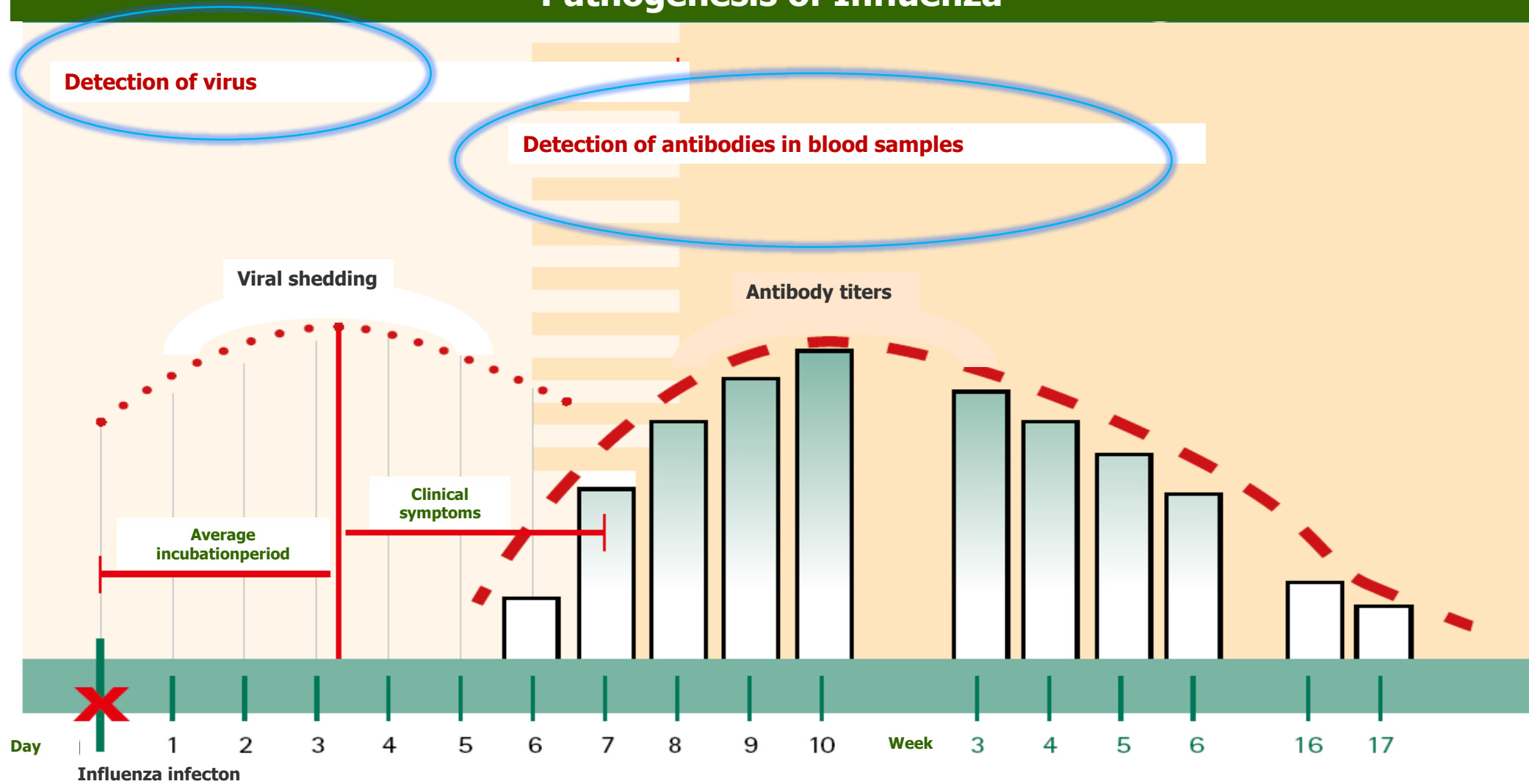


**IPVSBb studiedag
5 december 2025**

**Influenza in de praktijk
Diagnostiek en controle**



Pathogenesis of Influenza



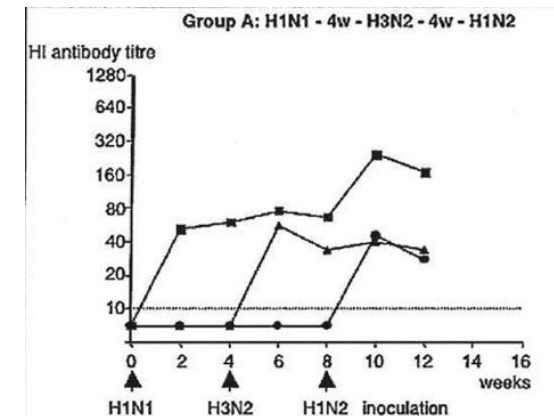
Indirecte methode: HI-titers

- Verschillende subtypes:
 - Klassieke (H1N1, H1N2, H3N2)
 - Pandemische (panH1N1 + panH1N2)
- Zeugen/ Gelten



Indirecte methode: HI-titers

- Verschillende subtypes: klassieke + pandemische subtypes
- Interpretatie:
 - >20 = positief
 - Vaccinatietiters: $\leq 320/(640)$
 - Lees verticaal en horizontaal
- Piek antistoffen 14 dgn na infectie
- Update test: stammen gebruikt voor test moeten matchen met circulerende stammen
- Biggen onder de 10w: maternale immuniteit + interferentie antistofopbouw door resterende maternale immuniteit¹
- Geen onderscheid tussen gevaccineerde dieren en veldinfectie
- Vaccinatie of een vorig contact met een ander subtype, bemoeilijken interpretatie²



¹ Deblanc et al. 2018 <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2018.01.019>

² van Reeth et al. 2006 <https://doi.org/10.1089/vim.2006.19.373>

Indirecte methode: HI-titers voorbeeld

302			314	
H1N1 As	H1N2 As	H3N2 As	H1N1-p As	H1N2-p As
<20	20	<20	<20	<20
80	40	20	160	80
160	640	20	40	40
80	40	<20	<20	<20
80	80	<20	40	<20
80	160	<20	20	40
80	80	<20	40	<20
40	20	20	20	20

- H1N2
- Vaccinatietiters?
- Nee want H3N2 is negatief
- Horizontaal
 - Pandemische 160-80
 - Andere kruisreacties of veldinfectie?

Indirecte methode: HI-titers: casus

- Bedrijf met 800 zeugen, eigen opfok
- Geen influenza vaccinatie
- Recent respiratoire problemen bij alle leeftijden
- Meer terugkomers

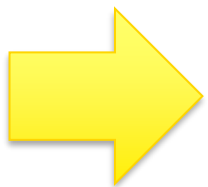


Indirecte methode: HI-titers: casus

	H1avN1	H1huN2	H3N2	H1pdmN1	H1pdmN2
Zeug	640	<20	<20	40	<20
Zeug	80	<20	<20	<20	<20
Zeug	640	<20	<20	80	20
Zeug	320	<20	<20	40	<20
Zeug	320	<20	<20	80	<20
Zeug	<20	<20	<20	80	<20
Zeug	20	<20	<20	80	<20
Zeug	640	<20	<20	40	<20
Zeug	320	<20	<20	40	<20
Zeug	160	<20	<20	20	<20

Indirecte methode: HI-titers: casus

	H1avN1	H1huN2	H3N2	H1pdmN1	H1pdmN2
Zeug	640	<20	<20	40	<20
Zeug	80	<20	<20	<20	<20
Zeug	640	<20	<20	80	20
Zeug	320	<20	<20	40	<20
Zeug	320	<20	<20	80	<20
Zeug	<20	<20	<20	80	<20
Zeug	20	<20	<20	80	<20
Zeug	640	<20	<20	40	<20
Zeug	320	<20	<20	40	<20
Zeug	160	<20	<20	20	<20



