

SORTERING AV SNØKRABBER FOR EFFEKTIV OMBORDPRODUKSJON

[Leif Grimsmo](#), [Elling Ruud Øye](#), Leonore Olsen,

[Aleksander Eilertsen](#) , Morten Bondø og Manu Sistiaga

Innhold

1. Hovedmål med prosjekt (CrabTech)
2. Snøkrabbefisket i Barentshavet
3. Seleksjon ("førstesortering")
4. Ombordproduksjon, fangst- og slaktekapasitet
5. Sortering og kvalitet, data og resultater
6. Veien videre

Finansiert av

Hovedmål prosjekt

"Utvikle en bærekraftig og lønnsom teknologiplattform for snøkrabbefiske basert på norske lønninger, HMS og produktkvalitet"

Opilio AS



Tileggsfinansiering fra



NORWEGIAN
SEAFOOD
RESEARCH FUND

Kystbasert fiskeri levende krabbe (Alaska & New Foundland) Havfiske med ombordproduksjon i Barentshavet

St. Jones New Foundland/Canada: Spring

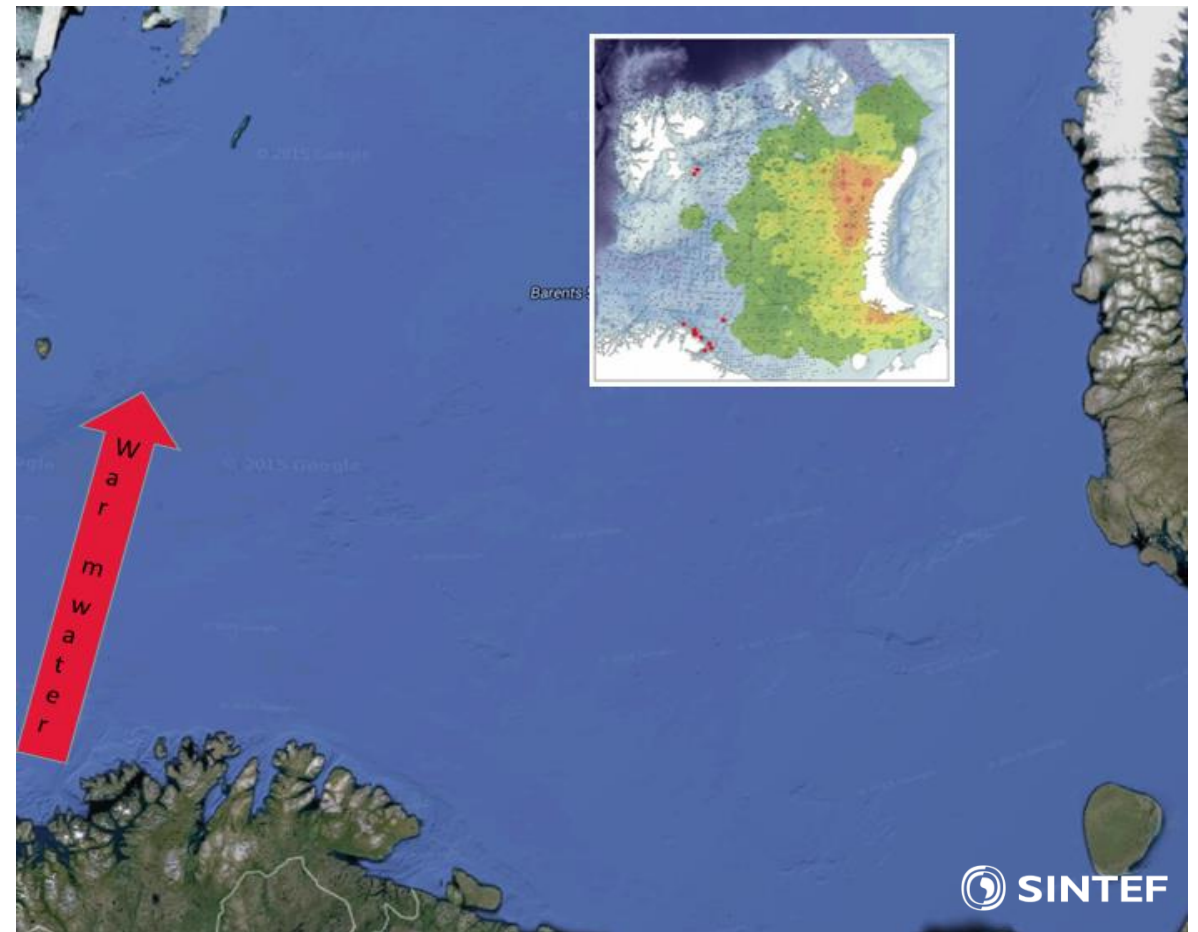
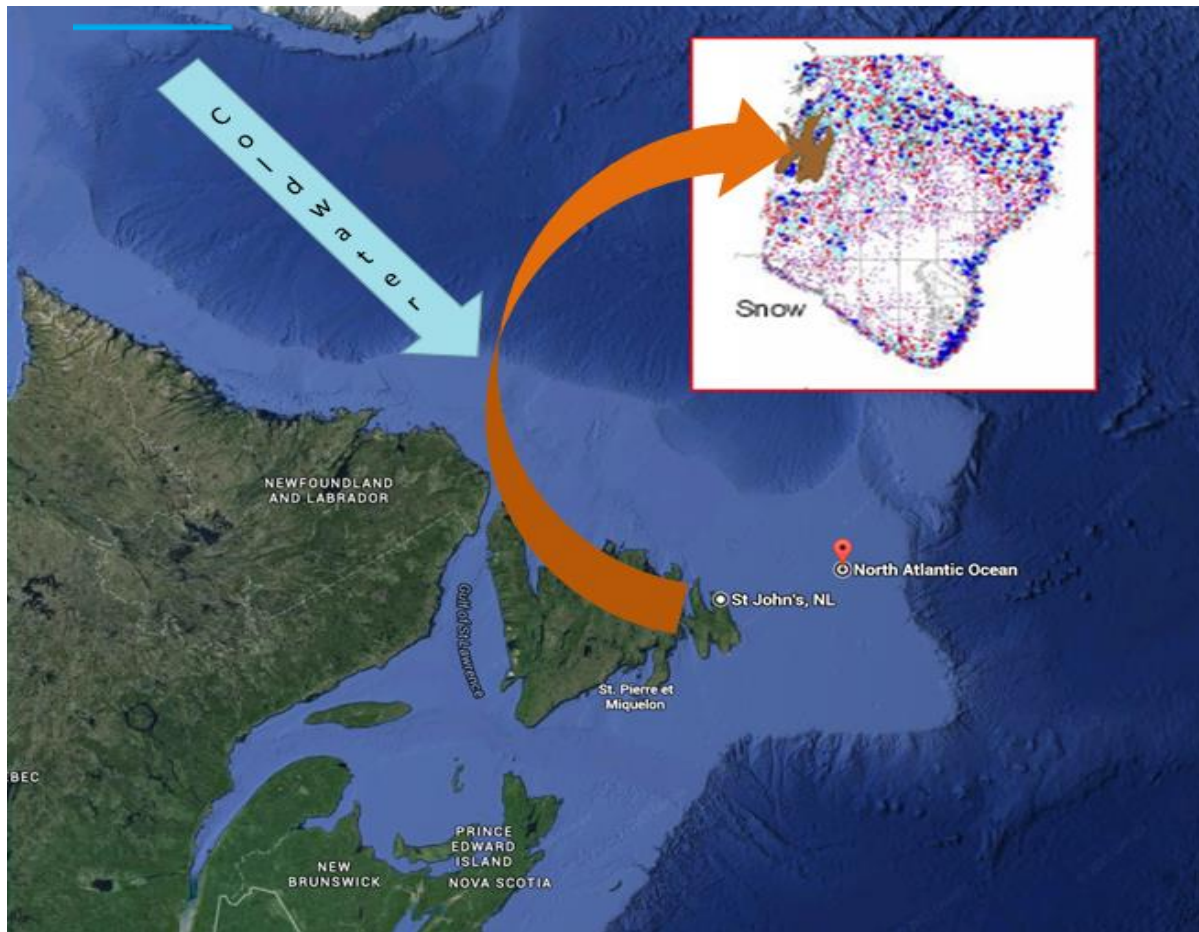


Barents Sea: Winter



Kystbasert fiskeri levende krabbe (Alaska & New Foundland) Havfiske med ombordproduksjon i Barentshavet

