



PED en andere virale aandoeningen:

**bedrijfs- en sectorimplicaties,
hoe uitbraken te voorkomen**

**9 juni 2015 Melle
19 juni 2015 Roeselare**



Vlaanderen
is landbouw & visserij



PROGRAMMA

- ▶ **Ontvangst en inleiding**
Suzy Van Gansbeke (Departement Landbouw en Visserij) of Sarah De Smet (Varkensloket)
- ▶ **PED en Afrikaanse varkenspest: stand van zaken**
Hans Nauwynck (UGent)
- ▶ **Bioveiligheidsmaatregelen: hoe insleep te vermijden**
Charlotte Brossé (DGZ)
- ▶ **Pauze**
- ▶ **Klassieke varkenspest en Aujeszky: lessen uit het verleden**
Ellen de Jong (DGZ)
- ▶ **Einde van de studienamiddag**



PC Varkens



Praktijkcentra dierlijke productie

Om te komen tot een betere samenwerking en afstemming in het versnipperde landschap van het praktijkonderzoek en voorlichting in de dierlijke sector werden in 2007 op initiatief van de toenmalige minister-president 5 praktijkcentra in de dierlijke sector opgericht: de praktijkcentra rundvee, varkens, pluimvee, kleine herkauwers en bijen. Begin 2007 werd door verschillende actoren die in Vlaanderen bezig zijn met onderzoek en voorlichting in de dierlijke sector de intentieverklaring ondertekend voor de start van o.a. **het Praktijkcentrum Varkens**.

Deze praktijkcentra hebben tot doel een aanspreekpunt te worden voor praktijkkennis en het uitvoeren voor praktijkonderzoek in de dierlijke sector. Door samen te werken en de onderzoeksprogramma's op elkaar af te stemmen kunnen de aanwezige competenties, de bestaande infrastructuur en de voor handen zijnde onderzoeksbudgetten optimaal aangewend worden. Deze praktijkcentra moeten gezien worden als een overlegplatform waarin de betrokken onderzoeks- en onderwijsinstellingen kunnen werken aan een grotere coördinatie van hun onderzoeksactiviteiten en aan een afstemming van hun communicatie naar de sectoren. Het is de Afdeling Duurzame Landbouwwontwikkeling (ADLO) die samen met het Instituut voor Landbouw en Visserij (ILVO) de coördinatie van deze praktijkcentra op zich neemt.

De werking berust momenteel op het samen organiseren van studiedagen en het indienen van demonstratieprojecten. Sinds eind 2007 komen ook enkele leden van de praktijkcentra in aanmerking om bij het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds steun aan te vragen bij investeringen. Op die manier zijn ze in staat de bestaande infrastructuur aan te passen aan de hedendaagse noden van praktijkonderzoek en demonstratie. De werking berust momenteel op het samen organiseren van studiedagen en het indienen van demonstratieprojecten. Sinds eind 2007 komen ook enkele leden van de praktijkcentra in aanmerking om bij het Vlaams Landbouwinvesteringsfonds steun aan te vragen bij investeringen. Op die manier zijn ze in staat de bestaande infrastructuur aan te passen aan de hedendaagse noden van praktijkonderzoek en demonstratie.

Op 1 december 2011 werd als versterking van het PCV het "**Varkensloket**" opgericht, de bedoeling van dit aanspreekpunt is dat varkenshouders hier met vragen terecht zullen kunnen en dat het varkensloket daarnaast een coördinerende rol zal spelen binnen het onderzoek en de voorlichting. Meer info: www.varkensloket.be



Volgende organisaties en personen zijn actief binnen het PraktijkCentrum Varkens:

Proef- en Vormingsinstituut Limburg (PVL) Kaulillerweg 3 3950 Bocholt	Luc Martens	pvl.bocholt@scarlet.be
INAGRO Ieperseweg 87 8800 Roeselare	Mia Demeulemeester Isabelle Vuylsteke	mia.demeulemeester@inagro.be isabelle.vuylsteke@inagro.be
Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek (ILVO) Scheldeweg 68 9090 Melle	Sam Millet	sam.millet@ilvo.vlaanderen.be
UGent- Agrivet Biocentrum Proefhoevestraat 18 9090 Melle	Lydia Bommel�	lydia.bommele@UGent.be
UGent- faculteit Diergeneeskunde, Vakgroep Voortplanting, Verloskunde en Bedrijfsdiergeneeskunde Salisburylaan 133 9820 Merelbeke	Dominiek Maes	dominiek.maes@UGent.be
UGent faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, Vakgroep Dierlijke Productie Proefhoevestraat 10 9090 Melle	Stefaan De Smet	stefaan.desmet@UGent.be
Zootechnisch Centrum –KULeuven R&D Bijzondere Weg 12 3360 Lovenjoel	Wouter Merckx Theo Niewold	ztc@KULeuven.be theo.niewold@KULeuven.be
KUL- faculteit Bio-ingenieurswetenschappen Kasteelpark Arenberg 30 3001 Heverlee	Bruno Goddeeris	bruno.goddeeris@KULeuven.be
Thomas More Kempen / (KILTO) Kleinhoefstraat 4 2440 Geel	Jos Van Thielen Bert Driessen	jos.van.thielen@thomasmore.be josvanthielen@skynet.be bert.driessen@KULeuven.be
Geassocieerde faculteit toegepaste bio- ingenieurswetenschappen, Vakgroep Dierlijke Productie Valentin Vaerwyckweg 1 9000 Gent	Dirk Fremaut	dirk.fremaut@UGent.be
Vrij Land- en Tuinbouwinstituut (VLTI) Ruddervoordestraat 175 8820 Torhout	Willy Vandewalle Ward Lootens	willy.vandewalle@sint-rembert.be ward.lootens@sint-rembert.be
Biotechnische en Sport Weverstraat 23 9100 Sint-Niklaas	Raf Van Buynder	raf_vanbuynder@yahoo.com

Dierengezondheidszorg Vlaanderen (DGZ) Deinse Horsweg 1 9031 Drogenen	Tamara Vandersmissen	tamara.vandersmissen@dgz.be
Boerenbond Diestsevest 40 3000 Leuven	Herman Vets	herman.vets@boerenbond.be
Algemeen Boerensyndicaat Hendrik Consciencestraat 53 a 8800 Roeselare	Paul Cerpentier Aloys Van Goethem	paul.cerpentier@gmail.com alloys.vangoethem@absvzw.be
Vlaams Agrarisch Centrum Ambachtsweg 20 9820 Merelbeke		vac@vacvzw.be
Vlaamse overheid Departement Landbouw en Visserij Koningin Maria-Hendrikaplein 70 bus 101 9000 Gent	Suzy Van Gansbeke	suzy.vangansbeke@lv.vlaanderen.be
Vlaamse overheid Departement Landbouw en Visserij Diestsepoort 6 bus 101 3000 Leuven	Norbert Vettenburg	norbert.vettenburg@lv.vlaanderen.be
Vlaamse overheid Departement Landbouw en Visserij Ellipsgebouw Koning Albert II -laan 35 (bus 42) 1030 Brussel	Evelien Decuypere	evelien.decuypere@lv.vlaanderen.be
VIVES Campus Roeselare Wilgenstraat 32 8800 Roeselare	Wim Vanhove Isabelle Degezelle	wim.vanhove@vives.be isabelle.degezelle@vives.be
CCBT Karreweg 6 9770 Kruishoutem	Carmen Landuyt	carmen.landuyt@ccbt.be
Vlaamse Piétrain Fokkerij (VPF) Van Thorenburglaan 20 9860 Scheldewindeke	Jürgen Depuydt	jurgen.depuydt@varkensstamboek.be

Wenst u uitnodigingen voor dergelijke studiedagen in de toekomst ook/liever per e-mail te ontvangen?

Laat dit weten via voorlichting@lv.vlaanderen.be, met vermelding van de sectoren die u interesseren (varkens, melkvee,...).

Porciene epidemische diarree - Europa

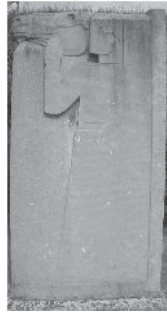
Een storm in een glas water

Stilte voor de storm



Universiteit Gent
België

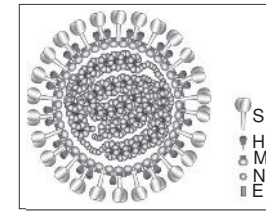
Hans Nauwynck



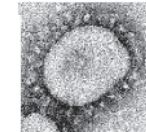
Laboratorium voor Virologie
Faculteit Diergeneeskunde

Nidovirales

• Coronaviridae

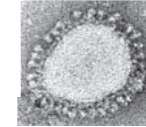


Alphacoronavirus



TGEV/PRCV
PEDV
CaCV
FeCV
HuCV 229E
HuCV NL63
...

Betacoronavirus



PHEV
BoCV
EqCV
MuHV
RatCV
HuCV OC43
SARS CV
MERS CV
...

Gammacoronavirus

IBV
TuCV
...

Deltacoronavirus

- Arteriviridae
- Toroviridae
- Mesoniviridae

Porciene coronavirussen

Alphacoronavirus

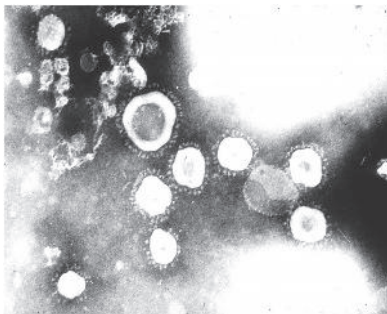
- Transmissibel Gastroenteritis Virus (TGEV)
- delTGEV= Porcien Respiratoir Coronavirus (PRCV)
- Porciene Epidemische Diarree Virus (PEDV)

Betacoronavirus

- Porcien hemagglutinerend encephalomyelitis virus (PHEV)
= vomiting and wasting disease virus (VWDV)

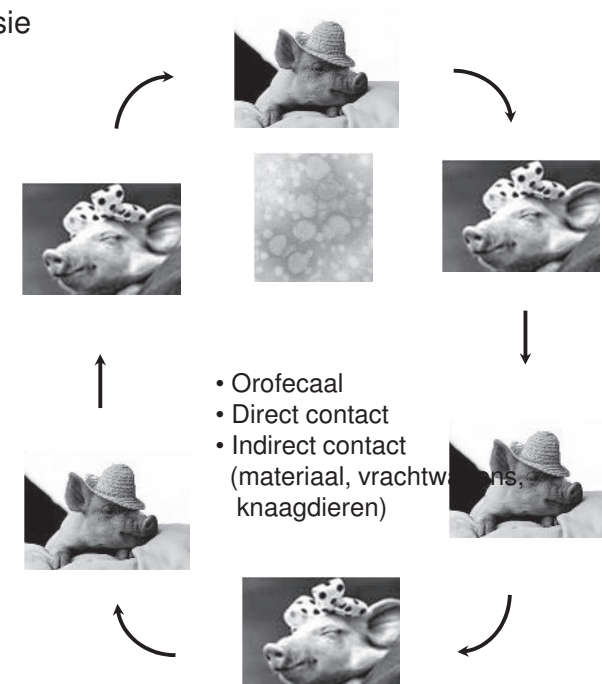
Deltacoronavirus

- Lage virulentie

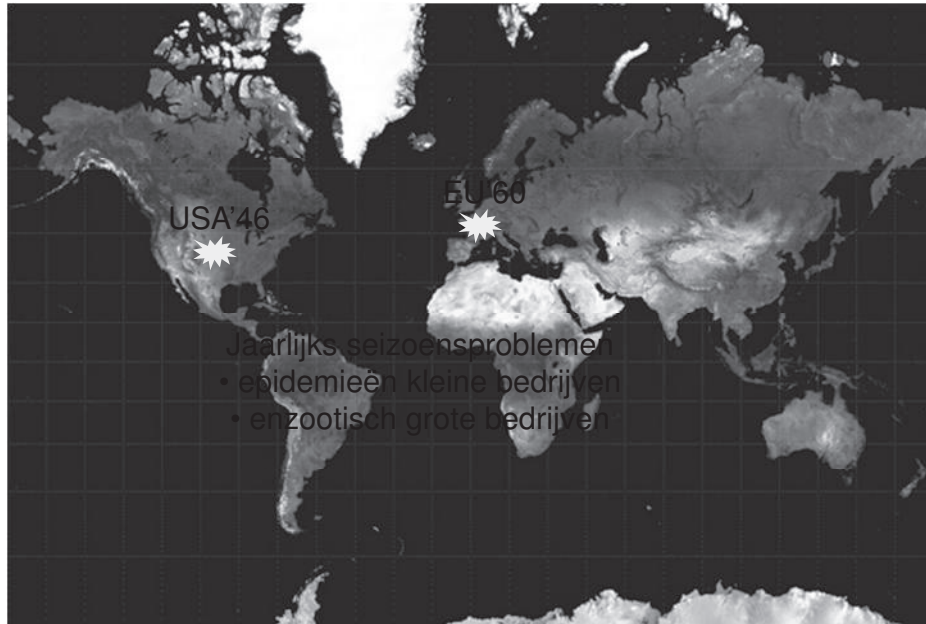


- 60-160 nm
- ssRNA
- envelop
- weinig resistent
- gevoelig aan detergenten en de meeste desinfectantia

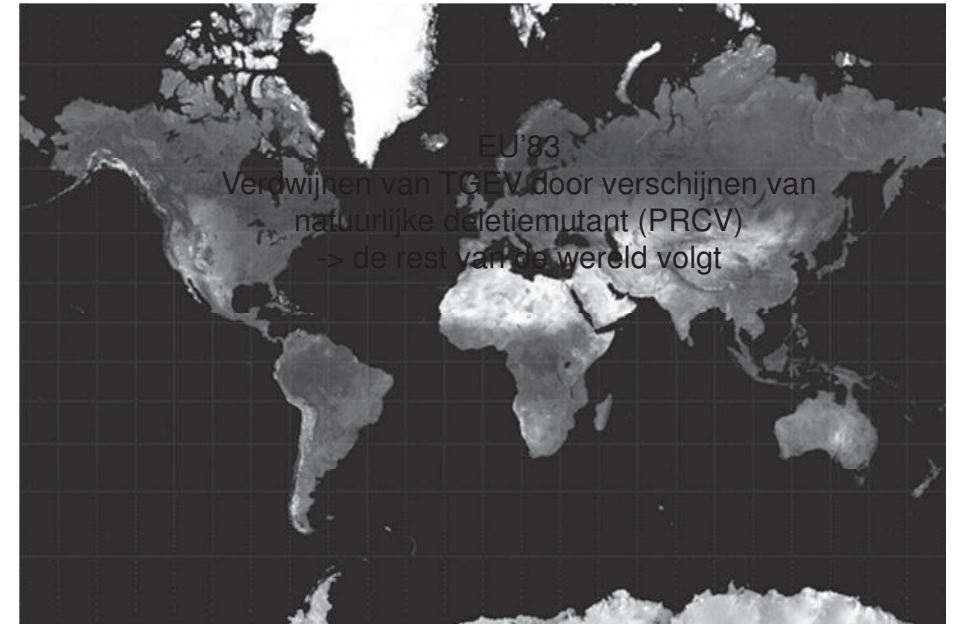
Transmissie



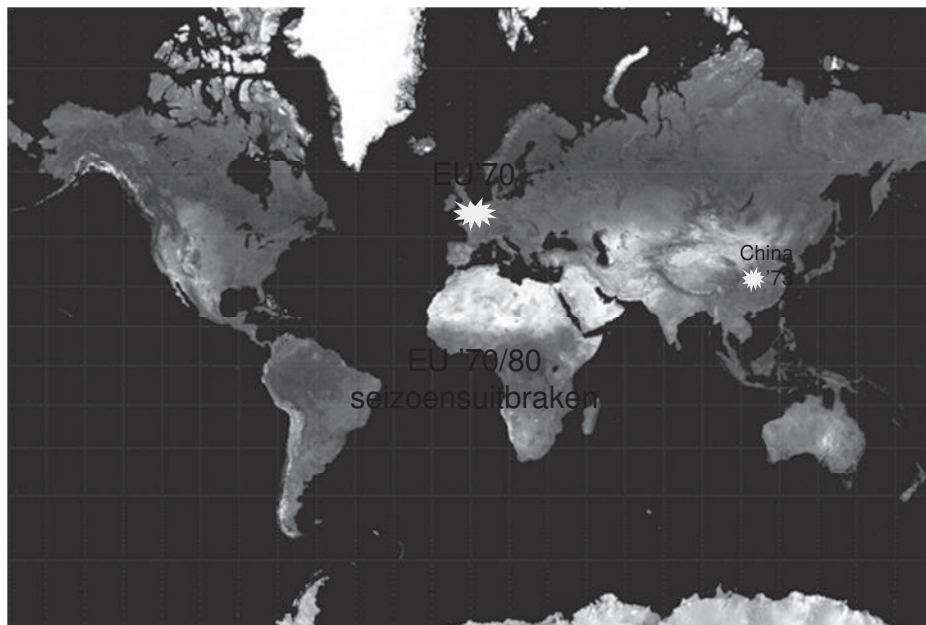
TGEV (1940-1980)



