

## **Bakteriell nyresyke (BKD)**

Bakteriell nyresyke (bacterial kidney disease, BKD) er forårsaket av bakterien *Renibacterium salmoninarum*.

### Diagnostikk:

FVG Norge anbefaler:

- Real-Time PCR kombinert med histopatologi og immunhistokjemi er anbefalt metode for å påvise BKD.
- PCR: For en optimal analyse, bør prøver tas fra hodenyre.
- Histopatologi: For påvisning av BKD bør formalinfikserte prøver tas ut fra nyre, lever, milt, muskel/hud, pylorus/pankreas og hjerte (organsett/organpakker) hos fem fisk. *R. salmoninarum* kan sees i histologiske snitt med Gram- og PAS-farging og påvises ved immunhistokjemi.
- Bakteriologi: bakterien vokser langsomt og krever spesialmedier. PCR og histopatologi er derfor bedre egnet til påvisning av BKD.

Se [her](http://fishvetgroup.no/prøvetaking) (<http://fishvetgroup.no/prøvetaking>) for mer informasjon om prøvetaking for de ulike analysene vi tilbyr.

### Generell informasjon:

- *R. salmoninarum* er en liten, Gram-positiv, PAS-positiv, ubevegelig, kort stavbakterie som forårsaker sykdommen BKD primært hos laksefisk i både fersk- og saltvann. BKD forekommer globalt. Smitte kan skje både horisontalt eller vertikalt gjennom infisert rogn.
- BKD har ofte et kronisk sykdomsforløp med lav dødelighet, men tidvis kan utbrudd med stor dødelighet forekomme, spesielt rett etter utsett. Symptomfrie fisk kan også være bærere av bakterien.
- Ved klinisk undersøkelse finnes ofte blødninger ved finnebase og utstående øyne (exophthalmus).
- Ved obduksjon er nyret ofte svullent med små hvite knuter. Ved spredning av infeksjonen, kan slike knuter også forekomme i milt, lever og hjerte. Ved utbrudd i ferskvann finnes ofte ascitesvæske i bukhulen.
- Histopatologisk finnes nekroser og granulomatøs betennelse i nyre og eventuelt andre organer. Bakteriene sees ofte lettere ved bruk av spesialfarginger som Gram og PAS og finnes både intracellulært i makrofager og stedvis ekstracellulært.
- BKD er en meldepliktig sykdom (liste-3).

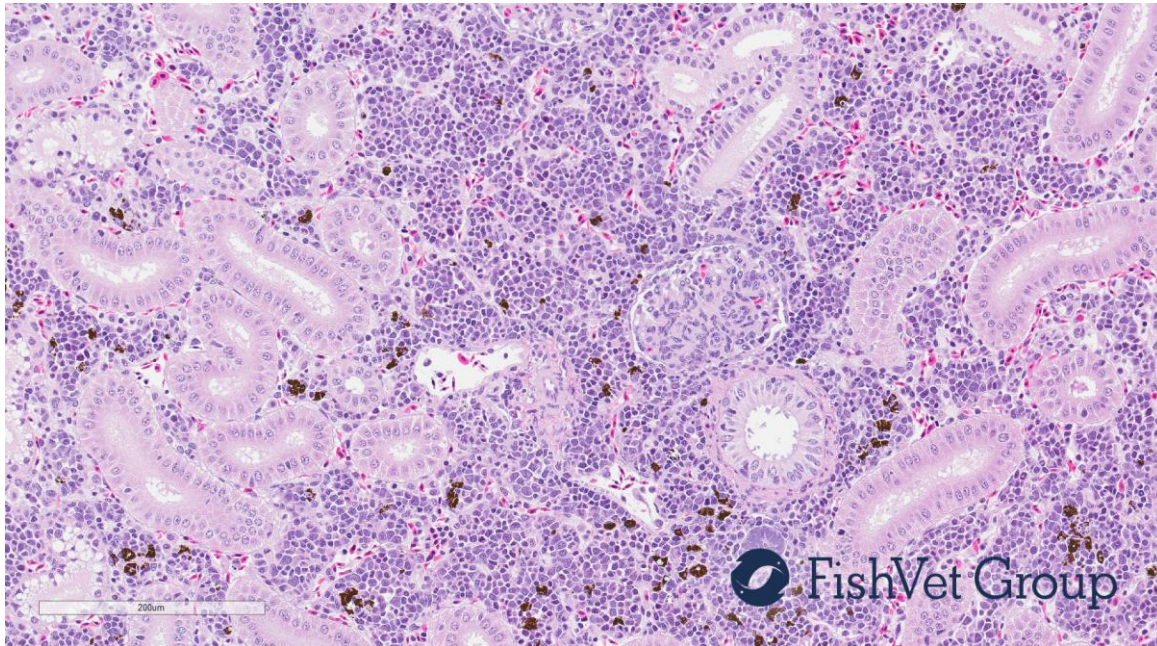
### Referanser/kilder:

Evensen O., Dale O.B., Nilsen A. (1994) Immunohistochemical identification of *Renibacterium salmoninarum* by monoclonal antibodies in paraffin-embedded tissues of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.), using paired immunoenzyme and paired immunofluorescence techniques. *J Vet Diagn Invest* Jan; 6(1): 48-55

