

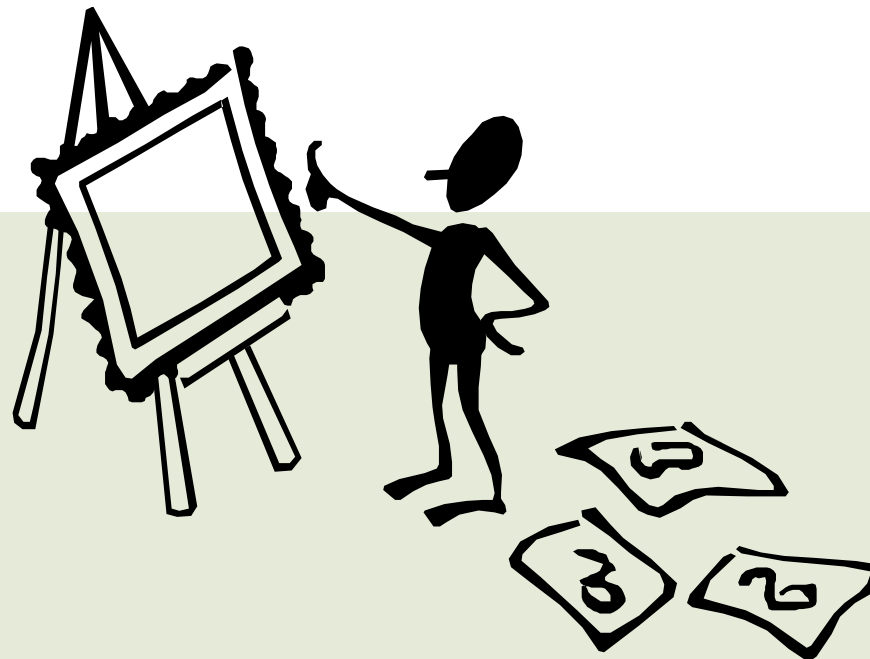
# Smoltoffensiven 2007

Ruth Lillian Kjempenes  
region Trøndelag

medlem i arbeidsgruppen

**Hva skal jeg snakke om:**

- Litt om Bakgrunn
- Mye om Risikokartlegging
- til slutt: Forslag og Tiltak



## *Bakgrunn*

# Utgangspunkt

- Fiskeridirektoratet bestiller utredning fra Rådgivende Biologer i Bergen
- Rapport 947 / 06 Rømt oppdrettslaks i sjø og elv ; mengd og opphav. Nov.2006
- Analyserer andelen rømt oppdrettsfisk i forhold til total produksjon med basis i skjellprøver fra kilenotfangster i Sogn og Fjordane og Hordaland 1999 – 2006
- Stipulerer samla rømming av smolt/postsmolt til ca.2,4 mill årlig (i all hovedsak urapportert i forhold til Fiskeridirektoratets rømmingsstatistikk)
- (tilsvarende påpekte også rømmingsutvalget i 2000)
- Smloffensiv foreslås som del av Fiskeridirektoratets tiltak i forhold til rømmingssikring
- Fiskeridirektoratets føringsbrev for kontroll 2007 og 2008

## **Bakgrunn**

# **MANDAT**

### **A) KARTLEGGE RISIKO**

- **grov risikokartlegging slik at man målrettet kan gjennomføre kontroller som har nødvendig fokus på de faser, arbeidsoperasjoner, teknologi mv. som antas å gi økt fare for rømming av smolt/postsmolt.**
- **Med bakgrunn i risikokartleggingen skal arbeidsgruppen utarbeide et felles entydig opplegg som angir rammene for gjennomføring av kontrollene, dvs. praktisk opplegg, skjemaer, rapportering etc.**

**Som utgangspunkt for risikokartleggingen er smoltrømminger delt inn i 5 faser**

- 1. Fasen hvor smolt fortsatt står i settefiskanlegget (inne/utekar)**
- 2. Fasen hvor smolt skal overføres fra settefiskanlegg til transportmiddel.**
- 3. Transportfasen**
- 4. Fasen når smolt leveres fra transportmiddel til matfiskanlegg i sjø.**
- 5. Første fasen i sjø etter utsett (> 1 mnd.) .**



**Bakgrunn:**

**MANDAT forts.**

### **B) GJENNOMFØRE ET ANTALL KONTROLLER**

- **Med basis i risikokartleggingen under pkt.A skal arbeidsgruppen velge ut et antall representative kontrollobjekter i hver av de fire deltakerregionene Nordland, Trøndelag, Møre og Romsdal og region Vest, og gjennomføre godkjent kontrolloppligg i tilknytning til disse. Med basis i det samme kontrolloppligget skal det også gjennomføres minst en kontroll i region Sør, region Troms og region Finnmark.**

### **C) OPPSUMMERING AV RESULTATER OG ERFARINGSDELING**

- **Arbeidsgruppen skal oppsummere evt. brudd på regelverket som kontrollene har avdekket og redegjøre for risiko for smoltrømming som smoltoffensiven avdekket. Gruppen skal sammenfatte erfaringene fra smoltoffensiven i en rapport som skal kunne offentliggjøres.**

## Bakgrunn

# Sammensetning

### • Arbeidsgruppen

- Anne Osland fra KH - leder
- Ruth Kjempenes fra region Trøndelag
- Roger Sørensen fra region Nordland
- Frode Hovland fra region Vest
- Erlend Standal fra region Møre og Romsdal
- (erstattet av Frode Mikalsen fra region Troms fra 1.8.07)
  
- Region Sør, Troms og Finnmark har vært koblet inn ved behov



***Risikokartlegging; - De fem fasene:***

- 1. Settefiskanlegget**
- 2. Fra settefiskanlegg til transportmiddel.**
- 3. Transportfasen**
- 4. Fra transportmiddel til matfiskanlegg i sjø.**
- 5. Første fasen i sjø etter utsett (> 1 mnd.)**

## **1. Fasen hvor smolt fortsatt står i settefiskanlegget (inne/utekar)**

- **226 anlegg i drift i 2006**
- **Utsett ca 200 millioner smolt - 1,5 mrd. kr**
- **Veldig få nybygg etter 1988**
- **Svært mye bygningsmasse, kar, pumper mv. er blitt pusset opp**
- **Forholdsvis lite er gjort mht. nye avløpssystem**

## *1. Fasen hvor smolt fortsatt står i settefiskanlegget (inne/utekar)*

**1. Avløpssikring**

**2. Sikring av anleggsområdet**



## 1. Fasen hvor smolt fortsatt står i settefiskanlegget (inne/utekar)

### 1. Avløpssikring

- Siler
- Uoversiktelige avløpssystemer
- Dødfiskuttak
- By-pass
- Rørkoblinger
- Koblingskummer
- Vannavskiller
- Usikra senteravløp
- Lysåpning i avløpssikring





## 1. Fasen hvor smolt fortsatt står i settefiskanlegget (inne/utekar)

### Siler:

#### Lysåpning

#### Dimensjonering

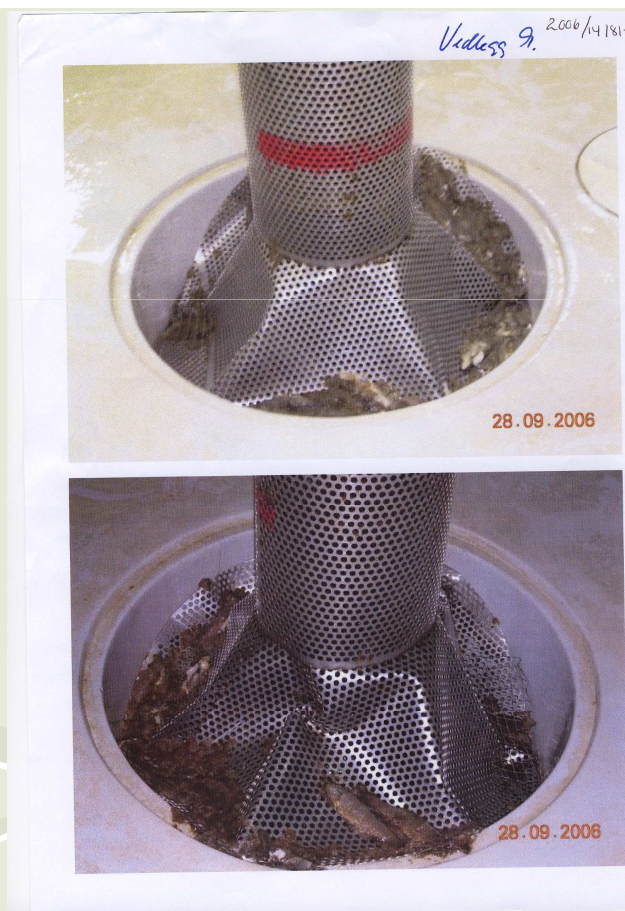
- *Belastning ved tett sil*
- *Forsterking av silflater*
- *Manglende oppgradering av siler ved påbygging av kar*

