

National  
**PRRS**  
REDUKTION



# Når PRRS skal sættes på porten

Lars E Larsen, professor, Københavns Universitet

Elisabeth Okholm Nielsen, chefforsker, SEGES Innovation

Herning d. 25. oktober 2023

Svineafgiftsfonden

KØBENHAVNS  
UNIVERSITET



**SEGES**  
INNOVATION

# Når PRRS skal sættes på porten

PRRS virus

Hvordan smitter virus

Hvordan tester vi for PRRS virus

Total sanering eller delsanering

Forløb af delsanering

Smittestop regler

Gratis PRRS kursus

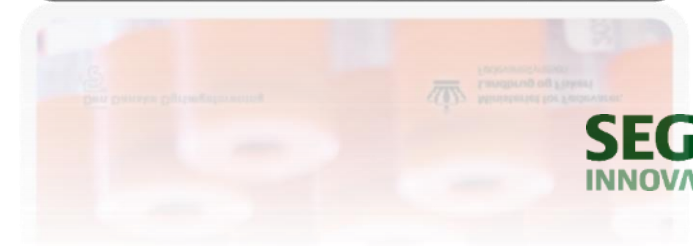
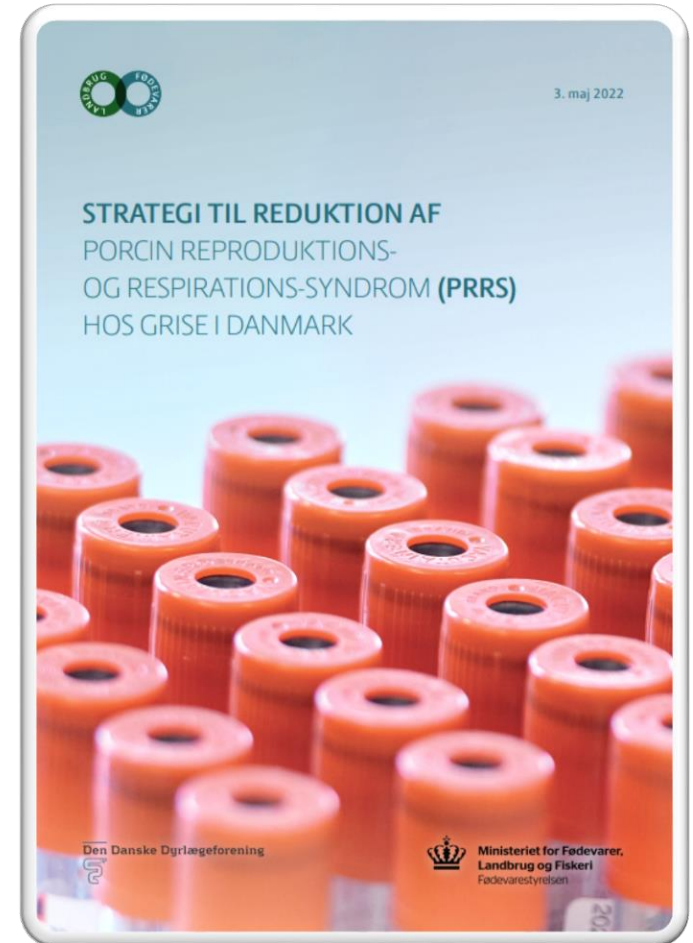
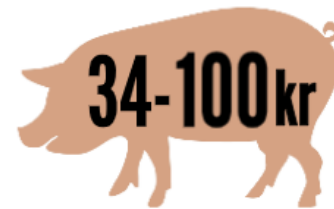
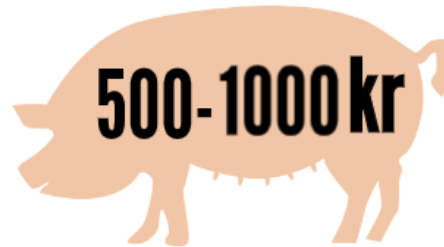
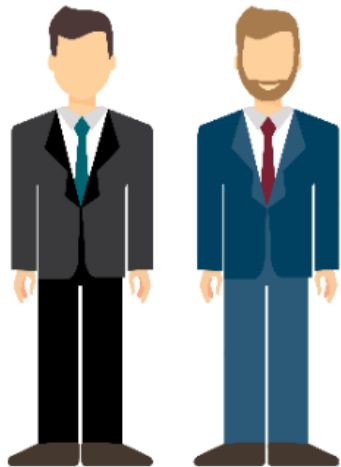
Det vigtigste



# National reduktionsplan 2022-2025

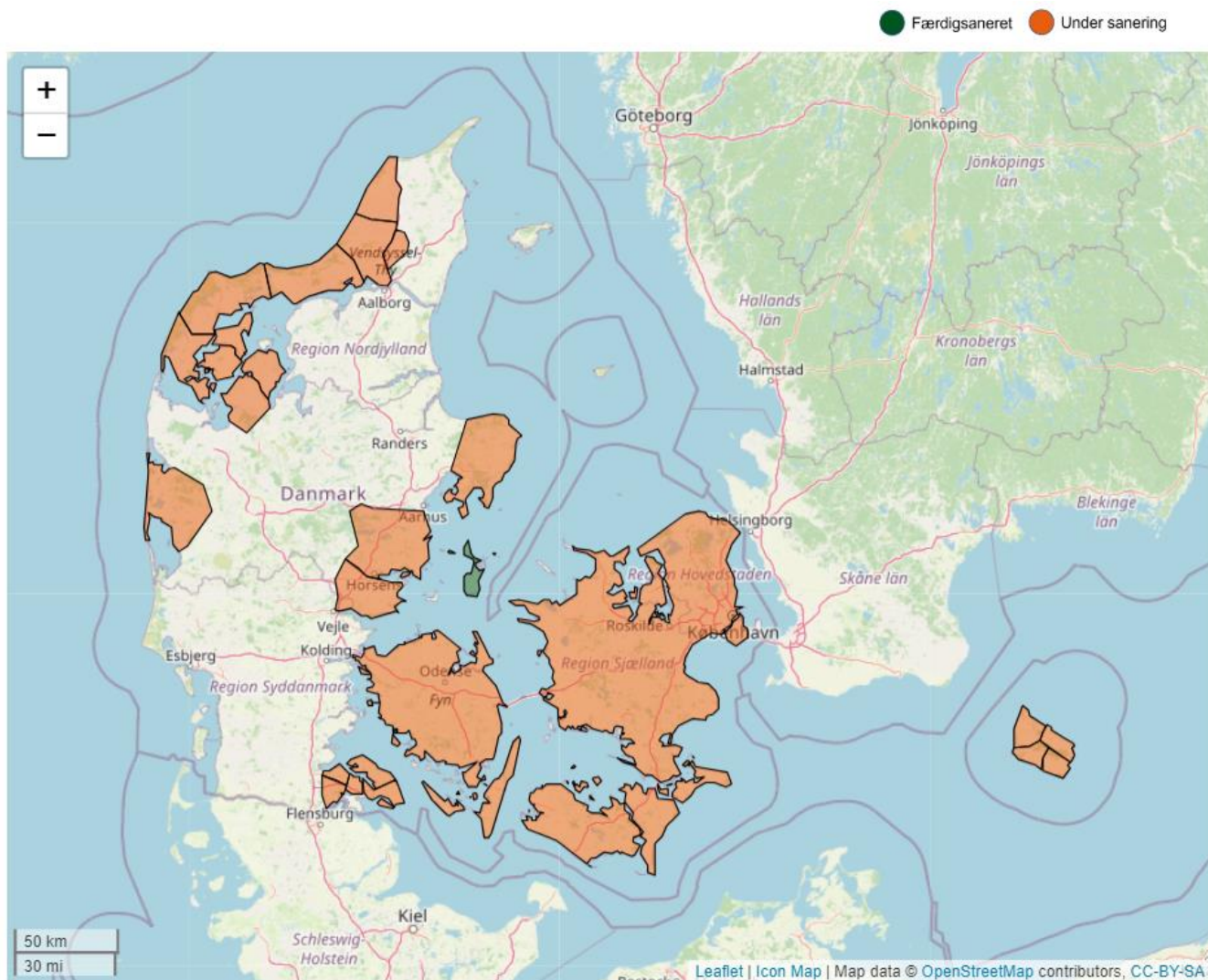


# PRRS



**SEGES**  
INNOVATION

# Halvdelen af de danske søer står i et saneringsområde



## Region

ID Regionsadministrator E-mail

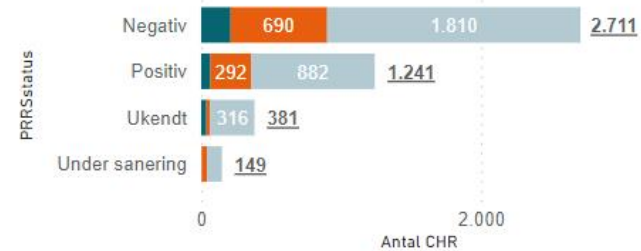
## Område

ID Koordinator E-mail

Antal CHR	Positive %
4.482	30 %
Antal slagtegrise	Antal VPE
5.375.023	1.990.616
Antal søer	Antal smågrise
1.022.148	6.171.481