Geen duidelijke interpretatie mogelijk

Indirecte methode: HI-titers: casus

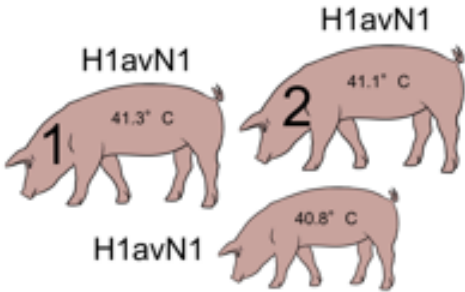
PCR neusswabs

	Unter- suchungs- nummer	Identifikation	SIV	SIV ct	Kommentar
Biggen	18/10113-1	1 Pool aus 4 Tupfern in einem Gefäß SF	neg		
Biggen	18/10113-2	2 Pool aus 5 Tupfern in einem Gefäß AF	POS	20	
Gelten 60kg	18/10113-3	3 JS-Stall 1 Pool aus 3 Tupfern in einem Gefäß JS	POS	36	
Gelten 80kg	18/10113-4	4 JS-Stall 2 Pool aus 3 Tupfern in einem Gefäß JS	(pos) ¹⁾	39	
Gelten 100kg	18/10113-5	5 JS-Stall Pool aus 3 Tupfern in einem Gefäß JS	POS	36	

Unter- suchungs- nummer	Identifikation	HA-Typ	NA-Typ	Subtyp	Kommentar	Sonstiges
18/10113-2	2 Pool aus 5 Tupfern in einem Gefäß AF	H1pdm	N1all	Reassortante		

Indirecte methode: HI-titers: casus 2

Gelten respiratoire problemen
Neusswabs: PCR positief H1avN1
HI-titers negatief





**CHALLENGES IN INFLUENZA A DIAGNOSTICS
IN A GILT PRODUCING FARM - A CASE REPORT**
C Unterwiesing¹, S Debeer², E Klingler³, J Stadler³, K Lillie-Jaschniski⁴, A Ladinig¹



¹ University Clinic for Swine, Department for Farm Animals and Veterinary Public Health, Vetmeduni Vienna, Austria
² Vetpraxis Hegerberg, Kasten, Austria
³ Clinic for Swine, LMU Munich, Germany
⁴ Ceva Tiergesundheit GmbH, Düsseldorf, Germany

	H1N1	H1N2	H3N2	H1N1 pan					
	IDT2617/0	Bakum/1	Bakum/IDT17	Jena	1580/09		AR	IDT2324	IDT2207
ID	3	832	69/03	5258/09	Hamburg	12653/10	2279/16	5/16	1/15
1a	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20
1b	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20
2a	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20
2b	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	20	<1:20	<1:20

HI test results of serum of gilts 1 and 2 at two different time points: Timepoint a: day 0; Timepoint b: day 15. No seroconversion for the expected H1N1 strain was seen.

Uitgebreid testpanel vr H1avN1, wel positief

	H1avN1						
	IDT21344	IDT13123	CEVA2513	CEVA25311	CEVA2540	IDT25222/1	5888
		/11	3/19	4/18	4/19	9	
1a	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20
1b	<1:20	<1:20	<1:20	80	20	<1:20	80
2a	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20	<1:20
2b	<1:20	<1:20	<1:20	40	40	<1:20	40

Seroconversion of the H1avN1 positive gilts was only seen when the expanded HI-panel was used.



Indirecte methode: Antistoffen

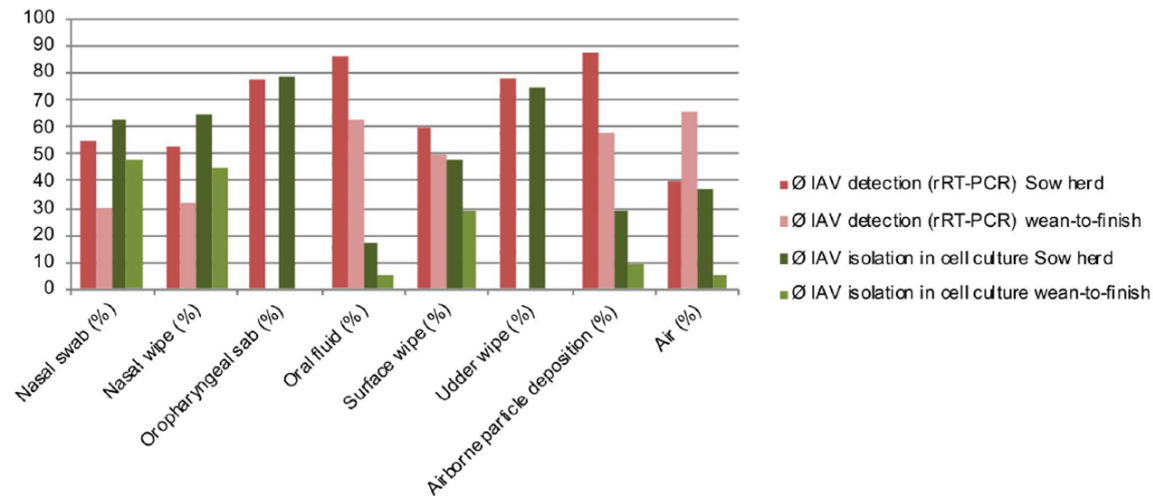
- Influenza A Elisa (onafhankelijk diersoort)
 - Geen onderscheid tussen klassieke en pandemische subtypes
 - Hoe lager, hoe meer antistoffen
 - Kwantitatief: Positief/negatief, 80% van monsters positief wijst op actieve infectie
 - Vaak sneller positief dan HI-titers
 - Geen onderscheid vaccinatie/ veldinfectie
 - Biggen en vleesvarkens

		Influenza A As (ELISA)
Identificatie	Categorie	Resultaat
8W06	GESPEEND BIG	POSITIEF : 17,333
8W07		negatief : 61,820
8W08		NI : 45,065
8W09		negatief : 59,172
8W10		negatief : 71,690
14W01	VLEESVARKEN <40 KG	POSITIEF : 4,574
14W02		POSITIEF : 25,181
14W03		POSITIEF : 7,703
14W04		POSITIEF : 12,951
14W05		POSITIEF : 4,285

Influenza H1N1 As (HI)	Influenza H1N2 As (HI)	Influenza H3N2 As (HI)	Influenza pH1N1 As (HI)	Influenza pH1N2 As (HI)
80	negatief	negatief	negatief	negatief
80	negatief	40	negatief	160
negatief	negatief	negatief	negatief	negatief
80	negatief	20	20	20
40	20	20	negatief	negatief

Serum		Influenza A As - ELISA
Identificatie	Categorie	Resultaat
7 kg	GESPEEND BIG	POSITIEF : 12,422
		Negatief : 52,434
		Negatief : 64,607
		Negatief : 69,85
		Negatief : 73,596
		Negatief : 54,619
		Negatief : 78,152
		Negatief : 66,916
		POSITIEF : 25,031
25 kg	VLEESVARKEN <40 KG	Negatief : 76,03
		POSITIEF : 16,667
		POSITIEF : 13,171
		POSITIEF : 25,531
		POSITIEF : 17,041
		POSITIEF : 5,181
		POSITIEF : 17,291
		POSITIEF : 12,11
		POSITIEF : 6,742
		POSITIEF : 10,737
		POSITIEF : 14,045

Directe methode: virus aantonen



Garrido-Mantilla et al. 2019

- **PCR/ virusisolatie/ Pathosense**
 - Long
 - Neusswabs
 - Speeksel
 - TBS
 - Uierdoekjes
 - Stofmonsters/ speelgoedmonsters

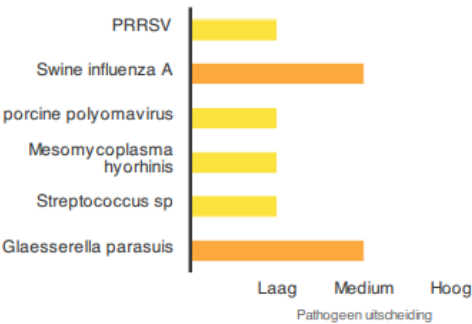
Directe methode: virus aantonen: voorbeelden

Material°: Nasal swab
Analysis: **Real-time RT-PCR kit for the detection of influenza virus in pigs (VetMAX-Gold SIV RNA Detection Kit, Life Technologies, Darmstadt).**
PCR detection

