

# Veterinært Speciale (30 ECTS point)

The role of gilts in swine Influenza A virus transmission and evaluation of quarantine and vaccination strategy in Danish sow herds



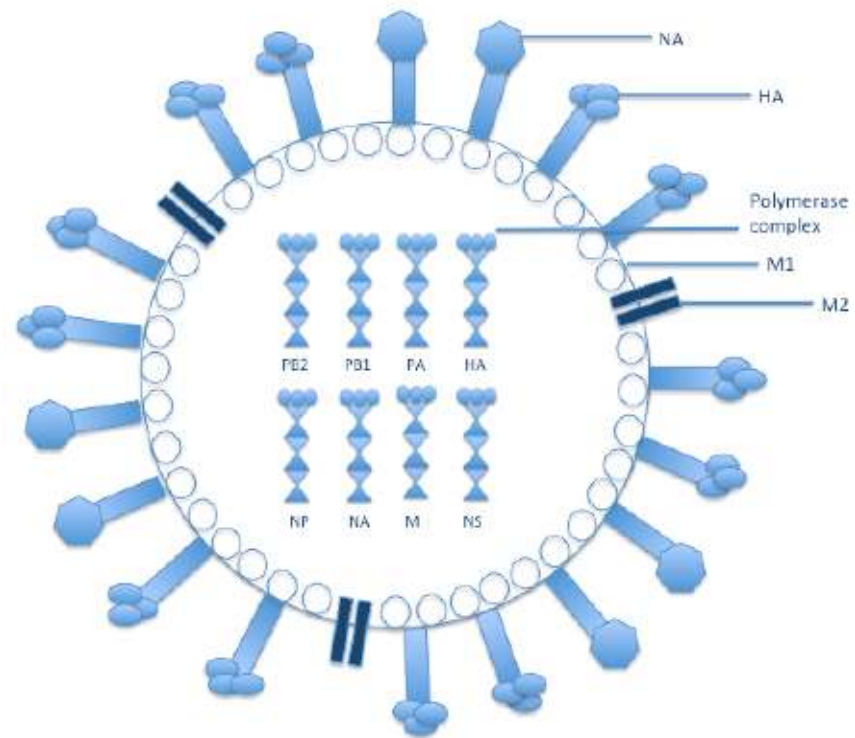
Simon Smed & Henriette Guldberg

KØBENHAVNS UNIVERSITET



# Disposition

- **Baggrund**
  - Transmission og risikofaktorer i sobesætninger
- **Studiet**
  - Formål
  - Studiedesign
  - Resultater / Diskussion
  - Konklusion
- **Anbefalinger**
- **Spørgsmål**



*Modificeret fra Taubenberger & Kash, 2010*

## Influenza transmission

### Direkte kontakt via sekreter

### Indirekte smitte via aerosoler og redskaber

### Risikofaktorer introduktion i sobesætninger

- Indkøbte/nye polte (Diaz *et al.*, 2015)
- Ingen karantæne (Serafini *et al.*, 2018)
- Human introduktion (Grøntved *et al.*, 2013)

### Risikofaktorer persistens i sobesætninger

- Naive polte (Diaz *et al.*, 2015)
- Pattegrise (Cador *et al.*, 2016)
- Dårlig intern smittebeskyttelse (Allerson *et al.*, 2013)





