

FOREKOMSTEN AF PRRS I DANMARK, DECEMBER 2021

Mette Fertner^a, Søren Kjærgaard Boldsen^a, Bjørn Lorenzen^b

^a SEGES Innovation P/S

^b Landbrug & Fødevarer

STØTTET AF

Svineafgiftsfonden

Sammendrag

I Danmark har der været en aktiv serologisk overvågning og deklaration af PRRS i SPF-besætninger og i konventionelle besætninger, der har indgået aftale med SPF-systemet. Den nye PRRS-reduktionsstrategi bevirker, at alle besætninger med over 10 søer eller over 100 dyr totalt, skal have en PRRS-antistofdeklaration inden udgangen af 2022.

Formålet med denne undersøgelse er at identificere andelen af besætninger med ukendt status samt kortlægge forekomsten af PRRS-antistofpositive besætninger i forhold til besætningstyper, aldersgrupper og geografi i besætninger med kendt status.

Resultaterne viste, at PRRS-status kendes på knap halvdelen af de danske grisebesætninger (47 %), som bliver omfattet af den nye PRRS-reduktionsstrategi. Andelen af besætninger med ukendt status var størst blandt besætninger med vækstgrise (65 %), mens andelen af registrerede grise med ukendt status var størst for slagtegrise (66 %).

I besætninger med kendt status, fandtes PRRS-antistoffer i 32 % af besætningerne, og forekomsten af PRRS-antistofpositive besætninger varierede mellem geografiske områder. Blandt besætninger med positiv PRRS-status, var der en ensartet forekomst af de to PRRS-typer, idet 37 % af besætningerne havde antistoffer mod PRRS type 1; 36 % af besætningerne havde antistoffer mod PRRS type 2; mens de resterende 26 % af besætningerne havde registreret antistoffer mod begge PRRS typer.

Andelen af PRRS-antistofnegative slagtegrise, og PRRS-antistofnegative sobesætninger var henholdsvis 23 % og 57 %.

Denne undersøgelse blev lavet på baggrund af data fra SPF- og CHR-registeret ultimo 2021, og omfattede 5.286 besætninger, som bliver omfattet af den nye PRRS-reduktionsstrategi.

Baggrund

Porcin Reproduktions- og Respirations Syndrom (PRRS) er udbredt i det meste af verden [1]. I Danmark, blev PRRS type 1 introduceret til grisebestanden i 1992 [2]. Få år senere (1996), blev igangsat et nationalt vaccinationsprogram, baseret på en levende vaccine, som desværre viste sig at være sygdomsfremkaldende og i stand til at sprede sig mellem besætninger (PRRS type 2). I skrivende stund findes derfor to typer PRRS i Danmark: PRRS type 1 (dansk/europæisk type) og PRRS type 2 (vaccinetype/amerikansk PRRS).

PRRS er en anmeldeligt sygdom, hvor dyrlægen og/eller besætningsejeren har pligt til at anmelde sygdommen, såfremt der ses kliniske tegn [3]. I Danmark er der en aktiv serologisk overvågning og deklaration af PRRS i SPF-besætningerne. PRRS-overvågningen i SPF-systemet består af en antistofmåling månedligt eller årligt, afhængig af besætningstypen. Røde SPF-besætninger omfatter avls- og opformeringsbesætninger, mens blå besætninger omfatter produktionsbesætninger. Besætningstyperne adskiller sig fra hinanden i forhold til omfanget af smittebeskyttelse og sygdomsovervågning [4].

PRRS-antistofundersøgelserne kan skelne mellem de to typer PRRS, og det er muligt for en besætning at være smittet med begge typer PRRS. Antistofniveauet i besætningen påvirkes yderligere af vaccinstatus. Vaccination mod PRRS er udbredt i Danmark, hvor der sælges omkring 3 mio. doser årligt [5].

For nyligt blev der lanceret en reduktionsstrategi for PRRS i danske grisebesætninger [5]. Reduktionsstrategien bevirker, at alle besætninger med over 10 søer eller over 100 dyr totalt skal have en PRRS-antistofdeklaration inden udgangen af 2022.

