



# BETYDNING AF PRRS FOR ANTIBIOTIKAFORBRUG OG SUNDHED

MEDDELELSE NR. 982

Der blev ikke fundet væsentlige forskelle i antibiotikaforbrug, udgifter til dyrlæge og medicin samt slagteribemærkninger, når PRRS-positive og PRRS-negative besætninger blev sammenlignet.

---

INSTITUTION: VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKTION

FORFATTER: CHARLOTTE SONNE KRISTENSEN

NANA DUPONT

HELLE STEGE

JENS VINTHER

MICHAEL GROES CHRISTIANSEN

UDGIVET: 11. SEPTEMBER 2013

Dyregruppe: Søer, Smågrise og Slagtesvin

Fagområde: Sundhed, produktivitet, antibiotikaforbrug

## Sammendrag

Der blev i undersøgelsen ikke påvist væsentlige forskelle i antibiotikaforbrug, udgifter til dyrlæge og medicin samt antal kasserede grise på slagteriet, når PRRS-positive og PRRS-negative besætninger blev sammenlignet. Grise fra PRRS-positive besætninger med ondartet lungesyge havde en minimal øget risiko for at få en sygdomsbemærkning eller en lungebemærkning på slagteriet. Grise fra PRRS-positive besætninger har signifikant højere kødprocent. Spredningen på kødprocent var lavere i PRRS-positive besætninger, hvilket indikerer en mere ensartet tilvækst blandt grisene.

Betydningen af PRRS for antibiotikaforbrug og sundhed blev belyst ved fire separate undersøgelser.

- ❖ En sammenligning af forekomsten af PRRS positive besætninger blandt besætninger med et højt antibiotikaforbrug og forekomsten blandt besætninger med et lavt antibiotikaforbrug.
- ❖ En sammenligning af udgifterne til dyrlæge og medicin for PRRS positive og PRRS negative besætninger.
- ❖ En sammenligning af forekomsten af slagteribemærkninger for PRRS positive og PRRS negative besætninger.
- ❖ En sammenligning af variation i kødprocent for PRRS positive og PRRS negative besætninger.

Data fra Vetstat, Videncentret for Landbrugs Økonomidatabase, kødkontroldata og SPF-sundhedsstatus indgik i analyserne.

De eneste signifikante forskel mellem PRRS-positive og PRRS-negative besætninger, påvist i denne undersøgelse, var, at grise fra PRRS-positive besætninger havde en højere kødprocent og en mindre spredning på kødprocent sammenlignet med PRRS-negative besætninger. Desuden havde grise fra PRRS-positive besætninger med ondartet lungesygdom en minimal øget risiko for at få en sygdomsbemærkning eller en lungebemærkning på slagteriet.

Alt i alt tyder denne undersøgelse på at betydningen af PRRS i Danmark er lille. Dette udelukker ikke at nogle besætninger oplever problemer med PRRS over tid, men antallet må formodes at være så lille, at det ikke påvirker resultaterne af denne undersøgelse.

## TILSKUD

Projektet har fået tilskud fra Svineafgiftsfonden og har Projekt ID:  
VSP09/10/75.3



*Link: [European Agricultural Fund for Rural Development.](#)*

## Baggrund

Porcin Reproduktions- og Respirationssyndrom (PRRS) er vidt udbredt i det meste af verden og regnes for at være en tabsvoldende sygdom (Holtkam et al., 2013; Nieuwenhuis et al., 2011). En dansk undersøgelse har ligeledes vist, at akut sygdom efter smitte med PRRS-virus giver nedsat produktivitet i en kortere periode. I otte danske besætninger blev tabet opgjort til mellem 30 og 1059

kr. pr. so i tabsperioden. Medianen for tabet var 329 kr. pr. so i tabsperioden. I samme undersøgelse blev produktionstab som følge af kronisk PRRS også opgjort. Den totale pattegrisedødelighed var 0,8-0,9 % -point højere og smågrisedødeligheden 0,4 % -point højere i PRRS-positive besætninger sammenlignet med PRRS-negative besætninger (Kristensen et al., 2013).

