

---

## SAMORDNET PLAN FOR LUSEBEKJEMPELSE I SUBREGION NORDLAND NORD

Gjelder fra 1.des. 2021 til 1.des. 2022  
Felles del gjelder for alle soner i subregionen.

### Bakgrunn

Planen er utarbeidet med bakgrunn i krav i forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg §4.

Følgende selskaper har anlegg i subregion Nordland Nord:

AquaGen  
Organic Seafarms AS (tidligere Seafood Security AS)  
Ballangen Sjøfarm AS  
Cermaq AS  
Edelfarm AS  
Ellingsen Seafood as  
GIFAS  
Lofoten Sjøprodukter AS  
MOWI AS  
Nordlaks AS  
Nova Sea AS  
Salten Stamfisk AS  
Wenberg Fiskeoppdrett as

Kontaktinformasjon til selskapene er oppført i vedleggene for hver sone i subregionen. Akvakulturlokalitetene som er omfattet av denne avtalen inngår i videreføringen av næringens nasjonale luseprosjekt, subregion Nordland Nord. Oppdretterne har inngått en forpliktende samarbeidsavtale for regional bekjempelse av lakselus i perioden 2021-2022. Viktige tiltak i samarbeidsavtalen er innsamling og utveksling av lusestatus mellom lokalitetene, utarbeide avlusningsplaner, medikamentstrategi, strategi for bruk av ikke-medikamentelle tiltak og tilstrebe koordinerte avlusninger. Labora analyselaboratorium og Fiskehelsetjeneste as ved veterinær Eirik Wilkinson har rolle som koordinator for samarbeidet. Planlegging og koordinering forgår i samråd med de øvrige fiskehelsetjenester og oppdretterne i regionen. Aktørene og koordinator har normalt møte minst en gang i året (ikke gjennomført 2020 eller 2021 grunnet utfordringer med corona-viruset), for å evaluere lusesituasjonen, samarbeidet og for en årlig revidering av denne luseplanen. Fra 2020 har man begynt å holde digitale møter hver 14. dag via Teams i perioden 15. juni til 1. november for å samordne lusebekjempelsen. Fra 2021 blir det også holdt møte i tidlig mai for å koordinere våravlusning.

Hovedtrekkene i planen for bekjempelse og kontroll av lakselus vil være identiske for samtlige anlegg i subregionen Nordland Nord, og det utformes derfor en felles overordnet

plan for lusestrategien i subregionen. I tillegg blir det for hvert område utformet tilhørende underplaner med mer spesifikke beskrivelser av driften i hvert område, samt beskrivelse av lusearbeidet i det aktuelle området.

### Geografisk inndeling for subregion Nordland Nord

Det geografiske området som er omfattet av planen, dekker Ballangen, Tysfjord, Steigen, Hamarøy, Sørfold, Fauske, Bodø og Gildeskål kommune. Området er avgrenset mot Lofoten og Vesterålen nord og vest og Helgeland i sør. Subregionen er inndelt i sju soner som er geografisk avskilt og som har relativt lite vannkontakt med hverandre, selv om de nok påvirker hverandre i varierende grad.. Sonene vil bli benyttet som koordineringssoner for våravlusning og til eventuelle andre fellesavlusninger. Det er utarbeidet egne vedlegg for hver sone til denne planen som inneholder kontaktinformasjon til selskapene, lokalitetsnummer, driftsplaner og spesifikke tiltak som gjøres i hver sone for å begrense forekomsten av lakselus og utvikling av resistens, herunder samordnet utsett og brakklegging, samt bruk av ikke-medikamentelle metoder for bekjempelse eller forebygging av lakselusinfeksjoner. Ved områdevis bekjempelsesstrategi er det av avgjørende betydning at avstanden mellom områdene er så stor at spredning av lakselus mellom områdene er liten. Det antas at spredning av lakselus er begrenset av de frittlevende stadienes overlevelse. Overlevelsen er anslått å være 150 - 200 døgngrader. Dette gir teoretisk et stort geografisk smittepotensial, men vi har manglende kunnskap om hva som er lusas reelle smitteevne over lange avstander. Slik spredning vil også i stor grad avhenge av strømforhold, geografiske forhold og temperatur.

