

Risikovurdering for lusekontroll

Lokalitet «Stortorgnes»

Innhold

Innledning.....	1
Smitte fra/til andre.....	2
Strømretning (2).....	2
Helgeland	2
Nærliggende lokaliteter (2)	2
Smitte til/fra villfisk.....	3
Nærliggende lakseførende vassdrag og nasjonale laksefjorder.....	4
Kapasiteter til forebygging og behandling mot lakselus	5
Sonestruktur.....	6
Oppsummering og vurdering	7
Smittespredning	7
Sonestruktur, kapasiteter og forebyggende tiltak	7
Litteratur	8

Innledning

For å vurdere risiko for lusekontroll på en ny lokalitet er det flere faktorer som spiller inn. Dette være seg miljøet i området – strømhastighet- og retning, nærliggende lokaliteter og biomasse, sjøtemperaturer/tidspunkt på året, samt sonestruktur i området og hvordan risikoen er for smitte fra/til de nærliggende lokaliteter. Faktorer som kapasiteter for lusebehandling og forebyggende tiltak på lokaliteten vil spille en rolle for lokalitetens evne til både lusebekjempelse- og forebygging av påslag. Risikovurdering av lusekontroll kan derfor deles inn i to deler, hvor 1: smitte av luselarver til/fra nærliggende lokaliteter påvirker risikoen for lusepåslag på lokaliteten, og 2: lokalitetens tiltak for forebygging og bekjempelse mot lakselus påvirker graden av kontroll av lakselus før og etter et lusepåslag. Stortorgneset er en ny lokalitet, og det er derfor ingen modeller for strøm og smitte for akkurat denne lokaliteten. Det må derfor tas høyde for at også andre faktorer kan bidra til smittespredning og utvikling av lus utover de som nevnes i denne risikovurderingen.

Smitte fra/til andre

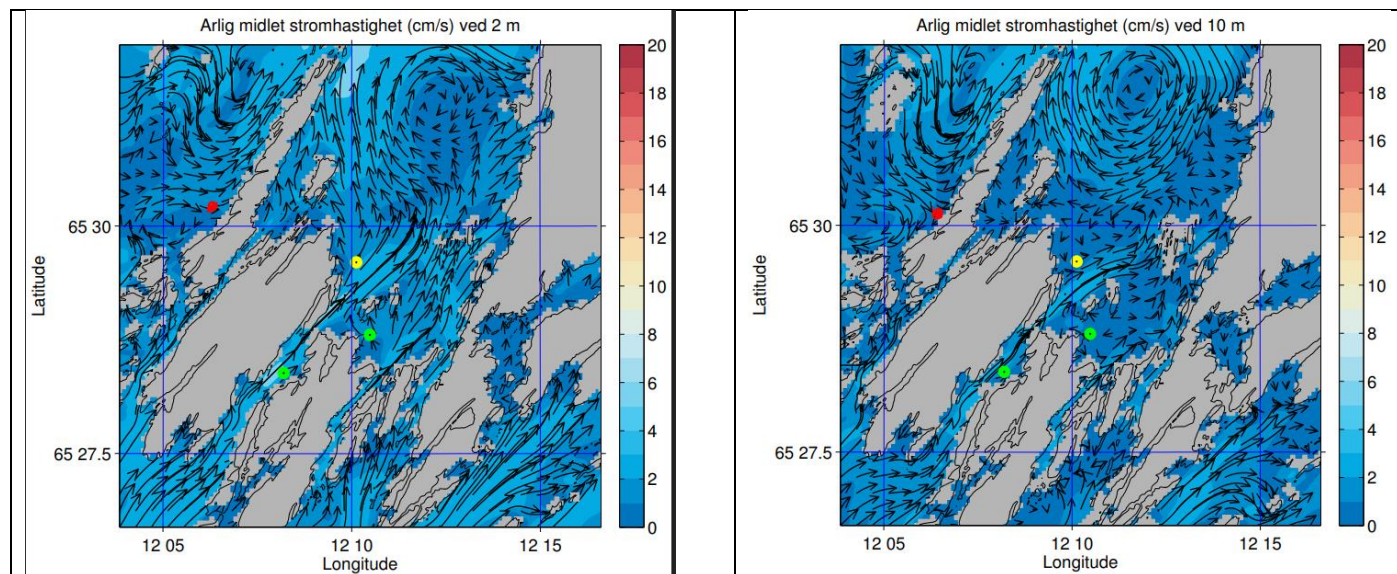
Risikovurderingen er basert på ulike modeller og data fra forskjellige parametere som anses som stor risiko for smittespredning av lus til ny lokalitet (1). Parametere som det er tatt høyde for er strømhastighet og retning (2m/10m, årlig) for sone Helgeland (Sinmod-modeller fra Sintef), nærliggende lokaliteter, samt smittespredning av luselarver i området og fra/til nærliggende lokaliteter.