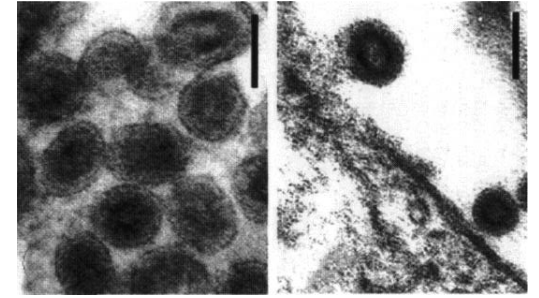
## Aktuel status

● Integreret ● Sohold ● Vækstgrise



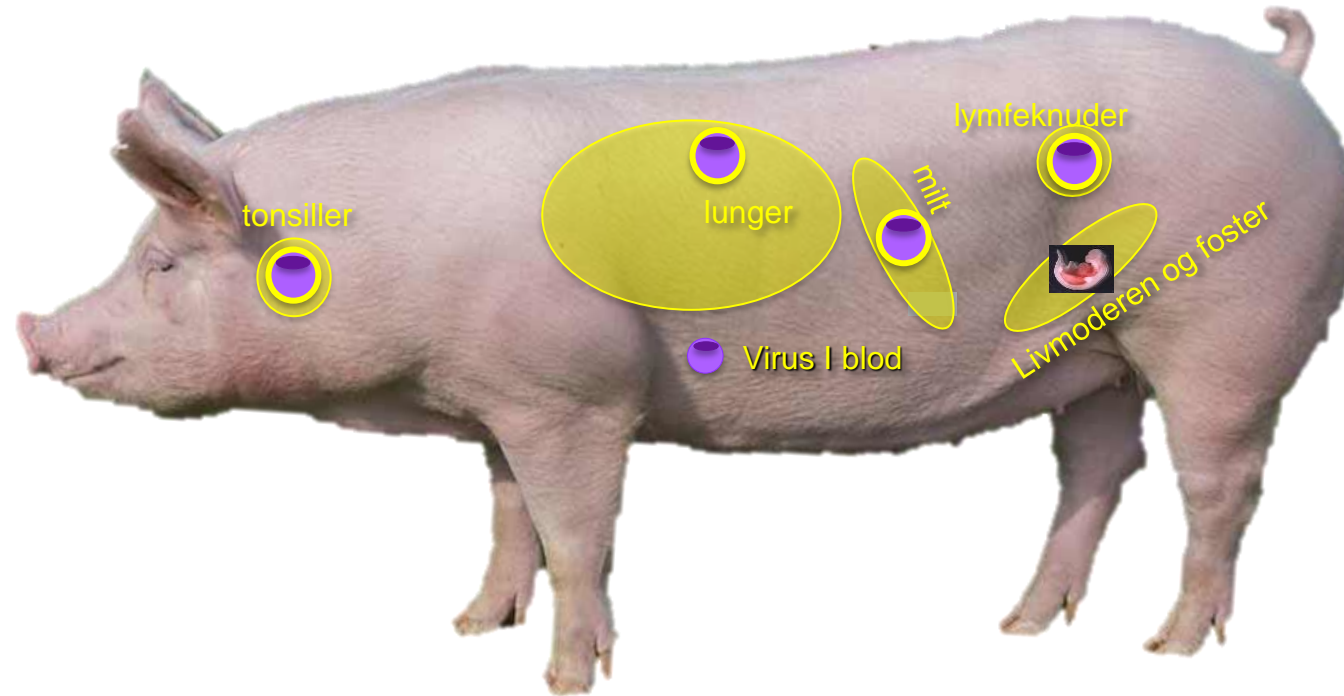
# Hvad er PRRS Virus

Porcine reproduktive og respiratorisk syndrome virus



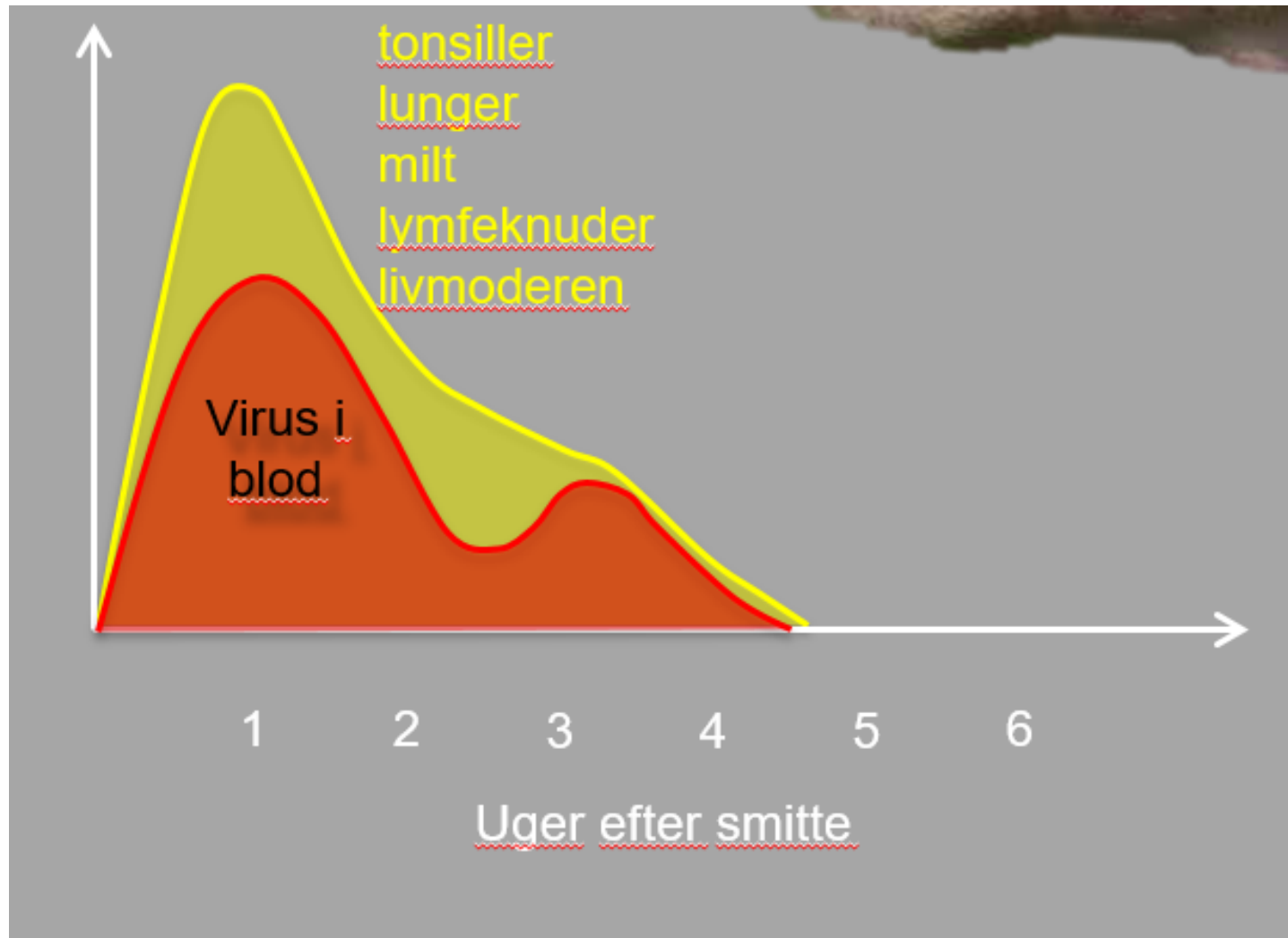
- PRRS er et virus – dvs. antibiotika virker ikke
- Giver aborter og dødfødte grise samt lungeproblemer, men kan også være uden sygdomstegn
- Kan bane vejen for andre infektioner
- PRRS virus ændre sig hurtigt – som corona hos mennesker!
- Er meget smitsomt!

# Hvor angriber virus grisen/soen?



Hans Nauwynck; Gent Universitet (med tilladelse)

# Forløbet af en PRRSV infektion



# Hvordan kommer virus rundt i besætningen?

- Ved flytning af grise
- Via transport på personer, redskaber, foder mm
- Via luften
- Med kanyler mm





# Smitteforhold er forskellig fra virus til virus

- **Hvor lang tid er grisen smittet?**
  - Influenza virus – vi har set op til tre uger (normalt en uge)
  - PRRSV – helt op til 117 dage – normalt 3-4 uger
  - Circovirus – måneder!
- **Hvor mange andre grise smitter en smittet gris**

• Influenza virus	3-10
• <b>PRRSV</b>	<b>2-5</b>
• Svinepest	15!
• SARS-CoV-2 (mennesker)	2,5
- Ved vaccination, isolation mm. nedsættes dette tal som regel!

# Virus er ekstremt smitsomme

- men hvor lidt virus skal der til?

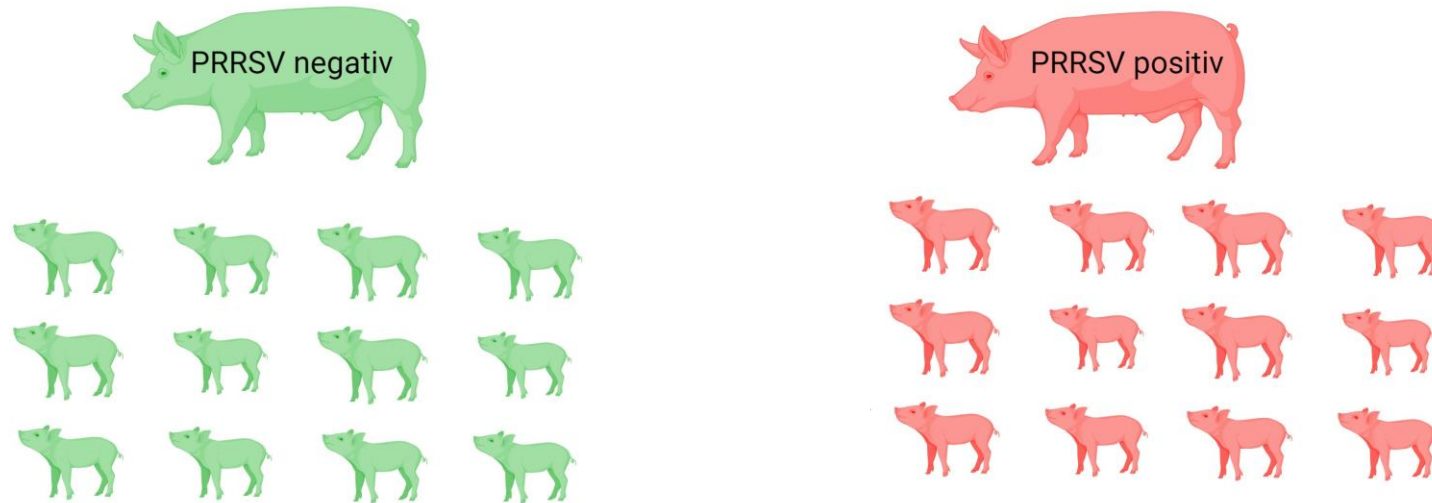
- Mængden af virus der er nødvendig for smitte afhænger af smitterute.

Regne eksempel for PRRS virus:

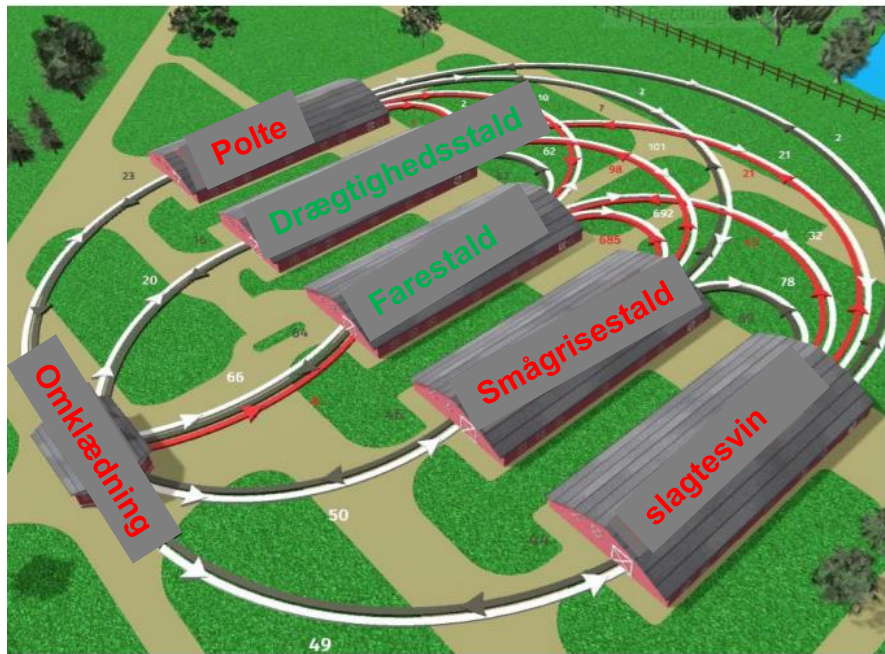
- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| • Direkte ind gennem huden | Ratio 1 (under 10 virus) |
| • Luft                     | 125                      |
| • Sæd                      | 3.000                    |
| • Gennem munden (Foder)    | 15.000                   |
- Smittede dyr indeholder 100.000 virus pr. ml blod
  - Det betyder at **0,0001 ML** blod i kanylen, på kastrationstangen mm kan smitte grisen med PRRSV!



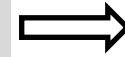
# Virus elsker kuld udjævning!



