



VEILEDNING OM

# DYREHELSEPERSONELL OG BRUK AV IKKE- MEDIKAMENTELLE AVLUSINGSMETODER (IMM)

PUBLISERT FEBRUAR 2022 OG SIST OPPDATERT MAI 2024



## Aktuelt regelverk

- [Lov om veterinærer og annet dyrehelsepersonell \(dyrehelsepersonelloven\)](#)
- [Lov om dyrevelferd \(dyrevelferdsloven\)](#)
- [Forskrift om journal for dyrehelsepersonell](#)
- [Forskrift om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg \(forskrift om lakselusebekjempelse\)](#)

Veilederen er et hjelpemiddel for å forstå ulike bestemmelser i regelverket og er ikke i seg selv rettslig bindende.

Veilederen må leses sammen med de relevante bestemmelsene i regelverket.

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>1 Innledning</b>	<b>4</b>
1.1	Hva finner du i denne veilederen?	4
1.2	Hvem vil ha utbytte av å lese veilederen?	4
1.3	Hva kjennetegner regelverket på dette området?	4
1.3.1	Slik henviser vi til regelverket i veilederen	5
1.4	Forklaring av sentrale begreper	5
<b>2</b>	<b>Ansvar for ulike aktører har i en IMM</b>	<b>6</b>
2.1	Dyreholders plikter	8
2.2	Utstysleverandørens plikter	9
2.3	Dyrehelsepersonellets plikter	9
<b>3</b>	<b>Forsvarlig behandling med IMM</b>	<b>9</b>
3.1	Før en eventuell behandling	10
3.1.1	Beslutningsgrunnlag	10
3.1.2	Valg av metode	13
3.1.3	Oppdatert kunnskap	15
3.1.4	Planlegging av behandling	16
3.2	Under behandlingen	18
3.3	Etter behandlingen	18
<b>4</b>	<b>Når og hvordan kan medhjelper brukes?</b>	<b>20</b>
4.1	Medhjelperens kvalifikasjoner	20
4.2	Instruks til medhjelperen	20
4.2.1	Kontroll og tilsyn	21
<b>5</b>	<b>Journalføring</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>Regelverket omtalt i veilederen</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Vedlegg: Velferdsparametere og vurdering av risiko ved behandling av fisk med IMM</b>	<b>25</b>
	Veiledende velferdsparametere før, under og etter avlusning med IMM	25
7.1	Før behandlingen må du vurdere aktuelle risikofaktorer	26
7.2	Underveis i behandling må du definere kriterier for korrigerende tiltak, inkludert stoppkriterier	28
7.2.1	Vannkvalitet under ferskvannsbehandling	29
7.3	Etter behandling må du evaluere resultater og konsekvenser for fiskens velferd	30
7.4	Tabell 2: Verdier for utvalgte velferdsparametere før, under og etter avlusning med IMM	31

# 1 Innledning

---

## 1.1 Hva finner du i denne veilederen?

I denne veilederen gjennomgår Mattilsynet regelverket som er relevant for dyrehelsepersonell som skal bruke ikke-medikamentelle behandlingsmetoder (IMM) mot lakselus i akvakulturanlegg. Vi deler veilederen inn i hvilke vurderinger som må gjøres før, under og etter behandlingene. I tillegg gir vi tydeligere og mer konkret veiledning om forsvarlig bruk av IMM, basert på velferdsindikatorer, se kapittel 7.

Formålet med veilederen er å

- bidra til korrekt forståelse av regelverket
- vise handlingsrommet og ansvaret dyrehelsepersonell har ved bruk av ikke-medikamentelle behandlingsmetoder

Dyrehelsepersonellovens formål er å bidra til at dyrehelsepersonell utøver forsvarlig virksomhet og dermed bidrar til god dyrehelse, forsvarlig dyrevern, trygg mat og ivaretagelse av miljøhensyn. Veilederen skal skape forståelse av regelverket som gjelder når fisk behandles med IMM, og på den måten bidra til bedre helsepersonellvirksomhet og fiskevelferd.

Praksis og metoder for behandling med IMM er under utvikling og endres hele tiden. Vi har skrevet mer om de generelle prinsippene som må ligge til grunn for forsvarlig behandling, enn om spesielle metoder som er i bruk. Det har vi gjort for å unngå at veilederen raskt blir utdatert. Veilederens forklaring av hvordan regelverket skal forstås vil kunne overføres til ny praksis og nye metoder.

Vi har i liten grad skrevet om regelverk som gjelder for oppdrettere ved bruk av IMM, fordi dette er en veileder som viser hvordan kravene som retter seg mot autorisert dyrehelsepersonell skal forstås. Oppdrettere er som dyreholdere underlagt krav i bl.a. dyrevelferdsloven, lakselusforskriften og akvakulturdriftsforskriften. I denne veilederen blir oppdretter i fortsettelsen, i tråd med dyrevelferdsloven, omtalt som *dyreholder*. Dyrehelsepersonelloven bruker begrepet *dyreeier* om dyreholder/oppdretter. Dyreholders og utstyrsleverandørs plikter er kort omtalt i punkt 2, som handler om ansvaret de ulike aktørene har.

## 1.2 Hvem vil ha utbytte av å lese veilederen?

Alle som er involvert i ikke-medikamentelle behandlinger mot lakselus, vil ha nytte av å lese veilederen. Det vil si dyrehelsepersonell, andre ansatte i selskaper som tilbyr fiskehelsetjenester, dyreholder (oppdrettere) og andre som arbeider med utvikling, salg og bruk av IMM.

## 1.3 Hva kjennetegner regelverket på dette området?

Flere av bestemmelsene i regelverket om dyrehelsepersonell og dyrevelferd er det vi kaller *funksjonsbaserte*. Det vil si at regelverket sier **hva** vi ønsker å oppnå med kravene som settes, (for eksempel formålet), ikke **hvordan** en oppgave skal utføres. Dette gjør det mulig å finne løsninger uavhengig av teknologi eller annen relevant utvikling, så lenge løsningene oppfyller kravene til hva som skal oppnås.

Et vanlig krav knyttet til funksjonsbasert løsning, som også er et sentralt krav mange steder i regelverket om dyrehelsepersonellvirksomhet er knyttet til *forsvarlighet*. Hva som er *forsvarlig*, vil kunne endre seg over tid med ny kunnskap, ny teknologi eller når samfunnet endrer oppfatninger.

Begrepet forsvarlighet er en såkalt rettslig standard. Med rettslig standard menes at rettsregelens innhold kan variere over tid, og ikke knytter avgjørelsen til bestemte og entydige kriterier, men anviser en bestemt målestokk til bruk ved bedømmelsen. For det enkelte helsepersonell innebærer forsvarlighetskravet i utgangspunktet en plikt til å opptre i samsvar med de til enhver tid gjeldende faglige normer og lovbestemte krav til yrkesutøvelsen. I dette ligger blant annet en forventning om at eventuelle veiledere og retningslinjer utarbeidet eller anerkjent av myndighetene følges. Begrepets innhold varierer derfor med faglig utvikling, verdioppfatninger og lignende.

Gode, oppdaterte bransjestandarder kan gi uttrykk for hva som innenfor et område utgjør forsvarlig utføring av en oppgave.

Samfunnet setter krav til kunnskap og aktsomhet for profesjonsutøvere, slik som dyrehelsepersonell. Dyrehelsepersonell skal holde seg oppdatert og tilpasse sin virksomhet etter ny kunnskap, ny teknologi og utviklingen i samfunnet for at virksomheten skal være i tråd med forsvarlig virksomhet.

#### Regelverket:

- dyrehelsepersonellovens § 1 (krav til forsvarlig virksomhet),
- dyrehelsepersonellovens § 13 (krav til faglig forsvarlig måte) og
- dyrehelsepersonellovens § 23 (krav til å holde relevante faglige ferdigheter og kunnskaper ved like).

#### **1.3.1 Slik henviser vi til regelverket i veilederen**

Under hvert tema viser vi hvilke lov- og forskriftsbestemmelser som er relevante for det vi omtaler i veilederen. For å gjøre teksten lett å lese bruker vi kortnavnene til forskriftene og lovene som gjelder på området. Betegnelsen *paragraf* (§) viser til enkeltbestemmelser i forskriftene og lovene. Regelverkets fulle navn og dato gjengis i punkt 6.

## **1.4 Forklaring av sentrale begreper**

**Ikke-medikamentell behandling (IMM):** IMM er fjerning av lus med midler eller metoder som ikke er legemidler (eksempler er ferskvann, spyling, oppvarmet vann etc.). I denne veilederen vil bare metoder som innebærer en viss håndtering og belastning for fisken, bli omtalt. Rensefisk og luselaser er unntatt.

**Behandlingsplan:** For å sikre en forsvarlig behandling mot lus med IMM er det viktig at dyrehelsepersonellet legger en plan for behandlingen. Plan for behandling av dyr mot sykdom er et krav i regelverket. I denne veilederen blir en slik plan omtalt som *behandlingsplan*.

**Behandlingsinstruks:** Dyrehelsepersonell kan i sin virksomhet la seg bistå av annet personell forutsatt at det gis tilstrekkelig instruksjon og føres tilsyn. Instruks til medhjelper i en sykdomsbehandling er en *behandlingsinstruks*.

## 2 Ansvaret ulike aktører har i en IMM

---

Både dyreholderen, utstyrsleverandøren og dyrehelsepersonellet har ansvar i tråd med regelverk som retter seg mot dem når fisken skal behandles med IMM.