	Identification°	SIV	SIV ct	Further comments
	Pool 01-03	POS	23	
	Pool 04-06	POS	21	

Material°: Nasal swab
Analysis: **Multiplex-PCR Assay to determine the subtype of European Swine Influenza A virus according to Henritzi et al. 2016**
The following swine IAV subtype was determined by Multiplex-PCR Assay:

	Identification°	HA-Type	NA-type	Subtype	Further comments	Other
	batterij	H1av	N1all	H1avN1		
	batterij	H1av	N1all	H1avN1		



- ONDERSTEUNING
- Anamnese: Kliniek: ademhaling (hoesten, verhoogde sterfte); Specifieke problemen: Wegkwijnen; Leeftijden: Batterij (leeftijd (weken): 6, speenleeftijd (weken): 3)
 - Viraal: PRRSV, swine influenza A virus en porcine polyomavirus gedetecteerd
 - PRRSV-1, subtype 1 gedetecteerd
 - Swine influenza A is een primair respiratoir pathofoon; subtypering HA/NA: H1pdm09N2
 - Porcine polyomavirus werd reeds eerder door PathoSense gedetecteerd bij varkens met respiratoire klachten, alsook bij biggen in de VS
 - Bacterieel: Mesomycoplasma hyorhinis, Streptococcus sp, Glaesserella parasuis gedetecteerd

Pathosense: acuut zieke dieren!

1. PCR influenza A
2. Indien voldoende virus (lage CT-waarde): typering met multiplex PCR
3. Update primers!



Directe methode: vergelijking van monstermateriaal



Cross-sectional study comparing different sampling materials for monitoring or surveillance of swine Influenza A virus in enzootic infected pig herds

J. Stadler, S. Gumbert, S. Zwickl, M. Ritzmann, K. Lillie-Jaschniski
Clinic for Swine
Ludwig-Maximilians-University Munich



Proefopzet

25 Duitse bedrijven: endemisch griep

Neusswabs (NS)

Bloedstalen (BS)

Tracheobronchiale swabs (TBS)

Speeksel (OF)

Omgeving (P1: speelgoed, voederbak, etc. P2: stof)

Uierdoekjes (USW)

- RT-qPCR, positieve stalen met ct-waarde ≤ 32 subtypering



Directe methode: vergelijking van monstermateriaal

Proefopzet



Zeugen	Individueel	Groep
Kraamstal	10 NS, 10 BS	2 SW
Dekstal	10 NS, 10 BS	2 SW
Drachtstal	10 NS, 10 BS	2 SW
→ in elke groep: 4 gelten, 3 zeugen pariteit 2-4, 3 zeugen > 4de pariteit		
Zuigende biggen		
2 – 3w lft	10 NS	2 SW, 10 USW
→ 1 big per nest		
Gespeende biggen		
Begin 4-6 weken	10 NS, 5 TBS	2 SW, 4 OF
Midden 7-8 weken	10 NS, 5 TBS	2 SW, 4 OF
Eind 9-10 weken	10 NS, 5 TBS	2 SW, 4 OF

Aantal stalen per bedrijf

70 NS (18 Pools)
30 BS
10 USW (3 Pools)
12 SW
15 TBS (3 Pools)
12 OF

Directe methode: vergelijking van monstermateriaal

Resultaten

- 20/25 bedrijven RT-qPCR-positief
24.8 % (n= 233/938) van de stalen RT-qPCR positief
45.5 % (n=106/233) van de stalen Ct-waarden <32
- 5/25 farms RT-qPCR-negatief
 - HI-titers wel positief



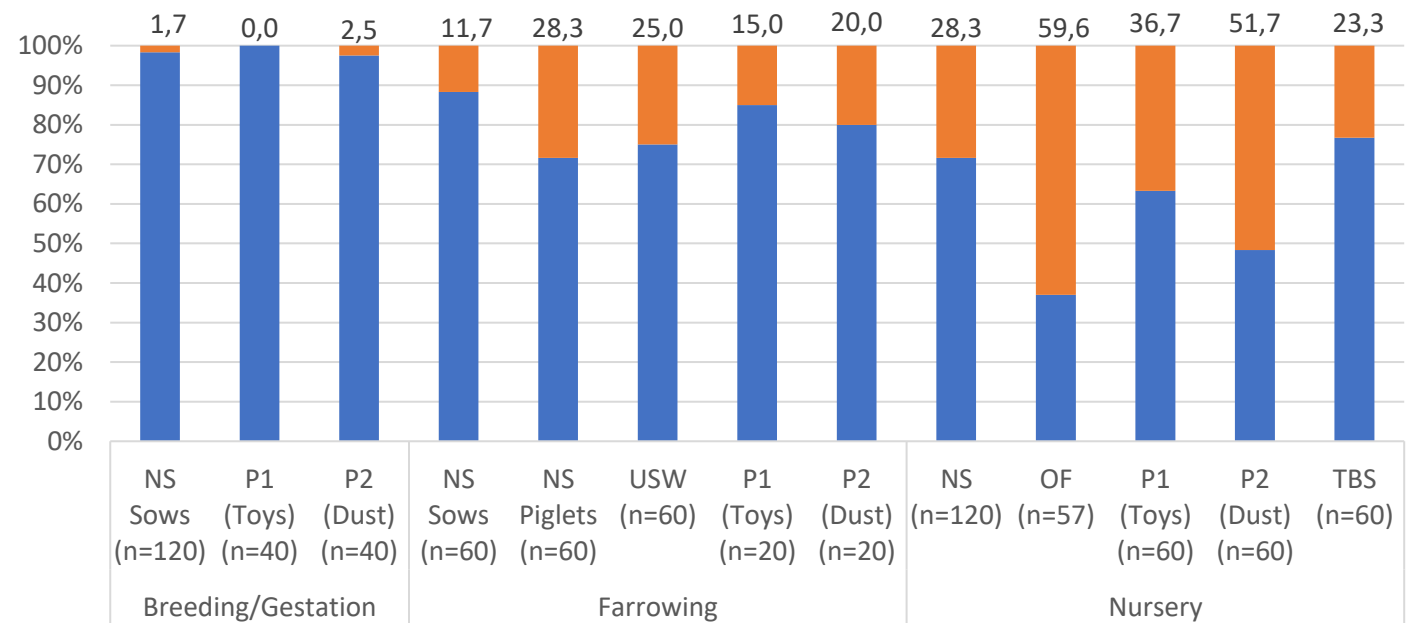
Directe methode: vergelijking van monstermateriaal

Detectie van swIAV in de verschillende monstermaterialen

Bedrijfsniveau:

- P2 (Stof): 95% (19/20)
- NS: 90% (18/20)
- OF: 85% (17/20)
- P1 (Speelgoed): 70 % (14/20)
- TBS: 45 % (9/20)
- USW: 30 % (6/20)