Barentshavet ; "varmt" sjøvann >6 C + fiskerireguleringer + avstander



Seleksjon eller "Første" sortering i teine

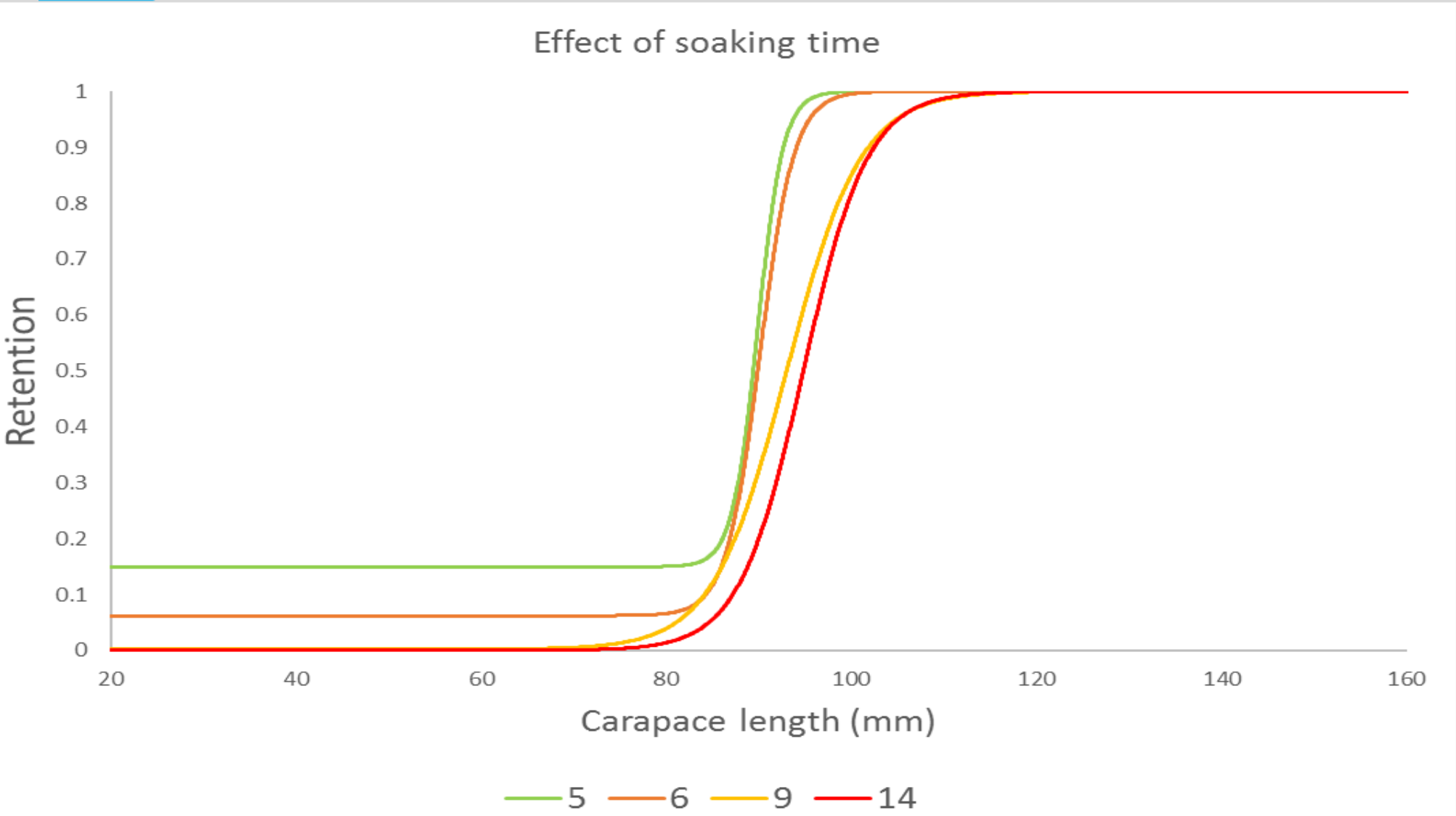
- Teinene fisker primært på voksne kjønnsmodne hanner
- Innslag av undermåls hannkrabber og hunnkrabber spesielt v. små fangster
- Ideelt så bør all krabbe som tas ombord være av beste kvalitet og størrelse



Seleksjon maskevidde



Seleksjon ståtid



Ombordprosessering - hovedmål :

- Økt automatisering
- Forbedre HMS (reduere eksponering for allergener og farlige/tunge operasjoner)
- Utnytte restråstoffet som produseres ombord
- Øke produksjonskapasiteten og øke nøyaktigheten i sorteringen ved utvikling av automatisk sortering



Fangst- og slaktekapasitet

- Kapasitet til å tømme/sette inntil 2000 teiner pr. Båt / 24 timer
- 10 krabber pr. teine er OK fiskeri
- Gir da teoretisk: 40.000 cluster pr. døgn

Fangst- og slaktekapasitet

- "North Guider":
 - 2 stk. BAADER 2801
 - 18-42 krabber/min
 - 42x2x2 = 168 cluster/min
- En person pr. Slaktemaskin / "førstesorterer": mangler bein, kvalitet...
- Mye ettersortering på pakkelinje