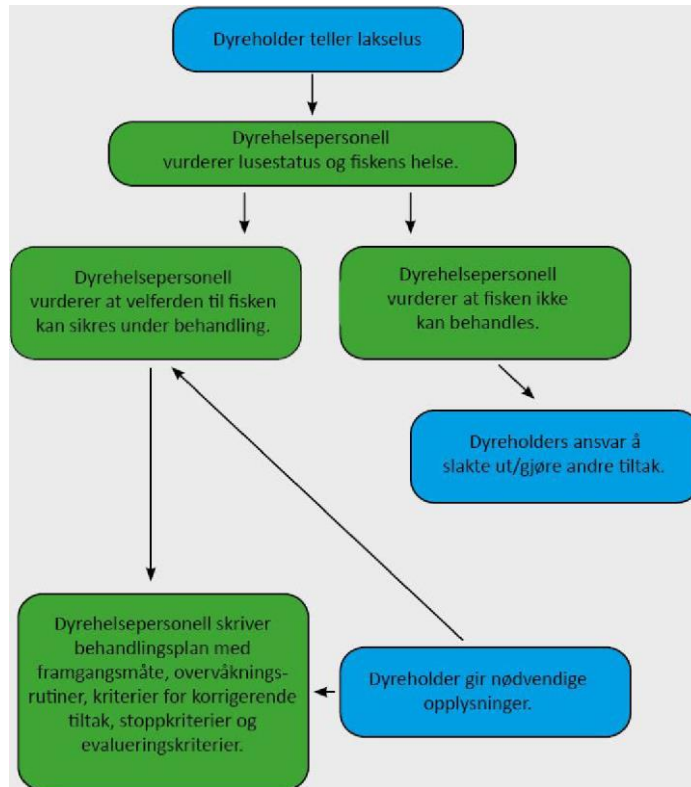
### Regelverket:

- lakselusforskriften §§ 4, 6 og 8 (krav om samordnet plan og bekjempelse, krav om telling av og om grenser for lus og krav om tiltak – retter seg mot dyreholder)
- dyrehelsepersonelloven §§ 18 og 23 (krav til at dyrehelsepersonell behandler mot sykdom, krav til å utøve forsvarlig virksomhet og god praksis – retter seg mot dyrehelsepersonell)
- dyrevelferdsloven §§ 8 og 9 (krav ved bruk av utstyr/metoder/etc., krav til dokumentasjon, krav ved medisinsk behandling – retter seg mot dyreholder og dyrehelsepersonell som behandler)
- dyrevelferdsloven § 8 (krav ved markedsføring og omsetting av utstyr/metoder/etc. – retter seg mot den som markedsfører eller omsetter).

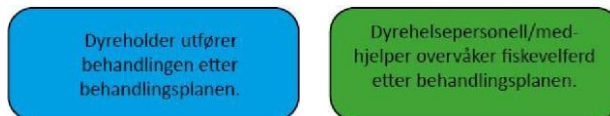
Neste side gir en illustrasjon av dyreholders og dyrehelsepersonellens ansvar under ulike faser av behandlingen.

## Ansvarsforhold ved behandling av oppdrettsfisk

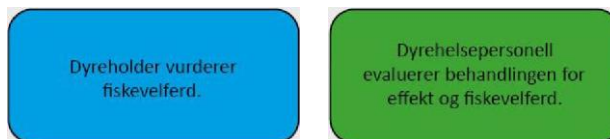
Før behandling



Under behandling



Etter behandling





## 2.1 Dyreholders plikter

For å sikre klarhet i ansvaret som retter seg mot dyrehelsepersonell, må vi kort omtale hvilket ansvar dyreholder har ved en IMM. Dyreholder har til enhver tid ansvar for å sikre forsvarlig velferd for dyrene som holdes. Dyrene skal også til enhver tid bli ivaretatt av tilstrekkelig og faglig kompetent personell. Dyreholder må tilrettelegge for og rent praktisk sikre forsvarlig gjennomføring av behandlingen som dyrehelsepersonell anviser i behandlingsplanen. Kravene til dyreholder følger av dyrevelferdsloven og ev. presiseringer i forskrifter som retter seg mot dyreholder. Dyreholder har definerte oppgaver som skal sikre en god behandling.

Dyreholders plikter omfatter bl.a. å

- tilkalle dyrehelsepersonell som skal vurdere om fisken skal behandles
- bidra med relevant informasjon slik at dyrehelsepersonellet kan gjøre korrekte vurderinger (om fiskens tilstand, miljøforhold osv.)
- fremskaffe dokumentasjon som viser utstyret eller metodens egnethet til å sikre fiskens velferd og effekt
- legge til rette slik at fiskevelferd og effekt under behandlingen kan overvåkes som angitt i plan for behandling
- sikre at fartøy, utstyr og metoder som skal brukes i behandlingen, både egne og innleide, er i riktig stand
- sikre at tilstrekkelig og kompetent personell kan delta for å gjennomføre alle steg i behandlingen
- avklare roller og ansvar for ulikt personell som deltar (med unntak av dyrehelsepersonell) og sikre at disse følger behandlingsplanen
- involvere dyrehelsepersonell i evalueringen etter behandlingen

### Eksempel 1.

#### Hvordan vurderer Mattilsynet ansvarsfordelingen mellom oppdretter og dyrehelsepersonell?

<b>Situasjon</b>	<p>På en lokalitet hadde fisken allerede blitt behandlet mange ganger i løpet av kort tid. Fisken var 2,5 kg og hadde et komplekst sykdomsbilde. Dødeligheten var høy, og dyrehelsepersonell mente fisken hadde betydelig økt risiko for å dø dersom ny behandling ble igangsatt. Dyrehelsepersonell vurderte at fisken ikke kunne behandles.</p> <p>Dyreholder behandlet fisken likevel.</p>
<b>Mattilsynets vurdering</b>	<p>Det er bare autorisert dyrehelsepersonell som kan behandle dyr mot sykdom, og her har dyreholder iverksatt ulovlig behandling av fisken. Dyreholder har plikt til å sikre at fisk ikke utsettes for uforsvarlig behandling, og fisk skal til enhver tid behandles av kompetent personell. Kompetent personell for behandling mot sykdom, er autorisert dyrehelsepersonell. Behandlingen mot lus var ulovlig.</p>



## 2.2 Utstysleverandørens plikter

Personer og selskaper som markedsfører eller omsetter nye driftsformer, metoder, utstyr og tekniske løsninger til bruk på dyr eller dyrehold, skal påse at disse er utprøvd og funnet egnet ut fra hensynet til dyrevelferd. Dette må dokumenteres.

Det betyr at metodene og utstyret ikke kan markedsføres eller omsettes dersom de ikke har dokumentasjon på at

- de er prøvd ut på fisk
- er egnet ut fra hensynet til velferd for fisken
- har effekt på de stadiene av lus som metoden skal brukes mot.

## 2.3 Dyrehelsepersonellets plikter

Lakselus er en smittsom sykdom. Det er kun dyrehelsepersonell som kan foreskrive behandling. Behandlingsansvaret for dyrehelsepersonellet er det samme, enten det brukes legemidler eller IMM. Dyrehelsepersonell lager plan for behandlingen.

Dyrehelsepersonellets ansvar er bl.a.:

- forsvarlighetsvurdering i forkant (skal fisken behandles?)
- valg av metode
- lage behandlingsplan og ev. instruks til medhjelper(e), inkl. kriterier for overvåking av fisken
- evaluere behandlingen.

Mattilsynet fører tilsyn med om dyrehelsepersonell følger kravene i dyrehelsepersonelloven. I de neste kapitlene går vi nærmere inn på dyrehelsepersonellets plikter og hvordan Mattilsynet forstår kravene i regelverket.

### Medhjelperens plikter

Dersom dyrehelsepersonell velger å bruke medhjelper(e) for å utføre oppgaver i behandlingen, har medhjelperen plikt til å følge behandlingsinstruksen som dyrehelsepersonellet har utformet. Se punkt 4 om når og hvordan medhjelper kan brukes.

## 3 Forsvarlig behandling med IMM

---

Som dyrehelsepersonell har du ansvar for at fisken får forsvarlig behandling mot lakselus. Alle behandlingsmetoder som krever at fisken håndteres, er en påkjenning for fisken. Det gjelder ikke bare selve behandlingen, men også nødvendig håndtering før og etter. Du må altså vurdere den samlede belastningen fisken utsettes for som følge av håndteringen og behandlingen. Behandlingen skal være i tråd med faglige og etiske normer og krav i dyrevelferdsloven. Kravet til å beskytte dyr mot unødige påkjenninger og belastninger gjelder til enhver tid, og kan ikke settes til side for å ta hensyn til forhold loven ikke ivaretar. Hensyn til økonomi, slaktekapasitet, bærekraft etc., kan kun

vektlegges når hensynene som dyrevelferdsloven skal fremme er ivaretatt. Du må holde deg oppdatert på ny relevant kunnskap av betydning for behandlingsformen.

#### Regelverket:

- dyrehelsepersonelloven §§ 1, 12 og 13 (krav til forsvarlig virksomhet)
- dyrehelsepersonelloven § 23, første ledd, punkt 1 og 3 (krav til oppdatert kunnskap, faglige og etisk aksepterte normer)
- dyrevelferdsloven § 9 (krav til medisinsk behandling som er dyrevelferdsmessig forsvarlig, krav til å ivareta dyrets funksjonsevne og livskvalitet)
- dyrevelferdsloven § 3 (god behandling og beskyttelse mot fare for unødige påkjenninger og belastninger)

### 3.1 Før en eventuell behandling

Selv om dyreholder har påvist nivåer av lus på fisken som kan tilsi behov for behandling, er det du som dyrehelsepersonell som skal vurdere om det er forsvarlig å behandle.