Strømretning (1)

Modellen viser strømhastighet- og retning i områder rundt og på ny lokalitet Stortorgnes. Strømhastighet og retning påvirker spredning av lakselus (1), og figur 1 viser dette for området hvor ny lokalitet skal ligge.

Helgeland

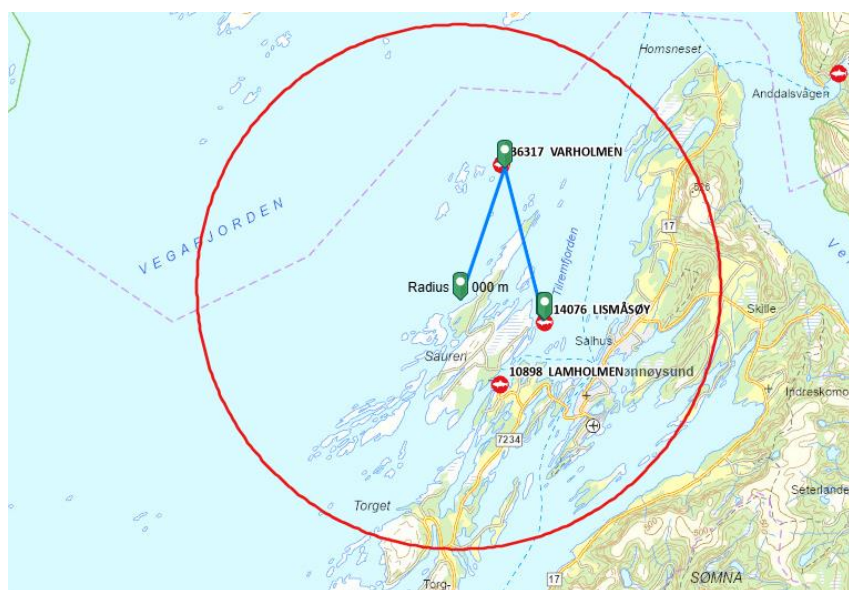
Tabell 1 viser årlig strømhastighet/retning (cm/s) ved 2m og 10m for område Helgeland. Sinmod Nordland(7)



Nærliggende lokaliteter (2)

Varholmen 36317: 5,17 km

Lismåsøy 14076: 9,24 km



Figur 1 viser plassering av ny lokalitet samt avstand til nærliggende lokaliteter. Barentswatch.no.

