

# Vurdering av rømmingssikring i fiskanlegg

---

Dette dokumentet gir en omfattende og strukturert beskrivelse av tiltak for å forebygge rømming av sebrafisk (*Danio rerio*) og andre små modellfiskarter, som spesifisert i denne søknaden, i forsøksdyranlegget i det nye Livsvitenskapsbygget ved Universitetet i Oslo. Dokumentet er tilpasset norsk regelverk, inkludert krav til biosikkerhet, inneslutning og risikovurdering som anvendes av Mattilsynet. Innholdet er formulert i samsvar med etablerte prinsipper for fysisk inneslutning, tekniske barrierer og organisatoriske tiltak i akvatiske forsøksdyrfasiliteter.

## 1. Flernivå fysisk inneslutning (primær barriere)

### a. Tankdesign (alle livsstadier)

- Tankene er lukkede og utgjør en primær fysisk barriere
- Lokk hindrer rømming ved hopping eller sprut
- Vannutløp skjer via kontrollerte systemer

Tiltaket bidrar til å oppfylle krav til fysisk inneslutning i forsøksdyranlegg

### b. Integrerte utløpslilinger

- Finmaskede siler ved utløp hindrer passasje av fisk og egg
- Tilpasset ulike livsstadier

Representerer første tekniske filtreringsbarriere

## 2. Teknisk filtrering på systemnivå (resirkulerende systemer)

### a. Avløpsfilter (~300 µm)

- Mekanisk filtrering på reolenivå hindrer transport av organismer i rørsystem

### b. Sump-inneslutning

- Lukket oppsamling av vann i system
- Hindrer direkte utslipp til avløp uten kontroll

## 3. Sekundær inneslutning på fasilitetsnivå

### a. Filtre i gulvsluk

- Sekundære barrierer som fanger opp eventuelle rømte individer

### b. Bygningsmessig utforming

- Åpen drenering hindrer akkumulering av vann og ukontrollert spredning

#### **4. Operasjonelle rutiner (organisatoriske tiltak)**

- a. Håndtering av tidlige livsstadier
  - Embryoer håndteres i lukkede beholdere eller kontrollerte arbeidsflater
  - Søl håndteres umiddelbart
- b. Transport
  - All intern og ekstern transport skjer i lukkede beholdere

#### **5. Overvåking og alarmsystemer**

- a. Vannivåalarmer
  - Varsler ved avvik som kan medføre rømningsrisiko
- b. Separasjon av tekniske systemer
  - RO-anlegg er fysisk og funksjonelt adskilt fra fiskesystemer

#### **6. Begrensning av potensiell rømningspopulasjon**

- a. Begrenset antall individer i utsatte posisjoner
  - Reduserer konsekvens ved hypotetisk rømming

#### **7. Behandling av avløpsvann (sluttbarriere)**

- a. Termisk behandling
  - Behandling av avløpsvann før utslipp i samsvar med biosikkerhetskrav
- b. Offentlig avløpsrensing
  - Ytterligere behandling i kommunalt renseanlegg

#### **8. Miljømessig risikoreducerende faktorer**

- a. Resipientforhold
  - Marine resipienter vurderes som uegnede for etablering av arten

#### **9. Frittstående systemer**

- a. Tanknivåbarrierer
  - Samme krav til fysisk inneslutning som resirkulerende systemer
- b. Sekundære barrierer
  - Gulvslukfiltrering og dreneringskontroll opprettholdes

## **10. Helhetlig risikovurdering og konklusjon**

Systemet er basert på prinsippet om flere uavhengige barrierer i tråd med norsk praksis for risikovurdering:

1. Primær fysisk inneslutning
2. Tekniske filtreringsbarrierer
3. Sekundære bygningsmessige barrierer
4. Operasjonelle rutiner
5. Overvåking og alarmsystemer
6. Avløpsbehandling
7. Miljømessige begrensninger

Konklusjon: Samlet vurdering tilsier at risiko for rømming og etablering i norsk natur er neglisjerbar