



ÅKERBLÅ

KUNNSKAPSBASERT HAVHELSE

Fersk- og saltvann på land

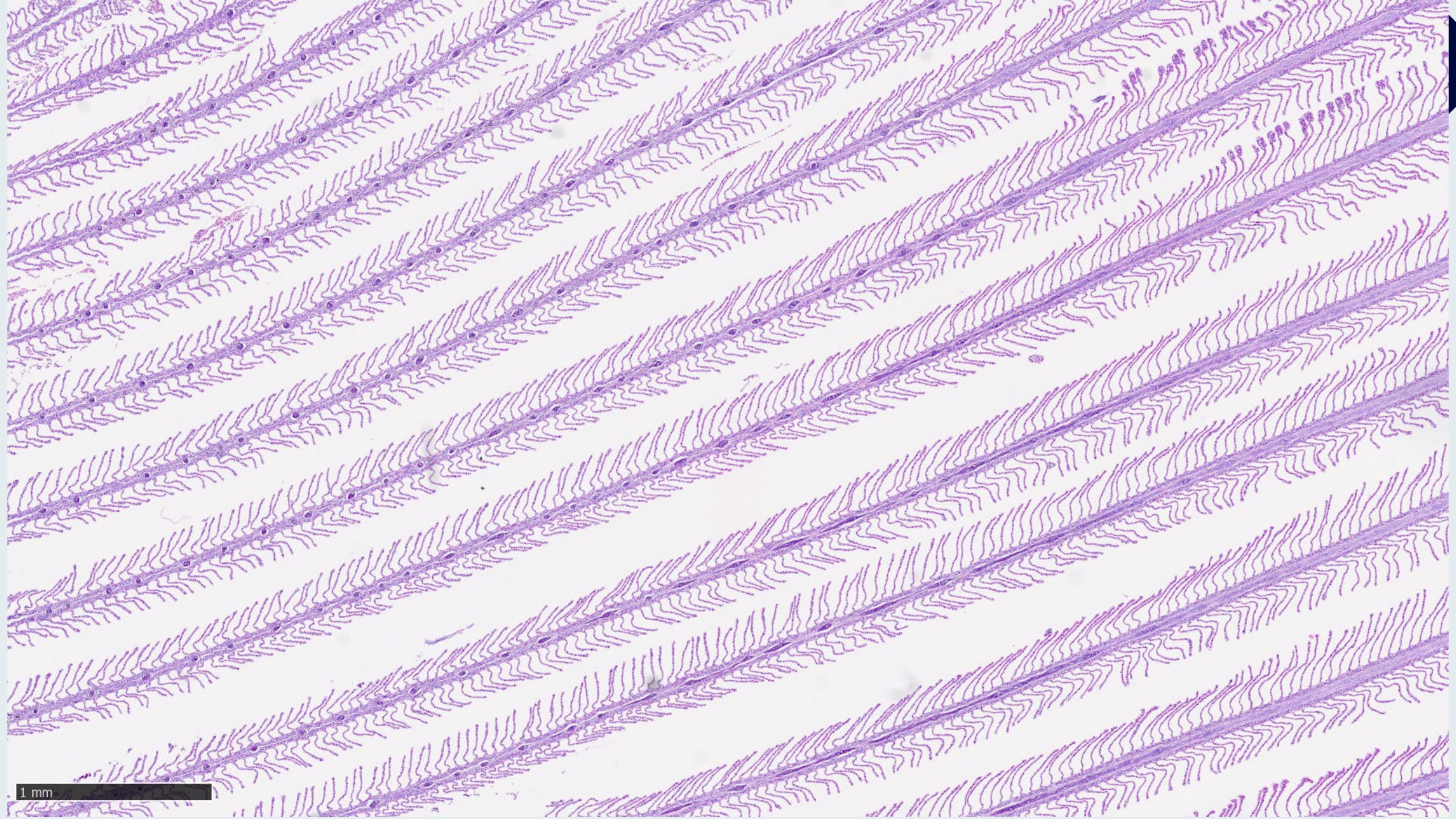
Hvilke utfordringer gir det for fiskens
gjeller?