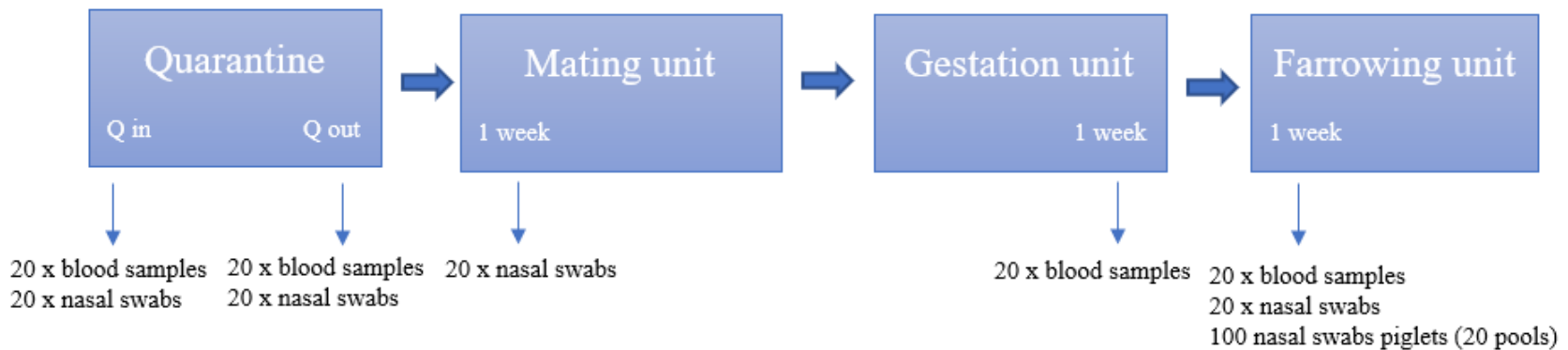
## Formål med studiet

- Forskellige måde at introducere polte til soholdet
- Effekterne er velbeskrevet ved PRRS
- Ikke undersøgt for influenza
- Polte og gyltes rolle i influenza transmission og evaluering af karantæneforhold og vaccinationsstrategi i danske sobesætninger