Formålet med denne undersøgelse er at præsentere forekomsten af PRRS-antistofpositive besætninger i danske grisebesætninger over tid samt kortlægge forekomsten af PRRS. Derudover ønskede vi at identificere andelen af besætninger uden kendt status.

Materialer og metoder

PRRS-forekomst over tid

Der blev trukket data fra SPF-databasen for perioden 2007-2021, og forekomsten af PRRS-negative SPF-besætninger blev årligt opgjort d. 30. september, fordelt som henholdsvis røde og blå SPF-besætninger. Resultaterne er yderligere præsenteret i SEGES Sundhedsstyringen, Årsopgørelse 2020-21.

PRRS-forekomst, december 2021

Til denne opgørelse blev anvendt to datasæt; et fra SPF-databasen d. 20. december 2021 og et fra CHR-registeret d. 8. november 2021. SPF-datasættet omfattede registreringer over dyreantal og SPF-status på besætningsniveau (for besætninger med kendt status), mens datasættet fra CHR-registeret omfattede aktive CHR-nr., besætningsnumre, brugsart og geografiske koordinater.

Per december 2021 fandtes 5.345 grisebesætninger registreret med over 10 søer eller over 100 grise totalt. Besætninger, som i følge CHR-registeret var registreret som Handelsbesætning (n=1), Karantæne (n=15), Eksportkarantæne (n=3) eller Kirurgiske/medicinske forsøg (n=2) blev ekskluderet, da de forventes at huse grise af kortere tids varighed. Blandt de resterende 5.324 besætninger, havde 35 CHR nr. to eller flere besætninger registreret (74 besætninger totalt). Hvis en af besætningerne havde kendt SPF-status, fik hele CHR nr. tildelt denne status. Besætninger under totalsanering blev kategoriseret som PRRS-negative, mens besætninger under delvis sanering for PRRS blev

kategoriseret som PRRS-positive. Datasættet blev aggregeret på CHR-nr., hvorefter det endelige datasæt indeholdt 5.286 CHR nr. I det efterfølgende omtales CHR-nr. som besætninger.

I registrene registreres antallet af grise i en af følgende tre aldersgrupper: 1) Søer/gylte/orner; 2) Grise over 30 kg; 3) Smågrise 7-30 kg, som i det efterfølgende omtales henholdsvis søer, slagtegrise og smågrise. Der skelnes således ikke mellem slagtegrise og polte, som begge tilhører kategorien "Grise over 30 kg".

I lighed med tidligere undersøgelser [6], blev tre besætningstyper defineret ud fra antallet af registrerede grise. Yderligere blev besætninger med små- og/eller slagtegrise kombineret, da der ikke skelnes mellem de to aldersgrupper i forbindelse med PRRS-reduktionsstrategien i forhold til saneringsform og antal prøver. Besætningstyperne omfattede herefter:

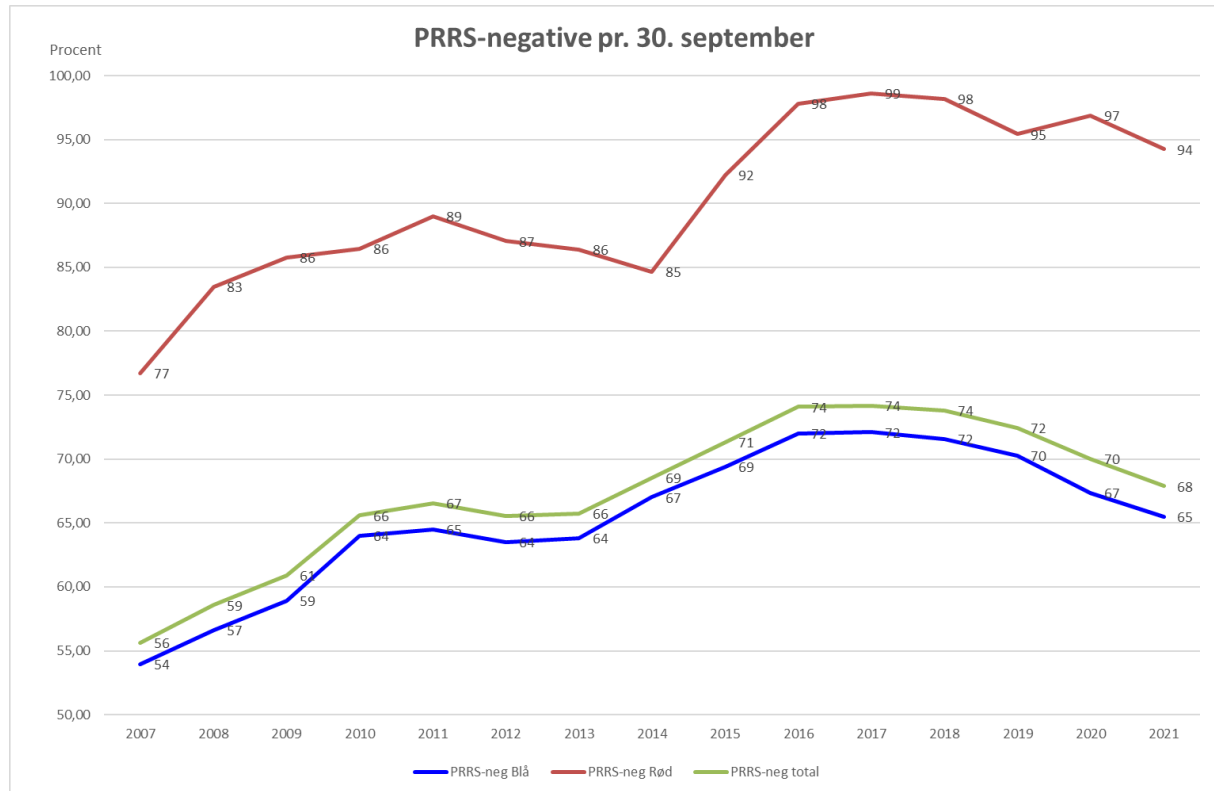
- Sobesætninger med enten 7-kg eller 30-kg produktion. Besætninger med søer, hvor antallet af søer er større eller lig med antallet af slagtegrise. Et vist antal slagtegrise accepteres, da der typisk er tale om polte.
- Integrerede besætninger. Sobesætninger med slagtegriseproduktion. Besætninger, hvor antallet af slagtegrise er større end antallet af søer.
- Besætninger med vækstgrise. Besætninger uden søer, men med registrerede smågrise og/eller slagtegrise.

Til den geografiske fremstilling blev alle besætninger plottet på et danmarkskort i forhold til UTM32-kordinater opgivet i CHR-registeret. Efterfølgende blev lavet et grid bestående af 10x10 km, hvori antallet af PRRS-antistofpositive besætninger blev summeret indenfor hver kvadrant.

Datamanagement og -analyse blev udført i R version 4.0.2 [7], med brug af gglopt2 [8] til fremstilling af plots og mapview [9] til præsentation af geografiske kort.

Resultater og diskussion

Hen over de sidste 15 år, har der været en generel stigning i andelen af PRRS-negative besætninger i Danmark. I 2018-19 sås dog et mindre knæk på kurven, hvilket muligvis kan forklares ved Horsens-udbruddet i 2019 (Figur 1) [10]. I 2021 fandtes antistoffer mod PRRS i omkring 35 % af de blå SPF-besætninger og et par procent af de røde SPF-besætninger (Figur 1).



Figur 1. Procentvis udvikling i PRRS-negative SPF-besætninger opgjort hvert år d. 30. september, fordelt på henholdsvis røde og blå besætninger samt det totale antal SPF-besætninger. Kilde: SEGES Sundhedsstyringen, Årsopgørelse 2020-21.

I Danmark har PRRS-overvågningen indtil nu været begrænset til besætninger, som er med i SPF-systemet (www.spfsus.dk). Ifølge den nyligt lancerede reduktionsstrategi er det målet at få kortlagt PRRS-status i samtlige besætninger med over 10 søer eller over 100 dyr totalt. Undersøgelsen af data fra december 2021 omfattede selvsamme besætninger, og viste, at der var 53 % (n=2.788) besætninger med ukendt status og 47 % (n=2.498) besætninger med kendt status. Besætninger med kendt PRRS-status fordelte sig som 4 % Rød SPF (n=208), 42 % Blå SPF (n=2.215), 1 % PRRS-deklareret (n=68) og 0.1 % under totalsanering (n=7).

