



# One Health

-når mennesker og dyr  
smitter hinanden



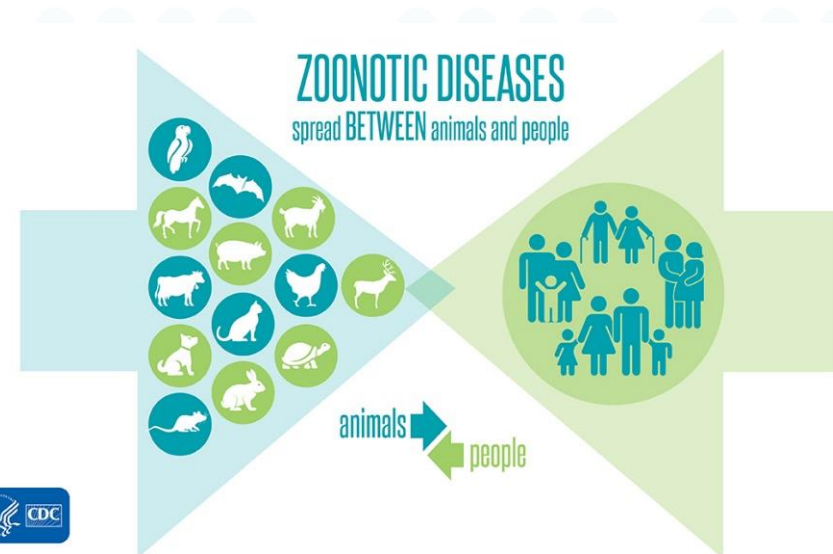
# HVORFOR ONE HEALTH?

- 75% af alle nye trusler fra virus og bakterier kommer fra dyr (SSI)
- 6 ud af 10 kendte infektionssygdomme hos mennesker kan spredes fra dyr, og 3 ud af 4 nye infektionssygdomme hos mennesker kommer fra dyr (CDC)
- Samtidig med spredning af mikroorganismer fra dyr, sker der også spredning af resistente mikroorganismer og resistensgener (WHO)
- Eks på zoonoser
  - SARS-CoV-1, MERS og SARS-CoV-2
  - Monkeypox
  - Fugleinfluenza, Svineinfluenza
  - Campylobacter, Salmonella
  - Husdyr-MRSA



# HVORFOR ONE HEALTH?

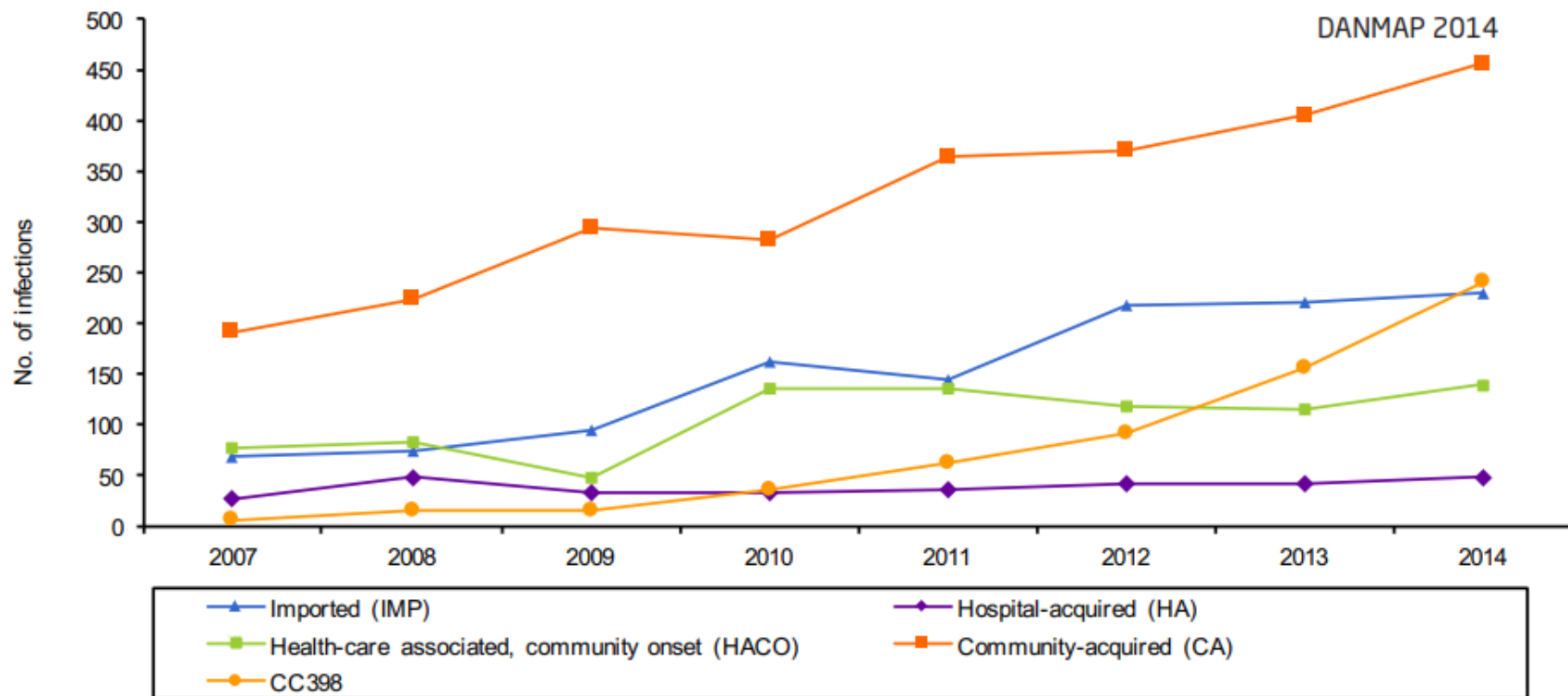
- 75% af alle nye trusler fra virus og bakterier kommer fra dyr (SSI)
- 6 ud af 10 kendte infektionssygdomme hos mennesker kan spredes fra dyr, og 3 ud af 4 nye infektionssygdomme hos mennesker kommer fra dyr (CDC)
- Samtidig med spredning af mikroorganismer fra dyr, sker der også spredning af resistente mikroorganismer og resistensgener (WHO)
- **Dermed er One Health nødvendig for at**
  - forebygge infektioner
  - reducere brug af antibiotika
  - forebygge spredning af resistens



Mikroorganisme	Handling
Salmonella, campylobacter mm	<ul style="list-style-type: none"><li>• Laboratoriebaseret overvågning i samarbejde med fødevaremyndighederne</li><li>• Meldesystem ved udbrud</li><li>• Kampagner om fødevarehygiejne</li></ul>
Fugleinfluenza,	<ul style="list-style-type: none"><li>• Screening af fugle i fangskab</li><li>• Nedslagning af smittede fjerkræbesætninger</li><li>• Overvågning af humane tilfælde</li></ul>
Svineinfluenza	<ul style="list-style-type: none"><li>• Screening af grisebesætninger</li><li>• Overvågning af humane tilfælde</li><li>• Anbefaling om vaccination af grise og ansatte i svinebesætninger</li></ul>

