

# KUNNSKAPSSTATUS LUSEMIDLER OG MILJØPÅVIRKNING



Resultater fra to prosjekter utført av Akvaplan-niva  
Finansiert av FHF

**Akvaplan**  
 **niva**

### LAKSELUS:

- Tilhører hoppekrepsfamilien
- Finnes naturlig i alle havområder på den nordlige halvkule
- Overlever kun kort tid i ferskvann
- Lakselus på villaks har tidligere vært tegn på at laksen har vært på vandring i sjøområdene
- Mange lakselus på laksefisk kan ha effekt på fiskens helse

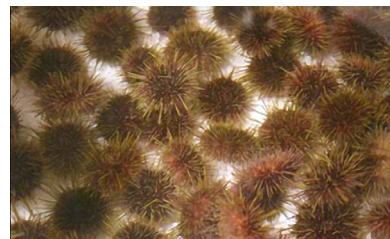
### LUSEMIDLER:

- Brukes for å fjerne lakselus fra oppdrettslaks
- Midlene anvendes på to ulike måter; ved badebehandling med lusemidlet og ved tilsetning av midlet i fôret (se tabell)
- Ulike midler har forskjellige virkningsmekanismer, og kan ha effekt på andre arter enn lakselus
- Virkestoffene er kjent fra land og ferskvann fordi de har anvendelse som bl.a. plantevernmidler, mot ektoparasitter på husdyr og mot sopp på fisk og fiskeegg i ferskvann



*Lepeophtheirus salmonis*

| KLASSIFISERING                                    | VIRKESTOFF        | PRODUKTNAVN      |
|---|-------------------|------------------|
| <b>BADEMIDLER</b>                                 |                   |                  |
| Pyretroider                                       | Cis-Cypermethrin  | Betamax          |
|   | Deltamethrin      | Alpha Max        |
| Organiske fosforforbindelser                      | Azametifos        | Salmosan         |
|   |                   | Azasure          |
| Hydrogenperoksid (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) |                   | Hydrogenperoksid |
| <b>FÔRMIDLER</b>                                  |                   |                  |
| Avermektiner                                      | Emamektin benzoat | Slice            |
| Kitinhemmere                                      | Diflubenzuron     | Releeze          |
|   | Teflubenzuron     | Ektobann         |



### KUNNSKAPSRUNNLAG

#### GENERELT:

- Mest kunnskap om virkning i ferskvann og på land, mindre i marint miljø og svært begrenset kunnskap om effekt på norske marine arter
- Mest kunnskap om akutte effekter (effekter på dødelighet) og mindre om ikke-dødelige effekter og om langtidseffekter
- Eksisterende kunnskap er i hovedsak fra laboratorieforsøk
- Lite kunnskap fra feltundersøkelser. Effekter av lusemidler på marint miljø er undersøkt i en enkeltstående studie fra Skottland

#### HYDROGENPEROKSID (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>):

- Konsentrasjonen av H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> fortynnes raskt etter utslipp
- Hvor raskt avhenger av lokale vær- og strømforhold
- H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> vil i hovedsak fortynnes i overflatevannet når vannsøylen er lagdelt og under rolige vær- og strømforhold. Slike forhold er vanligst om sommeren
- H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> kan synke til bunnen når vannsøylen er godt blandet, noe som er vanligere i vinterhalvåret. Blandingen synker da helt ned til bunnen på kort tid mens den samtidig fortynnes, og spres derfra horisontalt
- Modellering viser at risiko for påvirkning er høyest for dyr som befinner seg like ved utslippspunktet for H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>
- Potensiell risiko er avhengig av:
  - Hvor fort dyrene responderer til eksponering
  - Lokale vær- og strømforhold
  - Om det fins en sensitiv art eller art på sensitivt livsstadium nært utslippspunktet

## EFFEKTER AV LUSEMIDLER PÅ ANDRE ARTER ENN LAKSELUS

- Kontrollerte forsøk viser at andre arter enn lakselus kan påvirkes av lusemiddel
- Effekt kan oppstå på konsentrasjoner som er både under, ved og over konsentrasjonen som benyttes ved lakselusbehandling, avhengig av sensitiviteten til de ulike artene
- Påvirkningen varierer mellom ulike livsstadier og mellom ulike lusemiddel
- Generelt er krepsdyr mest sensitive – naturlig siden lakselus er et krepsdyr
- I felt vil lusemidlene spres og fortynnes avhengig av lokale forhold og type lusemiddel
  - bademidler spres og fortynnes både horisontalt og vertikalt fra utslippspunktet (merd og brønnbåt)
  - førmiddel vil kunne finnes igjen i miljøet under merd gjennom fôrspill og fiskeavføring
- Det er vanskelig å relatere effekter i laboratoriet til effekter i felt. Eventuell påvirkning avhenger av en rekke faktorer:
  - hvor høye konsentrasjonene av de ulike lusemidlene i miljøet er
  - hvor lenge de er i miljøet
  - hvor sensitive de ulike artene er for de ulike midlene
  - om og hvor lenge de følsomme artene er til stede i påvirkningsområdet
- I feltundersøkelsen fra Skottland kunne man ikke påvise effekter av lusemiddel på undersøkte bestander av plankton, bentos og krepsdyr



For mer informasjon følg oss på  
[www.mynewsdesk.com/no/akvaplan-niva](http://www.mynewsdesk.com/no/akvaplan-niva)