I praksis vil geografiske områder med naturlige "barrierer" mellom seg kunne utgjøre effektive bekjempelsesområder. Fjorder/fjordsystemer og oppdretts-clustere med store oppdrettsfrie soner mellom seg er gode eksempler i så måte. Lokale geografiske forhold og dominerende strømretninger vil også være relevant i forhold til oppdeling i bekjempelsesområder. De følgende bekjempelsesområdene er funnet å være mest hensiktsmessig (se også kart):

#### Gildeskål

Området har lakseoppdrett i regi av aktørene Organic Seafarms (tidligere Seafood Security), Gifas, MOWI og Nova Sea. Det finnes også et lakselakteri med ventemerder på Arnøy. Lokalitetene ligger ikke spesielt nært hverandre, men avstandene er godt innenfor lakselusa sitt spredningspotensial. Både nordover og sørover fra Gildeskål er det forholdsvis store oppdrettsfrie soner. Aktørene prøver i samråd å få til en utsettplan som sikrer felles brakklegging, men dette arbeidet er ikke ferdig.

#### Fauske

Skjerstadvjorden har lakseoppdrett ved aktørene Wenberg og Edelfarm, som har internt samarbeid. Disse oppdrettsbedriftene røkter også fisk for Salten Stamfisk. Lokalitetene ligger langt inne i fjorden hvor det er lange perioder med lav salinitet hvert år. Det observeres lite lus på oppdrettslaks i fjorden.

#### Bodø

Dette område er i 2018 blitt skilt ut fra Sørfold. Lokalitetene tilhører GIFAS og Lofoten Sjøprodukter. De ligger nord for Bodø, utenfor Sørfold-fjorden. Det er god avstand fra disse to lokaliteter til både Sørfold og Steigen. Det må antas at området påvirkes av lusesituasjonen i Gildeskål.

#### Sørfold

Sørfold har kun oppdrett med MOWI. Fjordsystemet egner seg godt til koordinert lusebekjempelse. Nærmeste bekjempelses-område er Steigen. Avstanden mellom

---

anleggene i Steigen og anleggene i Sørfold er forholdsvis lang, men vi ser at områdene påvirker hverandre. Lusebekjempelsen bør derfor koordineres mellom disse to områdene.

#### Steigen

Det er to aktører i området, Cermaq og AquaGen (stamfisk). Aktørene ligger ikke veldig nær hverandre, og påvirker hverandre ikke direkte. Cermaq lokalitetene bør koordineres med anlegg i sone Sørfold.

#### Hamarøy

Eneste lakseoppdretter er Cermaq. Fjordsystemet er lukket unntatt mot vest, og det er lang avstand til andre lakseanlegg. Egner seg godt som område for koordinert lusebekjempelse.

#### Tysfjord

Tysfjord har lakseoppdrett ved aktørene Ellingsen Seafood og Nordlaks. Lokalitetene ligger langt unna andre lakseanlegg. Fjorden egner seg godt som område for koordinert lusebekjempelse.

#### Ballangen

I Ballangen opererer Ballangen Sjøfarm og Ellingsen Seafood. Egner seg som område for koordinert lusebekjempelse. Avstanden til anlegg i Lødingen (subregion Hålogaland) er ikke veldig stor, men de historisk sett lave lusetallene i Ballangen tyder på at det ikke er noen større utveksling av lus mellom områdene.

### Overordnet plan for subregion Nordland Nord

I det følgende beskrives tiltak og rutiner for lusekontroll og behandling som er felles for anlegg i lusesamarbeidet i Nordland Nord.

#### Informasjonsflyt

Lusekoordinator samler inn resultater fra lusetellinger, informasjon om planlagte og gjennomførte behandlinger, resultater av resistenstester, behandlingsresultater, verifiserer tellinger, samt bruk av ikke-medikamentelle tiltak. Subkoordinator sender ukentlig ut en oversikt over lusestatusen ved samtlige lokaliteter i subregionen. Lusetall blir i hovedsak hentet fra lusedata.no, hvor anleggene hver tirsdag skal ha rapportert inn lusetall fra den foregående uken. Anleggene kan i tillegg sende lusetellinger og annen relevant informasjon direkte på e-post til lusekoordinator. Det er ønskelig at alle aktørene sender tallene fra tellingene direkte til lusekoordinator med tall fra merdnivå. Dette gjør det lettere å se behovet for tiltak på merdnivå i anleggene.