PRRS kan ødelægge grisens eget immunforsvar for en kortere periode. Dette gør at andre infektioner nemmere angriber grisene og kan medføre behandlingskrævende sygdom. I Danmark er der stor fokus på at besætningernes antibiotikaforbrug skal være så lavt som muligt. Hvis frihed for PRRS kan medføre lavere antibiotikaforbrug og øget generel sundhed blandt grisene, vil det være et argument for at sanere besætninger for PRRS.

Der findes kun få og ældre udenlandske undersøgelser om hvordan medicinforbruget påvirkes af PRRS. Undersøgelserne definerer ikke nærmere om "medicinforbrug" kun dækker over brug af antibiotika eller også inkluderer vacciner. Øget medicinforbrug efter smitte med PRRS er fundet i 3 undersøgelser (Keffaber et al., 1992; Dykhuizen et al., 1991; Pejsak et al., 1997), hvorimod Kerkaet et al. (1994) ikke fandt et øget forbrug. Efter PRRS-saneringer faldt medicinforbruget i amerikanske undersøgelser (Dee et al., 1996; Dee et al., 1997a; Dee et al., 1997b).

Der findes ingen undersøgelser af PRRS betydning for sundhed på besætningsniveau, bortset fra de få førnævnte undersøgelser af medicinforbrug. En måde at belyse hvordan PRRS påvirker sundheden på besætningsplan kunne være at sammenligne registreringer af sygdomsfund ved den rutinemæssige kødkontrol på slagterierne for PRRS-positive og PRRS-negative besætninger.

Desuden kan kødprocenten sige noget om sundheden. I besætninger med stor spredning i tilvækst vil der ofte også ses stor spredning på kødprocent. Forøget spredning i tilvækst kan f.eks. skyldes sygdom. Derfor er det relevant at sammenligne spredning i kødprocent for PRRS-positive og PRRS-negative besætninger.

Om kødprocenten alene siger noget om sundhed, gennem evt. lavere tilvækst er uvist. Men høj kødprocent hos grise med lav tilvækst blev fundet i en dansk undersøgelse (Stege et al., 2011).

Formålet med denne undersøgelse er at belyse påvirkningen af antibiotikaforbrug samt sundhed som følge af PRRS i danske besætninger.

Undersøgelsen består af fire separate undersøgelser:

- ❖ En sammenligning af forekomsten af PRRS-positive besætninger blandt besætninger med et højt antibiotikaforbrug og forekomsten blandt besætninger med et lavt antibiotikaforbrug.
- ❖ En sammenligning af udgifterne til dyrlæge og medicin for PRRS-positive og PRRS-negative besætninger.

- ❖ En sammenligning af forekomsten af slagteribemærkninger for PRRS-positive og PRRS-negative besætninger.
- ❖ En sammenligning af variation i kødprocent for PRRS-positive og PRRS-negative besætninger.

## Materiale og metode

Kun besætninger, der var deklareret i SPF-SUS, indgik i undersøgelserne. De blev klassificeret efter om de var hhv. PRRS positive eller negative i hele 2010 og 2011. Besætninger, der blev smittet med PRRS eller deklareret fri i 2010 eller 2011, udgik. Dvs. PRRS status for inkluderede besætninger var uændret i den 2-årige periode.

En PRRS-positiv status betyder ikke nødvendigvis, at der i besætningen forekommer egentlig sygdom som følge af PRRS.

### Forekomst af PRRS blandt besætninger med hhv. højt og lavt antibiotikaforbrug

Oplysninger om alle besætnings forbrug af medicin samles i Vetstat. Herfra er det muligt at lave udtræk over den enkelte besætnings forbrug.

En liste over det totale antibiotikaforbrug i danske besætninger for 2010 og 2011 blev trukket ud fra Vetstat. Det totale forbrug pr. besætning blev delt med antal stipladser der var registreret i besætningen pr. december 2011 for at forbruget kunne sammenlignes mellem besætninger. Herefter blev data samkørt med PRRS-status. Forekomsten (prævalensen) af PRRS-positive besætninger blandt de 50 besætninger med højest antibiotikaforbrug og de 50 besætninger med lavest antibiotikaforbrug blev sammenlignet vha. en univariat analyse. Separate analyser for 2010 og 2011 blev foretaget.