TGEV (80')

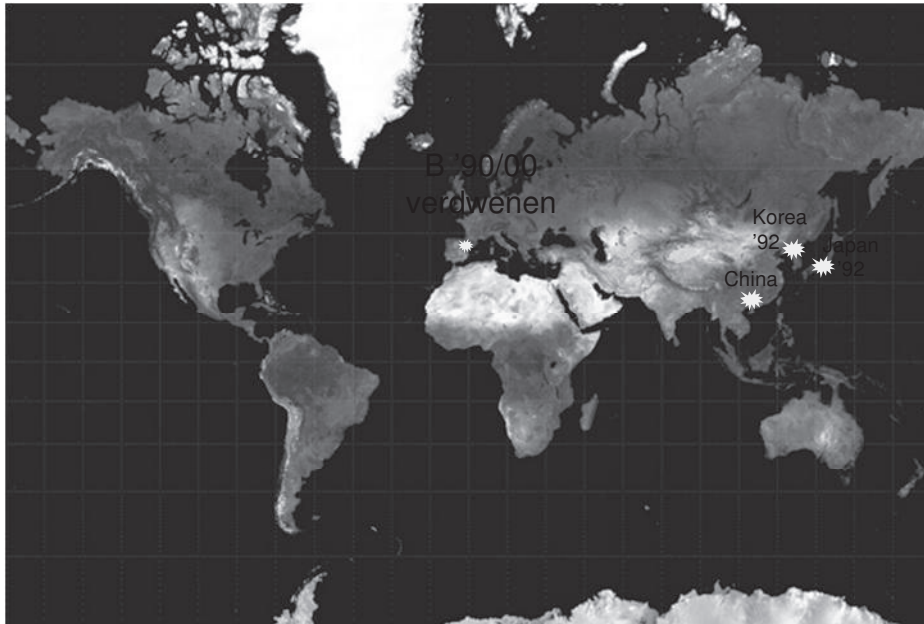


PEDV (1970-1990)



16. CH18	1980	China/Shanghai	JN047238
21.16. CV777 (prototype)	1978	Belgium	AF353511

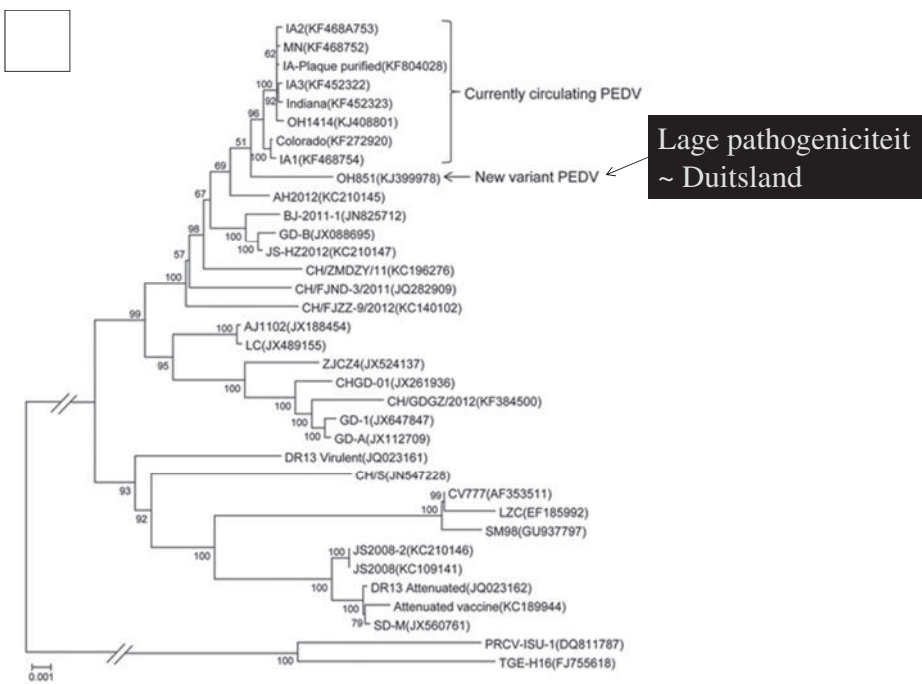
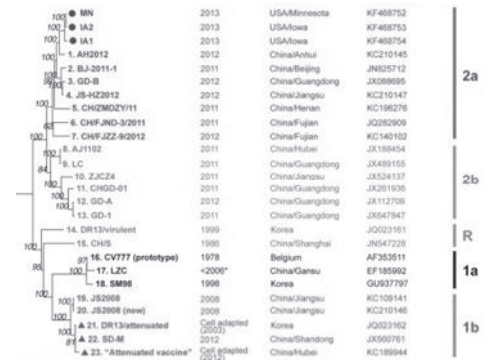
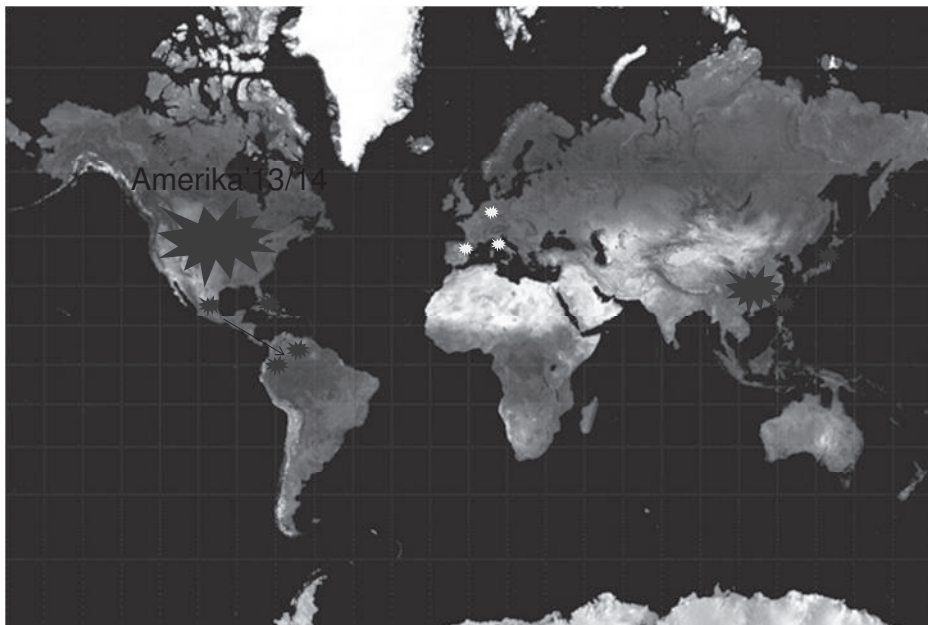
PEDV (1990-2000)



PEDV (2000-2012)



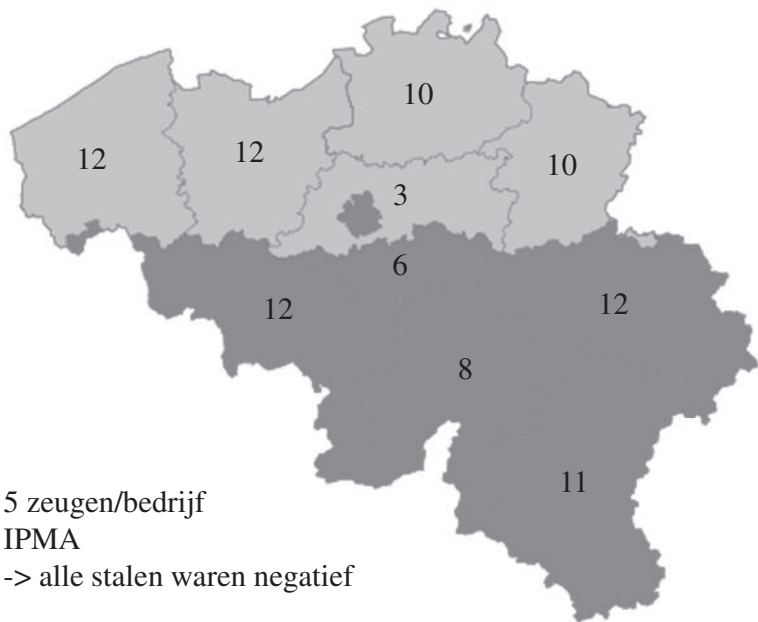
PEDV (2013-2014)



PEDV seroprevalentie - België (2014)

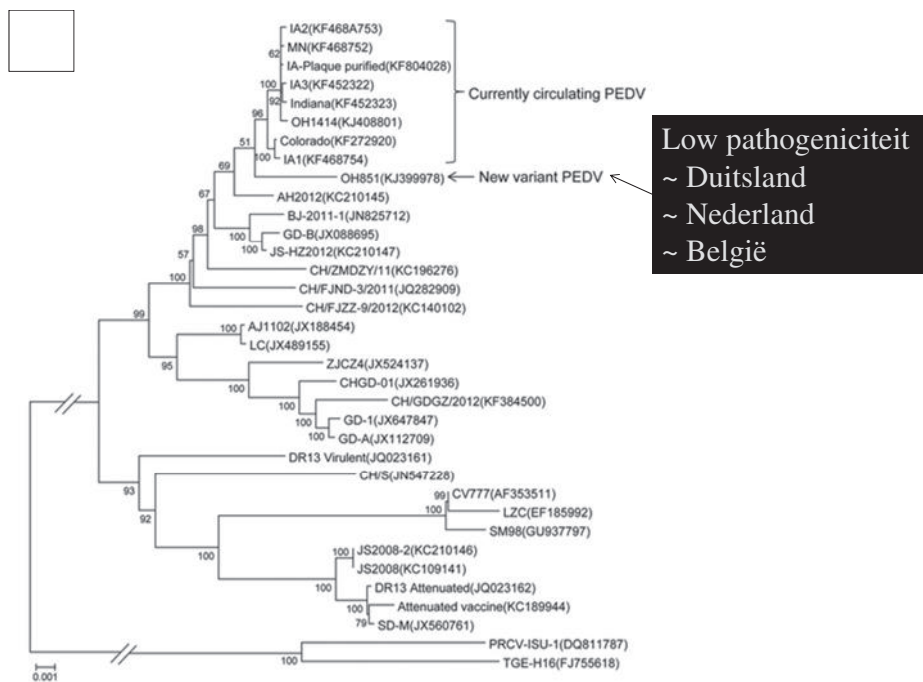
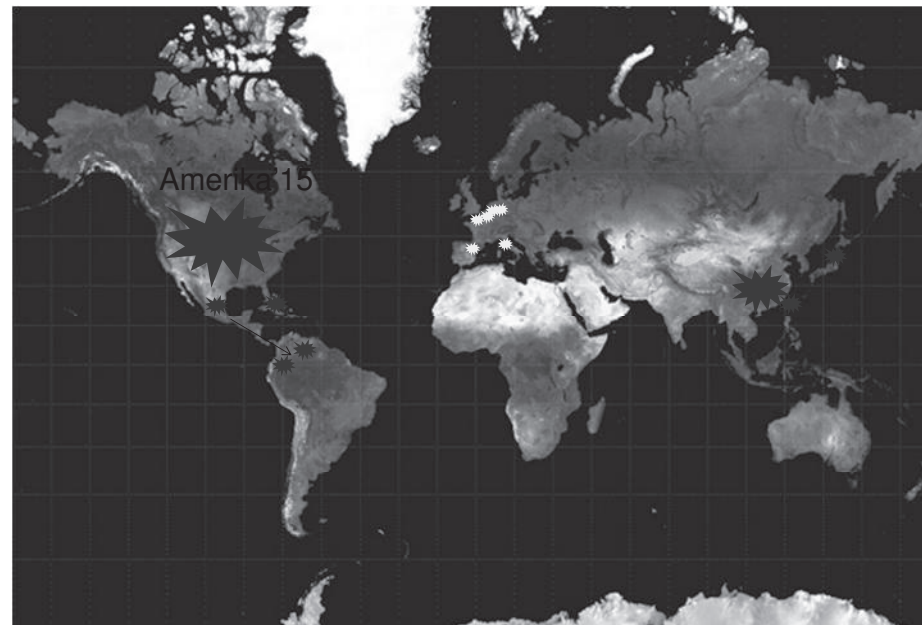


PEDV seroprevalentie België (2014) - beperkt aantal bedrijven



5 zeugen/bedrijf
IPMA
-> alle stalen waren negatief

PEDV (2015)



PoCV



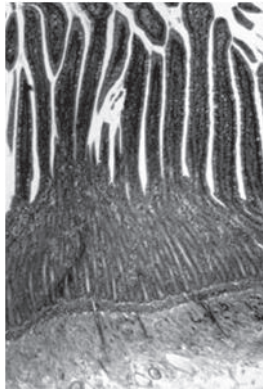
• Spijsverteringsstelsel

coronavirus

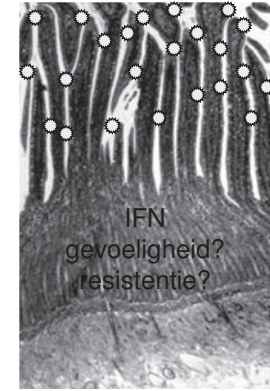
barrière



mucus (sialzuur)

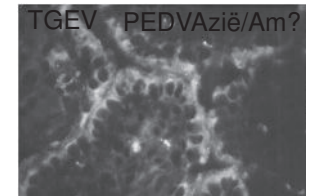


coronavirus



800 µm

IFN
gevoeligheid?
resistentie?

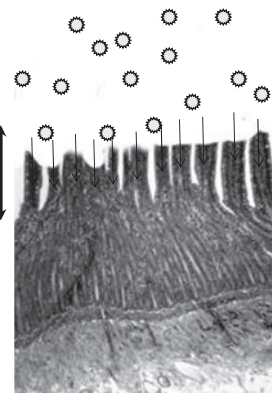


PEDVCV777
PEDVEuropa

TGEV
PEDVAzië/Am???