#### 3.1.1 Beslutningsgrunnlag

For å ta stilling til om det er grunnlag for å sette i gang en behandling, må du som dyrehelsepersonell

- kartlegge lusestatus, fiskehelsestatus og anamnese
- veie ulempene for fisken opp mot forventet effekt av behandlingen
- ta hensyn til risikoen for resistensutvikling ved gjentatte behandlinger

Det er god praksis å gjøre en grundig vurdering av fiskehelsestatus før en eventuell behandling. Dersom helsestatus tilsier at fisken ikke tåler behandling, skal oppdretter få beskjed om det. Fisken kan for eksempel ha andre sykdommer i tillegg til lakselus, eller allerede ha vært gjennom flere belastende behandlinger. Siden situasjonen til fisken kan endre seg, skal det sikres at fiskehelsestatusen ved behandlingstidspunktet er ajourført og lagt til grunn for behandlingsplanen.

Vurderingene og beslutningene skal journalføres.

#### **Eksempel 2.**

##### **Hvordan vurderer Mattilsynet om det er forsvarlig å behandle fisken?**

#### **Situasjon**

I et område har det erfaringsmessig vist seg at dersom enkeltanlegg mister kontrollen over lus, vil det føre til store problemer for andre lokaliteter i området.

En av lokalitetene i området begynte å få lus. Fiskens helsestatus var redusert som følge av et komplisert sykdomsbilde. Dyrehelsepersonell vurderte det slik at det var risiko for høy dødelighet ved behandling av fisken.

	<p>I området var det i tillegg lite slaktekapasitet. Dyrehelsepersonell mente at utslakting av lokaliteten ville ta lang tid, og at det dermed ville ha store konsekvenser for lusesituasjonen for området dersom fisken i lokaliteten ikke ble behandlet mot lus.</p> <p>Dyrehelsepersonellet konkluderte med at fisken måtte behandles.</p>
<p><b>Mattilsynets vurdering</b></p>	<p>I bekjempelsen mot lakselus vil forebyggende arbeid alltid være å foretrekke framfor «brannslukking» med behandlinger. Derfor er det et krav til at dyreholdere i et område, sammen skal utarbeide en plan for effektiv kontroll og bekjempelse av lakselus.</p> <p>I vurderingen av om en konkret behandling kan gjennomføres på en forsvarlig måte, kan det være flere hensyn som må ivaretas. Dyrehelsepersonell skal imidlertid legge avgjørende vekt på hensynene som kreves i loven som regulerer dyrehelsepersonells virksomhet. For at en behandling skal være forsvarlig, må dyrets velferd ivaretas, og behandlingen skal gi effekt på sykdommen. Dette betyr at hensynet til dyrets velferd går foran ev. faglige, økonomiske eller andre interesser hos dyrehelsepersonell og dyreholder. At det var liten slaktekapasitet i området og at området kan miste kontrollen over lusesituasjonen er ikke hensyn som er relevant i vurderingen av om fisk skal behandles mot en sykdom. Dyreholder har ansvar for å sikre nødvendig beredskap for fisken i anlegget i det daglige og for ev. krisesituasjoner, inkludert tilstrekkelig slaktekapasitet. Man må regne med at fisk i oppdrettsanlegg kan bli syk, og utslakting vil noen ganger være en konsekvens ved sykdomsutbrudd.</p> <p>I dette tilfellet var risikoen for og konsekvensene av belastningene for store til at en forsvarlig behandling kunne gjennomføres. Dyrehelsepersonell skal ikke gjennomføre uforsvarlige behandlinger for å kompensere for dyreeiers manglende regelverksetterlevelse.</p> <p>Mattilsynet vurderer at dyrehelsepersonellet opptrådte uforsvarlig og dermed i strid med kravene for deres virksomhet.</p>

### Eksempel 3.

#### Hvordan vurderer Mattilsynet om det er forsvarlig å behandle fisken?

<p>Situasjon</p>	<p>I et område med flere anlegg hadde det vært en vanskelig periode med mye lus, og fisken i området var behandlet flere ganger. Fisken i en merd i ett av anleggene hadde forhøyet dødelighet, og det var påvist svekket gjellehelse på fisken i merden. Fiskehelsepersonell vurderte at det var risiko for håndteringsdødelighet.</p> <p>Fisken var 5 kg og dermed slakteklar. På dette tidspunktet var det liten kapasitet på slakteriene.</p>
------------------	---

	Dyrehelsepersonell vurderte fisken, og valgte å behandle den. I vurderingen telte lite slaktekapasitet og ønsket fra dyreholder om å oppnå en høyere slaktevekt på fisken.
Mattilsynets vurdering	<p>Dårlig slaktekapasitet på slakteriet(ene) er ikke et hensyn dyrehelsepersonell skal ta stilling til i sin vurdering av om fisken kan behandles.</p> <p>Alle ikke-medikamentelle behandlingsformer påfører fisken belastninger og fisken skal tåle belastningen.</p> <p>Det var forøket dødelighet i fiskegruppen, og det var påvist svekket gjellehelse. Fiskehelsepersonellet utsatte fisken for en risiko ved å behandle fisken. Det er ikke forsvarlig å utsette slakteklar, gjellesvekket fisk for risikoen behandlingen utgjør. Behandlingen var uforsvarlig og dermed ulovlig.</p>

#### Eksempel 4.

##### Hvordan vurderer Mattilsynet om det er forsvarlig å behandle fisken?

<b>Situasjon</b>	En gruppe fisk var svekket etter flere behandlinger, den hadde gjelleproblemer og forøket dødelighet. Dyrehelsepersonellet som vurderte fisken, mente at en behandling var forsvarlig dersom det var bløggebåt tilgjengelig under behandling.
<b>Mattilsynets vurdering</b>	<p>Bruk av bløggebåt gjør ikke en behandling forsvarlig. En bløggebåt kan slakte håndteringssvak fisk ved oppdrettsanlegget og dermed hindre at den blir utsatt for belastningen med transport til slakteriet.</p> <p>Bruk av bløggebåt vil ikke kunne sikre fiskevelferden for fisken som blir behandlet. Andre hensyn, som f.eks. å sikre at fisken kan brukes til mat, er ikke relevant for fiskevelferden eller andre forhold som dyrehelsepersonell skal vurdere. Dersom det er stor fare for at fisk dør eller har dårlig velferd under en behandling, skal ikke fisken behandles. Andre hensyn kan tillegges vekt når krav til forsvarlig virksomhet og forsvarlig dyrevelferd er ivaretatt.</p>

### 3.1.2 Valg av metode

Behandlingsmetoden du velger må

- være dokumentert egnet til å ivareta fiskens velferd
- ha dokumentert effekt
- ivareta hensynet til å redusere og forebygge resistensutvikling

Det skal velges en behandling som er egnet til å ivareta det aktuelle dyrets funksjonsevne og livskvalitet. Hva som til enhver tid regnes som akseptabel praksis som er egnet til å ivareta dyrets funksjonsevne og livskvalitet, vil kunne endres over tid og påvirkes av kunnskap og tilgjengelige metoder i tillegg til samfunnsholdninger.

Beslutningsgrunnlaget for valgt metode skal føres i journalen.

#### Eksempel 5.

#### Hvordan vurderer Mattilsynet valg av metode?

<p><b>Situasjon</b></p>	<p>Dyrehelsepersonell har vurdert at det er forsvarlig å gjennomføre behandling av fisk i et oppdrettsanlegg med metodene a), b), c) og d) som alle har dokumentasjon som viser egnethet for velferd. Dyrehelsepersonell vurderte det slik at metode d) var best egnet for å ivareta dyrevelferd og effekt.</p> <p>Oppdretter hadde inngått avtale med eksternt selskap for behandling av fisk med metode a) og med metode b). På tidspunktet når fisken skulle behandles ble metode d) brukt av andre oppdrettere i området og var derfor ikke tilgjengelig.</p> <p>Dyrehelsepersonell valgte metode a) og behandling ble gjennomført i tråd med anvisning i brukermanual, metodebeskrivelse og egen behandlingsplan.</p> <p>3,5 % av behandlet fisk døde. Var valg av metode og gjennomføring av behandling forsvarlig?</p>
<p><b>Mattilsynets vurdering</b></p>	<p>Hvilke metoder som er forsvarlige vil kunne endre seg med kunnskap og samfunnsholdninger.</p> <p>I praksis kan det skje at kun noen metoder av flere mulige er tilgjengelige. Det innebærer god dyrehelsepraksis å velge metoden som gir best velferd. I noen situasjoner kan imidlertid valget stå mellom andre metoder, som også er forsvarlige og som er dokumentert egnet.</p> <p>Om valg av metode og etterfølgende behandling har vært forsvarlig vurderes med bakgrunn i om dyrehelsepersonellet har gjort det som med rimelighet kan forventes i situasjonen.</p> <p>Mattilsynet vil vurdere hvordan dyrehelsepersonellet vurderte situasjonen og deretter gjennomførte behandlingen gitt en situasjon med to behandlingsalternativer tilgjengelig. Vi vil ikke ta stilling til hvordan dyrehelsepersonellet burde opptrådt i en ideell situasjon dersom flere behandlingsmetoder var tilgjengelig.</p> <p>Vi vurderer at valg av metode og behandling var forsvarlig.</p>

### Krav til dokumentasjon av metoden

Dokumentasjonen skal vise at metoden/utstyret

- er prøvd ut på fisk
- er egnet ut fra hensynet til fiskens velferd
- har effekt på de stadiene av lus som metoden skal brukes mot.