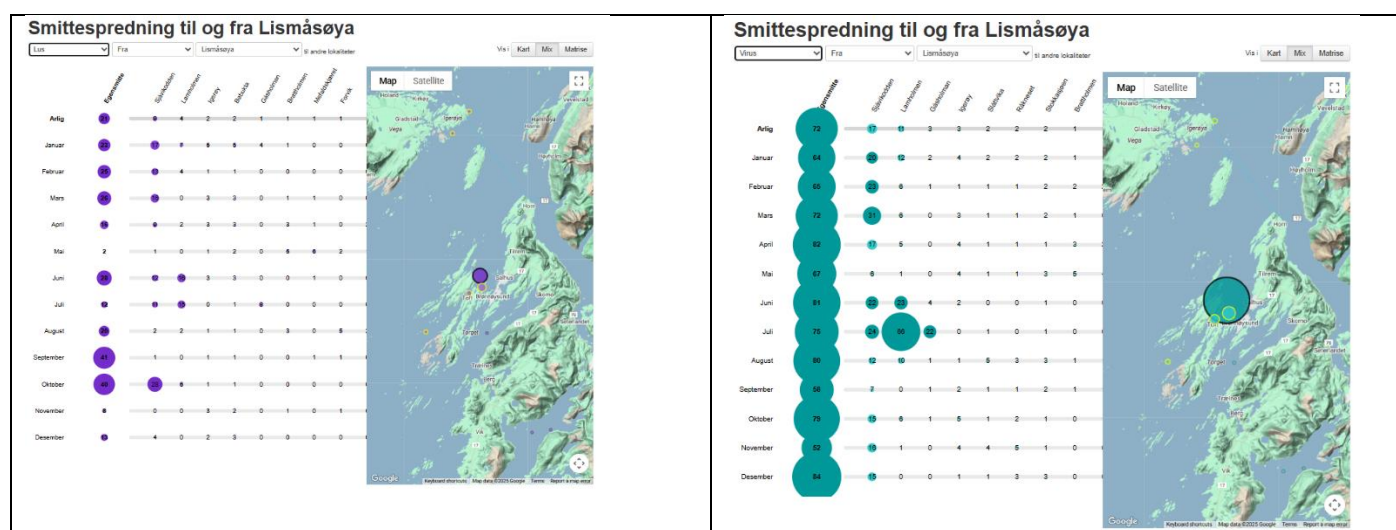
Siden spredning av lakselus påvirkes av levetid og strømforhold (1) er det nærliggende å se på lokaliteter i nærheten av den planlagte lokaliteten for å se hvilke de påvirkes av og påvirker videre. Basert på strømretning- og hastighet anses lokalitetene *Stortorgnes*, *Varholmen 36317* som de største faktorene for smitte til hverandre. Strømmålingene ved lokalitet *Lismåsøy 14076* viser at vanntransport i overflate- og dimensjoneringsstrømmen er mot nord-nordøst.

Hovedstrømmen kommer fra sørvest og går forbi *Stortorgnes*. Lokalitet *Varholmen 36317* er den nærmeste lokaliteten oppstrøms *Stortorgnes* med en avstand på 5,17 km, samt *Lismåsøy* ligger ca. 9,24 km avstand. Lokalitet *Stortorgnes* er ikke inkludert i smittemoduleringen *Sinmod Nordland* og det er derfor ikke data på smittespredning til/fra denne lokaliteten, men ettersom hovedstrømmen går forbi lokaliteten, må man anta at det er en viss påvirkning til/fra *Varholmen* og *Lismåsøy*.

Lakselus og virus antas å flyte fritt med strømmen, hvor lusepartiklene i tillegg har vertikal adferd og søker mot optimale forhold mellom dybde og saltholdighet i strømmen, mens viruspartiklene ferdes fritt med vannmassene (1). Smittespredningen som er beregnet i *Sinmod* viser prosentandel av partikler i den gitte perioden som er regnet som treff (partikkelen har vært innenfor en radius på 480 m). Ettersom *Stortorgnes* er en ny lokalitet, er denne ikke inkludert i *Sinmod* moduleringene. Nabolokalitet *Lismåsøy* er inkludert i *Sinmod* og data fra disse lokalitetene benyttes i vurderingen, sammen med strømmålinger – og moduleringer for *Stortorgnes*.