### Udgifter til dyrlæge og medicin i besætninger med og uden PRRS

Regnskabsdata indsamles i Videncentret for Landbrugs Økonomidatabase for ca. 25% af alle søer i Danmark. I data indgår blandt andet omkostninger til dyrlæge og medicin, hvor medicin dækker over udgifter til både antibiotika og vacciner. Fra 2010 og 2011 blev omkostninger til dyrlæge og medicin trukket ud af databasen og opgjort pr. årsso for besætninger med søer og pr. produceret slagtesvin for besætninger kun med slagtesvin. Besætningstyperne blev opdelt i tre kategorier:

- 1) Besætninger med søer og produktion af 7 kgs grise.
- 2) Besætninger med søer og 30 kg produktion.
- 3) Rene slagtesvinebesætninger.

Omkostning til dyrlæge og medicin blev samkørt med SPF-status. Besætninger med flere sites blev kun medtaget, hvis der var samme PRRS-status på alle sites.

Udgiften til dyrlæge og medicin for de tre besætningstyper blev sammenlignet for besætninger med og uden PRRS ved en lineær regression. Årstal, besætningsstørrelse og besætning blev inkluderet i modellen. Modellerne blev reduceret ved successiv reduktion til kun signifikante variable var tilbage.

### Slagteribemærkninger i besætninger med og uden PRRS

Alle grise der slagtes i Danmark gennemgår en visuel kødkontrol undersøgelse. Her registreres forandringer såsom brysthindear, bylder, halebid etc. Data for 2010 og 2011 blev trukket ud. Antallet af kasserede grise, total antal sygdomsbemærkninger (alle registrerede sygdomsbemærkninger) og total antal lungebemærkninger (alle registrerede akutte og kroniske lungebetændelser samt lungehindebetændelse) blev opgjort for hver besætning. Data blev samkørt med PRRS-status. For variabelen "kasserede" blev procentdelen af slagtedyret der blev kasseret udregnet. Forskellen mellem procent kasserede og PRRS-positive og PRRS-negative besætninger blev analyseret ved hjælp af en logistisk regression. For henholdsvis "totale antal sygdomsbemærkninger" og "totale antal lungebemærkninger" blev forskellen mellem PRRS-positive og PRRS-negative besætninger ligeledes analyseret ved brug af en logistisk regression. I alle modeller indgik årstal, status med hensyn til ondartet lungesygge, besætningsstørrelse og slagteri. Et vekselvirkningsled mellem ondartet lungesygge og PRRS-status indgik ligeledes i modellen. Modellerne blev reduceret ved successiv reduktion til kun signifikante variable var tilbage.

### Variation i kødprocent i besætninger med og uden PRRS

Kødprocenten registreres på alle grise slagtet i Danmark. Kødprocent for de enkelte grise i 2010 og 2011 blev indsamlet besætningsvis og data blev samkørt med PRRS-status. Kødprocent og spredning på kødprocent blev sammenlignet mellem PRRS-positive og PRRS-negative besætninger ved hjælp af en lineær regression. Årstal, besætningsstørrelse, besætning og slagteri indgik i modellen. Modellerne blev reduceret ved successiv reduktion til kun signifikante variable var tilbage.

Alle analyser blev kørt i SAS og et signifikantniveau på 0,05 anvendt.

## Resultater og diskussion

### Forekomst af PRRS blandt besætninger med hhv. højt og lavt antibiotikaforbrug

Der ser ud til at være en højere forekomst af PRRS-positive besætninger med et højt antibiotikaforbrug i 2011, sammenlignet med forekomsten af PRRS-negative besætninger (tabel 1). I undersøgelsen kunne denne forskel dog ikke påvises i den statistiske analyse, når besætninger med henholdsvis et højt og en lavt antibiotikaforbrug blev sammenlignet (Tabel 1).