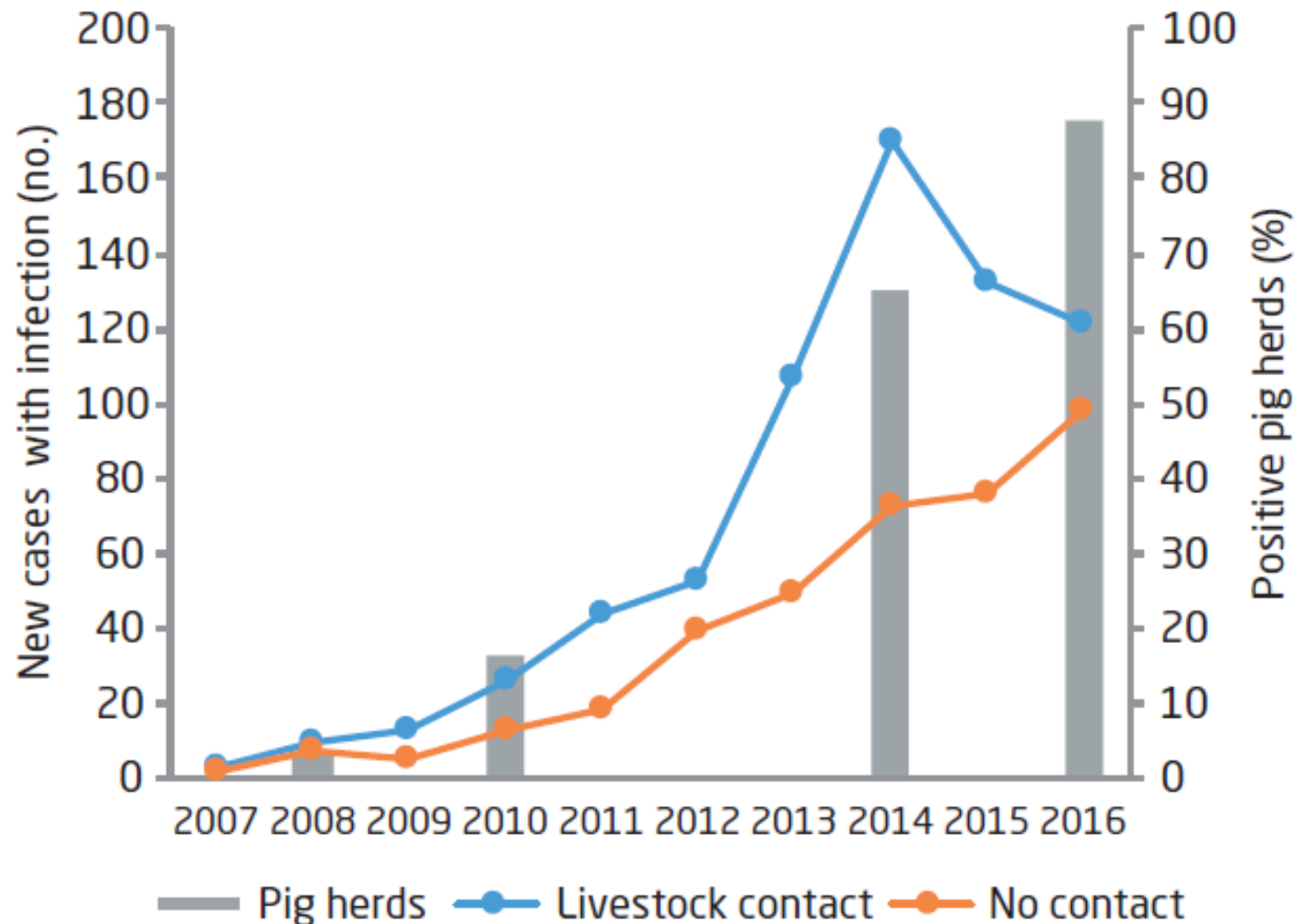
## Nye tilfælde af MRSA/år i Danmark

Figure 8.10. Number of MRSA infections according to epidemiological classification, Denmark



**Figure 1. LA-MRSA CC398 in Danish pig herds and as a cause of human infections**

DANMAP 2016





# Farlig byldebakterie breder sig stadig

Antallet af danskere, der får infektioner med resistente stafylokokbakterier fra grise bliver ved med at stige

Af: **Ritzau /forbrug**



## Tre døde af dræberbakterie fra svin

Inden for to år er tre danskere døde af infektioner behandlet på grund af resistente bakterier.

Af: **Karsten Gøttler**

16. JAN. 2015 KL. 07:10

## MRSA-patienter bliver la

### Norsk profes svinekød isolation

Svine-MRSA på danske slagte dansk svinekød

Af: **Ritzau /Nyheder**

Næsten 10.000 danskere er ramt af den særlige bakterie, de er syge,



BYGDOM 26. AUG. 2014 KL. 11:16

## Forsker advarer: Hold folk væk fra svinestalde

Børn og familier bliver udsat for farlig svinebakterie på besøgsgårde.



ske sundt i isolatio

MITTE, Julie J. re, MRSA, - Fr

15. SEP. 2016 KL. 08:26

## Fødevarestyrelsen skjulte anbefalinger om MRSA-bakterie

Fødevarestyrelsen skjulte gennem flere år vigtige anbefalinger for Folketinget om, hvordan man bekæmper bakterien MRSA i danske svinestalde.



Størstedelen af de 30 millioner danske svin er i dag smittet med byldebakterien MRSA. Bagger © Scanpix)

## MRSA-eksperter advarer: Det er ude af kontrol og farligt

Den frygtede bakterie svine-MRSA er i kraftig vækst. - Det er ude af kontrol og farligt, siger eksperter

Af: **Jacob Høngaard Jensen**



## Svinekød bugner af farlige bakterier

Kød inficeret med svinebakterier fylder mere og mere i de danske supermarkeder. Myndighederne og forhandlerne er ligeglade, mens forskerne er bekymrede.

er professor, Hans Jørn

## med gerede st

e arbejde med

## Myndigheder vildleder om risiko for MRSA-smitte

Af **Mette Kathrine Larsen** Og **Katrine Jo Andersen**, Radio24syv | 16. sep. 2014 KL. 19:00 |

 Synes godt om  0  0  Share

**Inland** Fire patienter er formentlig smittet med MRSA efter tilberedning af kød. Alligevel fastholder myndighederne, at den multiresistente svinebakterie ikke kan overføres til mennesker via madvarer. Misvisende, mener eksperter.

