

# Automatisk bløgging av hvitfisk om bord på snurrevadfartøy

## Konsept liten båt

SINTEF Fiskeri og havbruk AS

ProsessTeknologi

Bendik Toldnes

Fotos: SINTEF Fiskeri og havbruk

## Prosjektets hovedmål

*Å finne teknologiske løsninger som gir:*

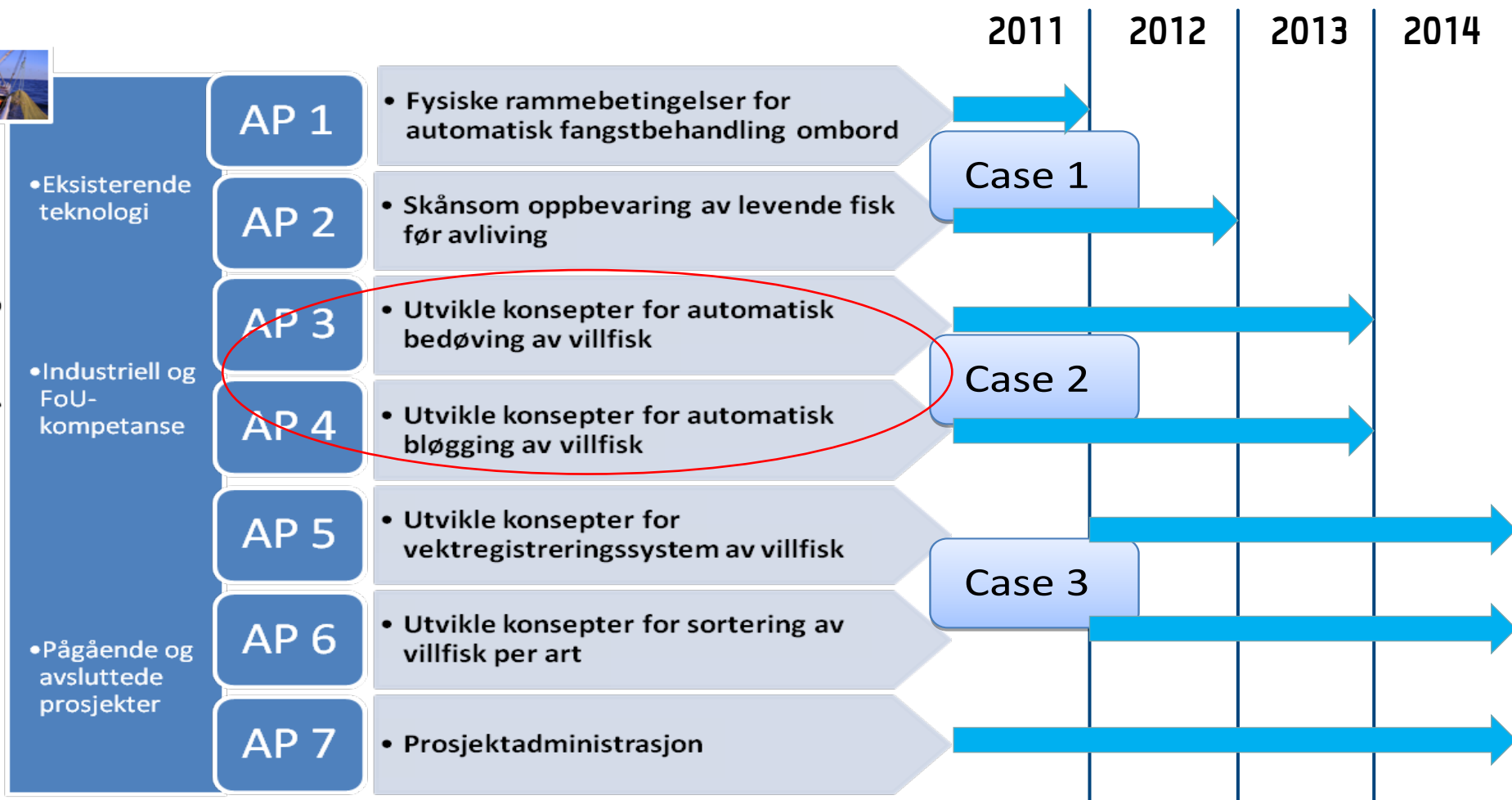
- Mer effektiv fangsthåndtering om bord
- Bedre fangstkvalitet
- Bedre arbeidsmiljø for fiskerne