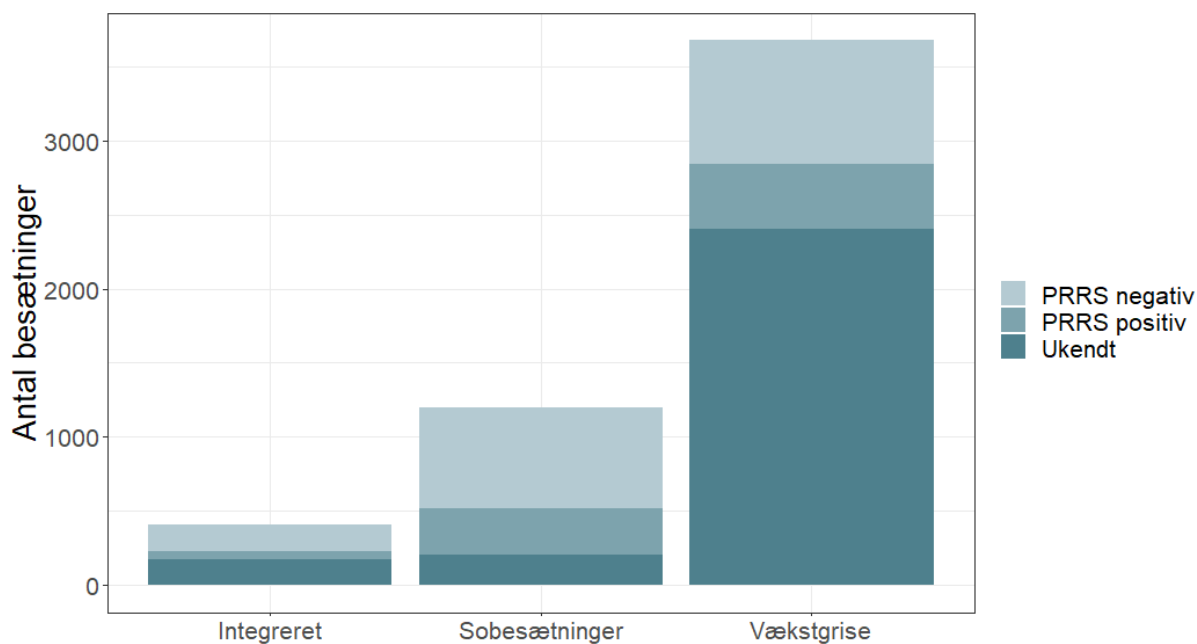
Den største andel af besætninger med ukendt PRRS-status fandtes hos besætninger med vækstgrise (65 %), mens 43 % og 17 % af henholdsvis integrerede og sobesætninger havde ukendt status (Tabel 1 og Figur 2). Slagtegrise udgjorde den aldersgruppe, som primært var registreret i besætninger med ukendt status. Således var 66 % af de danske slagtegrise registreret i besætninger med ukendt status, mens dette tal var 25 % og 18 % for henholdsvis smågrise og søer (Tabel 1).

Målet med PRRS-reduktionsstrategien er at reducere antallet af PRRS-smittede besætninger ved områdevis sanering. Udviklingen vil blandt andet blive målt på andelen af PRRS-antistofnegative slagtegrise, og PRRS-antistofnegative sobesætninger. I det undersøgte datasæt fandtes 23 % PRRS-antistofnegative slagtegrise og 57 % PRRS-antistofnegative sobesætninger (Tabel 1), hvor målet i PRRS-reduktionsstrategien er at nå henholdsvis 75 % og 85 % i 2025 [5].

