

Biosikkerhetsplan - Vevelstad Settefisk AS



Sammendrag

Basert på design og løsninger som er utført i forprosjektet, er det i den forbindelse utarbeidet søknad om tillatelse til å etablere Vevelstad Settefisk AS, ved Lauknes i Vevelstad kommune. Denne planen, som er en del av det totale dokumentasjonspakken, identifiserer hvordan sykdomsagens kan komme seg inn i akvakulturanlegget, og spre seg videre internt i anlegget. Planen tar hensyn til særtrekkene ved anlegget og fastslår hvilke tiltak som vil redusere de biosikkerhetsrisikoene som er identifisert.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	1
Innholdsfortegnelse	2
Revisjonslogg.....	Feil! Bokmerke er ikke definert.
Forord	3
Revisjonslogg.....	4
Geografisk plassering av anlegg	5
Område for risikovurdering	7
Fysiske forhold innenfor anlegget.....	8
Helsestatus på rogn som tas inn i anlegget	8
Helseovervåkning.....	8
Koordinering av drift i området.....	9
Oversikt over mulige smitteveier.....	9
Vektorer - Besøkende	11
Fôrlogistikk.....	11
Oksygentransport.....	11
Kjøretøy	12
Fisketransport	12
Inntaksvann	13
Overføring av smitte via mennesker/ansatte	14
Dødfisk.....	15
Overføring via utstyr internt	16
Avløpsvann og slam	16
Smitte ved rømming.....	17
Under utbyggingsfase	17
Risikovurdering av smitemulighet og konsekvens.....	18
Force Majeure.....	21
Tiltaksplan/videre arbeid.....	21

Forord

Vevelstad Settefisk AS planlegger igjennom Aquaculture Innovation AS å bygge et anlegg for produksjon av inntil 10 millioner smolt/postsmolt i et resirkuleringsanlegg på Lauknes Industri- og næringsområde i Vevelstad kommune. Produksjonen utføres med velfungerende og utprøvd teknologi. Det dimensjoneres for en årlig produksjon på 5 160 tonn og planlegges sju årlige innlegg av egg.

Anlegget mottar råvann (drikkevann) fra Vevelstad kommunes kommunale vannettet, som henter vannet fra Liåvatnet. Det ligger øst for anleggets plassering, 657 meter over havet. Det foreligger en avtale med kommunen om leveranse av vannmengde på 2 m³ min⁻¹.

Driftsopplegget er basert på et «alt inn, alt ut» prinsipp. Dette bidrar til en smittesikker produksjon, uten blanding av fiskegrupper, gjennom hele produksjonen fra rogn og frem til post-smolt. I et forprosjekt er det skissert hvordan anlegget kan bygges, og det er laget forslag til biologiske og tekniske løsninger innen produksjonsplan, inntaksvann, vannbehandling, hydraulisk profil etc.

Denne biosikkerhetsplanen ivaretar de krav som gjeldende lovverk stiller og ivaretar samtidig hensynet til omkringliggende akvakulturvirksomheter.

Planen henviser til følgende lover og standarder:

- *Akvakulturdriftsforskriften - Forskrift om drift av akvakulturanlegg*: Forskriften skal fremme akvakulturnæringens lønnsomhet og konkurransekraft innenfor rammene av en bærekraftig utvikling, og bidra til verdiskaping på kysten. Formålet er også å fremme god helse hos akvakulturdyr og ivareta god velferd hos fisk
- *Forskrift som utfyller dyrehelseforskriften med bestemmelser om krav til biosikkerhet ved godkjenning av akvakulturanlegg og forflytninger av akvatiske dyr mv. (akvabiosikkerhetsforskriften)*:
- *Forskrift om transport av akvakulturdyr*: Formålet med denne forskriften er å fremme god helse hos akvatiske dyr, ivareta god velferd hos fisk under transport samt ivareta miljøhensyn
- *Forskrift om etablering og utvidelse av akvakulturanlegg, zoobutikker m.m*: Formål med denne forskriften er å fremme god helse hos akvatiske dyr og ivareta god velferd hos fisk og tifoekreps
- *NS 9416: Landbaserte akvakulturanlegg for fisk – Krav til risikoanalyse, prosjektering, utførelse, drift, brukerhåndbok og produktdatablad (2013)*

Revisjonslogg

Revisjon	Dato	Revisjonen gjelder	Utarb. Av	Godkjent av
1.0	20.06.2023	Opprettelse av dokument	M.R.	K.B.
1.1	04.07.2023	Justering av tekst, Forord	M.R.	K.B.
1.2	08.08.2023	Tiltaksplan/videre arbeid	M.R.	K.B.
1.3	15.08.2023	Språkvask	M.R / K.B. / R.N.	K.B.
1.4	13.03.2024	Endring i forhold til ny prod.plan	M.R. / K.B.	K.B.

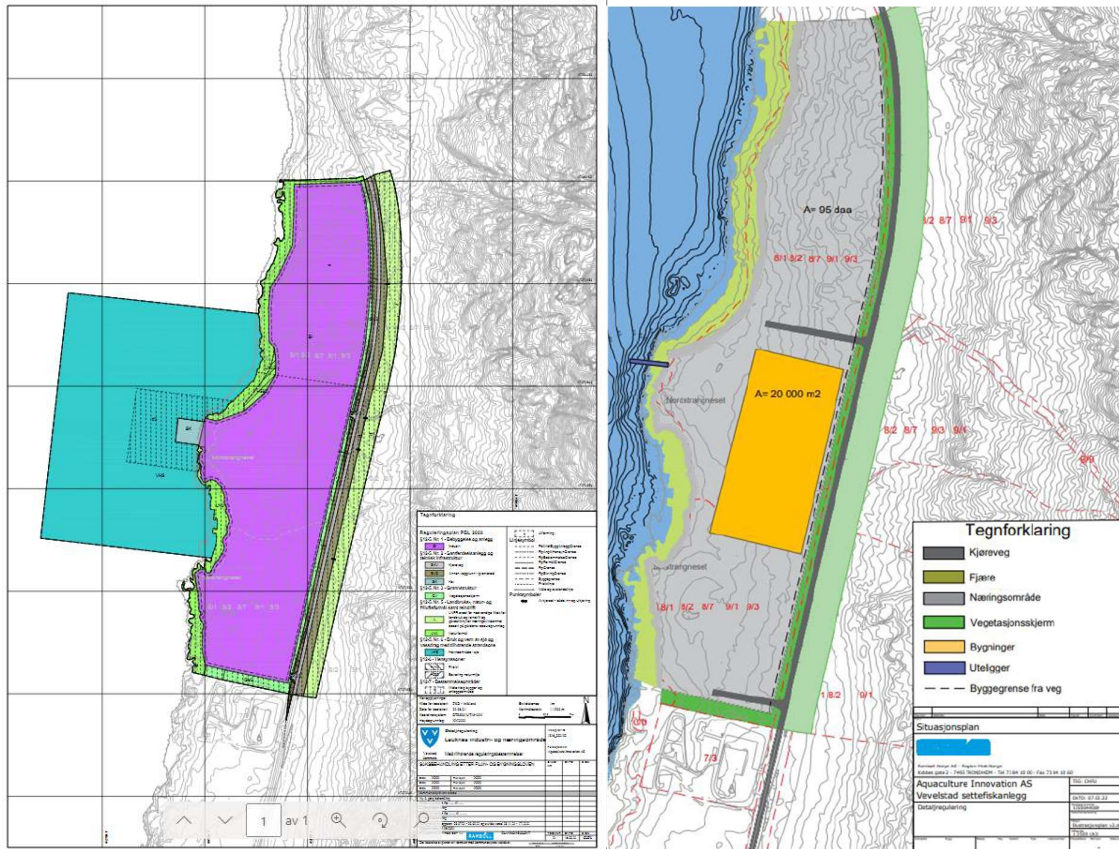
Geografisk plassering av anlegg

Settefiskanlegget er planlagt i Lauknes nærings- og industriområde, i Vevelstad kommune (figur 2). Området er tatt inn i kommuneplanens arealdel.