Malabsorptie
-> waterig
diarree++

300 µm



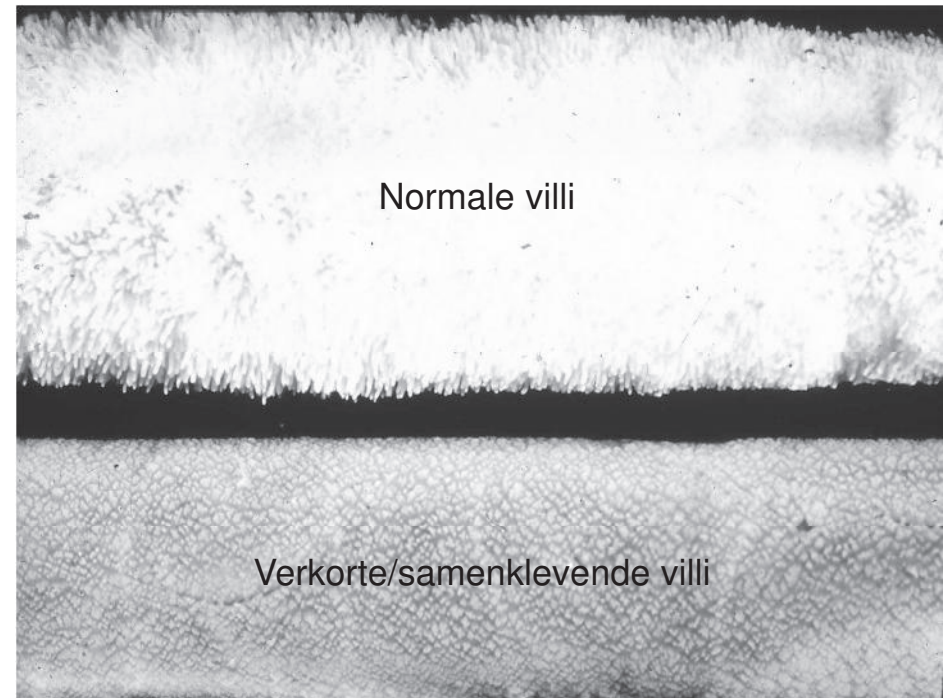
10⁶- 10⁷ PID50/g faeces

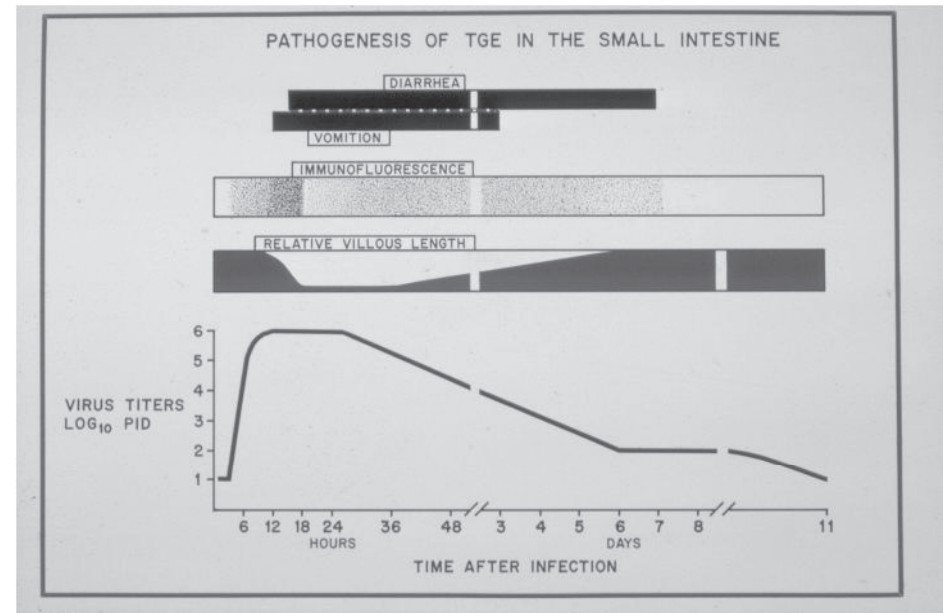
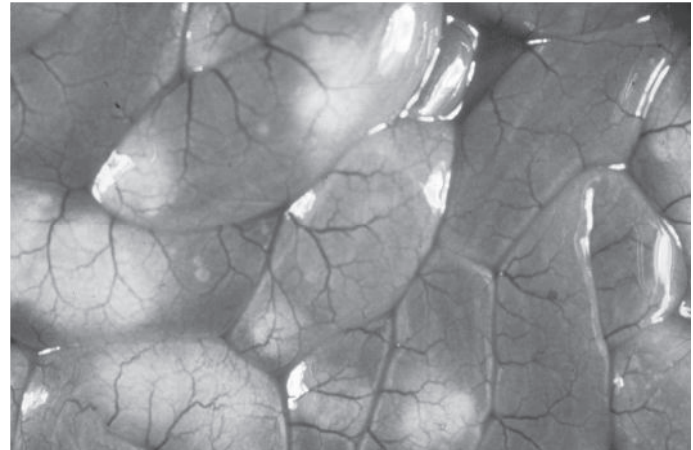
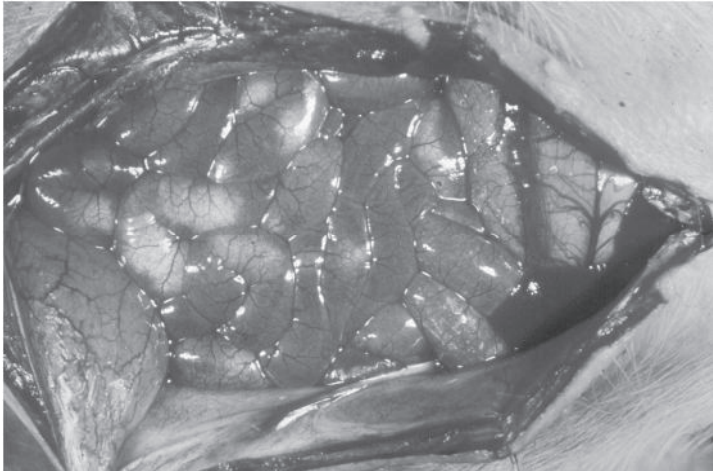
Malabsorptie
-> waterig
diarree++++

100 µm

Hoge morbiditeit
Lage mortaliteit <1w 50%
>1w/<4w 25%
>4w 0%

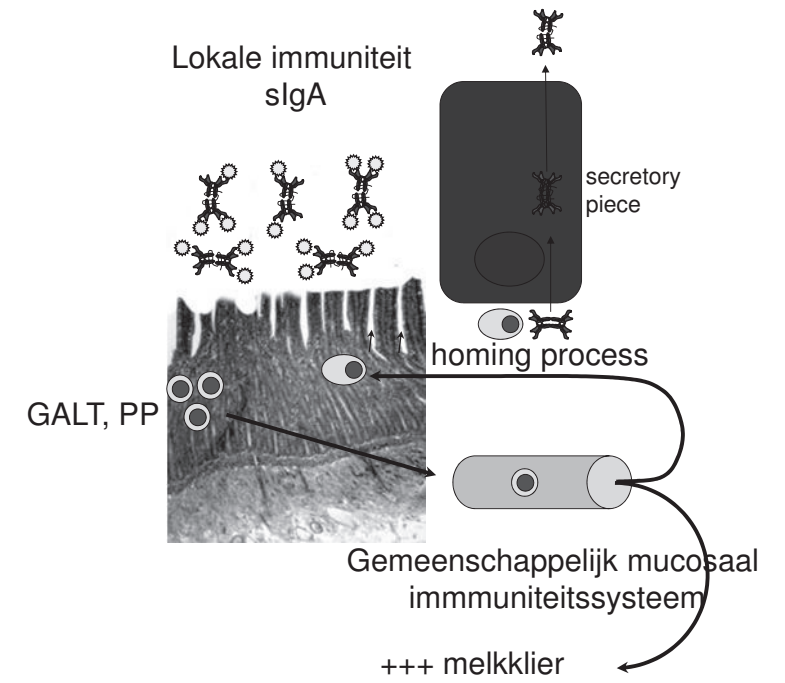
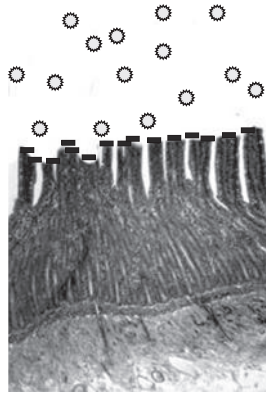
Hoge morbiditeit
Hoge mortaliteit <1w 100%
>1w/<4w 30%
>4w 0%



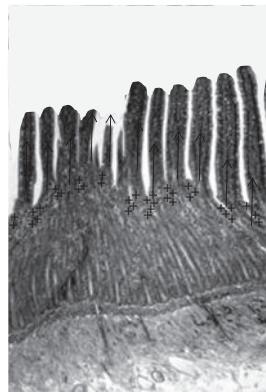
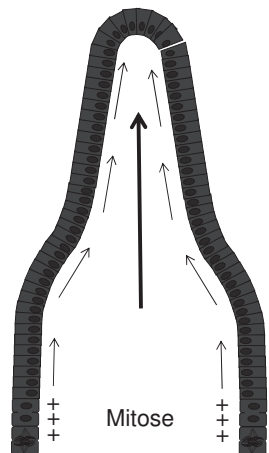


PhD thesis, M. Pensaert

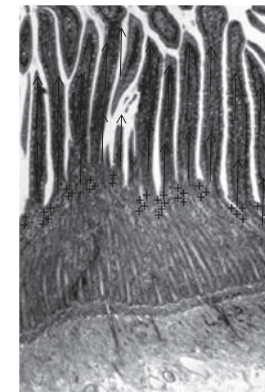
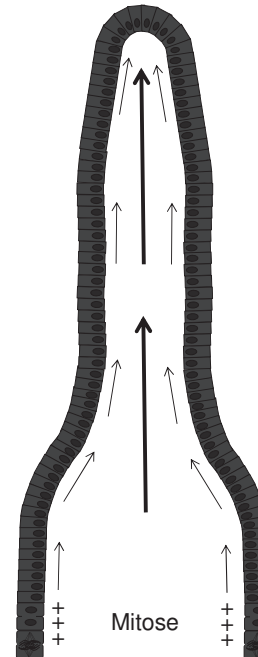
!! Bacteriële secundaire infecties !!

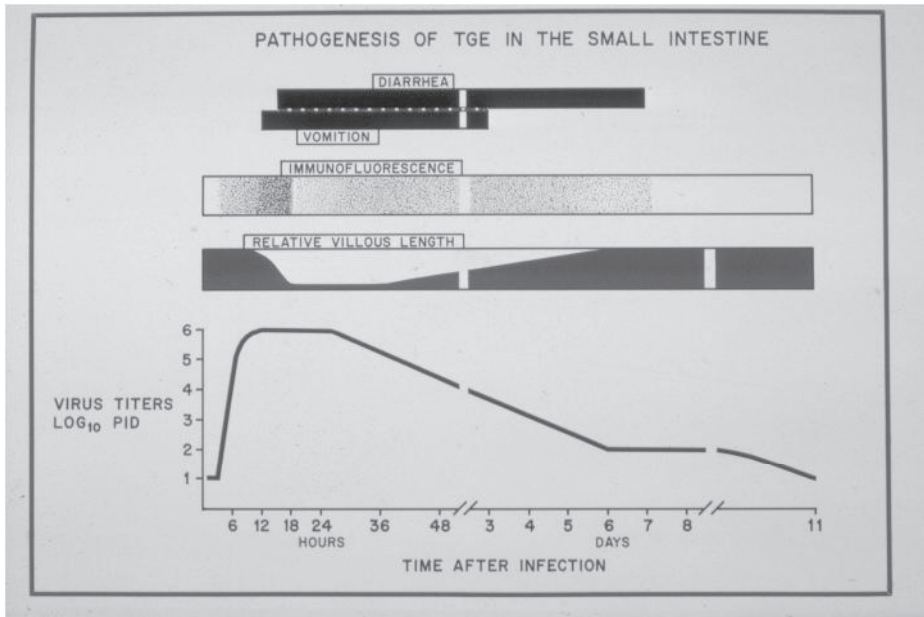


Weefselregeneratie

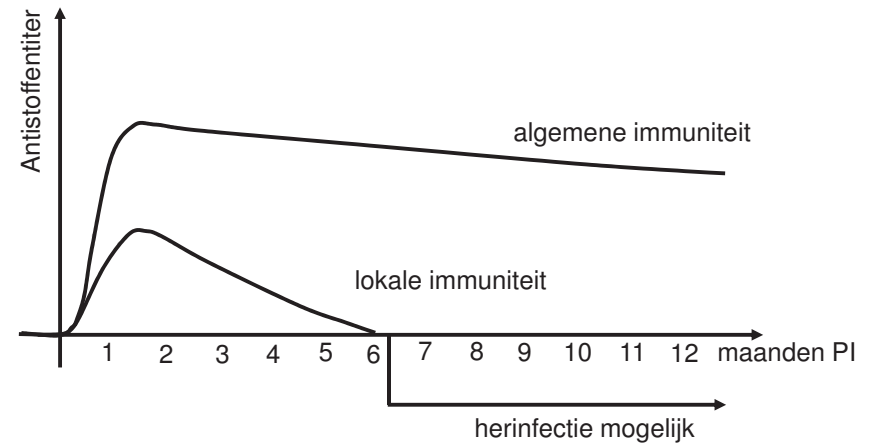


Weefselregeneratie

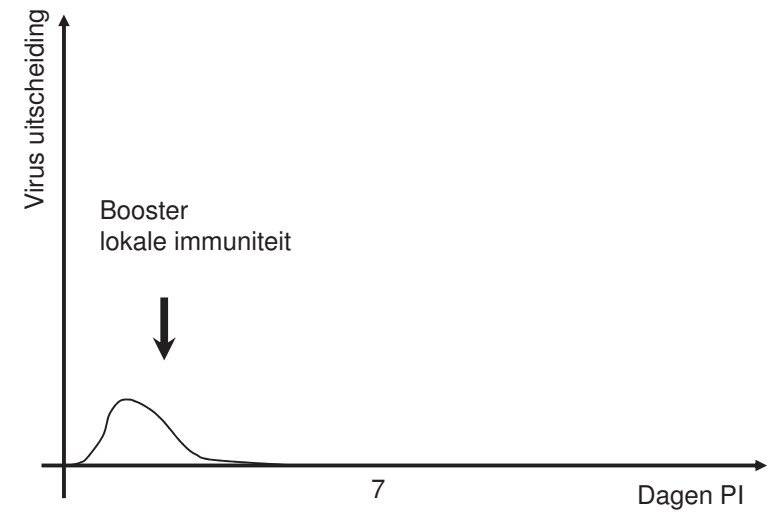
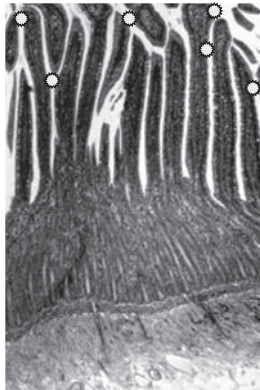


