

## Gassovermetning

Vann mettes med gasser fra lufta. Når det er likevekt mellom gassenes konsentrasjon i luft og vann sier vi at vannet er metta (100 % metning). Overmetning av gasser skjer når det er innløst mer gasser i vann enn det en har ved likevekt mot luft. Vannet kan overmettes med alle gasser, vanligvis snakker vi om nitrogen, oksygen eller CO<sub>2</sub>. Ved overmetning vil gassen kunne danne bobler. Dersom dette skjer i fiskens blod kan boblene tette små blodårer. Dette kalles dykkersyke på mennesker. Gassovermetning med påfølgende "dykkersjuke" vil i de fleste tilfeller skyldes nitrogenovermetning. Laksefisk lever naturlig i vann med tilnærmet 100% metning av alle gasser.

## Diagnostikk

Utfelling av gasser vil danne bobler i fiskens vev, dette kan sees i organer som finner, gjeller og i fiskens øyne. Lupe vil være et egnet hjelpemiddel for diagnostikk. Histologi er ikke egnet fordi gassbobler kan forsvinne i håndteringen av prøvene. Innsending av levende fisk kan være aktuelt. Ofte er derimot synlige blærer ikke tilstede, selv om fisken viser tegn på problemer. Derfor er det viktig med gode målinger av metningsgraden i vannet. Måling av gassovermetning i kar krever egnet utstyr og erfaring. Målinger bør ses i sammenheng med kliniske funn.

## Risiko-områder for gassovermetning

- Oppvarming av vann
- Blanding av vann med ulik temperatur
- Pumping av vann
- Lange rørgater og innsug av luft
- Grunnvann (CO<sub>2</sub>)
- Oksygenering
- Vanninntak ved fosser eller utløp av kraftverk

## Tiltak

Lufting av vann vil alltid være påkrevd i enkelte situasjoner som ved oppvarming av vann, blanding av vann med ulik temperatur, pumping av vann, lang rørledning med flere. Luftingen bringer likevekt mellom gassene i vannet og gassene i luft, dvs at gasser som er overmettet fjernes og gasser som er undermettet (oksygen) tilføres.

Lufting av vann for å fjerne nitrogen er forholdsvis enkelt. Fjerning av CO<sub>2</sub> er mer krevende. I dag brukes i hovedsak kolonneluftere. Dette er tykke rør fylt med plastlegemer som sørger for stor kontaktoverflate mellom luft og vann. Lufteenhetens kapasitet må tilpasses vannforbruket på anlegget. Det er viktig at det er utlufting i rom hvor lufting av vann skal skje, fordi overmetting av gasser i lufterommet vil redusere effekten av luftinga. Kapasitetsspesifikasjoner på lufting av vann i kolonneluftere gjelder utlufting av nitrogen. Kunnskap om utlufting av CO<sub>2</sub> er mangelfull og lite dokumentert, men mange anlegg har nå erfaring med egne patenter internt i karene, og effekten av disse ser ut til å være god.

Luftere og innhold i kolonneluftere må reingjøres regelmessig både med tanke på effekt og hindre oppbygging av mikroorganismer.