# Prosjektplan



Prosjektbakgrunn



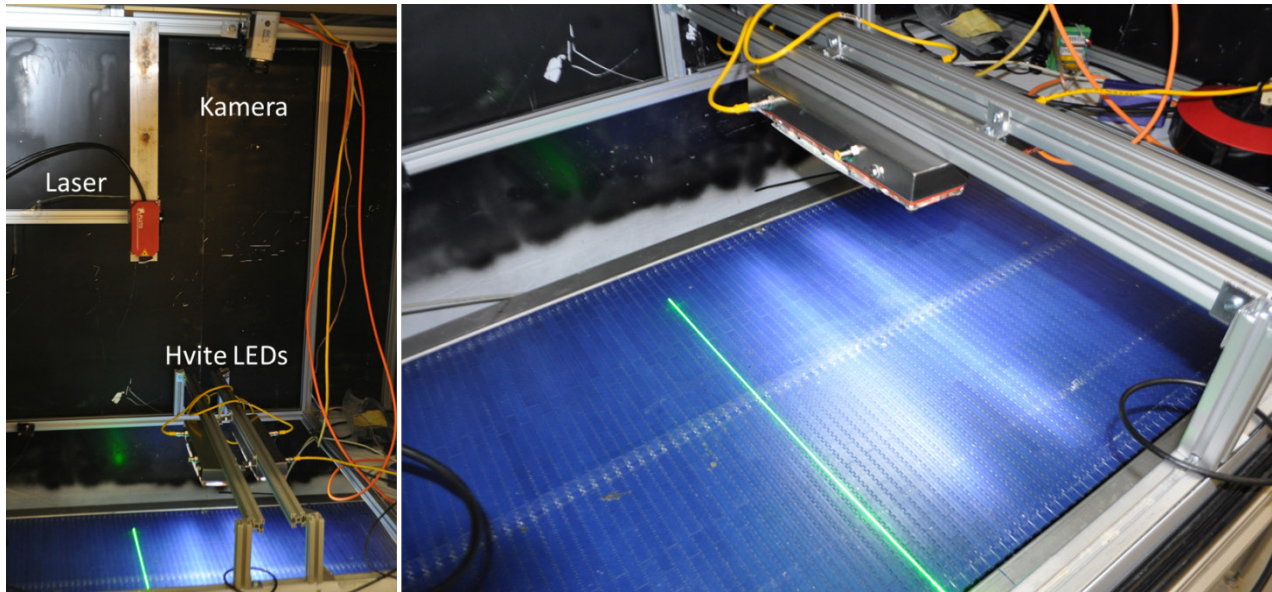
## Elbedøving ombord



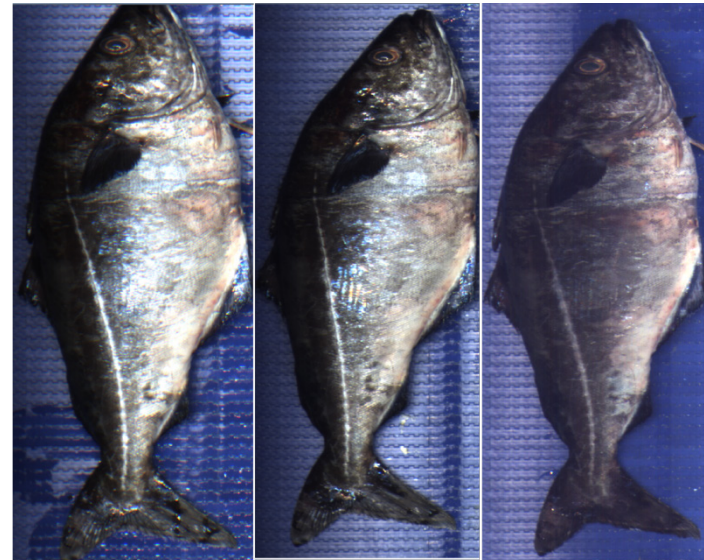
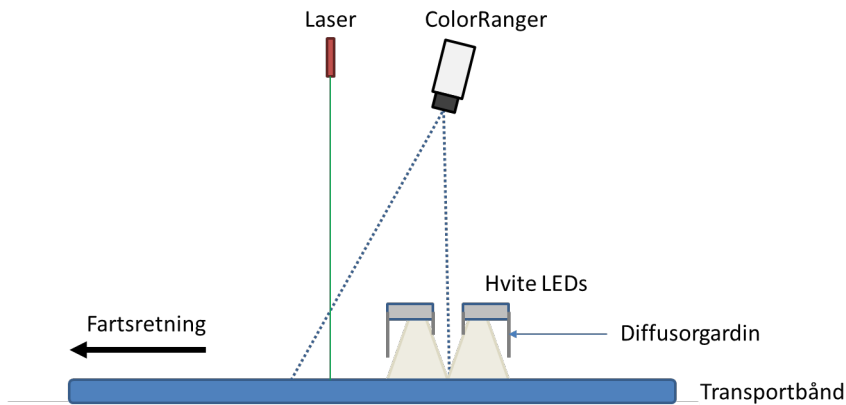
Registrering av:

- Spenning (ca 30 volt)
- Effekt av elbedøving – oppvåkning
- Filet - bloduttreddelser

# Maskinsynforsøk: Stikkpunkt bløgging, artssortering og vektestimering



# Maskinsyn for bløgging/sortering/vektestimering



a) Bilde tatt uten polariseringsfilter

b) Polariseringsfilter på kamera

c) Polariseringsfilm på LED-lys og polariseringsfilter på kamera