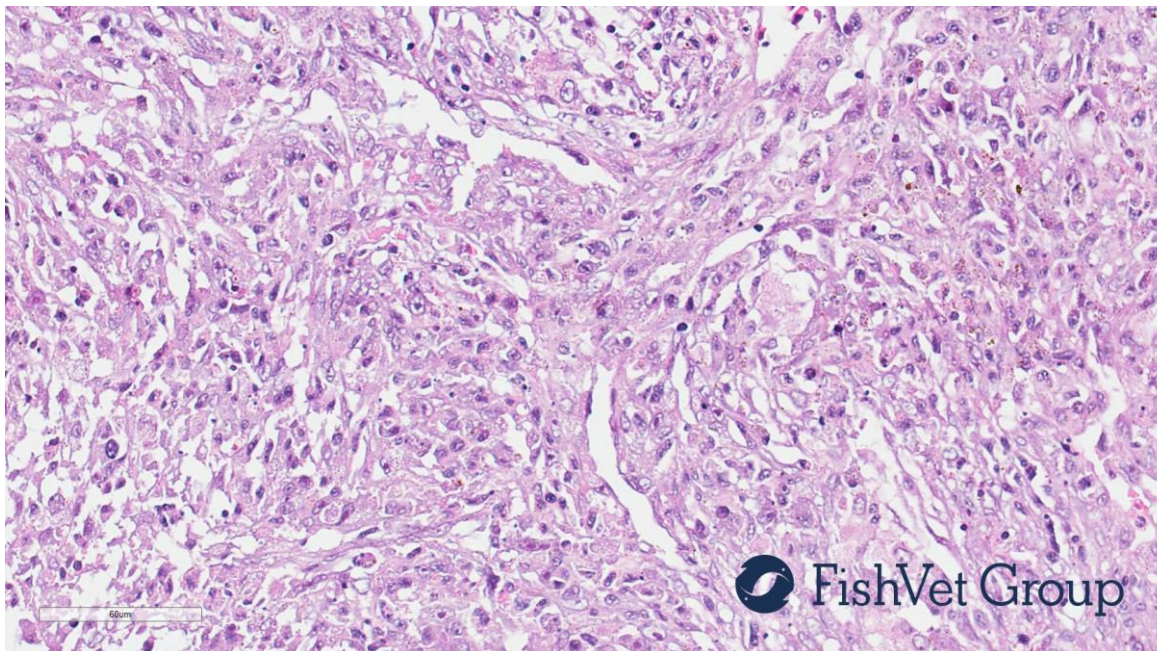
Roberts R.J. (2012) *Fish pathology* 4<sup>th</sup> edition 373-375

Chase D.M., Elliott D.G & Pascho R.J.(2006) Detection and quantification of *Renibacterium salmoninarum* DNA in salmonid tissues by real-time quantitative polymerase chain reaction analysis. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation* **18**,375–380

Bilder av bakteriell nyresyke (BKD)

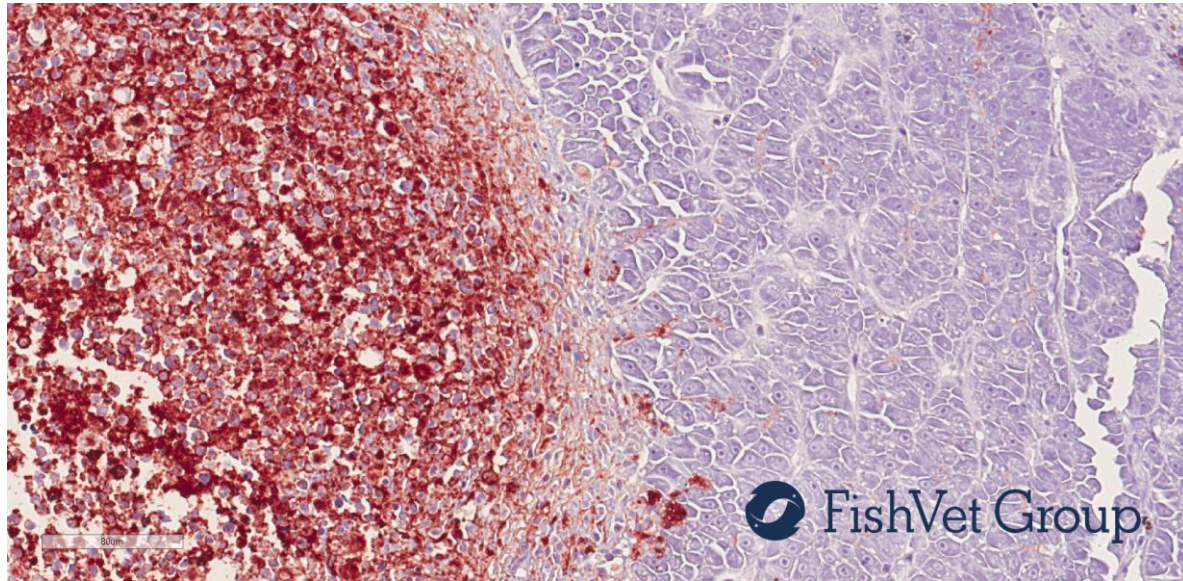


Normalt nyre.



Nyre med granulomatøs betennelse og nekrose.





Granulom i nyre. Positiv reaksjon gir mørkerød farge