



**WETENSCHAPPELIJK COMITE**  
van het Federaal Agentschap voor  
de Veiligheid van de Voedselketen

### Sneladvies 16-2018

Betreft :

## **Risico op verspreiding van het Afrikaanse varkenspestvirus in de wilde fauna en op introductie en verspreiding in de Belgische varkensbedrijven**

(SciCom N°2018/15)

Advies goedgekeurd door het Wetenschappelijk Comité op 26 oktober 2018

**Sleutelwoorden:** Afrikaanse varkenspest, everzwijn, wilde fauna, varken, controle, preventie, bioveiligheid, introductie, verspreiding

**Key terms:** African swine fever, wild boar, wildlife, swine, control, prevention, biosecurity, introduction, spreading

## Inhoud

|                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Referentietermen.....                                                                                                                       | 5  |
| 1.1. Vraag .....                                                                                                                               | 5  |
| 1.2. Wetgeving.....                                                                                                                            | 5  |
| 1.3. Methode.....                                                                                                                              | 6  |
| 1.4. Definities .....                                                                                                                          | 6  |
| 2. Context .....                                                                                                                               | 8  |
| 2.1. Algemene context van de verspreiding van Afrikaanse varkenspest in Europa .....                                                           | 8  |
| 2.2. Context van het opduiken van Afrikaanse varkenspest in de Belgische wilde fauna .....                                                     | 10 |
| 2.3. Populatiedynamiek van everzwijnen .....                                                                                                   | 12 |
| 2.4. Vaccinatie tegen het Afrikaanse varkenspest-virus .....                                                                                   | 14 |
| 2.5. Commerciële varkensproductie in België .....                                                                                              | 14 |
| 2.6 Historiek en relevante studies over Afrikaanse varkenspest in België.....                                                                  | 16 |
| 3. Preventieve en controlemaatregelen van kracht in België (op 17/10/2018) .....                                                               | 17 |
| 3.1. Maatregelen met betrekking tot de wilde fauna .....                                                                                       | 17 |
| 3.1.1. <i>Zonering van het besmette gebied en van kracht zijnde maatregelen in de verschillende zones</i> .....                                | 18 |
| 3.1.2. <i>Omheining</i> .....                                                                                                                  | 19 |
| 3.2. Maatregelen voor varkensbeslagen in de besmette zone.....                                                                                 | 20 |
| 3.3. Maatregelen voor varkensbeslagen op het hele grondgebied .....                                                                            | 20 |
| 4. Advies.....                                                                                                                                 | 21 |
| 4.1. Risico op verdere geografische verspreiding van Afrikaanse varkenspest in wilde fauna vanuit de initiële haard .....                      | 21 |
| 4.1.1. <i>Risico evaluatie</i> .....                                                                                                           | 21 |
| 4.1.2. <i>Controle en preventieve maatregelen</i> .....                                                                                        | 21 |
| 4.2. Risico van introductie op en verspreiding tussen varkensbedrijven.....                                                                    | 25 |
| 4.2.1. <i>Risico op introductie van Afrikaanse varkenspest op varkensbedrijven</i> .....                                                       | 25 |
| 4.2.2. <i>Risico op verspreiding in varkensbedrijven</i> .....                                                                                 | 25 |
| 4.2.3. <i>Maatregelen voor het beperken van het risico op introductie en verspreiding van Afrikaanse varkenspest op varkensbedrijven</i> ..... | 26 |
| 5. Onzekerheden .....                                                                                                                          | 28 |
| 6. Aanbevelingen voor onderzoek.....                                                                                                           | 28 |
| 7. Conclusie .....                                                                                                                             | 29 |
| Bijlagen .....                                                                                                                                 | 34 |
| Tabel I: Resistentie van het Afrikaanse varkenspestsvirus (APV) in verschillende soorten weefsels van varkens of in hun omgeving.....          | 34 |

## Samenvatting

### Gestelde vraag

Na de introductie van het Afrikaanse varkenspestvirus (AVP-virus) in de wilde fauna (everzwijnen) in de provincie Luxemburg, wordt het Wetenschappelijk Comité verzocht een sneladvies uit te brengen over:

1. het risico van geografische verspreiding bij wilde dieren (everzwijnen);
2. het risico van introductie en verspreiding van het AVP-virus in Belgische varkensbedrijven;
3. de evaluatie van de doeltreffendheid van de maatregelen die zijn getroffen om het risico van verspreiding van het AVP virus bij in het wild levende dieren en de verspreiding daarvan naar varkensbedrijven te voorkomen.

### Methode

Deze risico-beoordeling werd uitgevoerd op basis van de bestaande Belgische en Europese wetgeving, recente adviezen van EFSA over de situatie van Afrikaanse varkenspest (AVP) in de Oost-Europese landen, expert opinie en beschikbare gegevens in de wetenschappelijke literatuur.

### Resultaten en conclusie

Het Wetenschappelijk Comité schat het risico van verdere verspreiding van het AVP-virus in de Belgische wilde fauna (everzwijnen), zelfs met de controlemaatregelen die zijn ingesteld, als zeer hoog in.

Het risico van introductie op varkensbedrijven is momenteel beperkter en wordt als laag ingeschat, behalve voor varkensbedrijven met buitenbeloop gelegen in een besmette regio of in regio's waar everzwijnen aanwezig zijn, evenals voor varkensbedrijven met een lager niveau van bioveiligheid.

Het risico voor verdere verspreiding tussen varkensbedrijven vanuit een eventuele haard, wordt als laag ingeschat.

De huidige beheersmaatregelen voor het controleren van de verspreiding van het AVP-virus in de wilde fauna en de preventieve maatregelen die voorgesteld zijn om de introductie en de verspreiding van het virus naar de Belgische varkensbedrijven te vermijden worden door het Wetenschappelijk Comité adequaat bevonden.

### Aanbevelingen

Voor wat betreft de wilde fauna, beveelt het Wetenschappelijk Comité preventieve en controlemaatregelen aan die tot doel hebben om de passieve bewaking te intensifiëren (actief opzoeken van kadavers van everzwijnen), de momenteel geïnfecteerde populatie te isoleren, de everzwijnpopulatie in België significant te reduceren, de bioveiligheid te behouden en te verbeteren en tot slot de verdere verspreiding van het virus bij everzwijnen in te schatten door de ontwikkeling van modelleringstools.

Voor wat betreft de varkenssector, onderstreept het Wetenschappelijk Comité de noodzaak van een regelmatige evaluatie van de bioveiligheid van varkensbedrijven om het niveau van bioveiligheid te behouden of waar nodig te verbeteren. Verder wordt de ontwikkeling van een op risico gebaseerde bewaking op bedrijven met een verhoogd risico en het ophokken van varkens met buitenbeloop in geïnfecteerde gebieden of in gebieden met een sterke densiteit aan everzwijnen aanbevolen.

Tenslotte worden er aanbevelingen geformuleerd met betrekking tot wetenschappelijk onderzoek en een aantal onzekerheden, vooral in verband met de eventuele rol van insecten als mechanische vectoren en het eventuele risico van diervoeder dat geproduceerd wordt in geïnfecteerde regio's.

## Summary

### **Risk of spreading of the African Swine Fever virus in the Belgian wildlife and of spill-over in the Belgian swine sector**

#### Terms of reference

Following introduction of African Swine Fever virus (ASFv) in wildlife (wild boars) in the province of Luxembourg (Belgium) the Scientific Committee has been asked to give rapid advice

- on the risk of geographic spreading of ASFv in wildlife (wild boars);
- on the risk of introduction and spread of ASFv in Belgian pig farms;
- and to assess the efficiency of measures that have been taken to prevent the risk of spreading of ASFv in wildlife and the risk of introduction and spread to pig farms.

#### Methods

This risk assessment is based on existing Belgian and European legislation, recent EFSA opinions regarding the African Swine Fever (ASF) situation in East-European countries, expert opinions and data available in the scientific literature.

#### Results and conclusions

The Scientific Committee estimates that the risk of further spreading of ASFv in wildlife (wild boars) is very high, even with the control measures currently in force.

The risk of introduction into domestic pigs is more limited and is estimated as being low, except for outdoor pig farms in contaminated areas or in regions with high densities of wild boars or for pig farms with a low biosecurity level.

The risk of dissemination between pig farms is estimated as being low.

The Scientific Committee is of the opinion that the measures currently in force to control the spread of ASFv in wildlife and to prevent the introduction and the spread of ASFv in Belgian pig farms are appropriate.

#### Recommendation

Regarding the wild fauna, the Scientific Committee recommends preventive and control measures aimed at intensifying passive surveillance (active search for wild boar cadavers), isolation of the currently infected population, significant reduction of wild boar populations in Belgium, to maintain or improve the biosecurity and to develop modeling tools for simulation of the spreading of the virus in wild boars.

Regarding the swine sector, the Scientific Committee highlights the need to regularly monitor the biosecurity level in farms in order to maintain or improve it where necessary. It is also recommended to develop a risk-based surveillance of high-risk farms and to confine pigs at outdoor farms located in contaminated areas or in areas with high wild boar densities.

Finally, recommendations are also provided for research and with regards to uncertainties, especially regarding the eventual role of insects as mechanical vectors and feed produced in contaminated areas.

# 1. Referentietermen

## 1.1. Vraag

Na de introductie van het Afrikaanse varkenspestvirus (AVP-virus) in de wilde fauna (everzwijnen) in de provincie Luxemburg, wordt het Wetenschappelijk Comité verzocht een sneladvies uit te brengen over:

- het risico van geografische verspreiding bij wilde dieren (everzwijnen);
- het risico van introductie en verspreiding van het AVP-virus in Belgische varkensbedrijven;
- de evaluatie van de doeltreffendheid van de maatregelen die zijn getroffen om het risico van verspreiding van het AVP-virus bij in het wild levende dieren en de verspreiding daarvan naar varkensbedrijven te voorkomen.