Maskinsynoppsettet er egnet for bløgging, artssortering og vektestimering. Hvitfisk avbildes i 2D farge og 3D med en oppløsning på 1 mm og en transportbåndhastighet på 50 cm/s.

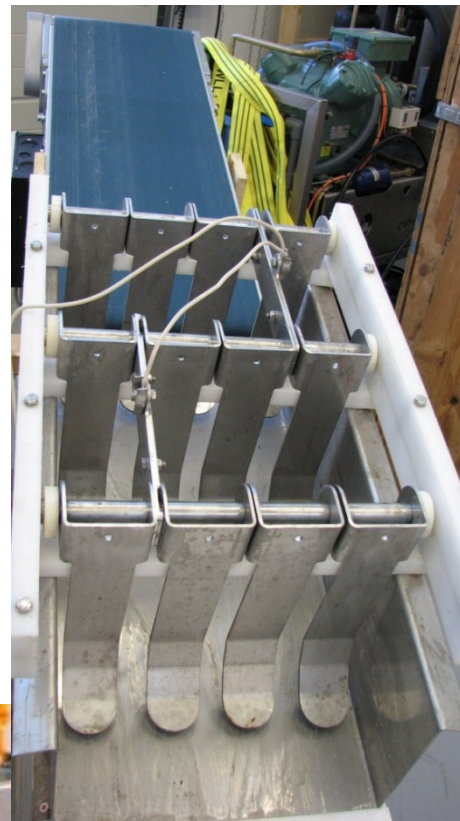
## Bløgging på løb april og mai 2012

- Stikking med Stansås #12 Slag/bløggemaskin
- Stikking med teksturmåler påmontert kniv
  
- Roterende sag
- Roterende kappskive
- Vibrerende sag
- Roterende kniv (flere varianter)

Alle forsøk utført med elbedøving før bløgging. Totalt 29 torsk.