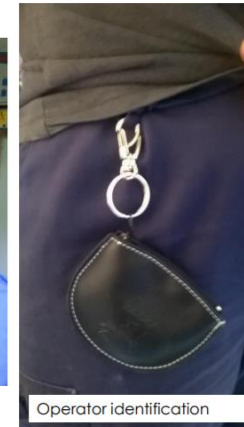
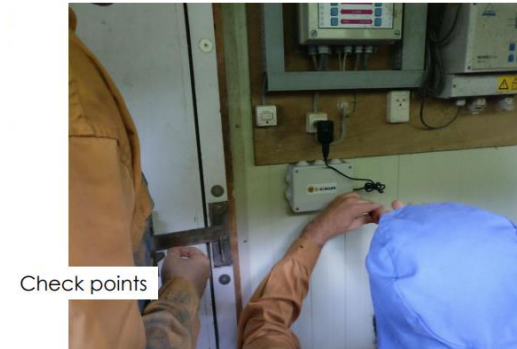
# Virus følger med mennesker rundt i besætningen!



“Rigtige bevægelser”



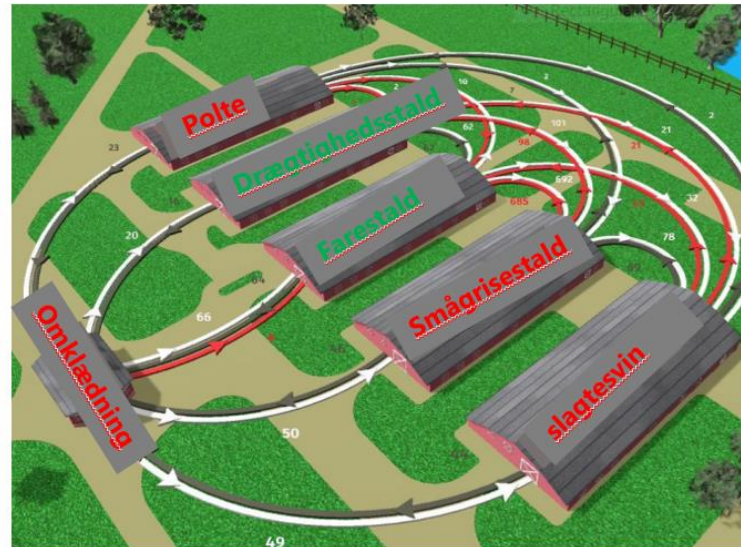
“Forkerte bevægelser”



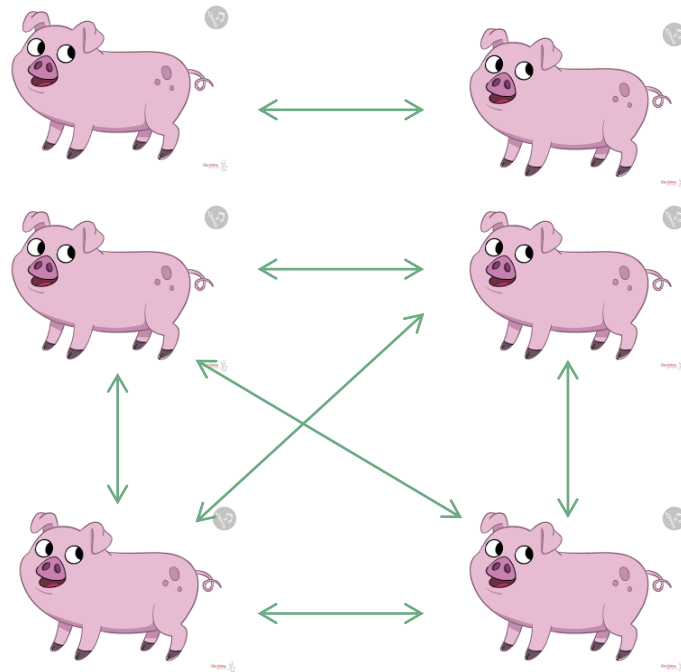
By Carlos Pinero, PigChamp Pro Europa ([pigchamp-pro.com](http://pigchamp-pro.com)) – med tilladelse

## Forkerte bevægelser havde betydning

- PRRSV **ustabile** besætning havde masser af virus alle vegne – i den besætning var **45 %** af bevægelserne “forkerte”
- PRRSV **stabile** besætning var der ikke virus i soholdet – i den besætning var kun **15 %** af bevægelserne “forkerte”



# Hvor lang tid bliver virus i besætningen? ....størrelsen betyder alt i denne sammenhæng!



2 mulige smitteveje

12 mulige smitteveje

**Modellering har vist at hvis vi ikke gør noget så vil det tage 6 år for PRRSV at dø ud i en sobesætning med 115 søer – og 80 år hvis der er 230 søer!**

**Bål brænder kun når der er brænde☺**

**PRRSV brænder også kun hvis der er modtagelige dyr**



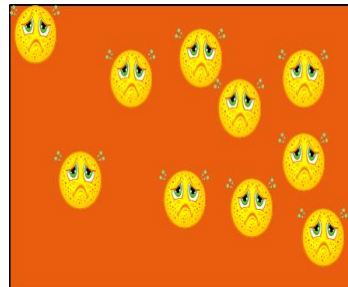
- Når der ikke er mere brænde dør bålet ud
- Er der ingen modtagelige grise dør PRRSV ud



# Med andre ord – hvis vi ikke har modtagelige grise i besætningen forsvinder PRRSV



Kontrol

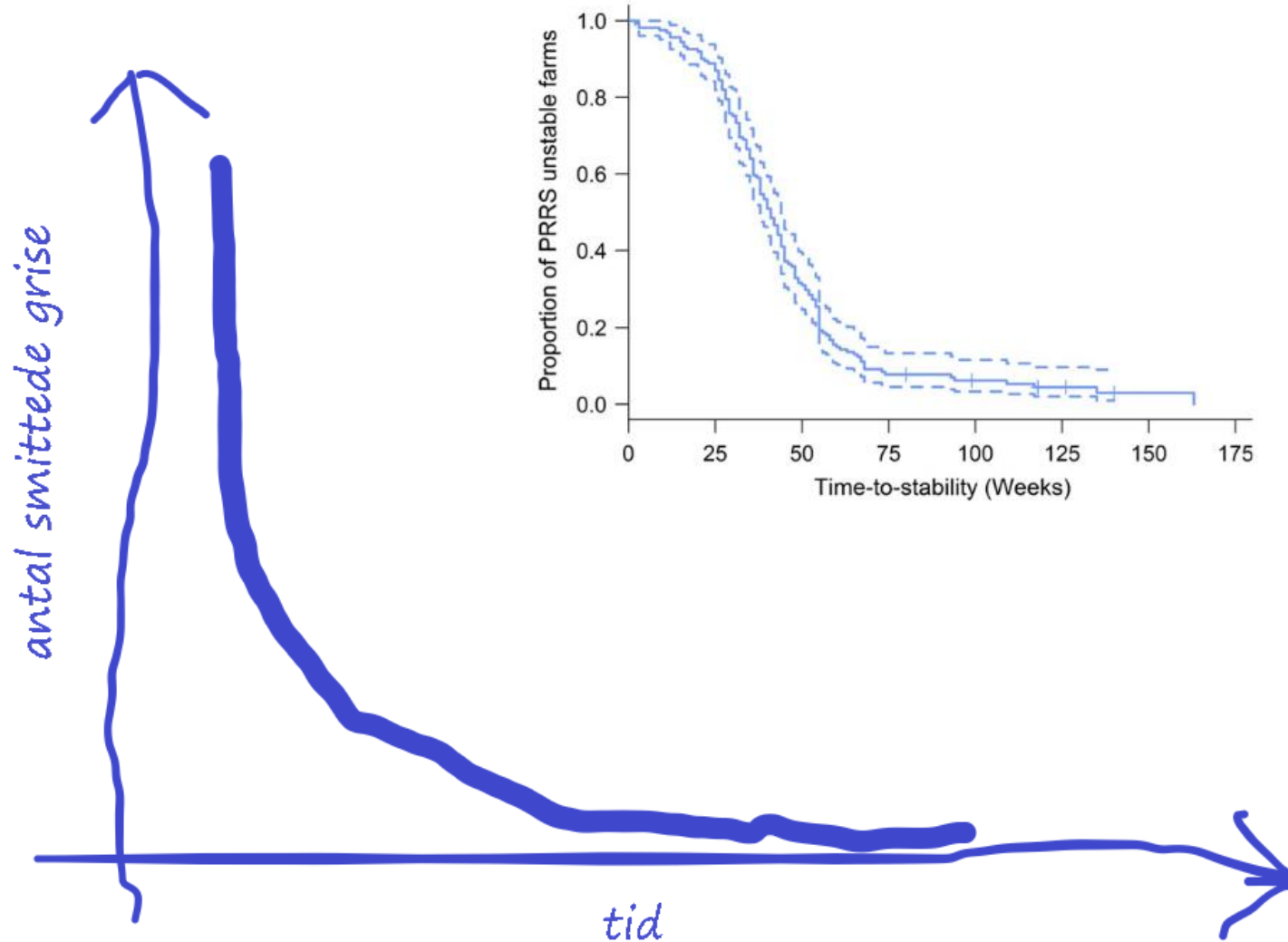


Sanering





# Smittede grise ved en sanering



**Hvordan finder vi ud af om soholdet er stabilt – altså tidspunktet hvor der ikke er virus i grise før fravænning**

**Opgaven: Find de sidste gløder = den sidste positive gris!**

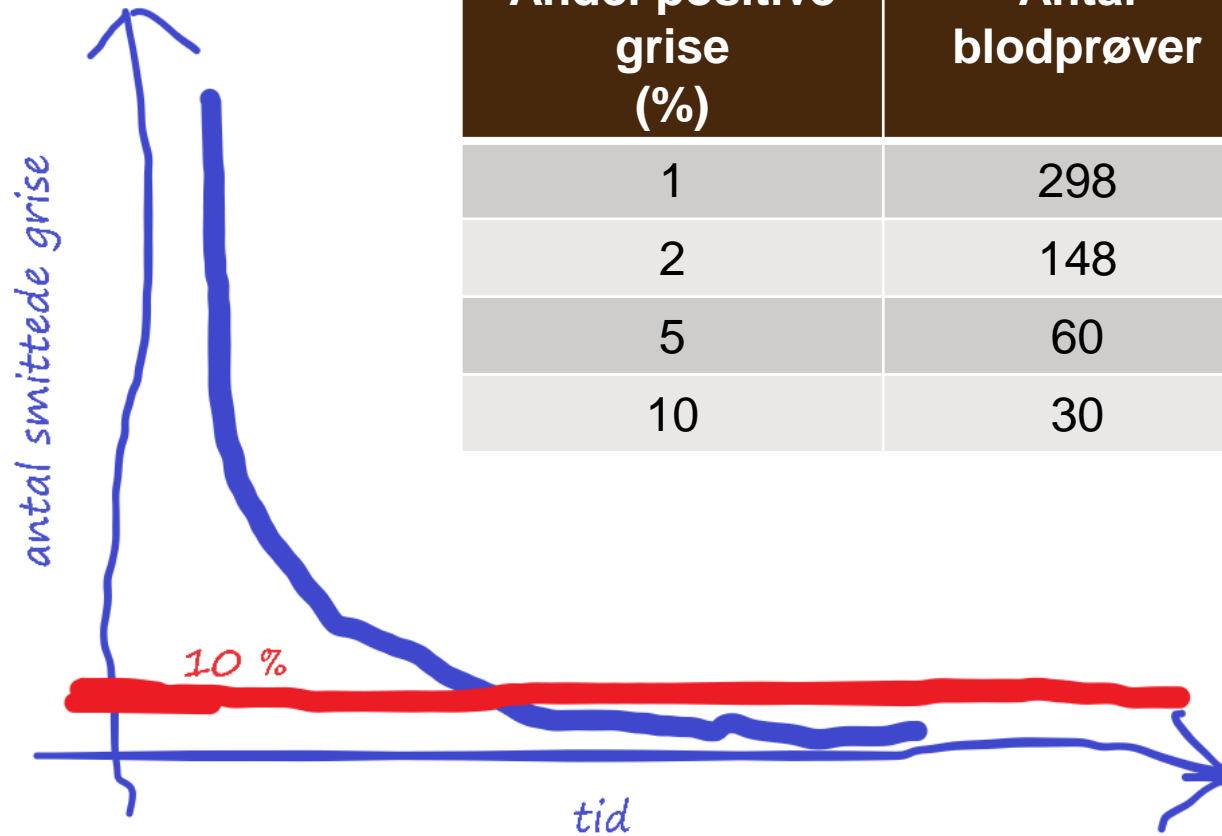


# Smittede grise ved en sanering

Når andelen af positive grise bliver meget lille skal der mange prøver til for at finde de få positive!