Det er ulovlig å bruke metoder og utstyr uten slik dokumentasjon. Dokumentasjonen må være framskaffet i tråd med kravene i regelverket (forsøksdyrforskriften eller akvakulturdriftsforskriften). Dette gjelder også for ulike varianter av en metode, f.eks. med andre temperaturer, vannkvalitet, trykk osv. enn de som er prøvd ut og dokumentert. Metoder som kombinerer ulike metoder som hver for seg har dokumentasjonen som kreves, må ha dokumentasjon for hvordan metodene i kombinasjon påvirker effekt og velferd.

Mattilsynet har utarbeidet en veileder [om fiskevelferd ved utvikling og bruk av metoder, utstyr og teknologi](#).

Hva som ligger i begrepet *unødige* påkjenninger og belastninger, slik kravet er formulert i dyrevelferdslovens § 3, kan endre seg med kunnskap og holdninger. Det vil være en avveining mellom stresspåvirkningen og smerten behandlingen gir, og den forventede positive effekten behandlingen vil ha på fiskens helse og velferd på kort og lang sikt. Det vil si at dersom behandlingen har god effekt, kan man akseptere noe mer ubehag enn dersom behandlingen har lavere effekt.

For å unngå bruk av belastende ikke-medikamentelle metoder, må det være dokumentert at metoden har effekt på de stadiene av lus som den skal brukes mot.

#### Eksempel 6.

#### Hvordan vurderer Mattilsynet dokumentasjon av metode?

<b>Situasjon</b>	Dyrehelsepersonell hadde vurdert det som forsvarlig å bruke varmtvannsbehandling for behandling av et anlegg. I behandlingsplanen og instruks til medhjelper stod det at det ikke var anbefalt mer enn 34°C for behandlingsvannet, men at det var mulig å bruke opptil 36°C ved løpende evaluering av fiskevelferden.
<b>Mattilsynets vurdering</b>	Dyrehelsepersonell laget behandlingsplan i forkant av behandlingen. Behandlingsplanen åpnet for bruk av temperaturer som det ikke forelå dokumentasjon på. Når det åpnes for en endring av en metode utover det metoden har dokumentasjon på, anviser man en metode uten dokumentasjon på velferdsmessig egnethet.  I noen situasjoner kan det aksepteres at dyrehelsepersonell avviker noe fra en methodedokumentasjon ut fra en klinisk vurdering. Typisk vil være en akuttsituasjon for å unngå unødig lidelse eller død. Situasjonen i dette tilfellet var ikke en slik akutt situasjon. Anvisningen ble gitt i forkant. Behandlingsanvisningen var i strid med dyrehelsepersonells krav til forsvarlig virksomhet.

### Forebygging av resistensutvikling

Forebygging av resistens er et grunnleggende hensyn ved all behandling, ikke bare når det brukes legemidler. Også med IMM er det en risiko for utvikling av resistens, for eksempel gjennom at parasitter kan tolerere varmere vann, utvikle bedre osmoregulering mot ferskvann og sterkere festeevne. Jo flere ganger fisken behandles, desto større fare er det for at parasittene utvikler resistens.

Generelle råd for å unngå resistensutvikling:

- Ikke bruk metoder hvis det er mistanke om økt toleranse hos parasittene.
- Ikke bruk samme metode flere ganger på rad, varier i stedet mellom tilgjengelige metoder.
- Unngå å behandle alle merdene dersom det ikke er behov for det.
- Sørg for å samle opp eksponerte lus.

### 3.1.3 Oppdatert kunnskap

Faglige normer utvikler seg over tid, typisk ved at det kommer ny kunnskap, men det kan også handle om endrede etiske vurderinger. Som dyrehelsepersonell må du derfor holde deg oppdatert. Siden loven retter seg mot dyrehelsepersonell som individ/enkeltperson, er den enkelte selv ansvarlig for å holde seg oppdatert. Ved å bruke faglige oppdaterte retningslinjer, produsentenes brukerveiledninger, ny kunnskap fra vitenskapelige institusjoner, avgjørelser fra offentlige myndigheter og informasjon fra oppdaterte og erfarne kollegaer, kan dyrehelsepersonell sikre forsvarlig behandling. Når det kommer resultater fra anerkjent forskning, har dyrehelsepersonell plikt til å ta kunnskapen med i sine vurderinger, konklusjoner og behandlingsplaner.

Regelverket:

- dyrehelsepersonelloven § 23 (forsvarlig virksomhet, se første ledd)

#### Eksempel 7.

#### Dyrehelsepersonell plikter å ta i bruk ny kunnskap

<b>Situasjon</b>	Et oppdrettsanlegg har behandlet fisken med ferskvann i januar og juni. I løpet av oktober øker luseantallet og dyrehelsepersonell anviser en ny ferskvannsbehandling av fisken i anlegget.
<b>Mattilsynets vurdering</b>	<p>I de siste årene har ferskvannsbehandling mot lakselus og andre parasitter (f.eks. AGD) økt i omfang.</p> <p>Risikovurderinger og overvåking viser at lakselusen gjennom gjentatte ferskvannsbehandlinger kan øke sin toleranse for ferskvann. Dette kan få konsekvenser for resistensutviklingen i oppdrettsanleggene og for viltlevende laksefisk som oppholder seg i fjordene.</p> <p>Vitenskapelige institusjoner har utarbeidet anbefaling for ferskvannsbehandling, se: <a href="#">lenke til side med vitenskapelig artikkel</a></p>



	<p>Når det kommer ny og oppdatert kunnskap fra vitenskapelige institusjoner, plikter dyrehelsepersonell å ta kunnskapen med i sine vurderinger og konklusjoner, i anvisninger til oppdretter og i instruks til medhjelper.</p> <p><a href="#">Mattilsynets artikkel om resistensutvikling ved ferskvannsbehandling mot lakselus</a></p> <p>Dyrehelsepersonells virksomhet i dette tilfellet er ikke forsvarlig og dermed ulovlig.</p>
--	---

### 3.1.4 Planlegging av behandling

Hvis vurderingen viser at det er riktig å behandle fisken, må dyrehelsepersonellet lage en behandlingsplan.

Planen må

- beskrive fremgangsmåten
- beskrive hvordan eventuelle medhjelpere skal brukes
- beskrive overvåkningsrutiner
- sette kriterier for korrigerende tiltak
- sette stoppkriterier
- bestemme hvilke evalueringskriterier som skal brukes etter behandlingen.

#### Beskrive framgangsmåte

Behandlingsplanen skal beskrive tiltakene som skal gjennomføres, og hvordan behandlingen skal følges opp underveis.

Planen må også beskrive hvem som skal gjennomføre de ulike trinnene av behandlingen, både teknisk gjennomføring, oppfølging av velferd og vurdering av behandlingseffekt under og etter behandlingen.

Det er kun dyrehelsepersonell som har lov til å iverksette behandling av fisk mot sykdom. Oppdretteren må følge behandlingsplanen dyrehelsepersonellet har utarbeidet, og kan ikke avvike fra den uten aksept fra dyrehelsepersonellet. Oppdretteren må derfor kontakte dyrehelsepersonellet ved behov for endringer i behandlingsplanen.

#### Beskrive eventuelle oppgaver for medhjelpere

Hvis du velger å få bistand til å utføre enkelte av oppgavene under behandlingen, må oppgavene beskrives i behandlingsplanen. Du må også utarbeide en instruks for medhjelper. Se punkt 4.

#### Beskrive overvåkningsrutiner

Selv om behandlingen og fiskehelsen er grundig vurdert på forhånd, kan det oppstå utilsiktede velferdsutfordringer underveis. Derfor er dyrehelsepersonellens kompetanse viktig under behandling. En avlusing er en behandling av mange dyr samtidig. Det er viktig at dyrehelsepersonellet setter opp en plan på forhånd for hvordan fiskevelferden skal overvåkes, med konkrete og målbare velferdsparametere. Som regel må det være ulike typer overvåkning, f.eks. ved kamera, uttak av fisk for sjekk osv. Dersom overvåkningsoppgaver gjøres av en medhjelper, gjelder kravene til medhjelper, se punkt 4.

Når du skal lage en plan for overvåkning, må du vurdere:

- Hva skal overvåkes?
- Hvor ofte skal fisken overvåkes?
- Hvilken type overvåkning?
- Hvem skal overvåke?

### Sette kriterier for korrigerende tiltak (evaluering og justering)

Som dyrehelsepersonell skal du under en behandling både sikre god velferd for fisken og en best mulig effekt av behandlingen. Overvåkningen skal sørge for at redusert velferd oppdages tidlig, slik at korrigerende tiltak kan settes inn. Behandlingsplanen skal derfor ta for seg hvilke korrigerende tiltak som skal iverksettes, og når. Du må også sørge for at en eventuell medhjelper har forstått når de korrigerende tiltakene skal settes i gang.