# 1a. Slag/bløggemaskin

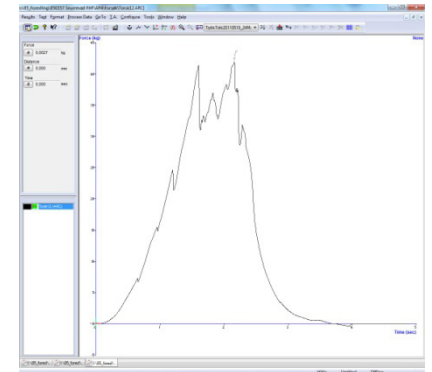
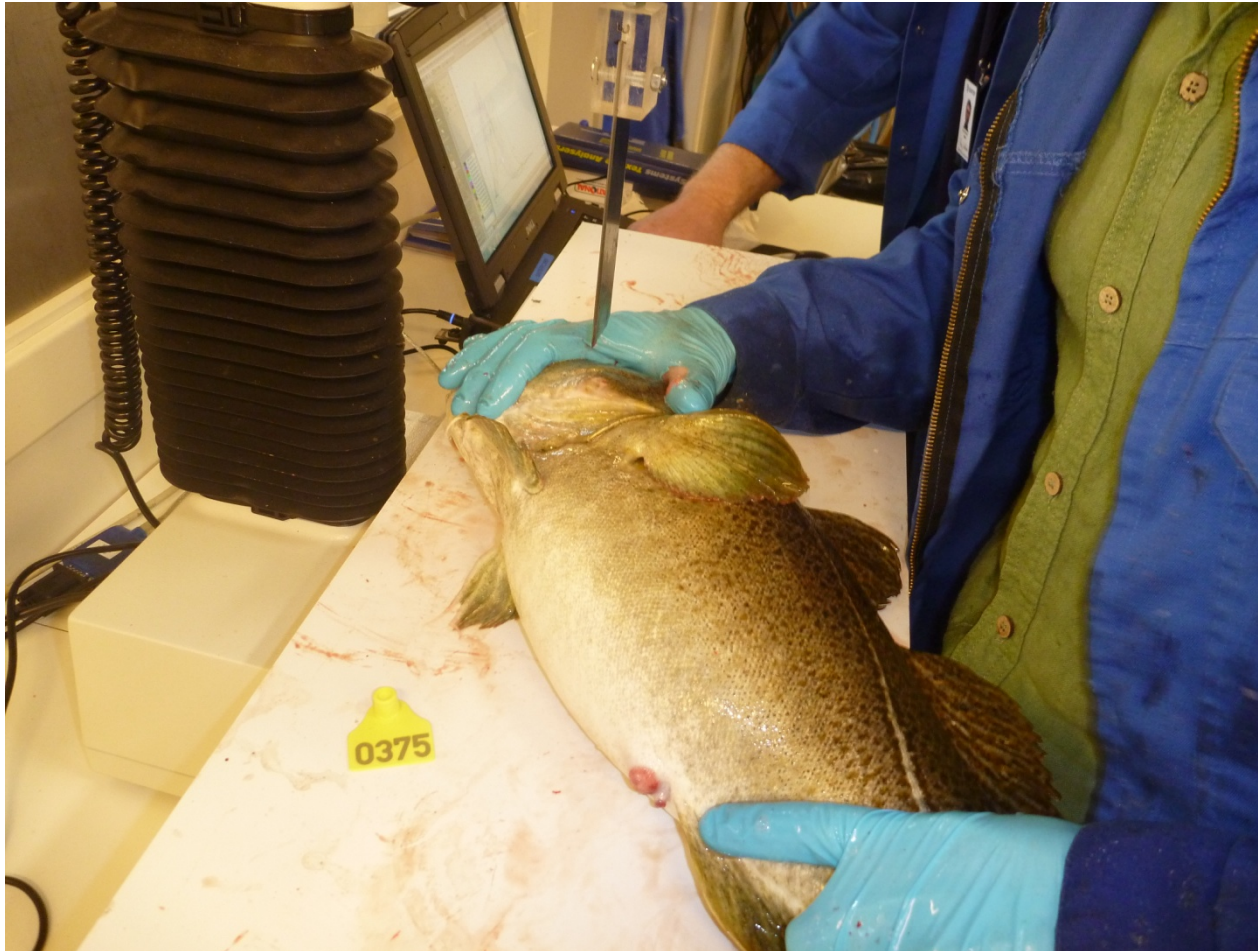