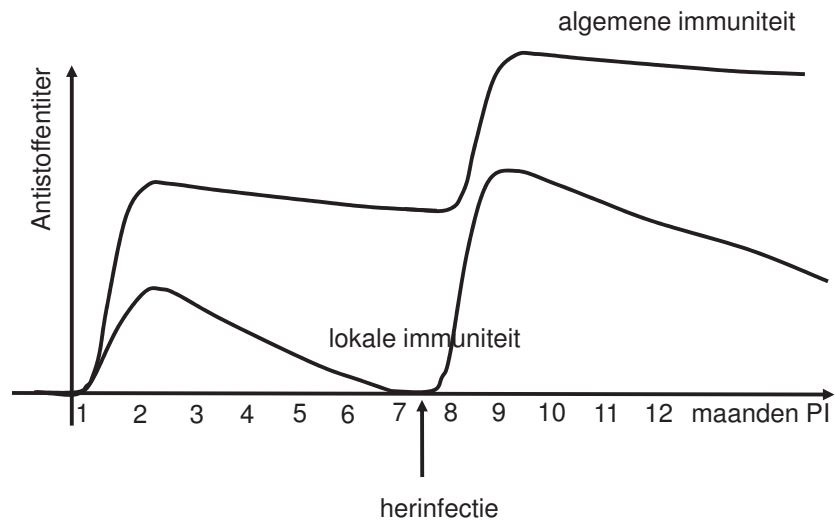


PhD thesis, M. Pensaert

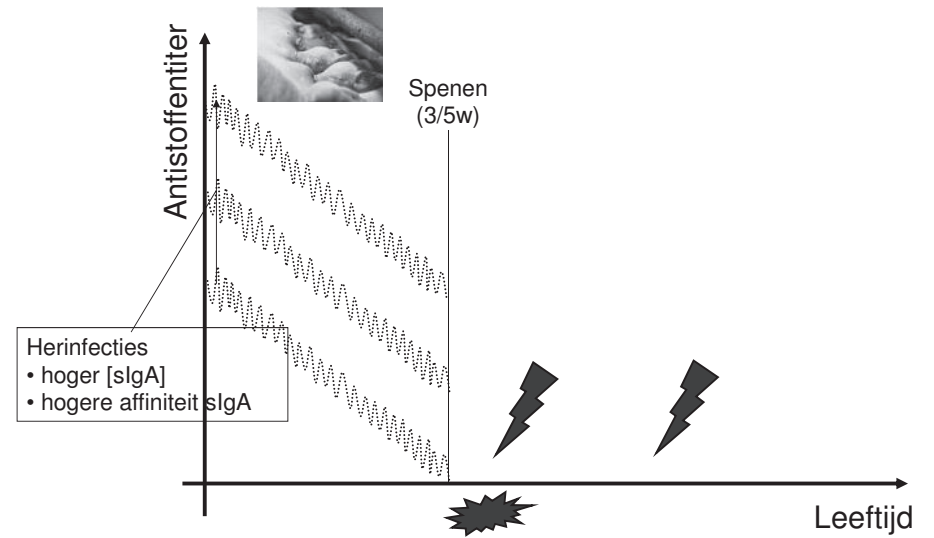


Herinfectie
Geen ziekte
10²- 10³ PID₅₀/g faeces

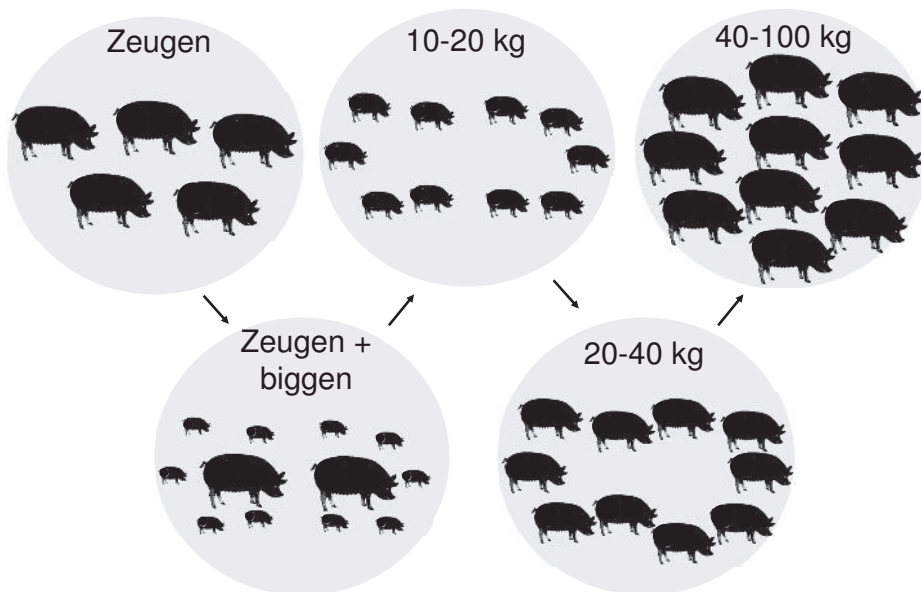




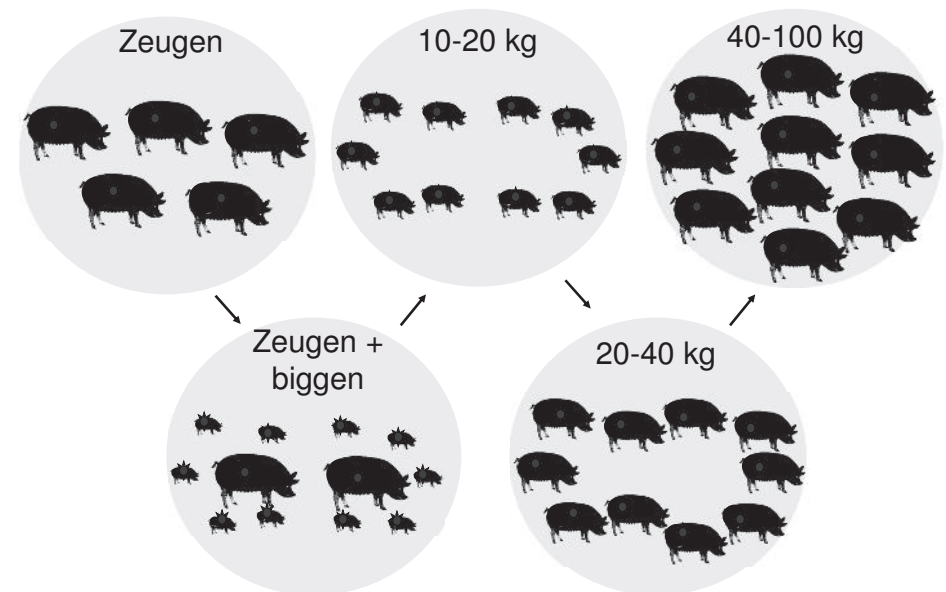
Maternale (laktogene) immuniteit



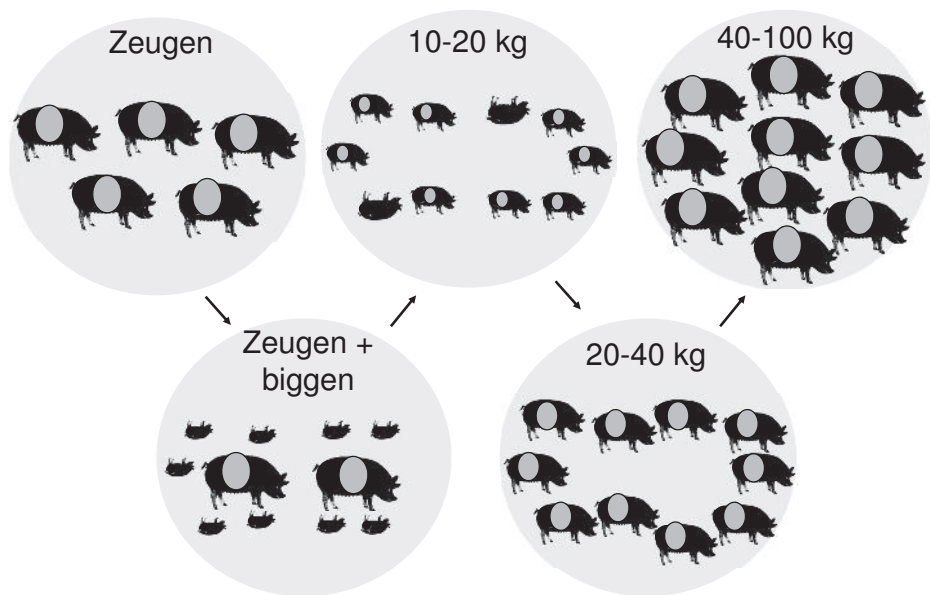
Eerste contact -> epidemie



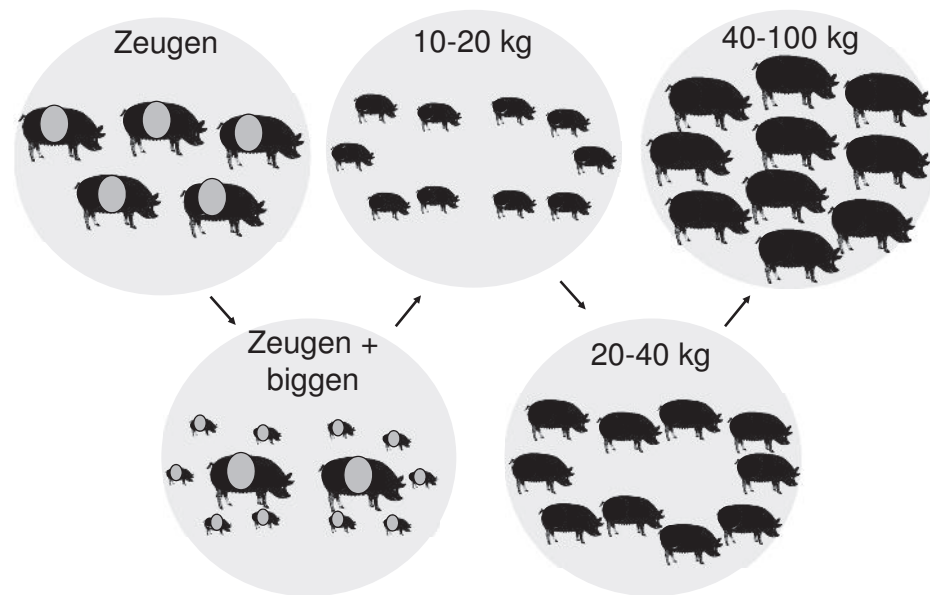
Eerste contact -> epidemie



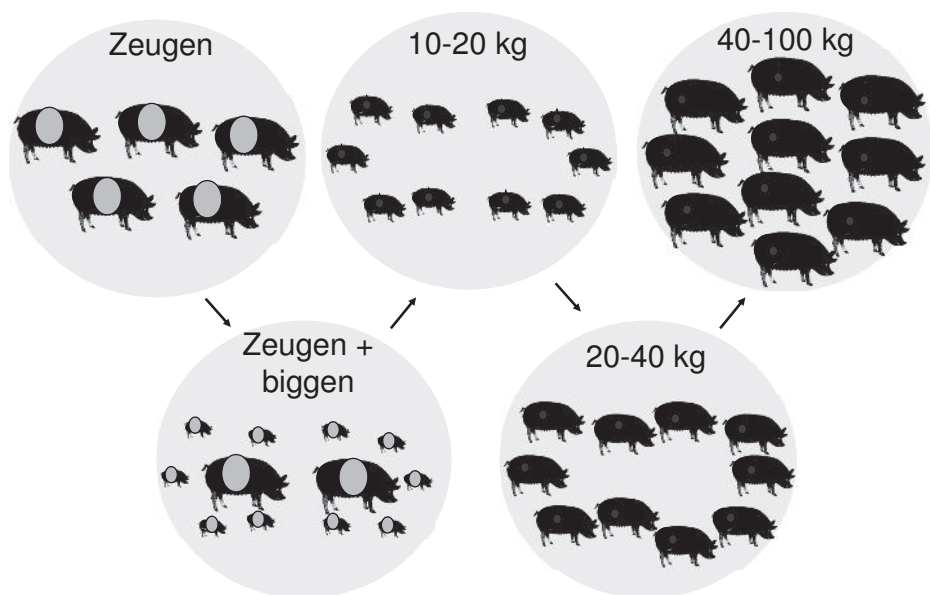
Eerste contact -> epidemie



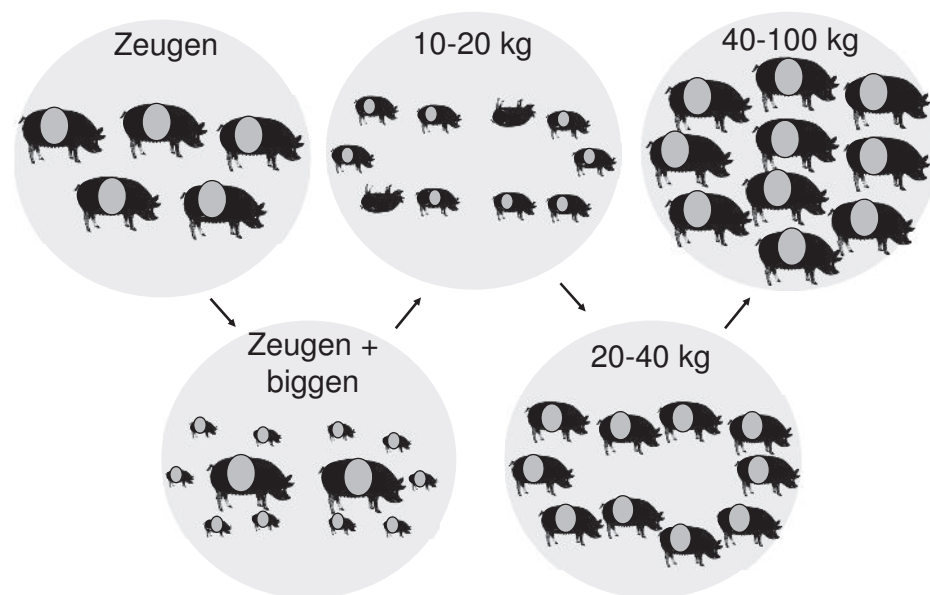
Enkele maanden na uitbraak (virus verdwenen)



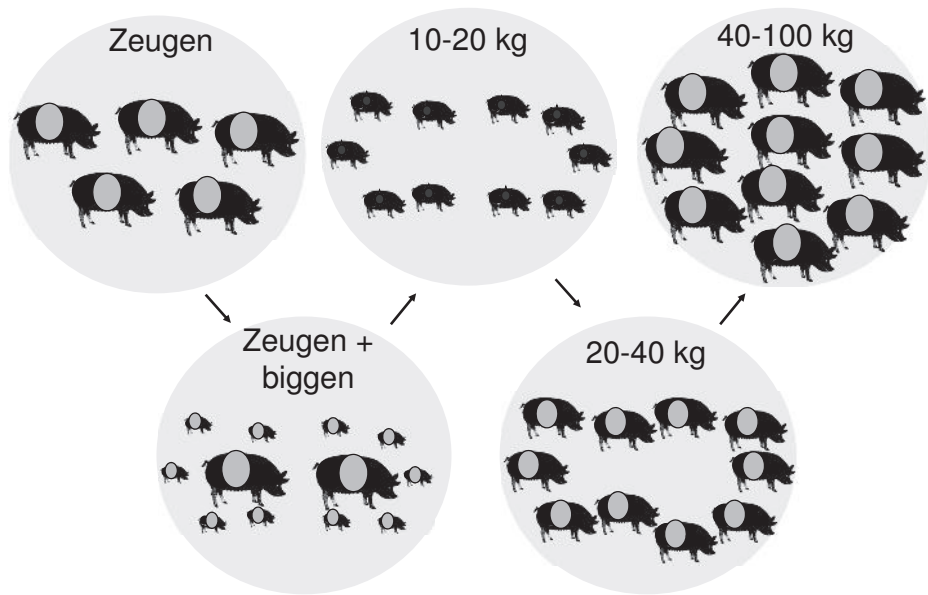
Enkele maanden na uitbraak (virus herintrede)



