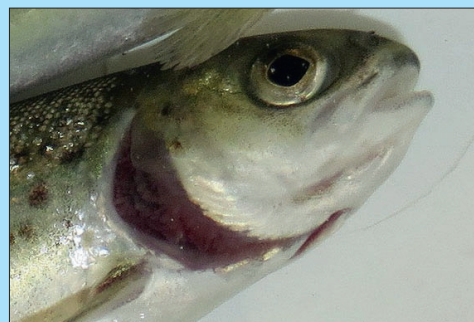
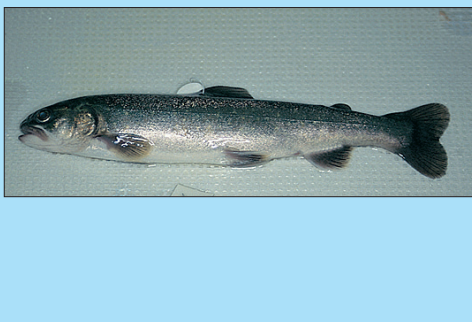
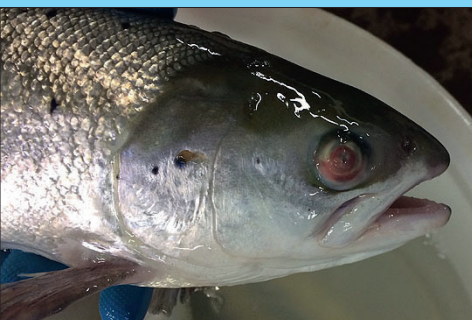
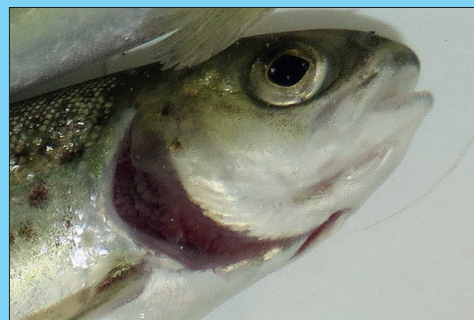
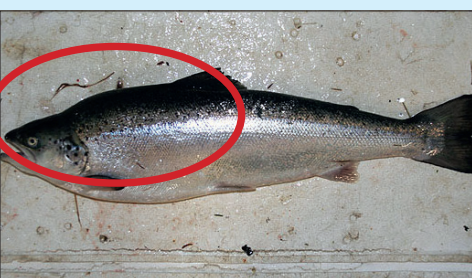
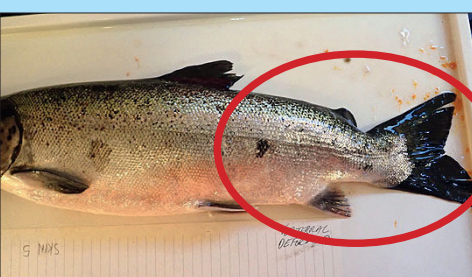
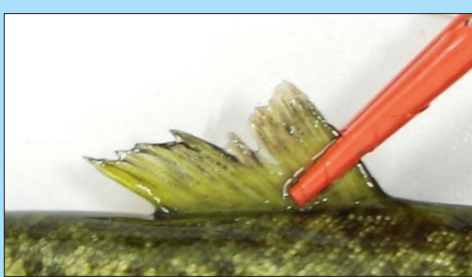
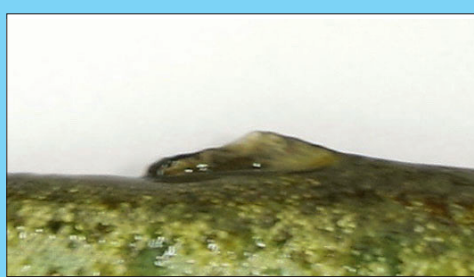


FISHWELL Morfologiske operative velferdsindikatorer for atlantisk laks v1.1

Nivå 0: Normal og skadefri (ikke vist).

Nivå 1–3: Velferdsindikatoren blir gradvis verre.