Temaer

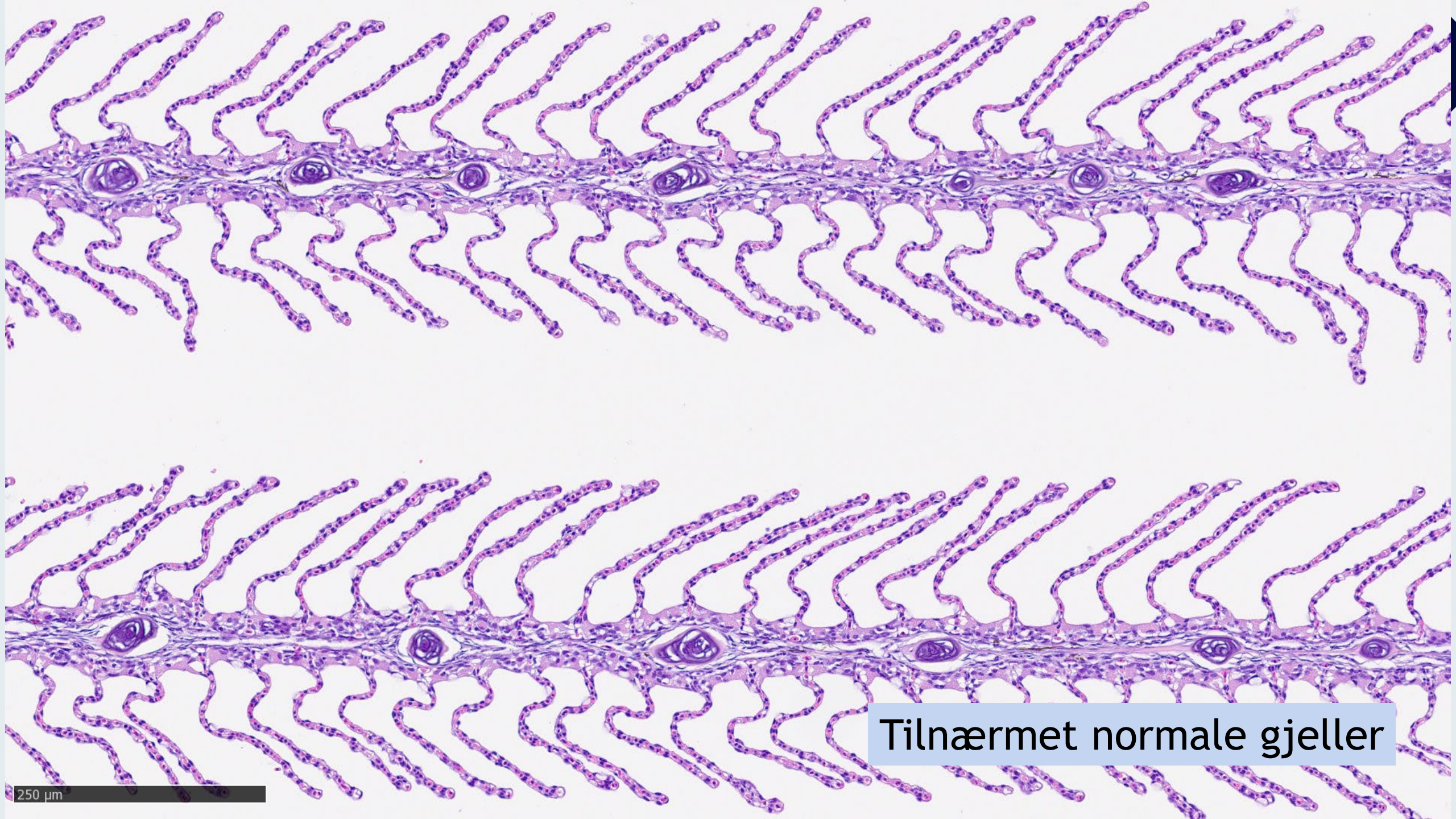
Gjellehelse i fersk- og sjøvann landanlegg