Sortering

Vektsortering:

- ✓ Eksisterende teknologi "hyllevare"

Kvalitetssortering:

- Evaluering av farge (fyllingsgrad)
- Beintelling

Sortering

Hele cluster:

Superior: (alle, eller 4 av de største benene er der)

N: Mangler en eller flere av de største beinene

Fyllingsgrad og kvalitet:

Klasse

Superior

N (mangler bein + enkeltbein)

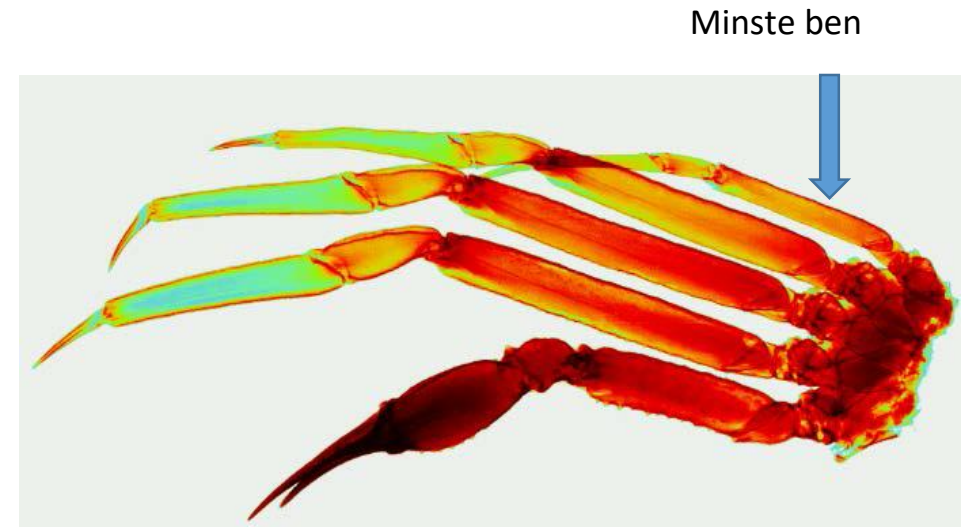
P (lav fyllingsgrad)

% fyllingsgrad:

> 80%

> 70%

50 – 70%



Forskjell i fyllingsgrad

- Superior – høy fyllingsgrad > 80%



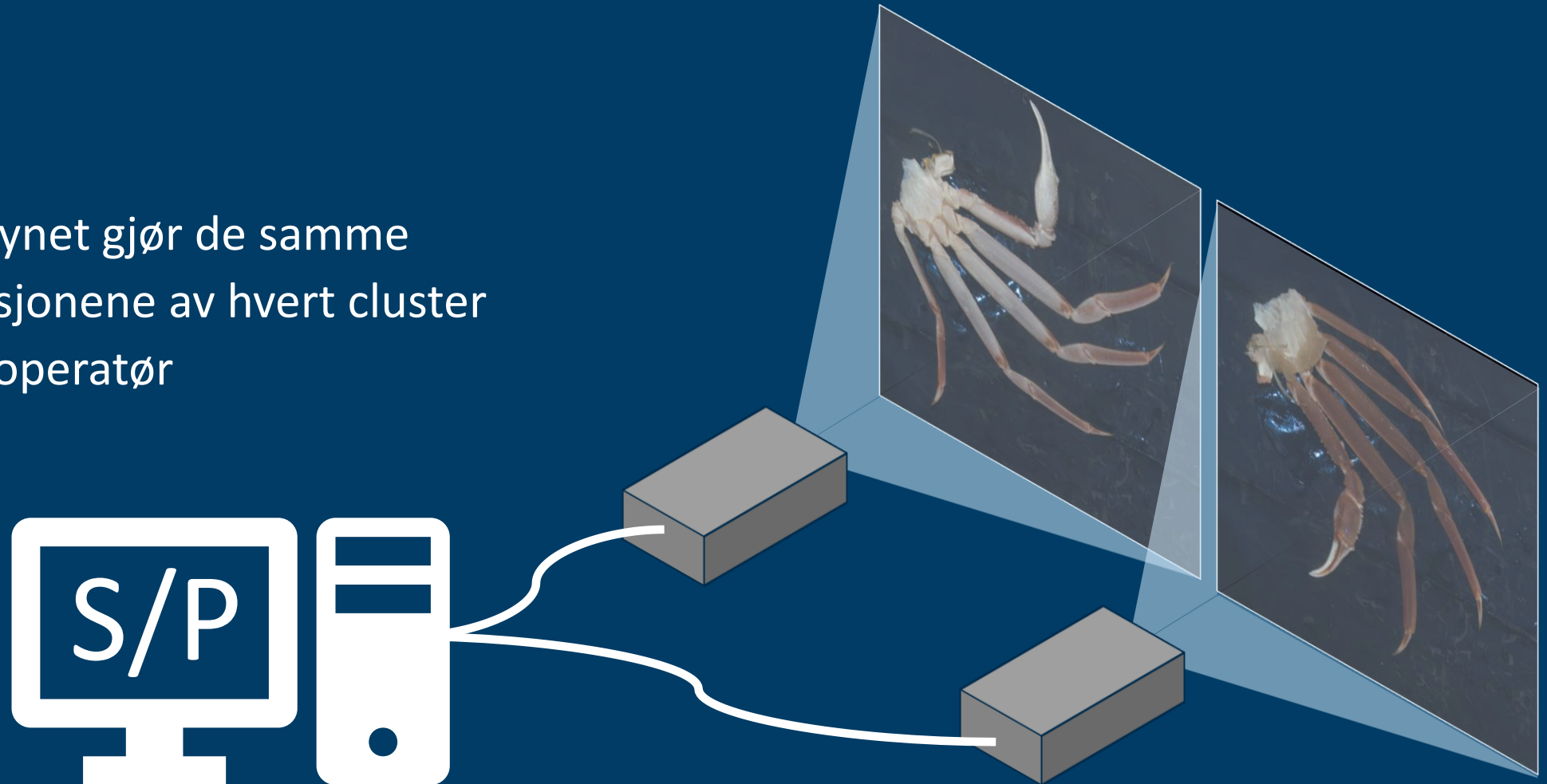
Forskjell i fyllingsgrad

- P – lavere fyllingsgrad 50 – 70%



Automatisk vurdering av fyllingsgrad