## 1b. Teksturmåler påmontert kniv



## 1b. Teksturmåler påmontert kniv



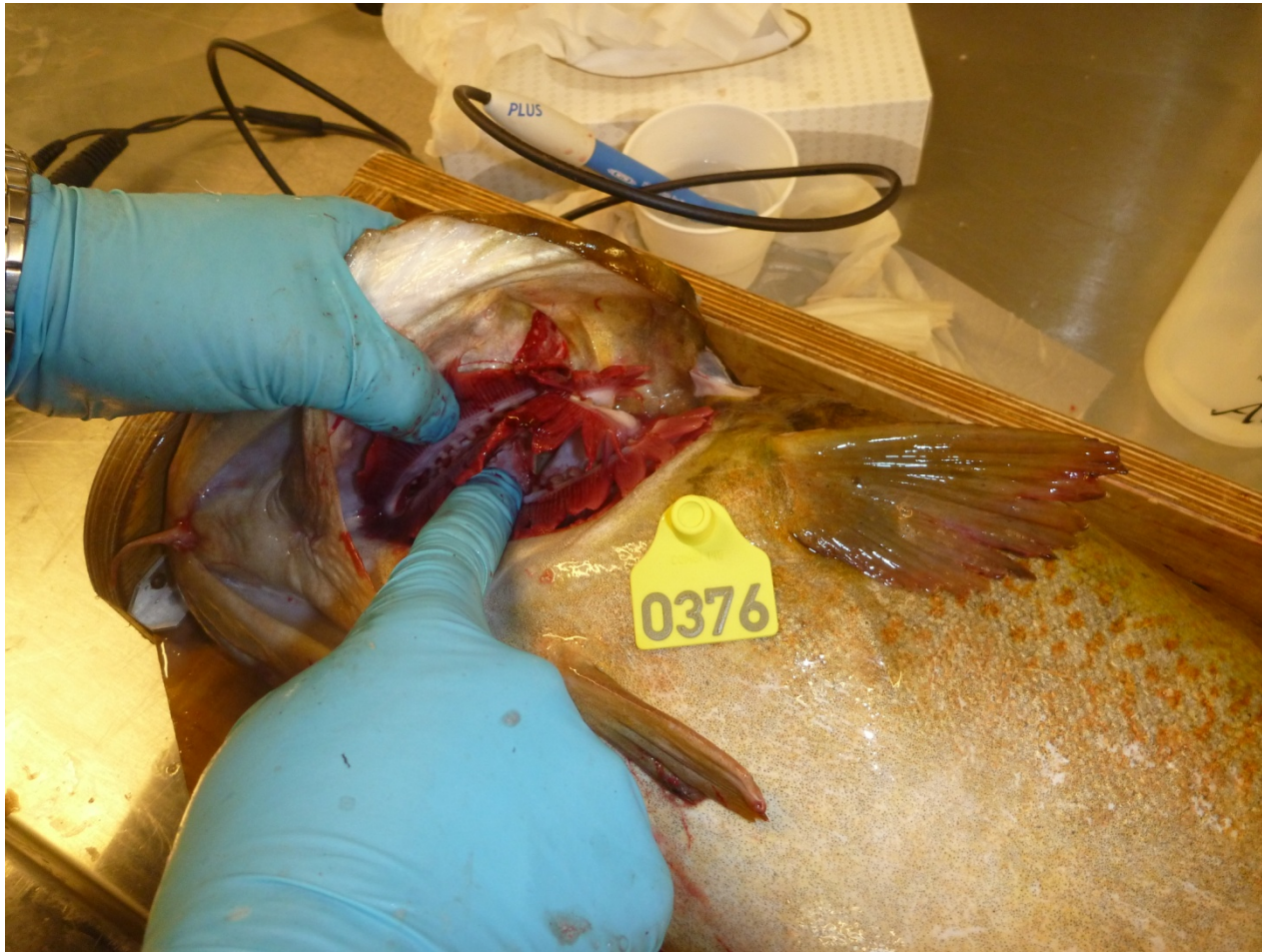


## 1b. Teksturmåler påmontert kniv - stikkpunkt





## 1b. Teksturmåler påmontert kniv - gjellebuer



## 1b. Teksturmåler påmontert kniv - utblødning





## 1b. Teksturmåler påmontert kniv – kverk (strupekutt)





## 2. Roterende og vibrerende kniver gjeller



## 2. Vibrerende og roterende kniver - treffpunkt



## 2. Vibrerende og roterende kniver - gjellebuer





### 3. Vibrerende og roterende kniver - kverk (strupekutt)

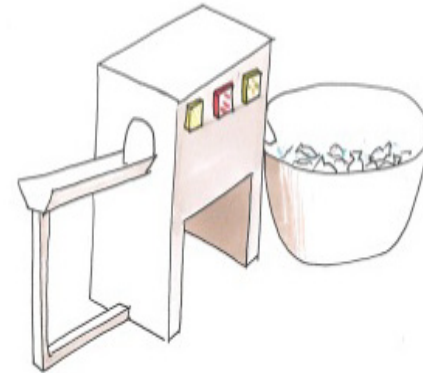


# Konklusjoner bløgging

- Stikkende kniv fungerer dårlig på torsk (stor variasjon størrelse, solide gjellelokk)