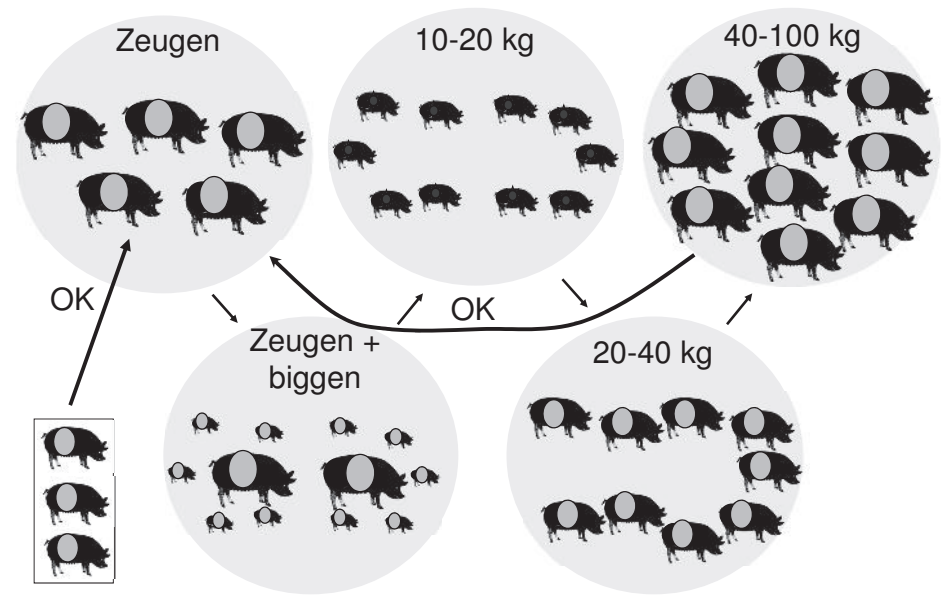
Enkele maanden na uitbraak (virus herintrede)



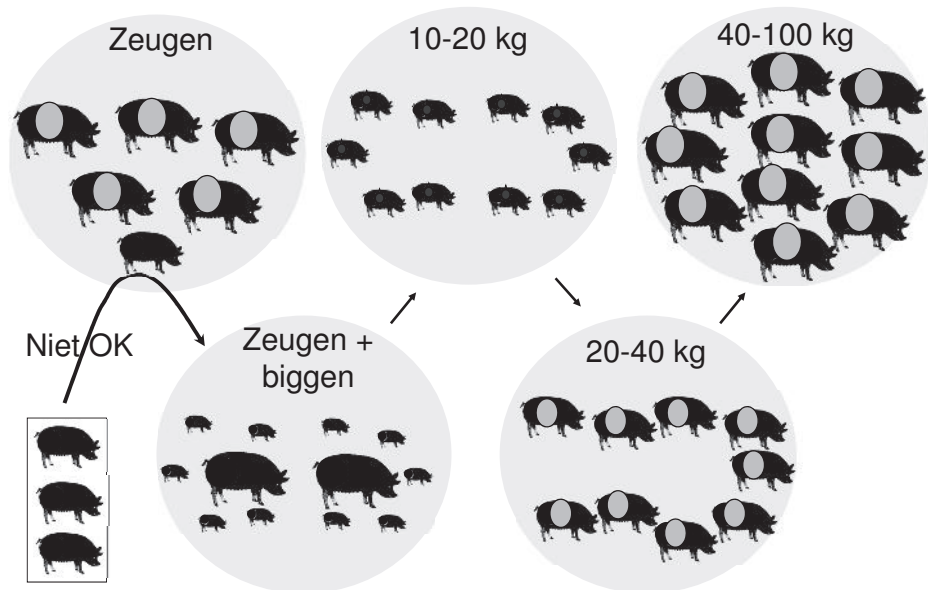
Enzootisch



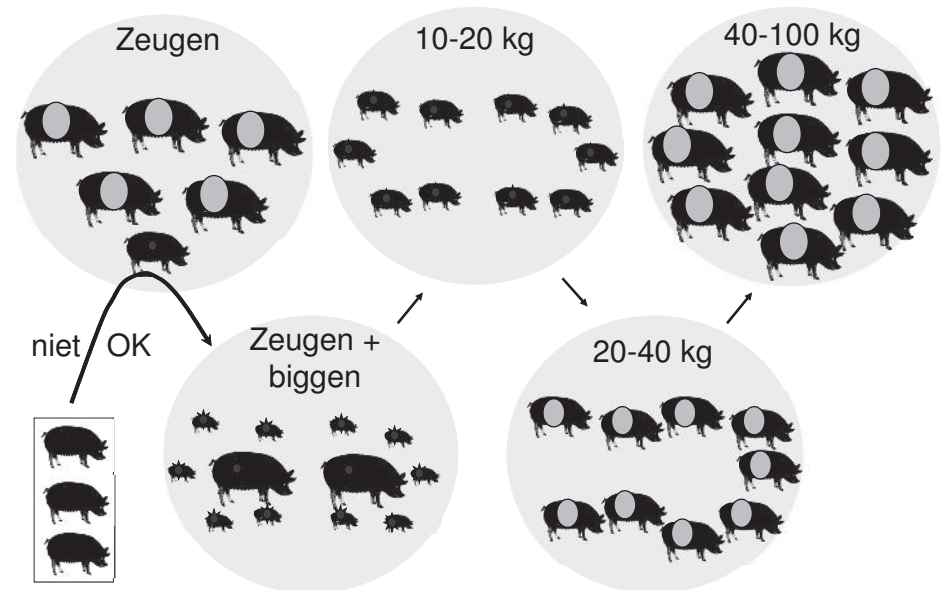
Enzootisch - gelt introductie



Enzootisch - gelt introductie



Enzootisch - gelt introductie



Behandeling

- antibiotica (secondaire bacteriële infecties)

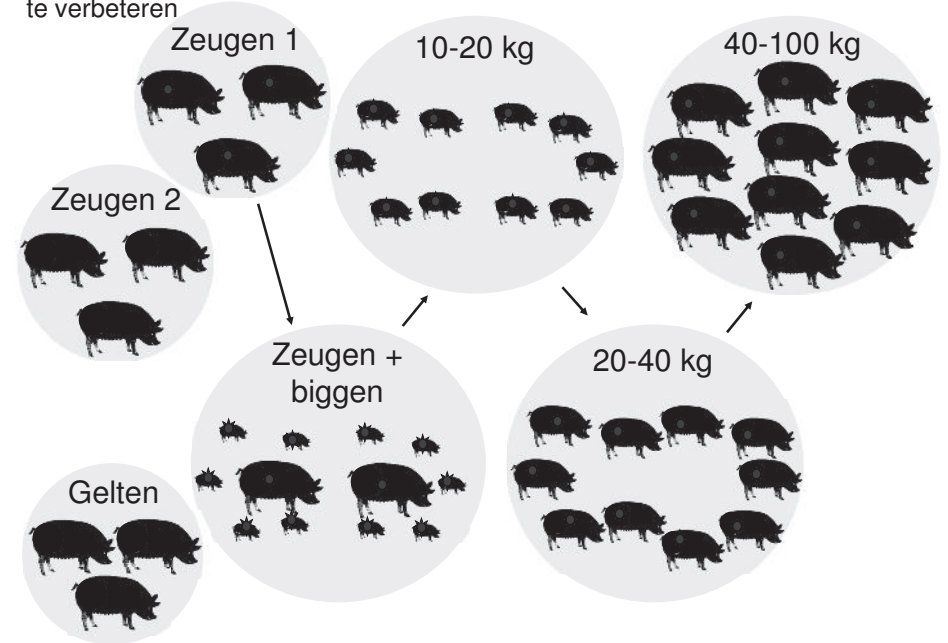
Management omgeving

- reinigen/ontsmetten
- hou alles zo droog mogelijk

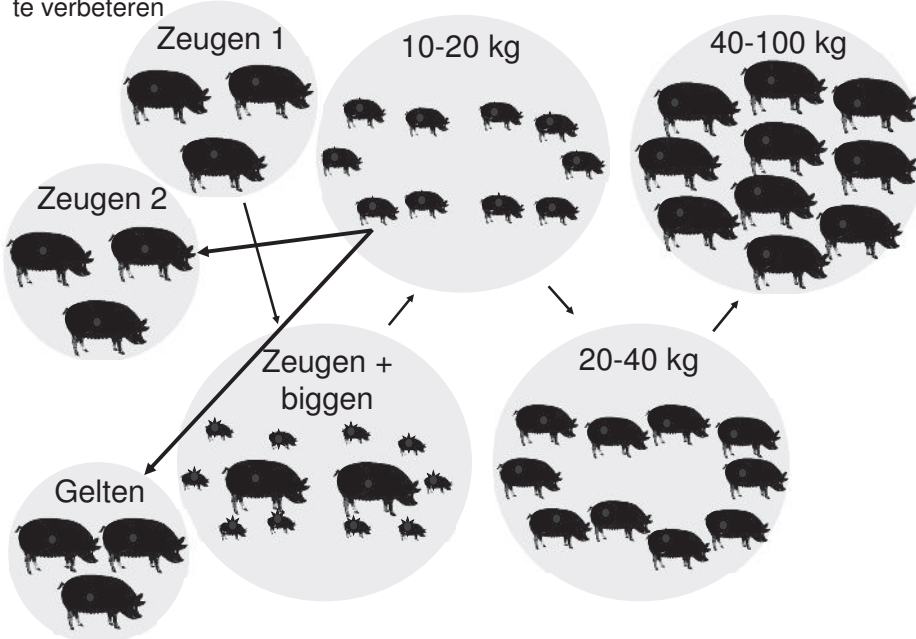
Preventie

- verbeteren populatie immuniteit van zeugen dr perorale infectie
 - dood biggen in de acute faze van de infectie
 - verzamel darmen
 - insnijden en uitwringen van inhoud
 - verdun de inhoud met mineraal water (geen leidingswater 1:100)
 - geef idere zeug 100ml
 - serologische opvolging

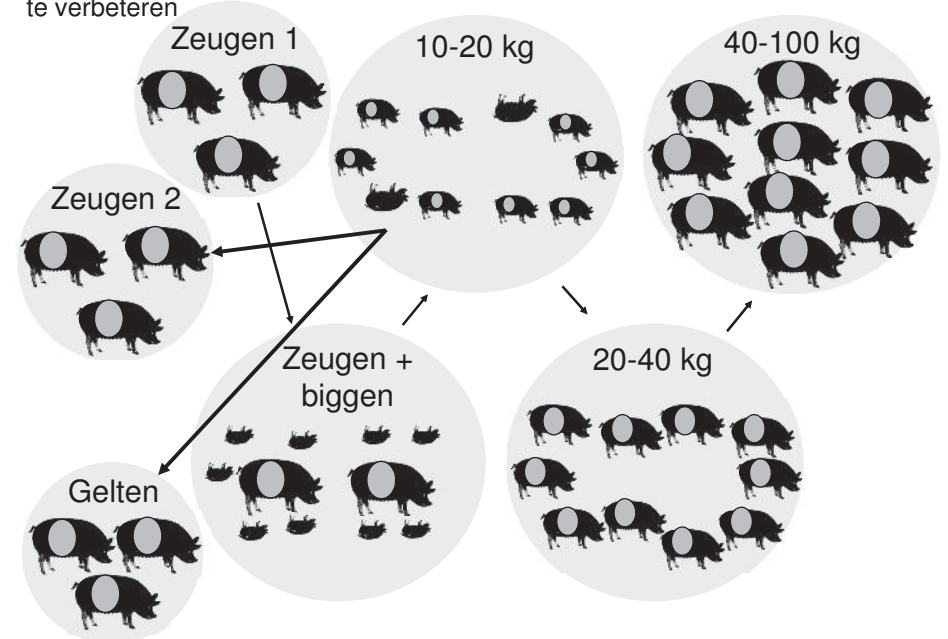
Tijdens epidemie -> activeren van virale spreading om populatie-immuniteit te verbeteren



Tijdens epidemie -> activeren van virale spreading om populatie-immuniteit te verbeteren



Tijdens epidemie -> activeren van virale spreading om populatie-immuniteit te verbeteren



Diagnose

Detectie van virus/virale antigenen/viraal genetisch materiaal

- Virusisolatie (onmogelijk-> nood aan enterocyten culturen)
- IF/IHC op vers materiaal
- Ag ELISA
- qRT-PCR

Detectie van seroconversie

- SN (met VERO gegroeid virus)
- IPMA (met VERO gegroeid virus)
- ELISA

Afrikaanse varkenspest

Hans Nauwynck



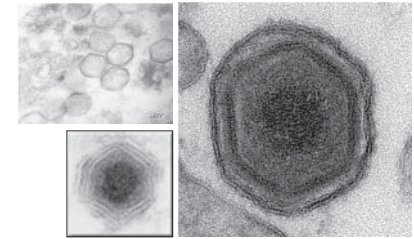
Universiteit Gent
België



Laboratorium voor Virologie
Faculteit Diergeneeskunde

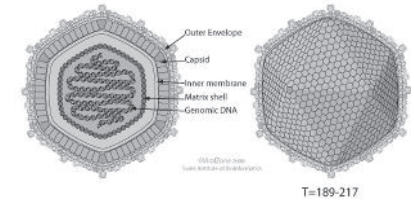
Asfarviridae

Asfarvirus

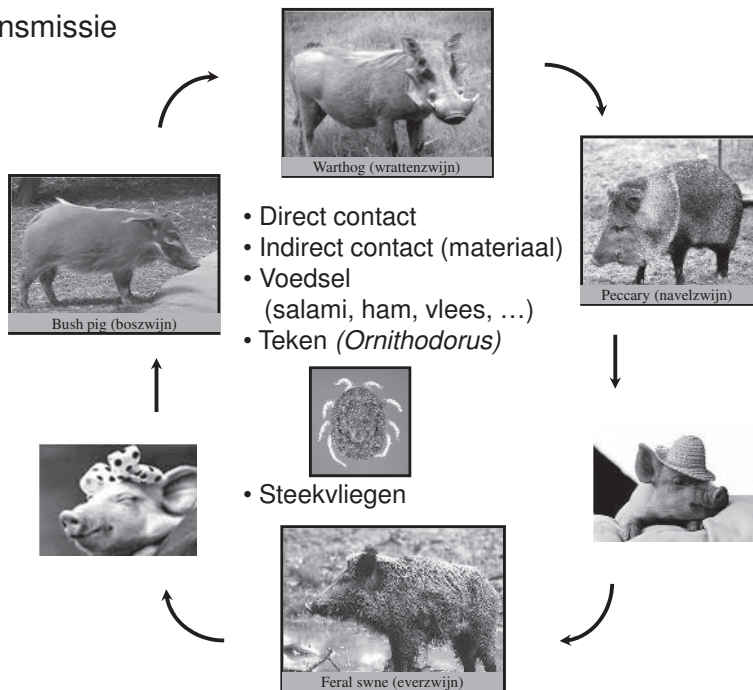


- dsDNA virus
- met envelop
- resistent

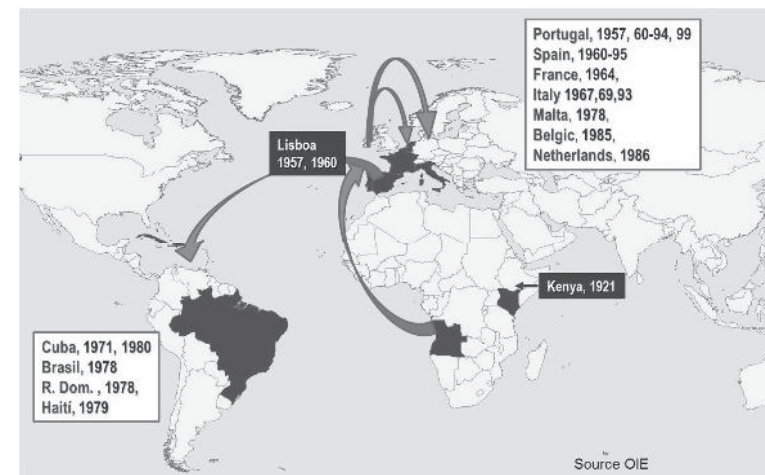
- faeces - 11 dgn (KT)
- vlees - 15 weken (4° C)
- grond - 1 maand (KT)
- bloed op houten wanden - 70 dagen (KT)
- bloed - 18 maanden (4° C)
- ingevroren karkassen - 15 jaar (-20° C)
- gezouten ham - 1 jaar
- zeer pH-stabiel (ph 4-13)