Fra 2021 har rapporten også inneholdt en oppsummering av gjennomførte avlusninger, med utstyrstype, brønnbåt, temperaturdelta/holdetid o. l., samt effekt av avlusningen.

Luserapporten blir sendt ut fra lusekoordinator i slutten av hver uke til alle selskaper i subregionen, samt til lusekoordinator for Hålogaland, Helgeland og regional koordinator for Nord-Norge.

## Rutiner for samordning av behandling

### Tidspunkt og tiltaksgrenser

#### Våravlusning

I tidsperioden fra mandag i uke 21 til søndag i uke 26 skal det til en hver tid være færre enn 0,2 voksen hunn lus av lakselus i gjennomsnitt per fisk i anlegget. Anlegg som ser at det er fare for at de vil overskride disse nivåene skal avluse i god tid før disse grensene nås. Slik behandling skal så langt som mulig foregå koordinert innenfor et område.

Rensefisk (eller forebyggende metoder) kan benyttes til å **opprettholde** lave lusenivåer gjennom tiltaksperioden. Det forutsettes da at denne metoden har holdt nivået av voksne hunn lus nede på tilnærmet null over tid.

### Øvrige avlusninger

Avlusninger utover de planlagte fellesavlusningene iverksettes etter behov. Planlegging av avlusning skal fortrinnsvis iverksettes når voksne hunn lus per fisk overstiger 0,2 eller når det i snitt er 0,5-1 bevegelige lus per fisk på lokaliteten. Avlusninger skal koordineres med andre anlegg i sonen.

### Valg av behandlingsmiddel

Liste over tilgjengelige avlusningsmidler:

Preparatnavn	Virkestoff	Stoff gruppe	Lusestadier middelet har effekt mot	Behandlingsmåte	Tilbakeholdelsestid	Behandlingstid	Tid til evalueringstilling Temp over 10 °C	Tid til evalueringstilling Temp under 10
Slice	Emamektin	Avermectiner	Alle	Førbehandling	175 døgngader	7 dager	7-14 dager	21-28 dager vinterstid*
Alpha Max	Deltametrin	Pyretroide	Alle	Badbehandling	5 døgngader	40 min	5-7 dager	7-14 dager
Betamax	Cypermeterin	Pyretroide	Alle	Badbehandling	3 døgngader	40 min	7 dager	7 dager
Salmosan	Azametifos	Organofosfat	Bevegelige lus og kjønnsmodne lus	Badbehandling	24 timer	45 min	4-7 dager**	4-7 dager**
Ektobann	Teflubenzoron	Kitinasehemmer	Alle, unntatt kjønnsmodne lus	Førbehandling	96 døgngader	7 dager	7-14 dager***	7-14 dager***
Releze	Diflubenzuron	Kitinasehemmer	Alle, unntatt kjønnsmodne lus	Førbehandling	105 døgngader	14 dager	7 dager	7-14 dager
Hydrogenperoksid	Hydrogenperoksid		Bevegelige lus og kjønnsmodne lus	Badbehandling	ingen		7 dager	7 dager

Ulike stoffgrupper bør brukes vekselvis for å redusere faren for utvikling av resistens. Koordinering av avlusning i tid anses som viktigere enn at alle lokalitetene bruker samme virkestoff. Grunnet problem med nedsatt følsomhet, har ikke-medikamentell behandling fått en dominerende rolle de siste årene, og det vil nok gjelde i 2022 også.

### Forebyggende helsefôr

Helsefôr er ikke legemidler og må ikke forveksles med slike. Ulike fôrleverandører tilbyr ulike forebyggende og immunstimulerende lusefôr. Felles for disse er at det kan dokumenteres en begrenset (opp til ca 40 %) reduksjon i infeksjon av lakselus ved bruk. Fôrene, slik de er i dag, må ikke forstås som noen behandling på linje med legemidler. De kan derimot være et virkemiddel for å redusere påslag, for eksempel på sensommer og høst i vår region. Vi anbefaler luse-forebyggende helsefôr i perioder med forventet påslag, og eventuelt som oppfølging etter behandling.