# Studiedesign

## Tværsnitsstudie

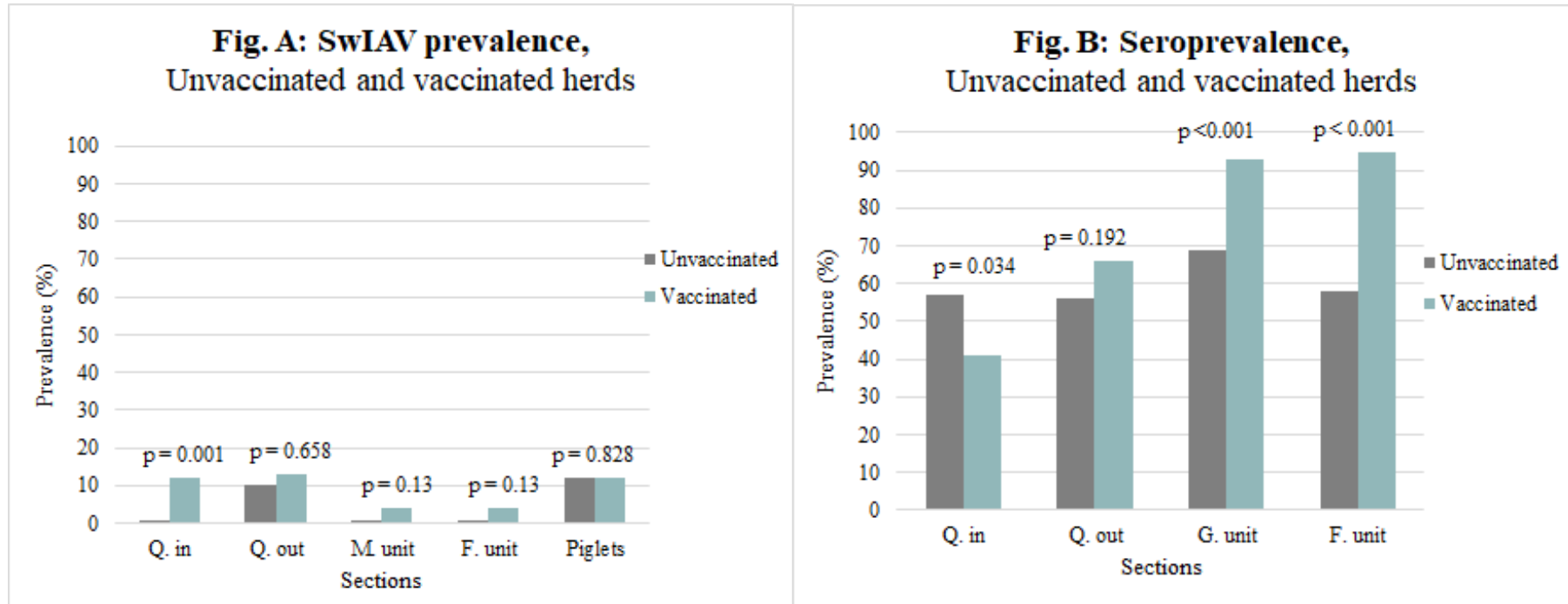


I alt 800 blodprøver og 1800 næsesvabere + spørgeskema (Elisa + PCR)

## Inklusionskriterier

- Over 800 søer
- Brug af karantæne
- Indkøbte polte
- PRRS-stabil eller PRRS-fri
- 5 besætninger, der vaccinerede med RespiPorc FLU3
- 5 besætninger, der ikke vaccinerede mod influenza det seneste år

# Resultater

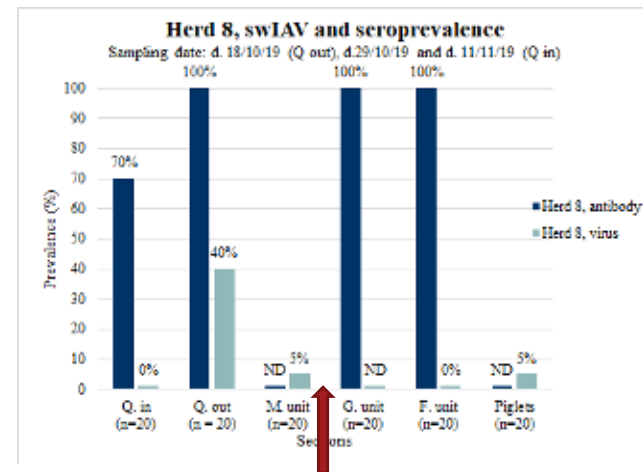
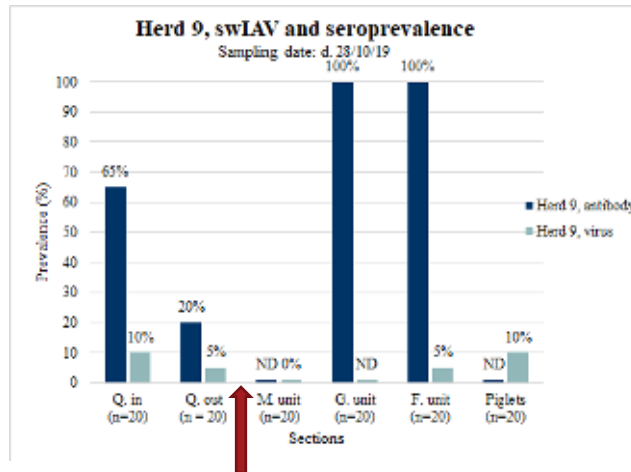
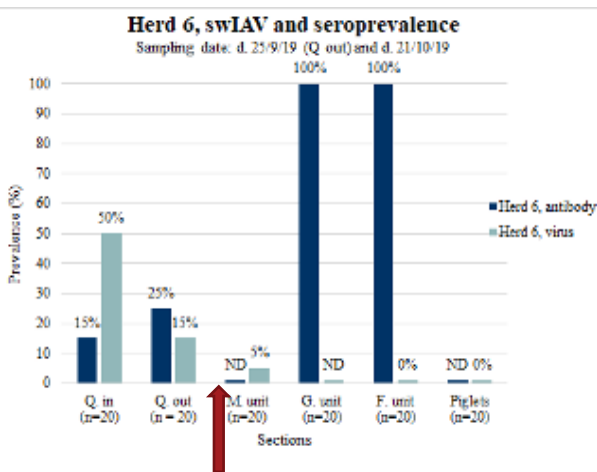
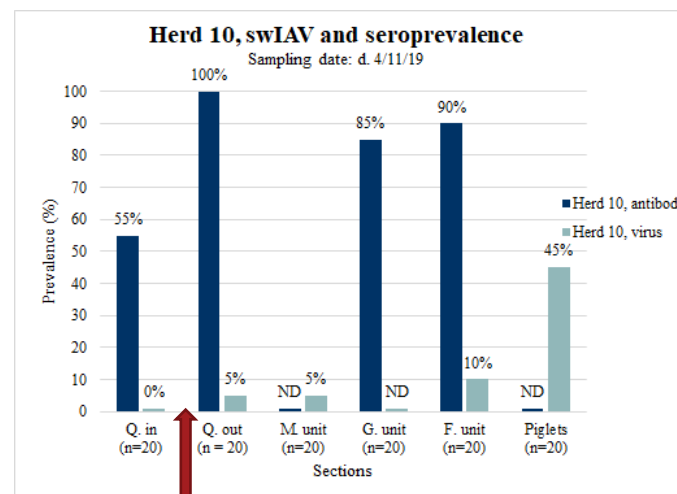
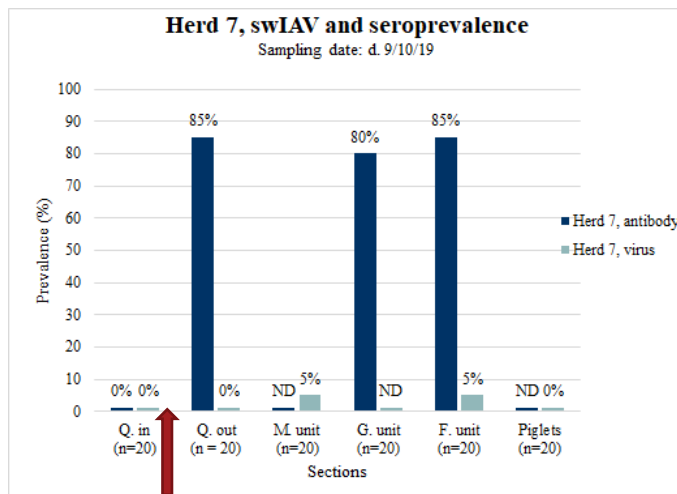