Koordinater: N65°36.950' Ø12°22.024' (geografisk datum WGS/Euref-89)



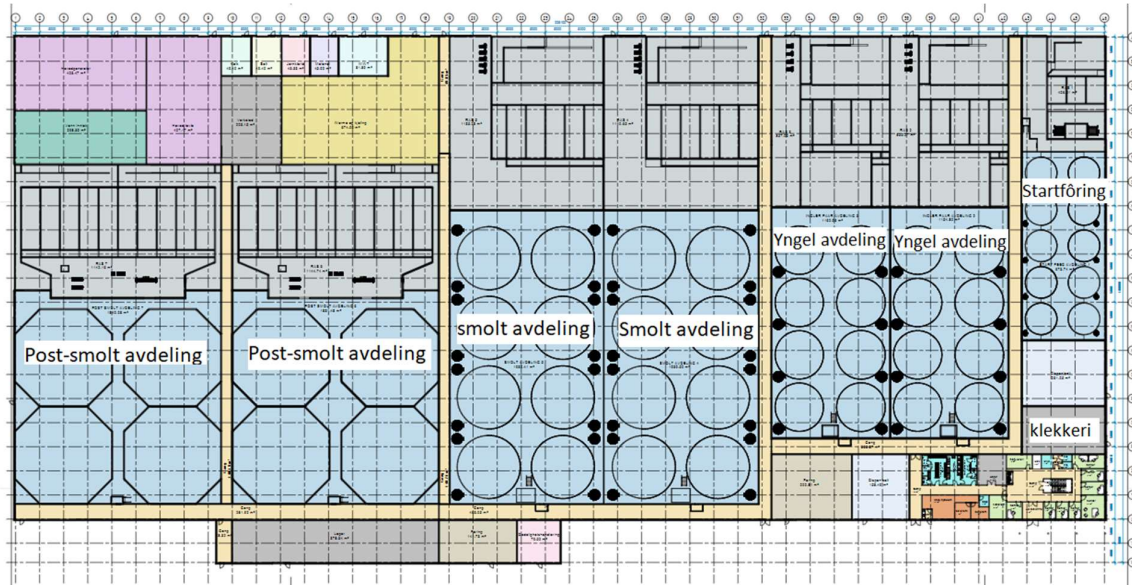
Figur 1. Kartutsnitt



Figur 2. Plankart Lauknes industri- og næringsområde

Område for risikovurdering

Anlegget blir plassert på eget inngjerdet område. All transport til andre deler av næringsområdet skal gå på opparbeidet vei. Slik transport anses ikke å være en risiko for smittespredning og er ikke omtalt i denne biosikkerhetsplanen.



Figur 3. Foreløpig plantegning med avdelingsinndeling

Anlegget skal bestå av 8 produksjonsavdelinger, ett klekkeri, to yngelavdelinger, to smolt avdelinger og to post-smolt avdelinger.

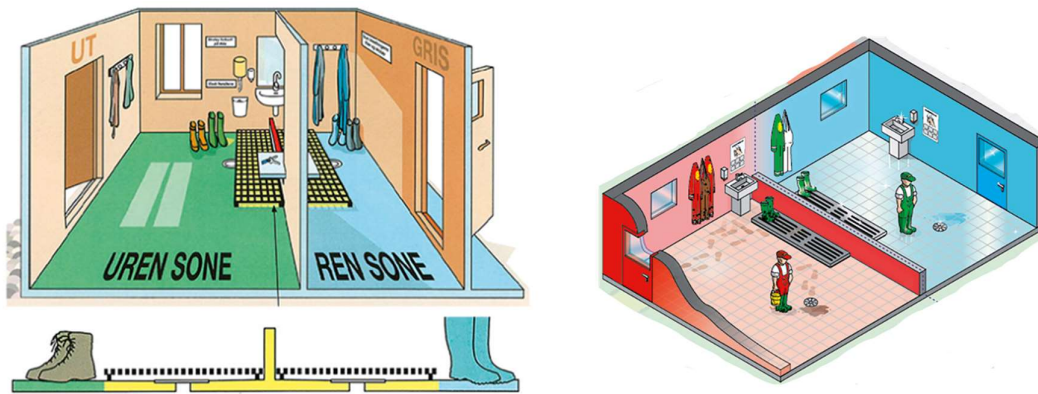
Tabell 1. Inndeling i avdelinger

Avdeling	Teknologi	Antall kar
Klekkeri	Delvis FTS	
Startføring	RAS	10
Yngel	RAS	8
Yngel	RAS	8
Smolt	RAS	8
Smolt	RAS	8
Post-smolt	RAS	4
Post-smolt	RAS	4

Fysiske forhold innenfor anlegget

Hver avdeling vil ha et eget vannbehandlingssystem som er adskilt fra de andre avdelingene, og de vil være fysisk adskilte med bygningsvegger. Avdelingene vil derfor utgjøre egne smittesoner, og vil ha separat produksjonsutstyr. Det blir utarbeidet egne prosedyrer for hygienekontroll inkludert slusing inn og ut av sonen, som ivaretar risikoen for smitte mellom sonene.

Hver sone vil få etablert en smittesluse, eksemplifisert i figur 4.



Figur 4. Eksempel på sluse

Helsestatus på rogn som tas inn i anlegget

Vevelstad Settefisk AS vil etablere rutiner for sykdomsscreening og behandling av rogn ved innlegging for klekking. Før mottak av rogn vil anleggets fiskehelsebiolog/veterinær foreta en gjennomgang av besøksjournaler og helsestatus hos leverandør, i samarbeid med leverandørens helsepersonell. Det må kunne dokumenteres fravær av ILA (HPR/HPR0) og PD (SAV 2 og 3) før levering til anlegget. For øvrige sykdomsagens vil det bli foretatt en vurdering sett opp mot andre helseparametere i anlegget.

Helseovervåking

Anlegget vil ha egen fiskehelsebiolog/veterinær tilgjengelig, enten som ansatt i bedriften, eller som tilgjengelige ressurser i konsernet.

Det vil bli opprettet et eget fiskehelselaboratorium som gir helsepersonell nødvendig rom og utstyr, for å utføre de plikter som er pålagt igjennom regelverk og internkontroll.

