

# DYREVELFERD HOS FISK - UTVIKLING AV REGELVERK

Bente Bergersen

Nasjonalt senter for fisk og sjømat



## Dyrevernlovens § 2

---

---

*”Det skal farast vel med dyr og takast omsyn til instinkt og naturleg trong hjå dyret så det ikkje kjem i fåre for å lida i utrengsmål.”*



# Stortingsmelding nr. 12 (2002-2003) om dyrehold og dyrevelferd:

## Den etiske plattformen

- 1) Dyr har egenverdi. Håndtering av dyr skal skje med omsorg og respekt for dyrs egenart. Dette innebærer å ta utstrakt hensyn til dyrs naturlige behov og aktivt forebygge sykdom, skader og smerte.*
- 2) Personer som har dyr i sin varetekt skal ha kunnskap om dyrets atferdsbehov og dets krav til ernæring, sosialt og fysisk miljø. Personer som har dyr i sin varetekt har ansvaret for at dyr får dekket sine grunnleggende behov, og at de får forsvarlig hjelp ved sykdom og skade.*

## Den etiske plattformen (forts.)

---

- 3) *Dyr skal holdes i miljø som gir god livskvalitet.*
- 4) *Funksjonsfriske dyr – fysisk og psykisk – skal være en forutsetning for alle typer avl.*
- 5) *Før nye tekniske løsninger tas i bruk, skal det sannsynliggjøres at de ikke medfører redusert dyrevelferd. Nye driftsformer må belaste dyrene minst mulig.*

## Om fisk spesielt

### Generelt:

*”Fisk i oppdrett må sikres et miljø som er tilpasset de ulike arters og utviklingsstadiers behov med hensyn på vannkvalitet, temperatur, tetthet etc.”*

### For matfisk sies det at:

*”Utvikle bedre teknologi og driftsrutiner med hensyn på overvåking av fisk, .....*”

An aerial photograph of an aquaculture facility. In the middle ground, a long, narrow pier or walkway extends across the water, supported by numerous red buoys. At the end of this pier is a yellow building with a dark roof. The water is a deep blue, and the sky is a clear, light blue. The overall scene depicts a well-maintained and organized aquaculture operation.

Forskrift av 2004.12.22 nr. 1785  
om drift av akvakulturanlegg



## **§ 17 Metoder og tekniske innretninger**

---

*Metoder, tekniske innretninger og utstyr som brukes til fisk, herunder forflytningsutstyr, rørsystemer og automatisk vaksinasjonsutstyr, skal være egnet ut fra hensynet til fiskevelferd.*

*Nye metoder og tekniske løsninger skal være utprøvd og funnet forsvarlige før de tas i bruk.*

*Dersom driften er avhengig av strøm for å ivareta fiskenes behov på en forsvarlig måte, skal det være tilgang på nok strøm og tilgang på nødaggregat eller nødoksygen med nødvendig kapasitet.*

## **Merknader til § 17**

---

**Med metodikk, teknikk og utstyr til produksjon av oppdrettsfisk menes bl.a. lysstyring og smoltifiseringsteknologi, vaksinasjon og vaksinasjonssutstyr, fôr og fôringsteknologi, klekketemperaturer, desinfeksjon, vannbehandling og vannbehandlingssystemer, merder, kar, forflytningsutstyr, rørsystemer, etc.**

## **Merknader § 17 (forts.)**

---

**Hva som menes med ”funnet forsvarlig” kan man ikke si eksakt, men de funksjonelle kravene i § 16 skal være oppfylt, herunder at fisken ikke skal påføres ubehag av installasjoner.**

**Ved håndteringsutstyr er ikke dette alltid mulig å oppnå, men også her skal en unngå fare for skade eller ubehag.**

## **§ 16 Installasjoner og produksjonsenheter**

---

*Installasjoner og produksjonsenheter skal:*

- a) være slik at fiskene har god mulighet for bevegelse og annen naturlig adferd, og eventuelt ha egnet substrat til støtte og skjul,*
- b) ikke ha skarpe kanter og fremspring som kan påføre fiskene ubehag,*
- c) medføre minimal risiko for skade på fiskene herunder ved utsett og innfangning,*
- d) være slik at det er enkelt å foreta inspeksjon av fiskene,*