#### Innfesting

#### Vedlikehold



## Dimensjonering; - Sil før og etter kollaps





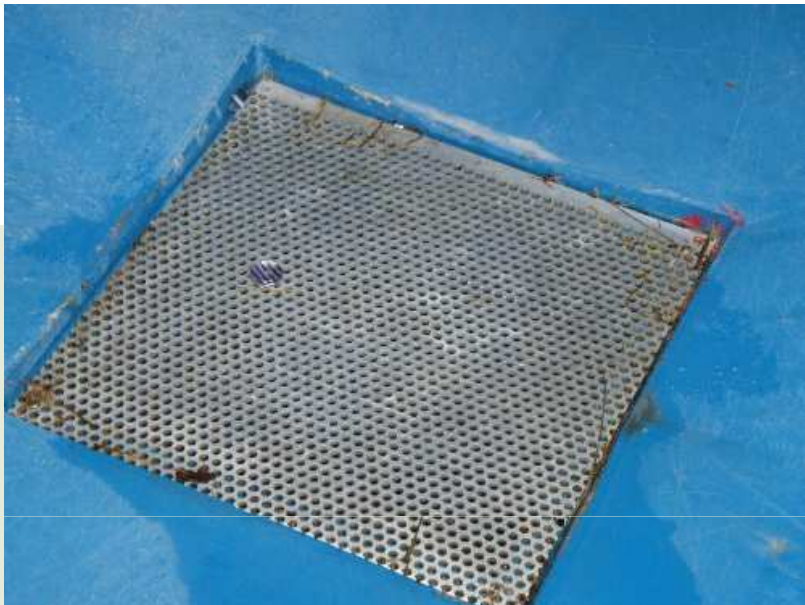






## Dimensjonering; -Forsterking under sil





Innfesting; -Nedfelte og fastskrudde eller limte siler

## Vedlikehold

Korrosjon / tæring - svekking av materialstyrke.

Ikke blande ulike metaller, for eksempel stål og aluminium

strømlekkasje (jordingsfeil) – obs: sjøvannstilsetning!

