

# Pelletkast fra ulike sprederkonfigurasjoner

Prosjekt Fôringskontroll (Forskningsrådet, prosjektnummer 235775)

*Økt kunnskap om hvordan fôrsprede sprer fôret på vannoverflaten i oppdrettsmerder gir forutsetninger for riktig fôring. Parametere som benderadius, spredersposisjon og lufthastighet fra blåseren påvirker hvordan fôret distribueres.*

## MATERIALER OG METODE

Tre rotorspredere fra AKVA Group: C600, H450 og H600

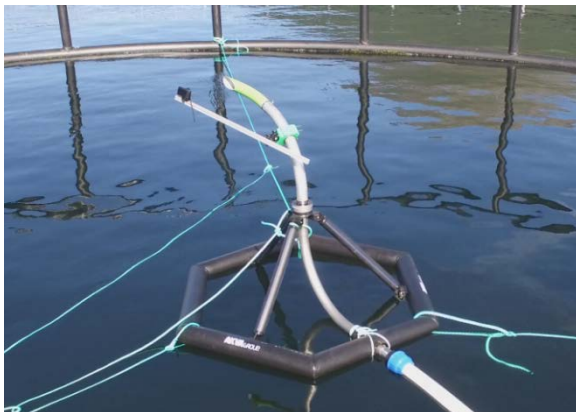
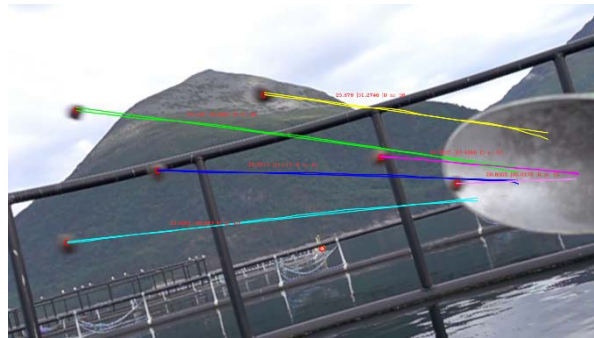
Fiksert i posisjon fra fôrslange (S-bend) eller mot (U-bend)

Lufthastigheter  $16 \text{ m s}^{-1}$  og  $20 \text{ m s}^{-1}$

Utfôring  $20 \text{ kg min}^{-1}$  i ett minutt

Høyhastighets opptak over 2 s ved 1000 fps, 1920 x 1080 p

Bildebehandling med "tracking" av pellets



Prosjektansvarlig

**AKVA**GROUP™

## U-bend vs S-bend

Da sprederen var fiksert i U-bend-posisjon forlot pellets spredertuten med høyere fart, en mindre vinkel i forhold til vannflaten, og mindre variasjon i vinkel enn da sprederen var fiksert i S-bend-posisjon.

## 450 mm vs 600 mm bendradius

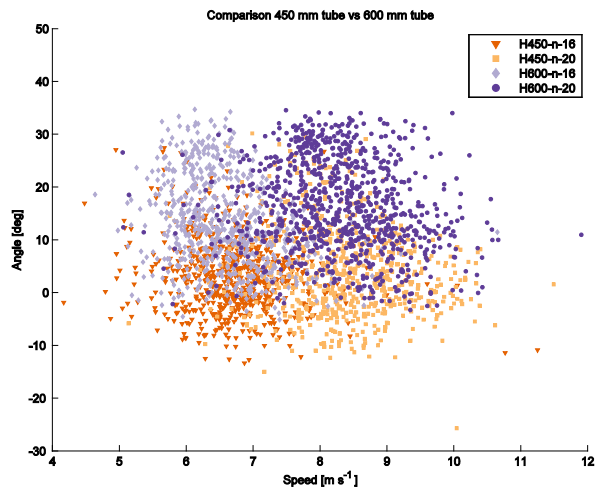
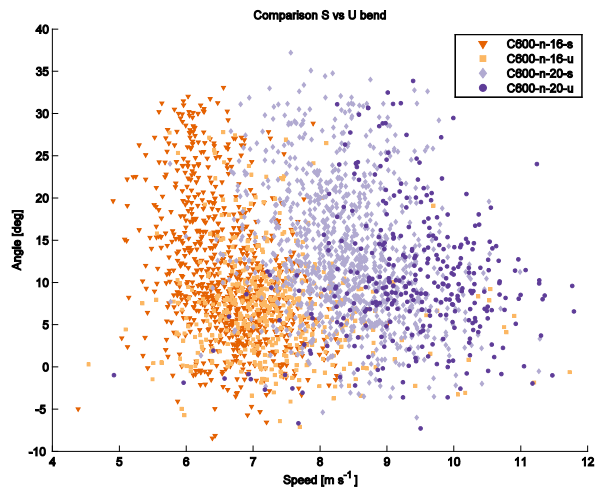
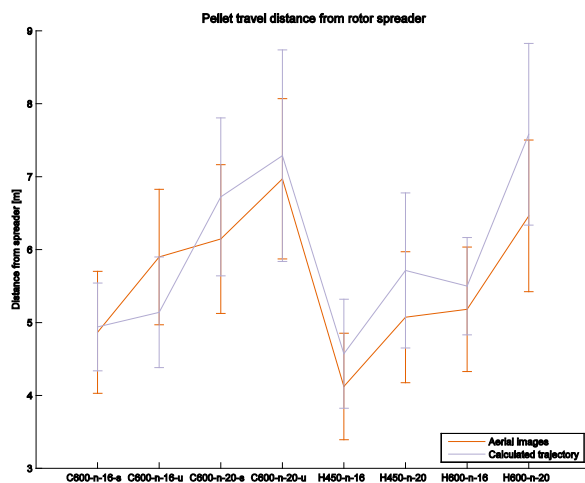
Pellets forlot sprederen med 600 mm bend radius med en videre og større vinkel enn fra sprederen med 450 mm bend radius. Det var ikke stor forskjell i utgangsfarten på pellets fra de ulike bendradiusene.

## Lufthastighet

En 25 % økning i lufthastighet, fra 16 m s<sup>-1</sup> til 20 m s<sup>-1</sup>, resulterte i en økning i pelletfart på rundt 25 %. Lufthastighet ga kun mindre variasjoner i utgangsvinkel.

## Kastelengde

Teoretisk beregnet kastebane basert på pellet utgangsfart og -vinkel viser at pellets i gjennomsnitt kastes lengre ved høyere lufthastigheter. Ved høyere lufthastighet er også variasjon i kastelengde, altså spredningen, større, indikert av standardavviket. Pellets som forlater spreder i U-bend-posisjon kastes lengre og har større spredning enn for S-bend-posisjon. Pellets som forlater spreder med 600 mm bendradius kastes lengre enn de som forlater spreder med 450 mm bendradius. Det er også større variasjon i kastelengde fra 600 mm-sprederen. Bilder fra drone viser det samme mønsteret som den teoretiske beregningen av kastebane resulterer i, men de teoretiske beregningene gir jevnt over en liten overestimering av kastelengden.



## KONKLUSJON

Bildebehandling kan benyttes til deteksjon av pellet utgangshastighet fra førspredere. Utgangshastigheten kan benyttes til å estimere pellet kastebane og spredning på vannoverflaten. Kastelengde og variasjon i denne er økende ved høyere lufthastighet, flere bend i sprederen og større bendradius.

Det er viktig å huske at disse forsøkene ble gjennomført med fiksert spreder. Rotasjon av sprederen vil høyst sannsynlig påvirke pelletkast.