Transmissie



ASFV (<2000)



ASFV (2006)



Disease reported present
Disease reported absent
Data unavailable or incomplete

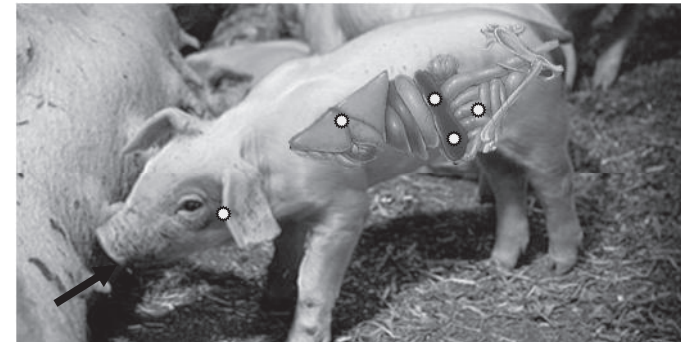
ASFV (2012)



ASFV (2015)



ASFV



• macrophages in lymphoid tissues & blood vessels

ASFV

Peracut

Plotse dood

Acuut

Anorexie
Lusteloos
Koorts (40.5-42° C)
Leukopenie/thrombocytopenie
Roodverkleuring/cyanose huid
Hyperpnee/dyspnee
Braken/diarree
Dood na 6-13 dagen
Abortus
Bij gedomesticeerde varkens: ±100% sterfte

Subacuut

Trager verloop; 30-70% sterfte

Chronisch

Gewichtsverlies, koortsp perioden, respiratoire problemen, huidulceraties, artritis,

ASFV

Acuut

Anorexie
Lusteloos
Koorts (40.5-42° C)
Leukopenie/thrombocytopenie
Roodverkleuring/cyanose huid
Hyperpnee/dyspnee
Braken/diarree
Dood na 6-13 dagen
Abortus
Bij gedomesticeerde varkens: ±100% sterfte

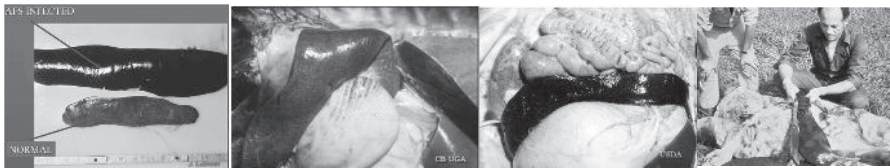


ASFV

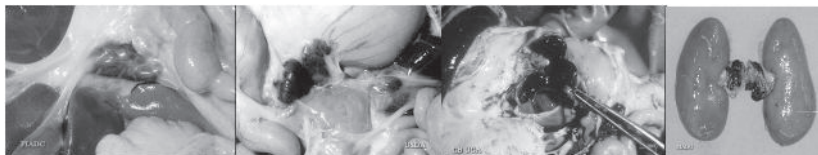
Acuut

Lesies

- sterk vergrote, broze milt



- gezwollen, bloederige lymfeknopen (gastro-hepatisch, renaal)

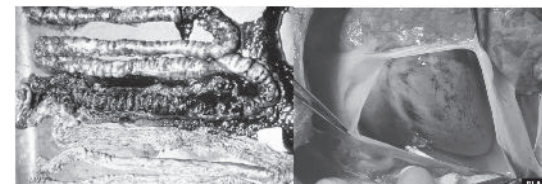
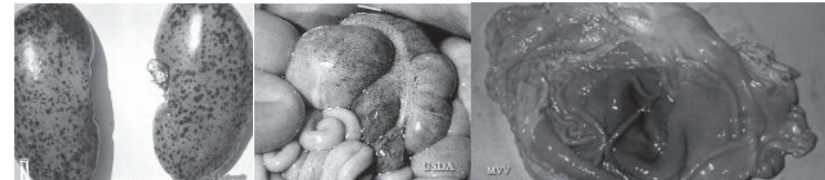


ASFV

Acuut

Lesies

- bloedingen op de nieren, darmen, ...

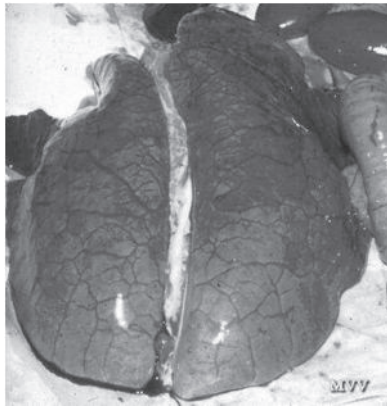


ASFV

Acuut

Lesies

- pneumonie (interstitieel oedeem)



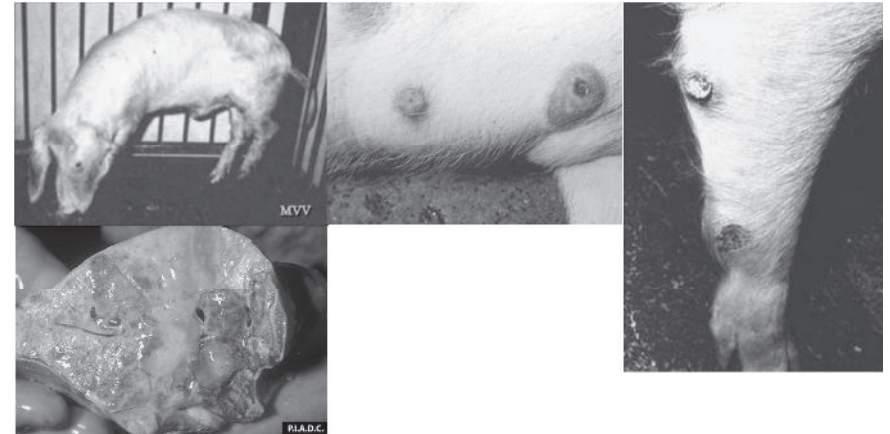
ASFV

Subacuut

Trager verloop; 30-70% sterfte

Chronisch

Gewichtsverlies, koortsperiodes, respiratoire problemen, huidulceraties, artritis, geconsolideerde longlesies, endocarditis





Bioveiligheid

Hoe insleep vermijden



1. Gevaar voor insleep
2. PED
3. Bescherm uw bedrijf
 1. Bioveiligheid
 2. Insleep vermijden
 3. Wetgeving
4. Besluit



- Insleep van:
 - Kiemen die niet voorkomen bij gedomesticeerde varkens in België
 - Afrikaanse Varkenspest
 - PED
 - Klassieke varkenspest
 - Aujeszky
 - ...
 - Kiemen die niet voorkomen op uw bedrijf
 - Brachyspira hyodysenteriae
 - Schurft
 - ...



- Risico's insleep



Voorbeeld PED

- Voorkomen PED
 - Hoog pathogene variant
 - Laag pathogene variant
 - Eind 2014/begin 2015 voor het eerst gedetecteerd in België en buurlanden
 - Voorkomen in België
 - Veepelerproject
 - » 103 diarreestalen onderzocht
 - » 2 positief (West-Vlaanderen)
 - » Serologische screening volgt

5



Insleep PED

- Risico's insleep

6



Bescherm uw bedrijf - bioveiligheid

BIOVEILIGHEID

EXTERN

INTERN

insleep vermijden

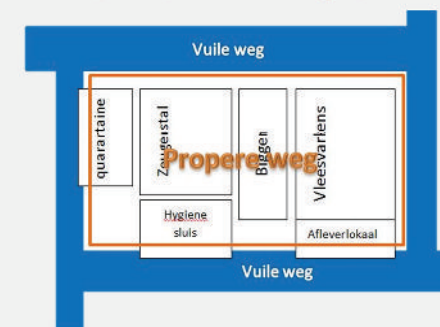
Spreiding binnen
bedrijf vermijden



Bescherm uw bedrijf – vermijd insleep

Externe BIOVEILIGHEID

Vuile-propere weg principe



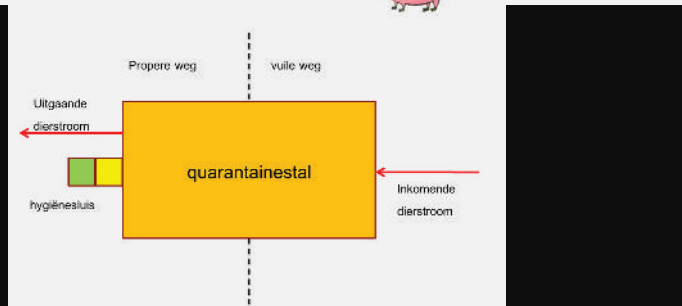
8



Bescherm uw bedrijf – vermijd insleep

Externe BIOVEILIGHEID

Quarantaine



Bescherm uw bedrijf – vermijd insleep

Externe BIOVEILIGHEID

Bezoekers – hygiënesluis

zo weinig mogelijk



BEL EN WACHT
HIER AUB



Bescherm uw bedrijf – vermijd insleep

Externe BIOVEILIGHEID

Bezoekers – hygiënesluis



Bescherm uw bedrijf – vermijd insleep

Externe BIOVEILIGHEID

Bezoekers – hygiënesluis





Bescherm uw bedrijf – vermijd insleep

Externe BIOVEILIGHEID

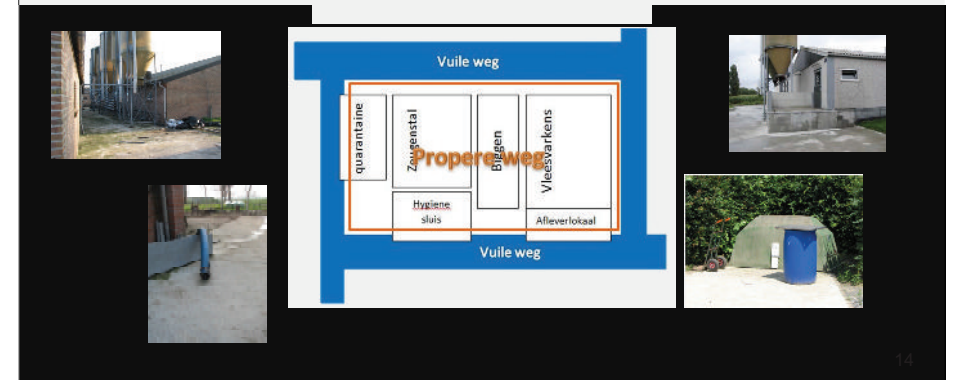
Bezoekers – hygiënesluis



Bescherm uw bedrijf – vermijd insleep

Externe BIOVEILIGHEID

Aan- en afvoer



Bescherm uw bedrijf – vermijd insleep

Externe BIOVEILIGHEID

Aan- en afvoer



Bescherm uw bedrijf – vermijd insleep

Externe BIOVEILIGHEID

Andere dieren en ongedierte





Bescherm uw bedrijf – wetgeving

KB 18 juni 2014: houdende maatregelen ter voorkoming van aangifteplichtige varkensziekten

- Dit besluit bepaald onder andere **de bloveiligheidsmaatregelen** die moeten worden toegepast door varkenshouders **in elk varkensbedrijf**.
- Deze maatregelen zijn:



Besluit

- Gevaar voor insleep
 - Bedrijf beschermen = externe bioveiligheid verhogen
 - Risico's in kaart brengen, aanpak opstellen
 - Wetgeving



Dierengezondheidszorg Vlaanderen vzw



Vragen?



Blijf waakzaam voor Aujeszky & Varkenspest!

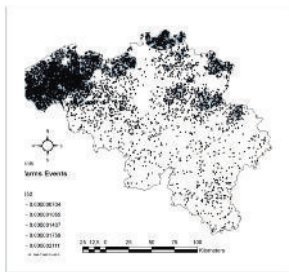
Dr. Ellen de Jong,
Studiedagen, juni 2015



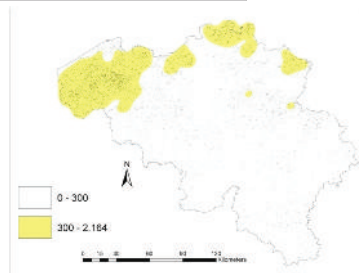
- ▶ Achtergrond Varkenspest en ziekte van Aujeszky: uitbraken, economisch belang en bestrijding in het verleden
- ▶ Stand van zaken in België en omliggende landen
- ▶ Risico's voor de varkenssector
- ▶ Waakzaamheid en vroege detectie!!!
- ▶ Maatregelen in het kader van aangifteplichtige varkensziekten - wetgeving



Varkenssector in België = gevoelig!