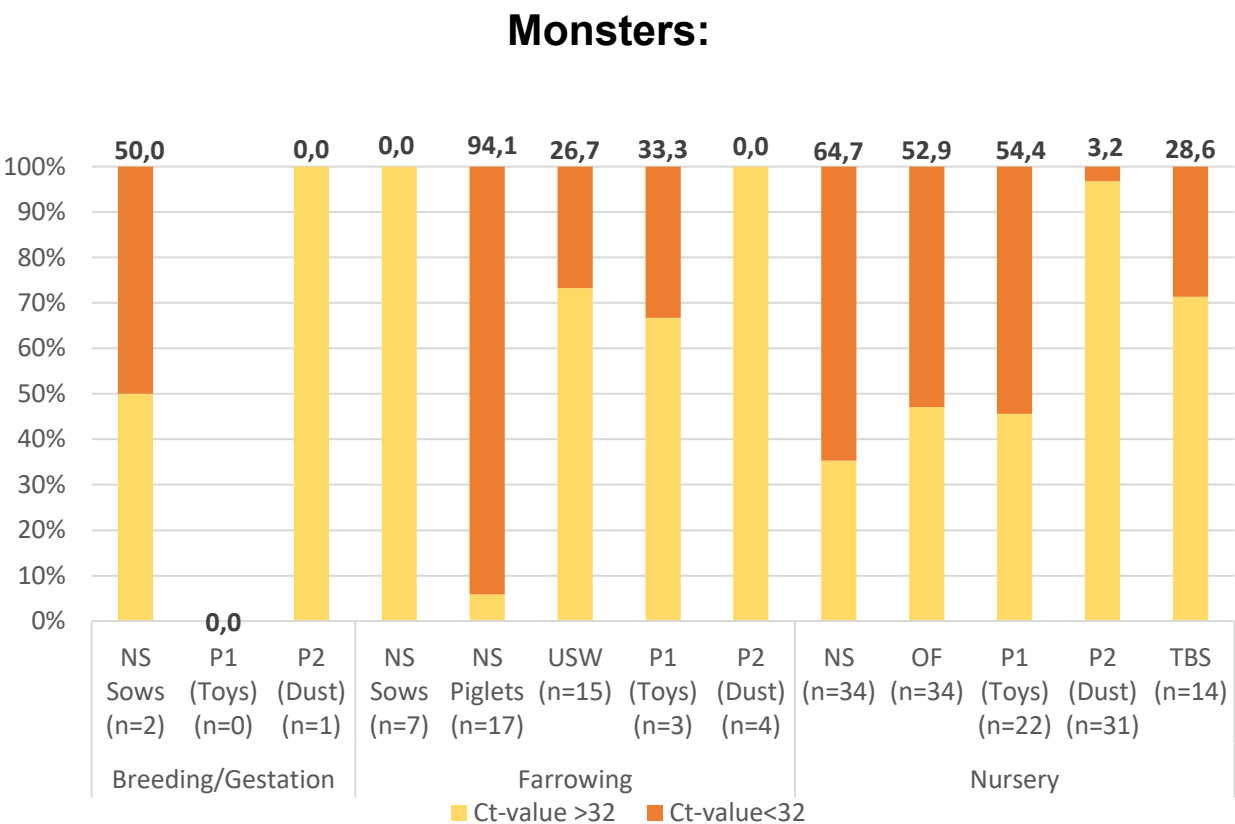
Monsters:



■ negative ■ positive

Directe methode: vergelijking van monstermateriaal

Verhouding subtypering verschillende monstermaterialen (ct-value >32 en <32)



Directe methode: vergelijking van monstermateriaal

Detectie van swIAV in de verschillende leeftijdsgroepen

RT-qPCR positieve lftsgroepen per bedrijf

- In 55 % (11/20) van de RT-qPCR pos. bedrijven is er mr 1 lftsgroep positief.
- In 25 % (5/20) van de RT-qPCR positieve bedrijven zijn 2 lftsgroepen positief
- In 20 % (4/20) van RT-qPCR positieve bedrijven zijn alle 3 de lftsgroepen positief

→ **Staalname van verschillende leeftijdsgroepen is aangewezen**

Farm	Sows	Suckling piglets	Nursery
1	1 ●	1 ●	0
2	0	1 ●	1 ●
3	0	0	1 ●
4	0	0	1 ●
5	1 ●	1 ●	0
7	0	0	1 ●
8	1 ●	1 ●	1 ●
9	0	0	1 ●
10	0	0	1 ●
12	0	0	1 ●
13	0	0	1 ●
14	0	1 ●	1 ●
15	0	0	1 ●
16	0	0	1 ●
18	1 ●	0	1 ●
19	1 ●	1 ●	1 ●
22	0	0	1 ●
23	1 ●	1 ●	1 ●
24	1 ●	1 ●	1 ●
25	0	0	1 ●

● Subtypbeerbaar

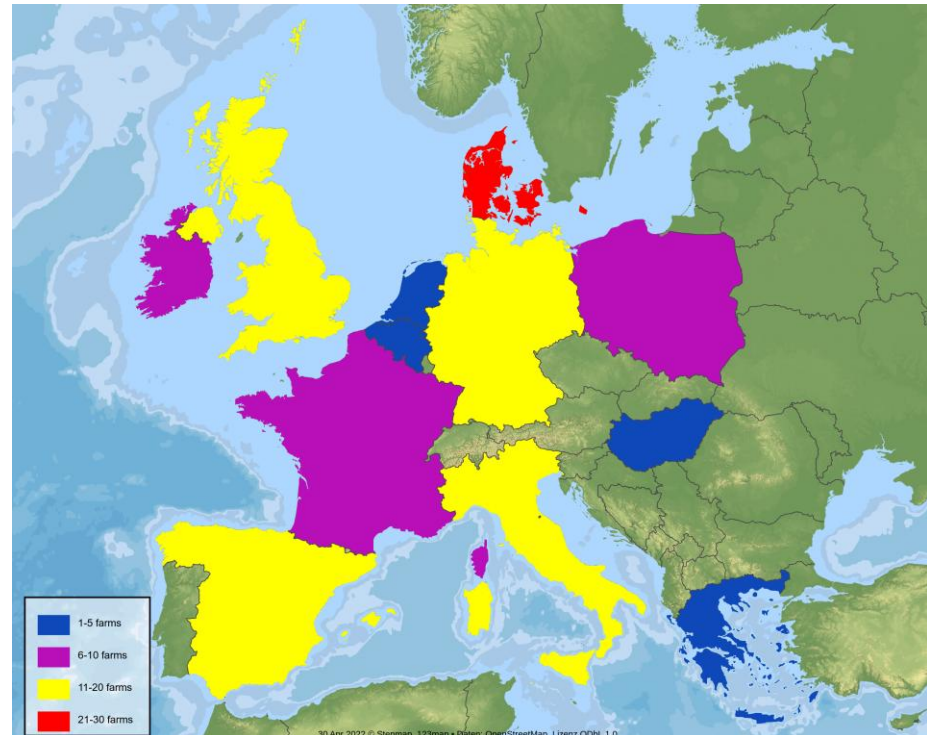
○ Niet subtypbeerbaar

- Ceva studie Europa
- Bedrijven met acute of endemisch influenza
- 131 bedrijven van 12 Europese landen

Article

A New Sampling Approach for the Detection of Swine Influenza a Virus on European Sow Farms

Kathrin Lillie-Jaschniski ^{1,*}, Marina Lisgara ², Emanuela Pileri ³, Agnes Jardin ⁴, Eduardo Velazquez ⁵, Monika Köchling ¹, Michael Albin ⁶, Carlos Casanovas ⁷, Vassilis Skampardonis ⁸  and Julia Stadler ⁹





Directe methode: Europese studie Ceva

Staalname

- 2 pools van 5 neusswabs:
 - Zuigende biggen (1-4w lft)
 - Gespeende biggen (4-6w lft)
 - Gespeende biggen (7-8w lft)
 - Voorkeur vr zieke dieren mr indien niet aanwezig ook gezonde dieren
- Neusswabs in viraal media en koel transport