	Øyeblikning	Utstående øyne	Gjellelokkskader	Snuteskader	Overkjeve-deformiteter	Underkjeve-deformiteter	Avmagring
1	 Mindre blødninger	 Litt utstående øye	 Gjellelokkene dekker bare delvis gjellene	 Liten skade på snuten (over-/underkjeven)	 Mistenkt misdannelse	 Mistenkt misdannelse	 Litt mager
2	 Store blødninger eller traumatisk skade	 Øyet er tydelig utstående	 Gjellelokket på en side er fraværende (gjellene eksponert)	 Skade og sår på snuten	 Tydelig misdannelse	 Tydelig misdannelse	 Avmagret
3	 Store blødninger/traume. Kan ha «punktert» øye.	 Svært tydelig og alvorlig utstående øyne	 Begge gjellelokkene er fraværende (gjellene eksponert)	 Store dype skader og sår. Kan omfatte hele hodet	 Ekstrem forkortet panne- og overkjevebein, «mopsehode»	 Ekstrem misdannelse, kjeven peker bakover, «hakaslepp»	 Tydelig avmagret

	Ryggrad-deformiteter	Hud-blødninger	Sår ^{1,2}	Skjelltap	Lakselus-infeksjon	Helbredede finneskader	Aktive finneskader ³
1	 Tegn til deformert ryggrad	 Små blødninger/fargeendringer, ofte buk	 Ett lite (inntil kronestykke stort) sår ¹ , ikke ned til muskel	 Tap av enkelte skjell	 Lett infeksjon	 Meste av finnen er intakt	 Lett splitting og/eller blødende sår, splittingen er bare ytre deler av finnelengden
2	 Tydelig ryggradsdeformitet (f.eks korthale)	 Et større område med blødninger, ofte og skjelltap	 Flere små sår	 Skjelltap i små (inntil kronestykke store) felter og < 10 % av fisken	 0,05–0,08 pre-adult eller voksen lus per cm² fisk	 Halve finnen er intakt	 Tydelig splitting og/eller blødende sår, splittingen er halvdelen av finnelengden
3	 Ekstreme deformiteter	 Alvorlige blødninger ofte med betydelig skjelltap, sår og ødemer i hud	 Store, alvorlige sår, ofte blottlagt muskel (≥ kronestykke stort)	 Skjelltap i større felter (≥ 10 % av fisken har skjelltap)	 ≥ 0,08 pre-adult eller voksen lus per cm² fisk	 Lite av finnen er intakt, huden er avhelet	 Ekstrem splitting og/eller blødende sår, splittingen går ned til finnebasis. Deler kan være borte.



Plansjen på posteren er hentet fra denne håndboka utarbeidet av forskere ved Nofima, Havforskningsinstituttet, Veterinærinstituttet, Nord Universitet og University of Stirling (UK). Boka er et resultat av prosjektet FISHWELL.

I boka går forskerne gjennom det de kaller velferdsindikatorer (VI), som kan fortelle om fisken får oppfylt sine velferdsbehov.

På denne plansjen foreslår vi et enhetlig skåringssystem som først og fremst er rettet mot oppdrettere til hjelp når de skal vurdere velferden hos fisken i anlegget.

Dette er en sammenslåing av skåringsskjemaene for skader som er brukt i Salmon Welfare Index Model (SWIM) (Stien mfl., 2013), skåringsskjemaet for skader utviklet ved Veterinærinstituttet (Grøntvedt mfl., 2015; Gismervik mfl., 2016) og også fra andre skjemaer utviklet av J. F. Turnbull (University of Stirling) og av J. Kolarevic og C. Noble (Nofima).

Håndboka angir en standardisert skåring av 14 forskjellige indikatorer i et 0–3 skåringssystem.

Bilder som brukes i systemet viser eksempler på hver skåringskategori. Vi foreslår at det først og fremst skal letes etter finneskader på rygg-, hale- og brystfinner. Ettersom det ennå ikke har blitt utviklet et omfattende system for klassifisering av ryggradsdeformiteter for atlantisk laks, som ligner det som brukes i humanmedisin, foreslår vi et forenklet skåringssystem lik det som brukes i RSPCA velferdsstandarder for atlantisk oppdrettslaks (RSPCA, 2018).

For de fire nevnte referanser i teksten ovenfor, referer direkte til Fishwell-håndboka.

Boka kan bestilles fra Nofima på https://nofima.no/bestill_fishwell_bok/
Siteres som: Noble, C., Nilsson, J., Stien, L. H., Iversen, M. H., Kolarevic, J. & Gismervik, K. (2018). Velferdsindikatorer for oppdrettslaks: Hvordan vurdere og dokumentere fiskevelferd. 312pp. (ISBN 978-82-8296-552-1)

Prosjektet er finansiert av Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond.

¹ For presmolt vil «lite sår» være inntil 1 cm

² NB! Sår som perforerer inn til bukhulen vil uavhengig av størrelse betegnes som alvorlig og gis skår 3

³ Splitting og/eller blødende sår