**H0a:** Der er ingen signifikant forskel i sektionsprævalens af viruspositive polte/gylte mellem vaccinerede og uvaccinerede besætninger

**H0b:** Der er ingen signifikant forskel i prævalens af viruspositive pattegrise i farestalden mellem vaccinerede og uvaccinerede besætninger.

**H0c:** Der er ingen signifikant forskel i sektionsprævalens af antistofpositive polte/gylte mellem vaccinerede og uvaccinerede besætninger.

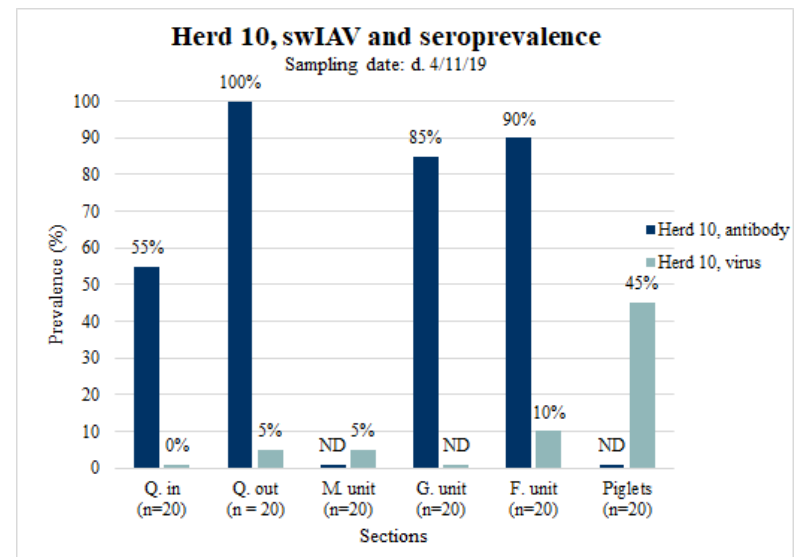
# 3 ud af 5 besætninger vaccinerede ikke i karantænen