- Både vibrerende og roterende kniver har potensiale
- Fiksering av fisk og treffpunkt er viktig
- Både bløgging av torsk gjennom gjellelokk og gjennom kverken (halsen) gir god utblødning
- Valg av bløggemetode vil avhenge av krav til videre prosessering (hodekapp, direktesløying, kun bløgging). Systemet som helhet må være fleksibelt.

# Fire konsepter for bedøving og bløgging på snurrevåd

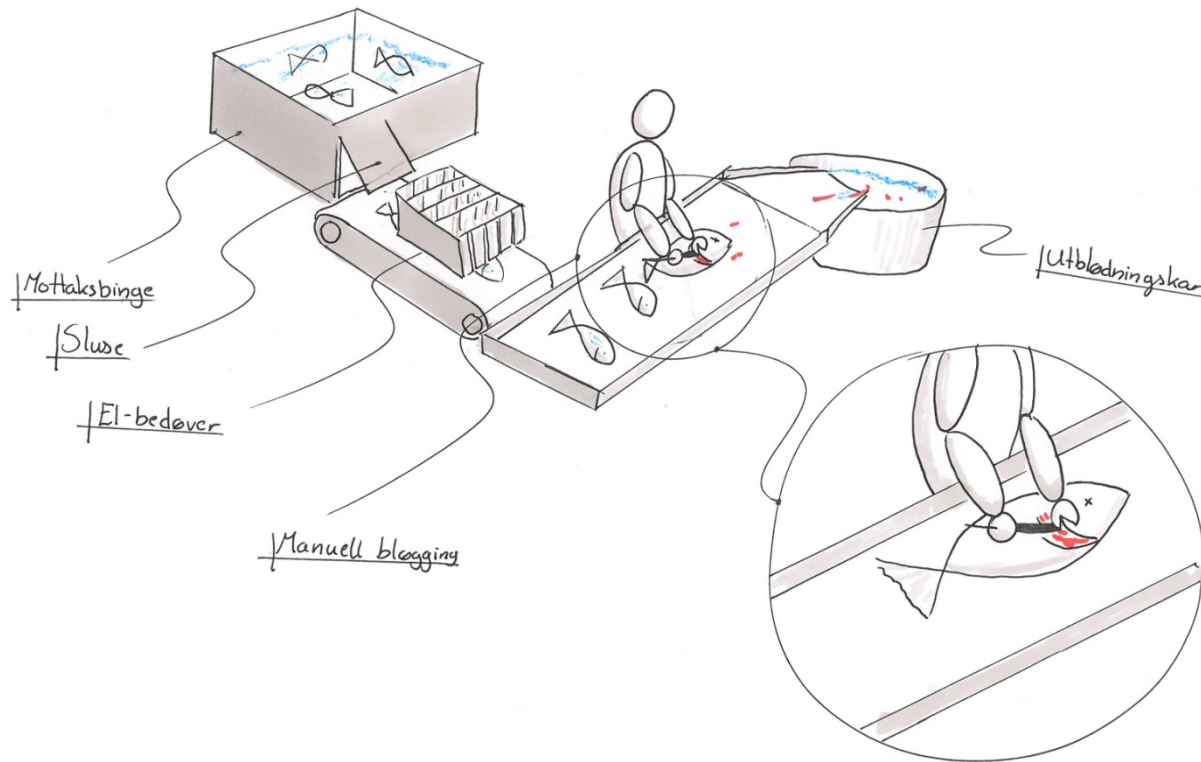
1. Enmanns bløggeautomat (liten båt)
2. Fullautomatisert maskinsynlinje (stor båt)
3. Delautomatisert mekanisk linje (stor båt)
4. Mest mulig manuell linje (stor båt)