# Kan vi bruge spytprøver i stedet for?



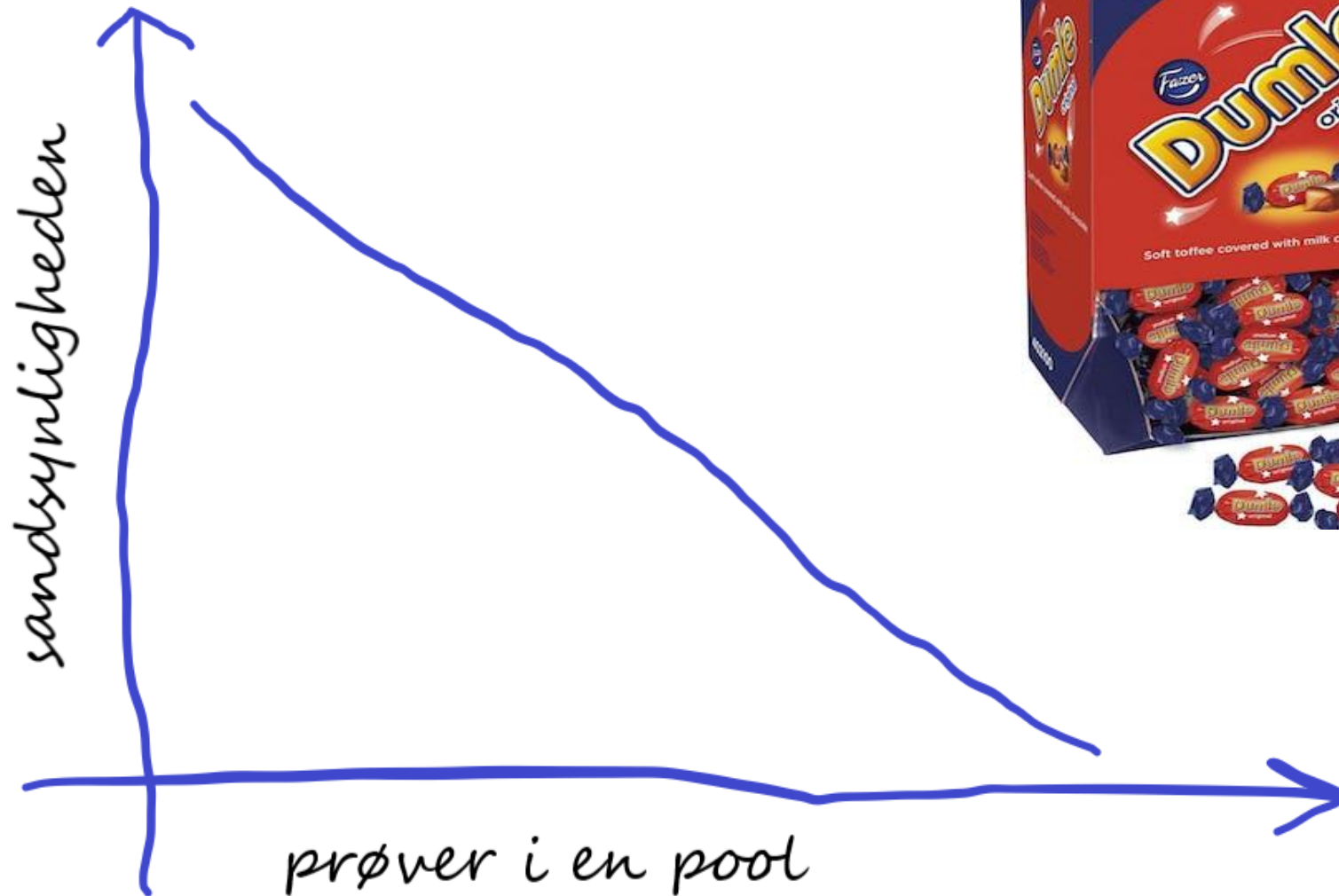
Andel positive grise (%)	Antal blodprøver	Antal spyt prøver
1	298	Ca. 30
2	148	Ca. 15
5	60	Ca. 6
10	30	Ca. 4



# Eller haler og testikler?



# Hvor mange prøver kan vi poole?



## Og flere andre alternativer der overvejes

- Tunger
- Navler
- Yversvaber
- Luft
- Gylle
- Miljøprøver
- mmm



## Fra teori til praksis

- Prøvematerialer skal udtages, opbevares og transporteres ordenligt!
- Ellers holder alle beregninger ikke!
- Kæden er ikke stærkere end det svageste led







# Virus forsvinder ved opbevaring ved rumtemperatur!!

- Mængden af virus blodprøver opbevaret i een dag ved stuetemperatur faldt med en faktor 1000!
- For spytp prøver var faldet endnu større!
- Haler/testikler, tunder, spyt SKAL på køl eller frys så hurtigt som muligt efter indsamling – helst indefor 4 timer!
- Optøning skal ske på køl – det er strengt forbudt at tømme op på gulvet med guldvarme og anvendelse af **Mikrobølgeovn er absolut NO GO!!!**

# Når PRRS skal sættes på porten

PRRS virus

Hvordan smitter virus

Hvordan tester vi for PRRS virus

Total sanering eller delsanering

Forløb af delsanering

Smittestop regler

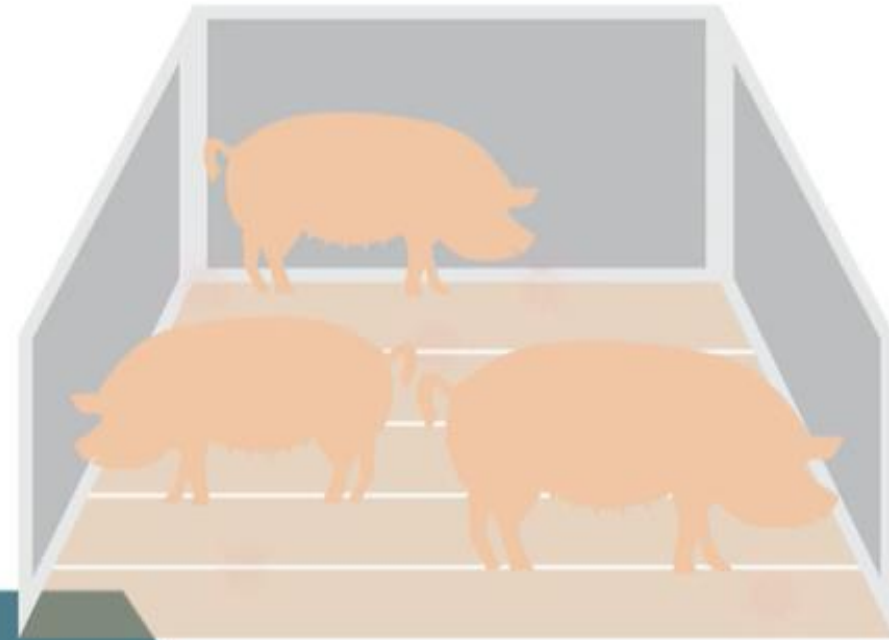
Gratis PRRS kursus

Det vigtigste



# Totalsanering eller delsanering af sohold

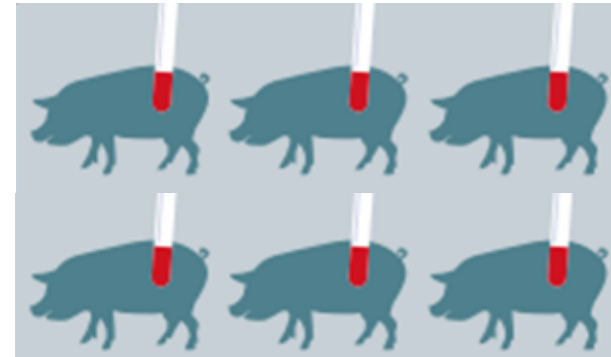
Totalsanering  
Tomme stalde, nye avlsdyr  
100% succes