Vannkvalitetsutfordringer

Konsekvenser etter flytting til sjøanlegg



1 mm



Tilnærmet normale gjeller

Ferskvann - utfordringer

Redusert ferskvannsvannkvalitet

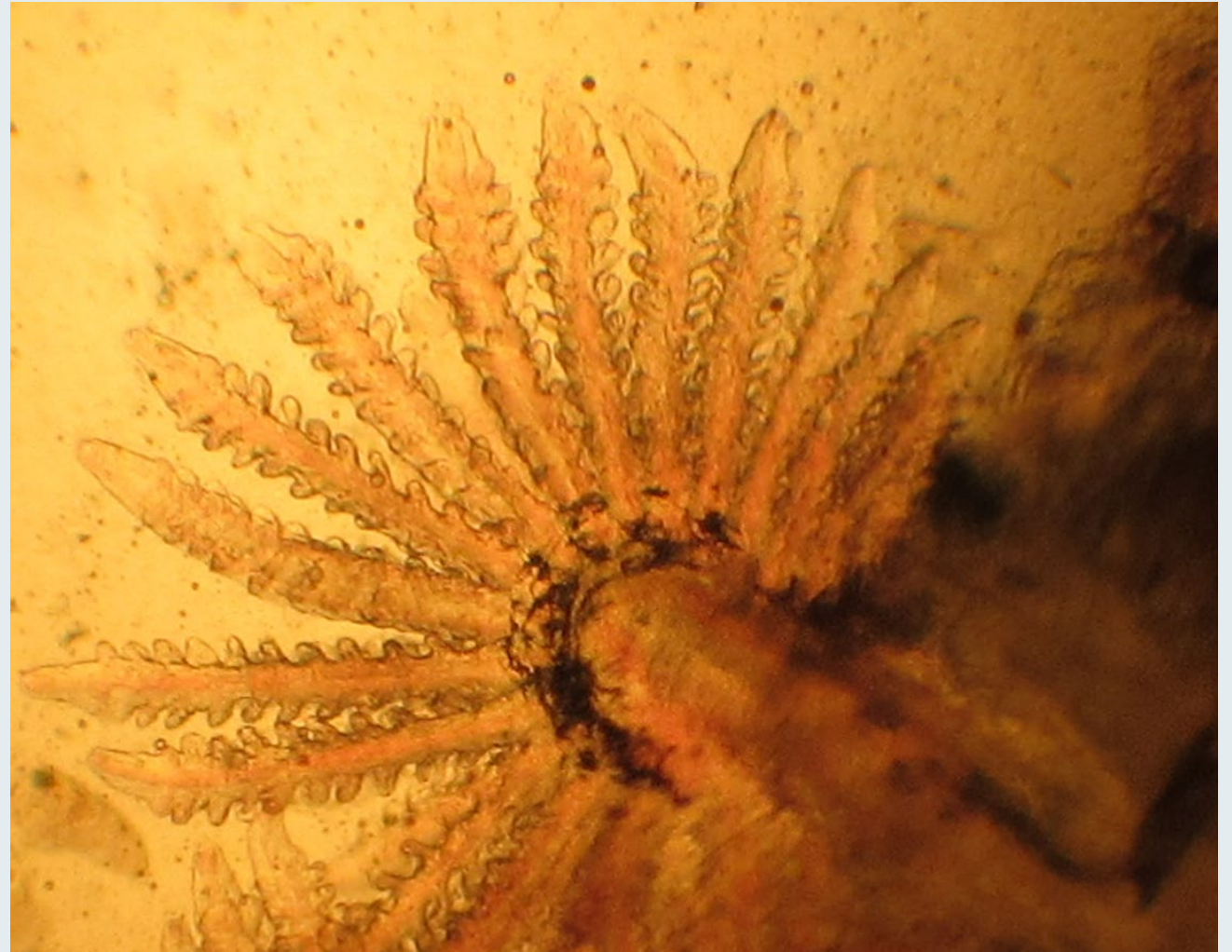
- Dårlig vanninnføring og karsirkulasjon
- Periodevis for høy tetthet
- Dårlig lufting av vannet - kronisk lavgradig gassovermetning
- Soppinfeksjoner
- Kronisk gassovermetning