# Konsept for liten båt

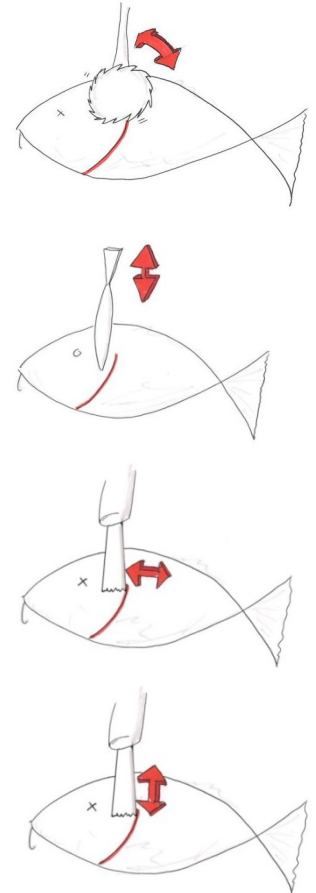
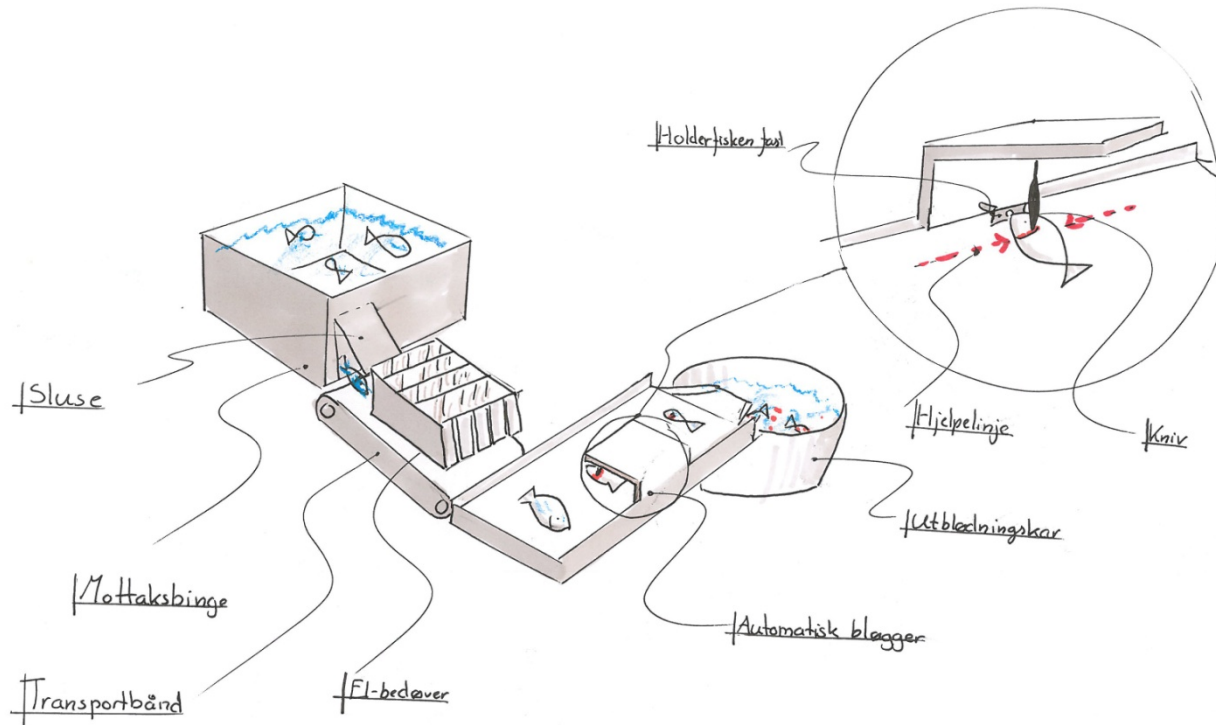
## a) Automatisk bedøving, manuell bløgging