#### Eksempel 8.

##### Hvordan vurderer Mattilsynet hvordan fisken skal overvåkes?

<b>Situasjon</b>	I en behandlingsplan hadde ansvarlig dyrehelsepersonell beskrevet sin plan for overvåkning slik: «Inspeksjon av dødelighet, fiskens atferd og velferd skal vurderes etter første kast før behandlingen fortsetter.»
<b>Mattilsynets vurdering</b>	I denne behandlingsplanen er det uklart <ul style="list-style-type: none"> <li>• hvem som skal overvåke fisken</li> <li>• hvilke konkrete og målbare velferdsparametere fisken skal overvåkes etter</li> <li>• hvilke korrigerende tiltak som skal settes i gang dersom inspeksjonen avslører dårlig velferd</li> </ul>

### Sette stoppkriterier for behandlingen

Noen ganger kan det oppstå høy dødelighet, avvikende adferd eller omfattende skader på fisken selv om risikoen er vurdert som lav før behandlingen. Derfor er det nødvendig at dyrehelsepersonell vurderer og tydeliggjør når velferden til fisken ikke lenger kan sikres, og behandlingen må avsluttes. I behandlingsplanen skal dyrehelsepersonellet beskrive konkrete kriterier for når behandlingen skal stoppes for å sikre fiskens velferd.

#### Eksempel 9.

##### Hvordan vurderer Mattilsynet stoppkriterier?

<b>Situasjon</b>	Dyrehelsepersonell hadde laget en behandlingsplan hvor stoppkriteriene var beskrevet slik: «Behandlingen skal avbrytes dersom en <i>stor andel</i> fisk får <i>vesentlig</i> avvik i adferd.»
------------------	---

<b>Mattilsynets vurdering</b>	I denne planen er ikke beskrivelsen nøyaktig nok til å sikre fiskevelferden under behandling. Denne beskrivelsen tilsier at mye fisk ( <i>stor andel fisk</i> ) er kommet langt ( <i>vesentlig avvik</i> ) i et uønsket forløp der fisk har hatt dårlig velferd. Planen gir ikke medhjelperen holdepunkter for hva som utgjør en stor andel fisk, og hva som utgjør vesentlig avvik.
-------------------------------	--

### Sette evalueringskriterier til bruk etter behandling

Fisken skal ikke ta skade av behandlingen, hverken i form av akutt- eller senskader. Den skal raskt kunne gjenoppta normal aktivitet. Behandlingsplanen må inneholde evalueringskriteriene som gjelder etter behandlingen.

Dyreholder må overvåke fisken etter behandlingen for å sjekke for skader. Dersom det kan føre til unødig eller betydelig påkjenning for fisk å leve videre, skal den snarest tas ut av produksjonsenheten.

Effekten på lus skal også vurderes.

Planen må si noe om når oppdretter må tilkalle dyrehelsepersonell for å vurdere fiskevelferden.

## 3.2 Under behandlingen

Under behandlingen må dyrehelsepersonellet

- overvåke fiskevelferden i tråd med planen som er lagt
- kontrollere effekt

Ved behandling med IMM er det spesielt viktig at fiskevelferden kan overvåkes som planlagt. Overvåkningen er viktig for å

- kunne sette i gang korrigerende tiltak for å sikre fiskevelferd så snart som mulig hvis det er nødvendig
- justere behandlingen for å sikre bedre effekt
- kunne stoppe behandlingen hvis ikke fiskevelferden kan sikres.

Det betyr også at det må være mulig å justere behandlingen eller gjøre korrigerende tiltak underveis dersom det er et behov.

Oppgavefordelingen mellom dyrehelsepersonell/medhjelper og de som gjennomfører behandlingen, må være klargjort på forhånd. Det er viktig for å kunne sikre at behandlingen blir avbrutt umiddelbart dersom fiskevelferden ikke kan sikres på andre måter.

## 3.3 Etter behandlingen

Dyrehelsepersonell skal følge opp og evaluere hvilken effekt behandlingen har på lakselus og fiskevelferd. Behandlingsplanen skal beskrive hvordan og av hvem.

Dyreholder må i tillegg følge med på fiskevelferden og kontakte dyrehelsepersonell umiddelbart dersom mye fisk har avvikende adferd, er blitt skadet eller dør av behandlingen. Dette er viktig for å få en faglig kvalifisert vurdering av situasjonen, og for å sette i gang tiltak.

## Dyrehelsepersonell må

- evaluere behandlingen for effekt på lakselus og fiskevelferd, og beskrive hvordan effekt og velferd skal følges opp med eventuelle tiltak
- kunne tilkalles dersom fisken har dårlig velferd etter behandlingen.

### Eksempel 10. Vurderinger etter behandling

<b>Situasjon</b>	<p>Dyrehelsepersonell var tilkalt for å vurdere om fisk kunne behandles mot lus. Fisken hadde tidligere fått påvist PD. Det var lav dødelighet på lokaliteten, og fisken var ikke behandlet tidligere. Dyrehelsepersonellet velger spyling som metode og skriver en behandlingsplan.</p> <p>I behandlingsplanen stod det hvordan og når fisken skulle overvåkes etter konkrete og målbare parametere, når det skulle settes inn korrigerende tiltak, hvordan medhjelper skulle vurdere om tiltakene har fungert, og hvor lenge medhjelper skulle vente for å se effekten av tiltakene. Det stod også kriterier for når behandlingen skulle avsluttes. Dyrehelsepersonellet førte tilsyn med medhjelperen under behandlingen via telefon.</p> <p>Etter endt behandling ble det oppdaget forøket dødelighet i to merder. Totalt 6000 fisk døde. Dyrehelsepersonellet evaluerte behandlingen og fant ut at medhjelperen hadde fulgt behandlingsplanen nøyte. Det hadde ikke vært hendelser som forklarte dødeligheten.</p>
<b>Mattilsynets vurdering</b>	<p>Her har dyrehelsepersonellet skrevet en konkret og gjennomtenkt behandlingsplan, og sikkerhetstiltakene er forsvarlige. Likevel dør det fisk. Ved produksjon av dyr er det ingen garantier for at alt går som planlagt. Dette gjelder selv om dyrehelsepersonellet har gjennomført hensiktsmessige vurderinger og skrevet en konkret behandlingsplan.</p> <p>Det er ikke ulovlig at fisk dør. Det som kan vurderes som ulovlig, er når dyrehelsepersonell og dyreholder ikke overholder krav og plikter rettet mot å hindre unødig påkjenning, lidelse og død for fisk. I dette tilfellet var dyrehelsepersonellens praksis forsvarlig.</p>

## 4 Når og hvordan kan medhjelper brukes?

---

Dyrehelsepersonell kan overlate oppgaver til annet personell dersom det er forsvarlig. Medhjelperen kan være dyrehelsepersonellets «forlengede arm» i felt, men det er oppgaven som blir delegert, ikke ansvaret for behandlingen. Medhjelpere har kun ansvar for å utføre de spesifikke oppgavene de har etter behandlingsplanen, konkretisert i instruksen til medhjelper, f.eks. å overvåke fisken under behandlingen. IMM-behandling mot lakselus kan være komplisert og kan kreve at fisken overvåkes flere steder under behandlingsprosessen. Derfor kan det være nødvendig at dyrehelsepersonell bruker flere medhjelpere som har fått spesifikke oppgaver knyttet til å overvåke fiskens velferd.

Det er viktig at medhjelperen har de nødvendige kvalifikasjonene i form av kompetanse og autoritet. Hvis behandlingsplanen tilsier at behandlingen må avsluttes, er dette forpliktende for dyreholder.

### Regelverket:

- dyrehelsepersonelloven §§ 15 og 18 (om bruk av medhjelper og behandling av dyr mot sykdom).

Disse kravene gjelder når du som dyrehelsepersonell skal bruke medhjelper:

- Du kan bare delegere oppgaver til medhjelpere som har nødvendige kvalifikasjoner.
- Du har ansvar for å lære opp medhjelperen(e) og utarbeide skriftlig instruks til medhjelper for behandlingen.
- Du har ansvar for tilsyn og kontroll med medhjelperen(e).

### 4.1 Medhjelperens kvalifikasjoner

Som dyrehelsepersonell må du vurdere hvilke kvalifikasjoner medhjelperen trenger i de oppgavene som blir gitt. Om det er forsvarlig å delegere oppgaven, kommer an på hvor krevende oppgaven er, og hvor kyndig medhjelperen er. Det er du som dyrehelsepersonell som må avgjøre hvilke oppgaver som kan delegeres.

I en behandling med IMM behandles svært mange individer samtidig. Det er stor risiko for at noe kan gå galt slik at fisk skades eller lider. Kravet til instruksjon, opplæring, kompetanse og tilsyn skjerpes jo mer komplisert eller avgjørende medhjelperens oppgaver er for gjennomføringen av behandlingen.

### 4.2 Instruks til medhjelperen

Med instruks menes en klar, tydelig og detaljert beskrivelse av arbeidsoppgaver som medhjelper skal følge. Medhjelperen kan ikke fravike instruksen uten å kontakte dyrehelsepersonellet først.

I instruksjonen må medhjelperen få nødvendige holdepunkter og støtte til å gjøre riktige vurderinger under behandlingen. Gjennom opplæringen må du sikre at medhjelperen har den nødvendige biologiske forståelsen for hvorfor fisken skal overvåkes, og når tiltak skal iverksettes.

Du må sørge for at medhjelperen gjennom instruksjonen får nødvendig informasjon slik at behandlingen kan gjennomføres på forsvarlig vis. Hvis behandlingsplanen er gjennomgått tydelig, og oppgavene til medhjelperen er tilstrekkelig avklart, kan planen brukes som instruks. Velges denne løsningen er det hensiktsmessig at det klargjøres i planen eller journalen at planen også utgjør instruks til medhjelperen.

#### 4.2.1 Kontroll og tilsyn

Som dyrehelsepersonell må du følge opp medhjelperen med nødvendig tilsyn og kontroll. Du må kontrollere at oppgaven er eller blir gjennomført som avtalt. Hvis ikke oppgaven er utført som avtalt, må du undersøke hvorfor. Tilsynet er viktig for å unngå fremtidig svikt og kan avgjøre om medhjelperen kan utføre oppgaver på vegne av deg som dyrehelsepersonell igjen senere.