## 1.2. Wetgeving

Onderstaande wetgeving is van toepassing op de problematiek:

Richtlijn 2002/60/EG van de Raad van 27 juni 2002 houdende vaststelling van specifieke bepalingen voor de bestrijding van Afrikaanse varkenspest en houdende wijziging van richtlijn 92/119/EEG met betrekking tot de Teschenerziekte en Afrikaanse varkenspest.

Uitvoeringsbesluit 2014/709/EU van de Commissie van 9 oktober 2014 betreffende maatregelen op het gebied van de diergezondheid in verband met Afrikaanse varkenspest in sommige lidstaten en tot intrekking van Uitvoeringsbesluit 2014/178/EU.

Uitvoeringsbesluit (EU) 2018/1242 van de Commissie van 14 september 2018 tot vaststelling van bepaalde tijdelijke beschermende maatregelen in verband met Afrikaanse varkenspest in België.

Uitvoeringsbesluit (EU) 2018/1281 van de Commissie van 21 september 2018 tot vaststelling van bepaalde beschermende maatregelen in verband met Afrikaanse varkenspest in België.

Dierengezondheidswet van 24 maart 1987.

Koninklijk besluit van 19 maart 2004 betreffende de bestrijding van Afrikaanse varkenspest.

Koninklijk besluit van 18 juni 2014 houdende maatregelen ter voorkoming van aangifteplichtige varkensziekten.

Besluit van de Waalse Regering van 14 september 2018 tot wijziging van het Besluit van de Waalse Regering van 18 oktober 2012 tot bepaling van de voorwaarden voor de bijvoeding van grofwild en Besluit van de Waalse Regering van 24 maart 2016 waarbij de openings-, sluitings- en schorsingsdata's voor de jacht van 1 juli 2016 tot 30 juni 2021 vastgelegd worden.

Ministeriele besluiten van de Waalse Regering van 17 september 2018 en 12 oktober 2018 houdende een tijdelijk verbod op het verkeer in bossen om de verspreiding van Afrikaanse varkenspest te beperken.

Ministerieel besluit van 26 september 2018 houdende dringende maatregelen betreffende de bestrijding van de Afrikaanse varkenspest.

Besluit van de Waalse Regering van 12 oktober 2018 tot vaststelling van verschillende tijdelijke maatregelen ter bestrijding van Afrikaanse varkenspest bij everzwijnen.

### 1.3. Methode

Deze beoordeling werd uitgevoerd op basis van de bestaande Belgische en Europese wetgeving, recente adviezen van EFSA over de situatie van ASF in de Oost-Europese landen, expert opinie en beschikbare gegevens in de wetenschappelijke literatuur.

### 1.4. Definities

Sommige van onderstaande, gedeeltelijk aangepaste definities zijn afkomstig uit het artikel "*Relevant measures to prevent the spread of African Swine Fever in the European domestic pig sector*" (Jurado et al., 2018).

Beheersmaatregel: de veiligste/beste beheersopties om een specifiek risico te elimineren of te verminderen (wanneer het is vastgesteld).

Preventieve maatregel: acties die worden ondernomen om een specifiek risico te vermijden (wanneer het nog niet is vastgesteld).

Commerciële bedrijven: bedrijven die varkens of producten afkomstig van varkens (sperma, embryo's en eicellen) verkopen of naar het slachthuis sturen.

Varkensbedrijven met buitenbeloop: bedrijven die varkens tijdelijk of permanent buiten huisvesten.

Niet-commerciële varkenshouderijen:

Volgens de huidige Belgische wetgeving omvatten deze 2 categorieën van bedrijven:

- Gezelschapsvarkensbedrijf (capaciteit van maximum drie gezelschapsvarkens): een bedrijf dat varkens houdt, zonder ermee te kweken of handel te drijven, die niet worden geslacht en waarvan het vlees aldus niet mag worden geconsumeerd. Noch de varkens, noch de producten ervan mogen in de voedselketen komen, ook niet indien ze voor eigen gebruik bestemd zijn.
- Vleesvarkensbedrijf met een capaciteit van maximum drie vleesvarkensplaatsen: een bedrijf waar biggen/vleesvarkens worden gehouden die worden geslacht en waarvan het vlees mag worden geconsumeerd door de houder en zijn gezinsleden

Kinderboerderij: een boerderij die openbaar toegankelijk is voor het publiek voor educatieve en recreatieve doeleinden.

Bioveiligheid: alle beheersmaatregelen om het risico van introductie, vestiging en verspreiding van pathogenen in en uit een dierenpopulatie te voorkomen of te verminderen. Bioveiligheid kan worden opgesplitst in externe bioveiligheid (beperking van het risico op introductie van pathogenen) en interne bioveiligheid (vermindering van het risico van vestiging en verspreiding van pathogenen binnen bedrijven).

Everzwijn: Tenzij anders vermeld wordt in het kader van dit advies steeds "wilde everzwijnen" bedoeld.

Voederzone: een plaats die zich over het algemeen in een bos bevindt en waar voedsel wordt aangeboden aan everzwijnen om de dieren bij te voederen of om hen te ontraden (ontradende voeding) om te foerageren in landbouwgewassen (zoals maisvelden).

Besmette zone: volgens dit advies, zone afgebakend door de autoriteiten, gecommuniceerd aan de Europese autoriteiten en waarin het virus zich verspreidt in het wild (everzwijnen). Op

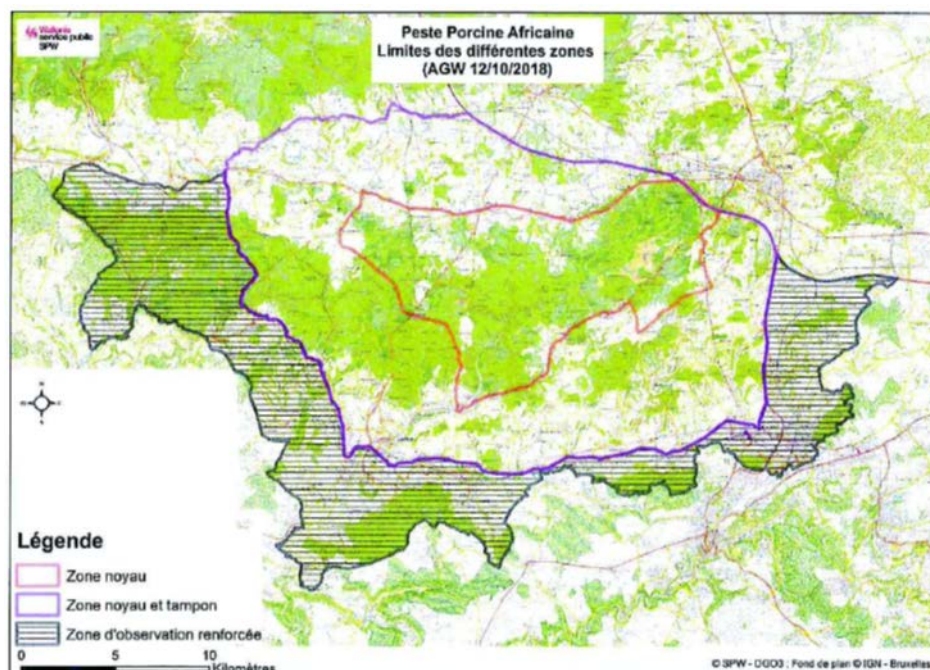
27/09/2018 werd een gebied met een straal van ongeveer 15 km rond de plaats waar de eerste kadavers werden ontdekt afgebakend.

Kernzone (kernel zone): operationeel gebied voor het beheer van de uitbraak, begrensd door de Gewestelijke autoriteiten en dat alle vindplaatsen van everzwijnen die AVP-positief zijn omvat. Bepaald door het Ministeriele besluiten van de Waalse Regering van 12 oktober 2018, met een oppervlakte van 12.562 ha.

Bufferzone (buffer zone): operationeel gebied voor het beheer van de uitbraak, begrensd door de Gewestelijke autoriteiten. Het gebied omvat een straal van ongeveer 6 km groter dan die van de kernzone en een oppervlakte van 29.183 ha, zoals bepaald door het Besluit van de Waalse Regering van 12 oktober.

Versterkte toezichtszone (reinforced observation zone): operationeel gebied voor het beheer van de uitbraak, begrensd door de Gewestelijke autoriteiten. Het gebied omvat een straal groter dan die van de bufferzone en een oppervlakte van 21.101 ha, zoals bepaald door het Besluit van de Waalse Regering van 12 oktober.

**Figuur 1:** Lokalisatie van de kernzone, bufferzone en de versterkte toezichtszone zoals gedefinieerd in Ministeriele besluiten van de Waalse Regering van 12/10/2018.



Gelet op de elektronische raadpleging van de leden van de werkgroep en de vergadering van 10 oktober 2018 en de elektronische raadpleging van de leden van het Wetenschappelijk Comité op 19 oktober 2018,

**geeft het Wetenschappelijk Comité het volgende advies :**

## 2. Context

### 2.1. Algemene context van de verspreiding van Afrikaanse varkenspest in Europa

Afrikaanse varkenspest (AVP) is een besmettelijke ziekte die suidae (gedomesticeerd varken, everzwijn) treft en aangifteplichtig is in de EU en bij de OIE. De aanwezigheid van AVP werd bevestigd sinds verschillende maanden in meerdere Oost-Europese landen (de Baltische staten, Oekraïne, Wit-Rusland, Polen, Tsjechië, Hongarije, Roemenië) sinds haar eerste verspreiding vanuit Georgië (2007) en Rusland. AVP heeft een ongeziene sprong gemaakt met betrekking tot de epidemiologie en verspreiding door voor het eerst sinds 1985 vastgesteld te worden in België bij everzwijnen in de provincie Luxemburg (gemeente Etalle, regio Gaume, Waals Gewest).