# Immunisering af polte

*H0f: Der er ingen sammenhæng mellem antistofprævalens i afslutningen af karantæne og viruspositive polte/gylte eller pattegrise i besætningen.*

- Influenzas gennemsnitlige reproduktionstal ( $R_0$ ) = 6,5\*
- Besætningsimmunitet =  $1 - (1/6,5) = 0,85$ . Dvs. cut-off:  $\geq 85\%$ \*\*
- 5 ud af 10 besætninger (85-100%)
- **RR=0,31**, 95%CI [0,15:0,65],  $p=0,001$
- 3 ud af 5 besætninger = viruspositive polte (fig)
- Studier: Virusstatus
- Smittebeskyttelse i karantænen årsag til virus i polte?



\* Romagosa *et al.*, 2011 og Rose *et al.*, 2013

\*\* Fine, 1993



# Karantæneforhold i besætningerne

## Generelt om de 10 besætninger

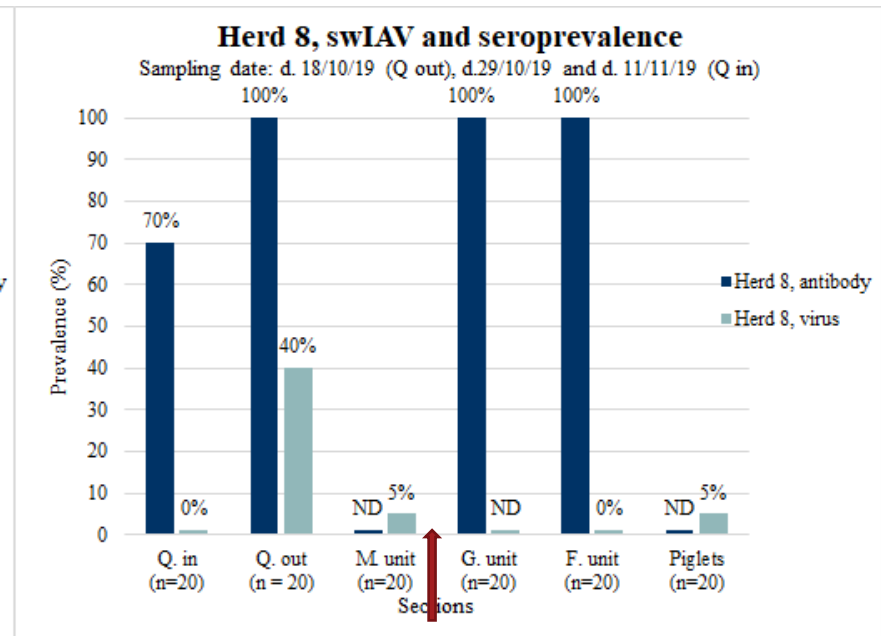
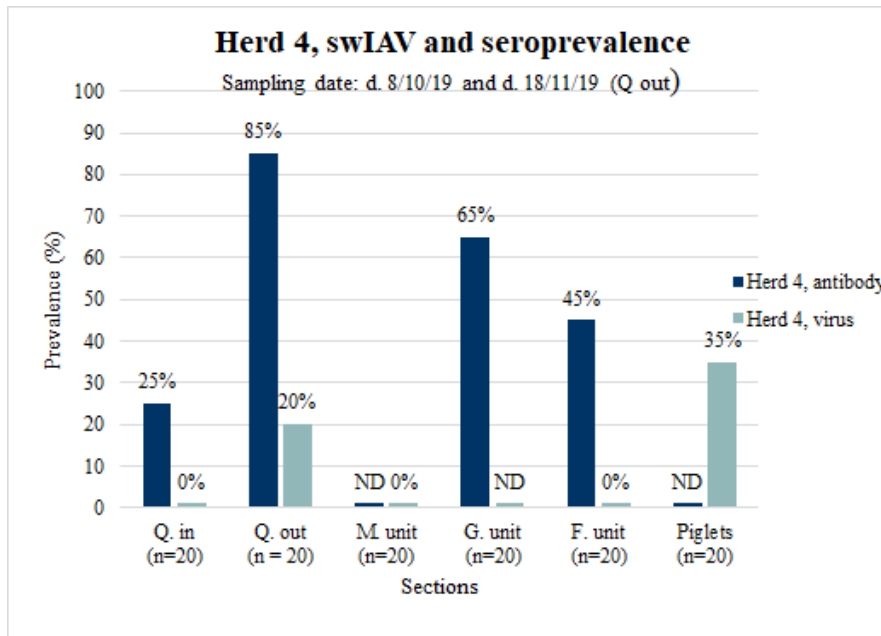
- Besøg om eftermiddagen og karantæne fra soholdet eller bad
- Skift af tøj og støvler, nogle besætningerne mangler håndvask
- 3 karantænestalde uden separat forrum
- Fokus på at beskytte soholdet