Det finnes ulike agens som kan smitte både oppdrettsfisk og villfisk, som virus, bakterier, sopp og parasitter. Mowi reg. Nord jobber aktivt med innføring av forebyggende tiltak for å oppnå god fiskehelse og redusere smitte, samt ta i bruk de nye tilgjengelige data fra forskning som kan bedre biosikkerheten og minimere spredning av smitte fra oppdrettsfisk til nabolokaliteter og villfisk. Det finnes ulike metoder som brukes på oppdrettsfisk blant annet vaksinerings både mot bakterier og virus; avl og genetikk for å øke motstandsdyktigheten mot ulike agens; screening av ulike patogener med økt frekvens iht. regelverk og interne prosedyrer; aktiv og passiv helseovervåking på alle lokalitetene iht. norsk regelverk og akkrediteringer og ikke minst brakklegging og felles koordinering.

Tabell 2: smitte av lus og virus til og fra *Lismåsøy 14076*



Smitte til/fra villfisk

Med dagens åpne systemer for produksjon av laks innebærer dette at oppdrettslaks og villaks (og andre villfisk) lever i samme miljø i enten større eller mindre grad. Dette kan bety at det er risiko for smitte av for eksempel lakselus, ulike patogener mm. mellom oppdrettslaks og villaks (4). For å minimere sjanser for smitte av lakselus til villaks er det en forskriftsfestet nasjonal grense på tillate voksne hunnlus i gjennomsnitt per fisk (0,5), med unntak av uke 21-26 (Nordland, Troms og Finnmark) som sensitiv periode med grense 0,2 kjønnsmodne hunnlus i gjennomsnitt per fisk i akvakulturanlegget (4). Når det gjelder spredning av smittsomme sykdommer vil det i åpne systemer også være risiko for smitte mellom oppdretts- og villaks. Dette er også forskriftsregulert, og bidrar til både å minimere sjanser for smitte mellom akvakulturanlegg samt til villfisk (5).

2018 av Veterinærinstituttet»(3).

Risikoen forbundet med sykdomsutbrudd og konsekvensene av sykdom i en biologisk produksjon kan imidlertid reduseres ved ulike forebyggende og kontrollerende tiltak, fra hygieniske virkemidler som bidrar til å redusere mengden smittestoff til vaksinasjon og avl som styrker fiskens motstandsevne. I forbindelse med sykdomsutbrudd i et anlegg er hurtig diagnose, utslakting kort tid etter bekreftet diagnose og brakklegging i en tilstrekkelig lang periode nyttige virkemidler som risikoreduserende tiltak for spesifikke, infeksiøse sykdommer.

Norsk oppdrettsnæring har et landsdekkende nettverk av ulike laboratorier som kan bidra til sikker diagnose i løpet av kort tid. Pålegg om utslakting fra myndighetene kan imidlertid påklages. Dette kan føre til at tida fra sykdomsutbrudd til opphør av smitteutskillelse i miljøet blir lengre enn ønskelig.