Resultaten

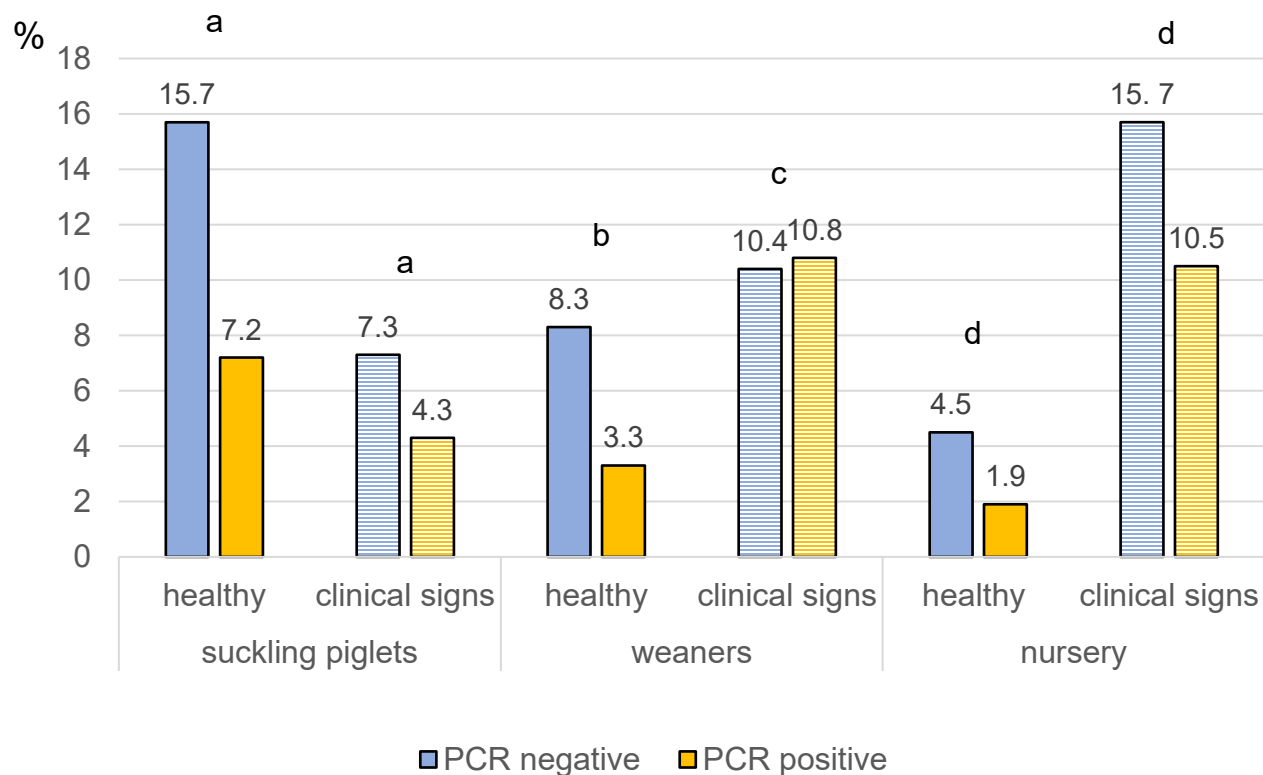
Overzicht van de resultaten

Land	Aantal bedrijven	Aantal positieve bedrijven	Zuigende biggen	Pas gespeende biggen	Gespeende biggen
			(1-4w)	(4-6w)	(7-9w)
			Aantal positieve bedrijven	Aantal positieve bedrijven	Aantal positieve bedrijven
Andere *	3	2	2	1	1
Denemarken	26	23	12	17	12
Frankrijk	10	6	2	4	3
Duitsland	20	17	11	13	10
Ierland	6	5	4	4	3
Italië	19	12	6	6	8
Nederland	5	4	3	4	3
Polen	7	7	3	6	5
Spanje	17	12	8	3	3
Verenigd Koninkrijk	18	15	6	10	14
Total	131	103	57	68	62

Table 1. Detectie van swIAV RT-PCR resultaten op bedrijfsniveau in de verschillende landen en leeftijdsgroepen
(* = België, Griekenland, Hongarije)

78.6% (n=103) van de bedrijven was positief voor influenza

Resultaten



Significant meer positieve stalen bij zieke pas gespeende biggen in vergelijking met gezonde pas gespeende biggen, geen verschil bij zuigende biggen en oudere gespeende biggen

Geen invloed: bedrijfsgrootte, vaccinatiestatus, endemisch/acuut,

(Verschillende superscripts in elke leeftijdsgroeps wijzen op een significant verschil ($p < 0.05$) tussen “gezonde” en “zieke” biggen)

Bewaren viraal materiaal

Studie: Speekselstalen + H1avN2 of H1pdmN2 met lage of hoge virale load

H1avN2

CONTROL	RT		4°C	
	Ct 25	Ct 32	Ct 25	Ct 32
start (0h)	25.57	32.38	25.14	32.90
72h	32.34	neg	32.14	neg
7d	32.82	neg	32.17	neg
14d	33.09	neg	33.64	neg

H1pdmN2

CONTROL	RT		4°C	
	Ct 25	Ct 32	Ct 25	Ct 32
start (0h)	24.37	32.38	24.37	32.38
72h	38.97	neg	34.52	neg
7d	39.09	neg	34.65	neg
14d	neg	neg	37.71	neg

Sigma-Virocult® MW950S

H1avN2	RT		4°C	
	Ct 25	Ct 32	Ct 25	Ct 32
start (0h)	25.14	32.91	25.12	32.82
72h	28.14	33.31	25.42	32.97
7d	28.36	33.92	24.95	32.53
14d	28.71	35.86	25.22	33.98

Sigma-Virocult® MW950S

H1pdmN2	RT		4°C	
	Ct 25	Ct 32	Ct 25	Ct 32
start (0h)	25.38	32.38	25.31	32.38
72h	36.38	32.26	25.44	31.82
7d	37.54	33.96	25.78	32.38
14d	38.91	35.13	25.90	32.60

PrimeStore® MTM (DNA/RNA Shield media)

H1avN2	RT		4°C	
	Ct 25	Ct 32	Ct 25	Ct 32
start (0h)	25.13	31.98	25.14	32.91
72h	28.28	33.52	26.04	33.72
7d	28.53	32.68	26.27	34.42
14d	30.01	33.57	26.80	35.26

PrimeStore® MTM (DNA/RNA Shield media)

H1pdmN2	RT		4°C	
	Ct 25	Ct 32	Ct 25	Ct 32
start (0h)	25	32	24,8	32
72h	31.38	neg	26.51	32.22
7d	31.63	neg	27.11	33.44
14d	32.38	neg	27.34	33.46

RT=room temperature

Gebruik steeds viraal transport medium en bewaar stalen koel 4°C

Conclusie

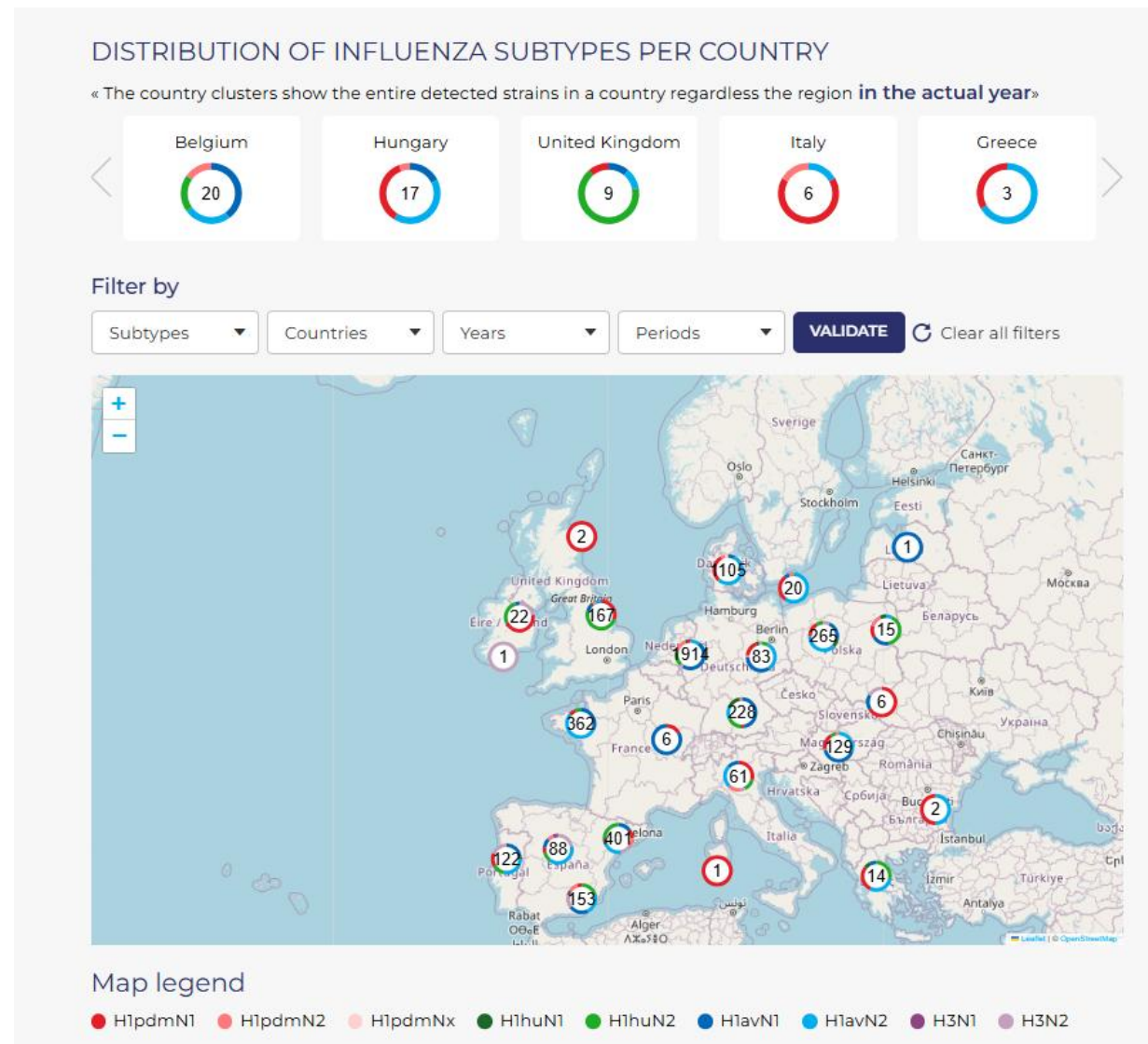
Verhoog je kansen om het griepvirus te vinden:

- Verschillende leeftijdsgroepen
 - Kraamstal/ pas gespeend/ biggenstal
- Voldoende aantal dieren
- Gezonde (kraamstal) en zieke dieren bemonsteren
- Combinatie van antistoffen (bloed) en PCR (neusswabs, speeksel, TBS)
- Goede bewaring van materiaal
 - Transportmedium
 - Koel bewaren

Welke stammen vinden we terug?

Dynamic Swine Flu map

- Griepstammen per kwartaal per land
- Dynamic Flu Map - Ceva Swine



Welke stammen vinden we terug?

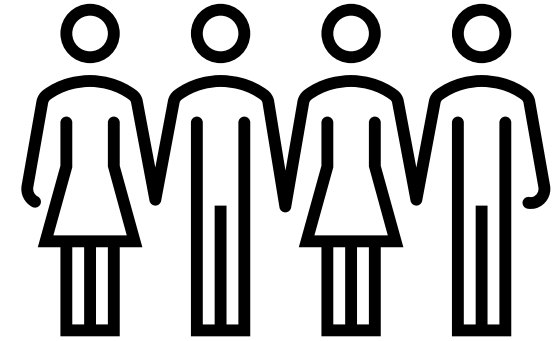
België 2024-2025

H1avN1	55,3%
H1huN2	19,7%
H1avN2	10,5%
H1huN1	1,3%
panH1N2	11,8%
panH1N1	1,3%

Influenza dynamics on farm and control

Deel 2 Management

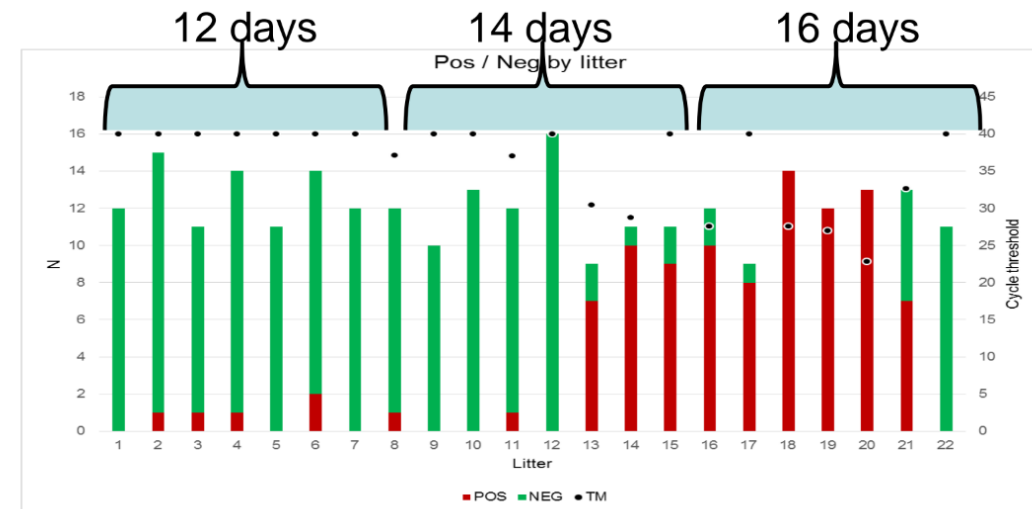




Biggen, gelten en mensen

Biggen

- Vrij van influenza geboren
- Niet vaak positief kort na werpen
- Maternale immuniteit beschermt tegen klinische symptomen (5w lft) mr niet tegen infectie!



Biggen vaak IAV positief bij het spenen

Nanopore Metagenomics to Delineate swIAV Coinfections

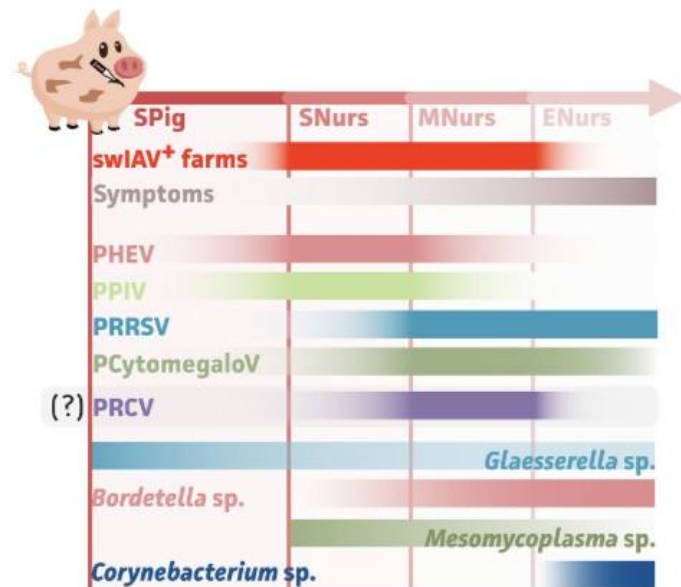
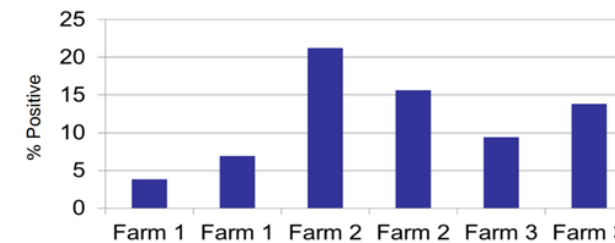


FIG 5 Schematic overview of the dynamic interplay of various microbes in PRDC. This schematic representation shows the hypothesized (and significant) contributors to swIAV occurrence and the clinical signs, as determined from 25 swIAV suspicious German farms. Solid zones represent the most important contribution at the indicated age group. Faded zones represent the reduced presence and/or importance of the indicated microbes. For PRCV, no significance was observed, although it showed an apparent important role in clinical manifestations in the start and mid nursery periods. Spig, suckling piglets; SNurs, start nursery; MNurs, mid nursery; ENurs, end nursery.

Influenza positive litters (%) at processing



Prevalence at weaning ranged 40-90%

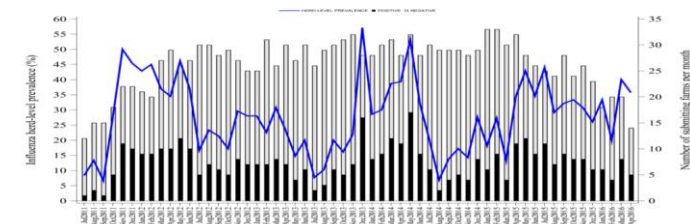
Influenza Herd-Level Prevalence and Seasonality in Breed-to-Wean Pig Farms in the Midwestern United States

Fabian Orlando Chamba Pardo¹, Ana Alba-Casals², Joel Norem³, Robert B. Morrison^{1*}, Pedro Puig⁴ and Montserrat Torremorell^{1*}

¹Veterinary Population Medicine Department, University of Minnesota, St. Paul, MN, United States, ²Spanish Veterinary Services, Gipuzkoa, MN, United States, ³Department of Microbiology, Universitat Autònoma de Barcelona, Cerdanyola del Vallès, Barcelona, Spain

frontiers in Veterinary Science

Citation: Chamba Pardo FO, Alba-Casals A, Norem J, Morrison RB, Puig P and Torremorell M (2017) Influenza Herd-Level Prevalence and Seasonality in Breed-to-Wean Pig Farms in the Midwestern United States. *Front. Vet. Sci.* 4:147



Hoe worden biggen besmet met het influenza virus?