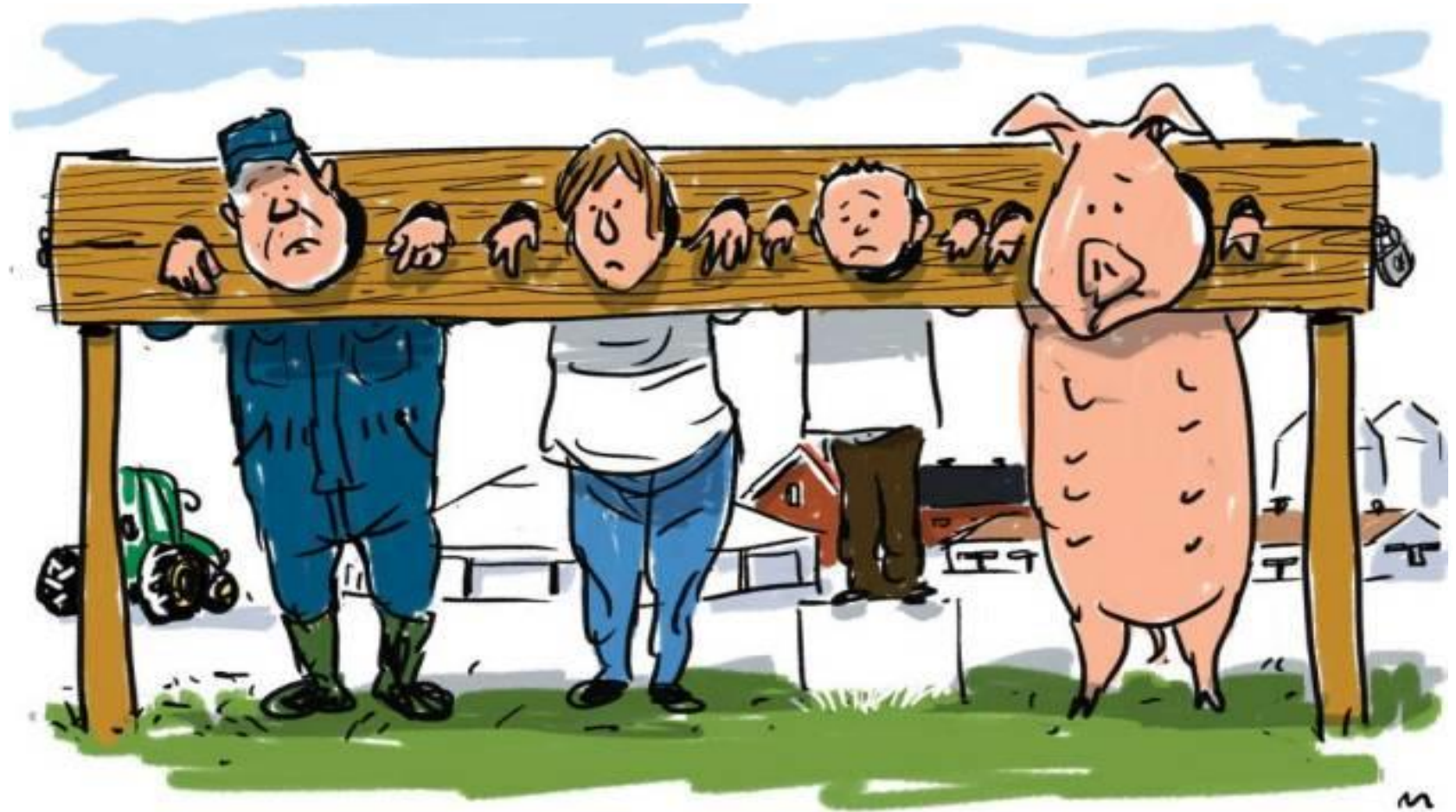
E-mail

Follow @wwwjv.dk



Politiken 9. Maj 2015. Tegning Jørn Villumsen





Politiken. Tegning Mette Dreyer

## Etablering af Rådgivningstjenesten for husdyr-MRSA

Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse. Den 3. april 2014:

Smitte af MRSA fra husdyr specielt svin til mennesker er et hastigt stigende problem i Danmark og er derfor medtaget som risikosituation i den nyligt reviderede vejledning om MRSA fra Sundhedsstyrelsen.

Husdyr-MRSA adskiller sig fra almindelig MRSA på en række områder både infektionshygiejnisk og sundhedsfagligt. Der er derfor et udtalt behov for en rådgivningstjeneste, der kan **vejlede borgere herunder personer, der arbejder med svin og sundhedspersonale om problemstillingerne omkring husdyr-MRSA**. Dette er accentueret af at problemet har være omgivet af intens mediemæssig og politisk interesse.

## Mikroorganisme

## Handling

Husdyr-MRSA

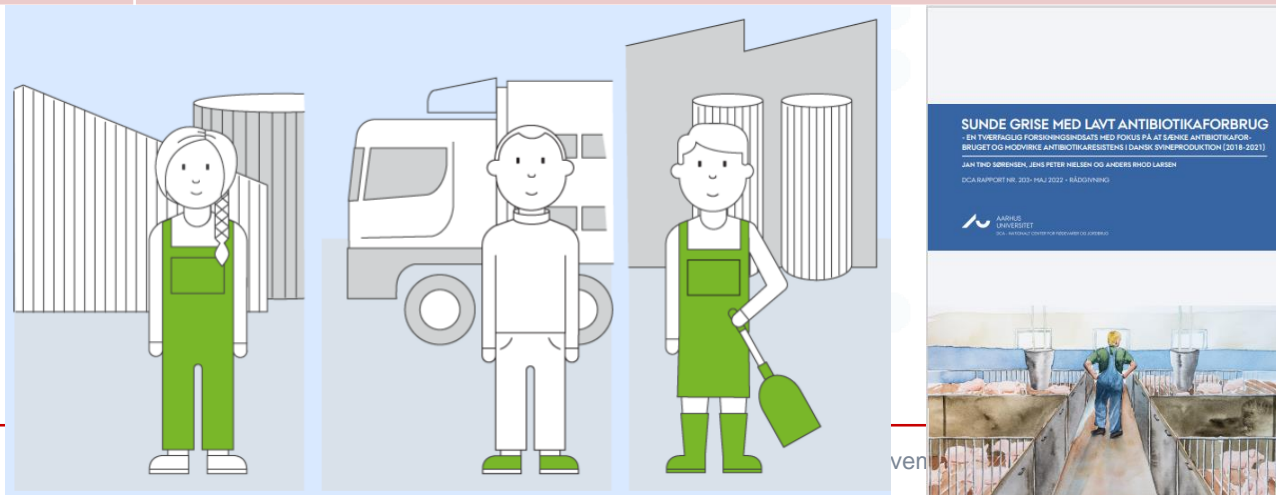
- Overvågning og indsamling af epidemiologiske oplysninger om personer med husdyr-MRSA
- Kampagne "Lad husdyr-MRSA blive i stalden"
- Borgermøder, møder i landboforeninger....
- Forskning (One Health Livestock MRSA, 2019), (Sunde grise med lavt antibiotikaforbrug, 2022)
- Obligatorisk hygiejnekursus for alle ansatte med kontakt til levende grise
- Undervisning af landmænd, chauffører, dyrlæger, slagteripersonale, håndværkere mm
- MRSA-vejledning omfatter husdyr-MRSA
- Undervisning af sundhedspersonale