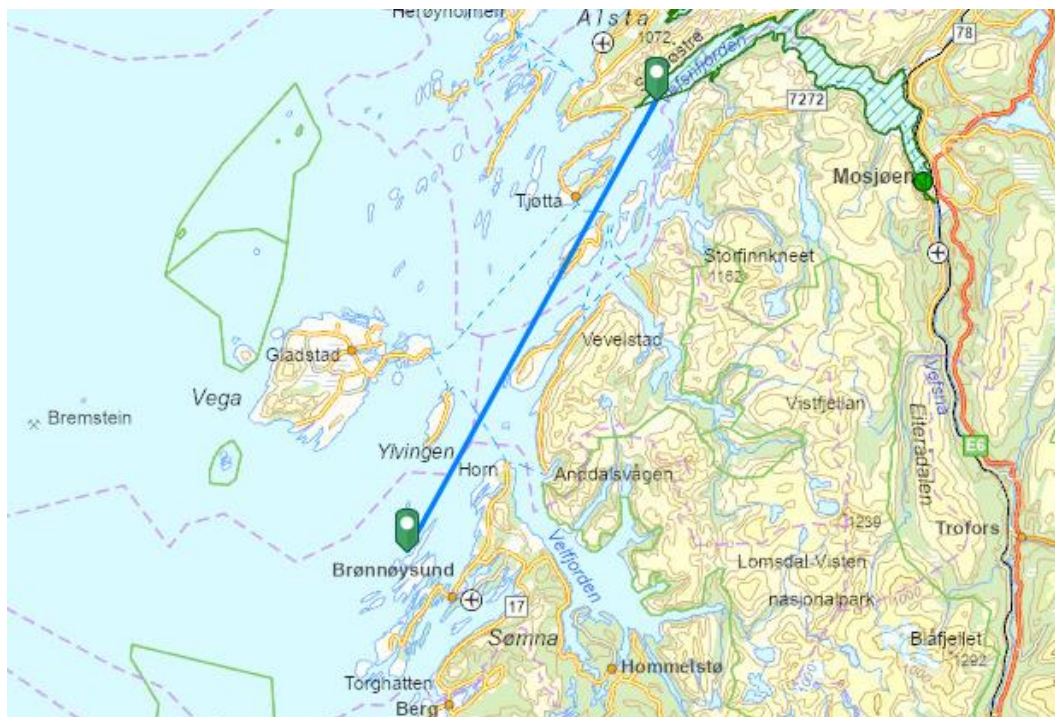
Aquatic Animal Health Code utgitt av Verdens dyrehelseorganisasjon (OIE) har anbefalinger når det gjelder forebygging av sykdommer innen akvakultur og tiltak ved utbrudd av alvorlige smittsomme sykdommer (OIE 2018). Omtalen omfatter ulike forhold fra soneinndeling og beredskapsplaner til brakklegging og desinfeksjon. Dekontaminering av utstyr og anlegg er gitt fyldig omtale, herunder valg av desinfeksjonsmidler. Brakklegging vil være et viktig risikoreduserende virkemiddel innen akvakultur. Dette gjelder generelt ved at utsett av fisk skjer i anlegg som har vært tomme i en viss periode.

Brakklegging har dessuten spesielt stor betydning i forbindelse med sykdomsutbrudd. Tida for brakklegging fastsettes av Mattilsynet og vil variere med smittestoffenes evne til å overleve i vann. Overlevelsestida for mikroorganismer varierer. Det er forskjell både på ulike typer vann og på ulike typer agens.

Overlevelsestida er generelt kortest i sjøvann med stor organisk belastning (Oidtmann et al. 2017). Lav vanntemperatur gir lengre overlevelse enn høyere temperatur. Det foreligger en rekke studier av overlevelse av ulike mikroorganismer, de fleste gjelder virus. Metodene som er benyttet, er ofte forskjellige, noe som gjør sammenligning av ulike studier vanskelig. De beste studiene benytter metoder som angir overlevelse i desimeringstid, som er den tida det tar å redusere mengden smittestoff til 1/10 del. Dessverre er det relativt få studier av desimeringstid for virus og andre smittestoff med betydning innen akvakultur. Generelt har nakne virus lengre overlevelse enn virus med kappe. Viruset som forårsaket infeksiøs pankreasnekrose (IPN) er et nakent RNA-virus og det vil overleve i to til tre uker i sjøvann ved ca. 10°C (Toranzo og Hetrick 1982). Viruset som forårsaker infeksiøs lakseanemi (ILA) er et RNA virus med kappe. En studie av infektivitet av ILA-virus i sjøvann viste kort overlevelse, mindre enn et døgn, av dette viruset ved en temperatur på 10°C (Vike et al. 2014). En annen undersøkelse indikerte at virus kunne overleve i lengre tid ved lavere temperaturer (Tapia et al. 2013).»

Nærliggende lakseførende vassdrag og nasjonale laksefjorder

Nærmeste vassdrag fra ny lokalitet er ifølge laksekartet fra portal.fiskeridir.no er Vefsnavassdraget. Avstanden til vassdraget er 51 km.



Figur 2 viser planlagt lokalitet med nærliggende lakseførende vassdrag (6)

Kapasiteter til forebygging og behandling mot lakselus

Tiltak mot lus på lokalitets- og sonenivå vil også kunne påvirke luseutviklingen på lokaliteten. Det være seg bruk av forebyggende tekniske tiltak som luseskjørt, undervannsfôring o.l., samt planlegginger av de ulike soner for vår- eller høstutsett.