Det vil bli ivaretatt alle myndighetspålagte krav til helseovervåking og prøveuttak for screening av meldepliktige sykdommer. Det vil også utpekes en ansvarlig for det overordnede ansvaret for utarbeidelse av helseplaner og rutiner som sikrer god dyrevelferd i anlegget.

Koordinering av drift i området

Den største risikoen for smitte inn i anlegget vil være gjennom sjøvannsinntaket. Reduserende tiltak vil være å ta inn dypvann (35 m) og rensing med Bernoulli filter (1000µm og 100µm) og UV anlegg ($\geq 300 \text{ mJ cm}^{-2}$).

I tabell 2, er det listet opp nærliggende akvakulturrelaterte virksomheter.

Tabell 2. Avstand fra inntakspunktet til nærmeste akvakulturrelaterte virksomheter. Inntakspunkt (IP) og utslippspunkt (UP).

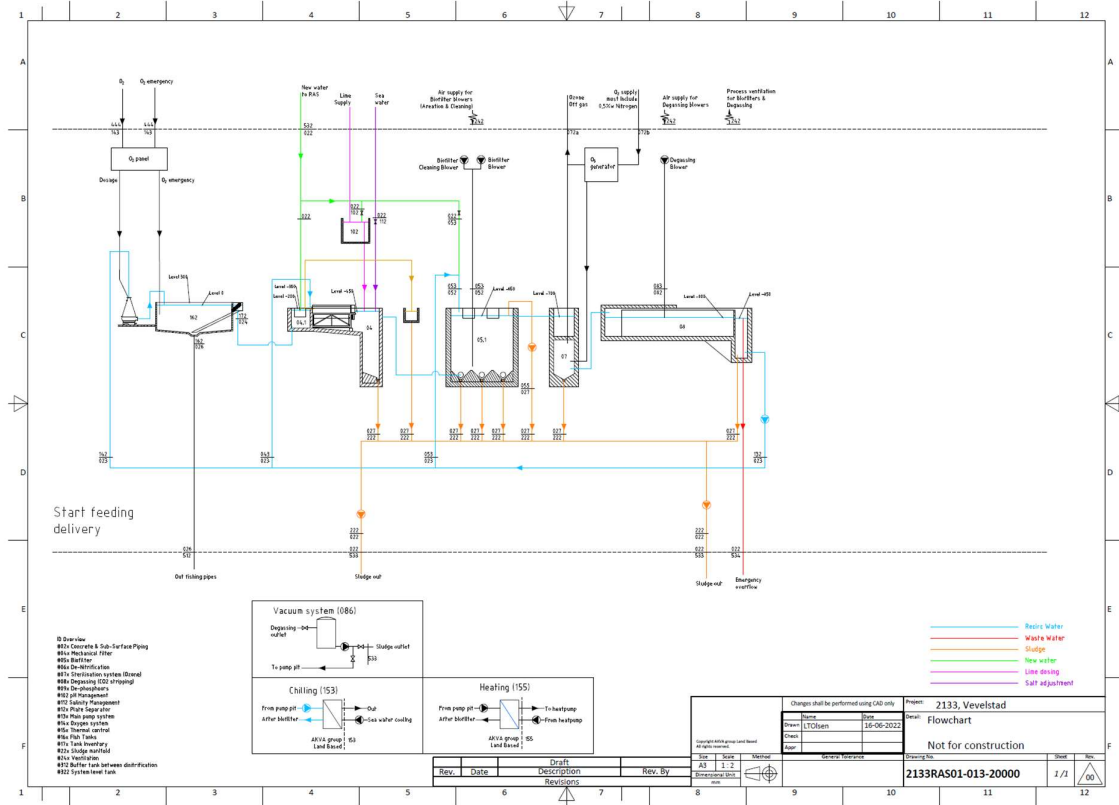
Akvakulturrelatert virksomhet	Avstand	Andre kommentarer
Matfiskanlegg i sjø «Andalsvågen»	4,9 km 5,7 km	Avstand målt i sjø fra IP Avstand målt i sjø fra UP
Matfiskanlegg i sjø «Hamnsundet»	9,8 km 8,9 km	Avstand målt i sjø fra IP Avstand målt i sjø fra UP
Algeoppdrett «Bøbukta Alge»	13,5 km 12,7 km	Avstand målt i sjø fra IP Avstand målt i sjø fra UP

Igjennom et samarbeid med Åkerblå AS, er det fastslått at hovedstrømsretningen vil være nordgående. AkvaFuture AS har lokalitet i Andalsvågen, som ligger sør for inntakspunktet og kan være det nærmeste risikoelementet. Dette anlegget driftes etter prinsipp om lukkede merder, og det vil være en betydelig lavere risiko, enn risiko fra normale åpne merder i sjø.

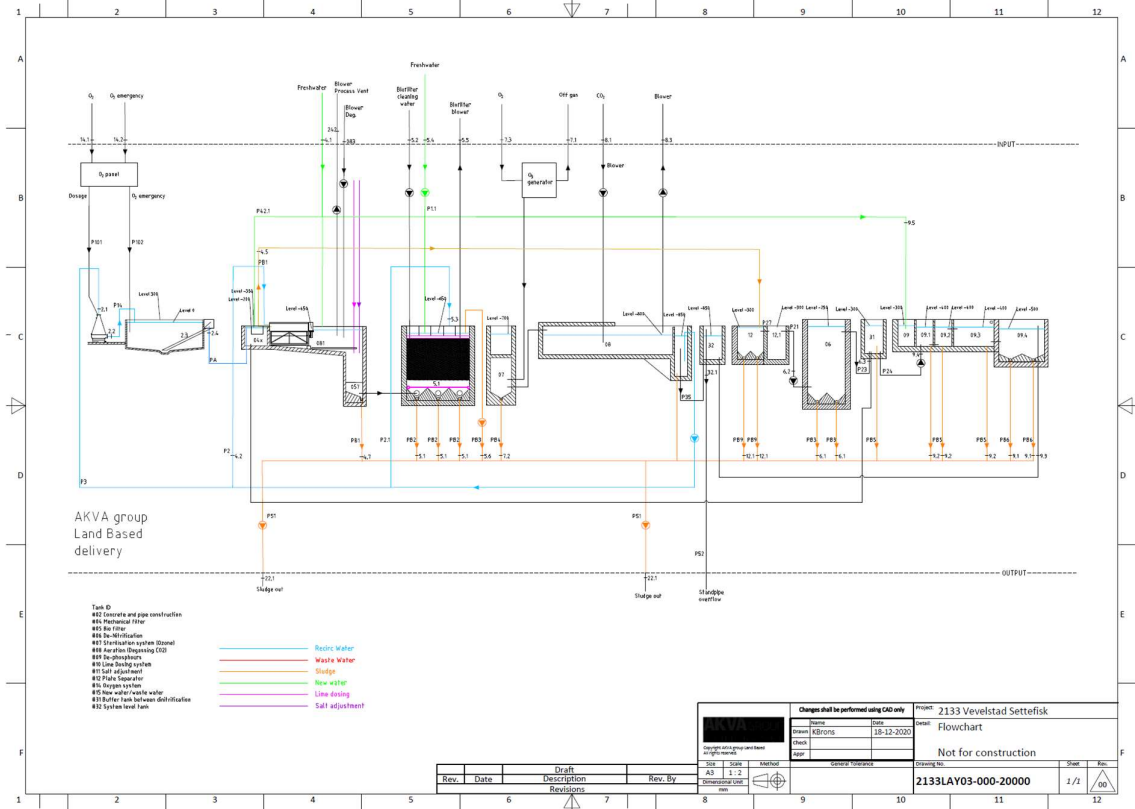
Oversikt over mulige smitteveier

Det vil foreligge et prosessdiagram som viser alle produksjonsenheter, seksjoner og støttefunksjoner, og igjennom disse identifisere smitteveiskilder inn i anlegget. Dette vil utføres så snart godkjenninger er på plass, og prosjekteringen kan videreføres i samarbeid med leverandører.