Manglende smoltifiseringsregime

- Sjøvannstilpasning $\neq$ smoltifisering
- Betydelig innslag av HSS

Startfôringsyngel

Tilnærmet normale gjeller



Parr

Redusert gjellekvalitet

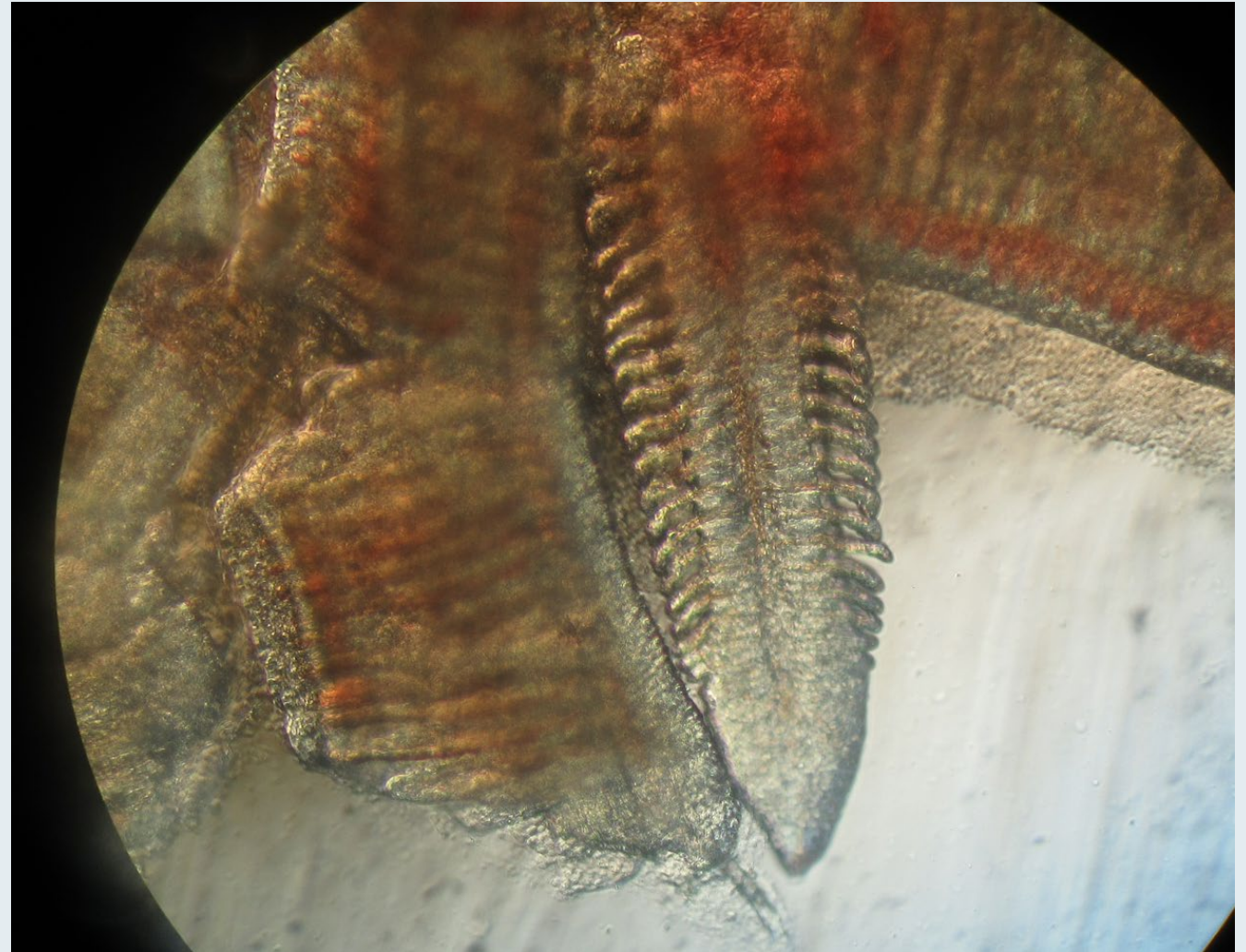
- Sammenvoksninger mellom sekundærfilamentene
- Slim
- Lavgradig betennelse