- Maskinsynet gjør de samme observasjonene av hvert cluster som en operatør



Datainnsamling

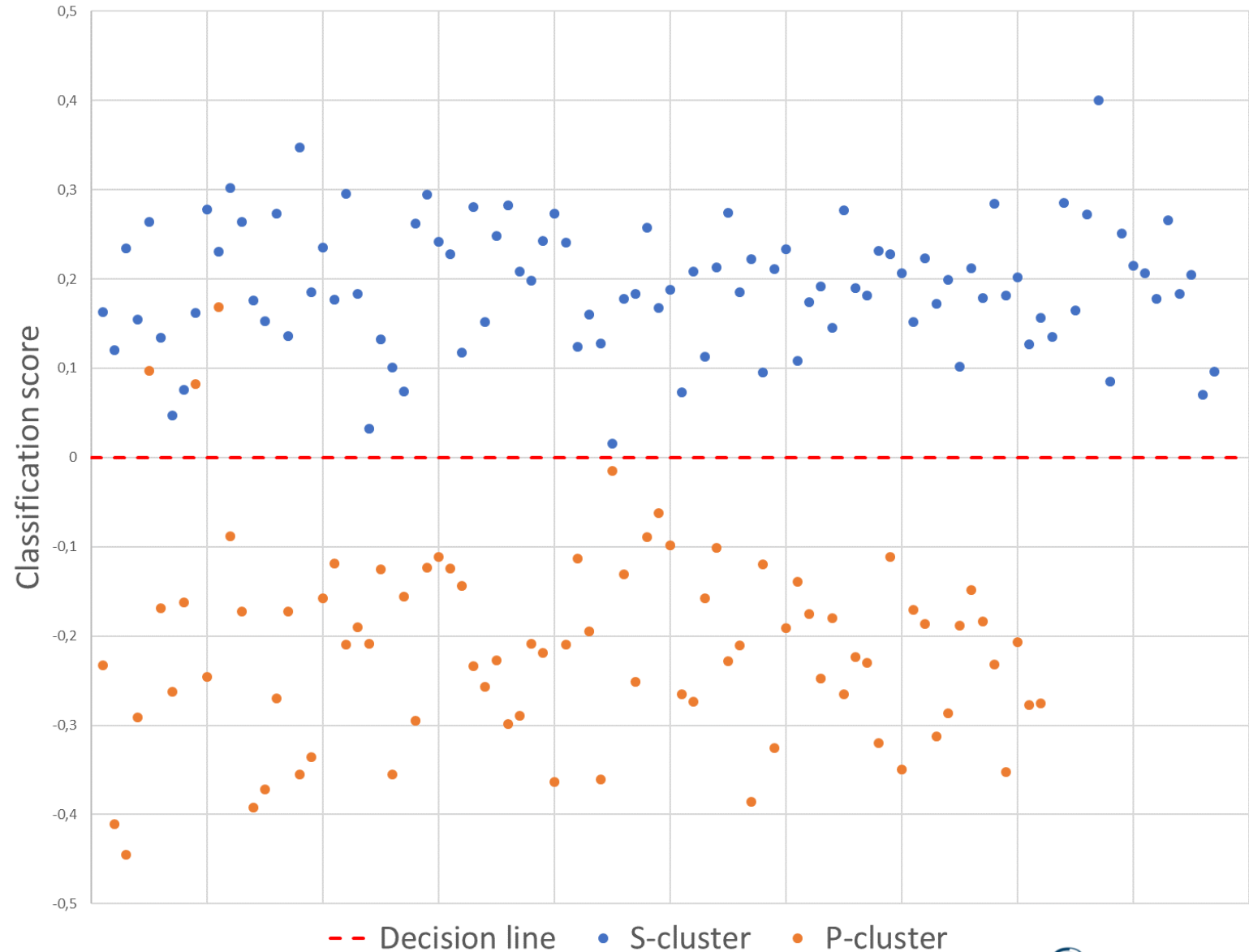
Ferske, ferdigsorterte cluster ble fotografert med kamera om bord "North Eastern".