Direct contact

- Big naar big
- Zeug naar big (mechanische transmissie: uier)

Indirect contact:

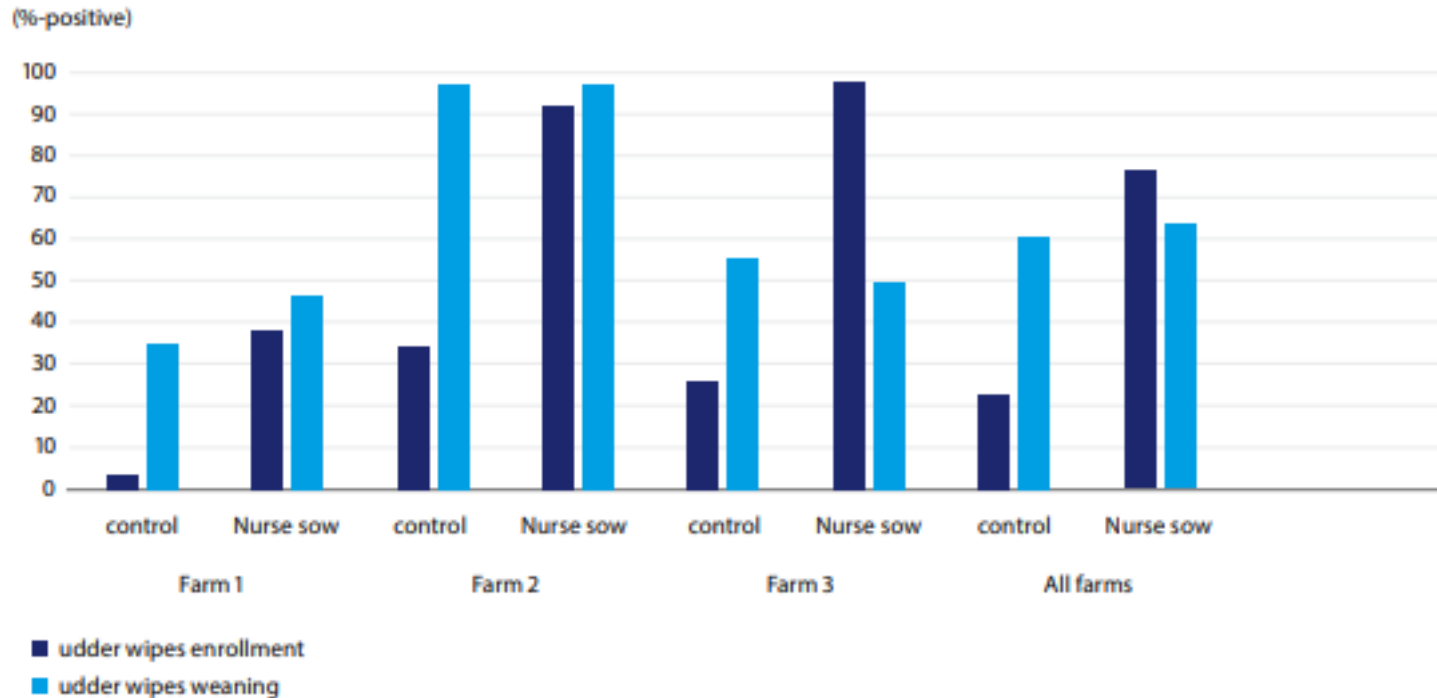
- Lucht (verplaatsing biggen)
- Stof
- **Gecontamineerde materialen (neussecreties): behandelkar, gereedschap, overalls**
- **Menselijke handelingen**
 - **Handen**
 - **Hanteren van biggen**



Studie Torremorell:

- Hoogste risico:
 - Activiteiten(vaccinatie, verhuizen) uitgevoerd rond **spenen**
 - Handen en overalls zelfde risico op overdracht
 - Regelmatig handen wassen + nieuwe overall

De rol van pleegzeugen bij IAV transmissie



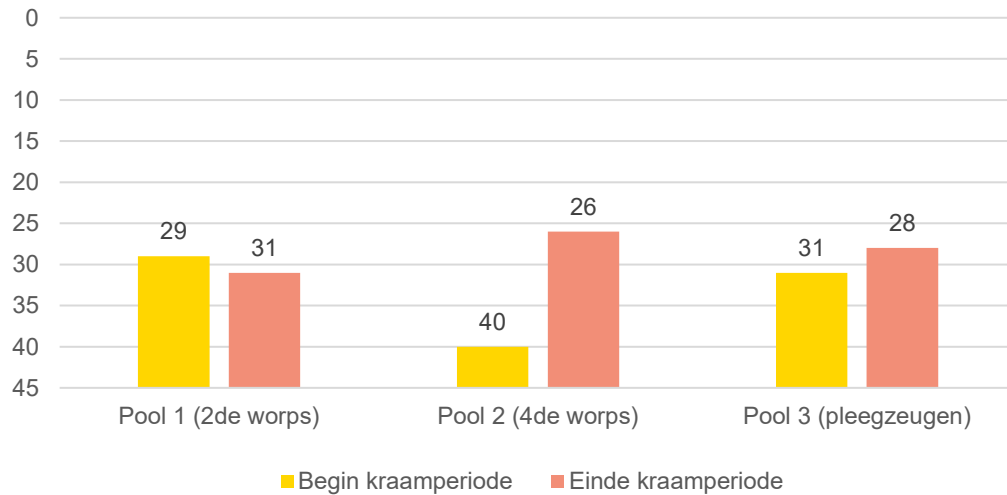
Garrido-Mantilla Preventive Veterinary Medicine 188 (2021) 105257



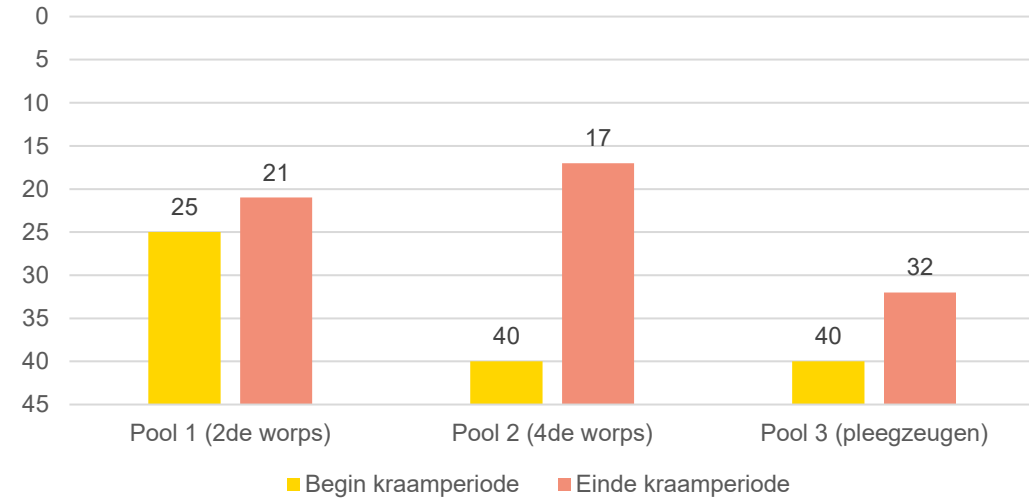
- % positieve uierdoekjes 5-7 dgn na werpen en bij spenen
- Pleegzeugen meer kans op IAV positieve uiers
- Controle zeugen stijging % positieve uierdoekjes begin kraamperiode vs einde