DTU

### OHLAM-projektet

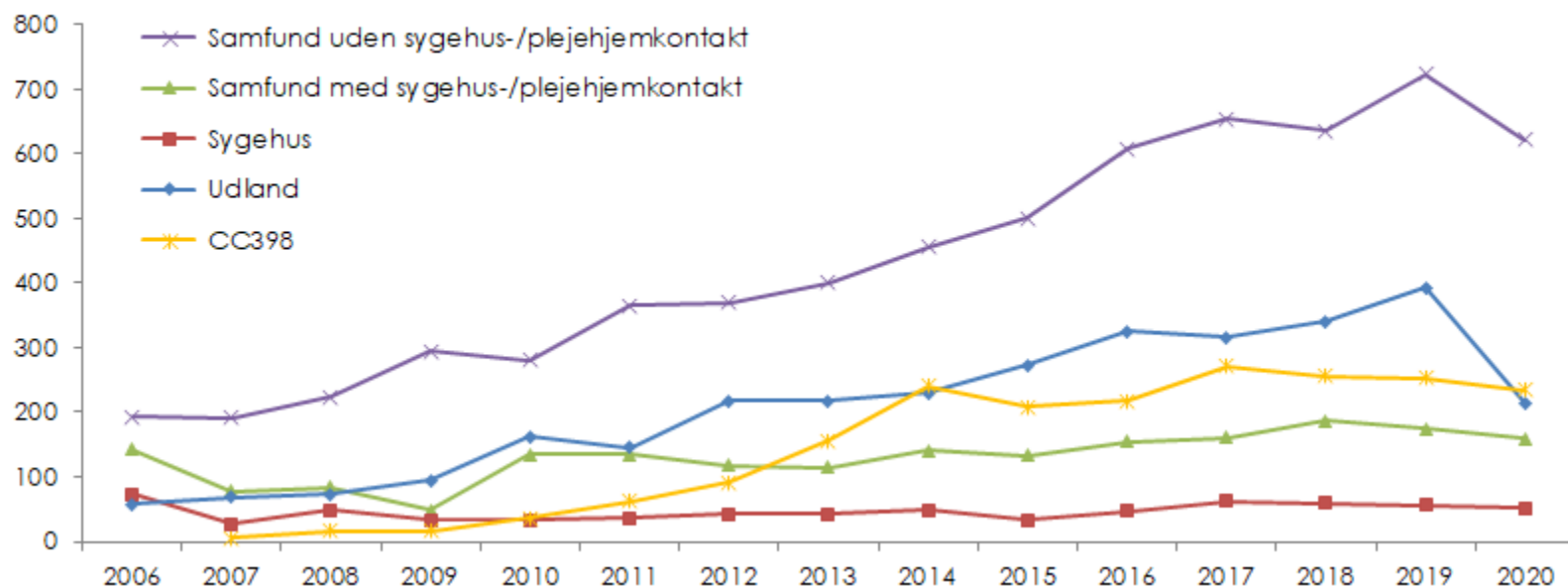
En One Health forskningsindsats om husdyr-MRSA hos dyr og mennesker

Husdyr-MRSA spredning i svin og mennesker



## Husdyr-MRSA

Figur 2. Antallet af kliniske MRSA-infektioner opdelt efter epidemiologisk klassifikation, 2006-2020



- ❖ Siden etablering i 2014 har det årlige antal af nyfundne personer med husdyr-MRSA ligget stabilt på omkring 1200 årlige tilfælde
  - 900 nye tilfælde per år
- ❖ Antallet af infektioner forårsaget af husdyr-MRSA blandt borgere uden påviselig kontakt har til husdyr, har siden 2016 været stabilt med ca. 150-180 nye tilfælde årligt.

Dette vurderes at være et betydende tegn på, at en forebyggende indsats har effekt.



# Minkavler: Velkendt at menneskesmitte mink

# Yderligere syv smittet med corona på nordjysk plejehjem

## CORONAVIRUS

Til g... har s... stort



## CORONAVIRUS

# Vild... smitt... som... bere

Kom med N... viser sig at

# Masseafgivning, ministerafgang og milliarderstatning: Sådan udviklede minksagen sig måned for måned

Det er 16 måneder siden man fandt de første tilfælde af covid-smittede mink, der udløste masseafgivning, ministerafgang og milliarderstatning. Følg forløbet op til denne uges afhøringer i minkkommissionen



vem der



ronavirus.