Bildene ble så analysert av et dataprogram i ettertid.



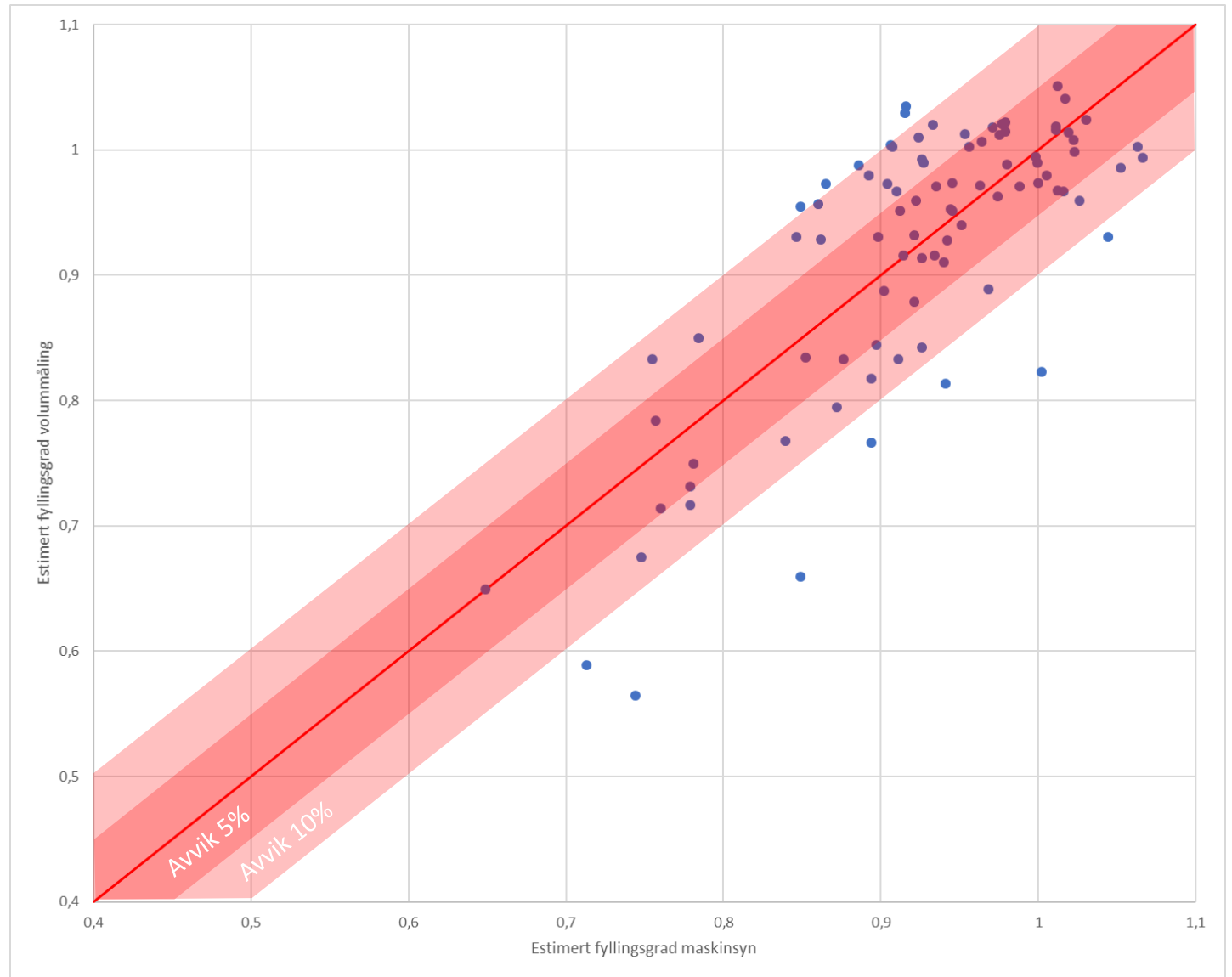
Automatisk vurdering av fyllingsgrad

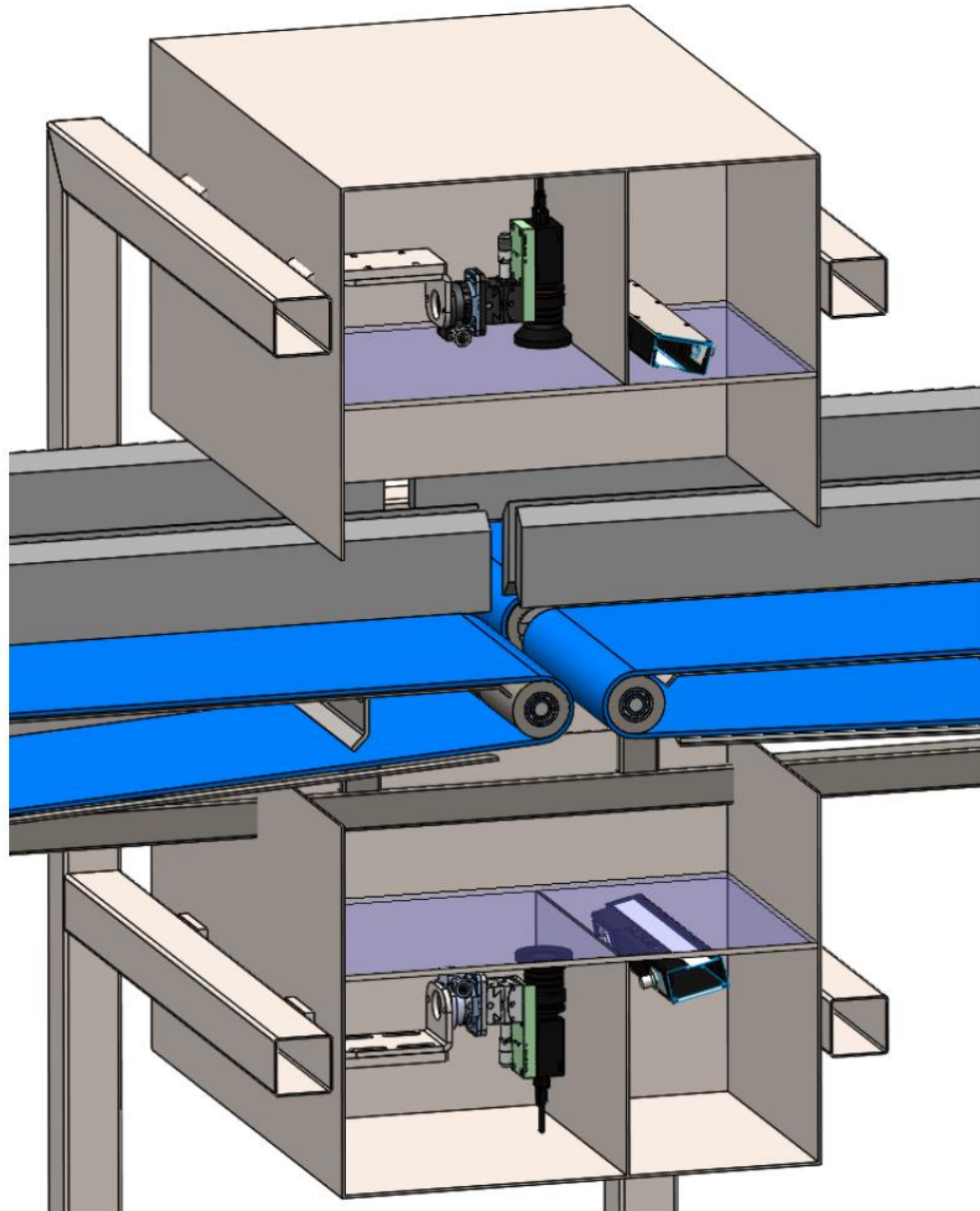
- Fargeanalyse kan sortere fyllingsgrad i snitt 96% likt som operatør om bord