Mowi har i region Nord, fra 2025 fem fartøyer som kan behandle mot lakselus med ulike metoder. Dette er en økning med ett fartøy fra 2024. Noe som bidrar til økt kapasitet til lusebehandling. Mowi har fartøy som er utstyrt med ulike ikke-medikamentelle metoder. Slik kan vi sørge for at vi behandler med den metoden som er best egnet for fisken.

Mowi har siden januar 2024 jobbet tett med Sølvtrans på igangkjøring og utvikling av brønnbåten Ronja Herøy. 2024 var første driftsår og vi forventer at fartøyet skal ha økt effektivitet og skånsomhet etter at fartøy og mannskap har høstet erfaringer fra første driftsår.

Videre så gjør vi i samarbeid med rederi Frøy et teknisk løft på brønnbåten Gåsø Jarl slik at vi får en enda bedre behandlingsressurs. I korte trekk så går dette ut på å bytte ut eksisterende teknologi med ny og bedre alternativer. Herunder bytte ut hydroliceren med en mer effektiv og skånsom termolicer og wellfigter.

I tillegg til dette har vi samarbeid med alle sentrale aktører på lusebehandling i Nord Norge slik at vi i perioder med høyt lusepress kan hente inn ekstra ressurser.

Mowi Nord har en strategi om å gå inn å lusebehandle ved lave lusetall for å holde presset nede i områder hvor vi har drift. I praksis betyr dette at vi i Mowi har en strategi om å behandle ved 0,2 kjønnsmodne hunnlus hele året rundt.

Mowi Nord gjennomfører i dag flere forsøk på laserdrift som tiltak for å redusere behandlingspresset i regionen. Vi har luselaser på to lokaliteter og har kjøpt inn mer enn 200 noder som skal settes i drift i Mowi. Vi ser allerede positive resultater og etablerer en egen avdeling for laserdrift i disse dager. Vi har etablert et eget IMM-team med ekstra ressurser som skal følge opp avlusningskapasiteter.

Vi benytter Tidal på lokaliteter der vi har fisk over 1.kg, som er et automatisk lusetellingssystem. Dette gjør at vi får et bedre totalbilde over lusesituasjon i anleggene og kan iverksette tiltak på et tidligere stadium. Vi benytter også luseskjørt som forebyggende tiltak på egnede lokaliteter.

Summen av de forebyggende tiltakene som skisseres over og at vi har økt behandlingskapasiteten, gjør at vi er i stand til håndtere den kommende lusesituasjonen i området på en akseptabel måte.

Sonestruktur

Det foreligger per i dag en godt utarbeidet sonestruktur for PO8, men alle selskapene jobber aktivt for å bedre sonestrukturen iht. anbefalinger fra Aqua Kompetanse. Jobben ble satt i gang i 2024 og pågår i hele PO8. En etablering av Stortorgnes vil komme i samme sone som Lismåsøy 14076, Vårholmen 36317 og Lamholmen 10898. Lokaliteten vil ligge i samme sone og skal brakklegges i henhold til allerede avtalte planer for sonen.

Oppsummering og vurdering

Smittespredning

Modeller for smittespredning til og fra nærliggende lokaliteter viser at for Stortorgnes er det lokaliteten som ligger sørfra som kan bidra til smitte til Vårholmen og Lismåsøy, selv om det i størst grad er egensmitte som er viktigst for denne lokaliteten. For Vårholmen og Lismåsøy er det også smitte til fra sør i Toftsundet, men egensmitte dominerer. Basert på dette vil Stortorgnes har potensiale for å bli påvirket av smitte samt påvirke andre lokaliteter i området, men om dette vil utgjøre en moderat smitterisiko til Vårholmen og lav smitterisiko til de andre lokalitetene. Lokale strømforhold på lokaliteten kan påvirke påslag og smitte av lakselus larver. Risikoen for smitte av lakselus larver til og fra Stortorgnes anses som lav i perioder med lav biomasse i området og ved lave sjøtemperaturer, og moderat i perioder med høy biomasse i området og høye sjøtemperaturer, noe som også vil gjelde for de fleste akvakulturlokaliteter.