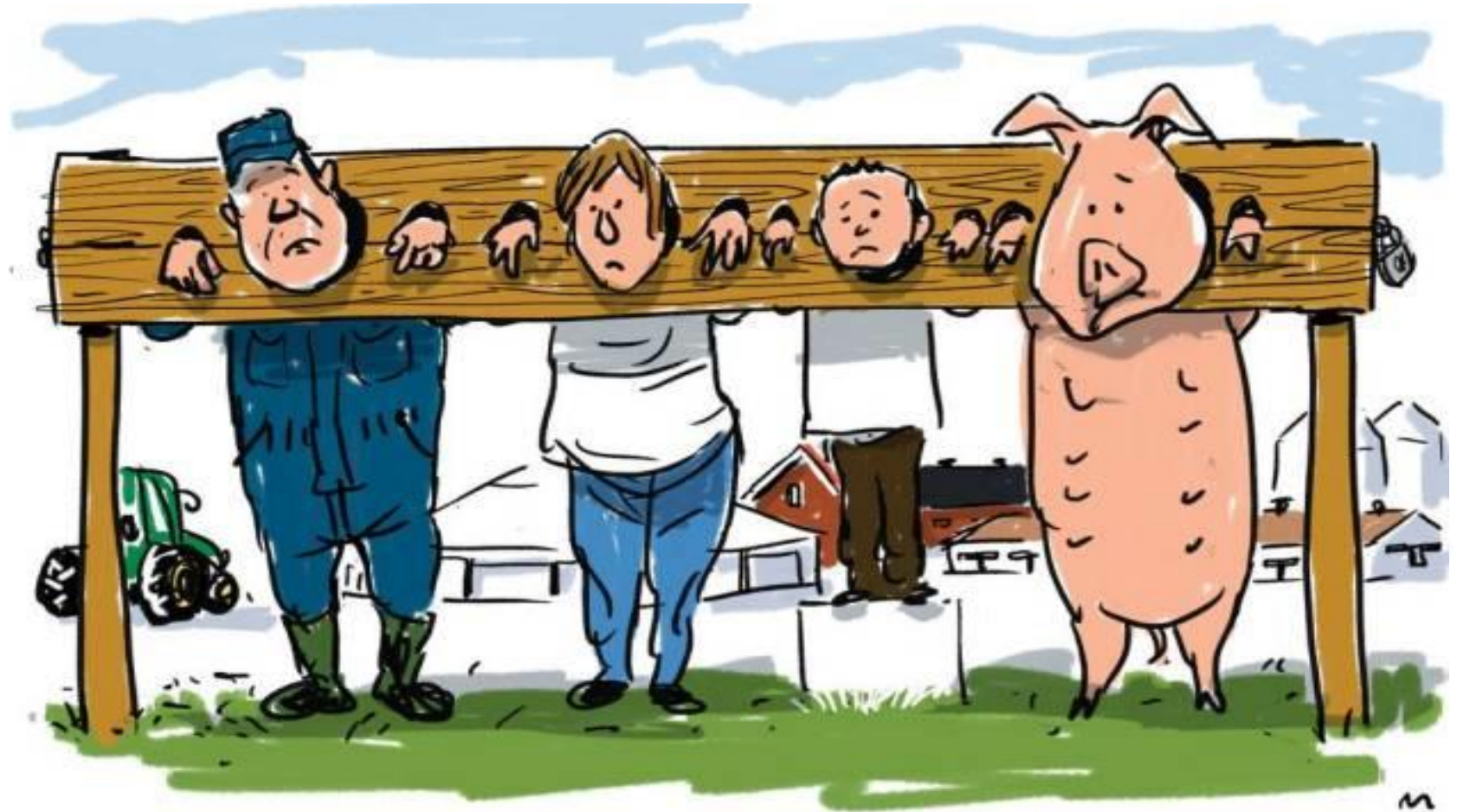
Klim Sparekasse

netiske værktøj

men i omgivelserne, på minkavlerne, som er syge, og på beboere på det nærliggende Vendelbocenter.

3. tilfælde personlig rådgivning karol lave runder og gælder

PARCELHUS - VILLA LANDEJENDOM SOMMER HUS



Politiken. Tegning Mette Dreyer

”Han skriver, at vi er skyld i, at andre bliver smittet, at havnen blev ramt, og sommerhusene ikke kan lejes ud. Efter den udtalelse kom tilråbene, og jeg handler ikke mere i min egen by. Jeg kører til nabobyen, for jeg vil ikke give dem den fornøjelse at se mig græde”.

”Vi føler, vi er pesten selv”.

”Har fået trusler om, at jeg skal dø, at jeg er dyremishandler og ikke fortjente at have dyr (har hund, heste og kat)”.

”Så kom dagen, dagen jeg stadig kan græde over, jeg kikker på telefonen (svar på test) - det var om morgenen: POSITIV, jeg skyndte mig at ringe hjem til mine forældre - det blev kort. Ringede til min veninde, som arbejder på sygehuset, hun tog den ikke (panik), ringede direkte på sygehuset og fortalte febrilsk, at de skulle finde min veninde, det gør de, og hun bliver testet (negativ). Så gik tiden, venter på svarene på minkene og mine forældres test. Jeg må indrømme, jeg ikke har grædt så meget i mit liv, jeg var bange, testen på min mor kom, den var negativ, men min fars var positivt.”

”Er det min skyld, sover ikke om natten, det gør jeg stadig ikke, lytter efter biler, kikker på overvågning kamera, spekulere på min mor, hun vil ikke overleve pga hendes immunsygdom, og hvis min far dør, hvem skal så passe hende..... ” (barn af en minkavler)



# STARTEN PÅ COVID-19 BLANDT MINK.....

- 15.06.2020 Første farm verificeret. Minkavler familie positiv, spredning til plejehjem, og 2 andre farme (i alt 121 pos. personer)
- 23.06.2020 Infektionshygiejniske anbefalinger på YouTube via Copenhagen Fur
- 03.07.2020 De 3 smittede farme aflivet
- 17.07.2020 Bekendtgørelse om COVID-19 hos pelsdyr nr. 1172  
Forebyggelse af smittespredning via adfærd, screening, hygiejne
- 12.08.2020 4. positive farm
- 07.10.2020 Første positive farm i Midtjylland
- 10.10.2020 Aflivning af smittede farme og farme i risikozone starter i RN
- 16.10.2020 Første positive farm i Syddanmark
- 04.11.2020 Forbud mod minkavl til 1. januar 2022
- 28.09.2021 Forbud mod hold af mink forlænges til udgangen af 2022
  
- 15.06.20-15.04.21: Knap 5000 pers. med minkvarianten (15 personer i 2021)





# ÅBNE MINKHALLER







# LUKKEDE MINKHALLER





# LUKKEDE MINKHALLER



1. Early warning. Positiv svælgprøve fra døde dyr indsendt af avler
2. Klinisk mistanke. Dyrlæge udtager prøver og melde mistanke til FVST
3. COVID-19 positiv person på matriklen



- ❖ FVST sætter besætningen under Offentligt tilsyn (OT), og udtager prøver fra dyrene



- ❖ Verificeret fund i besætning. Alle farme i en radius af 7,8 km: OT

OT betyder at samtlige dyr aflives, biprodukter må ikke forhandles, der må ikke indsættes raske dyr i besætningen, skærpet hygiejne ift personale, husdyrgødning, materiel, foder mm