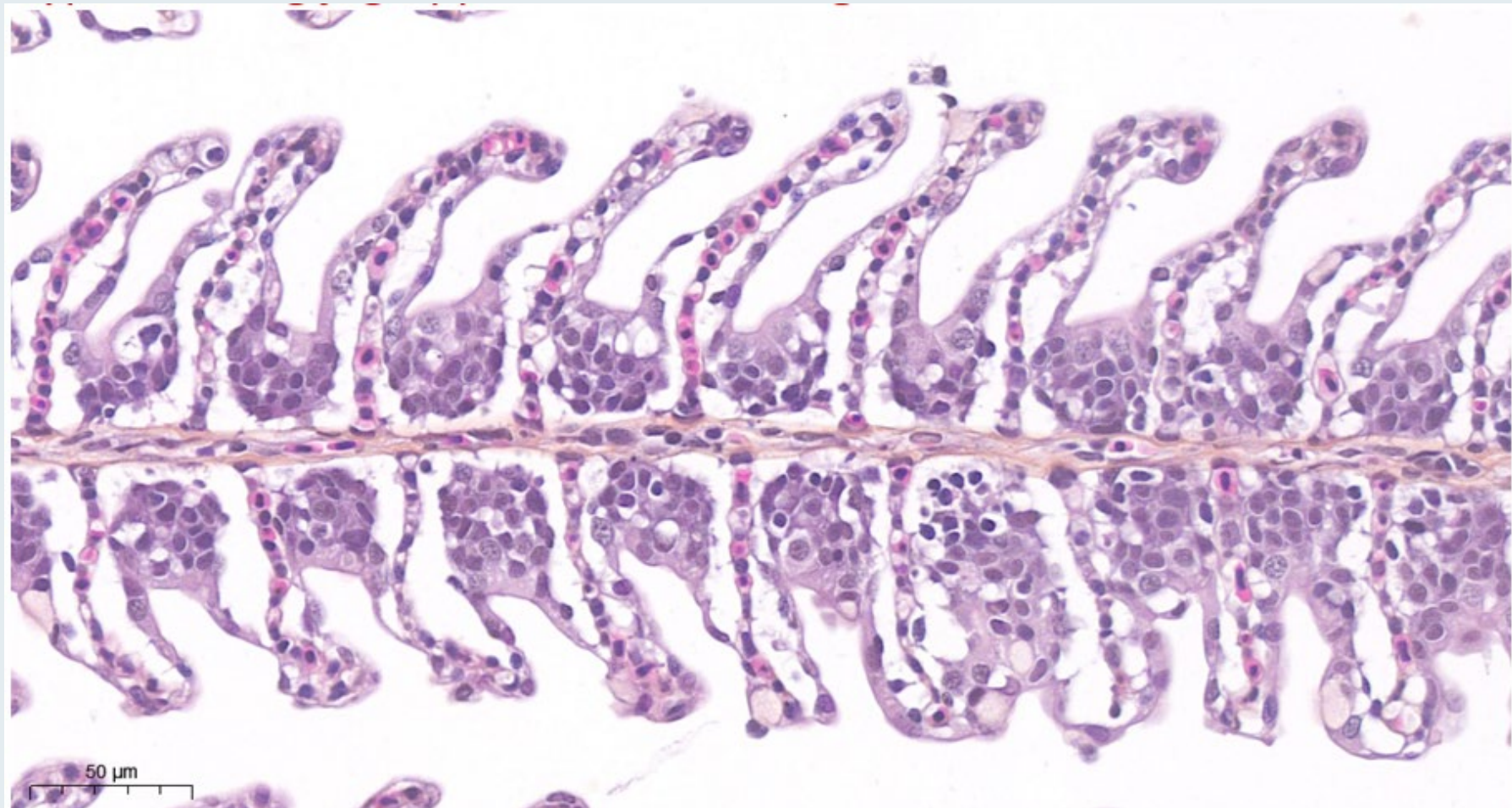
Smolt

Irriterte gjeller

- Sammenvekninger mellom sekundærfilamentene
- Klubbing
- Generell fortykning av filamentene