**Vesentlig: Vedlikeholdsrutiner!!!!**

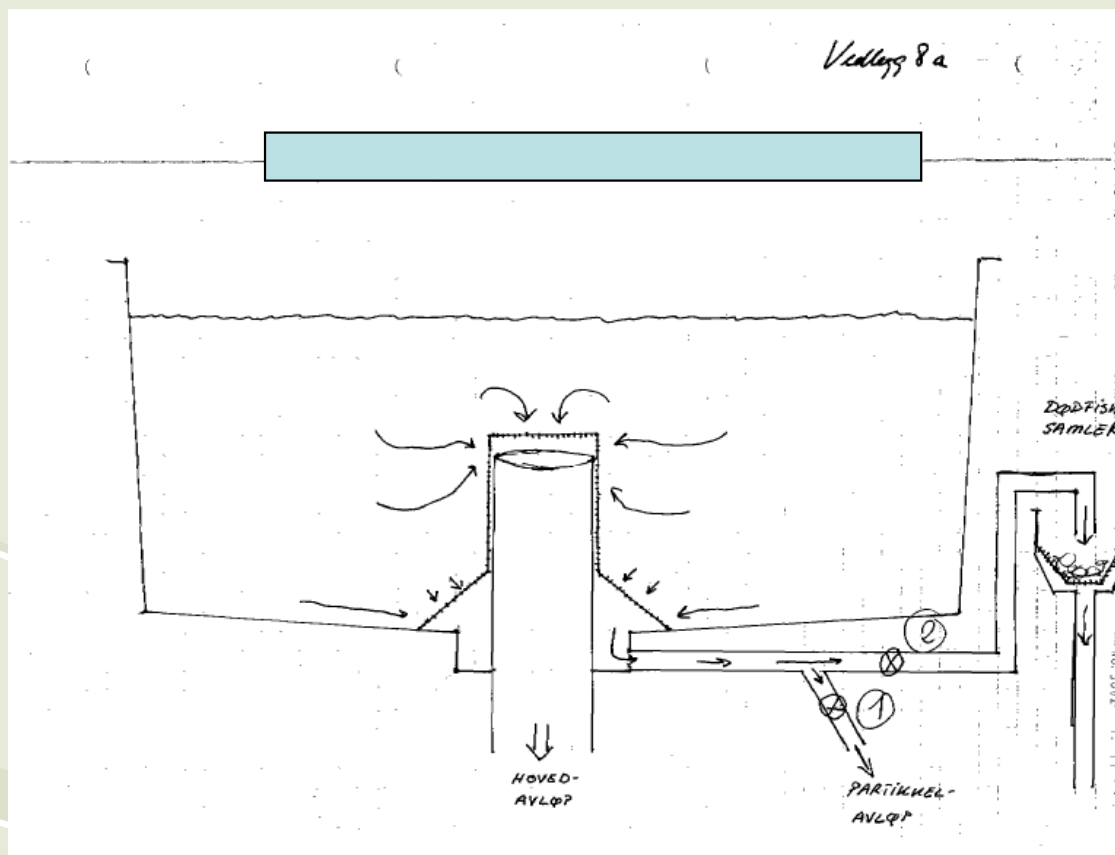




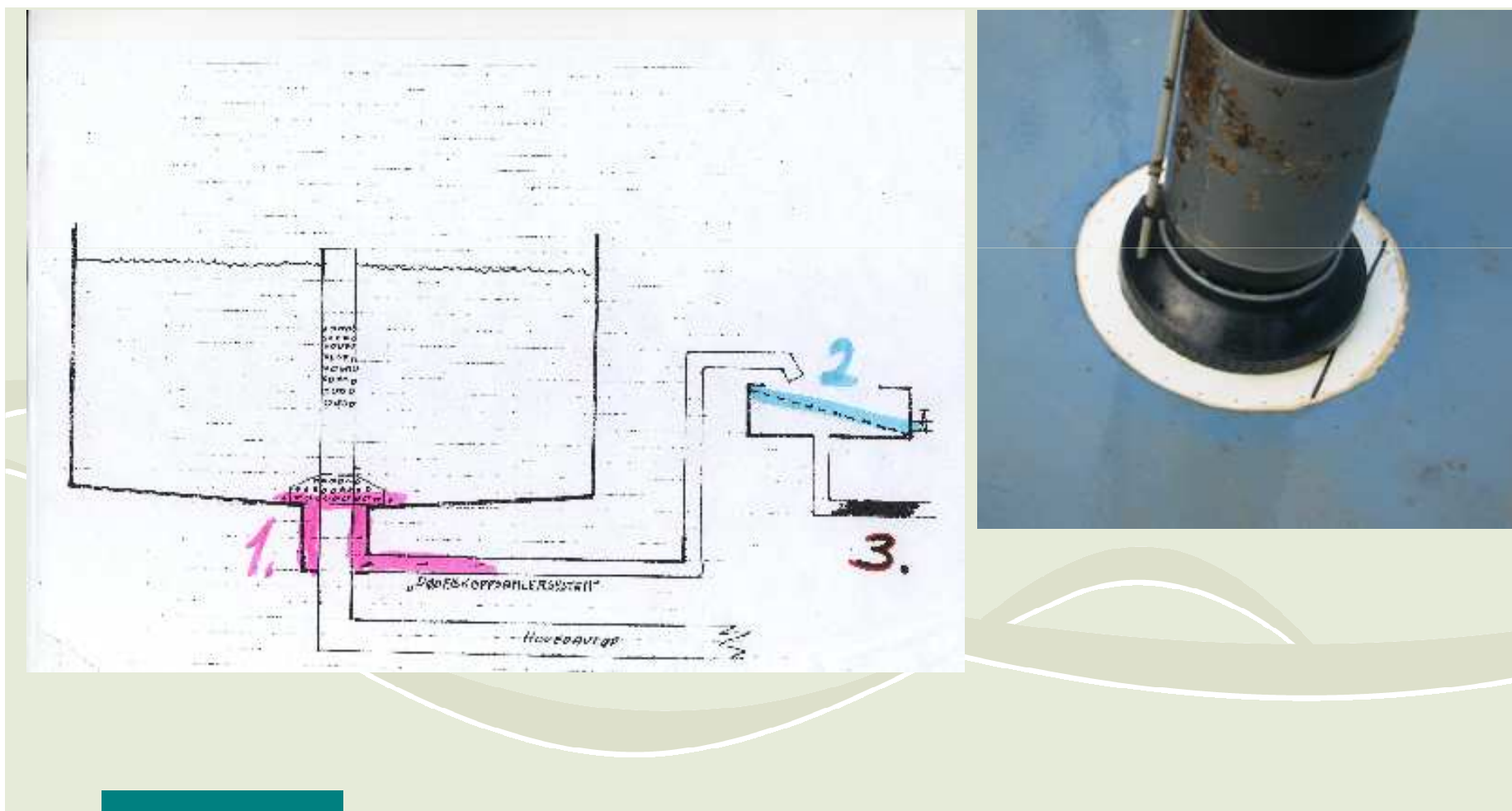
## Uoversiktlige avløpsystem



## Dødfisksystemer

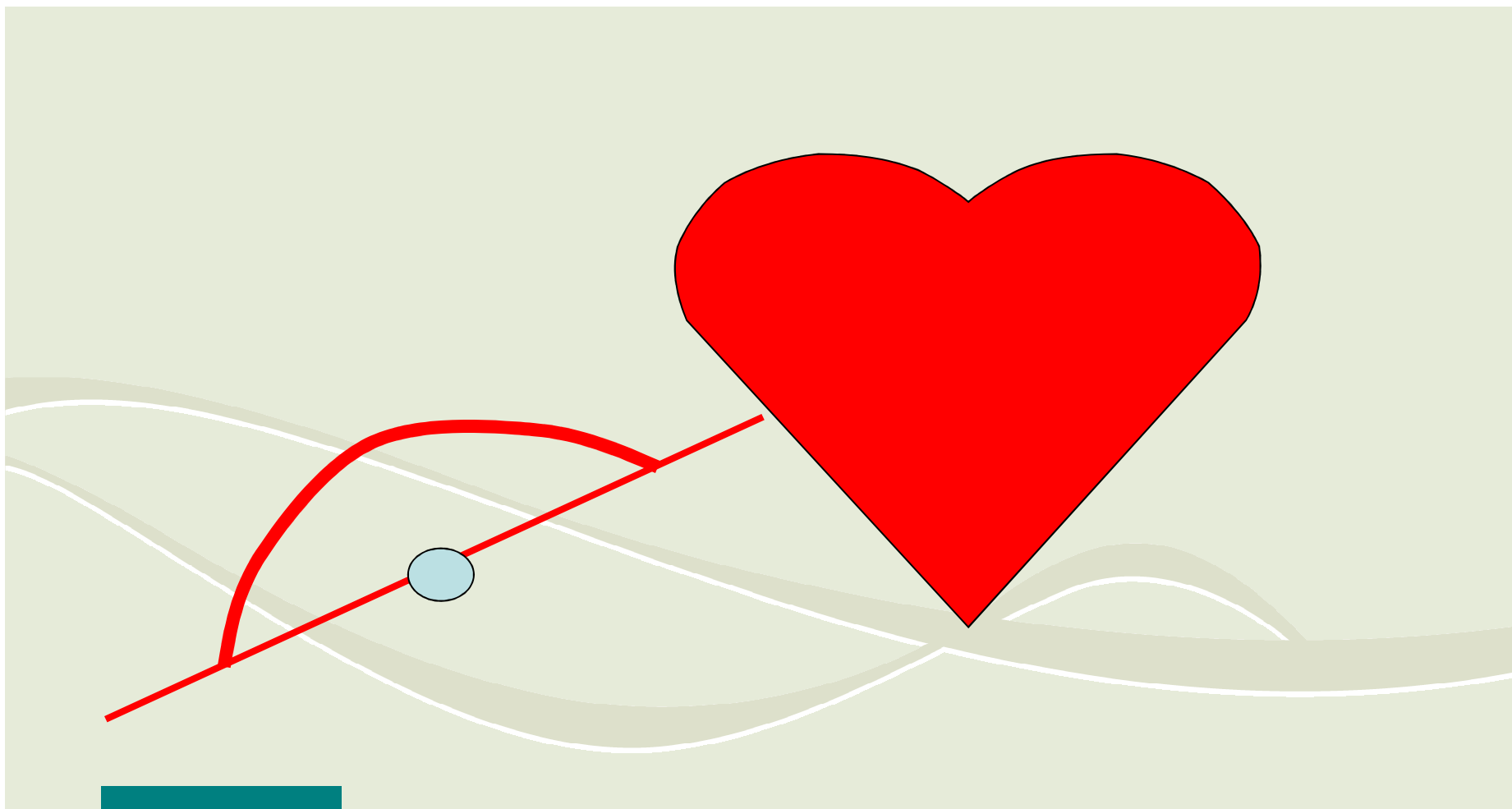


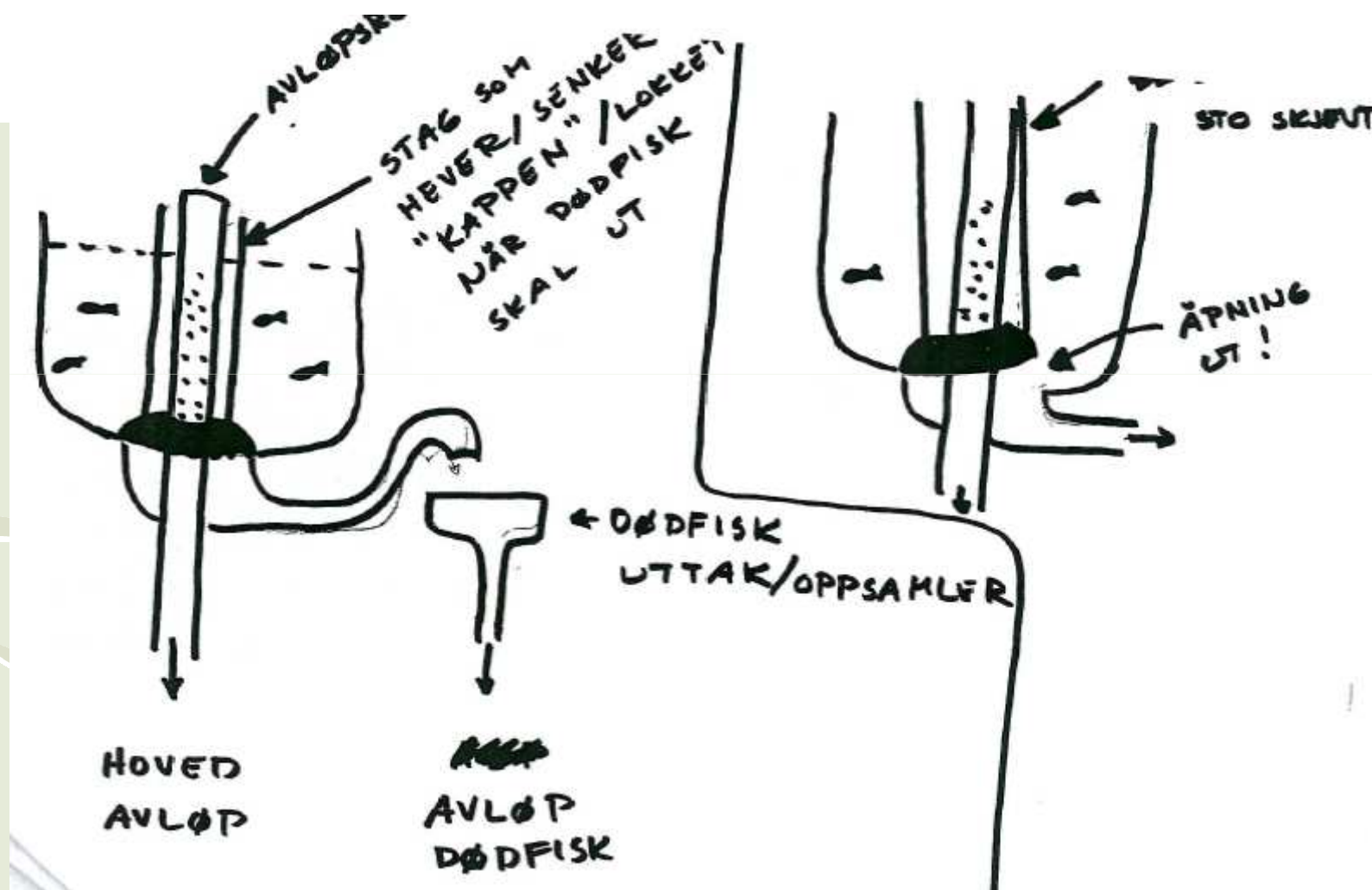