1. Early
2. Klini
3. COV

❖ FVST  
dyren

❖ Verific

OT bety  
indsætt  
materie



## Screening for corona er i fuld gang

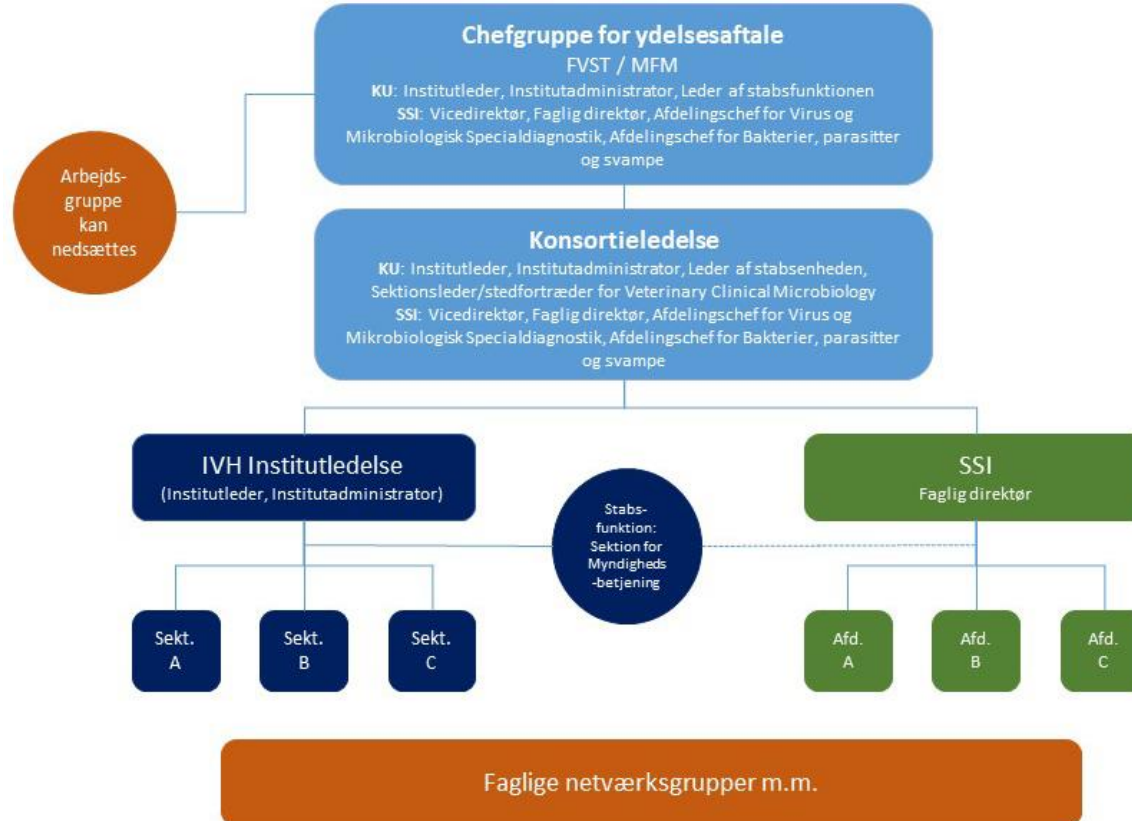
I går morges kl. 8 dukkede Fødevarestyrelsen op hos Martin From på Fyn for at udtage prøver fra minkene på farmen. De skal testes for corona, som led i den screening myndighederne har sat i gang efter fund af corona på 2 nordjyske minkfarme.

[Læs historien og se billederne på FarmCockpittet](#)

g,

- Smitte-overvågning og -udredning foregik i regi af DK-VET
  - 2 ugentlige møder
  - Rapport til FVST hv. 14. dag (1. rapport 30.06.2020)

## Ledelse og samarbejde om veterinær ydelsesaftale



- ❖ DK-Vet
- ❖ SSI
- ❖ FVST
- ❖ SST
- ❖ Militær, Beredskab, Politi
- ❖ Kommuner
- ❖ AT
- ❖ STPS
- ❖ TCDK lokalt og på SSI
- ❖ Div faglige organisationer indenfor landbrug (task force)
- ❖ København Fur og Dansk Minkavlerforening
- ❖ Lokalt beredskabsstab (LBS)
- ❖ Nationale operative stab (NOST)

Den lokale beredskabsstab, der har til opgave at koordinere store indsatser

## ❖ Møde 2 gange om ugen

### - Deltagere

- Fødevarestyrelsen
- Kommunale chefer
- Regional chef
- Præhospital beredskab
- Beredskabsstyrelsen
- Forsvaret
- Politi
- STPS
- SSI (overvågning og infektionshygiejnisk rådgivning)
- (SST)

Den nationale operative stab (**NOST**) træder sammen, når der opstår større kriser og hændelser i Danmark

❖ Staben ledes af Rigspolitiet og består ud over Rigspolitiet af

- Politiets Efterretningstjeneste
- Forsvarets Efterretningstjeneste
- Forsvarskommandoen
- Beredskabsstyrelsen
- Udenrigsministeriet
- Styrelsen for Forsyningssikkerhed
- Sundhedsstyrelsen (STPS, SSI, TCDK.....)
- Trafikstyrelsen

Andre myndigheder kan indkaldes efter behov i forhold til hændelsens karakter



- ❖ Mennesker smitter mink
  - Smittekæder blandt ansatte
- ❖ Mink smitter mennesker
  - SARS-CoV-2 påvises oftest sent i smitteforløbet hos mink
  - Eksempler på at ansatte er PCR-neg når dyrene bliver syge, og herefter bliver ansatte også PCR-pos
- ❖ Luftprøver (PCR)
  - < 10 cm fra mink: 9/40 positiv
  - 1-2 m fra mink: 1/37 positiv
  - 2-3 m fra mink: ¼ pos
  - > 3 m: 0/24
- ❖ Foderprøver og prøver fra foderbil og chauffør: 169 prøver negative
- ❖ SARS-CoV-2 i minkgødning – estimeret overlevelse 6 mdr. Forbud mod spredning af gylle fra mistænkte og smittede besætninger
- ❖ Vandprøver fra tagrender og tagryg, samt fra vand i tagrender (i alt 14 prøver). En enkelt prøve var svagt positiv i PCR



- ❖ 45 vildtlevende rovdyr i Nordjylland (32 ræve, 1 grævling, 1 mink, 1 brud, 3 husmår, 3 katte og 4 mårhunde). SARS-CoV-2 ikke påvist ved PCR
- ❖ Blodprøver fra 21 vilde katte fra Nordjylland gennem praktiserende dyrlæger. SARS-CoV-2 ikke påvist ved PCR samt negative for SARS-CoV-2 antistoffer
- ❖ En svaberprøve fra foden af en måge skudt på smittet farm er testet positiv for SARS-CoV-2. Svælg, kloaksvabere samt svaber fra fjerdragt fra samme fugl er testet negative i PCR og blodprøve er negativ i ELISA. Tilsvarende prøver fra andre måger er alle negative.
- ❖ I mink er der påvist ændringer i flere områder af virusgenomet, blandt andet det område, der koder for spike-proteinet, som er essentielt for immunitet og/eller vaccination
- ❖ Det har ikke været muligt at påvise andre risikofaktorer