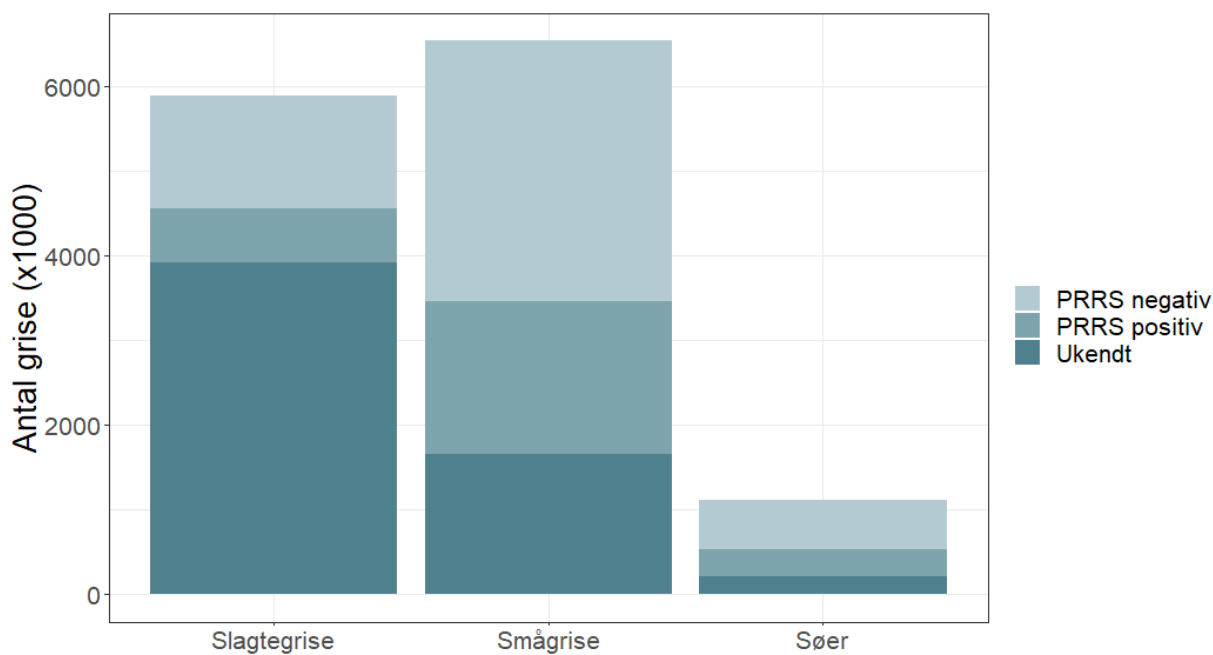
Blandt besætninger med kendt PRRS-status, havde 68 % (n=1.700) negativ og 32 % (n=798) positiv PRRS-status. Besætninger med positiv status havde 37 % (n=299) PRRS type1, 36 % (n=290) PRRS type2 og 26 % (n=209) begge typer PRRS-registreret.

Tabel 1. Antal (%) besætninger og registrerede grise i forhold til type og aldersgruppe. Besætningstyper (integrerede, sobesætninger, besætninger med vækstgrise) og registrerede grise (søer, slagtegrise og klimagrise) i forhold til PRRS-status (positive, negative og ukendte) i følge SPF-registeret, december 2021. Målet for PRRS reduktionsstrategien retter sig mod andelen af PRRS-antistofnegative slagtegrise og sobesætninger (fremhævet med fed).

	Besætninger			Registrerede antal grise		
	Integrerede	Sobesætninger	Vækstgrise	Søer	Slagtegrise	Smågrise
Ukendt	175 (43%)	207 (17%)	2.406 (65%)	203.908 (18%)	3.914.329 (66%)	1.658.314 (25%)
PRRS-positive	51 (12%)	314 (26%)	433 (12%)	320.298 (29%)	652.744 (11%)	1.801.983 (28%)
PRRS-negative	184 (45%)	679 (57%)	837 (23%)	594.833 (53%)	1.328.399 (23%)	3.082.940 (47%)