Het AVP-virus is een DNA-virus van de familie *Asfarviridae* dat endemisch is in Afrika ten zuiden van de Sahara. De mens is niet gevoelig voor het virus. Gevoelige varkensachtigen kunnen besmet raken door direct of indirect contact met een geïnfecteerd dier of zijn excreta, door inname van voedingsmiddelen afkomstig van besmette varkens ("swill"), door contact met gecontamineerde oppervlakken of mechanische vectoren (kleding en laarzen/schoenen, auto's, landbouwmachines, mogelijks ook vliegen van het genus *Stomoxys*) (Olesen et al., 2018). De overdrachtscyclus hangt af van de epidemiologische omstandigheden waarin het virus circuleert. In Afrika worden 3 infectieuze cycli beschreven: (1) een sylvatische cyclus, die gelinkt is aan het wild reservoir (wrattenzwijn, *Phacochoerus aethiopus*) en aan zachte teken van het geslacht *Ornithodoros* (zachte teken van het geslacht *Ornithodoros* werden nog nooit in België gevonden); (2) een cyclus met dezelfde teken en gedomesticeerde varkens; en (3) een gedomesticeerde cyclus met varkens en diverse afgeleide producten (vlees, bloed en andere bijproducten) (Beltrán-Alcrudo et al., 2017). Sinds de introductie van het virus in Rusland en de Baltische staten wordt recent een vierde cyclus beschreven, waarbij everzwijnen (*Sus scrofa*) en hun habitat betrokken zijn (Chenais et al., 2018, Figuur 2).

**Figuur 2: Schematisch overzicht van de overdrachtscyclussen van het AVP-virus en de interactie tussen de verschillende actoren.** Bron : (Chenais et al., 2018).



Het AVP-virus is relatief resistent in het milieu en in het bijzonder in kadavers van dieren die gestorven zijn aan de ziekte.

AVP is een ziekte die gekenmerkt wordt door een vrij lage morbiditeit (aantal geïnfecteerde dieren per tijdseenheid op de gezonde populatie) in een everzwijnpopulatie, terwijl de mortaliteit (percentage van de dieren dat per tijdseenheid sterft in de populatie van zieke dieren) zeer hoog is. De prevalentie van AVP bij in het wild levende everzwijnen in de Baltische staten wordt geschat op ongeveer 3%. Deze prevalentie neemt natuurlijk aanzienlijk toe indien de ontdekte kadavers in rekening worden gebracht (EFSA, 2017a, 2017b). Het ziektebeeld van AVP heeft bovendien een zeer snel verloop met een prepatente<sup>1</sup> (4 tot 7 dagen) en patente<sup>2</sup> periode van slechts een paar dagen. De kadavers kunnen echter maandenlang besmettelijk blijven (EFSA, 2018).

De snelheid van verspreiding van AVP bij dieren in het wild is ongeveer 1 tot 2 km/maand, gebaseerd op gegevens uit de Baltische staten. Tijdens de winter en de zomer werd een seizoensinvloed vastgesteld voor wat betreft een verhoogde incidentie van gedetecteerde gevallen, waarschijnlijk beïnvloed door menselijke activiteiten gelinkt aan deze seizoenen (EFSA, 2017a). Modelstudies voor wat betreft de efficiëntie van de controlemaatregelen tonen aan dat deze niet doeltreffend blijken te zijn voor het beperken van de verspreiding van AVP indien de densiteit van everzwijnen te hoog is, indien een ingestelde depopulatiemaatregel niet effectief is (zelfs niet met een effectiviteit van 70% die zelden gehaald wordt) of indien het contact van everzwijnen met geïnfecteerde kadavers niet voldoende kan voorkomen worden (EFSA, 2017b).

Sinds de eerste gevallen in Rusland, in Estland en Litouwen heeft EFSA verschillende adviezen uitgebracht met betrekking tot AVP, de verspreiding ervan en de preventieve en controlemaatregelen die tegen het virus kunnen worden genomen (EFSA, 2010, 2017, 2017b, 2018). Volgens de conclusies van deze verschillende adviezen, lijkt het erop dat de autoriteiten slechts een beperkt arsenaal middelen ter beschikking hebben voor een effectief beheer van deze ziekte waarvoor geen vaccin of curatieve therapie bestaat.

Het is tot nu toe onmogelijk geweest om een populatiedichtheidsgrens voor everzwijnen te bepalen waaronder de verspreiding zou worden verminderd of zou uitsterven. In Polen is empirisch vastgesteld dat een dichtheid van minder dan 2 dieren/km<sup>2</sup> de verspreiding van het virus in de populatie everzwijnen tijdelijk beperkt. Echter volgens modelstudies is de verspreiding van AVP zeer weinig afhankelijk van de dichtheid van everzwijnen, maar eerder afhankelijk van de beschikbaarheid van habitat voor deze soort (EFSA 2018);

De verspreiding van het virus wordt vaak gedreven door factoren gerelateerd aan de wilde fauna. Daarnaast zijn menselijk factoren niet te verwaarlozen (SciCom, 2014). De mens en zijn activiteiten zijn inderdaad de enigen die grote geografische sprongen van de ziekte kunnen verklaren: de Belgische haard ligt op meer dan 1000 km van alle eerdere gekende Europese haarden.

Op dit moment is alleen Tsjechië erin geslaagd om de verdere verspreiding van de infectie, vanuit een haard in de wilde fauna, te voorkomen door de invoering van strikte maatregelen, waaronder de oprichting van een afsluiting rond het besmette gebied (EFSA, 2018). Deze

<sup>1</sup> In klinische virologie, periode tussen de infectie van het dier door een virus en de eerste klinische tekenen die het dier zal vertonen (temperatuursverhoging, enz.). Equivalent aan de incubatieperiode.

<sup>2</sup> Periode tussen het verschijnen van de eerste klinische tekenen bij een ziek dier en het eindresultaat van de infectie. Dit eindresultaat bestaat uit remissie van de ziekte (hoewel de ziekteverwekker nog steeds in het lichaam kan blijven bestaan, maar zonder klinische tekenen) of uit de dood van het dier.

maatregel werd genomen onder epidemiologische omstandigheden en habitatomstandigheden die relatief sterk verschillen van die in de huidige besmette zone in België (zie paragraaf 2.2). In Tsjechië is deze maatregel (in combinatie met de reductie van everzwijnpopulaties en de zoektocht naar kadavers van dode everzwijnen, in het bijzonder) effectief gebleken, aangezien er geen positief geval meer werd ontdekt in het land sinds april 2018. Omheiningen worden echter nooit als 100% hermetisch voor everzwijnen beschouwd (EFSA, 2018). In Tsjechië werd een AVP-uitbraak geconstateerd bij everzwijnen buiten het omheinde gebied. De effectiviteit van omheiningen varieert afhankelijk van hun type (eenvoudig, geëlektrificeerd, afstotend, etc.) (EFSA, 2018).

Door handelsembargo's die ingesteld worden in de getroffen landen, heeft AVP een grote economische impact op de varkens-industrie, met name in West-Europa, de tweede grootste varkensproducent na China.

Voor de controle van AVP dringen zich maatregelen op zowel in de wilde fauna als bij gedomesticeerde dieren. In België zijn de bevoegdheden daaromtrent verdeeld tussen verschillende niveaus: het federale niveau (FAVV en FOD Volksgezondheid, Voedselveiligheid en Leefmilieu) voor wat betreft diergezondheid (varkensbedrijven), geregementeerde ziekten (AVP) en internationale handel; het regionaal niveau voor wat betreft wilde fauna (everzwijn), afval en wegvervoer en -infrastructuur.

## 2.2. Context van het opduiken van Afrikaanse varkenspest in de Belgische wilde fauna

Op 14 september 2018 heeft België officieel de OIE in kennis gesteld van de detectie van de eerste twee inheemse gevallen van AVP bij everzwijnen. Kort daarvoor werden drie kadavers van everzwijnen gevonden in de bossen van de gemeente Etalle (Wallonië) en een jong everzwijn werd afgeschoten omdat het tekenen van algemene zwakte vertoonde. Tijdens de autopsie aan de Faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Luik (ULiège) vertoonden de kadavers letsels die pasten in de differentiaaldiagnose van AVP en daarom werden monsters van twee kadavers opgestuurd voor bevestigingsdiagnose naar het laboratorium van Sciensano (ex- CODA, NRL voor AVP in België). De monsters bleken positief te zijn met een AVP-kwantitatieve PCR en dit werd later bevestigd door sequencerings.