Delsanering  
Virus "skubbes" ud  
~ 85% succes



# Forløb af delsanering



Massevaccination

Ingen PRRS virus  
nyfødte grise



Ingen PRRS virus  
ved fravæning



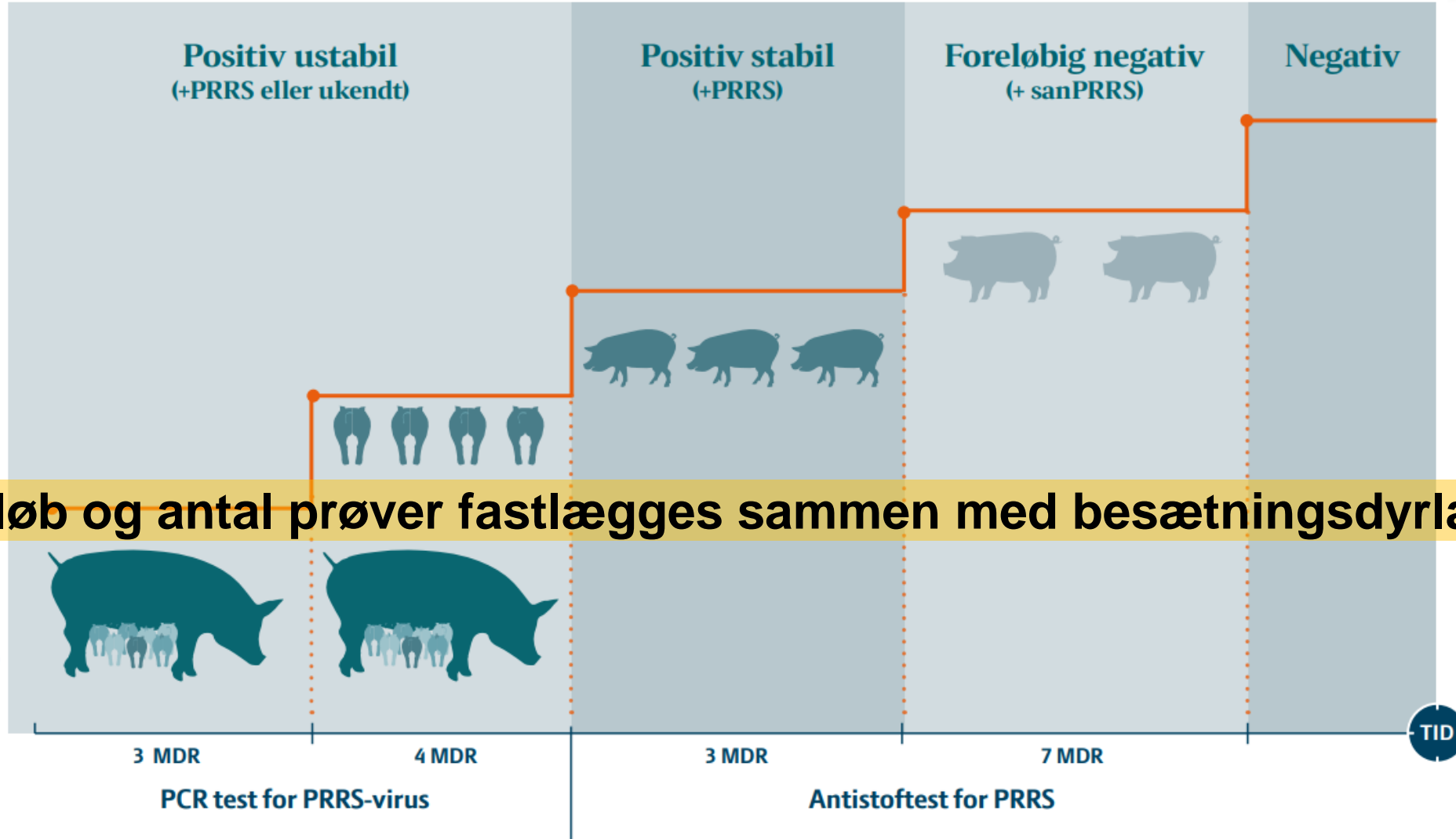
Ingen PRRS virus  
hos smågrise



# Overvågning ved sanering for PRRS i sohold

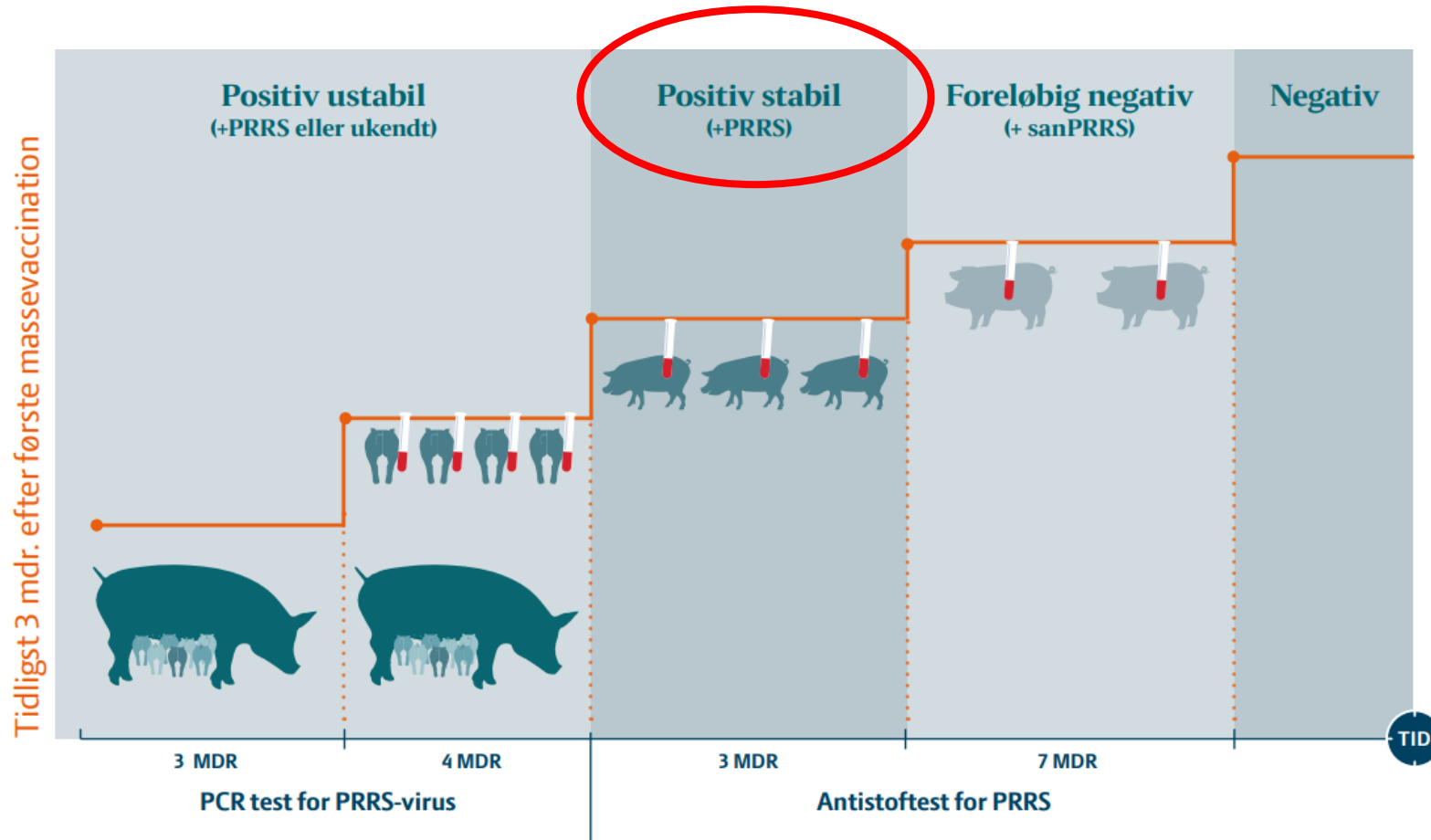


Tidligst 3 mdr. efter første massevaccination



Forløb og antal prøver fastlægges sammen med besætningsdyrlægen

# Forløb af delsanering



## Positiv stabil

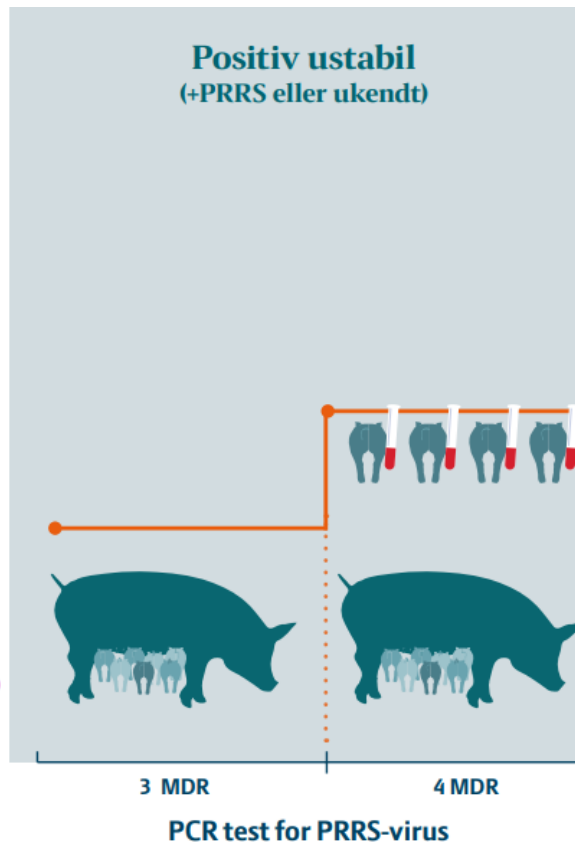
Besætningen er stadig PRRS positiv

Smågrisene er fri for PRRS virus ved fravæning

Smågrise på 25 kg har ikke antistoffer mod PRRS

# Forløb af delsanering – vi starter med de nyfødte i farestalden

Tidligst 3 mdr. efter første massevaccination



Der må ikke være PRRS virus

**PF prøver**

**Tunger fra dødfødte**

Anbefaling er 3 måneder med negative prøver

# PF prøver

- 20 kuld per pose
- På frost
- Tø op i køleskab
- 2 ml til undersøgelse
- Send med frostelement

**Processing Fluid (PF) fra testikler og haler**  
Vejledning til udtagning, opbevaring og forsendelse af PF-prøver til PCR for PRRS  
Version 1.0 – 2023

**PRRS**  
TAG HANDLING

Ved kastration og halekupering opsamles testikler og haler i en plasticpose

Maksimalt testikler og haler fra 20 kuld i en pose

**Max 20 kuld**

Det er vigtigt at lægge posen på frost så hurtigt som muligt efter udtagelsen

\* Pose med testikler og haler kan sendes frosne til L&F Veterinært laboratorium

**Grader -20\***

Husk at posen skal tø op i køleskab

Klip et lille hul i posen

PF-prøven opsamles i en beholder med skruelåg

Sørg for, at der minimum er 2 ml PF-prøve i røret

PF-prøven skal på køl (4-8 grader)

**Min 2 ml**

**Grader 4-8\***

PF-prøven tages direkte fra køleskab

Emballeres godt sammen med køleelementer

Husk at skrive PF-prøve på indsendelsesblanketten

**Grader 4-8\***

\*L&F Veterinært laboratorium, Kjellerup kan modtage frosne testikler/haler til aftapning af væske. SSI modtager ikke hele testikler/haler, men kun den aftappede væske (processing fluid).

Støttet af  
**Svineafgiftsfonden**

KØBENHAVNS  
UNIVERSITET

STATENS  
SERUM  
INSTITUT

**SEGES**  
INNOVATION



# Overvågning af sanering for PRRS i et nysmittet sohold

16 uger Efter 2. massevac	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	40
PF testikler	PF	PF	PF	PF	PF	PF	PF	PF		PF		PF	PF

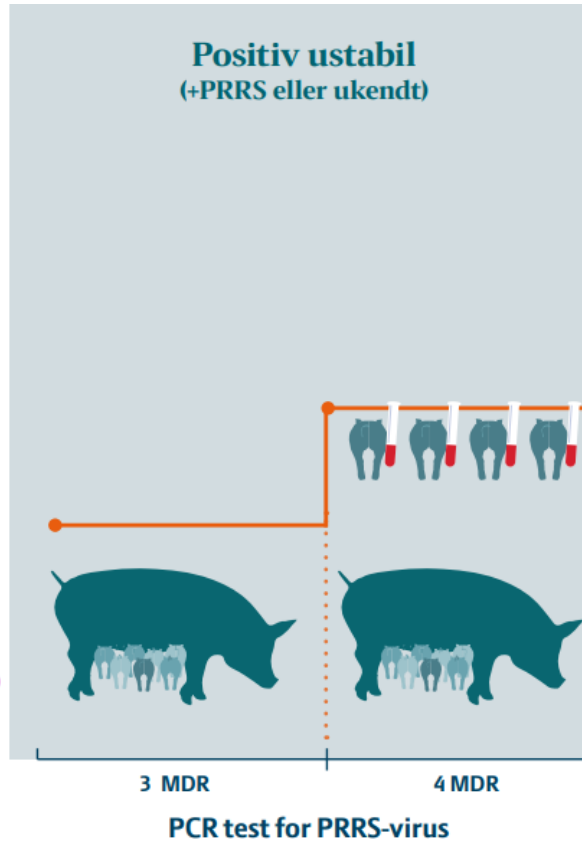


 PCR positiv

 PCR negativ

# Forløb af delsanering – søerne fravæner PRRS fri grise

Tidligst 3 mdr. efter første massevaccination



Anbefaling

**60 blodprøver**

alternativt

**Rebprøver** i faresti



Anbefaling

**60 blodprøver**

alternativt

**Rebprøver** hos smågrise



# Spytprøver

- Bomuldsreb
- 30 minutter hos grisene
- 2 ml spyt
- Sæt i køleskab
- Send med frostelement