- ~ 6 miljoen varkens
- ~ 5.900 bedrijven



- Densiteit
 - Densely Populated Livestock Area (DPLA)
 - Sparsely Populated Livestock Area (SPLA)



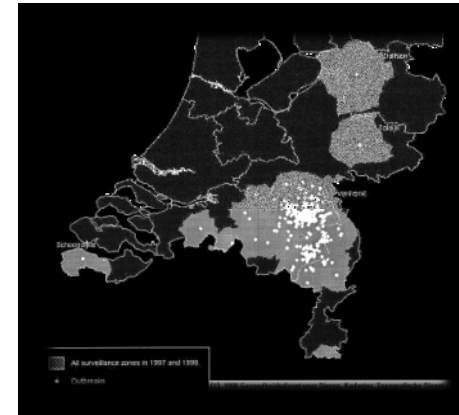
(Klassieke) varkenspest

@Z KVP (Klassieke Varkenspest)

- ▶ **RNA-virus**, enkel varkens en everzwijnen gevoelig
- ▶ Aangifteplicht
- ▶ Acuut, subacuut en chronisch –leeftijd, virusstam en immuniteitsstatus van belang
- ▶ Jaren 90 in België: zeer grote uitbraken 90-91 en 93-94
- ▶ 1997-1998 (provincie Limburg) – uitbreiding grote Nederlandse uitbraak
- ▶ Laatste virusisolatie bij everzwijn in 2000
- ▶ (Laatste uitbraak van Afrikaanse varkenspest: 1985)

5

@Z Uitbraak Nederland 1997-1998



- 429 haarden
 - 700.000 varkens
- In totaal 11 miljoen varkens vernietigd
- Directe kosten
 - 1,321 miljard €

@Z Bestrijding KVP

• Conventioneel

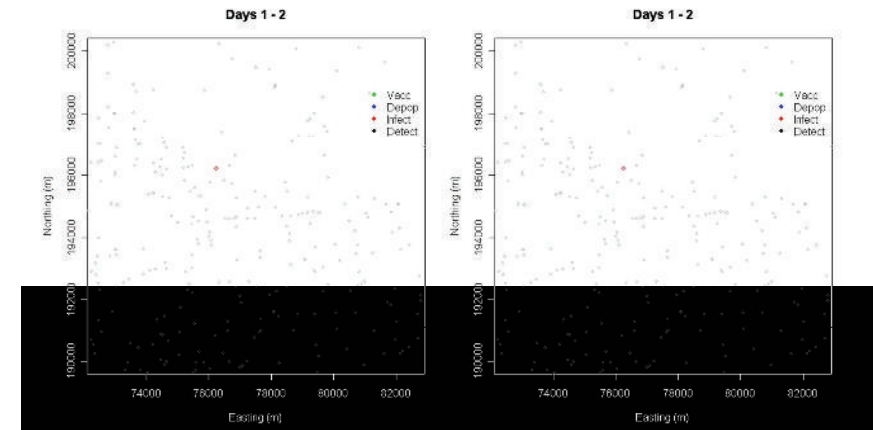
- Effectief
- Socio-ethiek ?
 - Publieke opinie
 - Dierenwelzijn
- Opruimen van geïnfecteerde dieren
- Preventieve ruiming



• Alternatief

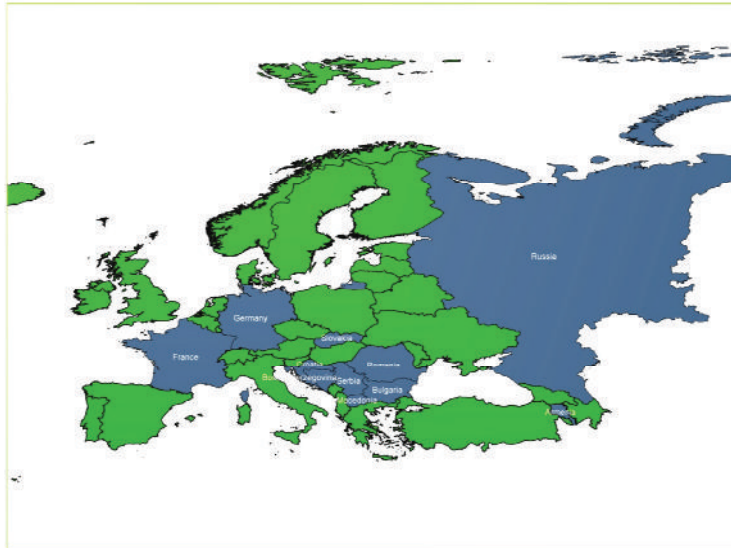
- Weinig/geen ervaring in het veld
- Noodvaccinatie
 - E2-subunit-markervaccin
 - C-stam vaccin
- Antivirale middelen ?

@Z Uitbraken – zeer grote impact!

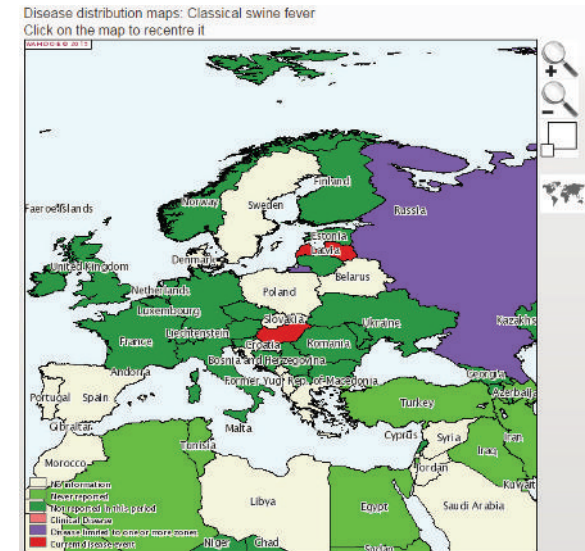




Voorkomen KVP (2005-2008)



OIE – KVP 2014 (juli-dec)



Dierengezondheidszorg Vlaanderen

Ziekte van Aujeszky



Aujeszky

- ▶ 'pseudo-rabies' - herpesvirus.
- ▶ Varken: milde tot ernstige ademhalingsproblemen, zenuwstoornissen en voortplantingsstoornissen ,sterfte
- ▶ Ook andere diersoorten, waaronder herkauwers, honden, katten en knaagdieren, zijn gevoelig, maar bij hen zijn de ziekteverschijnselen uitsluitend gekenmerkt door stoornissen van het zenuwstelsel die gelijkaardig zijn aan deze van hondsdolheid (vandaar ook de naam pseudo-rabiës) en verloopt de ziekte steeds fataal.

@Z Aujeszky

- ▶ De ziekte werd in de jaren '70 in West-Europa geïntroduceerd en is vrij snel endemisch geworden in onze varkensstapel. Al van bij de aanvang werd er volop preventief gevaccineerd om de economische verliezen door de ziekte zo beperkt mogelijk te houden.
- ▶ Vanaf 1993: wettelijk omkaderd vaccinatieprogramma.
- ▶ 1998 geïntensifieerd en tegelijk heeft ons land een eradicatieplan laten goedkeuren door de Europa

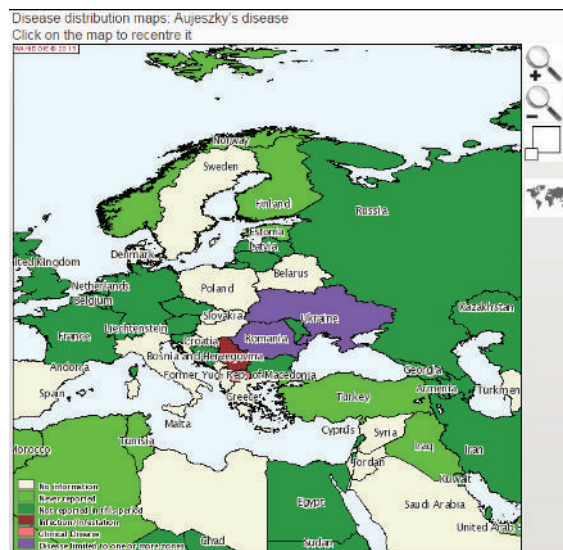
13

@Z Aujeszky

- ▶ Het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Duitsland, Nederland en Luxemburg zijn officieel vrij en vaccineren niet.
- ▶ België heeft op 1 januari 2009 de vaccinatie tegen stopgezet.
- ▶ Aujeszky komt voor bij wilde everzwijnen in België, maar wordt niet bestreden.

14

@Z OIE Aujeszky 2014 (juli – dec)



@Z Diergezondheidszorg Vlaanderen

Risicofactoren

Belgische varkensstapel

@Z Risico op KVP anno 2015?

- Everzwijnen – veel minder tov 'vroeger' wegens verbeterde situatie Duitsland
- Nieuwe EU lidstaten



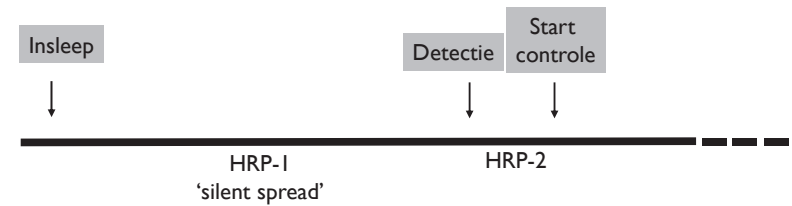
- Internationale diertransporten
- Internationaal personenverkeer

- Hobbysector ?
- Risico op verspreiding ↓ wegens algemeen betere bioveiligheid?



$P_{\text{risico}} \times \text{frequentie} !!!$

@Z Hoog risico periode (HRP)



- Duurt lang voor KVP – vroege detectie !!!

Land	Jaar	Schatting HRP-I (weken)
Verenigd Koninkrijk	1986	4
België	1993	3
Nederland	1997	6
Duitsland	1997	8
Spanje	1997	9

18

@Z Dierengezondheidszorg Vlaanderen

Vroege detectie!

Herken de symptomen


@Z Dierengezondheidszorg Vlaanderen

Klassieke varkenspest Flaviviridae, Pestivirus




MORBIDITEIT	Jonge dieren → 100% Volwassen dieren → 100% (< als minder virulente stam)
MORTALITEIT	Jonge dieren → 100% (na 5-25 dagen) Volwassen dieren → 100% (< als minder virulente stam, soms na maanden!)
GEVOELIGHEID / BESMETTELIJKHEID	Varkens en everzwijnen uiterst gevoelig en besmettelijk.
WIJZE VAN OVERDACHT	<ul style="list-style-type: none"> Zieke dieren (rechtstreeks contact, orale en oronasale weg) +++ Wild reservoir (everzwijnen in endemisch gebied) Onrechtstreekse contacten (keukenafval/besmet vlees, voertuig, materiaal, mens) Overdraacht via de lucht mogelijk op korte afstand (max. 1 km in de gebieden met een grote varkensdensiteit)

KLINISCHE TEKENEN BEDRIJFSNIVEAU

 Praktisch niet te onderscheiden van de Afrikaanse varkenspest, wat de klinische aspecten, de letsels en de epidemiologie betreft

- De ziekte kan in een beslag pas duidelijk worden 2-4 weken (of meer!) na de besmetting
- Varkens «samengetroeft»¹, onder een warmtebron
- Geheel van klinische tekenen zelden aanwezig bij ieder ziek dier => observatie van meerdere getroffen dieren noodzakelijk
- Verdenking op basis van de epidemiologische context (niet naleven van de bioveiligheidsregels)
- Hyperthermie van meerdere varkens van het beslag

KLINISCHE TEKENEN DIEREN

 Grote variabiliteit van de symptomen naargelang de stam

Peracute vorm	<ul style="list-style-type: none"> Sterfte binnen 24u zonder waarschuwingstekens Hyperthermie Anorexie, lethargie Oppervlakkige, inwendige en digestieve bloedingen/cyanose²
Acute vorm: jonge dieren	<ul style="list-style-type: none"> Conjunctivitis³ Stoomissen van het bewegingsapparaat/zenuwstelsel⁴ Ademhalingsstoomissen Spijverteringsstoomissen⁵ (waterige diarree) Verwerpingen Sterfte tussen 5-25 dagen
Milde of chronische vorm: oudere dieren of minder virulente stam	<ul style="list-style-type: none"> Verzwakking, long- en spijsverteringsaandoeningen te wijten aan secundaire infecties Verward uitzicht van de varkens Vroegtijdige leukopenie Onvruchtbaarheid Terugval van de productie

Incubatie	2-14 dagen
Besmettelijkheid	D5-D14 (of > indien chronische infectie!)
Drager	Uitzonderlijk kunnen biggen met een aangeboren infectie drager zijn gedurende 6-12 maanden
Klinische diagnose van de ziekte	! Soms zeer moeilijk, zeker in het begin van de infectie!
Voorbeelden van differentiële diagnose	Talrijke virale aandoeningen (AVP, Aujeszky, PRRS, aangeboren infectie door BVD...) bacteriële ziekten (vlekziekte, salmonellose, andere septicemieën), parasitaire of nutritionele ziekten...





Ziekte van Aujeszky

Varkensherpesvirus type 1



MORBIDITEIT	→ 100%
MORTALITEIT	→ Altijd dodelijk bij andere soorten dan het varken, hoge sterfte bij biggen, weinig sterfte bij vleesvarkens, geen sterfte bij fokvarkens
GEVOELIGHEID / BESMETTELIJKHEID	<ul style="list-style-type: none"> Varkens/everzwijnen; accidenteel runderen, schapen/geiten en carnivoren Zeer besmettelijke ziekte
WIJZE VAN OVERDRACHT	<ul style="list-style-type: none"> Reservoir in België = wilde everzwijnen (+/- 20% prevalentie) De belangrijkste bron: bucco-nasale secreties, druppeltjes van aerosol van de lucht die de besmette dieren uitademen (besmette varkens) → overdracht via de lucht mogelijk tot 2 km ver bij optimale weersomstandigheden Dekken van een zeug door een besmet everzwijn Eventueel onrechtstreekse besmetting (voorwerpen, voeder,...) Honden en katten: consumptie van vlees of rauw slachtafval van besmette everzwijnen.



KLINISCHE SYMPTOMEN BEDRIJFSNIVEAU	<ul style="list-style-type: none"> Hoge sterfte met zenuwsymptomen bij jonge biggetjes en veel lagere sterfte met ademhalingsymptomen bij de oudere dieren 	
KLINISCHE SYMPTOMEN DIEREN	Biggen < 15 dagen	<ul style="list-style-type: none"> Meningo-encephalitis dodelijk binnen de 24-36u: koorts, stuiptrekkingen, beven, fietsbewegingen, positie van "zittende hond"....
	Biggen 15d-3 maanden	<ul style="list-style-type: none"> Algemene symptomen en bij sommigen, zenuwsymptomen, ademhalingsymptomen of braken, lagere sterfte (ongeveer 10-50%)
	Vleesvarkens	<ul style="list-style-type: none"> Griepsyndroom, ademhalingsymptomen (hoesten, conjunctivitis, dyspneu) Groeiachterstand Lage sterfte (1-2%)
	Fokvarkens	<ul style="list-style-type: none"> Tijdelijk gebrek aan eetlust, abortus¹ (bij +/- 20% van de zeugen)
	Wilde everzwijnen	<ul style="list-style-type: none"> Vaak asymptomatisch
Runderen, honden, katten	<ul style="list-style-type: none"> Snel dodelijke encephalitis (neurobiologische symptomen, overvloedig speekselen,...) Pruritis met zelfverminking² Dood binnen de 24-48u 	



Incubatie	2-5 dagen
Excretie	Bij acute infectie, virus aanwezig gedurende > 2 weken in alle secreties
Genezing	Bij vleesvarkens, herstel binnen de 5-10 dagen
Drager	Iedere overlevende varkensachtige blijft levenslang latente drager en kan het virus opnieuw uitscheiden (stress)
Klinische diagnose van de ziekte	Moeilijk
Voorbeelden van differentiële diagnose	<p>Andere ziekten met hoofdzakelijk zenuwaandoeningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Varkenspest, zoutvergiftiging <p>Andere ziekten die hoofdzakelijk de ademhaling treffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Varkensgriep <p>Andere ziekten die hoofdzakelijk genitaal zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> Parvovirose <p>Bij andere diersoorten: hondsdolheid</p>



Wettelijk kader





En wat met wetgeving?