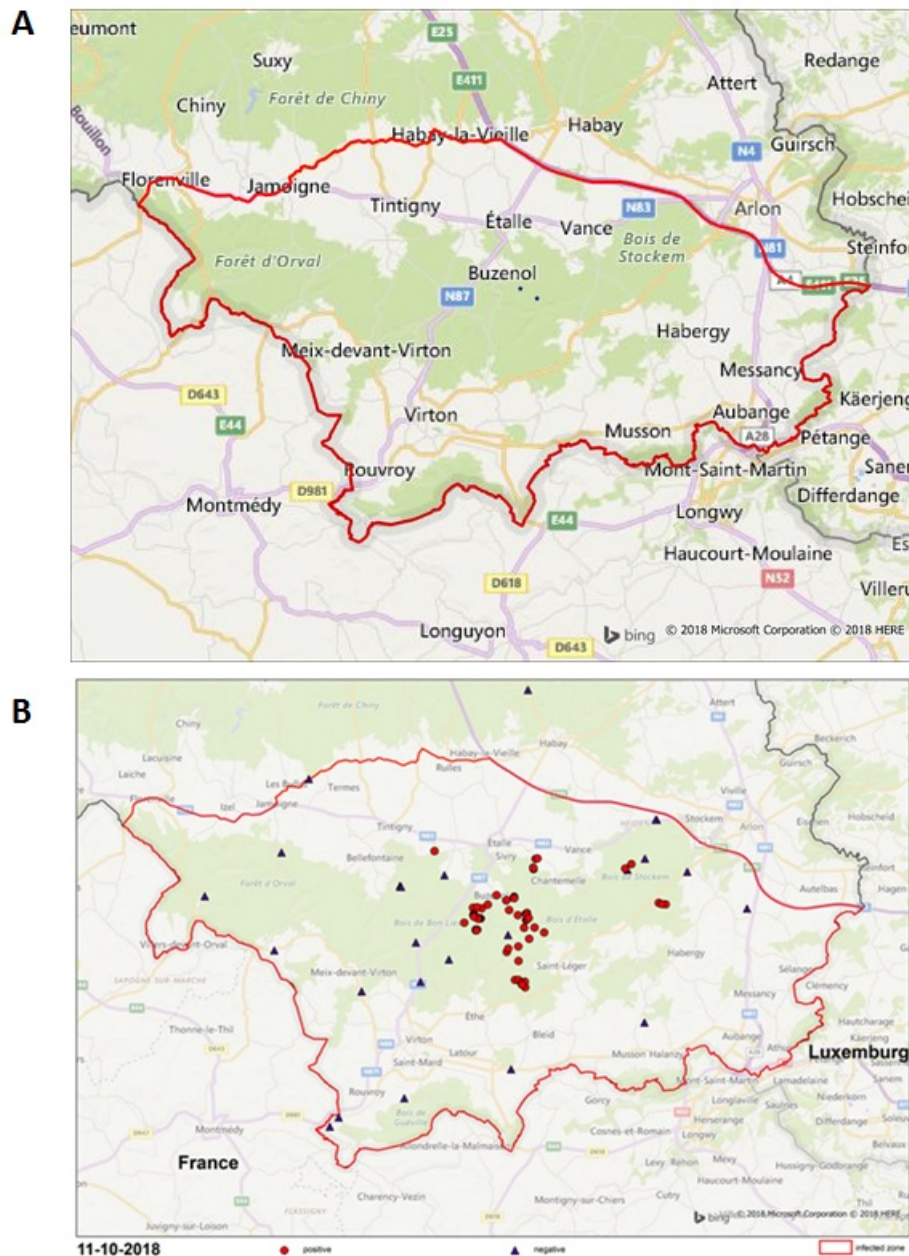
Op basis van de resultaten van de sequencerings kon worden bepaald dat de geïsoleerde virusstam grote overeenkomst vertoont met de genotype 2-stam die zich verspreidt in Oost-Europa.

Gezien de afstand ten opzichte van de andere Europese haarden, wordt verspreiding door natuurlijke migratie van everzwijnen uit endemische gebieden logischerwijs als zeer onwaarschijnlijk beoordeeld. Zodoende kan op basis van de huidige epidemiologische kennis alleen menselijke activiteit het opduiken van AVP in het zuiden van België verklaren (zie ook het sneladvies 08-2014 van het SciCom voor alle mogelijkheden van oorsprong; SciCom, 2014). Deze factor is reeds meermaals de enige mogelijke verklaring gebleken van de progressie van de ziekte in de wilde fauna in Oost-Europa (EFSA, 2017b).

Het aantal positieve gevallen in de wilde fauna neemt gestaag toe, maar tot op heden (17/10/2018) zijn alle positieve gevallen beperkt tot het oorspronkelijk besmette gebied (zie figuur 3). De kadavers van everzwijnen die buiten dit gebied werden gevonden, zijn tot nu toe allemaal negatief gebleken. Op 17/10/2018 werden 180 everzwijnen geanalyseerd waarvan 149 afkomstig van de besmette gebied, en 96 daarvan waren virologisch positief (16 worden nog onderzocht).

**Figuur 3: (A) Initieel besmet verklaard gebied, afgebakend door regionale en federale autoriteiten in Gaume (Waals Gewest) na de ontdekking van de eerste twee gevallen van Afrikaanse varkenspest (asterisken op de kaart) nabij de stad Etalle. (B) Locatie van AVP-positieve en AVP-negatieve kadavers van everzwijnen op 11/10/2018.**

Bron: SPW (DEMNA, A. Licoppe)



Op het moment dat dit advies wordt opgemaakt, zijn de Belgische varkensbedrijven nog steeds vrij van AVP en behoudt België dus, volgens de OIE zijn officieel vrije status met betrekking tot AVP bij gedomesticeerde en in gevangenschap gehouden wilde varkens. Gezien de gewestelijke bevoegdheden voor wat betreft de fauna werden de initiële maatregelen met betrekking tot de bestrijding bij everzwijnen in het besmette gebied genomen door de gewestelijke autoriteiten (in overleg met de federale autoriteiten). De preventieve maatregelen op het niveau van de varkensbedrijven in het verontreinigde gebied werden ingesteld door het

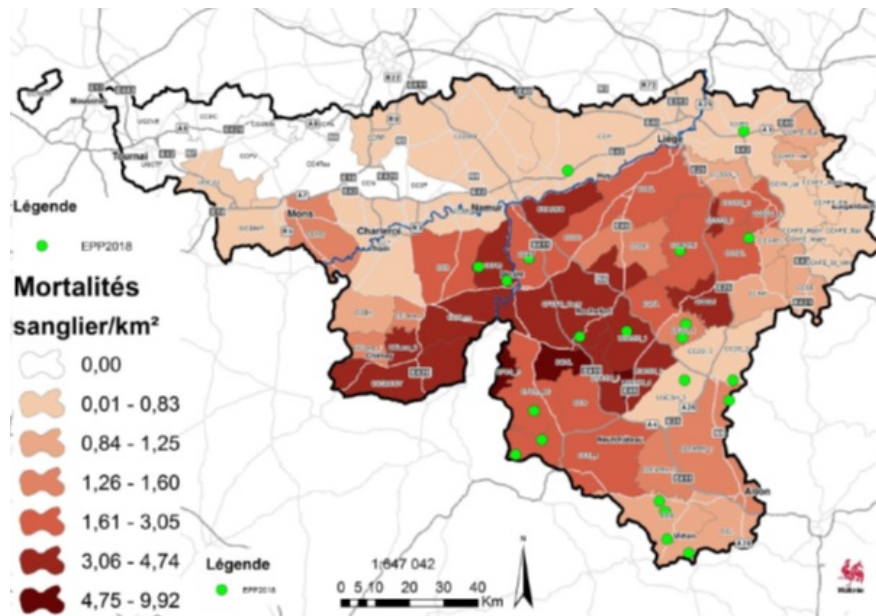
FAVV (in overleg met de gewestelijke autoriteiten). Ook op nationaal niveau werden algemene maatregelen opgelegd voor de volledige varkenssector.

### 2.3. Populatiedynamiek van everzwijnen

Het everzwijn is een kuddedier, dat zeer fertiel is en leeft in groepen die georganiseerd zijn volgens een matriarchale sociale structuur. Er zijn drie belangrijke sociale groepen: groepen of rotten zeugen en biggen, groepen jonge mannelijke dieren (beren of keilers) en alleenstaande oudere keilers. Everzwijnen leven in "leefgebieden", die de ruimte vertegenwoordigt die de everzwijnen bezet houden en waarbinnen alle gebruikelijke bewegingen plaatsvinden: foerageren (voedsel zoeken), beschutting (anti-predatie strategie zoals bij de jacht) en verplaatsingen voor reproductiedoeleinden door mannetjes tijdens de bronst (heen en terug bewegingen, soms over grote afstand). Deze bewegingen vinden meestal plaats op vaste tijdstippen gedurende het jaar. De leefgebieden omvatten een oppervlakte van ongeveer 400 hectare voor zeugen en 2.000 hectare voor volwassen keilers (gegevens voor Wallonië; Prévot & Morelle, 2012). Een ander type beweging, eveneens over grote afstand, is de juveniele migratie. Het is een éénrichtingsmigratie van een individu vanaf het geboortegebied naar zijn of haar eerste reproductieplaats. Het is migratie die over het algemeen wordt uitgevoerd door jonge mannelijke dieren van polygame soorten. Echter, niet alle individuen zullen migreren, slechts een deel van hen verlaat het leefgebied van de moeder (Prévot & Morelle, 2012). Populaties everzwijnen zijn in heel Europa gestaag toegenomen gedurende de laatste 30 jaar. De bepalende factoren voor deze toename zijn: onvoldoende regulering van de populatiegrootte door middel van de jacht, het voederen van de dieren en een grotere beschikbaarheid van voedsel (door de toename van het areaal waarop gewassen geteeld worden en de hogere productiviteit van deze teelten, nog versterkt door gunstige weersomstandigheden) (EFSA, 2017b). De vruchtproductie van (bos)bomen (eikels, beukennoten, kastanjes, enz.) is een sleutelelement voor de dynamiek van populaties everzwijnen (Licoppe *et al.*, 2014). Deze vruchtproductie (vooral eikels) was in 2018 vrij goed (=mastjaar).

België, en vooral het zuidelijke deel (Wallonië) is één van Europa's meest dichtbevolkte gebieden voor wat betreft everzwijnen (EFSA, 2018). Dit blijkt ook uit figuur 4, al dient er opgemerkt te worden dat deze figuur gebaseerd is op jachtstatistieken die niet altijd een goede weergave zijn van de effectieve populatiedensiteit. Het ENETwild-netwerk, dat probeert om kaarten met densiteiten van everzwijnen voor Europa te produceren, heeft dit feit onder de aandacht gebracht (ENETwild, 2018).