Hvordan du kontrollerer eller fører tilsyn med medhjelperen, kan variere. Du kan f.eks. be om rapport etter en behandling som medhjelperen kan journalføre på anlegget. Da kan du gjennomføre tilsynet ved å kontrollere journalen. Du kan også kontrollere gjennom muntlig kontakt dersom du mener det er tilstrekkelig. Du må selv vurdere om oppfølgingen sikrer forsvarlig behandlingsevne i det konkrete tilfellet.

#### Eksempel 11.

##### Hvordan kan dyrehelsepersonell føre tilsyn med medhjelper?

<p><b>Situasjon</b></p>	<p>Det ble gjennomført en ferskvannsbehandling. I behandlingsplanen beskrev dyrehelsepersonell at vannkvalitetsparametere som oksygen og CO<sub>2</sub> skulle overvåkes. Vannkvaliteten skulle sjekkes hvert kvarter under lasting, behandling og i lossingen. Behandlingen skulle stoppes dersom oksygeninnholdet var mindre enn 85 %. I tillegg skulle fisken overvåkes med kamera.</p> <p>Dyrehelsepersonellet gikk gjennom behandlingsplanen med medhjelper og beskrev særlig overvåkingen og når behandlingen skulle avsluttes.</p> <p>Ved lossing oppdaget brønnbåtpersonalet store mengder dødfisk. Dyrehelsepersonellet ble tilkalt og gjennomgikk brønnbåtloggen. Der gikk det fram at oksygenivået hadde falt til langt under stoppkriteriet for behandling. Ved gjennomgang av systemene ble det oppdaget en svikt som førte til at oksygen ikke ble tilført behandlingsvannet. Medhjelperen hadde ikke fulgt med på oksygenivåene under behandling og dermed ikke oppdaget oksygensvikten.</p>
<p><b>Mattilsynets vurdering</b></p>	<p>I dette tilfellet har medhjelperen ikke utført oppgavene sine i tråd med instruksjon fra dyrehelsepersonellet gitt på forhånd. Dyrehelsepersonellet gjennomførte også en kontroll i etterkant av hvordan medhjelperen hadde gjennomført sine oppgaver. Fordi instruksjonen var i tråd med kravene, klandres ikke dyrehelsepersonellet i dette tilfellet. Dersom dyrehelsepersonellet vurderer å benytte samme medhjelper ved seinere avlusinger, må korrigerende tiltak iverksettes fra dyrehelsepersonellet for å unngå at medhjelperen avviker fra instruks.</p>

## 5 Journalføring

Den plikten du som dyrehelsepersonell har til å føre journal, er viktig for å gi forsvarlige tjenester. I dette kapitlet går vi gjennom de viktigste punktene å ha med i journalen.

### Regelverket:

- journalforskriften §§ 4 og 5 (journalens innhold og form).

En journal knyttet til IMM bør inneholde sentral informasjonen fra behandlingsplanen som ble laget før behandlingen, og beskrive forløp og evaluering av behandlingen. Særlig viktig er:

- beslutningsgrunnlaget for å velge behandling, inkl. relevante vurderinger for valg av behandlingsmåte
- opplysninger om fiskens anamnese, altså gjennomførte undersøkelser, kliniske funn og diagnoser
- eventuell risiko for redusert velferd som følge av behandlingen
- opplysninger om pågående eller tidligere behandling
- kriterier for korrigerende tiltak eller for å avbryte behandling
- sporbarhet på behandlede fiskegrupper til merdnivå
- bruk av medhjelper (dokumentere kompetanse, opplæring og tilsyn)
- opplysninger om gjennomført behandling (detaljer knyttet til metode, temperatur, varighet, effekt, dødelighet, velferd osv. ...)
- begrunnelse for eventuelle avvik fra behandlingsplanen.

### Eksempel 12. Journalføring

<b>Situasjon</b>	<p>Dyrehelsepersonell vurderte at det var forsvarlig å behandle fisken på en lokalitet. En bløggebåt tok ut svake og døende individer som ikke tålte belastningen av behandlingen.</p> <p>Dyrehelsepersonell skulle i ettertid evaluere behandlingen for effekt og velferd. Dyreeier informerte om at registrert dødelighet etter behandling var på 0,63 %. Svak og døende fisk som ble tatt ut til slakt utgjorde 3,45 %.</p> <p>Dyrehelsepersonell var usikker på om antall døde fisk skulle journalføres og hvordan dødeligheten skulle journalføres.</p>
<b>Mattilsynets vurdering</b>	



	<p>Dyrehelsepersonell skal bidra til forsvarlig dyrevelferd, og forhold som svekker dyrevelferden skal dokumenteres. All dødelighet knyttet til en behandling skal journalføres.</p> <p>Bruk av bløggebåt skal ikke "maskere" belastningene og konsekvensene som en behandling fører til for fisken. Derfor skal fisk som avlives av bløggebåt som følge av redusert velferd, journalføres. Journalføring er viktig for forsvarlig virksomhet.</p> <p>Samlet dødelighet som skal journalføres som følge av behandling, er fisk som dør av behandlingen og fisk som tas ut som svak og døende og slaktes som en følge av behandlingen.</p>
--	---

Det er også krav til hvordan journalen skal skrives. Kravene stilles fordi journalen skal være et funksjonelt arbeidsverktøy (også dersom oppgaven overlates til eller videreføres av annet dyrehelsepersonell). Den skal også være et dokument som myndigheter kan kontrollere og eventuelt etterprøve.

Journalen skal

- være lett tilgjengelig, kronologisk og samlet
- føres fortløpende
- ha systematiske notater om spesielle faglige og administrative forhold.

#### **Hva vil det si at journalen skal være lett tilgjengelig?**

Journalen med bilag og tilhørende dokumentasjon må finnes hos dyrehelsepersonellet eller hos dyrehelsepersonellens arbeidsgiver. Opplysningene må være presise og utfyllende uten å være for omfattende.

## 6 Regelverket omtalt i veilederen

---

Vi gjør oppmerksom på at listen over regelverk for regulering av behandling av fisk mot lus med ikke-medikamentelle metoder ikke nødvendigvis er uttømmende for alle situasjoner. Vi har gjort det utvalget vi har ment er hensiktsmessig for å veilede dyrehelsepersonell om ansvaret som påhviler dyrehelsepersonell ved behandling ved bruk av ikke-medikamentelle metoder.

Regelverkets kortnavn	Full tittel
<b>Dyrehelsepersonelloven</b>	Lov 15. juni 2001 nr. 75 om veterinærer og annet dyrehelsepersonell
<b>Dyrevelferdsloven</b>	Lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd
<b>Lakselusforskriften</b>	Forskrift 5. desember 2012 nr. 1140 om bekjempelse av lakselus i akvakulturanlegg
<b>Forskrift om journal for dyrehelsepersonell</b>	Forskrift 20. februar 2006 nr. 229 om journal for dyrehelsepersonell
<b>Akvakulturdriftsforskriften</b>	Forskrift 22. desember 2004 om drift av akvakulturanlegg

## 7 Vedlegg: Velferdsparametere og vurdering av risiko ved behandling av fisk med IMM

---

Behandling av fisk med ikke medikamentelle avlusingsmetoder (IMM) skal gjøres på en dyrevelferdsmessig forsvarlig måte og ivareta dyrets funksjonsevne og livskvalitet. Dyrehelsepersonell har etterlyst tydeligere rammer fra Mattilsynet for hvordan de skal vurdere hva som er forsvarlig bruk av IMM.

Mattilsynet gir her veiledende rammer for noen utvalgte velferdsindikatorer som vi håper vil

- gi faglig støtte til dyrehelsepersonell som skal vurdere om avlusing med IMM er dyrevelferdsmessig forsvarlig for fisken
- bidra til at dyrehelsepersonell, oppdrettere og Mattilsynets ansatte har en felles forståelse av risiko for dårlig velferd knyttet til avlusingsoperasjoner

De veiledende rammene vi gir her er ikke noen garanti for utfallet av en behandling. Du som er dyrehelsepersonell, må alltid gjennomføre risikovurderinger i hver enkelt situasjon. De angitte verdiene er veiledende og ikke lovpålagte. Dersom du avviker fra disse må du begrunne hvorfor du mener behandlingen er forsvarlig, og journalføre dette spesielt.

Mattilsynet vil legge de veiledende rammene og den konkrete risikovurderingen til grunn, når vi gjennomfører revisjon eller tilsyn med avlusing og ved oppfølging av velferdshendelser etter avlusingsoperasjoner.

I arbeidet med å fastsette de veiledende rammene har vi brukt beste tilgjengelig kunnskap. Vi har i tillegg innhentet råd og synspunkter fra forvaltningsstøtte, eksternt dyrehelsepersonell som har erfaring med bruk av IMM og fra inspektører i Mattilsynet som fører tilsyn med bruk av disse metodene. Det er Mattilsynet som har besluttet hvor grensene er satt. Dette er altså Mattilsynets faglige vurdering av når det kan være forsvarlig å behandle fisken med IMM ("grønn sone") og når fisken ikke bør behandles med IMM og heller slaktes ("rød sone").

### Veiledende velferdsparametere før, under og etter avlusing med IMM

En vurdering av om det kan være forsvarlig å behandle en fiskegruppe IMM må bygge på flere velferdsparametere enn de som er med i Mattilsynets utvalg (se tabell 2). Grensen mellom det forsvarlige og uforsvarlige kan ikke tallfestes eksakt. Det betyr at du som er dyrehelsepersonell må vurdere særlig nøye om det vil være forsvarlig å behandle fisken dersom en eller flere parametere ligger nært opp til høyriskoverdier.