**Spytprøver (OF oral fluid)**  
Vejledning til udtagning, opbevaring og forsendelse af sputprøver til PCR for PRRS  
Version 1.0 – 2023

**PRRS TAG HANDLING**

Udtagning af sputprøve med bomuldsreb

Farestald: Prøv at få soen til at bide i rebet, inden det hænges op. Hænges, så både soen og pattegrisene kan nå det. Rebet må ikke røre stibunden  
Lad rebet hænge i 30-40 min

Min 30 min

Udtagning af sputprøve med bomuldsreb

Smågrise/slagtesvin: Hæng et reb per 30 grise, rebet må ikke røre staldbunden  
Lad rebet hænge i 30-40 min

Min 30 min

Placer rebet i en ren plasticpose og vrid så meget væske ud af rebet som muligt. Klip et lille hul i posen. Sputprøve opsamles i en beholder med skruelåg  
Sørg for, at der minimum er 2 ml sputprøve i røret

Min 2 ml

Spytprøven skal på køl (4-8 grader) så hurtigt som muligt efter udtagelsen

Hvis sputprøven skal opbevares længere end 5 dage inden forsendelse skal prøven fryses ved -20 grader

Grader 4-8

Grader -20

Prøven tages direkte fra køleskab eller fryser  
Emballeres godt sammen med kølelementer

Husk at skrive sputprøve (OF oral fluid) på indsendelsesblanketten

Grader 4-8

STØTTE AF  
Svineafgiftsfonden

KØBENHAVNS  
UNIVERSITET

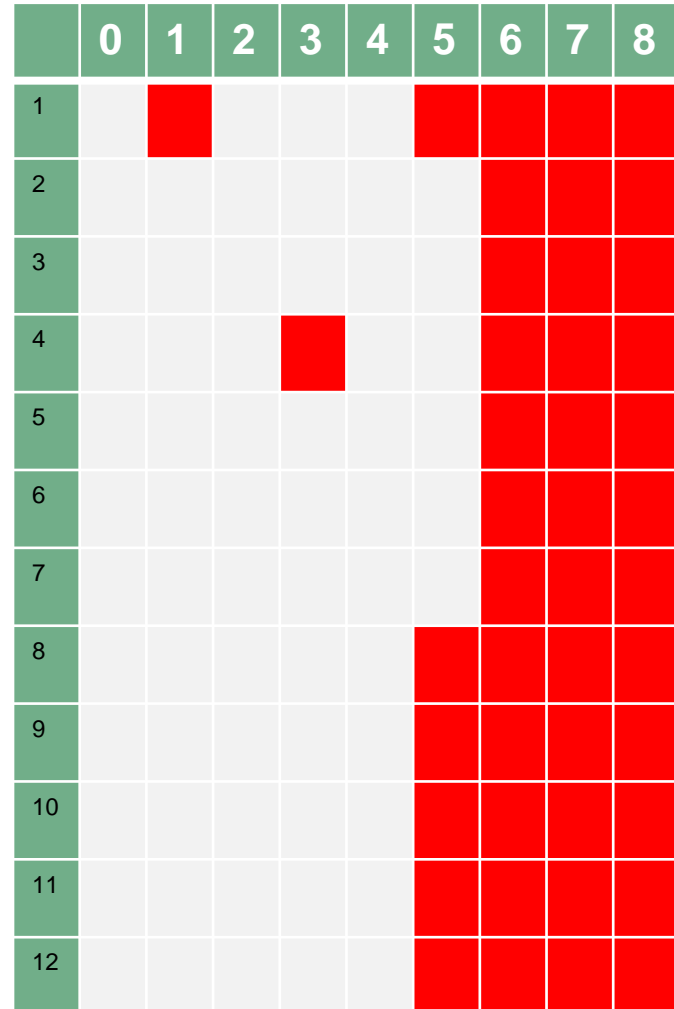
STATENS  
SERUM  
INSTITUT

SEGES  
INNOVATION

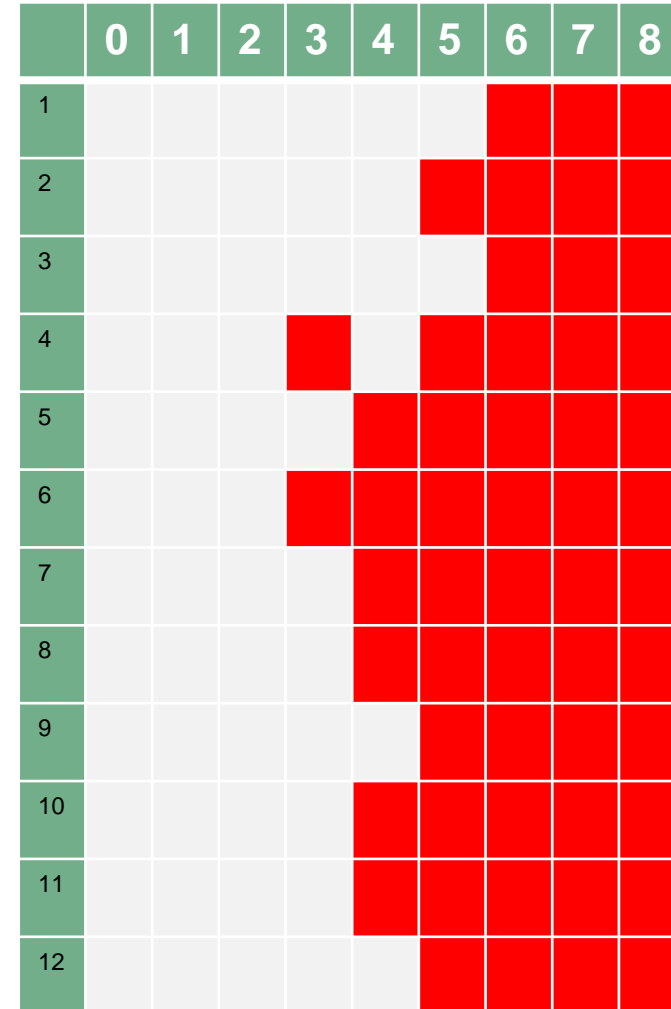
# Eksempel på rebprøver i 3 smågrisestalde