**Figuur 4:** Interface tussen de wilde fauna (everzwijnen) en varkensbedrijven met buitenbeloop. Onderzoek naar de dichtheden van populaties everzwijnen in het Waals Gewest (uitgedrukt als een functie van jachtmonsters tijdens het seizoen 2015-2016) en locatie van varkensbedrijven met buitenbeloop in Wallonië (groene stippen). Bron: A. Licoppe (DEMNA, SPW)



Analyse van risicofactoren in Oost-Europese landen toont dat dichtheid van everzwijnen een zeer belangrijke risicofactor voor de aanwezigheid van AVP is (EFSA, 2017a, b).

In Wallonië hebben studies met betrekking tot de beweging van everzwijnen (uitgevoerd bij een normale populatiedruk) aangetoond dat er zich gedurende de afgelopen 30 jaar, in parallel met de toename van de populatie, een duidelijke progressie voordoet volgens een Noord-Oost als richting de Samber-Maas vallei en de meer vruchtbare vlaktes van de Condroz (Prevot & Morelle, 2012). Het bestaan van natuurlijke barrières als rivieren en beken (Frantz et al., 2012), of de efficiëntie van kunstmatige barrières voor everzwijnen staat ter discussie (EFSA, 2018). Geen enkele barrière blijkt de migratie van everzwijnen volledig tegen te houden.

Everzwijnen zijn behoorlijk sedentair en zijn kudde dieren die sociale groepen ("rotten") vormen die relatief weinig contact hebben met andere groepen, voor zover hun omgeving en leefgebied in evenwicht is (Prévot & Morelle, 2012). Zo blijken de contacten tussen leden van eenzelfde groep 17x belangrijker te zijn dan contacten tussen leden van verschillende groepen (EFSA, 2018).

Tijdens de komende herfst- en winterperioden zal de beschikbaarheid van voedsel voor everzwijnen afnemen. Dit zou hen er kunnen toe aanzetten om over grotere afstanden te migreren, met name naar gebieden rijker aan voedsel, zoals de gecultiveerde gebieden verder naar het noorden (Ardennes en Famenne) van het huidige geïnfecteerd gebied, of om intenser te verzamelen in de voedergebieden.

Met de opening van het jachtseizoen voor grofwild (01/10; zie ook <https://www.chasse.be/files/files/tableau-des-ouvertures-2016-2021.pdf>) is er een risico van

verplaatsing van everzwijnen van de niet-geïnfekteerde gebieden naar de geïnfekteerde gebieden. Hierna volgt al snel de bronsttijd, waarbij de keilers zich over grote afstanden verplaatsen en waarbij ook het contact tussen de dieren onderling toeneemt.

## 2.4. Vaccinatie tegen het Afrikaanse varkenspest-virus

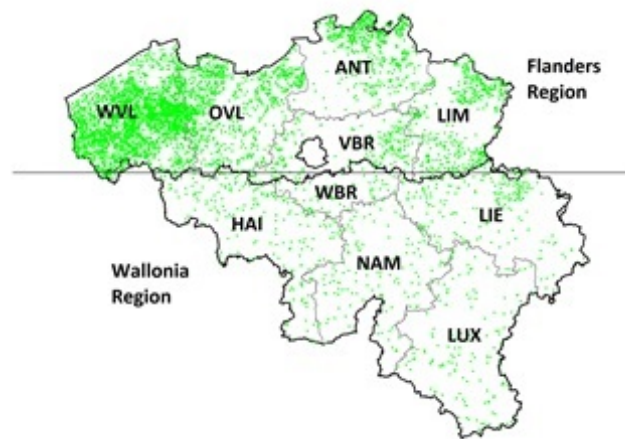
Verscheidene studies in de afgelopen decennia hebben duidelijk de inefficiëntie van geïnactiveerde AVP-vaccins aangetoond, zelfs indien geformuleerd met moderne adjuvantia. Omgekeerd is aangetoond dat geattenueerde vaccins, zowel afkomstig van isolatie als vermenigvuldigd in celweek, een solide bescherming bieden tegen homologe stammen van AVP, maar slechts zeer beperkt tegen heterologe stammen. Passieve immuniteit door overdracht van specifieke immunoglobuline G bij naïeve biggen, waardoor ze een challenge met het virus overleven en het feit dat varkens na depletie van CD8 T-cellen stierven nadat ze een initiële infectie met AVP overleefden, bevestigen dat het specifieke immuunsysteem een belangrijke rol speelt. Aan de andere kant onderstreept zowel de aanwezigheid van meerdere genen die betrokken zijn bij immuno-evasie in het AVP-genoom als de relevantie van geattenueerde vaccins door deletie van deze genen (Monteagudo et al., 2018) ook het belang van het aangeboren immuunsysteem in de bescherming tegen AVP. Echter, de geldende regelgeving en de eisen op het vlak van gebruiksveiligheid laten het gebruik van geattenueerde vaccins momenteel niet toe (Arias et al., 2017). Er wordt op korte termijn geen werkbaar vaccin tegen AVP verwacht.

## 2.5. Commerciële varkensproductie in België

Volgens Eurostat (2010) vertegenwoordigt de Belgische varkenssector 43% van de grootvee-eenheden (GVE) in België. Het is daarom economisch een zeer belangrijke sector. Volgens de SANITEL-database van 2018 zijn er 7253 actieve varkenshouderijen in België. De totale capaciteit van deze houderijen is ongeveer 7 miljoen dieren. De verdeling van de varkenssector in België is zeer heterogeen, met een veel hogere densiteit in Vlaanderen dan in Wallonië. West-Vlaanderen en Oost-Vlaanderen zijn de dichtstbevolkte provincies voor varkens, goed voor respectievelijk 40% en 16% van de varkensstapel van het land (zie Figuur 5). De provincie Luxemburg, waar het besmette gebied ligt, is goed voor slechts 5% van de varkensstapel in België.

De varkenssector is gecompartmenteerd, dat wil zeggen dat de bedrijven vaak gespecialiseerd zijn in een ontwikkelingsfase van het dier. In België is het merendeel van de varkenshouderijen bestemd voor het afmesten (54%). Biggenfokkerijen en opfokbedrijven vertegenwoordigen slechts 6%. De "gesloten" bedrijven, waar de hele productiecyclus wordt uitgevoerd, vertegenwoordigen 9% van de bedrijven. Bedrijven zonder specialisatie worden "gemengd" genoemd (22%). Niet-professionele bedrijven vertegenwoordigen 9%.

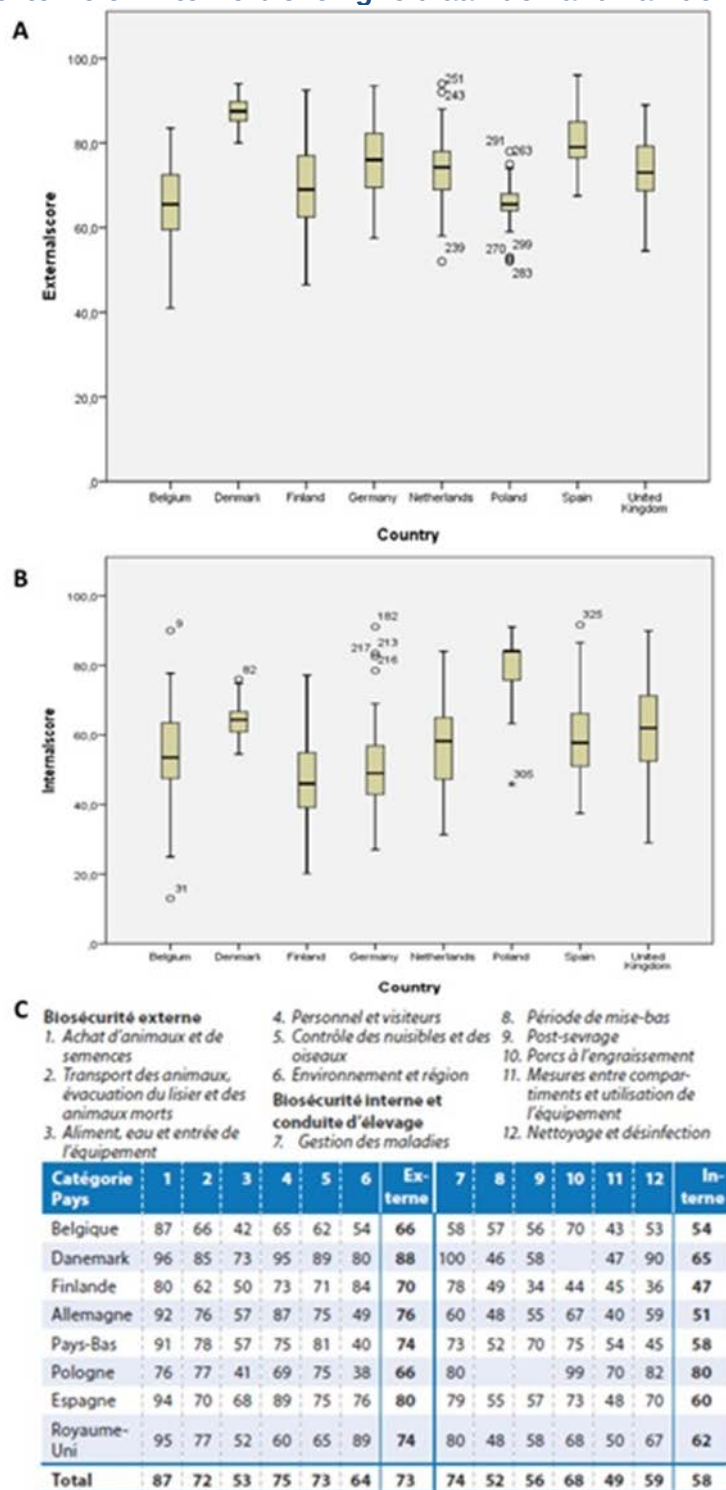
**Figuur 5: Geografische spreiding van varkensbedrijven in België.** Het zwaartepunt van de commerciële varkenshouderij in België ligt in West- (WVL) en Oost-Vlaanderen (OVL). De zone waar AVP nu voorkomt overlapt niet met de zone van intensieve varkenshouderij. Bron : (Simons *et al.*, 2017).