**Tabel 1.** Forekomsten af PRRS-positive besætninger med højt og lavt antibiotikaforbrug i hhv. 2010 og 2011.

|  | 2010         |              | 2011         |              |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
|  | Højt forbrug | Lavt forbrug | Højt forbrug | Lavt forbrug |
| Forekomst af PRRS-positive besætninger | 34 %         | 30 %         | 31 %         | 20 %         |
| P-værdi                                | 0,67         |              | 0,15         |              |

### Udgifter til dyrlæge og medicin i besætninger med og uden PRRS

Der blev ikke påvist en forskel mellem udgifterne til dyrlæge og medicin for 7 kgs-produktion og 30 kgs-produktion producenter i 2010 og 2011. Derfor er de to år slået sammen (tabel 2).

Besætningsstørrelse blev ligeledes fundet ikke-signifikant i analyse over udgifter til dyrlæge og medicin hos sobesætningerne.

**Tabel 2.** Opgørelse af data fra Videncentret for Landbrugs Økonomidatabase for PRRS-negative og PRRS-positive sobesætninger med 7 kgs-produktion eller 30 kgs-produktion.

|   | 7 kgs-producenter |               | 30 kgs-producenter |               |
|---|-------------------|---------------|--------------------|---------------|
|   | 2010 og 2011      |               | 2010 og 2011       |               |
|   | PRRS-negative     | PRRS-positive | PRRS-negative      | PRRS-positive |
| Besætninger   | 65                | 27            | 279                | 97            |
| Gennemsnit antal søer   | 842               | 805           | 516                | 606           |
| Udgifter til dyrlæge og medicin (kr. pr.årsso) samt spredning | 342±115           | 390±126       | 488±149            | 491±141       |

Sobesætninger med 7 kgs-produktion som var PRRS-positive, havde en højere udgift til dyrlæge og medicin på næsten 50 kr. pr. årsso sammenlignet med PRRS-negative besætninger. Der blev dog ikke påvist en statistisk sikker forskel i denne undersøgelse ( $p=0,19$ ). For sobesætninger med 30 kgs-produktion blev der ikke påvist nogen forskel mellem om besætningerne var PRRS-positive eller PRRS-negative og udgifterne til dyrlæge og medicin ( $p=0,94$ ) (tabel 2).

PRRS-positive slagtesvinebesætninger havde en øget udgift til dyrlæge og medicin i 2010 på 0,54 kr. pr. slagtesvin. I 2011 var den øgede udgift på 0,15 kr. pr. slagtesvin ved at være PRRS-positiv (Tabel 3). Denne forskel er dog ikke statistisk sikker ( $p=0,30$ ). Besætningsstørrelse havde en signifikant indflydelse på udgift til dyrlæge og medicin ( $p=0,0023$ ), hvor det var de store besætninger, der havde den laveste udgift pr. produceret slagtesvin.

**Tabel 3.** Opgørelse af regnskabsdata for 2010 og 2011 for hhv. PRRS-negative og PRRS-positive slagtesvinebesætninger.

|   | 2010          |               | 2011          |               |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
|   | PRRS-negative | PRRS-positive | PRRS-negative | PRRS-positive |
| Besætninger   | 116           | 67            | 73            | 37            |
| Gennemsnit antal slagtesvin leveret                                 | 9223          | 8653          | 8841          | 9303          |
| Udgifter til dyrlæge og medicin (kr. pr. slagtesvin) samt spredning | 7,66±4,30     | 8,20±4,2      | 5,50±2,37     | 5,65±3,34     |

Fra 2010 til 2011 var der et signifikant fald i udgifter til medicin og dyrlæge per produceret slagtesvin uanset PRRS-status ( $p < 0,001$ ). Dette skyldes sandsynligvis, at frekvensen af rådgivningsbesøg, blev nedsat i slagtesvinebesætninger midt i 2010. Herfra skulle slagtesvinebesætninger, som udgangspunkt, kun have 6 årlige besøg, mod tidligere 12 årlige besøg.

### Slagteribemærkninger i besætninger med og uden PRRS

Der var omkring 2000 slagtesvinebesætninger med en PRRS-status. De PRRS-negative besætninger leverede lidt færre grise end de PRRS-positive i både 2010 og 2011 (Tabel 4).

