228g): 4 smittehygienisk vegg-adskilte FTS-R moduler, hver med 6 kar
 - Hver FTS-R modul: fysisk (vegg) og smittehygienisk adskilt avdeling (smittesone)
 - Smittehygienisk tilfredsstillende (bra adskillelse av avdelinger/enheter, fisk og vann)

ii) Vann ut:

- Felles avløp fra settefisk- og matfiskanlegg:
 - Utslippspunkt: i Fensfjorden nord for anlegget, på ca 30 m dyp (30-50 m innlagingsdyp)
 - Volum avløp (fra settefiskanlegget): 84 000 liter/døgn
 - Rensing: mekanisk avløpsrensning Trommelfilter: 20 µm
 - Alt avløp fra RAS-anlegget (ferskvann) desinfiseres: UV (25-40mJ/cm²) + Ozon
 - Avløp fra FTS-R modulen (sjø): se Vann ut, Matfiskanlegg, neste side
 - Vedr. avstander fra avløp til akvakulturanlegg og anadrome vassdrag: se neste side
 - Smittehygienisk tilfredsstillende (minimal smitterisiko fra RAS-anlegget)



b) Matfiskanlegg:

i) Vann inn:

- Sjøvann fra 80 m dyp i Fensfjorden
- Avstand fra inntakspunkt til øvrige akvakulturanlegg: se pkt. a) Settefiskanlegg (forrige side)
- Filtrering og UV-desinfisering:
 - Filter: 100 µm
 - Filter-kapasitet: 100 000 liter/min.
 - UV-dose: 220 mj/cm²
 - UV-kapasitet: 100 000 liter/min.
 - Drift: drift og vedlikehold i hht. prosedyre
 - Strømstans: automatisk nødstop inntil nødstrøm er aktivert/innkoplet
 - Smittehygienisk tilfredsstillende (god desinfeksjonsgrad/sikkerhet)
 - Tot. vannbehov (friskt/nytt): inntil 1 940 m³/min.
- FTS-R moduler: 4 adskilte enheter, hver med 4 påvekst-avdelinger (RB-rapp. fig. 5, 9 og 10):
 - Påvekst 1: 230 g – 793 g, 2 kar à Ø 24 m, smittehygienisk adskilt med vegger/sluse
 - Påvekst 2: 792 g – 1870 g, 8 kar à Ø28 m, smittehygienisk adskilt med vegger/sluse
 - Påvekst 3: 1870 g – 3708 g, 16 kar à Ø 28 m, smittehygienisk adskilt med vegger/sluse
 - Påvekst 4: 3708 g – 6100 g, 24 kar à Ø 28 m, smittehygienisk adskilt med vegger/sluse
 - Både hver enhet og hver avdeling: fysisk og smittehygienisk adskilt (smittesone)
 - Hvert kar (Ø24 & Ø28 m) dessuten med egen separat vannstrøm
 - Smittehygienisk tilfredsstillende (god adskillelse av alle enheter, fisk og vann)

ii) Vann ut:

- Avløp fra FTS-R anlegget:
 - Volum avløp: 1 940 m³/min.
 - Rensing: mekanisk avløpsrensing
 - Trommelfilter / diskfilter: 60 µm (evt. 20 µm)
 - Slam fra trommelfilter:
 - Vann (fra avvanning/inntørking): til avløp
 - Slam: til industri/prosessering
 - Ved prosessering av slam til biogassanlegg: 10 µm filter
- Felles avløpspunkt for settefisk- og matfiskanlegget:
- Avstand til anadrome vassdrag (figur 24 i RB-rapport):
 - 12,5 km til Frøysetelva, nærmeste anadrome elv: fangst fra 2016: 45-67 stk laks/år, «moderat» tilstand (gytebestandmål, genintegritet, høstepotensiale), «moderat» påvirkning (oppdrett, lakselus), sjøørret: «moderat» tilstand, «stor» påvirkning (lakselus).
 - 18 km til Andvikelva: anadrom elv, begrenset fangstdata: 1 laks i 2002, 5-12 stk sjøørret 2017-2020, sjøørret: «dårlig» tilstand, «stor» påvirkning (lakselus).
 - 19 km til Nordre Kvingovassdraget: anadrom elv, uten fangstdata, «svært dårlig» tilstand for sjøørret, påvirkning «stor» (lakselus) / «moderat» (arealinngrep, landbruk).
 - 31 km til Haugsdalselva: anadrom elv, varierende fangst: 9-40 stk laks/år (40 stk i 2020), tilstand laks: «dårlig/svært dårlig», påvirkning «stor» (vannkraft, lakselus). Tilstand sjøørret: «moderat», påvirkning «stor» (vannkraft, lakselus), fangst: 115 stk. i 2020.
 - 33 km til Hopevassdraget: anadrom elv, laks: stabil fangst 1-10 stk /år, «dårlig» tilstand, ikke selvreproduserende, påvirkning «stor» (lakselus). Sjøørret: minkende fangst, 37 stk i 2020.
- Avstand til andre akvakulturanlegg (side 43 i RB-rapport 3683):
 - Alle akvakulturlokaliteter: > 5 km avstand fra anleggets avløpspunkt
 - For detaljer, se: Settefiskanlegg, Vann inn.
 - Smitterisiko fra det landbaserte anlegget vurderes dessuten generelt som lav
- Smittehygienisk tilfredsstillende (landbasert anlegg: «Closed system», lav smitterisiko)

**C. Total gjennomgang av settefisk- og matfiskanlegget relatert til smitteforebygging og biosikkerhet:**

1) Mest kritiske biosikkerhetsfaktorer:

a) Inntaksvann:

- Stort fokus på alt utstyr for behandling av inntaksvann
- Dette inkluderer også backup-systemer for strøm/strømvbrudd
- Dedikert og opplært personell vil ha ansvar for tilsyn, drift og vedlikehold
- Jevnlige uttak av vannprøver for å sikre at grenseverdier for effekt/dose opprettholdes
- Påliteligheten skal sikres i en kombinasjon av teknisk utstyr og personell (rutiner)
- Basert på dette anses smitterisiko gjennom inntak av vann å være minimal

b) Levende biologisk materiale:

i) Inntak av rogn til settefiskanlegget:

- Stamfiskanlegg som skal levere rogn: vurderes og godkjennes før leveringsavtale inngås
- Helse rapporter for stamfisk gjennomgås, program for screening vurderes
- Smittestoff (agens) som potensielt er vertikalt overførbare har særskilt fokus
- Stamfiskanlegg hvor vertikalt overførbare sykdom har vært påvist skal ikke godkjennes
- Rogn desinfiseres ved mottak i særskilt sluse inn til settefiskanlegget
- Fisken vaksineres i hht. plan og i samråd mellom fiskehelseansvarlig/fiskehelsetjenesten
- Basert på dette anses smitterisiko ved inntak av rogn å være minimal

ii) Levering av smolt/postsmolt fra settefiskanlegget:

- Basert på foregående anses smitterisiko ved levering av smolt/postsmolt å være minimal

iii) Inntak av smolt til matfiskanlegget:

- Leveringsklar smolt vurderes av fiskehelseansvarlig/fiskehelsetjenesten
- Kun smolt som vurderes frisk og smittefri tas inn i matfiskanlegget
- Screening-program av smolt før levering vurderes
- Basert på dette anses smitterisiko ved inntak av smolt å være minimal

iv) Levering av slaktefisk til brønnbåt for transport til slakteri

- Lasterør koples direkte til båtens pumperørinntak ved kopleing med sveiste flenser
- Avsilingskasse tar imot transportvannet som føres tilbake til anlegget
- Fangstnett festes under røret som ekstra sikring mot lekkasje ved eventuell brekkasje
- Risiko for spredning av levende biologisk materiale ved levering anses å være minimal

v) Generell rømmingsrisiko:

- Begge anlegg bygges med komplett rømmingssikring i hht. NS 9416:2013
- Anlegget vil gjennomgående bygges med primær- og sekundærbarrierer
- Alle siler prosjekteres med spalteåpning i siler tilpasset den minste fisken i hver avdeling
- Alle komponenter vil være produsert, merket og distribuert i samsvar med denne standard
- Risiko for rømming med spredning av levende biologisk materiale anses å være minimal

c) Fôr:

- Fôrprodusent til settefisk/matfiskanlegget vurderes og godkjennes som leverandør
- Godkjenning innebærer gjennomgang av fôrprodusentens interne rutiner/prosedyrer
- Fokus på sporbarhet og dokumenterbar biosikkerhet/smittehygiene
- Gjennomgang og godkjenning skal dokumenteres og revideres jevnlig
- Basert på dette anses smittehygienisk risiko fra fôr å være minimal

DS
EE

DS
KOE

**D. Øvrige forhold av betydning for biosikkerhet – gjelder både settefisk og matfiskanlegg:**

a) Smittehygiene – personell:

- Garderobe med smittesluse for personell og besøkende etablert ved inngang til anlegg
- Besøkende har ikke anledning til å berøre kar eller levende biologisk materiale (rogn, fisk)
- Besøkende har tilgang via særskilte visningsrom, smittehygienisk adskilt (vegger, vindu, tak)
- Avdelinger som er fysisk adskilt (vegger/tak) har egen smittesluse for personell og besøkende
- Risiko for inntak av ekstern smitte med personell/besøkende anses å være minimal

b) Smittehygiene – utstyr:

- Det vil være separat utstyr på karnivå for daglig røkting (håver etc)
- Utstyr som benyttes i en avdeling skal ikke benyttes i andre avdelinger
- Utstyr/kar vaskes og desinfiseres i hht. intern prosedyre (IK-system for ABP Aqua Mongstad)
- Risiko for intern smittespredning med personell/besøkende anses å være minimal
- Risiko for intern smittespredning med utstyr/kar anses å være minimal

c) Dødfisk/biologisk materiale:

- Alle kar vil ha «Fish trap» etablert for effektiv og smittehygienisk oppsamling av dødfisk
- Dødfisk røktes daglig i alle kar i hht. intern prosedyre (IK-system for ABP Aqua Mongstad)
- Dødfisk sendes lukket fra «Fish trap» til ekstern dødfisktank for oppmaling/ensilering
- Dødfisk vil dermed være smittehygienisk separert på karnivå
- Risiko for intern smittespredning (til andre kar) med dødfisk anses å være minimal
- Opplegg for transport av ensilasje ut fra anlegget anses å være smittehygienisk forsvarlig
- Risiko for ekstern smittespredning med biologisk materiale anses å være minimal

d) Fiskehelsetjeneste:

- Anlegget har inngått intensjonsavtale om ekstern fiskehelsetjeneste med STIM AS
- Fiskehelsetjenesten skal ha god dialog med drifts- og fiskehelseansvarlig i anlegget
- Dette inkluderer jevnlig oversikt over den biologiske tilstand, drift og dødelighet
- Fiskehelsetjenesten skal være risikobasert og for øvrig i forskriftsmessig samsvar
- Gjeldende versjon av «Risikoanalyse for smitte, sykdom og dødelighet» vil ligge til grunn
- Dødfisk kan tas ut fra «Fish Trap» for obduksjon (se beskrivelse i RB-rapport s. 23)

e) IK-system / IK-Akva:

- Prosedyrer for drift m.v. vil bli utviklet i detalj når anlegget er etablert/kommet i drift.

Denne biosikkerhetsplan er utarbeidet av STIM i samråd med Artec Aqua og ABP Aqua Mongstad.

Planen er forankret i selskapets ledelse og vil bli gjennomført som beskrevet her. Ved eventuelle endringer ved anlegg/drift med innflytelse på denne biosikkerhetsplan vil planen bli oppdatert i hht. disse endringer. Personell ved anlegget skal rapportere til daglig leder i spørsmål relatert til biosikkerhet.

Mongstad den 24.06.2022

Florø den 24.06.2022

DocuSigned by:

5DD43BC133D7491...

DocuSigned by:

7C3C590F8563421...

Erik Evjen & Karl Otto Eidem
Styremedlemmer
ABP Aqua Mongstad



Jan Arne Holm
Senior rådgiver fiskehelse & miljø
STIM Florø