Voorbeeld België: april 2024

Uierdoekjes



Neusswabs



Y-as: CT-waarden, Ct-waarde 40= negatief

Uierdoekjes

Begin kraamperiode: 2 pools positief, einde kraamperiode: 3 pools positief

Influenza subtype: begin kraamperiode: H1huN2,
einde kraamperiode: H1huN2 + N1

Neusswabs

Begin kraamperiode: 1 pool positief, einde kraamperiode: 3 pools positief, lagere CT-waarden= veel virus

Influenza subtype: begin kraamperiode: H1huN2,
einde kraamperiode: H1huN2

Biggen

- Biggen in de kraamstal zijn een reservoir vr IAV
- Ongevaccineerde dieren (biggen) zijn een belangrijke bron van infectie op een bedrijf
- Bioveiligheidsmaatregelen helpen om te verspreiding van het virus tegen te gaan en om verliezen te beperken (secundaire infecties)
 - Madec 20 punten plan, McRebel
 - Zelfde regels als succesvolle PRRS controle



Interne bioveiligheidsmaatregelen: McRebel plan

- Vermijd het verleggen van biggen
- Verleg biggen enkel binnen de eerste 24u na de geboorte
- Verplaats biggen enkel binnen hetzelfde kraamhok
- Vermijd het gebruik van pleegzeugen vr zwakke biggen
- Minimaliseer manipulaties bij biggen
- Evalueer het effect van niet-essentiële manipulaties of behandelingen
- Verwijder onmiddellijk zieke biggen
- Vermijd het terugplaatsen van biggen
- Voeder geen “contact soep”
- Pas een strikt all-in/all-out beleid toe bij de gespeende biggen
- Vul de gespeende biggen afdelingen in 1 keer

Gelten

- Gelten (ook eigen opfok) kunnen een bron van infectie zijn
 - Introductie van IAV positieve gelten verhoogt het risico op IAV positieve biggen bij spenen
- **Quarantaine** is belangrijk! Grote groepen gelten vereisen langere quarantaine periode
- **Vaccinatie** in quarantaine: vroeg of laat komen ze in aanraking met IAV
 - Enkel afgevaccineerde gelten verhuizen naar drachtstal

Mensen

- Species barrière tussen mensen en varkens is verlaagd sinds de opkomst van pandemische stammen
- Verboden toegang voor zieke mensen op een varkensbedrijf
- Mens = belangrijk in overdracht van IAV tussen varkens: handen, overalls.
- Vaccinatie van alle mensen in contact met varkens = Noodzakelijk
 - Varkenshouders, bedrijfsmedewerkers, dierenartsen, adviseurs enz.
 - Strikter vaccinatieprogramma voor varkens

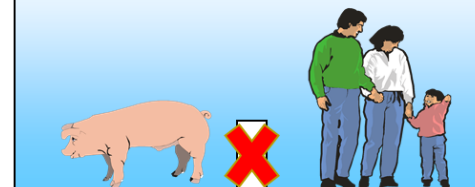
Griepvaccinatie voor varkens- en pluimveehouders

Actieve campagne - Najaar 2025

Omdat je vogel- en varkensgriep niet sterker wil maken.

Vaccineren? **Jij** weet waarom.

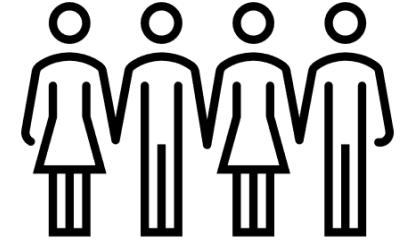
Influenza species-barrier



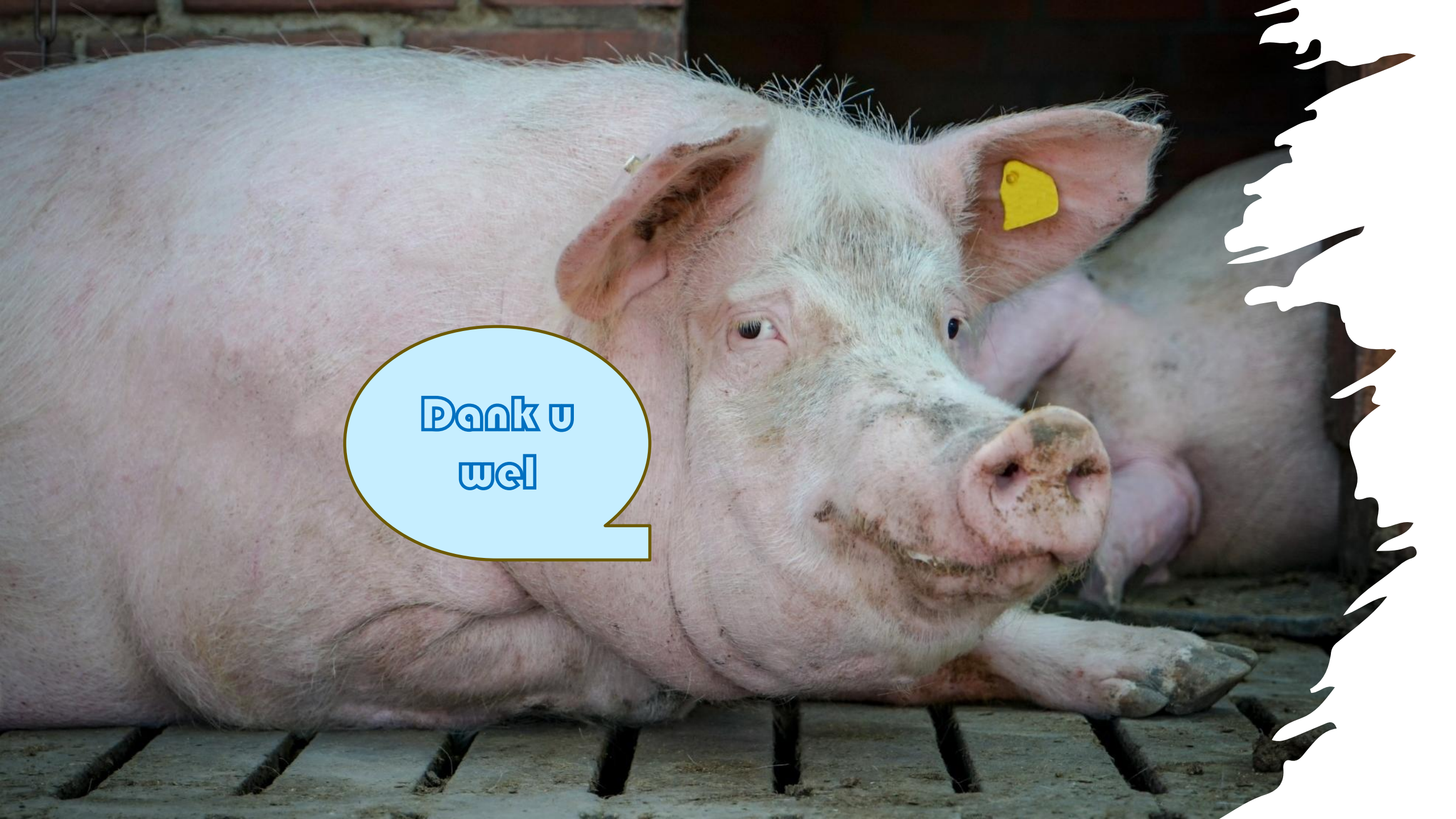
Source: J. Süß, Jena



Conclusie



- Biggen en gelten zijn belangrijke subpopulaties voor IAV
- Biggen zijn een bron van virus voor de zeugen en de omgeving
- Management en vaccinatie (alle dieren) zijn belangrijk om IAV onder controle te houden
- Vaccinatie van alle personen werkzaam in de varkenshouderij aanbevolen

A close-up photograph of a pink pig with a yellow ear tag, looking towards the camera. A light blue speech bubble with a brown outline is positioned over the pig's midsection. The pig is standing on a concrete floor, and another pig is partially visible in the background. A white, jagged, torn-paper-like border is on the right side of the image.

Dank u
wel