Der var meget få besætninger, som var negative for almindelig lungesyge og PRRS-positive. Derfor kunne status med hensyn til almindelig lungesyge ikke inkluderes i analysen.

**Tabel 4.** Sammenligning af slagteridata for PRRS-positive og PRRS-negative besætninger for hhv. 2010 og 2011 samt spredning.

|  | 2010          |               | 2011          |               |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  | PRRS-negative | PRRS-positive | PRRS-negative | PRRS-positive |
| Besætninger  | 1115          | 525           | 1019          | 448           |
| Gennemsnitligt antal leverede slagtesvin/besætning | 2775          | 3513          | 2974          | 3673          |
| Kasserede, %                                       | 0,42±1,06     | 0,40±0,80     | 0,43±1,25     | 0,39±0,95     |
| Sygdomsbemærkninger, %                             | 38,7±18,8     | 42,9±20,3     | 37,5±18,2     | 40,0±19,5     |
| Lungebemærkninger, %                               | 15,0±15,5     | 21,5±19,4     | 14,5±14,4     | 20,6±17,9     |
| Gennemsnitligt kødprocent                          | 59,3±5,3      | 59,7±4,6      | 59,6±5,1      | 60,0±4,4      |

Der blev der ikke påvist en sammenhæng mellem PRRS-status og andelen af kasserede grise ( $p = 0,44$ ). PRRS-positive besætninger, som også havde ondartet lungesyge, havde en minimal øget risiko for at få en sygdomsbemærkning ( $p < 0,0001$ ) eller en lungebemærkning ( $p < 0,0001$ ). Forskellen var meget lille og må anses for at være biologisk ubetydelig (tabel 5).

**Tabel 5.** Sammenhæng mellem PRRS-status og status med hensyn til ondartet lungesyge for sygdomsbemærkninger og lungebemærkninger registreret på slagteriet.

|                              | Besætninger uden ondartet lungesyge |                   | Besætninger med ondartet lungesyge |                   |
|------------------------------|-------------------------------------|-------------------|------------------------------------|-------------------|
|                              | OR                                  | Konfidensinterval | OR                                 | Konfidensinterval |
| Sygdomsbemærkninger          |                                     |                   |                                    |                   |
| PRRS-negativ v. PRRS-positiv | 0,990                               | 0,986-0,995       | 1,023                              | 1,019-1,028       |
| Lungebemærkninger            |                                     |                   |                                    |                   |
| PRRS-negativ v. PRRS-positiv | 0,932                               | 0,925-0,939       | 1,034                              | 1,029-1,039       |

### Variation i kødprocent i besætninger med og uden PRRS

Det viste sig at kødprocenten var en smule højere ( $p=0,022$ ) og spredning på kødprocent var lavere ( $p=0,027$ ) for PRRS-positive besætninger sammenlignet med PRRS-negative besætninger (Tabel 4), hvilket tyder på mere ens tilvækst i PRRS-positive besætninger.

At høj kødprocent findes hos grise med lav tilvækst blev fundet i en dansk undersøgelse (Stege et al., 2011). Hvis dette overføres til denne undersøgelse, tyder resultatet på at tilvæksten generelt kan have været lavere i de PRRS-positive besætninger sammenlignet med PRRS-negative besætninger. Dette er dog i kontrast til resultatet af en VSP meddelelse, hvor der ikke blev fundet en signifikant forskel i tilvækst mellem PRRS-positive og PRRS-negative besætninger (Kristensen et al., 2012). Fodring- og avlsstrategi er andre faktorer med stor betydning for kødprocent. Disse er der ikke taget højde for i denne undersøgelse, og kan muligvis forklare de fundne forskelle.

Slagtesvinebesætninger får automatisk samme status som leverandørbesætningen. Derfor kan der i undersøgelsen forekomme PRRS-positive slagtesvinebesætninger som er fri for cirkulation af PRRS-virus og derfor reelt PRRS-negative. Det vurderes dog at denne andel af fejlplacerede besætninger er lav og at en del af dem alligevel vil blive smittet med PRRS-virus fra leverandørbesætningen i løbet af et år.