## § 16 (forts.)

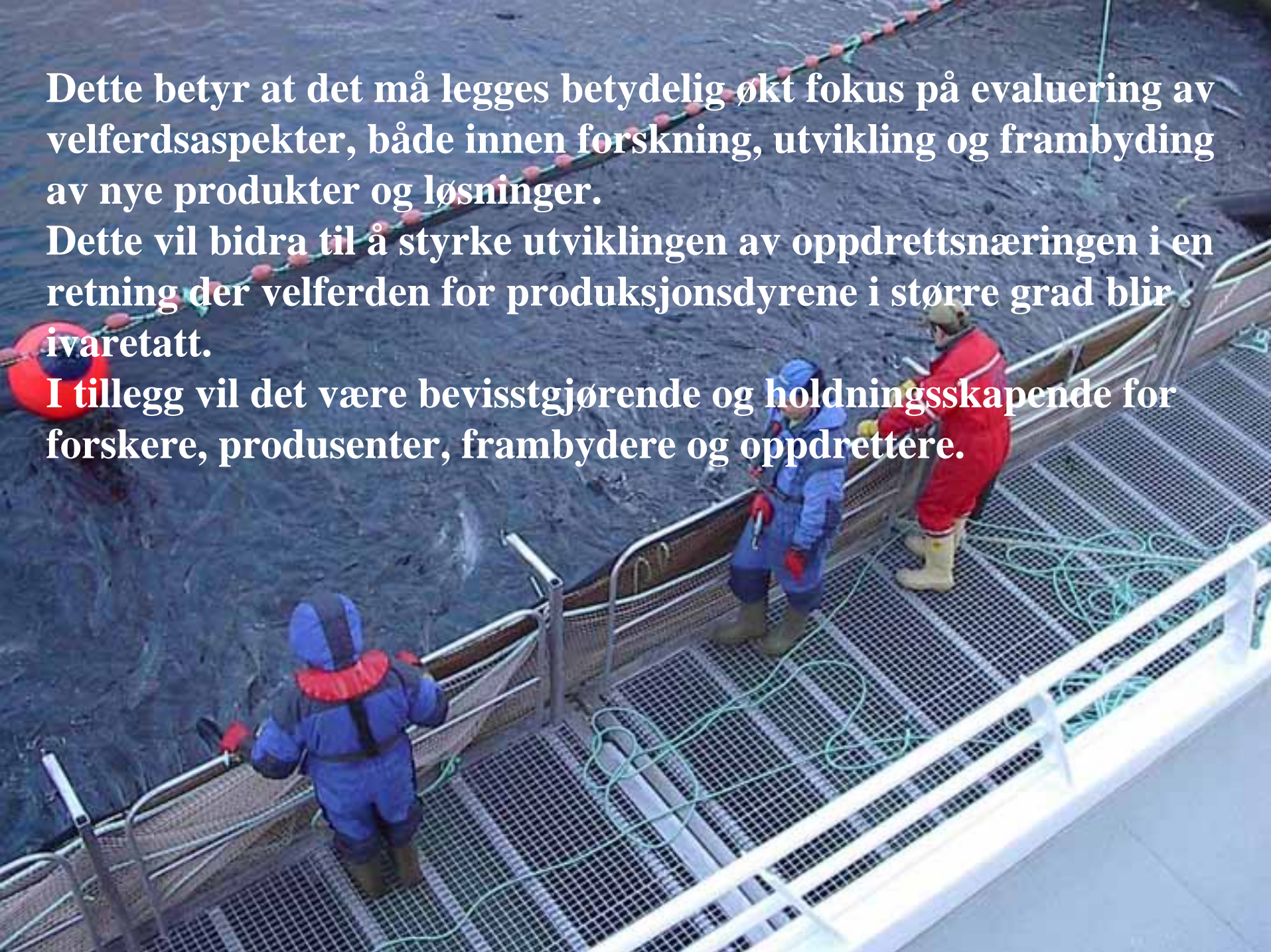
---

- e) være slik at det er mulig å gi fiskene godt stell og god behandling,*
- f) være tilrettelagt for godt renhold, og*
- g) være godt egnet for stedet de skal brukes, under hensyn til bl.a. værforholdene.*

**Dette betyr at det må legges betydelig økt fokus på evaluering av velferdsaspekter, både innen forskning, utvikling og frambyding av nye produkter og løsninger.**

**Dette vil bidra til å styrke utviklingen av oppdrettsnæringen i en retning der velferden for produksjonsdyrene i større grad blir ivare tatt.**

**I tillegg vil det være bevisstgjørende og holdningsskapende for forskere, produsenter, frambydere og oppdrettere.**



## § 18 Alarm

---

*Landbaserte akvakulturanlegg skal ha alarmsystem som varsler ved strømbrudd, lavt oksygennivå, lav vannmengde og annen systemsvikt som er av betydning for fiskens velferd slik at tiltak kan iverksettes så raskt som mulig.*