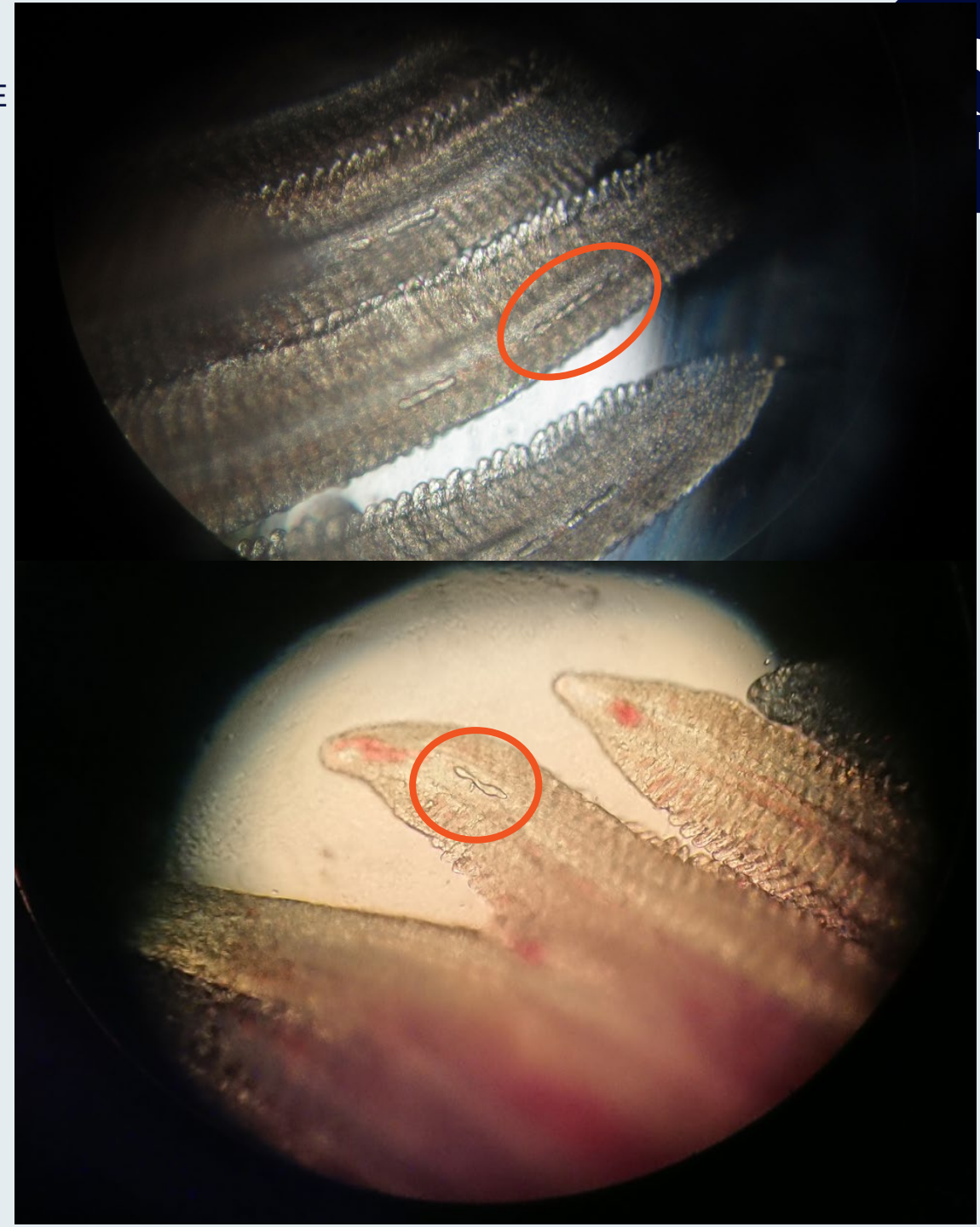
Histologisk snitt



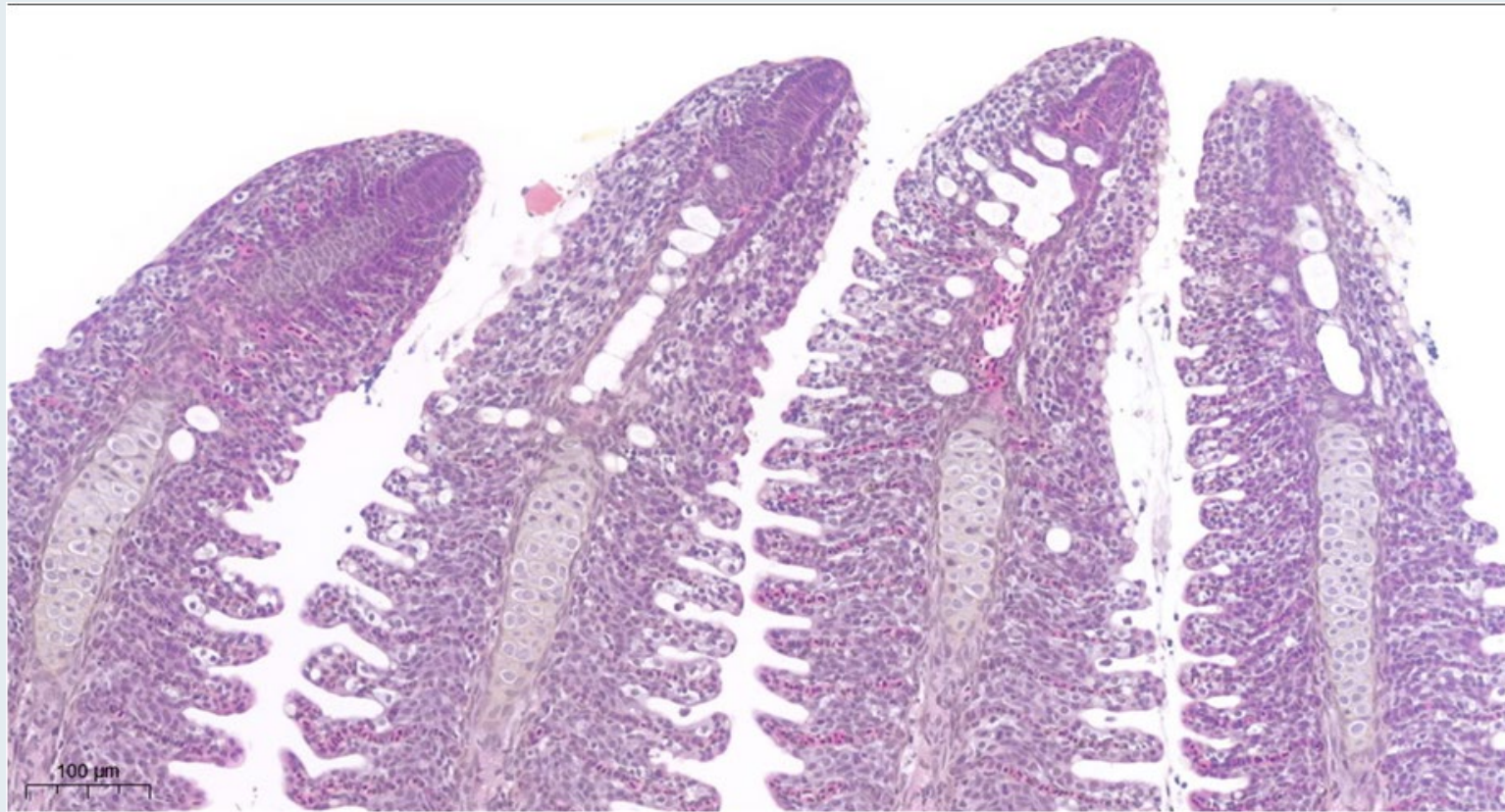
Blærer i blodbanen

Vanlig funn, men variere veldig i omfang

- Ser ut til å øke i omfang etter håndtering/ pumping
- Usikker betydning
- Uklart om lignende tilstand forekommer i andre organer



Histologisk snitt



Sjøvann landanlegg - utfordringer

- Tilstrekkelig karsirkulasjon og selvrensing
- Bakteriell sårinfeksjon
- Gassovermetning - grad kan variere en del
- Sjøvannstilpasset fisk har ved noen tilfeller utviklet alvorlige forkalkninger, bl.a. i gjeller og pseudobrunkier



- Pox-virus
- ILAVhpr0 (gjellevev)
- Bakterieinfeksjon i gjellene
- Mistanke om innsug av nesledyr eller plankton
- Sår bakterier, *Moritella viscosa*, *Aliivibrio wodanis* og *Tenacibaculum* sp.



Etter flytting til matfiskanlegg

For mange tilfeller av kronisk
gjellebetennelse

- Pox-virus
 - Ca. *Branchiomonas cysticola*
 - *Desmozoon lepeophtherii*
 - Gjellelokkforkortelse
-
- AGD - kommer gjerne i tillegg

Laks med gjellebetennelse utvikler ofte
alvorlige sårinfeksjoner.

Tåler ikke håndtering



Oppsummering

Ferskvann

- Redusert vannkvalitet påvirker gjelle, gir irriterte og lett betente gjeller
- Sparsom kronisk gassovermetning er ikke uvanlig

Landanlegg med sjø

- Flere tilfeller av alvorlige bakterielle hudinfeksjoner
- De første gjelleagenspåvisningene
- Gjellelokkforkortelse er problematisk
- Nedsatt gjellehelse har tendens til å følge fisken livet ut

Etter sjøsetting

- Ser ut til å være utsatt for å utvikle alvorlig sårsykdom



KUNNSKAPSBASERT HAVHELSE