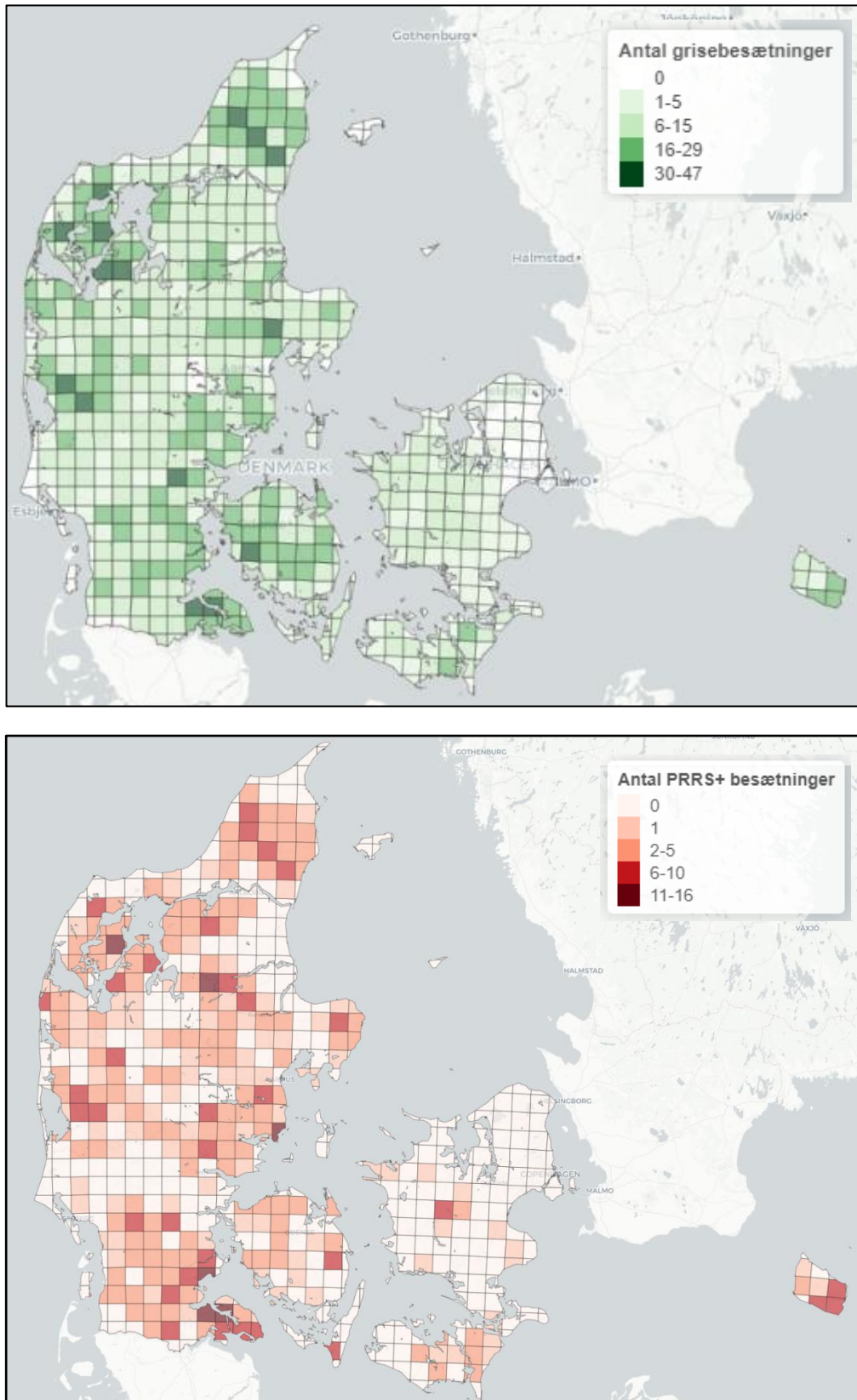
Figur 2. Antal besætninger med over 10 søer eller 100 grise totalt registreret (n=5.286), opgjort i forhold til besætningstype (integrerede, sobesætninger, besætninger med vækstgrise) og PRRS-status ifølge SPF-registeret, december 2021.



Figur 3. Antal grise registreret opgjort i forhold til aldersgrupper (søer, smågrise og slagtegrise) og besætningens PRRS-status, ifølge SPF-registeret, december 2021. Opgørelsen omfatter 1,1 mio. søer; 6,5 mio. smågrise og 5,9 mio. slagtegrise registreret.

Forekomsten af PRRS er ikke jævnt fordelt i Danmark, ligesom besætningstætheden tilsvarende varierer over Danmark (Figur 4). Områder med høj besætningstæthed er typisk også præget af høj forekomst af PRRS. Grunden til dette kan være luftbåren smitte [10,11] eller andre lokale forhold. Der skal dog tages forbehold i og med, at kortet over PRRS-positive besætninger (Figur 4, nederst) kun omfatter knap halvdelen (47 %) af de danske grisebesætninger. De resterende 53 % besætninger har

ukendt status, og er ikke præsenteret på kortet. Undersøgelse af forskelle i geografisk forekomst af PRRS bør derfor gentages, når der foreligger PRRS-status på alle danske besætninger.