## *§ 7 Beredskapsplan*

---

*Det skal til enhver tid foreligge en oppdatert beredskapsplan.*

*Beredskapsplanen skal bidra til å ivareta smittehygiene og fiskevelferd i krisesituasjoner. Den skal gi oversikt over smittehygieniske og dyrevernmessige tiltak som er aktuelle å iverksette for å hindre og eventuelt håndtere akutt utbrudd av smittsom sykdom og massedød, herunder opptak, behandling, transport, maksimum oppholdstid for fisk i rørsystemer ved systemsvikt, slakting og destruksjon av syke og døde dyr.*



## **§ 19 Vannkvalitet generelt**

---

*Fisk skal ha tilgang på tilstrekkelige mengder vann av en slik kvalitet at fiskene får gode levekår, og ikke står i fare for å bli påført unødige lidelser eller skader.*

*Vannkvaliteten og vekselvirkningene mellom ulike vannparametere skal overvåkes etter behov. Ved fare for unødige lidelser eller skader skal effektive tiltak iverksettes.*

*Mengden metabolske avfallsstoffer akkumulert i vannet skal være innenfor forsvarlige grenser.*

## *§ 20 Vannkvalitet i akvakulturanlegg i sjø*

*Installasjoner i sjø skal utformes og vedlikeholdes på en måte som sikrer god gjennomstrømning av rent vann.*

*Det skal foretas måling av oksygenmetning og temperatur etter behov.*



*§ 21 Vannkvalitet i landbaserte akvakulturanlegg*

*Innløps- og avløpssystem i landbaserte akvakulturanlegg skal utformes og vedlikeholdes på en måte som sikrer tilstrekkelig vanngjennomstrømning.*

*Anlegget skal ha et reserve system som ved svikt i anlegget kan sikre fiskens grunnleggende fysiologiske behov med hensyn til oksygen og metabolitter.*



*§ 21 (forts.)*

*Det skal foretas systematiske målinger av  $O_2$ , pH, salinitet og temperatur i anlegget. Kravet om måling av salinitet gjelder ikke når vannet utelukkende er fra en ferskvannskilde. Måling av pH gjelder ikke når vannet utelukkende er fra sjøen.*



## § 55 Vaksinerings (første ledd)

---

*Automatisk vaksinasjonsutstyr skal være utprøvd og funnet forsvarlig i forhold til fiskens velferd før det tas i bruk.*



## **Merknader til § 21**

---

**Systematisk måling skal skje etter behov, noe som bl.a. innebærer at oksygen i prinsippet skal måles daglig i avløpet til det enkelte kar og i tilførselsledning til anlegg/avdeling,**

**og at temperatur skal måles daglig i råvann og oppvarmet vann.**

**Kravet om systematiske målinger er generelt utformet og gir rom for å differensiere innholdet noe i forhold til ulike (for eksempel store intensive contra små ekstensive) virksomheter, der dette er nødvendig og dyrevelferdsmessig forsvarlig.**

## **Merknader § 21 (forts.)**

---

**Relevante måleparametere for laksefisk i ferskvannsfasen vil være**

**råvannskvalitet med tanke på metaller (aluminium og jern), pH, oksygen, oksygendropp fra innløp til avløp i mg/l, karbondioksid og total ammoniumnitrogen (og totalt organisk materiale).**

**Nevnte parametere bør måles for et representativt utvalg av produksjonseenheter i anlegget ved passende mellomrom.**



## Merknader § 21 (forts.)

Parameter	Verdier
pH innløp	6,2 – 6,8
Oksygenmetning i kar	Ikke over 100 prosent
Oksygen (innløp)	Over 90 prosent og maksimalt 120 prosent
Oksygen (avløp)	Over 80 prosent
Karbondioksid	Under 15 milligram/liter
Total organisk materiale	Under 10 milligram/liter
Aluminium (labilt)	Under 5 mikrogram/liter
Aluminium (gjeller)	Ikke over 20 mikrogram/gram gjelle tørrvekt før utsett i sjø
Nitritt (ferskvann)	Under 0,1 milligram/liter
Nitritt (sjøvann)	Under 0,5 milligram/liter
Ammonium	Under 2 milligram/liter

## **Merknader § 21 (forts.)**

---

**Tabellen er i utgangspunktet veiledende.**

**Avvik fra tabellen kan derfor i en del tilfeller være i samsvar med kravene i § 21 dersom det kan dokumenteres relevante kompensierende tiltak.**

**Når det gjelder parametrene pH, oksygenmetning, karbondioksid og organisk materiale er det vanskelig å se at gjentatte avvik skal kunne være forenlige med forskriftens krav.**