## Prøveresultater

- 6 ud af 10 besætninger havde viruspositive polte i slut karantæne
- *H0e: Der er ingen sammenhæng mellem viruspositive polte i slutningen af karantæne og viruspositive pattegrise.*
  - **RR= 2,5** 95%CI [1,03:6,37],  $p < 0,047$
  - (Chamba Pardo *et al.*, 2018) RR=1,67



# Besætningseksempel på karantæneforhold



## Besætning 4 (uvaccineret)

- Viruspositive pattegrise
- Polte virusnegative ved indgang
- Slagtesvin i karantænestalden (kontinuerlig)
- Direkte transmission

## Besætning 8 (vaccineret)

- Viruspositiv sohold og pattegrise
- Polte virusnegative ved indgang
- Karantæne i forlængelse af klimastald
- Ingen separat forrum
- Indirekte transmission

# Konklusion

- Polte og gylte bidrager til influenzadynamikken (7/10)
- Ikke optimale karantæneforhold
- Seroprævalensen var højere i vaccinerede besætninger
- Generel ingen forskel på virusudskillelse
- Sammenhæng mellem viruspositive polte i slut karantæne og viruspositive pattegrise
- Forventningsafstemmer
- Vaccination
- Fokus på smittebeskyttelse i karantæne for at undgå viruspositive polte
- Optimal immuniseringsstrategi af polte inden introduktion til soholdet



# Anbefalinger til praktisk håndtering af influenza

Forbedre smittebeskyttelsen i karantænen (Diaz *et al.*, 2015)

Kende virusstatus på poltene inden introduktion til soholdet (Chamba Pardo *et al.*, 2018)

En optimal immunisering af poltene inden de forlader karantænen (White *et al.*, 2016)

Nedsæt polteindtagsfrekvensen til soholdet (White *et al.*, 2016)

Forbedre intern smittebeskyttelse i soholdet (Torremorell *et al.*, 2009)

Vaccination af medarbejdere (Chastagner *et al.*, 2019)



# Tak til..

- Vores vejledere:
  - Pia, Lars, Inge og Charlotte
- De 10 skønne landmænd, som deltog i projektet
- Besætningsdyrlægerne fra:
  - HyoVet, DanVet og VetTeam
- DTU's laboranter
- Sabine fra SEGES

KØBENHAVNS UNIVERSITET





# Spørgsmål?