In een eerder advies van het Wetenschappelijk Comité (SciCom advies 08-2014) over de verspreiding van AVP werd gesteld dat de kans op contact tussen everzwijnen en gedomesticeerde varkens in België veel lager is dan in Oost-Europa, waar nog veel kleine niet-commerciële bedrijven bestaan waarvoor het niveau van bioveiligheid soms onvoldoende is.

Met betrekking tot commerciële varkensbedrijven en hun niveau van externe bioveiligheid, herinnert het Wetenschappelijk Comité eraan dat in recente onderzoeken (PROHEALTH-project, evaluatie via Biocheck.ugent-tool ; Filippitzi *et al.*, 2017) de resultaten van Belgische bedrijven lager waren dan die van bedrijven van andere Europese landen (Denemarken, Finland, Polen, Verenigd Koninkrijk, Spanje, Duitsland, Nederland, Finland) en dat de resultaten een grote variatie vertoonden tussen landbouwbedrijven in al deze landen (Figuur 6). Aan de andere kant waren de interne bioveiligheid-scores voor België beter in vergelijking met de andere landen maar lager dan de resultaten van externe bioveiligheid.

**Figuur 6: PROHEALTH-projectresultaten (Prohealth, 2017).** Scores voor externe (A) en interne (B) bioveiligheid van varkensbedrijven van verschillende deelnemende landen (n = 409/land). (C) Scores verkregen door Belgische bedrijven voor verschillende onderdelen van externe en interne bioveiligheid aan de hand van de biocheck.ugent.



## 2.6 Historiek en relevante studies over Afrikaanse varkenspest in België

In 1985 maakte België een uitbraak van AVP door in de varkensstapel. De hypothese die werd weerhouden om de introductie van het virus te verklaren, was die van het voeren van

varkens met besmet vlees uit Spanje (Biront et al., 1987). Volgens het epidemiologisch onderzoek werd het virus eind januari 1985 op een bedrijf in West-Vlaanderen geïntroduceerd. Het virus werd 36 dagen na de geschatte introductiedatum gedetecteerd. In totaal werden 12 bedrijven besmet. De ingevoerde controlemaatregelen resulteerden in het ruimen van 60 boerderijen en het doden van 34.041 dieren. De ziekte werd in september 1985 uitgeroeid na een negatief serologisch onderzoek van 3.008 bedrijven (116.308 bloedmonsters). Volgens het epidemiologisch onderzoek (Fontaine, 1985) vond de verspreiding van het virus voornamelijk vóór de eerste detectie plaats; slechts drie bedrijven werden na de eerste detectiedatum besmet en hadden als bron een bedrijf dat de infectie opzettelijk had verborgen voor de autoriteiten.

In 2018 voerde Sciensano een studie uit om de gevolgen van een hypothetische introductie van het AVP-virus in België te schatten (ERASURV, 2018). Deze studie is gebaseerd op een gevalideerd wiskundig model (Halasa et al., 2016) dat de verspreiding van het virus bij varkens simuleert. Dit wiskundig model simuleert, in ruimte en tijd, de verschillende stadia van de infectie en vele verspreidingswegen. Om de verspreiding van het virus binnen een bedrijf te simuleren, houdt dit model rekening met de grootte van het bedrijf en een aantal infectiviteitsparameters (transmissiesnelheid, pre-patente en patente periode, enz.) van het virus. Om de verspreiding van het virus tussen de bedrijven te simuleren, houdt het model rekening met de geografische positie van elk Belgisch varkensbedrijf, bewegingen van dieren (aankopen/verkoop) tussen bedrijven en de verspreiding door middel van vrachtwagens met veetransporten, verspreiding door bezoeken van mensen evenals verspreiding op korte afstand. Het model simuleert ook de detectie van het virus, met name de datum van de eerste detectie wordt geschat op basis van de proportie besmette dieren in de kudde op dag j. Na detectie simuleert het model de ingestelde beheersmaatregelen; inclusief een 3-daagse nationale stand-still, beschermings- en bewakingszones met bewegingsbeperkingen, tracering van bewegingen en detectie via de ingestelde bewakingsmaatregelen. Volgens de parameters en aannames van dit wiskundig model laten de resultaten zien dat de verspreiding van het AVP-virus op Belgische varkensbedrijven beperkt zou blijven. Het model voorspelt, in de meerderheid van de scenario's, dat het virus snel zou worden gedetecteerd, vóór de verdere verspreiding. In het ergste geval, waarbij het virus zou worden geïntroduceerd in een superspreader<sup>3</sup>, schat het model dat het aantal geïnfecteerde bedrijven gemiddeld 6 zou zijn (met een maximum van 15 binnen de simulaties).

### 3. Preventieve en controlemaatregelen van kracht in België (op 17/10/2018)

#### 3.1. Maatregelen met betrekking tot de wilde fauna

De vermelde maatregelen zijn gebaseerd op de communicatie tijdens een bijeenkomst georganiseerd door het FAVV met de sector (<http://www.afsca.be/santeanimale/pesteporcineafricaine/documents/overlegsector-20180914fr.pdf>) en op de informatie die beschikbaar is op de website van het Waals Gewest (<http://www.wallonie.be/fr/actualites/mesures-de-lutte-contre-la-peste-porcine-africaine>) en van het FAVV (<http://www.afsca.be/avp/>). Alsook op basis van een bijgewoond overleg met de Europese experts (EUVET missie van 11 en 12 oktober 2018 in België).

Deze controle- en preventiemaatregelen werden genomen met het doel om AVP uit te roeien uit de Belgische wilde fauna.

<sup>3</sup> Een individu dat meer secundaire zaken genereert dan de gemiddelde persoon. In het kader van dit advies is een "super spreader" een varkensbedrijf dat de mogelijkheid heeft om de infectie door te geven aan een groot aantal andere bedrijven. "Super spreaders" zijn typisch bedrijven die regelmatig dieren verkopen aan andere bedrijven. Voor het "worstcasescenario" van het AVP-verspreidingsmodel had het indexbedrijf van het type "super-spreader" een frequentie van uitgaande bewegingen (verkoop) van meer dan 3 partijen dieren per week.

### 3.1.1. Zonering van het besmette gebied en van kracht zijnde maatregelen in de verschillende zones

Op 27/09/2018 werd een gebied met een straal van ongeveer 15 km rond de plaats waar de eerste kadavers werden ontdekt afgebakend (zie figuur 3). Dit gebied werd gedefinieerd als de besmette zone en werd gecommuniceerd aan de Europese autoriteiten.

Op 12/10/2018 hebben de Gewestelijke autoriteiten extra zones gedefinieerd (niet direct gerelateerd aan het zogenaamde "besmette gebied"). Deze nieuwe zones zijn afgebakend voor het operationele beheer van de AVP-uitbraak in België en zijn als volgt (zie ook punt 1.4 en figuur 1): kernzone, bufferzone, versterkte toezichtszone, waakzaamheidszone, vrije buurzone. Binnen deze gebieden zijn de volgende maatregelen van kracht:

- Kernzone:  
Verbod op jacht en voederen;  
Beperkte toegang tot de zone (beperkte autorisatie voor netwerkonderhoud);  
Geen eradicatie van everzwijnen in het begin (*stand still*; eradicatie zal in een tweede fase plaatsvinden; reductie van de populatie zal worden uitgevoerd in een stapsgewijze en concentrische manier, van de toezichtszone naar de kernzone);  
Intensief zoeken naar kadavers (passieve bewaking in een context van verhoogde waakzaamheid) door professionelen. De kadavers worden afgevoerd naar een verzamelcentrum;  
Ontsmetting (dmv. Virkon ®) van de plaatsen waar de kadavers werden ontdekt;  
Analyse van kadavermonsters door professionelen (milt of beendermerg, afhankelijk van de toestand van het kadaver) voor de diagnose van AVP.
- Bufferzone:  
Verbod op jacht en voederen;  
Beperking van de toegang tot het gebied (speciale machtigingen voor bosbeheer en voor netwerkonderhoud);  
Geen eradicatie van everzwijnen in het begin (*stand still*, eradicatie zal worden ondernomen in een tweede fase; reductie van de populatie zal worden uitgevoerd op een stapsgewijze en concentrische manier, van de toezichtszone naar de bufferzone) + voorbereiding en instructies aan jagers voor deze vernietiging + voorbereiding van vallen;  
Intensief onderzoek naar kadavers (= passieve bewaking in een context van verhoogde waakzaamheid) door professionelen. De kadavers worden afgevoerd naar een verzamelcentrum;  
Ontsmetting (dmv. Virkon ®) van de plaatsen waar de lijken werden ontdekt;  
Analyse van kadavermonsters door professionals (milt of beendermerg, afhankelijk van de toestand van het kadaver) voor de diagnose van AVP.
- Versterkte toezichtszone:  
Verbod op voederen;  
De jacht (met uitzondering van bersjacht en aanzitjacht, en van jacht zonder honden, wat is toegestaan) is verboden in de vlakte en in het bos;  
Overdag openstellen van het bos voor het publiek;  
Drastische vermindering van de densiteiten van everzwijnen door jacht, jacht met lokvoeder. Dit wordt gedaan door getrainde jagers die opgeleid zijn;  
Intensief zoeken naar kadavers van everzwijnen door jagers en landeigenaren (= passieve bewaking in een context van verhoogde waakzaamheid). De kadavers worden afgevoerd naar een verzamelcentrum;

Analyse van kadavermonsters door professionelen (milt of beendermerg, afhankelijk van de toestand van het kadaver) voor de diagnose van AVP.