## Dødfisksystemer





## BY-pass





## Rørkoblinger



## Koblingskummer





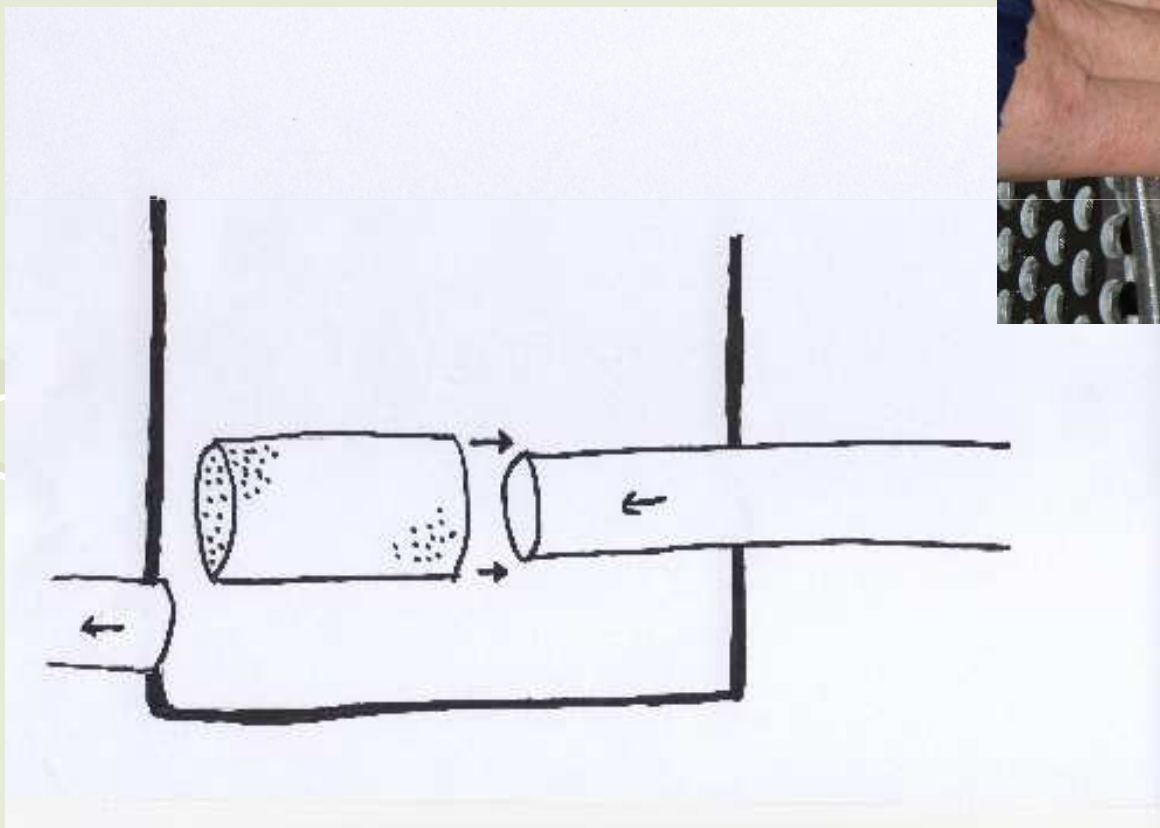
## Koblingskummer



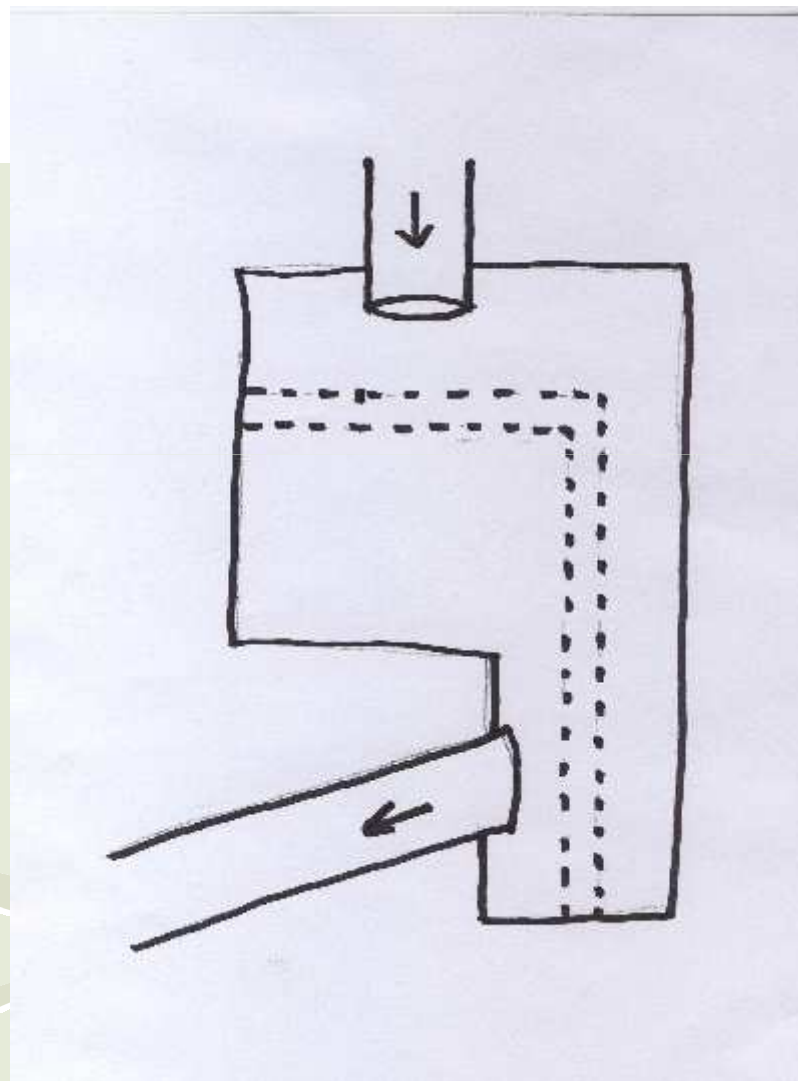
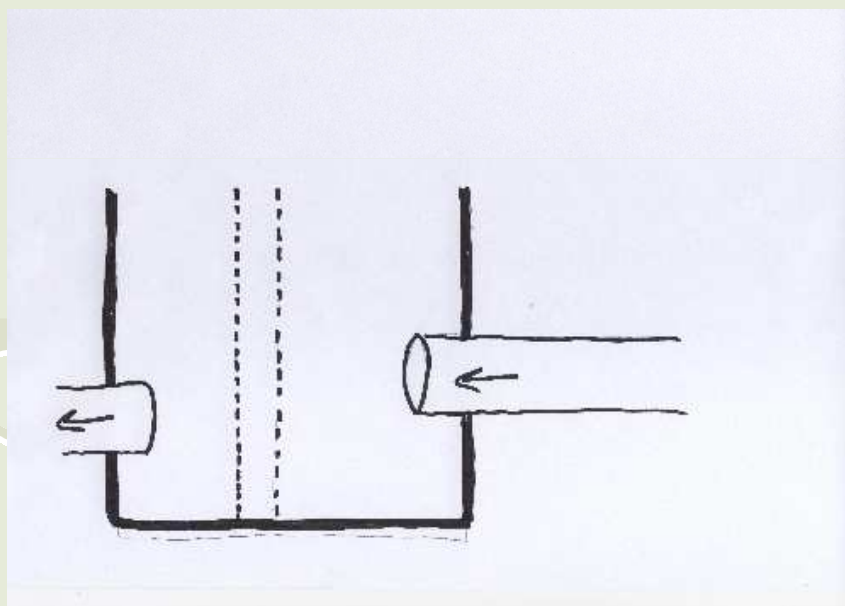
## Usikra senteravløp