En klinisk undersøkelse er «ferskvare». Du må sørge for at vurdering av fiskegruppen som skal behandles blir gjort så tett opp til den planlagte behandlingen som mulig, og den skal ikke være eldre enn 2-3 uker. Like før behandlingen starter må du i tillegg innhente oppdatert informasjon om helsestatus (inkludert informasjon om dødfisk-kategorisering) på fiskegruppen og andre forhold som vil kunne påvirke dyrevelferden i forbindelse med behandlingen.

## 7.1 Før behandlingen må du vurdere aktuelle risikofaktorer

*Ukentlig dødelighet:* Vurder om dødeligheten er stabil, avtagende eller økende. Årsaken til dødeligheten må være kjent for å kunne vurdere risiko.

*Sjøtemperatur:* Temperatur og forventet temperaturutvikling er viktig med tanke på sårheling. Det innebærer høy risiko å avluse laks med IMM når vanntemperaturen er < 5 grader eller ved fallende temperatur der en forventer temperatur <5 grader i ukene etter behandling. Høy sjøtemperatur skal også vurderes som risikofaktor ved gjennomføring av IMM. Da er det viktig å vurdere metode, fiskens størrelse, generelle helsetilstand og spesielt gjellehelse.

*Antall behandlinger per gruppe:* Alle behandlinger med IMM innebærer en risiko for uforutsette hendelser og redusert fiskevelferd. Risikoen for redusert velferd hos fisken øker for hver behandling, derfor bør du som dyrehelsepersonell tilstrebe færrest mulig behandlinger og nok tid til restitusjon for fisken. Dette betyr at oppdrettere i større grad må forebygge lakselus på fisken. Mattilsynet tar ikke stilling til hvor mange behandlinger som er forbundet med høy risiko. Dette er fordi resultater av tidligere behandlinger med hensyn til dødelighet, sårutvikling og fiskens generelle helsestatus må vurderes i hvert enkelt tilfelle.

Ved behov for behandling av fiskegrupper som har nådd slaktestørrelse (4kg), og spesielt der fisken nærmer seg 5 kg, skal slakting vurderes som alternativ, og terskelen for å behandle med IMM skal være høy. I situasjoner der fisken har gjennomgått flere behandlinger med IMM, eller der en eller flere velferdsparametere nærmer seg høyrisikonivåer, bør slakting være førstevalget.

Stamfisk har en lengre produksjonsfase i sjø og vil oppnå en høy kroppsvekt. Stor fisk er mer utsatt for skader ved bruk av IMM. Det er spesielt viktig at dyrehelsepersonell blir involvert i planleggingen med hensyn til å forebygge luseinfestasjon ved hold av stamfisk. Dette er oppdretters ansvar. Ved behandling av stor stamfisk med IMM, kan man kun benytte metoder som er dokumentert velferdsmessig forsvarlig for denne fiskestørrelsen.

*Tid siden siste avlusing:* En og samme fiskegruppe bør som hovedregel ikke behandles for lakselus mer enn én gang i måneden, og dette kan også være for ofte. Etter en behandling med IMM som medfører mye håndtering, vil det ta minimum 2-3 uker (temperaturavhengig) før slimlaget på gjeller og hud er restituert (pers.medd. Karin Pittman). Sår vil som regel bruke lenger tid på å gro. Ved lav temperatur kan sårheling ta 4-6 uker.

*Vurdering av gjellehelse:* Laks som skal gjennomgå IMM må ha tilstrekkelig god gjellehelse for å tåle behandlingen. Dersom anlegget har slitt med gjellebetennelse, eller du mistenker påkjente gjeller, bør du gjennomføre en grundigere vurdering av gjellehelsen før behandling blir rekvirert. Mattilsynet har foreløpig ikke fastsatt veiledende rammer eller anbefalt metodikk for vurdering av gjellehelse. Du som er dyrehelsepersonell, må benytte de metoder du mener gir best kunnskap om dette.

*Forekomst og omfang av sår (%) (figur 1):* Huden er en viktig osmotisk barriere og en barriere mot patogener, derfor er det svært viktig å vurdere fiskens hud. Andelen av fisk med sår kan si noe om forsvarligheten av å gjennomføre IMM. Du bør også vurdere tap av skjell og mindre blødninger.

Andelen av fisk med sår som har skår 2 bør ikke overstige 5 % av populasjonen. Andelen av fisk med store sår (skår 3) bør være tilnærmet null. Se figur 1 som er hentet fra kapittel 7.7 i LAKSVEL.

Små sår på snuter («hvitsnuter») blir i dag vurdert å ha mindre betydning for fiskens tåleevne. Slike snutesår er derfor unntatt i de veiledende rammene. Mattilsynet har heller ikke satt en øvre grense for høyrisiko når det gjelder andel fisk med sår tilsvarende skår 1, eller tap av skjell og mindre blødninger.

### Skår 1

Lite eller helet sår (ikke arr). Ikke ned til muskel (intakt underhud)



### Skår 2

Flere små skår 1-sår eller ett mindre og åpent sår



### Skår 3

Alvorlige større åpne sår som viser gjennom til muskel eller bukhule



Figur 1. **Vurdering av sår.** Et lite sår som ikke går ned til muskel, dvs. intakt underhud, gis skår 1. Flere mindre sår som alene ville blitt skåret som 1, eller et åpent sår av lite til moderat størrelse gis skår 2. Alvorlige sår, som ofte er åpne og blottlegger muskulatur gis skår 3. Sår som perforerer inn til bukhula vil uavhengig av størrelse betegnes som alvorlige og skåres som 3.

Du kan vurdere forekomsten av sår på flere måter. Dersom du skal vurdere sår ved å ta ut fisk like i forkant av behandlingen må du ta ut et representativt utvalg av fisk fra merden (60-150), avhengig av prevalensen. Hvor mange merder du bør undersøke avhenger av hvor homogen fiskegruppene er.

Du kan også beregne forekomst av sår gjennom god populasjonskontroll over tid. Du kan basere dette på skåring av sår ved lusetelling, bruk av kamera og kontroll av sår på død fisk. Kontroll av død fisk kan si noe om sår utgjør et klinisk problem.

## 7.2 Underveis i behandling må du definere kriterier for korrigerende tiltak, inkludert stoppkriterier

*Stoppkriterier:* Mattilsynet definerer *Stoppkriterier* på side 17-18 i veilederen. Det er du som er dyrehelsepersonell som skal definere stopp-kriterier. Dersom det er fare for at ett av disse blir nådd, skal du eller oppnevnt medhjelper sette i verk korrigerende tiltak. Dersom dette ikke bidrar til å bedre situasjonen, må behandlingen av fisken avbrytes når stoppkriteriet er nådd. Dyrehelsepersonell må koples inn for å vurdere om behandlingen kan fortsette. I tillegg til stoppkriterier i denne veilederen bør dyrehelsepersonell bruke andre kriterier de mener er nødvendig for å optimalisere velferden ved behandling med IMM.

*Oksygen metning under trengning, (%):* Oksygenmetningen anbefales å være på 100%. Man må ta høyde for fiskens helsetilstand og vanntemperaturen, særlig ved høye temperaturer.

Pumping av fisk kan resultere i gassovermetning som kan skade fisken. Endret atferd og gassbobler i gattfinne kan oppdages med videokamera i brønn (se Brønnbåtveilederen).

*Dødelighet under behandling (%):* Effektiv kontroll av dødfisk underveis i operasjonen krever bruk av ROV og kameraovervåking i merd, brønnbåt og behandlingsenhetene. Dersom det er mulig pumpes og telles død fisk løpende under operasjonen. Overvåking av fisken under trenging, f.eks. ved ROV på utsiden av orkastnoten, kan gi en indikasjon på om fisken vil tåle videre behandling.

*Akutte skader på kropp og øyne (%):* En velferdsmessig egnet metode skal ikke påføre fisken skader. Du eller din oppnevnte medhjelper må stanse operasjonen/behandlingen dersom det observeres akutte skader, som kroppssår og øyeskader med skår 2 og 3, jf. figur 1. Du kan også bestemme at andre typer skader kan være grunnlag for å stoppe behandlingen.

*Avlusningseffekt (%):* Dersom effekten av behandlingen med IMM er lavere enn 75 % er metoden uegnet, og belastningen på fisken kan ikke rettferdiggjøres. Lav behandlingseffekt kan også bidra til at lus får økt toleranse mot enkelte ikke-medikamentelle metoder.

### 7.2.1 Vannkvalitet under ferskvannsbehandling

Det er viktig å ta ut vannprøver før første bruk av ferskvannsbad, og når ferskvannet skal gjenbrukes.

Tabell 1 er hentet fra NIVA. Disse anbefalingene er gitt i 2014 og nyere kunnskap om bruk av ferskvann som avlusingsmetode kan bidra til at grenseverdiene i tabellen kan endres og at andre parametere enn disse kan få betydning. Bruk av ferskvannsbehandling som ikke bygger på vitenskapelig dokumenterte grenseverdier blir vurdert som uforsvarlig praksis.