De aanwezigheid van een autosnelweg ten noordoosten van de kern en bufferzones (zie figuur 1) wordt beschouwd als een natuurlijke barrière.

Elk everzwijn dat dood aangetroffen wordt of gedood wordt om gezondheidsredenen (behalve wegaanrijding) buiten de bufferzone en de versterkte toezichtszone, wordt onmiddellijk aan de administratie gemeld, moet ter plaatse blijven en moet worden bemonsterd voor AVP-analyse door een dierenarts, en getransporteerd worden naar een verzamelcentrum voor vernietiging onder officiële controle.

### 3.1.2. Omheining

Het plaatsen van een omheining zal gradueel worden uitgevoerd, te beginnen met het blokkeren van de as die verondersteld wordt het meest risicovol te zijn voor de uitbreiding van de epidemie. De as die van Oost naar West gaat en gekoppeld is aan de continuïteit van de beschikbaarheid van leefgebied (bostype) voor everzwijnen (omheining zal opgebouwd worden in een Noord-Zuid as ten westen van het momenteel besmette gebied (zie Figuur 7). Vervolgens zou de omheining worden uitgebreid in een west-oost as om de migratie van everzwijnen naar het zuiden te blokkeren.) Deze omheining zal onafhankelijk van de operationele beheerzones van de uitbraak worden geplaatst en kan twee of meer van deze gebieden overlappen. Aangezien het infectieproces dynamisch is, zal de locatie van de omheining "reactief" zijn volgens de evolutie van de geografische locaties van nieuwe gevallen.

**Figuur 7: Satellietkaart van het gebied die de dichtbegroeide bosgebieden identificeert. Het gebied waar de positieve gevallen werden vastgesteld is omcirkeld. De richting van de veronderstelde uitbreiding van de uitbraak (gekoppeld aan de continuïteit van het bosmassief en daarmee de beschikbaarheid van habitat voor everzwijnen) wordt aangegeven door de pijl. De plaats van de eerste omheining wordt bij benadering aangegeven door de stippellijn.**



### 3.2. Maatregelen voor varkensbeslagen in de besmette zone

Op 26/09/2018 werd er besloten om tot een algemene sanitaire afslachting over te gaan van varkens uit de oorspronkelijk gedefinieerde besmette zone rond de gemeente Etalle.

Eerder, op 14/09/2018, werden de volgende maatregelen van kracht:

- Iedereen die eigenaar is van één of meerdere varkens moet binnen 72 uur na afbakening van de zone een inventaris maken van alle categorieën varkens in zijn veestapel. De bedrijfsdierenarts vult deze inventaris aan met zijn observaties en opmerkingen over de bioveiligheid op het bedrijf. De fokker stuurt onmiddellijk een kopie van de ondertekende inventaris naar de lokale controle-eenheid van het Agentschap (LCE).
- Alle varkens van het bedrijf moeten op stal worden gehouden of op een zodanige manier worden gehuisvest dat ze volledig gescheiden zijn van everzwijnen.
- Elke houder moet ervoor zorgen dat everzwijnen geen toegang hebben tot de infrastructuur, voer en strooisel dat in contact kan komen met varkens.
- Het aan- en afvoeren van varkens van het bedrijf is verboden, tenzij toegestaan door de LCE van het FAVV en mits naleving van de opgelegde voorwaarden.
- Varkens, sperma, embryo's en eicellen mogen het besmette gebied niet verlaten om in het intracommunautaire handelsverkeer te worden gebracht.
- Geschikte ontsmettingsmiddelen moeten worden geplaatst en gebruikt aan de in- en uitgangen van de stallen en het bedrijf (lijst beschikbaar op de FAVV-website; <http://www.afsca.be/avp/maatregelen/biociden/>).

### 3.3. Maatregelen voor varkensbeslagen op het hele grondgebied

- Verzamelingen van varkens zijn verboden, met inbegrip van het samenvoegen van varkens van verschillende oorsprong op hetzelfde vervoermiddel. Varkens kunnen daarom alleen in een leeg voertuig worden geladen en moeten rechtstreeks van de boerderij naar hun eindbestemming worden vervoerd.
- Toegang tot een varkenshouderij of tot een plaats waar varkens worden gehouden, is beperkt tot de personen welke strikt noodzakelijk zijn voor het goed functioneren van het bedrijf.
- Het is verboden binnen 72 uur na contact met een everzwijn in een varkensstal te komen of in contact te komen met varkens.
- Al het materiaal, de machines of uitrusting dat kan besmet zijn met het AVP-virus, mag niet in een varkensbedrijf worden geïntroduceerd.
- Het is verboden een geslacht of gedood everzwijn of een deel ervan naar een varkensbedrijf of naar een plaats waar varkens worden gehouden, te brengen.
- Het is verboden om varkens met keukenafval te voeren.
- Op alle bedrijven en plaatsen waar varkens worden gehouden, moeten strikte bioveiligheidsmaatregelen worden genomen.
- Nieuwe varkens die in een varkensbedrijf worden geïntroduceerd, moeten in quarantaine worden geplaatst.

Alle vervoermiddelen die voor het vervoer van varkens worden gebruikt, moeten na elk transport worden gereinigd en ontsmet. Elk varkenshouder moet zijn dierenarts bellen als hij klinische problemen vaststelt. Er kan geen behandeling worden ingesteld als er geen kadavers of monsters worden aangeleverd aan ARSIA of DGZ voor analyse van Afrikaanse varkenspest.

## 4. Advies

### 4.1. Risico op verdere geografische verspreiding van Afrikaanse varkenspest in wilde fauna vanuit de initiële haard

#### 4.1.1. Risico evaluatie

Op basis van de kennis van de epidemiologie van het AVP-virus en de dynamiek van de everzwijnenpopulatie (zie punten 2.1 en 2.3) in combinatie met de van kracht zijnde maatregelen in België (zie punt 3.1) wordt ingeschat dat:

- 1) het risico dat het AVP-virus zich zal vestigen in de everzwijnenpopulatie in het momenteel besmette gebied zeer hoog is;
- 2) het risico dat het virus zich langzaam zal verspreiden naar naburige everzwijnpopulaties ook zeer hoog is, gezien de beschikbaarheid van geschikte habitat voor de overleving van everzwijnen. Het is aannemelijk dat de aanvankelijke verspreiding het bosmassief zal omvatten waarin de eerste kadavers werden ontdekt, begrensd door de autosnelweg in het Noordoosten als een natuurlijke barrière, evenals de gebieden met gewassen en menselijke habitat in het Noorden en in het Zuiden, dus volgens een Oost-West as (zie figuur 3 en 7). Vervolgens is een verspreiding naar het Noorden mogelijk langs de vastgestelde migratiewegen van populaties van wilde everzwijnen in Wallonië (hoewel kleine open gebieden moeten worden overgestoken). Meer dan de lokale densiteit van everzwijnen is het de beschikbaarheid van geschikte habitat voor de overleving van everzwijnen die de progressie van de ziekte zal bepalen. Het is daarom ook mogelijk, hoewel op dit moment minder waarschijnlijk, dat het virus zich voortbeweegt met "sprongen", over de open vlakten met gewassen naar het noordoosten en zuidoosten, als kleine bossen het toelaten.

Echter op basis van de epidemiologische data die tot op heden beschikbaar zijn schat het Wetenschappelijk Comité eveneens in dat, mits het nemen van de nodige beheersmaatregelen (zie verder), het niet onmogelijk is de epidemie binnen de besmette everzwijnenpopulatie te houden en op lange termijn mogelijk zelfs weer uit te roeien.

#### 4.1.2. Controle en preventieve maatregelen

Het Wetenschappelijk Comité bevestigt dat de genomen beheersmaatregelen als doelmatig beoordeeld worden om de verspreiding van het AVP-virus in de wilde fauna te controleren.

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat de huidige gegevens van de bewaking op het terrein aangeven dat de verspreiding van AVP tot nu toe (12/10/2018) nog gelokaliseerd is. Het Wetenschappelijk Comité beveelt daarom aan om snel de volgende maatregelen te nemen (sommige van deze maatregelen zijn reeds opgenomen in het decreet van de Waalse regering van 12/01/2018) om toe te laten:

- de huidige besmette everzwijnpopulatie te isoleren zonder hen te verstoren;
- de huidige besmette everzwijnpopulatie te eradiceren;
- de zoektocht naar kadavers in en buiten het besmette gebied te intensifiëren;
- een consequente reductie van de everzwijnpopulatie te bekomen in België en in het bijzonder rond het besmette gebied (door in een concentrische manier te werken in de richting van de kernzone).

Daarom worden de volgende maatregelen voorgesteld om bij te dragen aan de vermindering van het risico op verspreiding:

- Met betrekking tot actieve en passieve bewaking
  - a. Binnen het besmette gebied (kernzone + bufferzone+ versterkte toezichtszone)
    - Intensief zoeken naar kadavers van everzwijnen

De epidemiologische cyclus van AVP is in hoge mate afhankelijk van de aanwezigheid van besmette kadavers van everzwijnen in het leefgebied van gezonde everzwijnen. In dit verband benadrukt het Wetenschappelijk Comité het buitengewone belang van het zo snel mogelijk verwijderen van deze kadavers door het intensief zoeken in het leefgebied van everzwijnen. Het Wetenschappelijk Comité beveelt aan om voor deze taak het maximale aantal professionals (= mensen die over voldoende kennis van het bos beschikken) te mobiliseren. Voor het Wetenschappelijk Comité zal elke stimulans om de efficiëntie van de ontdekking van kadavers te verhogen bijdragen tot een snelle indijking van de epidemie.