I prosjektet foreligger det kun prosessdiagram over RAS vannbehandling slik som vist i figur 5 og 6.



Figur 5. Flowchart RAS



Figur 6. Flowchart RAS w. ZWC (zero-water change)

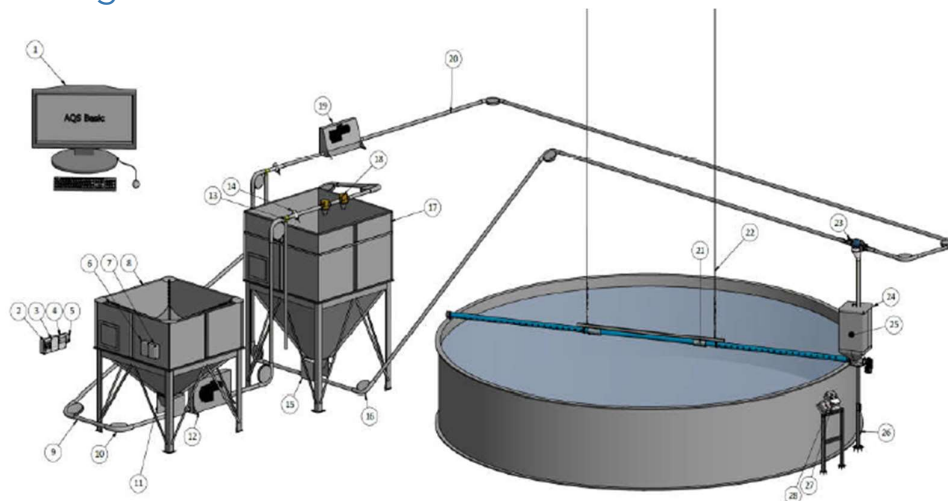
Vektorer – Besøkende

Besøk kan fungere som vektor for smitte. Spesielt etter besøk på andre anlegg vil risikoen være høyere. Besøkende skal sluses inn og ut av smittesoner, som innebærer skifte av klær og sko, vask av hender samt desinfisering av hender. Skovertrekk og overtrekksdress kan være et alternativ. Utstyr skal ikke tas med inn i smittesone uten at det er vasket og desinfisert.

Alle besøkende skriver seg inn i besøksregister, der det vil bli spurt om de har besøkt andre akvakulturanlegg i den siste tiden.

Dette vil bli beskrevet i egne prosedyrer.

Fôrlogistikk



Figur 7. Sentralfôrsystem

Det er planlagt fôringsystem til anlegget basert på levering av tørrfôr i sekker fra båt ved kai, losset med truck til lagersiloer i egne rom på anlegget. Distribusjon skjer fra lagertankene og ut til karene via lukket rørsystem.

Biosikkerhet er ivaretatt på samme måte som når fôrbåter leverer til fôrflåter på ulike lokaliteter langs lossrutene. Det settes samme krav til desinfeksjonsrutiner for fôrbåter her, som når de beveger seg mellom ulike sjølokaliteter. Smitterisiko fra fôrbåt ved leveranse til anlegg elimineres gjennom prosedyrer som allerede foreligger på fôrbåter som leverer langs kysten, samt anleggets egen mottaksprosedyre.

Hver hygiesone vil ha egen fôrsilo som det utføres fra. Den største risikoen er kvaliteten på fôret. Hvis fôret er kontaminert, vil dette spre seg i alle hygiesoner. Det stilles derfor strenge krav til fôrleverandør.

Oksygentransport

Oksygen er en viktig innsatsfaktor i landbasert settefiskproduksjon. Høy produksjon medfører hyppig forsyning av oksygen til anlegget. Samme oksygentankbil kan levere gass til flere anlegg. Dette medfører at oksygenbil kan representere mulig smitterisiko.

Plasseringen til LOX tankanlegg plasseres godt utenfor smittesonene, og eventuell smitte fra tankbil vil være tilnærmet null.

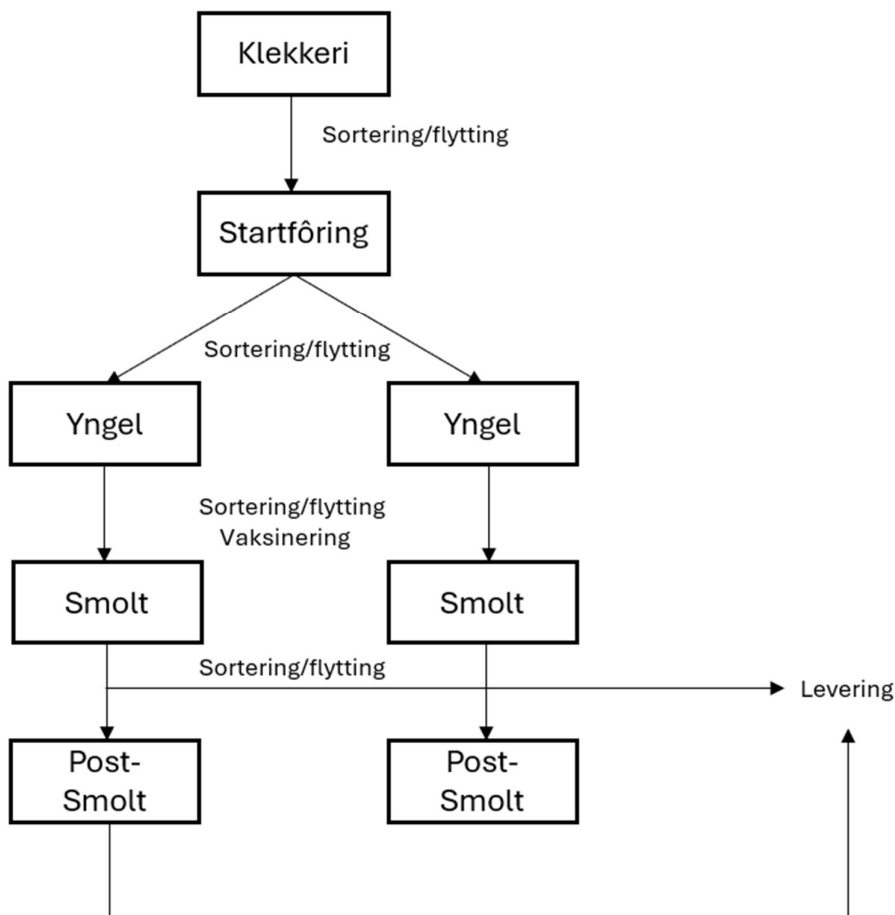
Kjøretøy

Det kan være flere årsaker til at kjøretøy ankommer anleggsområdet. Ansatte kommer kjørende til jobb, servicepersonell for vedlikehold av utstyr og andre varer og tjenester som skal leveres.