■ PCR positiv

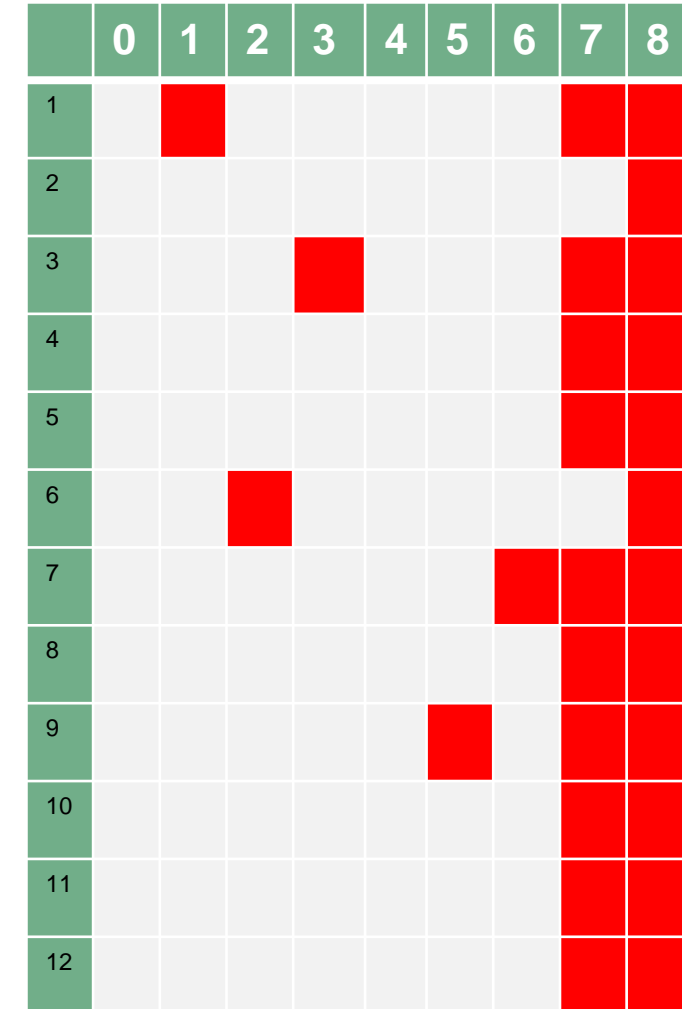
Stald 1  
Uger fra indsættelse



Stald 2  
Uger fra indsættelse

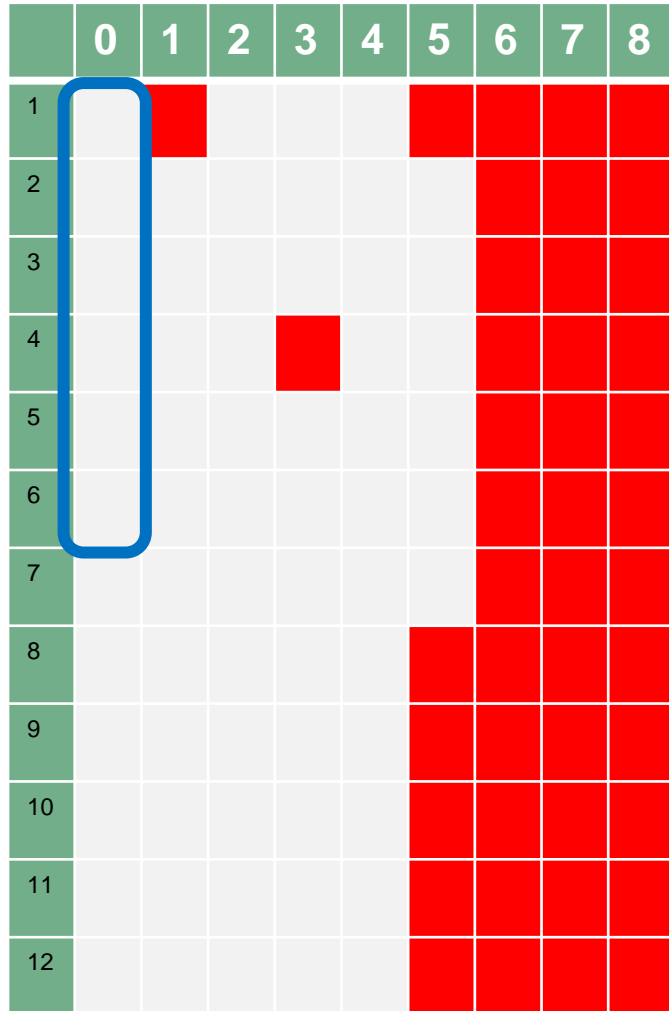


Stald 3  
Uger fra indsættelse

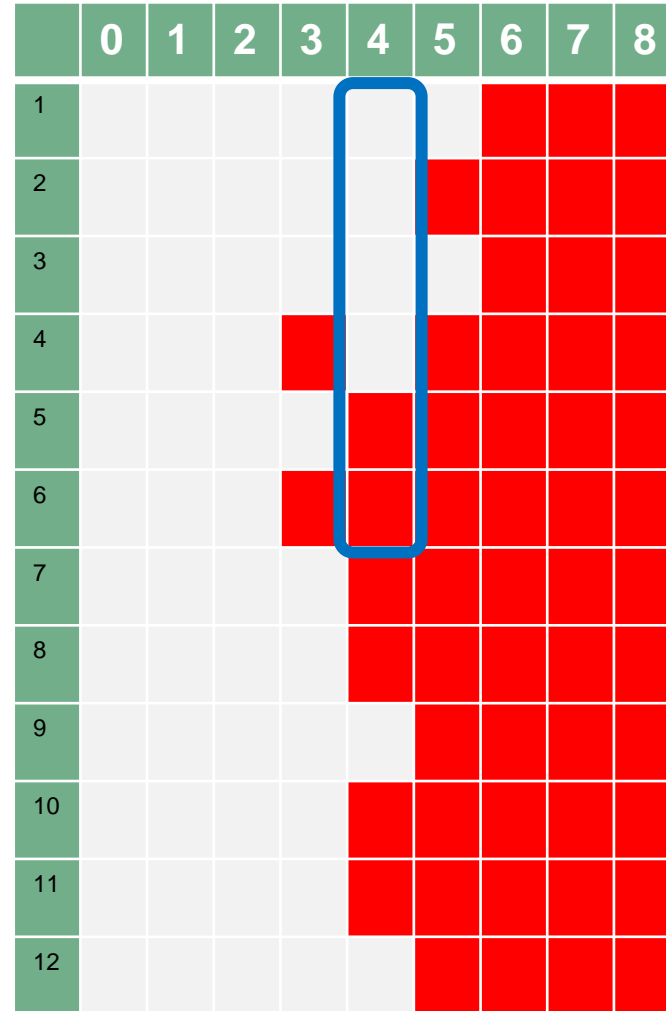


# Eksempel på rebprøver i 3 smågrisestalde

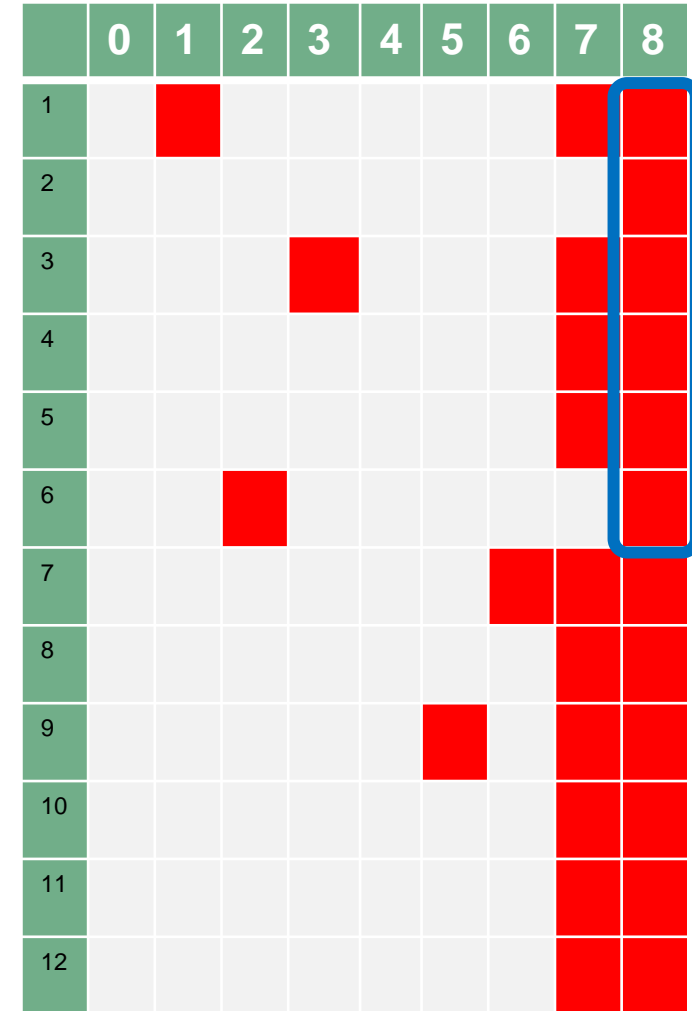
Stald 1  
Uger fra indsættelse



Stald 2  
Uger fra indsættelse

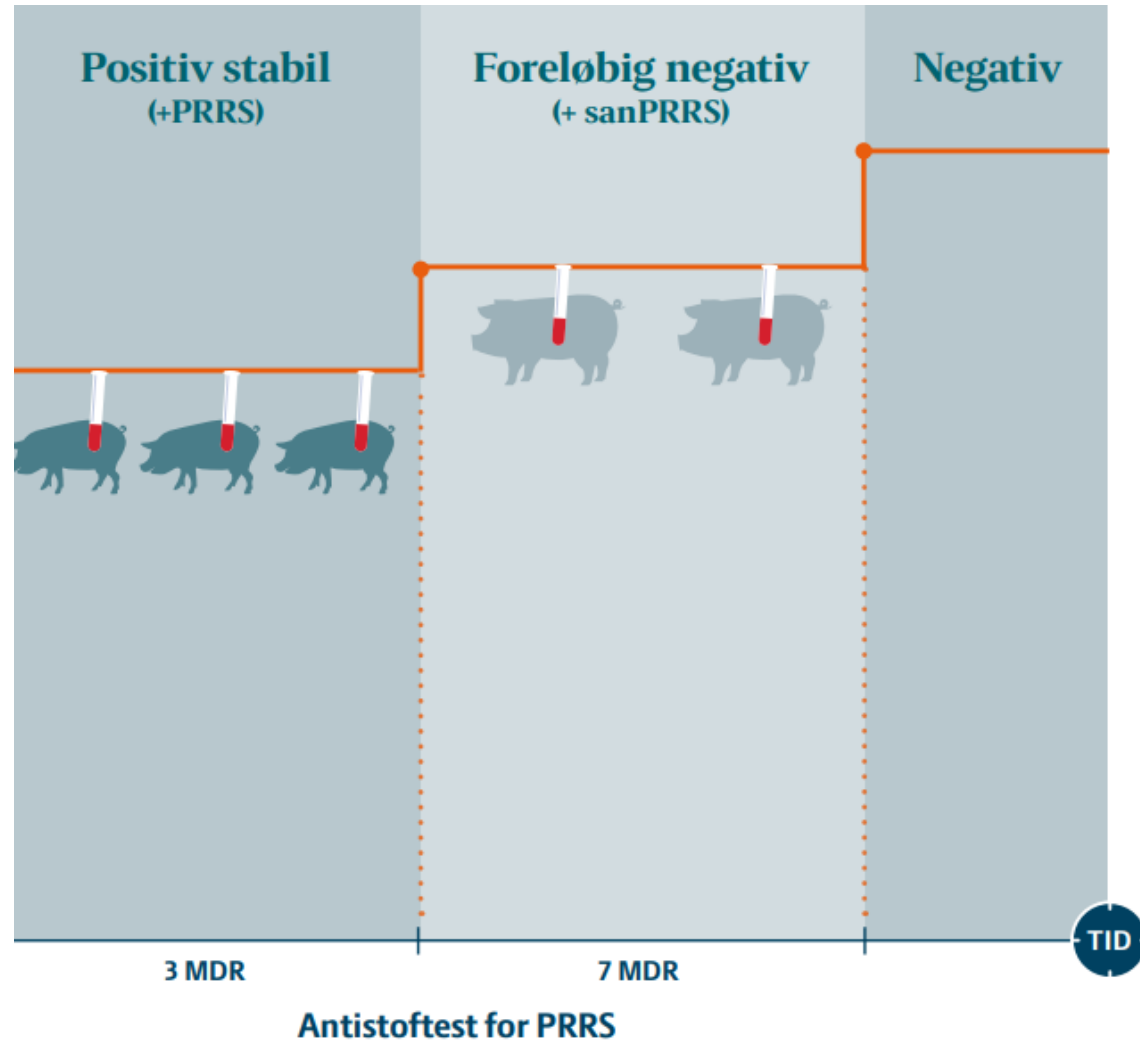


Stald 3  
Uger fra indsættelse



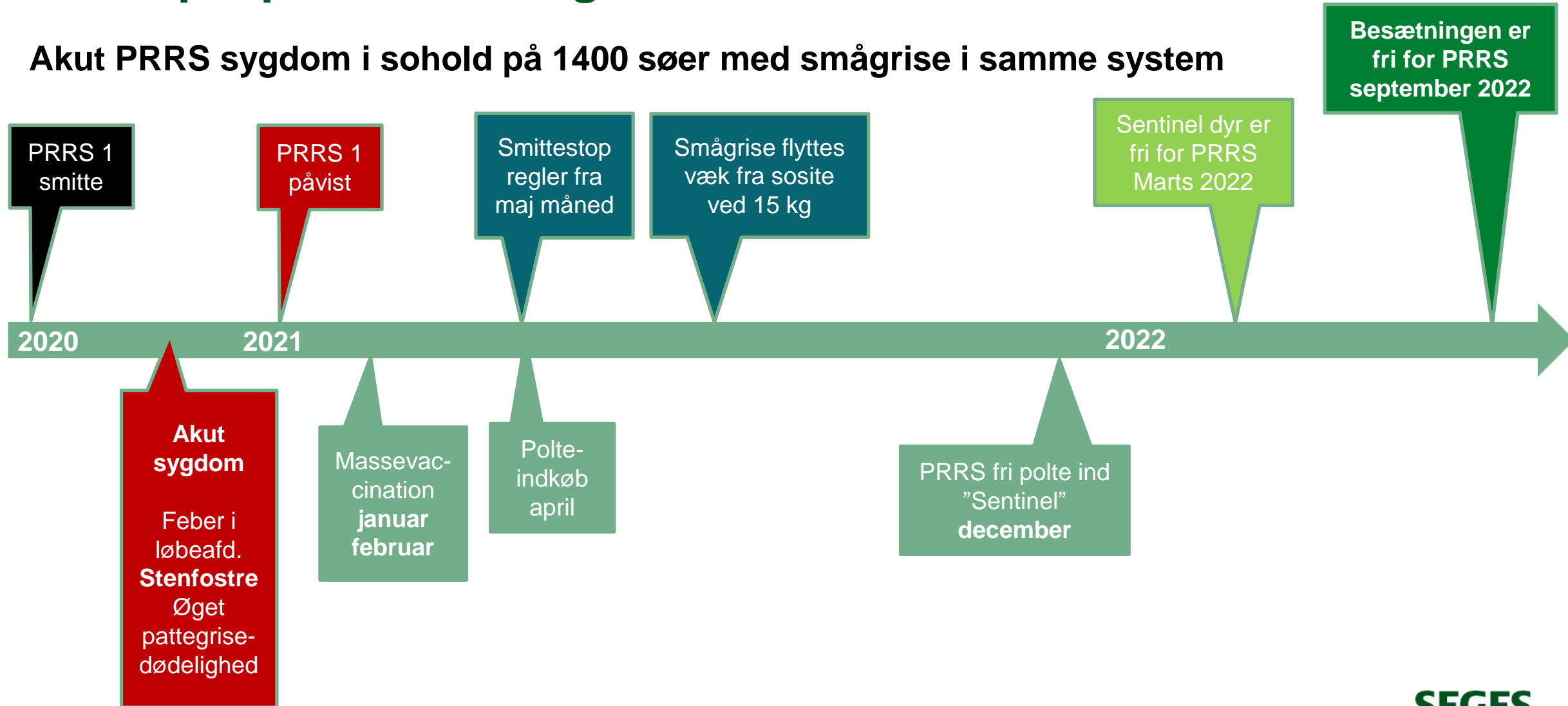
# Forløb af delsanering – Når besætningen er positiv stabil