## Lysåpning i avløpssikring

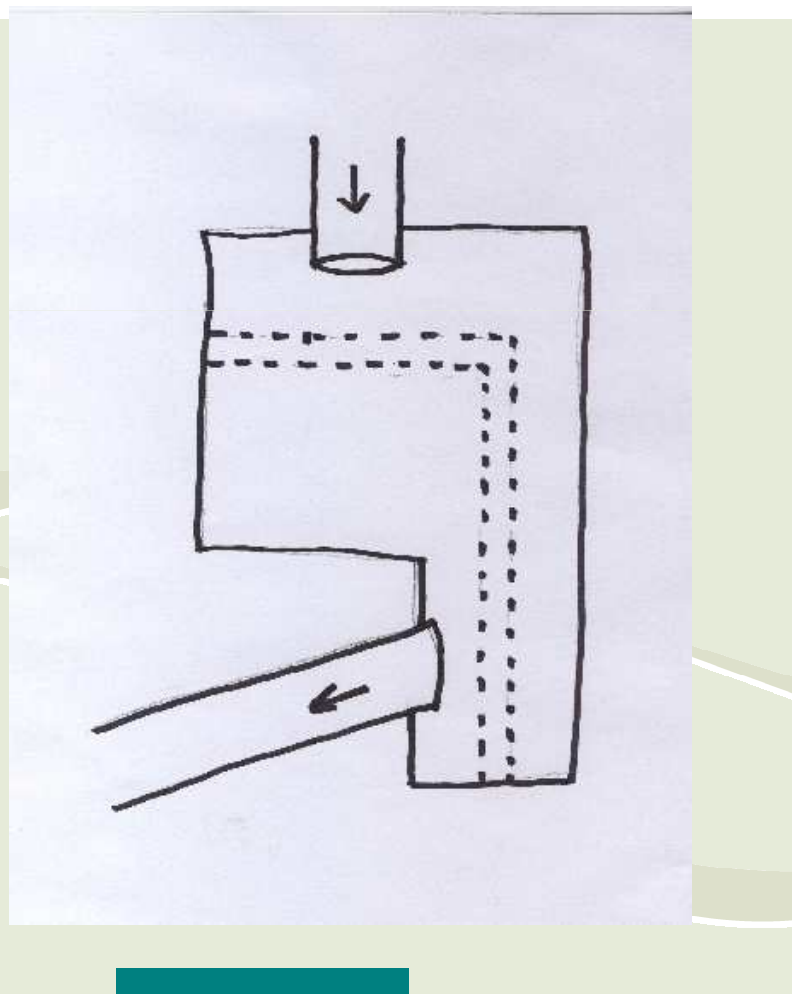


## Lysåpning i avløpssikring





## Lysåpning i avløpssikring



## Lysåpning i avløpssikring



Livet i havet – vårt felles ansvar

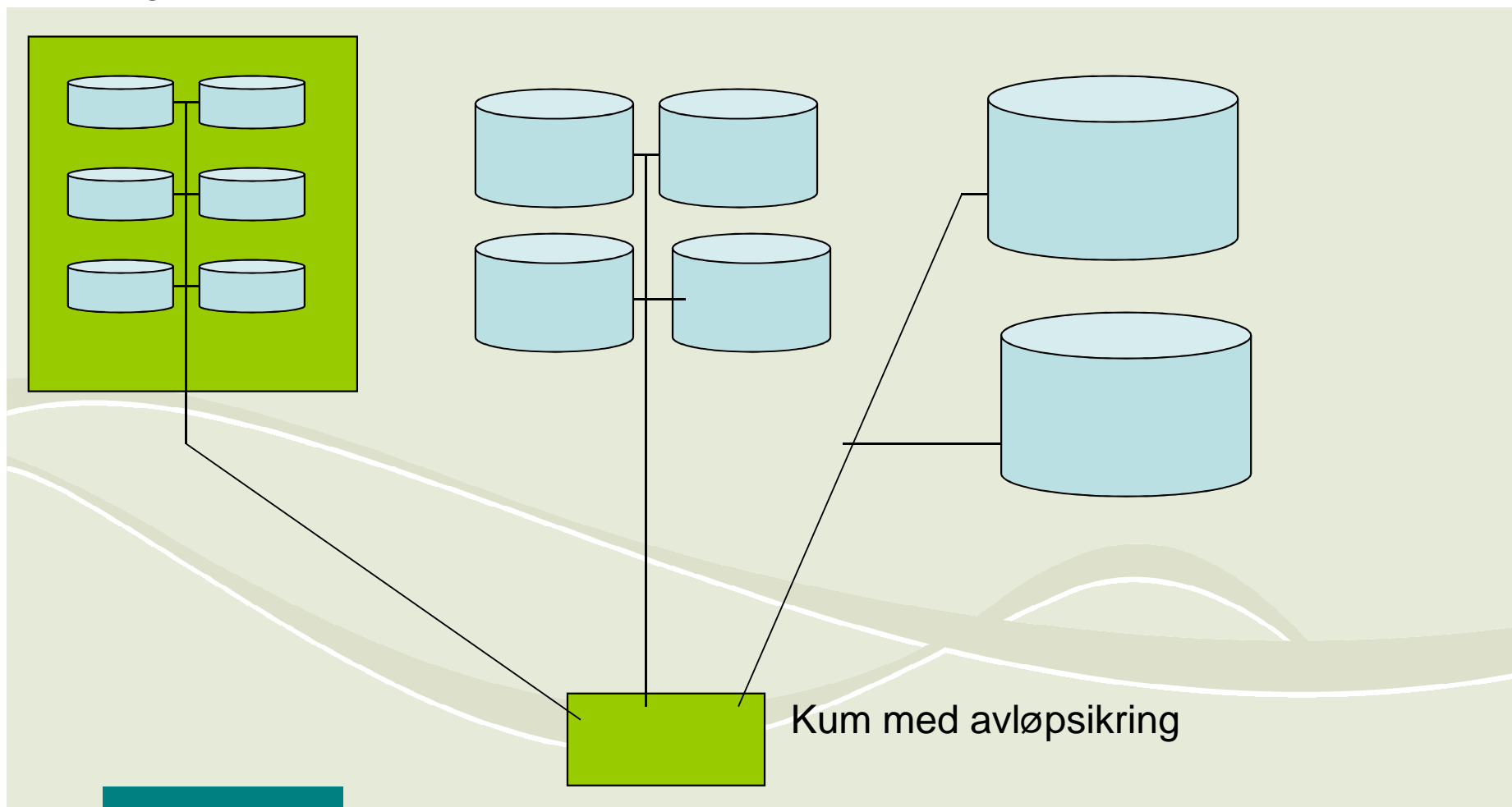


Filter nødvendigvis ikke sperre dersom overfløing er mulig

Klekking og startforing  
0 - 10 g

Vekstkar små  
10 - 40 g

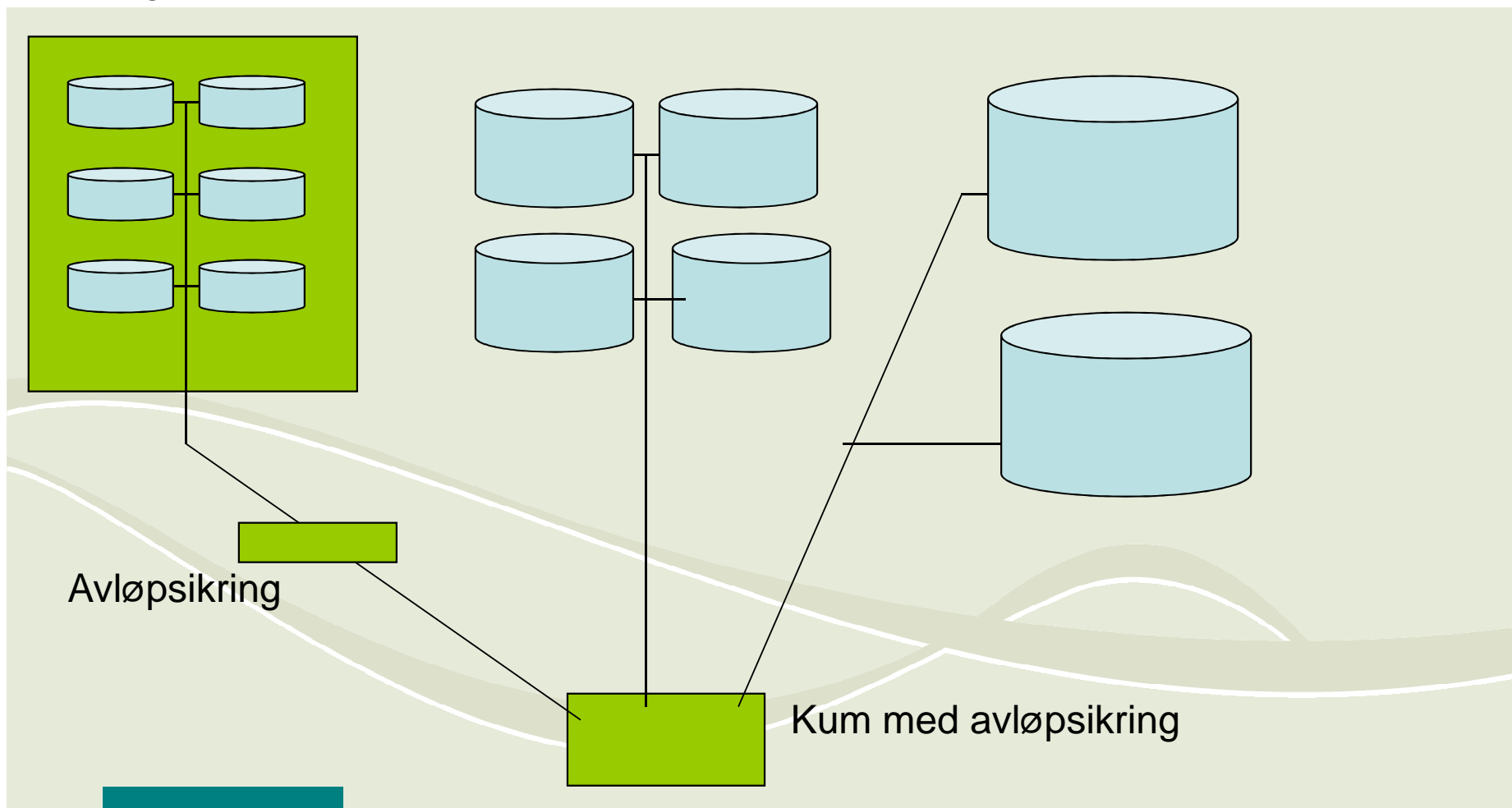
Vekstkar store  
40 g -



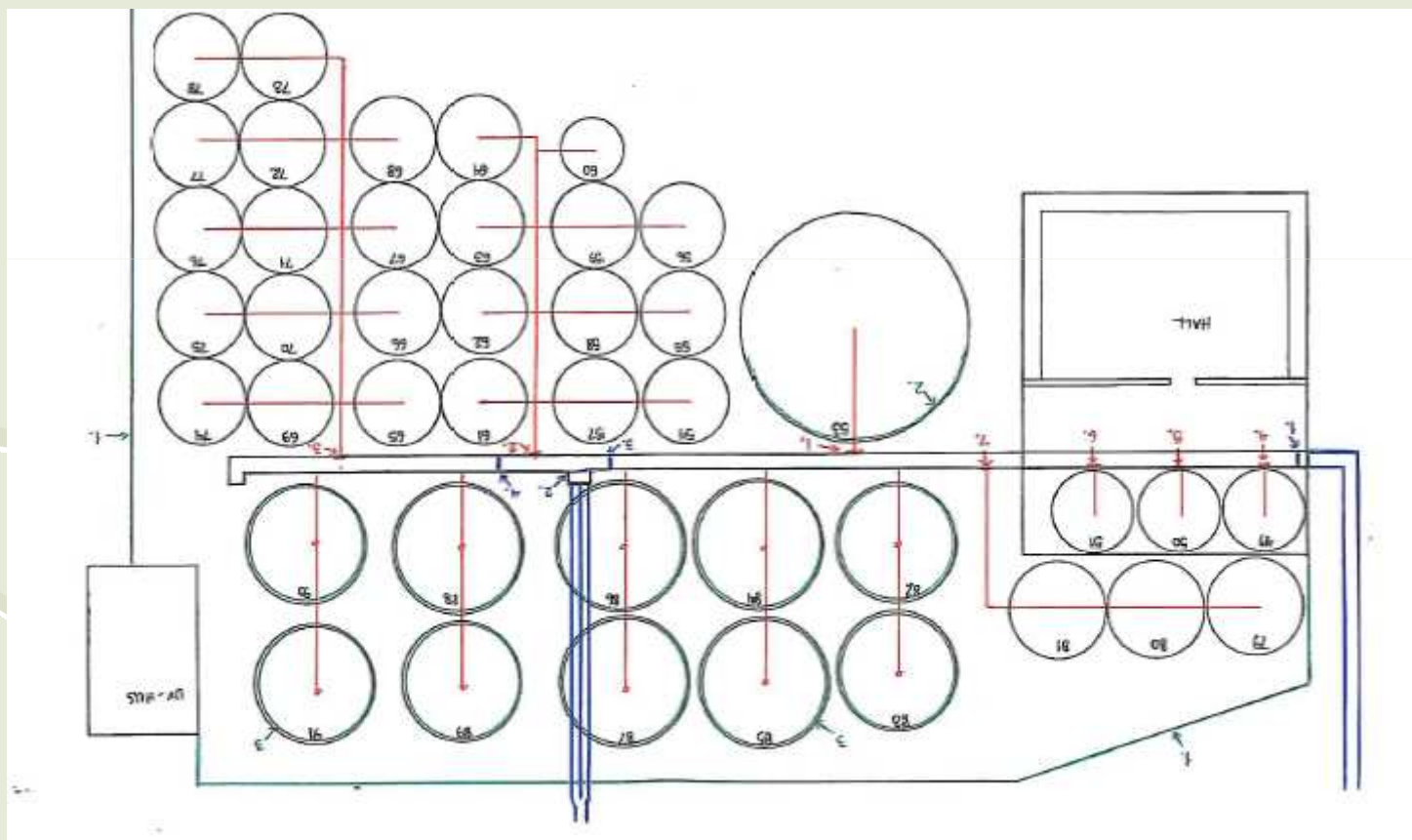
Klekking og startforing  
0 - 10 g

Vekstkar små  
10 - 40 g

Vekstkar store  
40 g -







## 1. Fasen hvor smolt fortsatt står i settefiskanlegget (inne/utekar)

### 2. Sikring av anleggsområdet

#### Oversvømming av kar

- *Overfløingshindring*
- *Sikring av avløp i gulv*
- *Områdesikring*

#### Karbrudd

- *Sikring av avløp i gulv*
- *Områdesikring*

#### Håndtering

- *dødfiskopptak*
- *rengjøring*
- *sortering*
- *vaksinering*