Det skal i internkontrollsystemet utarbeides prosedyre for desinfeksjon av kjøretøy, utstyr og mannskap hvis det innebærer at smittesone må brytes. Egen sone for parkering vil bli etablert.

Fisketransport

I produksjonsplanen er det lagt opp til sju innlegg av rogn i klekkeriet. Hver av syklusene følger mulig flytskjema (figur 8).



Figur 8. Flytskjema for fisketransport

Mottak av rogn utføres etter beskrevet prosedyre i internkontrollen. Den omhandler sikring mot rømming, biosikkerhet og velferd. Kassene med rogn leveres med biltransport, og de bæres inn i mottaksrom. Kassene åpnes først når de er innomhus.

Etter klekking blir larvene ført over til startfôringskarene via selvføll eller transportkar.

Alle kar har fisketransportsluk i bunn av kar, og fisk blir pumpet fra kar til sorteringsmaskin/vaksinestasjon/levering, og deretter sendes de i løyperør tilbake til passende kar i neste avdeling. Rørtrasé endres i en fisketransportkumme, ved å flytte på

slanger imellom utløp fra kar, og videre transportrør til sortering/vaksinering/levering. Dette beskrives i egne prosedyrer, og rørsystem og utstyr renholdes og desinfiseres etter bruk fra en smittesone. Alle rør har mulighet for flushing, har selvfall og uttappingsventiler for tømning av system. I tillegg klargjøres alle system for CIP rengjøring.

Når fisk renner gjennom sorteringsmaskinen, blir transportvann silt av og sendes til resirkulering. Nytt rensert vann tilsettes som transportvann ut til karet. På denne måten kan risiko for overføring av vannbåren smitte reduseres, men ikke elimineres. Sorteringsrom rengjøres og desinfiseres etter hver bruk. Det er lagt til grunn at kun en gruppe eller batch sorteres samtidig. Dette vil redusere smittefare mellom to generasjoner.

Alle fisketransportrør fra kar har stengeventiler, og det er egen stengeventil på transportrør mot kai.

Alle rørstrekk har mulighet for å stenges slik at det sikrer helfylling av rør og riktig oppholdstid til desinfeksjonsvann i systemene.

Det vil bli etablert eget kai på anleggstomt, og forsendelse av smolt/post-smolt er planlagt via brønnbåt.

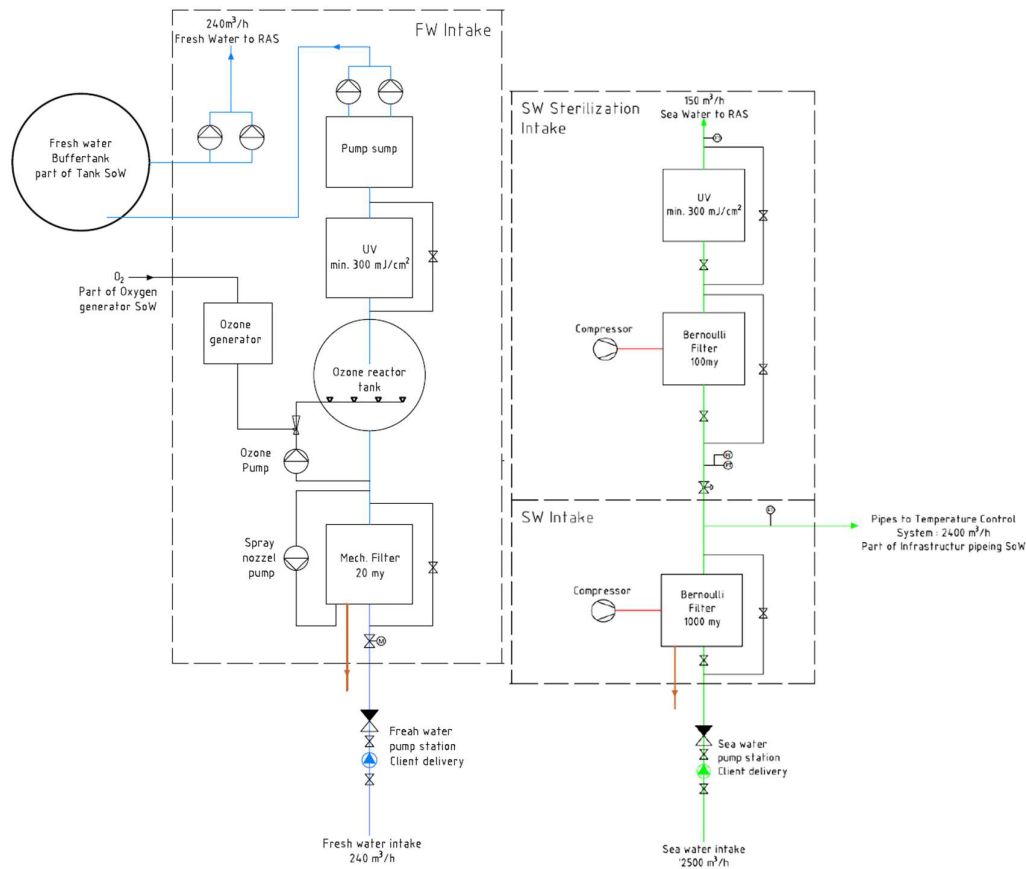
I henhold til forskrift *FOR-2008-06-17-820 Forskrift om transport av akvakulturdyr, skal alle transportenheter som benyttes til transport av levende akvakulturdyr, unntatt akvariedyr, krepsdyr, bløtdyr og rogn og melke av akvakulturdyr, skal transportrute være godkjent av Mattilsynet. Fiskehelseansvarlig har ansvar for godkjent transportrute.*

Inntaksvann

Anlegget skal benytte resirkuleringsteknologi, med inntak av både ferskvann og sjøvann. Maksimalt dimensjonerende mengder er på $121 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ ($\sim 2 \text{ m}^3 \text{ min}^{-1}$) ferskvann og $151 \text{ m}^3 \text{ h}^{-1}$ ($\sim 2,5 \text{ m}^3 \text{ min}^{-1}$) sjøvann.

Inntaket av ferskvann tas fra kommunalt nett, som henter sitt vann fra Liåvatnet (en del av Lomsdalsvassdraget). Kapasiteten fra Liåvatnet er på $2,28 \text{ m}^3 \text{ min}^{-1}$, som igjennom avtale deles med kommunens forbruk på $0,282 \text{ m}^3 \text{ min}^{-1}$, og Vevelstad Settefisk AS med forbruk på $2 \text{ m}^3 \text{ min}^{-1}$. Kommunen vil i tillegg opprette en beredskapsplan i samarbeid med Vevelstad Settefisk, for å sikre avtalt mengde vann.

Kommunen leverer vann med trykk 5-7 bar, fram til avtalt punkt på anleggs plass.