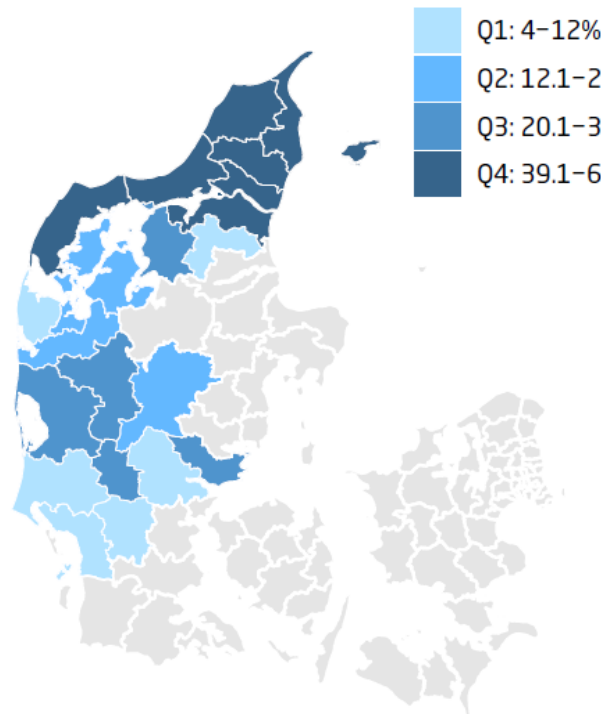
# POSITIVE MINKFARME OG PERSONER

*Placering af  
Minkfarme i  
Danmark*



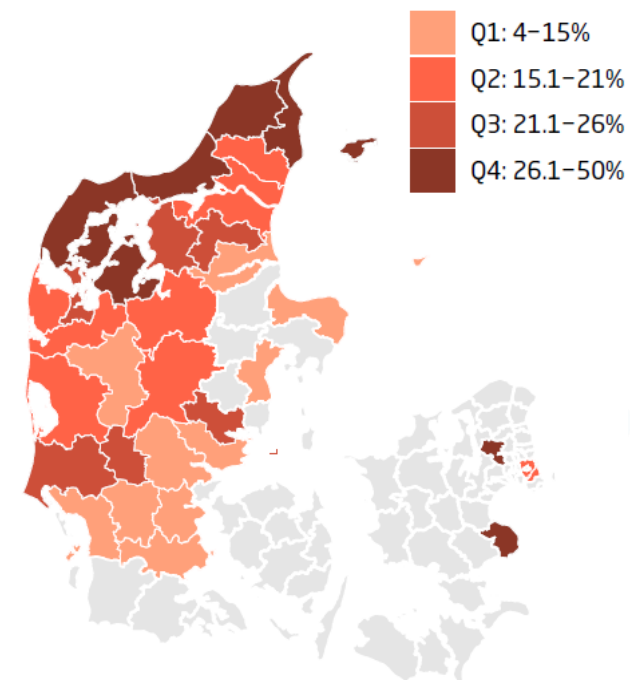
1.100 minkfarme

Proportion of infected mink farms –  
from 10/08/2020 to 29/11/2020



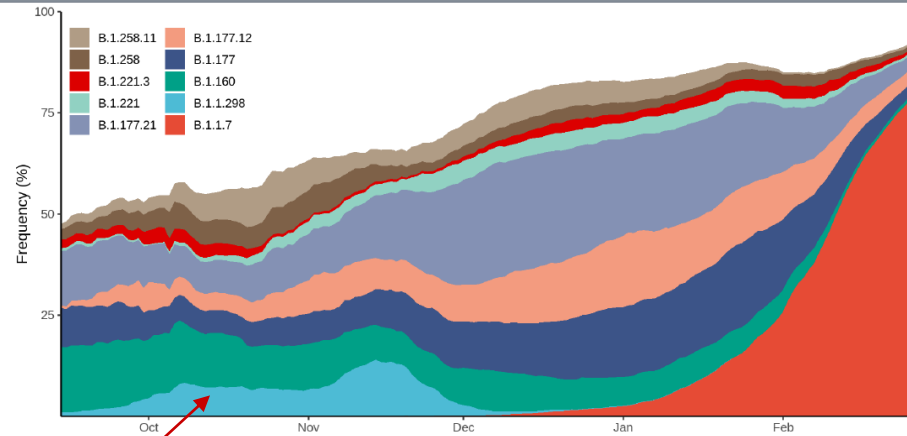
290 positive minkfarme

Proportion of human cases  
with known relation to mink production –  
from 10/08/2020 to 29/11/2020

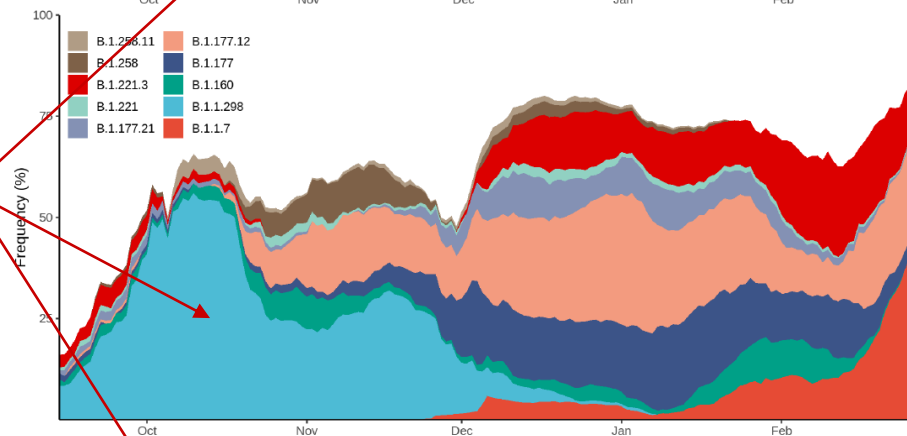


Knap 5000 pos personer

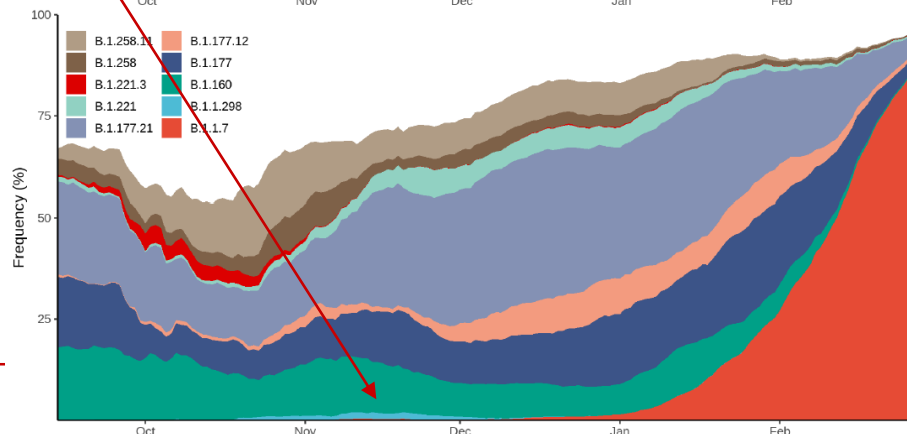
# SARS-COV-2 VARIANTER I DANMARK OKT-MARTS 2020