Fyllingsgrad

Estimert fyllingsgrad i laboratoriet
vs.
Estimert med maskinsyn

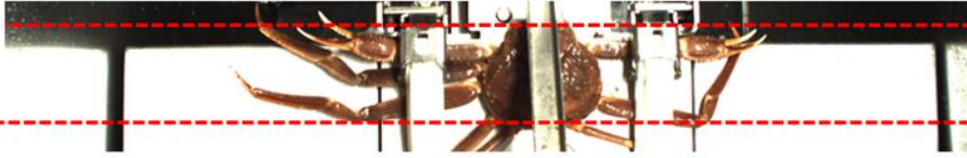




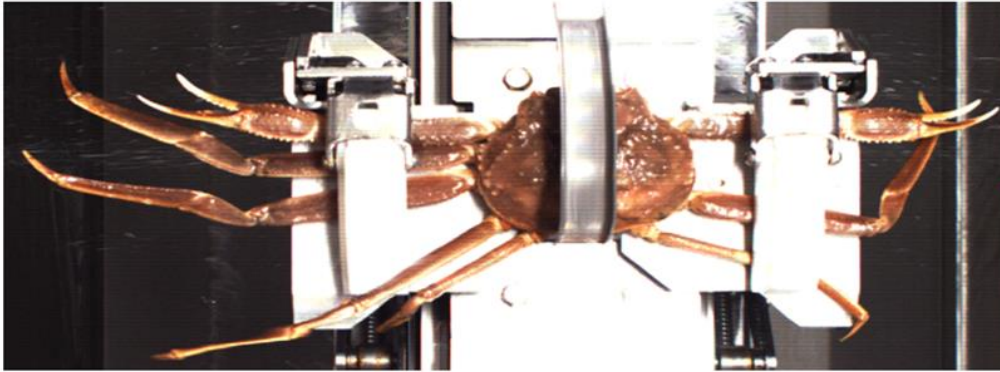
Installasjon av maskinsyn- prototype om bord North Guider



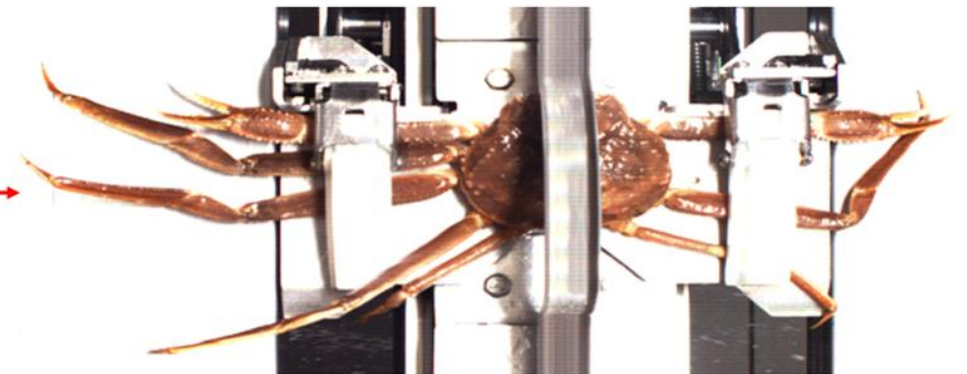
Kamera-video



Skann 1

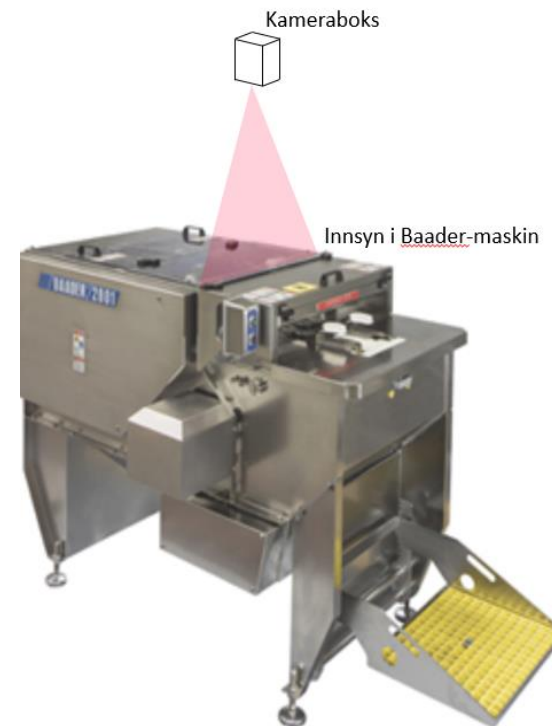


Skann 2



Alternativt kameraoppsett

Analyse av hel krabbe før slakting





Teknologi for et bedre samfunn