- *levering*





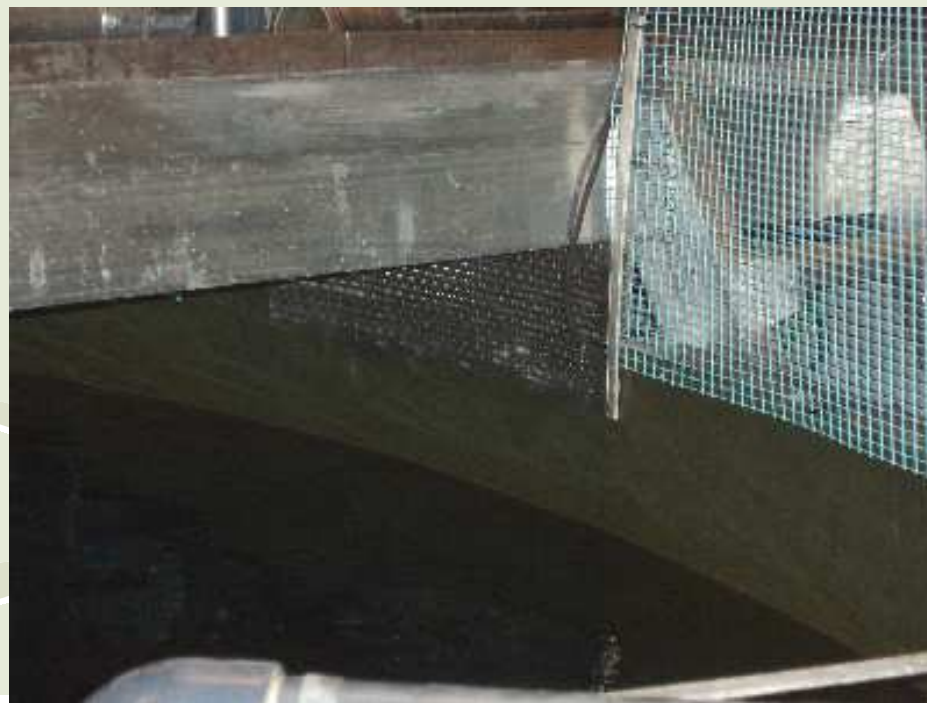


## Overfløingsperre





## Overfløingsperre



## Overfløingsperre



## Usikra avløp i gulv





Usikra avløp fordi rist har altfor stor lysåpning i forhold til fiskestørrelse



## Sikra avløp i gulv





## Områdesikring



## Områdesikring





## Områdesikring

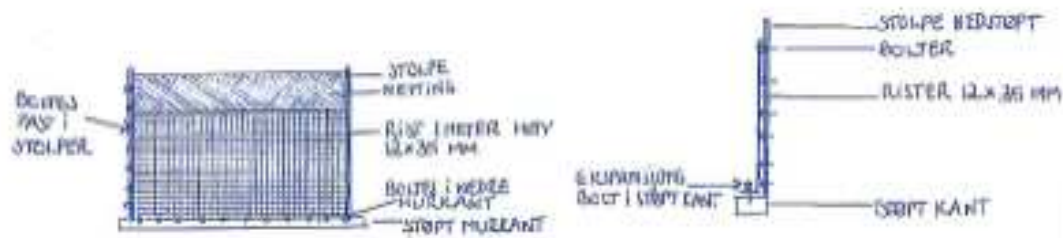


## Karbrudd, skade på produksjonsenhet





Grønt punkt 1. Gjerde. Gjerde stolper med 2 meters avstand mellom hver stolpe. Stolper er nedstøpt hele veien og i tillegg støpt kant rundt anlegget mot sjøen.



Grønt punkt 2. Hoppenett på halve 12 metring.



Grønt punkt 3. Tette telt over kar 82 - 91



DET BLIR MONTEERT TETTE TELT AV DENNE TYPEN.

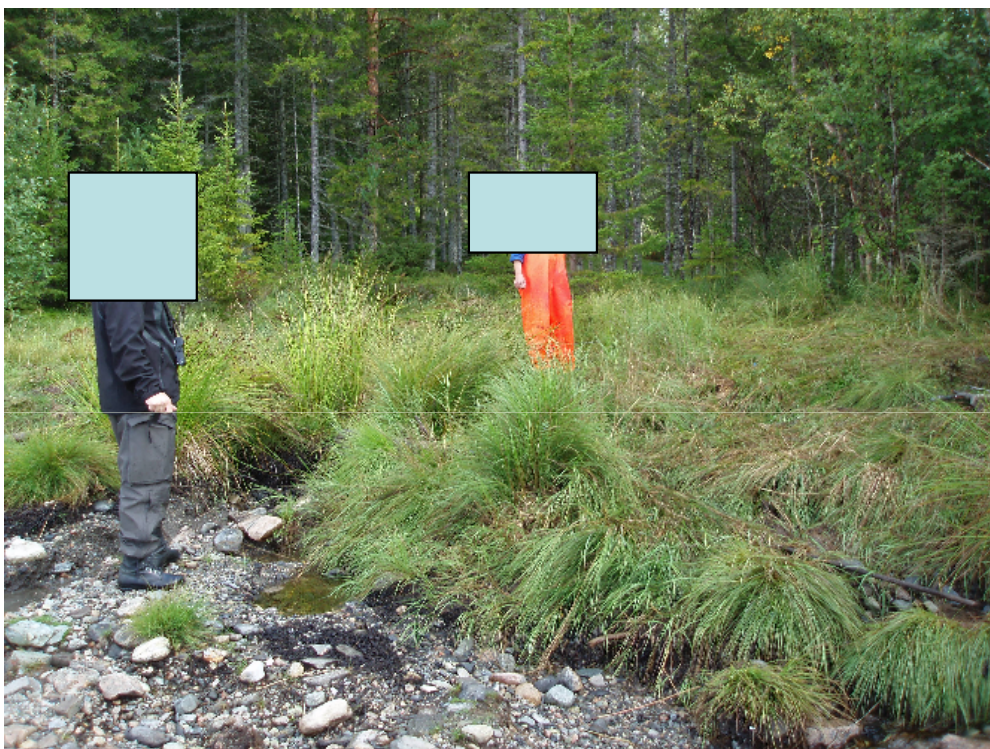


## Karbrudd, skade på produksjonsenhet









## Håndtering OBS! OBS!

- dødfiskopptak
- rengjøring
- sortering
- vaksinerer
- levering

Her skjer det ofte saker og ting.....

Når fisken er i karet kan den komme ut via

- Avløp (uhell sil, dødfiskuttak, koblingskummer m.m)
- Oversvømmelse eller karbrudd
- **MEN så begynner vi å håndtere fisken, og da tar vi den som oftest bevisst ut av produksjonsenheten.**



**NB: Anlegget skal også under håndtering være sikret mot rømming**



## Fase 2 : Fra settefiskanlegg til transportmiddel

- Settefiskanleggene ligger ofte et godt stykke fra sjøen
- Dårlige bryggeløsninger – stadig større båter = dårlig kombinasjon
- Nødvendig med lange føringsslanger
  - Både faste og fleksible deler
  - Blir ofte slitt, porøse av solen, tilfeldig lagring/oppbevaring
  - Ujevnt underlag, skarpe kanter, høydeforskjeller, liggende i sjøen...
  - Umake dimensjoner – slangeklemmer, tau
  - Mye "Reodor Felgen"
  - Svært varierende grad av tilsyn under pumping – tilsynelatende ikke rutiner for dette (verken hos settefiskprodusent eller brønnbåt)