#### Følsomhetstester:

I tilfeller hvor det hersker usikkerhet rundt følsomheten for et aktuelt avlusingsmiddel i et område bør det gjennomføres resistenstesting i forkant av avlusing. Resultater av slike tester skal deles intern i gruppen.

#### Alternative bekjempelsesmetoder

Bruk av rensefisk har gått ned noe siste år, fra 36% i november 2018 til 23% i november 2021. Mange anlegg rapporterer at de planlegger å bruke rensefisk i 2022, og det forventes at det vil være omtrent på samme nivå som i år.

#### Andre tiltak

Sesongen må planlegges i forhold til bemanning. Vi må ikke risikere at lusetall og behandlingsgjennomføring blir forstyrret av mannskapsmangel og ferievikarer som ikke kan telle lus og avluse.

Oppdretterne er ansvarlig for å ha tilgjengelig avlusingsutstyr som tilfredsstillers forskriftens krav. Det er nødvendig å kunne stille tilstrekkelig utstyr for å utføre synkron avlusing. Det er enighet i subregionen, at målsetningen er å gå ren for lus inn i vintersesongen.

#### Rutiner for lusetelling og lusegrenser

Forskriftskrav er grunnlaget for tellefrekvens, tellemetodikk og avlusningsgrenser. Forskriften setter minimumsstandard. Ved avlusing skal vi gjennomføre evalueringstillinger. For dokumentering av effekt av avlusing skal alle merder telles, før og etter avlusing. I forkant av behandling telles det lus i alle merder. Dette gjøres tidligst en uke før oppstart av behandling. I etterkant av behandling telles det lus i alle merder. Tidsperioden fra behandling til evalueringstilling avhenger av legemidlet og er oppgitt i tabell ovenfor.

#### Tellefrekvens:

Det skal fra og med mandag i uke 19 til og med søndag i uke 26 telles lakselus på minst 20 tilfeldige fisk fra alle merdene i akvakulturanlegget ved hver telling.

Fra og med mandag i uke 27 til og med søndag i uke 18 skal det telles lakselus på minst 10 tilfeldige fisk fra alle merdene i akvakulturanlegget ved hver telling

#### Stadier som skal telles:

Voksne hunnlus, bevegelige stadier og fastsittende stadier. Det anbefales å telle skottelus også, samt registre kjønn på bev. stadier.

#### Praktisk gjennomføring:

Uttak av fisk gjøres med håv eller avkastnot eller annen metode som sikrer representativ utvalg av fisk. Unngå for mange fisk i håven/avkastet og vær forsiktig med trenging. Fisken bedøves med godkjent legemiddel. Ikke ha mer enn fem fisk i bedøvelseskaret samtidig og skift ut vann når det blir grumsete. Ved telling må man ha tilstrekkelig belysning, bruk evt. hodelykt. Lus som ligger igjen i tellekaret skal fordeles på de merdene som er blitt telt med

samme bedøvelsesvann. Prosedyre for telling av lus er beskrevet i vedlegg 1 til *Forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg*.

#### Rutiner for evaluering av avlusninger

- Behandlingseffekten skal evalueres etter hver gjennomført behandling med legemiddel jf. § 9 i lakselusforskriften. Evaluering skal gjennomføres av autorisert fiskehelsepersonell.
- I etterkant av behandling skal det telles lus på samtlige merder. Det telles på minst 10 (helst 20) fisk fra hver merd. Kontrolltelling foretas en uke og to uker etter behandling, se liste over tilgjengelige avlusningsmidler.
- Telleresultater etter behandling sendes til ansvarlig fiskehelsepersonell, som foretar en evaluering av effekt på merd og lokalitetsnivå basert på tallene og informasjon om forhold knyttet til avlusningen.
- Ved mangelfull effekt menes som hovedregel dårligere enn 90 % fjerning av lakselus i de følsomme stadiene for det aktuelle lusemiddelet. Er dette samstemt med andre regioner, og om man har mindre enn 90% effekt skal man da betegne det som «mistanke om nedsatt følsomhet» om man ikke finner å ha mislykket med operasjonen
- Ved mistanke eller påvist nedsatt følsomhet, skal informasjon om dette sendes subkoordinator for Nordland Nord.

Bodø, Dato



Eirik Wilkinson  
Veterinær /Lusekoordinator Nordland Nord