Figur 4. Antal grisebesætninger (n=5.286) (øverst) og antal PRRS-positive besætninger (n=798) (nederst) summeret i kvadrater på 10x10 km. Opgørelsen er baseret på data fra CHR- og SPF-registret ultimo 2021.

Konklusion

Antistofbaseret PRRS-overvågning og deklareret har indtil nu været begrænset til SPF-besætninger og et mindre antal af konventionelle besætninger. Med den nye PRRS-reduktionsstrategi skal alle besætninger med over 10 søer eller over 100 dyr totalt PRRS-deklareret ved antistoftest i løbet af 2022.

Resultaterne i dette studie viser, at lidt over halvdelen (53 %) af de besætninger, som bliver omfattet af reduktionsstrategien, på nuværende tidspunkt har ukendt status. Især besætninger med vækstgrise omfatter en stor andel besætninger med ukendt PRRS-status (65 %). Forekomsten af PRRS-positive besætninger tyder på at clustre i specifikke geografiske områder. Årsager til dette bør undersøges nærmere, når der foreligger PRRS-status på alle danske grisebesætninger.

Referencer

- [1] Albina E. Epidemiology of porcine reproductive and respiratory syndrome (PRRS): An overview. *Veterinary Microbiology* 1997;55;309-316.
- [2] Mortensen, S.; Bøtner, A. PRRS Udbredelse i Danmark. Notat nr. 9425, Dansk Svineproduktion, 2. August 1994.
- [3] Anon 2019. Bekendtgørelse om Porcin Reproduktions- og Repirations sygdom (PRRS). Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, BEK nr. 1386 af 12/12/2019
- [4] SPF-Sund. SPF-Sundhedsregler for SPF-besætninger. Gældende fra 3. januar 2022
- [5] Landbrug & Fødevarer; Den Danske Dyrlægeforening; Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Strategi til reduktion af porcin reproduktions- og respirationssyndrom (PRRS) hos grise i Danmark. 3. maj 2022. https://svineproduktion.dk/-/media/PDF/Aktuelt/Temaer/PRRS/PRRS_strategi_reduktion_temaside.ashx
- [6] Kristensen C.S.; Jensen P. M.; Christiansen, M.G. Udbredelse af PRRS-negative besætninger i Danmark 2013. Notat 1425, Dansk Svineproduktion.
R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- [7] Wickham H (2016). ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis. URL <https://ggplot2.tidyverse.org>
- [8] Appelhans T (2021). Mapview: Interactive Viewing of Spatial Data in R. URL [mapview: Interactive Viewing of Spatial Data in R \(r-project.org\)](https://www.r-project.org/web/packages/mapview/vignettes/mapview-interactive-viewing-of-spatial-data-in-r.html)
- [9] Kvisgaard L.K.; Kristensen C.S.; Ryt-Hansen P.; Pedersen K.; Stadejek T.; Trebbien R.; Andresen L.O.; Larsen L.E.; A recombination between two Type 1 Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome Virus (PRRSV-1) vaccine strains has caused severe outbreaks in Danish pigs. DOI: 10.1111/tbed.13555. *Transbound Emerging Disease* 2020;67;1786-1796.
- [11] Kristensen C.S.; Bøtner A.; Takai H.; Nielsen J.P.; Jorsal S.E. Experimental airborne transmission of PRRS virus. *Veterinary Microbiology* 2004;99;197-202. DOI:10.1016/j.vetmic.2004.01.005

Deltagere

Nicolai Rosager Weber, Kristian Møller, Jens Vinther

Afprøvning nr. 1839

NAV nr.: 1452

//JV//

Dyregruppe: Gris
Fagområde: Innovation
Nøgleord: PRRS

SEGES
INNOVATION

Tlf.: 87 40 50 00

info@seg.es.dk

Ophavsretten tilhører SEGES Innovation P/S. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

SEGES Innovation P/S er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.