<b>Tabell 1 Anbefalte grenseverdier ved bruk av ferskvannsbad</b>			
<b>Parameter</b>	<b>Før bading</b>	<b>Under bading</b>	<b>Tiltak</b>
<b>Ledningsevne mikros/cm</b>	500	10000	Tilsett vann med lavere ledningsevne og fortsett behandling under nøye overvåkning
<b>pH</b>	6,0-6,7	6,0-6,8	Øk bufferkapasiteten om mulig. Fortsett behandling under nøye overvåkning. Avslutt behandlingen.
<b>Totalt organisk karbon, mg/l</b>	<3	Ta vannprøve	Ingen kjente tiltak
<b>Kalsiumioner, mg/l</b>	<10	Ta vannprøve	Ingen kjente tiltak
<b>Natriumioner, mg/l</b>	<10		Ingen kjente tiltak
<b>O<sub>2</sub> metning, %</b>	90-110	90-110	Øk oksygentilførsel og løseligheten av oksygen
<b>CO<sub>2</sub>, mg/l</b>	<5	<25	Luft vannet. Fortsett behandling under nøye overvåkning. Avslutt behandlingen.
<b>Salinitet, ppt</b>	<5*	<5*	

#### Andre vurderinger knyttet til vannkvalitet ved ferskvannsbehandling

*Totalammonium målt som nitrogen (TAN):* Ammoniakk er det viktigste avfallsstoffet fra nitrogenomsetningen hos laks. Ammoniumforbindelsene finnes på ionisert form (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) og i gassform (NH<sub>3</sub>). Gassformen blir regnet som den giftigste. Fordelingen av de to formene er avhengig av pH, salinitet og temperatur. Anbefalt sikkerhetsnivå for laks i oppdrett strekker seg fra 0,012 to 0,030 mg NH<sub>3</sub>-N per liter vann.

I lukkede behandlingssystem vil lav pH bidra til å redusere giftigheten av ammoniakk. Vær oppmerksom på at kraftig CO<sub>2</sub>-lufting kan medføre opphoping av ammoniakk og at tilsetting av sjøvann til ferskvannet også kan føre til en brå pH-stigning i behandlingsvannet. Ammoniakk blir også

Veiledning om dyrehelsepersonell og bruk av ikke-medikamentelle avlusingsmetoder (IMM)



mer giftig ved synkende temperatur. Du må alltid ta hensyn til endring i pH og temperatur for å vurdere risikoen for ammoniakkforgiftning i ferskvannsbad.

Ved rekvirering av ferskvannsbad som avlusingsmetode er det viktig å ha kunnskap om vannkjemiske risikofaktorer. Boka «Vannkvalitet og smoltproduksjon» gir en god innføring i dette.

\*Ved ugunstig ferskvannskvalitet og når det ikke benyttes vannbehandlingstiltak bør saliniteten være < 1ppt for å redusere risikoen for metallgiftighet. I tillegg bør saliniteten være godt under 5 ppt for å sikre god avlusningseffekt.

Her viser vi også til «Brønnbåtveilederen» som er basert på det pågående FHF prosjektet «Ny brønnbåtkunnskap – biologiske risikofaktorer ved bruk av brønnbåt til transport og behandling av laks (NYBRØK)» - [Prosjektet 901788](#), med sluttdato i oktober 2024.

### 7.3 Etter behandling må du evaluere resultater og konsekvenser for fiskens velferd

Dyrehelsepersonell bør foreta en evaluering av hver gjennomført behandling for å finne ut om de har oppnådd et ønsket resultat av behandlingen.

*Dødelighet som en følge av behandling med IMM:* Mattilsynet aksepterer at det kan bli noe økt dødelighet i løpet av de første 24 timene etter avsluttet behandling med IMM og har derfor ikke fastsatt noen verdi for hva som er et ønsket resultat. Mattilsynet mener at i løpet av fem dager etter behandling skal laksen ikke være negativt påvirket av behandlingen, og at dødeligheten skal være på samme nivå som før behandlingen startet.

*Akutte ytre skader på kropp og øyne, skår 2 og 3:* IMM skal ikke påføre fisken skader på kropp og øyne. For å evaluere resultatet etter behandling med IMM, bør et representativt utvalg av all fisk som dør i løpet av de første 24 timene etter behandling, bli undersøkt for slike skader. For å få et best mulig estimat av omfanget av skader, bør fisken i tillegg observeres ved bruk av kamera i merd etter behandling.

*Nødslakt som følge av behandling med IMM:* Dersom det blir nødvendig å nødslakte fisk under eller etter behandling med IMM, har fiskegruppen sannsynligvis ikke vært behandlingsdyktig (se eksempel på side 12 i veilederen).

## 7.4 Tabell 2: Verdier for utvalgte velferdsparametere før, under og etter avlusning med IMM

Velferdsparametere på merdnivå	Lavrisiko	Høyrisiko
<b>VURDERING FØR BEHANDLING</b>	<b>Grense</b>	<b>Grense</b>
Akkumulert ukentlig dødelighet (%)*	0,07	0,5
Sjøtemperatur ved IMM °C*	10-15	<5 og >18
Tid siden siste avlusning (uker)	>6	≤2
Fisk med sår skår 1 (prevalens %)	<10	
Fisk med sår skår2 (prevalens %)	0	>5
Fisk med sår skår 3 (prevalens %)	0	>0
<b>VURDERING UNDERVEIS I BEHANDLING</b>		<b>STOPPKRITERIER</b>
Dødelighet (%)	0	0,8
Akutte skader på kropp og øyne, skår 2 og 3 (%)	0	>0
Nivå avlusningseffekt %	>90	75
<b>Vannkvalitet under ferskvannsbehandling</b>		<b>STOPPKRITERIER</b>
Oksygenmetning under behandling, (%)	100	80
CO <sub>2</sub> (mg/l)	<25	ikke angitt
pH	6,0-6,8	Ikke angitt
TAN (mg NH <sub>3</sub> -N/l) (12 t bad)	0,03	Ikke angitt
TAN (mg NH <sub>3</sub> -N/l) (4 t bad)	0,1	Ikke angitt
<b>EVALUERING AV BEHANDLING AV EN FISKEGRUPPE</b>	<b>Ønsket resultat</b>	<b>Uønsket resultat</b>
<b>Observasjoner 24 t etter behandling</b>		
Akkumulert dødelighet (%)	Ikke angitt	>0,8%
Avlusningseffekt (%)	>90	<75
Akutte ytre skader på kropp og øyne, skår 2 og 3 (%)	0	0,1
<b>Observasjoner 7 dager etter behandling</b>		
Akkumulert dødelighet (%)	Ikke angitt	>1,3
Nødslakt som følge av avlusning	Nei	Ja

\*Basert på vurdering i Laksvel

### Forklaring av begrepene som blir brukt i tabellen.

**Fiskegruppe:** Den minste enhet som det er aktuelt å behandle med IMM, som oftest én enkelt merd.  
**Velferdsparameter:** Parameter som kan måles eller observeres og gi informasjon om velferdsrisikoen ved å behandle en fiskegruppe med IMM.

Dyrehelsepersonell må benytte de velferdsparameterne som til enhver tid er best egnet for den aktuelle behandlingen de forskriver.

**Dødelighet:** Omfatter både selvdød fisk og svake individer som er blitt avlivet manuelt eller i bløggebåt.

**Lavrisiko:** Forholdene ligger godt til rette for å få et velferdsmessig godt eller akseptabelt resultat ved behandling med IMM.

**Høyrisiko:** I de fleste tilfeller vil det være uforsvarlig å behandle fisken når én eller flere av parameterne har en verdi som indikerer høyrisiko. Dersom du vurderer det slik at behandling er forsvarlig, fordi det kan iverksettes tiltak slik at risikoen knyttet til behandling reduseres til et forsvarlig nivå, må vurderingen din komme klart fram i journalen.

### KUNNSKAPSGRUNNLAG

1. Walde, C og medarbeidere, 2021. Estimating cage-level mortality distributions following different delousing treatments of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in Norway. DOI:[10.1111/jfd.13348](https://doi.org/10.1111/jfd.13348)
2. Grønvik, O og medarbeidere, 2022. Virkemidler for redusert fiskedødelighet i oppdrettsnæringen. Menon-publikasjon nr. 158/2022
3. Sveen, L. og medarbeidere, 2020. [Mechanical induced wounds in fish -a review on models and healing mechanisms.](https://doi.org/10.1111/raq.12443) <https://doi.org/10.1111/raq.12443>
4. Sveen, L. og medarbeidere, 2019. [Wound healing in post-smolt Atlantic salmon \(\*Salmo salar\* L.\) | Scientific Reports \(nature.com\)](https://doi.org/10.1038/s41598-019-42443-2)
5. Personlig meddelelse fra Karin Pittman mai 2023 om restitusjon av gjeller og hud hos laks.
6. LAKSVEL, Standardisert operasjonell velferdsovervåking for laks i Matfiskanlegg. Rapport fra havforskningen 2022-14.
7. NIVA rapport, SNO 6632\_2014: Freshwater treatment of amoebic gill disease and sea-lice in seawater salmon production: considerations of water chemistry and fish welfare.
8. Vannkvalitet og smoltproduksjon. Vilhelm Bjerknes (redaktør). 2007. ISBN 978-82-8090-018-0
9. Ervik, A og medarbeidere. Miljøkrav for nye oppdrettsarter og laks. Fisken og havet nr. 10/2008. s. 85 Spesifikke miljøkrav laks.
10. [Brønnbåtveilederen \(bronnbatveilederen.no\)](https://www.bronnbatveilederen.no)

### Mattilsynet takker

Mattilsynet takker representanter fra Åkerblå, STIM og Akvaveterinærenes forening (AVF) for konstruktive diskusjoner og innspill. Det var ikke enighet blant representantene om grenseverdiene i tabell 2. Det er derfor Mattilsynet som har fastsatt disse.