## Bilder fra smoltlevering fra settefiskanlegg til brønnbåt



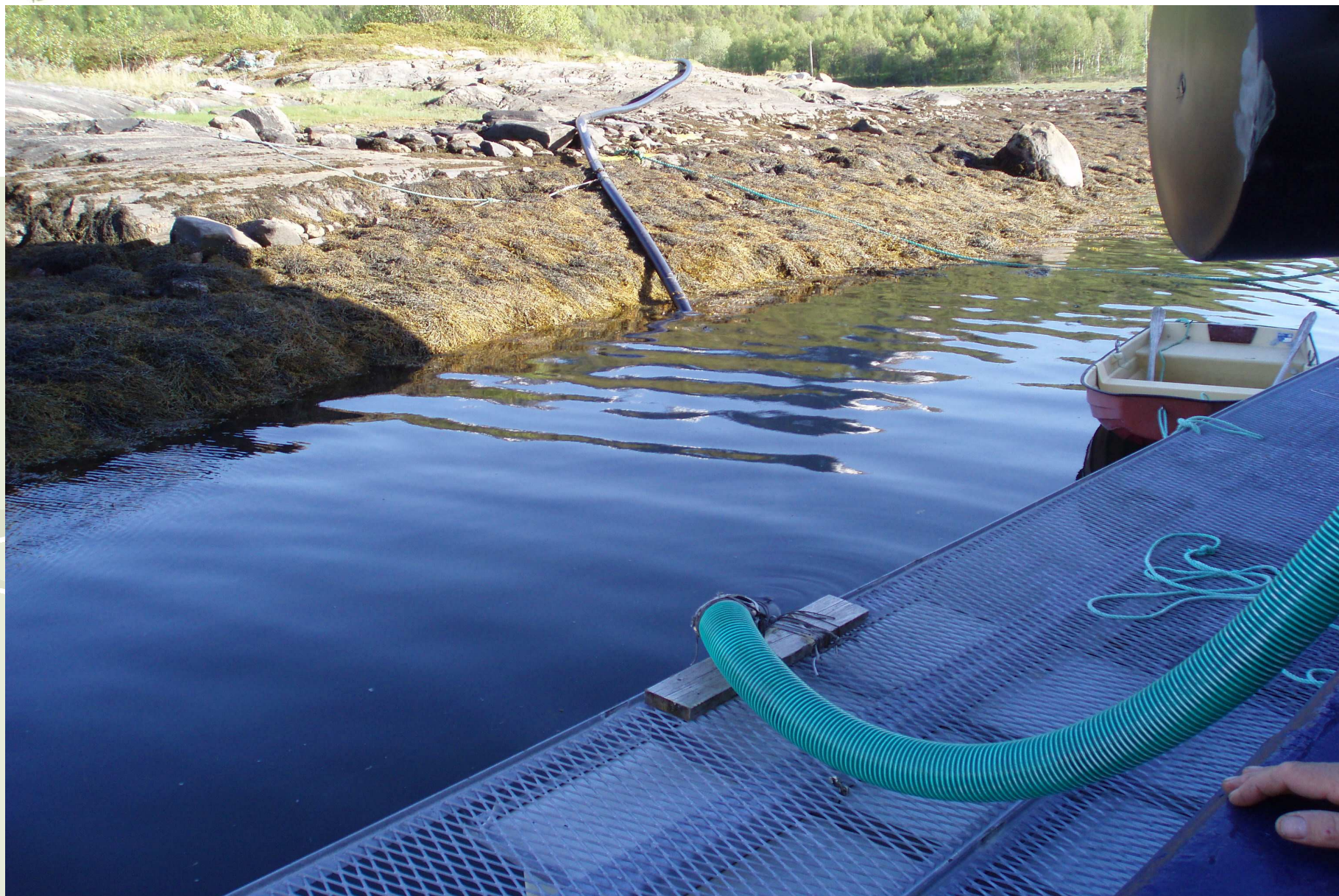






























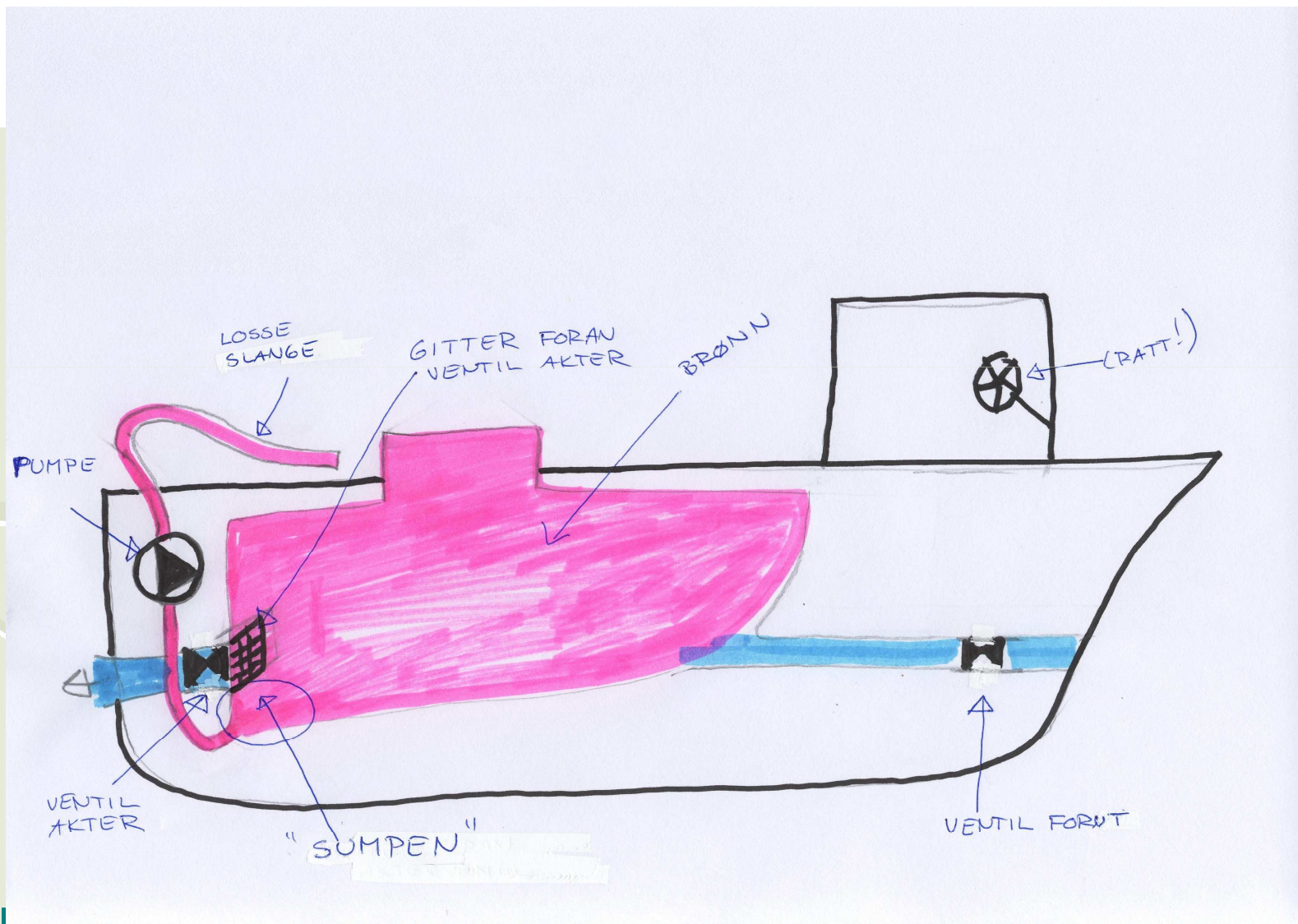






## Fase 3 : Transportfasen

- **Lange avstander - stadig større båter**
  - fra Bømlo til Hammerfest – iflg skipper ca.250 døde
  - Florø til Alta – iflg. Vår mann i Finnmark lite synlig dødelighet
- Kan ikke ta opp dødfisk fra brønnen
- **Utpumping av dødfisk underveis ? - båter med vakumpumpe – (ikke trykkluft) kan gjøre dette**
- **Dødfisken vil ofte samle seg bak i sumpen hvor kameraet er montert**
- **lite lekkert.....**
- **Journalføringsmuligheter – ulike tellerutiner mht. interne / eksterne leveranser**
- **Robas Florø til Alta – avvik v/telling inn og telling ut - 10 112 stk.**









## Fase 4 : Levering av smolt fra transportmiddel til matfiskanlegget



## Fase 5 : Første måned i sjø

- Sentralt virkemiddel : Krav om maskevidde § 31
- Kontrollene har vist meget god margin i forhold til foreliggende maskeviddetabeller
- Nøtene dykkerkontrollert etter montering og før utsett av fisken
- Veldig dårlig med tilgjengelige gjenfangstgarn med liten maskevidde (kultiveringsgarn)
- Filmopptak viser
  - Ved utsett går fisken ”på veggen”
  - Lysømfintlig
  - Bra stimrefleks etter noen timer
  - Kun få svimere / synlig dødfisk i de kontrollerte tilfellene







## Forslag og tiltak

- **Regelverksendringer:**
  - Begrepet "maskevidde" endres til "maskeåpning"
  - Pålagt dykkerinspeksjon av nyutsatte nøter FØR utsett av fisk
  - Presisering av gjenfangstplikt, også gjelder settefisk (kultiveringsgarn)
  - Regelfeste pålegg om rutinemessig spredningsvekt i settefiskanlegg
    - Underveis i produksjon – riktig lysåpning i sikring
    - Før utskiping – riktig maskeåpning i smoltnot i sjø
  - **Bedre regelverkskobling mellom IK- forskriften og Akvakulturdriftsforskriften**
- **Utrede behov for en Nytek - ordning settefisk (sertifisering av standardkomponenter)**
- **Risikopunkt – sjekklister – kontrollopplegg**
- **Bedre og mer nøyaktige tall**