C.12

# Konsept for liten båt

## b) Automatisk bedøving, halvautomatisk bløggino



0912

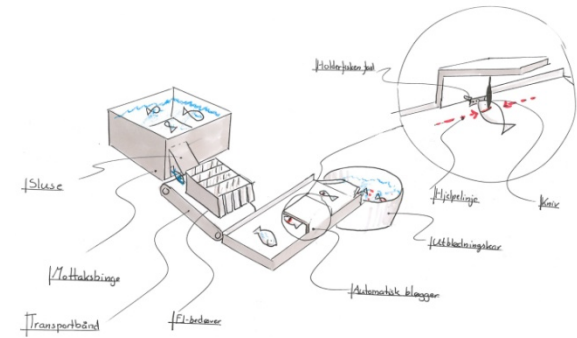
## Konsept for liten båt - fremdrift

1. Skissere opp konsept og alternative utforminger
2. Fremvise for brukere - hva tror de? Lofoten 14.mai, NorFishing
3. SeaSide bygger prototype høst 2012
4. Prototype testes på sjøen senhøst 2012/vår 2013



# Konsept for liten båt (2012)

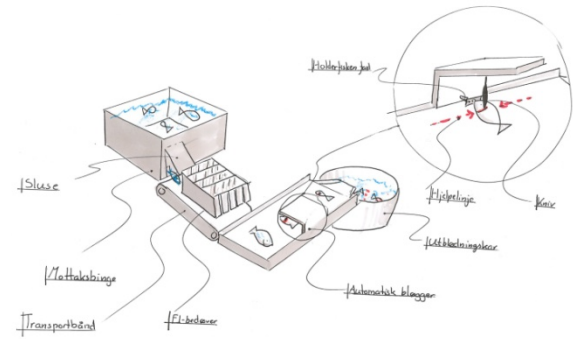
- Automatisert bedøving fra innmatingsbinge
  - Manuell sortering av fisk (for stor fisk tas manuelt)
  - Manuell eller automatisert innmating i bløggeenhet
  - Skålbånd med fiksering av hver enkelt fisk
  - Innjustering av kuttepunkt i fiskens lengde for å treffe kverken/halsen
  - Roterende kniv med automatisk innjustering av høyde
  - Utblødning i kar
  - Skal ta hensyn til flere arter (torsk/sei/hyse) og størrelser
- 
- Har DERE noe dere vil ha sagt?



02.12

# Tema til diskusjon

- Utforming maskin og HMS
- Manuelle oppgaver: Håndtering/Innstilling/Sortering
- Arealbruk, innplassering på liten båt



02.12