Figur 9. Eksempel på vannbehandling på inntak av ferskvann og sjøvann

Alt inntaksvann vil renses og desinfiseres før det kommer inn i anlegget (figur 9). Dette gjøres selv om kravet fra *Forskrift om desinfeksjon av inntaksvann til og avløpsvann fra akvakulturrelatert virksomhet* §4 gjelder kun ved inntak av vann fra kilder med anadrom fisk, noe det ikke er i dette tilfellet.

Ved at inntaksvannet er fra kommunal drikkevannskilde og i tillegg renses med dagens teknologi, ansees muligheten for smitte via inntaksvann som minimal.

Sjøvann pumpes opp fra ca 35 m dypde opp til anlegget via et pumpehus som er avskilt fra resten av bygningsmassen. Inntaket grovfiltreres med gitter på inntaksrør og filtreres og desinfiseres etter gjeldende standard ved anleggets vannbehandling. Inntaket bygges med redundans og beredskapsplaner utarbeides for å sikre sjøvannsinntak ved hendelser, herunder mulige smitekilder ved utøvelse av selve beredskapsplanen.

Overføring av smitte via mennesker/ansatte

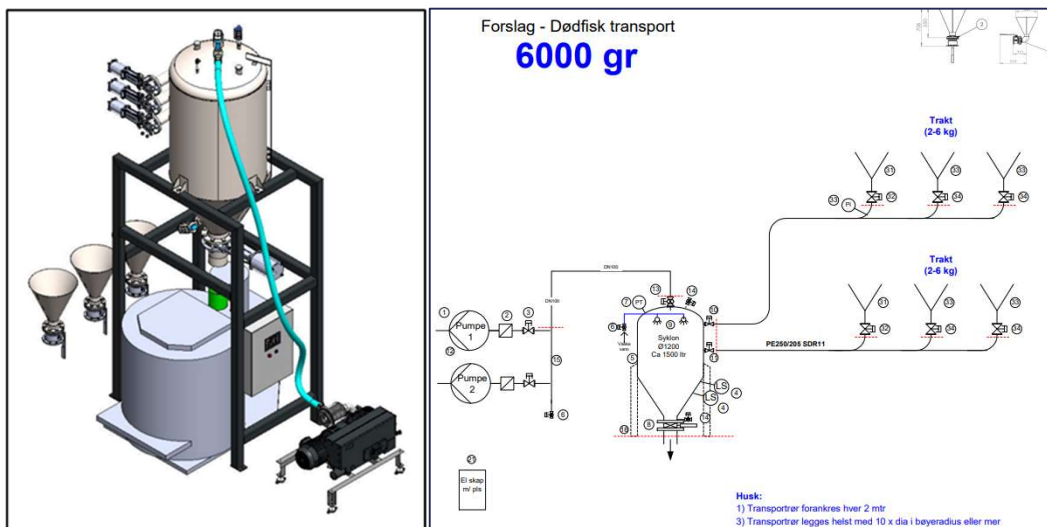
Mennesker/ansatte kan ta med seg smitte fra andre seksjoner i anlegget. Om en person skal ta seg inn på en avdeling, er det nødvendig at de sluses inn. Slusene har en ren og skitten sone med en terskel imellom. I den skitne sonen legges personlige sko og yttertøy, og håndvask og desinfeksjon utføres. Deretter er en klarert over til den rene sonen. Her vil arbeidsklær være tilgjengelig, som er tiltenkt brukt på avdelingen. Sko, klær og sluse rengjøres hyppig etter beskrevet prosedyre. Besøkende vil få opplæring av slusebruk, og følges av ansatte (se figur 4).

Dødfisk

Kravene til opptak og håndtering av dødfisk fra oppdrettsanlegg er beskrevet i matloven og i akvakulturdriftsforskriften og i animaliebioproduktforskriften. Forskning viser at dødfisk utgjør en smittefare ved at den kan ligge og spre sykdom til omgivelsene.

Ifølge forskrift FOR-2022-04-05-624 «Forskrift som utfyller dyrehelseforskriften med bestemmelser om krav til biosikkerhet ved godkjenning av akvakulturanlegg og forflytninger av akvatiske dyr mv. (akvabiosikkerhetsforskriften)» og forskrift FOR-2008-06-17-822 «Forskrift om drift av akvakulturanlegg (akvakulturdriftsforskriften)»: § 16. Slaktning og håndtering av døde akvakulturdyr: Dødeligheten skal kontrolleres og døde akvakulturdyr skal tas ut av produksjonsenheten minimum daglig. Fjerning av døde akvakulturdyr kan unnlates når det er åpenbart unødvendig.

Det er dødfiskoppsamler/kasse med primærsikring ved hvert kar. Uttak skjer via åpning av et skrårør ned til senter av kar, og dødfisk driver passivt inn i kassen. Røtter/operatør registrerer ønsket data av dødfisk, for så å overføre den til vakuumsystemet i avdelingen (trakten). Dette er en del av et lukket vakuum transportsystem, som transporterer biomassen til ensilasjerom. Dette er en hygienisk metode, og reduserer smitte via håndtering av dødfisk til et minimum. Prosedyrer vil beskrive renhold av utstyr for dette arbeidet.



Figur 10. Eksempel på et ekstraksjonssystem (Kilde: Bush Vakuumteknikk AS)

Når ventil åpnes på innmatingsstasjonen transporteres fisken gjennom rør ved hjelp av vakuum til syklonseparator i ekstraksjonssystemet. I syklonseparator ventileres trykket til atmosfærenivå og en ventil åpnes og fisken slippes ned i kverntank som er på 3,5 m³. Her blir den døde fisken oppmalt og det tilsettes syre til pH under 4.

Den ferdige ensilasjen blir så automatisk pumpet videre til lagringstank for ensilasje.

Det er utarbeidet en beredskapsplan for å håndtere massedød.

Overføring via utstyr internt

Utstyr kan være en kilde til smittespredning og det vil derfor bli kjøpt inn utstyr som skal dekke hver avdeling, slik at man ikke trenger å flytte utstyret mellom avdelingene. Om man mot formodning trenger å flytte utstyr, er det lagt opp til lokaler (med sluse), hvor man kan desinfisere utstyret både ut av gammel avdeling og inn i ny avdeling. Dette kan også bli nødvending om utstyret må innom verksted for vedlikehold.