- ▶ **Publicatie van het koninklijk besluit van 18 juni 2014 houdende maatregelen ter voorkoming van aangifteplichtige varkensziekten (14/07/2014)**
- ▶ Algemene Bioveiligheid
- ▶ Voorkomen insleep door transport vanuit derde landen/risicogebieden
- ▶ Voorkomen insleep vanuit everzwijnenpopulatie
- ▶ **Dit zijn de minimale maatregelen om het risico op een uitbraak van een epidemische ziekte in veebeslagen te verminderen !**

29



De algemene bioveiligheid

- ▶ de voorwaarden inzake infrastructuur en uitrusting in varkensbedrijven: laad- en losplaats, opslagplaats voor krennen, hygiënesluis, uitrusting voor reiniging en ontsmetting;
- ▶ exploitatievoorwaarden: beperkte toegang van personen tot de stallen, bescherming tegen vogels en andere (wilde) dieren (oa everzwijnen), sanitaire leegstand, bezoekersregister;
- ▶ de toegang gedurende 72u verbieden aan personen, voertuigen of materialen die komen uit een bedrijf in een risicozoen;
- ▶ de stilstand op een bedrijf na aanvoer van varkens: de 4-weken regel;
- ▶ all in- all out: beperking van het interval tussen de binnenkomst van het eerste en het laatste varken.

30



Voorkomen van insleep van ziektes door transport van varkens vanuit derde landen of risicogebieden :

- ▶ de vervoerder verwittigt de PCE binnen de 24u bij terugkeer uit eender welk derde land ofwel bij terugkeer uit een risicogebied ;
- ▶ de reiniging en ontsmetting van dit transportmiddel reeds een eerste keer vóór de terugkeer naar België ;
- ▶ een tweede reiniging en ontsmetting van dit transportmiddel vooraleer een nieuw transport uit te voeren.

31



Voorkomen van de insleep van ziektes vanuit de everzwijnenpopulatie :

- ▶ het verbod om dode of levende wilde everzwijnen afkomstig van de jacht of delen van deze everzwijnen binnen te brengen in een veebeslag ;
- ▶ het verbod op contact met varkens voor iedereen die in de voorafgaande 48u in contact is geweest met everzwijnen ;
- ▶ het verwittigen van de PCE als everzwijnen binnendringen in de inrichtingen waarin de varkens ondergebracht zijn.

32



Conclusie

Blijf waakzaam!!!



Algemeen besluit

- ▶ De varkenssector is de laatste decenia gespaard gebleven van insleep van Varkenspest en Aujeszky.
- ▶ Dit heeft een enorm positief effect op de economie:
 - Stop economische schade door ziekte
 - Stop bestrijding en vrijwaren van handelspositie
- ▶ In vergelijking van de jaren 80-90 heeft de sector een hele verschuiving gemaakt, en de verhoogde aandacht voor bioveiligheid maakt dat België minder vatbaar is voor snelle verspreiding bij insleep
- ▶ Door de gunstigere sanitaire situatie in de everzwijnenpopulatie & omliggende lidstaten zijn de kansen op insleep beperkter doch niet onbestaande!

34



Blijf waakzaam gezien:

- ▶ Opnieuw opduikende ziekten zijn aanwezig in tal van derde landen en zelfs in bepaalde Lidstaten aan de oostgrenzen van Europa (Polen, Letland en Litouwen gevallen van Afrikaanse en klassieke varkenspest vastgesteld bij everzwijnen en in veebeslagen).
- ▶ Ook de populatie wilde everzwijnen in België houdt een risico in voor varkensbedrijven, omwille van de aanwezigheid van het virus van de ziekte van Aujeszky, alsook van de ziekteverwekker van varkensbrucellose in deze populatie.

35



Onze missie

- ▶ DGZ is dé **betrouwbare partner** van de **Vlaamse veehouder** om met **gezonde dieren** op **duurzame wijze veilig voedsel** te produceren.
- ▶ DGZ realiseert dit door:
 - **hoogkwalitatieve diensten en producten** aan de veehouder te leveren;
 - de **brugfunctie** te verzorgen tussen de veehouder en de overheid;
 - **betrokkenheid in de samenwerking** tussen de veehouder, de dierenartsen en de medewerkers.



36



Diergezondheidszorg Vlaanderen



Vragen?

Contactgegevens:

tel. 078 05 05 23 | e-mail: helpdesk@dgz.be | www.dgz.be

Klassieke varkenspest Flaviviridae, Pestivirus



MORBIDITEIT	Jonge dieren → 100% Volwassen dieren → 100% (< als minder virulente stam)
MORTALITEIT	Jonge dieren → 100% (na 5-25 dagen) Volwassen dieren → 100% (< als minder virulente stam, soms na maanden!)
GEVOELIGHEID / BESMETTELIJKHEID	Varkens en everzwijnen uiterst gevoelig en besmettelijk.
WIJZE VAN OVERDACHT	<ul style="list-style-type: none">• Zieke dieren (rechtstreeks contact, orale en oronasale weg) +++• Wild reservoir (everzwijnen in endemisch gebied)• Onrechtstreekse contacten (keukenafval/besmet vlees, voertuig, materiaal, mens)• Overdracht via de lucht mogelijk op korte afstand (max. 1 km in de gebieden met een grote varkensdensiteit)
KLINISCHE TEKENEN BEDRIJFSNIVEAU	<ul style="list-style-type: none">• De ziekte kan in een beslag pas duidelijk worden 2-4 weken (of meer!) na de besmetting• Varkens «samengetroeft»¹, onder een warmtebron• Geheel van klinische tekenen zelden aanwezig bij ieder ziek dier => observatie van meerdere getroffen dieren noodzakelijk• Verdenking op basis van de epidemiologische context (niet naleven van de bioveiligheidsregels)• Hyperthermie van meerdere varkens van het beslag
KLINISCHE TEKENEN DIEREN	<p>Peracute vorm</p> <ul style="list-style-type: none">• Sterfte binnen 24u zonder waarschuwingstekens• Hyperthermie• Anorexie, lethargie• Oppervlakkige, inwendige en digestieve bloedingen/cyanose² <p>Acute vorm: jonge dieren</p> <ul style="list-style-type: none">• Conjunctivitis³• Stoornissen van het bewegingsapparaat/zenuwstelsel⁴• Ademhalingsstoornissen• Spijsverteringsstoornissen⁵ (waterige diarree)• Verwerpingen• Sterfte tussen 5-25 dagen <p>Milde of chronische vorm: oudere dieren of minder virulente stam</p> <ul style="list-style-type: none">• Verzwakking, long- en spijsverteringsaandoeningen te wijten aan secundaire infecties• Verward uitzicht van de varkens• Vroegtijdige leukopenie• Onvruchtbaarheid• Terugval van de productie
Incubatie	2-14 dagen
Besmettelijkheid	D5-D14 (of > indien chronische infectie!)
Drager	Uitzonderlijk kunnen biggen met een aangeboren infectie drager zijn gedurende 6-12 maanden
Klinische diagnose van de ziekte	! Soms zeer moeilijk, zeker in het begin van de infectie!
Voorbeelden van differentiële diagnose	Talrijke virale aandoeningen (AVP, Aujeszky, PRRS, aangeboren infectie door BVD...) bacteriële ziekten (vlekziekte, salmonellose, andere septicemieën), parasitaire of nutritionele ziekten...





Afrikaanse varkenspest

Asfiviridae, Asfivirus



ZIEKTECIJFER

Jonge dieren	→ 100%
Volwassen dieren	→ 100% (< indien stam minder virulent)

STERFTECIJFER

Jonge dieren	→ 70-100% (na 5-25 dagen)
Volwassen dieren	→ 20-100% (naargelang stam, en soms na maanden!)


GEVOELIGHEID/ BESMETTELIJKHEID

Varkens en everzwijnen uiterst gevoelig en besmettelijk.

WIJZE VAN OVERDRACHT


- Zieke dieren, **bloed** (rechtstreeks contact, oronasale weg) +++
- Onrechtstreekse contacten (**keukenafval/besmet vlees!**, voertuig, materiaal, mens); **virus resistentere dan KVP-virus!**
- Wild reservoir (everzwijnen in endemisch gebied)
- Overdracht via de lucht mogelijk over zeer korte afstand
- **Ornithodoros-teken** (en ook andere steekinsecten!)

KLINISCHE TEKENEN VEEBESLAG

 praktisch niet te onderscheiden van KVP, wat de klinische aspecten, de letstels en de epidemiologie betreft

- Soms late verschijnselen van de ziekte (2-4 weken of meer post-infectie !)
- Varkens samengetroeft¹; hyperthermie van meerdere varkens van het beslag
- Geheel van klinische tekenen die zelden aanwezig zijn bij ieder ziek dier
- Verdenking op basis van de epidemiologische context
- Verhoogd sterftecijfer bij varkens van alle leeftijden

KLINISCHE TEKENEN DIEREN

 Grote variabiliteit van de symptomen naargelang de stam

NB: wilde Afrikaanse suidae zijn asymptomatisch

Kenmerkend voor AVP

Peracute vorm	<ul style="list-style-type: none">• Plotse dood met weinig letsels• Hyperthermie, Anorexia, lethargie• Hemorragisch syndroom dikwijls kwaadaardiger en algemener dan voor KVP²• Necrose en verzweringen van de huid³• Conjunctivitis• Stoornissen van het bewegingsapparaat, zenuwstelsel, ademhaling (hoest) en/of spijsvertering (slijmerige nadien bloederige diarree)• Verwerpingen• Bepaalde stammen: algemene geelzucht, agonie met tekenen van lijden• Vergrote, brokkelige en donkere milt⁴• Sterfte tussen 5-25 dagen
Acute vorm: jonge dieren	<ul style="list-style-type: none">• Minder intense symptomen
Peracute vorm	<ul style="list-style-type: none">• Sterfte binnen 30-40 dagen, lager sterftecijfer bij volwassen dieren
Milde of chronische vorm:	<ul style="list-style-type: none">• Vermagering, long- en spijsverteringsaandoeningen te wijten aan secundaire infecties• Vroegtijdige leukopenie• Terugval van de vruchtbaarheid/productie

Incubatie

3-19 dagen

Besmettelijkheid

D5 - D14 (of > als chronische besmetting!)

Drager

Uitzonderlijk kunnen overlevers levenslang drager zijn

Klinische diagnose van de ziekte

! Soms zeer moeilijk, zeker in het begin van de infectie!

Voorbeelden van differentiële diagnose

Talrijke virale aandoeningen (KVP, Aujeszky, PRRS, andere aangeboren infecties...) bacteriële ziekten (Vlekziekte, salmonellose, andere septikemieën), parasitaire of nutritionele ziekten...





Ziekte van Aujeszky

Varkensherpesvirus type 1



MORBIDITEIT

→ 100%

MORTALITEIT

→ Altijd dodelijk bij andere soorten dan het varken, hoge sterfte bij biggen, weinig sterfte bij vleesvarkens, geen sterfte bij fokvarkens

GEVOELIGHEID / BESMETTELIJKHEID

- Varkens/everzwijnen; accidenteel runderen, schapen/geiten en carnivoren
- Zeer besmettelijke ziekte

WIJZE VAN OVERDRACHT

- Reservoir in België = wilde everzwijnen (+/- 20% prevalentie)
- De belangrijkste bron: bucco-nasale secreties, druppeltjes van aerosol van de lucht die de besmette dieren uitademden (besmette varkens) → overdracht via de lucht mogelijk tot 2 km ver bij optimale weersomstandigheden
- Dekken van een zeug door een besmet everzwijn
- Eventueel onrechtstreekse besmetting (voorwerpen, voeder,...)
- Honden en katten: consumptie van vlees of rauw slachtafval van besmette everzwijnen.

KLINISCHE SYMPTOMEN BEDRIJFSNIVEAU

- Hoge sterfte met zenuwsymptomen bij jonge biggetjes en veel lagere sterfte met ademhalingsymptomen bij de oudere dieren

KLINISCHE SYMPTOMEN DIEREN

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Biggen < 15 dagen | <ul style="list-style-type: none">• Meningo-encephalitis dodelijk binnen de 24-36u: koorts, stuiptrekkingen, beven, fietsbewegingen, positie van "zittende hond",... |
| Biggen 15d-3 maanden | <ul style="list-style-type: none">• Algemene symptomen en bij sommigen, zenuwsymptomen, ademhalingsymptomen of braken, lagere sterfte (ongeveer 10-50%) |
| Vleesvarkens | <ul style="list-style-type: none">• Griepsyndroom, ademhalingsymptomen (hoesten, conjunctivitis, dyspneu)• Groeiachterstand• Lage sterfte (1-2%) |
| Fokvarkens | <ul style="list-style-type: none">• Tijdelijk gebrek aan eetlust, abortus¹ (bij +/- 20% van de zeugen) |
| Wilde everzwijnen | <ul style="list-style-type: none">• Vaak asymptomatisch |
| Runderen, honden, katten | <ul style="list-style-type: none">• Snel dodelijke encephalitis (neurobiologische symptomen, overvloedig speekselen,...)• Pruritis met zelfverminking²• Dood binnen de 24-48u |

Incubatie

2-5 dagen

Excretie

Bij acute infectie, virus aanwezig gedurende > 2 weken in alle secreties

Genezing

Bij vleesvarkens, herstel binnen de 5-10 dagen

Drager

Iedere overlevende varkensachtige blijft **levenslang latente drager** en kan het virus opnieuw uitscheiden (stress)

Klinische diagnose van de ziekte

Moeilijk

Andere ziekten met hoofdzakelijk zenuwaandoeningen:

- Varkenspest, zoutvergiftiging

Andere ziekten die hoofdzakelijk de ademhaling treffen:

- Varkensgriep

Andere ziekten die hoofdzakelijk genitaal zijn:

- Parvovirose

Bij andere diersoorten: hondsdoelheid

Voorbeelden van differentiële diagnose







www.varkensloket.be

Actuele informatie voor de varkenshouder

Via www.varkensloket.be verspreidt het Varkensloket objectieve en verstaanbare informatie naar de varkenshouders en andere betrokkenen bij de varkenshouderij. Verschillende bedrijfsaspecten komen aan bod in een databank met info over demonstratie- en onderzoeksprojecten, presentaties en verslagen van studie- en demodagen. Daarnaast vindt u er een agenda en antwoorden op gestelde vragen. Dit alles wordt voortdurend geactualiseerd.

Om u up-to-date te houden over de werking van het Varkensloket en het Praktijkcentrum Varkens, brengt het Varkensloket vier maal per jaar een **nieuwsbrief** uit. U kan zich abonneren via www.varkensloket.be>Nieuwsbrief. Daarnaast wordt u geïnformeerd via publicaties in de **vakpers** en **lezingen** op studiedagen.

Vindt u de gepaste informatie niet terug op de website, aarzel dan niet om een bijkomende **vraag** te stellen via het contactformulier op www.varkensloket.be, telefonisch (09/272.26.67) of via info@varkensloket.be. Uw vraag wordt onafhankelijk en gratis beantwoord, in samenspraak met de experts uit het Praktijkcentrum Varkens. Commerciële en beleidsmatige vragen worden niet beantwoord. Vragen die specifiek op maat van een bedrijf worden gesteld, worden op algemeen niveau beantwoord.

Het Varkensloket

Sarah De Smet
Esther Beeckman
Scheldeweg 68
9090 Melle
Tel. 09/272.26.67 (kantooruren)
Fax. 09/272.26.01
E-mail: info@varkensloket.be
www.varkensloket.be

Het Varkensloket is naar aanleiding van het Vlaams actieplan voor de varkenshouderij door de Vlaamse overheid opgericht ter versterking van het Praktijkcentrum Varkens.