## Konklusion

Om besætningerne har PRRS eller ej, påvirker ikke antibiotikaforbruget, udgifter til dyrlæge og medicin og antallet af kasserede grise ved slagting i denne undersøgelse. PRRS-positive besætninger har signifikant højere kødprocent og spredningen på kødprocent var ligeledes lavere i PRRS-positive besætninger. Desuden havde grise fra PRRS-positive besætninger med ondartet lungesyge en minimal øget risiko for at få en sygdomsbemærkning eller en lungebemærkning på slagteriet.



Alt i alt tyder denne undersøgelse på, at betydningen af PRRS i Danmark er lille. Dette udelukker ikke at nogle besætninger oplever problemer med PRRS over tid, men andelen må formodes at være så lille, at det ikke påvirker resultaterne af denne undersøgelse.

## Referencer

- Dee, S.A., Joo, H.S., Polson, D.D. (1996). Improved performance of a large pig complex after sequential nursery depopulation. *Vet Rec*, 138, 31-34
- Dee, S.A., Joo, H.S., Polson, D.D., Park, B.K., Pijoan, C., Molitor, T.W., Collins, J.E., King, V. (1997a). Evaluation of the effects of nursery depopulation on the persistence of porcine reproductive and respiratory syndrome virus and the productivity of 34 farms. *Vet Rec*, 140, 247-248
- Dee, S.A., Joo, H.S., Polson, D.D., Marsh, W.E. (1997b). Evaluation of the effects of nursery depopulation on the profitability of 34 pig farms. *Vet Rec*, 140, 498-500
- Dykhuizen, A.A., Jalvingh, A.W., Bolder, F.W.M.M. (1991). Determining the economic impact of the "new" pig disease. In: *Proceedings of the seminar on PRRS, Brussel, Germany*, 53-59
- Holtkamp, D.J., Kliebenstein, J.B., Neumann, E.J., Zimmerman, J., Rotto, H.F., Yoder, T.K., Wang, C., Yeske, P.E., Mowrer, C.L., Haley, C.A., 2013. Assessment of the economic impact of porcine reproductive and respiratory syndrome virus on United States pork producers. *JSHP*, 21, 72-84
- Kerkaert, B.R., Pijoan, C., Dial, G. (1994). Financial impact of chronic PRRS. In: *Proceedings of the Allen D. Leman Swine Conference*, 217-218
- Keffaber, K., Stevenson, G., Van Alstine, W., Kanitz, C., Harris, L., Gorcyca, D., Schlesinger, K., Schultz, R., Chladek, D., Morrison, R. (1992). SIRS virus infection in nursery/grower pigs. In: *AASP- International PRRS symposium*, 38-39
- Kristensen, C.S., Christiansen, M.G., Vinther, J., (2013). Koster PRRS noget i Danmark? [Meddelelse nr. 957. Videncenter for Svineproduktion](#)
- Nieuwenhuis, N., Duinhof, T., Van Nes, A. (2012). Economic analysis of outbreaks of porcine reproductive and respiratory syndrome virus in nine sow herds. *Vet rec*, doi:10.1136/vr. 100101
- Pejsak, Z., Stadejek, T., Markowka-Daniel, I. (1997). Clinical signs and economic losses caused by porcine reproductive and respiratory syndrome virus in a large breeding farm. *Vet Microbiol*, 55, 317-322
- Stege, H., Jensen, T.B., Bagger, J., Keller, F., Nielsen, J.P., Ersbøll, A.K., 2011 Association between lean meat percentage and average daily weight gain in Danish slaughter pigs. *Prev. Vet. Med* 101, 121-123

Afprøvning nr: 1160

//PB//

---

## VIDENCENTER FOR SVINEPRODUKT

Tlf.: 33 39 40 00

Fax: 33 11 25 45

*vsp-info@lf.dk*



*en del af*

### **Landbrug & Fødevarer**

Ophavsretten tilhører Videncenter for Svineproduktion. 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.

Videncenter for Svineproduktion er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.