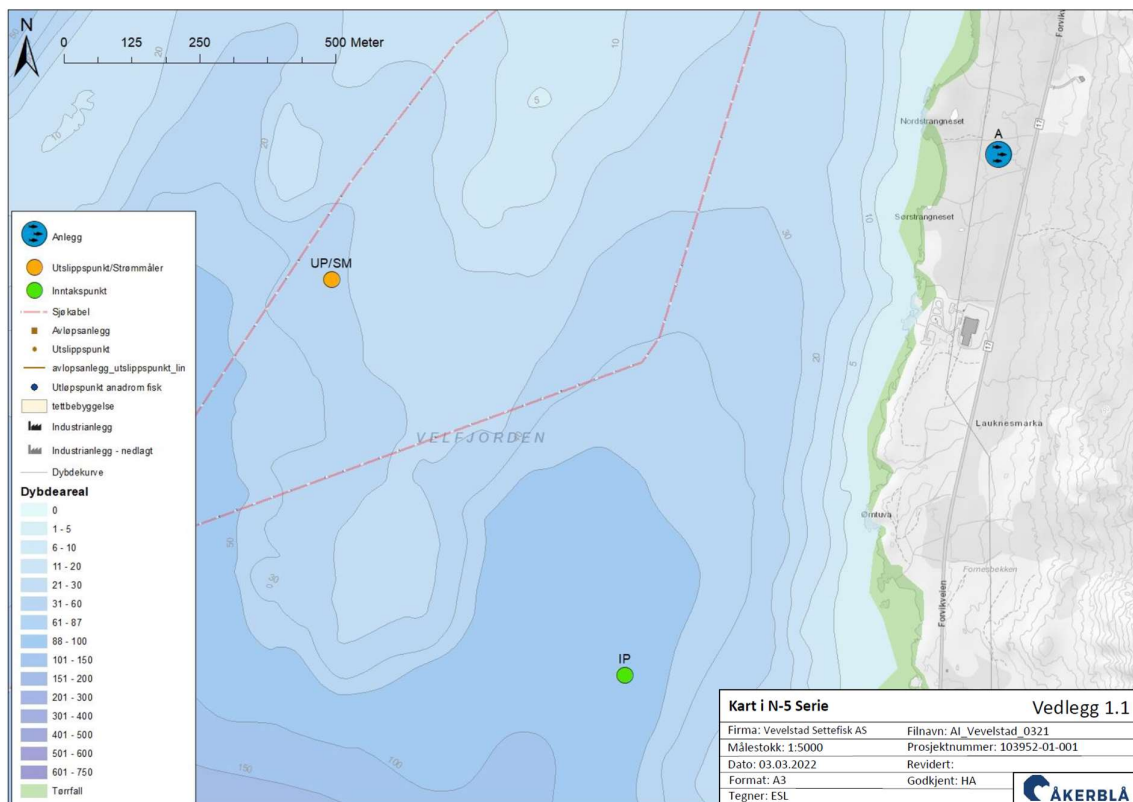
Ifølge forskrift FOR-2008-06-17-822 «Forskrift om drift av akvakulturanlegg (akvakulturdriftsforskriften)»: Utstyr i akvakulturanlegget skal så langt det er mulig rengjøres og desinfiseres etter hver produksjonssyklus.

Ifølge produksjonsplan, er det 3 innsett hvert år og mellom hver innsett er det lagt til 2 uker for nedvasking og nullstilling mellom innsett/generasjoner, både på karnivå og på avdelingsnivå. Biofilter rengjøres etter behov i henhold prosedyre.

Renhold beskrives i egne renholdsprosedyrer.

Avløpsvann og slam

Alt avløpsvann føres via rør ned til felles hovedavløp, som ligger lavere enn fiskekum (for å unngå tilbakerenning), der hovedavløpssperren befinner seg.



Figur 11. Oversikt over inntak og utslippspunkt

Inntakspunktet ligger en del dypere enn utslippspunktet, samt godt over 1 500 m sørøst. Avløpsvannet vil ha høyere temperatur enn inntaksvannet og hovedstrømretningen går mot nord. Dette innebærer at utslippsvann vil stige noe og transporteres vekk i fra inntakspunktet.

I rapporten «Områdevurdering for Vevelstad Settefisk, 104019-01-001» er det bl.a. beskrevet faren for kontaminasjon mellom innløp og utløp som liten.

Slam filtreres ut fra RAS anleggene og føres ut til slambehandlingsseksjonen ved bruk av sentrifugalpumper i lukket system. Smitte fra dette ansees som minimal.

Smitte ved rømming

Forskriften «Forskrift om krav til teknisk standard for landbaserte akvakulturanlegg for fisk» stiller krav til risikovurdering, utforming, dimensjonering og utførelse etter NS9416 ved etablering av landbaserte akvakulturanlegg. Rømmingssikkerheten skal ivaretas i hele akvakulturanlegget i alle ledd og for alle komponenter fram til og med lasting av fisk.

Rømt fisk kan utgjøre en smitterisiko både for villaks og for nærliggende anlegg. NS9416 er en standard som gir retningslinjer for å redusere rømningsfaren til et minimum. Rømming kan forekomme i fire ulike tilfeller; mottak av fisk, oversvømmelse i kar, transport av fisk og levering av fisk.

Oversvømmelse av kar som er etablert innendørs, vil i utgangspunktet ikke medføre noen stor risiko for rømming. Alle kar har rømmingssikring med overflytsikring, og i tillegg er avløpsrør i gulv dimensjonert for å ta unna vann, og vil ha sil for å holde fisken tilbake. Alt avløp går til en hovedavløpssperre, som vil fungere som en dobbel sikring av avløp og siste barriere for miljøet rundt.

Det er minimal sannsynlighet for at fisk kan rømme under transport, da fisketransportrør blir lagt i henhold til NS9416. De fleste av rørene ligger i tillegg nedgravd, så det er bare i pumpekummene og i sorteringsrommet (samt returrørene/løyperørene) ligger over grunn, som er sikret i henhold til standarden.

Ved levering av fisk som foregår med kai, er det derimot en viss sannsynlighet for at fisk kan rømme. Dette kan skje ved sprekk i fisketransportrør eller dårlig kobling mellom brønnbåt og fisketransportrør som gjør at koblingen åpnes. Tiltak for å unngå fiskerømming ved kai er å bruke utstyr, rør og koblinger, som er godkjent av NS 9416, sikringsnøter rundt flexislanget og doble slangeklemmer. Andre tiltak vil være gode rutiner både for mannskap ved brønnbåt og for arbeiderne ved anlegget. Leveranse beskrives i egen prosedyre.

Om rømming skulle forekomme foreligger det beredskapsplan med definert ansvarlig person, til hvem og hvordan de skal varsle og hvordan de skal handle.

Under utbyggingsfase

For å kunne sikre en forsvarlig oppstart og dokumentere fiskevelferd med den produksjonsmetoden Vevelstad Settefisk planlegger å innføre, er det tenkt trinnvis utbygging basert på signaler som er kommet fra Mattilsynet om trinnvis tildeling av konsesjonsvolum.

Ved trinnvis utbygging må de fysiske barrierene på allerede driftsatte avdelinger ivaretas for å opprettholde biosikkerhet for stående biomasse, samt rømmingssikkerhet overfor omkringliggende miljø og resipient.

Leverandør av settefiskanlegget, er en erfaren aktør, som har satt opp mange slike anlegg. Det har alltid blitt planlagt å klargjøre klekkeri og deretter avdelingene fortløpende, slik at produksjonen kan starte før anlegget står er komplett.

Risikovurdering av smitteulighet og konsekvens

Under er det gjort en risikovurdering av alle smitteveier som er beskrevet. Denne analysen beskriver sannsynlighet og konsekvens av ulike risikoer knyttet til aktiviteter som kan føre smitte inn i anlegget via de ulike kanalene, samt forebyggende og risikoreduserende tiltak.

Risikovurderingen er et levende dokument som vil bli justert før oppstart, og under drift. Dette gjelder også tallfesting av risikoene. Nåværende tall er kun et utgangspunkt for anlegget. Det vil bli gjort en del komponentvalg senere i prosjekteringsfasen og dette vil bli fortløpende risikovurdert for anlegget.