- Der vaccineres ikke
- Blodprøver fra smågrise testes for **antistoffer**
- Indsætte PRRS frie polte ”sentinel dyr”
- Efter første sæt negative prøver er besætningen **sanPRRS**



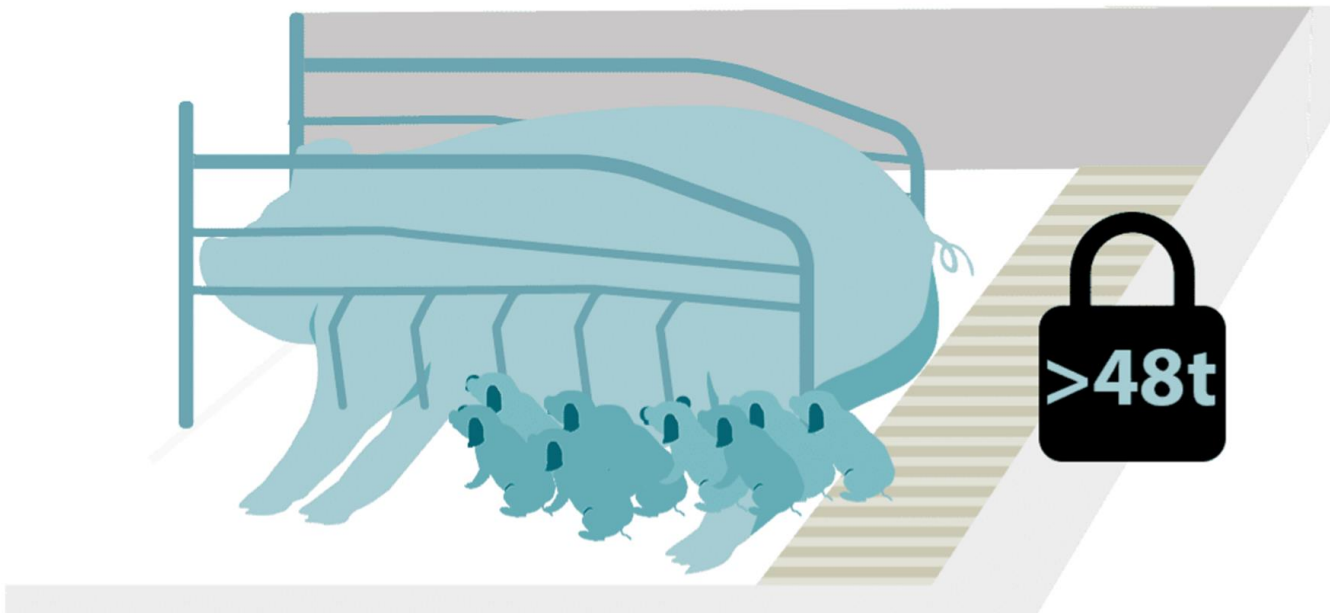
# Eksempel på delsanering – 21 måneder

Akut PRRS sygdom i sohold på 1400 søer med smågrise i samme system



# Smittestop regler

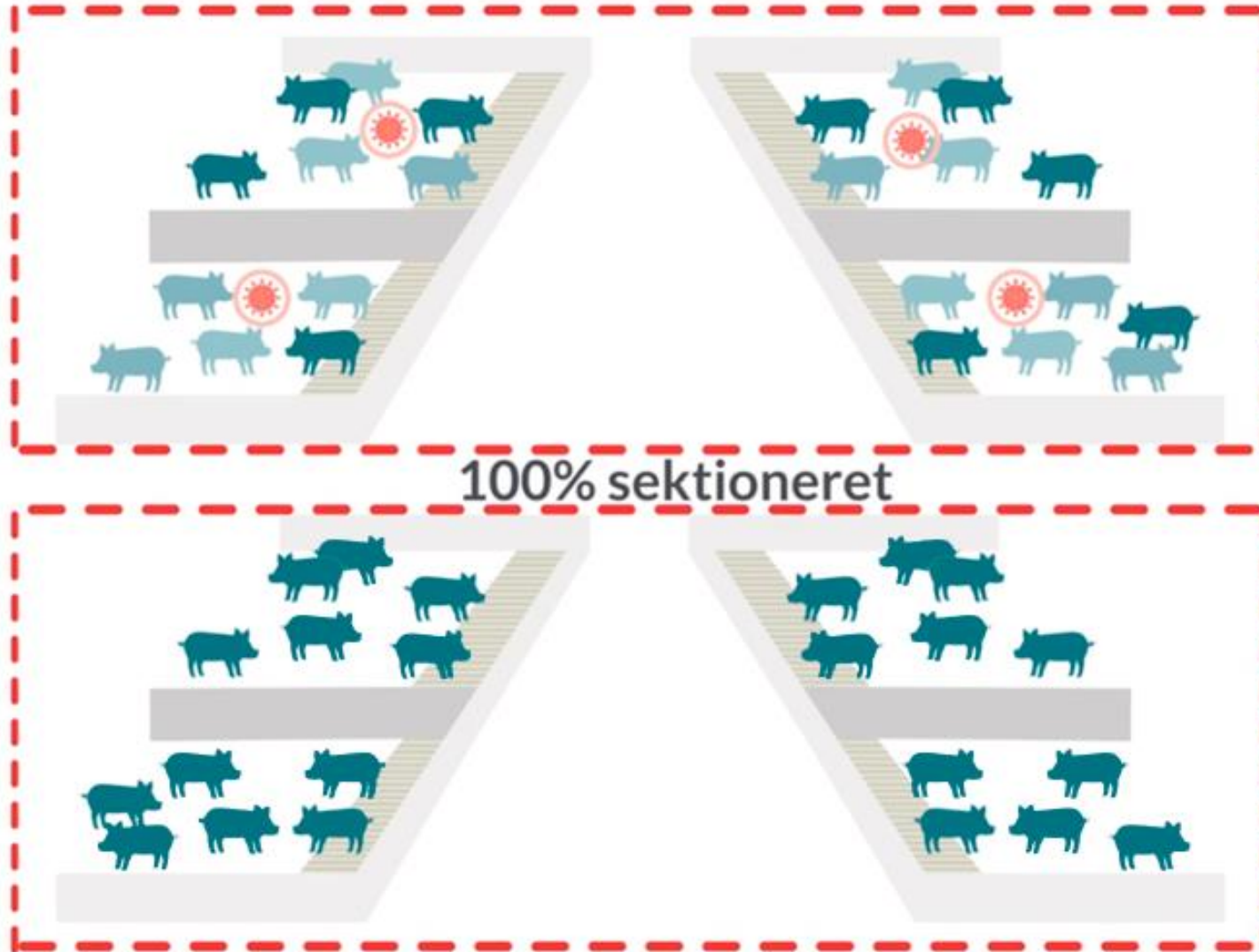
Låste kuld efter 48 timer  
Ammesøer flyttes ind til ugeholdet  
Skift kanyle og skalpelblad



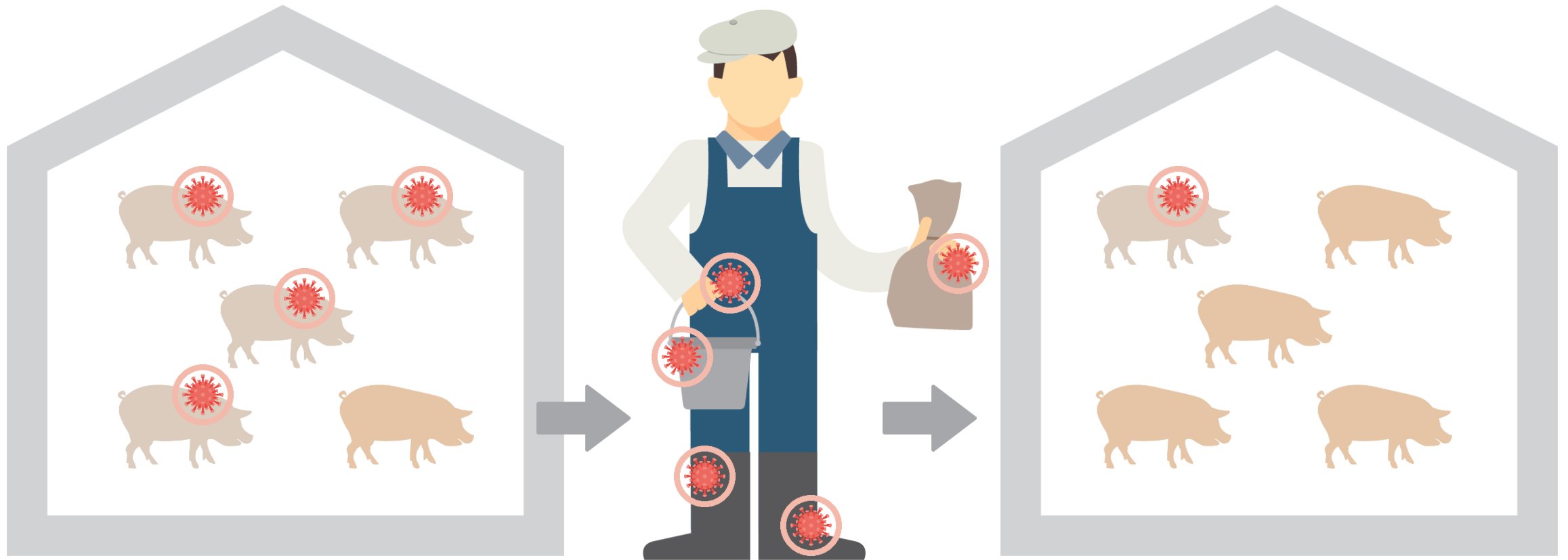
**Smittestop  
McREBEL  
10 Gyldne regler**



# Sektionerede sektioner – flyt aldrig grise tilbage



# Du kan flytte virus med uvaskede hænder/støvler/tøj/ting



I et forsøg gik der kun 2 dage før PRRS virus var flyttet over til de raske grise

# Gratis PRRS kursus



- Kort on-linekursus med små film og animationer
- Dansk, engelsk og ukrainsk
- Små tests undervejs



## Det vigtigste

- PRRS virus er meget smitsomt
- Stop med at lægge brænde på bålet
- Du kan stoppe PRRS smitten mellem grisene
- Tjek det nye PRRS kursus på [kurser.seges.dk](https://kurser.seges.dk)
- Tag en PRRS snak med os i SEGES og L&F stand



Tak for opmærksomheden

National  
**PRRS**  
REDUKTION



Svineafgiftsfonden

KØBENHAVNS  
UNIVERSITET



**SEGES**  
INNOVATION