Hele landet



Nordjylland



København

B.1.1.298 = minkvarianten  
88% af alle minkfarme



## Dansk Veterinær Konsortium

KØBENHAVNS  
UNIVERSITET



STATENS  
SERUM  
INSTITUT



Udarbejdet af	Jens Frederik Agger, Anette Boklund, Anette Bøtner, Anne Sofie Vedsted Hammer, Tariq Halasa, Brian Kristensen og Tinna Ravnholt Urth
Øvrige deltagere	
Kontaktperson i FVST	Birgitte Bech Jørgensen og Sten Mortensen

Dato for henvendelse	Dato for svarfrist	Dato for afsendelse	Versionsnummer
28-09-2020	01-10-2020	01-10-2020	01

Journalnummer/sagsnummer	FVST	KU	SSI
	2020-14-81-02539	061-0142/20-3680	

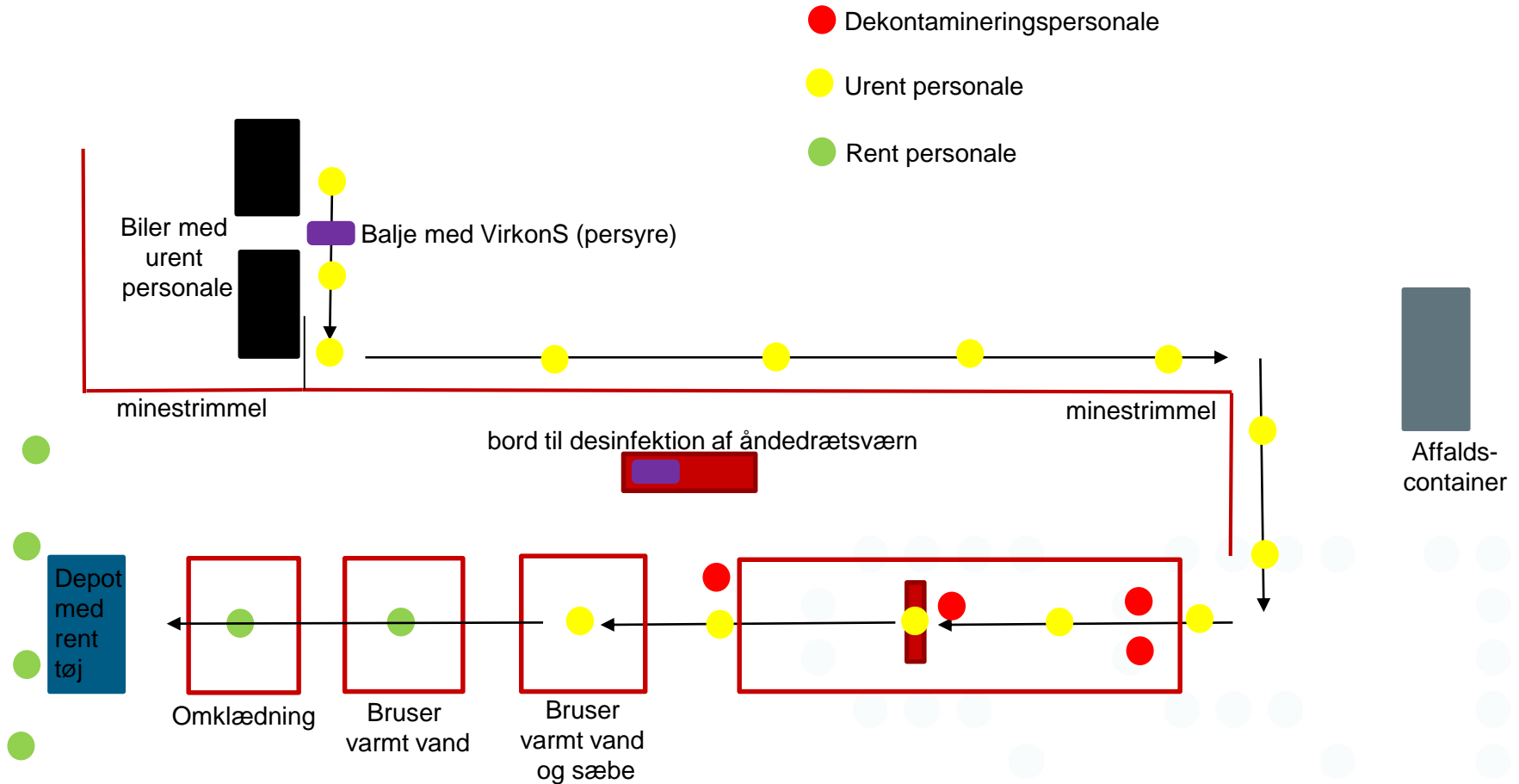
## Besvarelse vedr.

- Vurdering af smittebeskyttelse i forhold til mandskab og omgivelser ved etablering af fælles rensplads ved aflivning af COVID-19 smittede minkbesætninger

# FRA OBSERVATØR TIL AKTIV MEDSPILLER



# CENTRAL RENSEPLADS





Mere end 350 personer blev smittet med Covid på pelsrier



- ❖ Vi fandt aldrig smittevejen?
- ❖ Vi holdt fast i vores kendte forholdsregler for kontakt-, dråbe og støvsmitte, og anvendelse af værnemidler
  - Næppe forebygget smitte fra mink til minkavlere el. omvendt
  - Ingen fra beredskabet blev smittet i forbindelse med nedslagning
- ❖ Minkavlerne havde ingen forudsætning for at følge anbefalingerne
  - De manglede uddannelse, oplæring og træning
  - Minimal eller ingen adgang til værnemidler
- ❖ Alt for lidt tid!!!!

- Infektionshygiejne virker
- Vi har langt hen ad vejen de nødvendige strategierne, men effekten er i høj grad afhængigt af, hvordan de implementeres



- ❖ Baseret på en årelang erfaring samt dokumentation fra sundhedsvæsenet, står det klart, at smitteforebyggelse forudsætter **uddannelse, oplæring og træning**
- ❖ Korrekt infektionshygiejnisk adfærd kan effektivt nedsætte risikoen for spredning af smitte fra landbrugserhvervet til samfund men kræver fortsat fokus på motivering og samarbejde med erhvervets aktører
- ❖ I tråd hermed viser erfaringerne fra Rådgivningstjenestens hidtidige indsatser på husdyr-MRSA-området at retningslinjer og sanktioner ikke alene er tilstrækkelige til implementering af infektionshygiejniske adfærd. Det er derfor en afgørende forudsætning, at husdyr-erhvervet fortsat har adgang til dialog og en let forståelig og opdateret viden om smitteforebyggelse og afbrydelse af smitteveje herunder adgang til- og anvendelse af korrekte værnemidler.



# *Tak for opmærksomheden*

Tinna Ravnholt Urth  
Rådgivningstjenesten for husdyr-MRSA, SSI

tlf: 4171 4866

E-mail: [mrsaidyr@ssi.dk](mailto:mrsaidyr@ssi.dk)

[www.ssi.dk/mrsa](http://www.ssi.dk/mrsa)