Tall og farge i tabellen under illustrerer sannsynlighet, konsekvens og risiko for smitte, sykdom og dødelighet. Sannsynlighet scores fra 1 - 3 og konsekvens scores fra 1 - 5, der lavest score er best og høyest score er dårligst/alvorligst.

Tabell 3. Risikomatrise

Sannsynlighet	Konsekvens				
	Svært liten (1)	Liten (2)	Middels (3)	Stor (4)	Svært stor (5)
Lite sannsynlig (1)	1	2	3	4	5
Mindre sannsynlig (2)	2	4	6	8	10
Sannsynlig (3)	3	6	9	12	15

Risikokartlegging av Smitte, Sykdom og Dødelighet									
S = Sannsynlighet, K = Konsekvens, R = Risiko									
Smittevei	Sannsynlighet for smitte-spredning	Konsekvens	S	K	R	Forebyggende / risikoreduserende tiltak	S	K	R
Besøkende	Besøkende kan ta med sykdom fra andre anlegg; kan spre smitte ved å besøke forskjellige seksjoner; kan ta med seg sykdom til andre anlegg	Smitte	2	3	6	Anlegget er lukket ved avlåst inngangsdør, gjerde og port. Besøkende må melde sin ankomst og signere i besøksbok for å komme inn på anlegg. Besøkende skal følges rundt på anlegget og må følge samme rutiner for slusing og hygiene som de ansatte	1	3	3
Førlogistikk med båt	Førlevering med båt til anlegget. Folk på båten kan ha vært på andre anlegg og kan være en smitterisiko	Smitte	2	3	6	Førmottaket gjøres kun på den private kaien. Personell fra båt går ikke inn på selve anlegget uten vanlig personmottaksprosedyre.	1	3	3
Førlogistikk med bil	Førlevering med bil til anlegget.	Smitte	2	3	6	Intern prosedyre for «Eksterne kjøretøy» beskriver rutiner for renhold / smitteforebygging	1	3	3
Oksygen logistikk	Oksygen leveres med tankbil. Sjøfører/bil kan ha vært på anlegg og kan være en smitterisiko	Smitte	2	3	6	Oksygentank er plassert utenfor hygienesone med fysisk barriere - gjerde	1	3	3
Kjøretøy	Kjøretøy som skal inn på området ifm drift/vedlikehold kan ha besøkt andre anlegg	Smitte	2	3	6	Intern prosedyre for «Eksterne kjøretøy» beskriver rutiner for renhold / smitteforebygging	1	3	3
Felles utstyr som benyttes i flere seksjoner	Utstyr blir benyttet i ulike seksjoner. Dårlig rengjort og desinfisert, manglende rutiner og prosedyrer.	Smitte	2	3	6	Utstyr tilhører en seksjon, barriere mellom seksjonene, hygienesluser for desinfisering ved flytting av utstyr. Prosedyre for «felles utstyr» beskriver rutiner for renhold / smitteforebygging	1	3	3

Fisketransport	Egg som tas inn kan ta med sykdom, flytting av fisk mellom seksjonene kan spre sykdom internt på anlegget	Smitte	2	3	6	Rengjøring og desinfisering fisketransportssystem et, helsestatus skal sjekkes og verifiseres, Egg skal ha helseattest.	1	3	3
Inntaksvann ferskvann	Det kan være smitte i inntaksvannkilden som kan komme inn i anlegget	Smitte	4	3	12	Kommunalt vann, med den kvalitet som dette innebærer i tillegg ha filtreringsgrad på 20 μm og UV dose på 300 mJ cm^{-2} .	1	3	3
Inntaksvann sjøvann	Det kan være smitte i inntaksvannkilden som kan komme inn i anlegget	Smitte	4	3	12	Hente dypvann og ha en akseptabel avstand fra inntakspunkt til andre relevante anlegg. Filtreringsgrad på 1000 μm og 100 μm og UV dose på 300 mJ cm^{-2} .	1	3	3
Overføring av smitte via mennesker / ansatte	Smitte kan overføres mellom seksjoner eller til andre anlegg via mennesker / ansatte	Smitte	2	3	6	Hygienesluser med tydelige rutiner for persontrafikk. Prosedyre for «besøkende» beskriver rutiner for renhold / smitteforebygging	1	3	3
Dødfisk	Dødfisk kan ha økt smittepress på frisk fisk	Smitte	3	3	9	Gode daglige rutiner og internkontroll for opptak av dødfisk og plukking av «svimere»	1	3	3
Avløpsvann og slam	Smitte i avløpsvannet kan smitte både eget inntaksvann og nærliggende anlegg	Smitte	3	3	9	Design av rørsystem som hindrer avløpsvann i å komme til andre kar/seksjoner. Utslippspunkt i sjø plasseres optimalt for å holde stand til andre lokaliteter i sjø	1	3	3
Smitte ved rømming (NS 9416)	Fiskerømming kan resultere i spredning av smitte til lokale anlegg og villaks	Smitte	2	3	6	Sikringsnøter rundt fleksislange, doble slangeklemmer og tydelige rutiner	1	3	3
Under utbyggingsfase	Anleggstrafikk og arbeider kan være smittebærere mellom seksjonene	Smitte	2	3	6	Fysiske avgrensninger / gjerde etableres før en seksjon startes opp	1	3	3

Force Majeure

Det er laget en egen beredskapsprosedyre som beskriver en kontrollert nedstengning av anlegget gjennom utslakting. I ekstreme smittetilfeller med påvisning av nasjonal liste F-sykdommer vil all fisken i anlegget kunne avlives og destrueres uten opphold fra påvisning til vedtak om sanering. Dette gjøres ved at selskapet vil holde et beredskapslager av bedøvelsesmidler tilstrekkelig til å avlive all fisken i anlegget.

Tiltaksplan/videre arbeid

Videre arbeid framover ettersom prosjektering og bygging forekommer (listen er ikke uttømmende):

- Beskrivelse av utstyrskontroll, eget utstyr for hver smittesone/avdeling
- Prosedyre for hygienekontroll inkludert slusing og opplæring
- Rutiner for sykdomsscreening
- Rutiner for inntak og behandling av rogn
- Rutiner for gjennomgang av journaler og helsestatus fra leverandør av rogn
- Ansvarlig rolle beskrives for helseplaner og rutiner for god velferd
- Utarbeide prosessdiagram for hele anlegget, identifisere smitteveiskilder inn i anlegget
- Prosedyre for ivaretagelse av biosikkerhet ved mottak av besøkende
- Mottaksprosedyre for fôrleveranser
- Prosedyre for desinfeksjon av kjøretøy, utstyr og mannskap hvis smittesone må brytes
- Prosedyre for fisketransport for sortering/vaksinering/levering
- Beredskapsplaner for tilgang på ferskvann og saltvann
- Vedlikeholdsinstruksjoner/prosedyrer for vannrensesystem
- Røkterprosedyrer (inkl. behandling av dødfisk og renhold)
- Beredskapsplan for massedød
- Andre renholdsprosedyrer
- Beredskapsprosedyre for kontrollert nedstenging av anlegget.