Det vil alltid eksistere en viss risiko for påvirkning av lakselus eller sykdom mellom den nye lokaliteten på Stortorgnes og villfisk. Imidlertid anses denne risikoen som lav, hovedsakelig på grunn av den betydelige avstanden til nærmeste nasjonale vassdrag, Vefsnavassdraget, som ligger 51 km i luftlinje fra lokaliteten. Samtidig er dette regulert i både forskrift for lakselusbekjempelse (4) og for forebygging og bekjempelse av smittsomme sykdommer (5). Bruk av vaksiner mot de mest kjente laksepatogener også redusere mulighetene for smittespredning og utvikling av sykdom. Det vil også være eksisterende lokaliteter som ligger nærmere både nasjonal laksefjord, samt lakseførende vassdrag og sjansen for økt smitte som følge av ny lokalitet anses ikke som større enn den risikoen eksisterende anlegg utøver.

Mowi ASA jobber aktivt med innføring av forebyggende tiltak for å oppnå god fiskehelse og lite smitte, samt ta i bruk de nye tilgjengelige data fra forskning som kan bedre biosikkerheten og minimere spredning av smitte fra oppdrettsfisk til nabo lokaliteter og villfisk. Det finnes ulike metoder som brukes på oppdrettsfisk blant annet vaksinerings både mot bakterier og virus; avl og genetikk for å øke motstandsdyktigheten mot ulike agens; screening av ulike patogener med økt frekvens iht. regelverk og interne prosedyrer; aktiv og passiv helseovervåking på alle lokalitetene iht. norsk regelverk og akkrediteringer og ikke minst brakklegging og felles koordinering med nære lokaliteter.

Mowi og de andre aktørene på Helgeland har en god dialog om soneinndeling og brakklegging for alle lokalitetene. Dette samarbeidet har blitt intensivert etter PD-utbruddet i 2023. Implementeringen av disse tiltakene er essensiell for å oppnå og opprettholde en god biologi og biosikkerhet for akvakulturanleggene på Helgeland.

Sonestruktur, kapasiteter og forebyggende tiltak

Ved bruk av riktig sonestruktur basert på risiko for smitte fra og til nærliggende lokaliteter, samt de kapasiteter og forebyggende tiltak som kan iverksettes i bekjempelse mot lakselus anses risiko for lusekontroll som å være god.

På vegne av MOWI ASA region nord:

Veterinær Ioan Simion



Litteratur

- 1: Sintef, MODS NordNorge, Sinmod-modell, hydrografi i område Helgeland, Sintef, hentet 02.05.2025 / Sinmod-modell, spredning av smitte til og fra lokaliteter, <https://nordland.sinmod.com/infection/site/#lismasoya>
- 2: Barentswatch, Fiskehelse, hentet 02.05.25: <https://www.barentswatch.no/fiskehelse/>
- 3: Veterinærinstituttet 2018, Smitte mellom oppdrettsfisk og villfisk: Kunnskapsstatus og risikovurdering
- 4: Forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg, hentet 02.05.25: [Forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg - Lovdata](#)
- 5: Forskrift om omsetning av akvakulturdyr og produkter av akvakulturdyr, forebygging og bekjempelse av smittsomme sykdommer hos akvatiske dyr, hentet 02.05.25: [Forskrift om omsetning av akvakulturdyr og produkter av akvakulturdyr, forebygging og bekjempelse av smittsomme sykdommer hos akvatiske dyr - Lovdata](#)
- 6: Nasjonale laksefjorder og nasjonale laksevassdrag – kart, hentet 02.05.25: <https://portal.fiskeridir.no>
- 7: [MODS Nordland - About the project \(sinmod.com\)](#)