Met het oog hierop beveelt het Wetenschappelijk Comité ook aan een speciaal gebied te creëren die specifieke waakzaamheidsmaatregelen vereist. De afbakening van de bufferzone en versterkte toezichtszone is momenteel gebaseerd op de veronderstelling dat de autosnelweg ten noordoosten van het besmette gebied een natuurlijke barrière zal vormen voor everzwijnen. Volgens de literatuur zijn autosnelwegen echter niet altijd natuurlijke barrières voor deze dieren (Frantz et al., 2012). Daarom moet ook in de regio direct stroomopwaarts van de autosnelweg een intensieve zoektocht naar kadavers van everzwijnen en verhoogde waakzaamheid worden georganiseerd, vooral omdat deze regio grenst aan het Anlier-bosmassief, een bijzonder groot en geschikt leefgebied voor everzwijnen. Het Wetenschappelijk Comité beveelt verder een coördinatie aan van de bewaking en epidemiologische waakzaamheid met de betrokken buurlanden (Frankrijk en Groothertogdom Luxemburg).

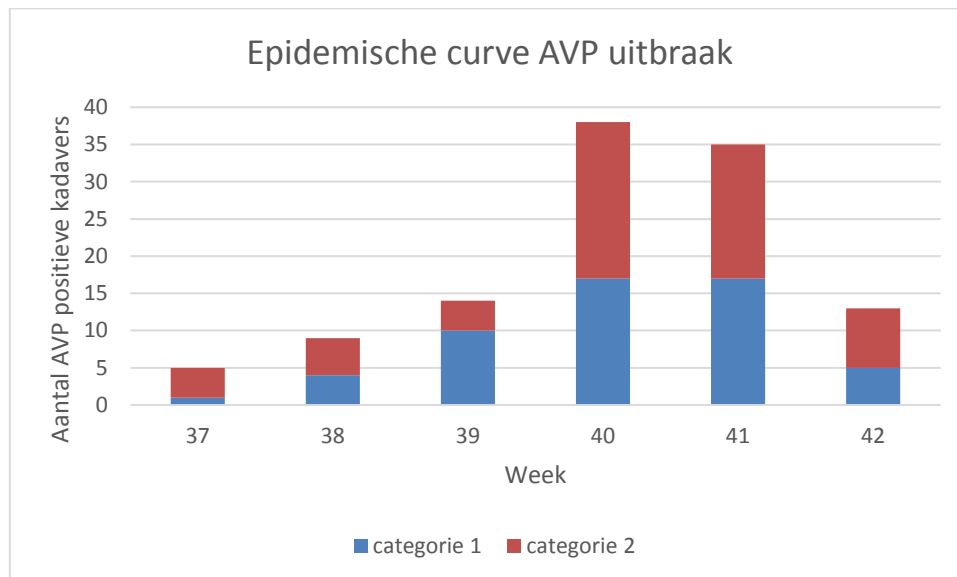
- Bepaling van epidemische curves

Het Wetenschappelijk Comité heeft de epidemische curve opgesteld van de huidige AVP uitbraak bij everzwijnen op basis van de beschikbare data op 22/10/2018 (Figuur 8). Er werd daarbij arbitrair onderscheid gemaakt tussen zogenaamde 'verse' en 'oude' kadavers, waarbij met de laatste categorie kadavers worden bedoeld die reeds in ontbinding waren op het moment van de vondst. De classificatie van de kadavers gebeurt door de manschappen die momenteel actief zijn op terrein voor het opzoeken van de kadavers. Het Comité is zich bewust van het feit dat de categorie 'oude' kadavers zowel kadavers bevat die zich in beginnende staat van ontbinding als in verregaande staat van ontbinding bevonden tot op het stadium van bot- en huidresten. Bovendien is de ontbinding van een kadaver sterk afhankelijk van klimatologische en andere factoren (aanwezigheid van insecten, aaseters, ...) Dit alles leidt ertoe dat het moeilijk is om de tijd in te schatten tussen de effectieve dood van het everzwijn en het vinden van het kadaver op basis van de graad van ontbinding van het kadaver. Bovendien is het niet altijd eenvoudig om de kadavers terug te vinden, wat er toe kan leiden dat een kadaver pas teruggevonden wordt lang nadat het everzwijn gestorven is.

Niettemin, indien de inspanningen met betrekking tot het zoeken van kadavers op hetzelfde niveau blijven (deze zijn toegenomen tijdens de eerste 3 weken om nadien te stabiliseren), is het Comité ervan overtuigd dat een dergelijke epidemische curve zeer nuttig is om een inzicht te krijgen in de dynamiek van de epidemie. Dit inzicht kan bijdragen tot het evalueren van de genomen maatregelen en het bijsturen waar nodig. Er wordt dan ook aanbevolen deze curve wekelijks aan te vullen. In een volgend stadium zou de epidemiologische curve ook een meer uitgebreide spatio-temporale component (vooral op basis van de staat van ontbinding van de kadavers van everzwijnen) dienen te krijgen. Dit zou het mogelijk moeten maken om het begin van de uitbraak, zijn meest waarschijnlijke geografische oorsprong evenals de parameters van de uitbreiding (bijvoorbeeld de spreidingsas) beter te identificeren. Deze

epidemische curve kan risicomangers ook helpen bij het bepalen van de beste tijdstippen voor het starten van de eradicatie van everzwijnpopulaties in besmette gebieden.

**Figuur 8. Preliminaire epidemische curve van de huidige AVP uitbraak in everzwijnen (dd. 22/10/2018): weergave van het aantal positieve kadavers per week waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen verse kadavers (categorie 1) en kadavers die reeds in ontbinding zijn (categorie 2) – Bron: DEMNA, RW – Réseau faune sauvage de l'ULiège – Sciensano.**



#### b. Buiten het besmette gebied

Het wordt aanbevolen om de passieve bewaking ook in gebieden buiten de hoger gedefinieerde zones te intensiveren om vroegtijdige detectie van verdere verspreiding mogelijk te maken. Om dit te doen, beveelt het Wetenschappelijk Comité aan om elke stimulans te overwegen om de aanwezigheid van kadavers van everzwijnen in het milieu te melden en om verzamelpunten te organiseren om de verwerking te vergemakkelijken (vernietiging + analyse).

- Met betrekking tot wildbeheer

a. Binnen het besmette gebied (kernzone + bufferzone+ versterkte toezichtszone) en buiten het besmette gebied

Het Wetenschappelijk Comité beveelt de algemene stopzetting van het voederen van wild aan in heel België. Deze maatregel moet worden beschouwd als een maatstaf voor langetermijnbeheer van everzwijnpopulaties.

Het Wetenschappelijk Comité beveelt een verantwoord beheer van everzwijnpopulaties aan via de jacht. In dit verband wordt er benadrukt dat elke stimulans die leidt tot een drastische vermindering van vruchtbare zeugen als de meest effectieve maatregel wordt beschouwd in verschillende wetenschappelijke bronnen.

- Met betrekking tot de jacht

a. Binnen het besmette gebied (kernzone + bufferzone + versterkte toezichtszone)

Het Wetenschappelijk Comité beveelt aan om de everzwijnpopulaties die in de kernzone en bufferzone leven op geen enkele manier te verstoren, zoals reeds werd beslist als beheersmaatregel. Eradicatie aan de hand van (professioneel) afschot of andere maatregelen (bvb vallen) kan worden ondernomen wanneer de populatie in de omringende zones is verminderd, in het bijzonder in de versterkte toezichtzone.

b. Buiten het besmette gebied

Het Wetenschappelijk Comité beveelt aan om elke methode toe te passen voor de jacht en vernietiging van de everzwijnpopulaties, die slechts een minimum aan migratie van deze populaties zouden veroorzaken (stille drijfjacht, nachtelijke jacht met geluiddempers, vallen, plaatsen van lokaas, enz.) en deze concentrisch uit te voeren naar de kernzone toe. Om de densiteit van de populaties te doen afnemen wordt er verder aanbevolen om de jacht bij voorkeur te richten (in volgorde van belangrijkheid):

1. op de zwaardere zeugen, de zogende en de drachtige zeugen om de voortplanting van everzwijnen significant te beïnvloeden (afname van de populatiedichtheden);
2. op jeugdige beren (in de leeftijdsklasse tussen big en 1 jaar), aangezien deze dieren langere afstanden kunnen afleggen dan andere dieren op het moment van juveniele migratie (het beperken van het risico van verspreiding op het virus).

Een verlaging van de densiteit van de everzwijnpopulaties kan naast de jacht ook gerealiseerd worden met behulp van vallen, naast het toepassen van immuno-anticonceptie (anti-GnRH orale vaccins zoals GonaCon of injecteerbare vaccins zoals Improvac) (EFSA 2018, IMBO 2012). Deze strategie kan ook uitgebreid worden naar andere regio's van het land.

- Met betrekking tot bioveiligheid

De noodzaak van een (her)sensibilisatie voor wat betreft bioveiligheidsmaatregelen (vooral met betrekking tot preventieve maatregelen tegen het AVP-virus - zie voor details EU, 2018) voor alle stakeholders (agenten van Natuur en Bos, de jachtsector, civiele bescherming, transportsector, dierenartsen, restaurants, de land- of bosbouwer, varkenshouder en burgers in het algemeen) die in aanraking kunnen komen met everzwijnen wordt benadrukt. Elk van hen moet relevante en gerichte informatie ontvangen. In dit verband, kan de bijlage « *Key messages for awareness raising campaigns in Member States* » van het document « *African Swine Fever Strategy for the EU* » van de Europese Commissie (DG santé, EU 2018) nuttig zijn.

Het belang van deze bioveiligheidsmaatregelen wanneer contact wordt gemaakt met (mogelijk) besmette everzwijnen is eveneens de reden waarom de zoektocht naar en bemonstering en opruiming van besmette kadavers moet gebeuren door mensen die de nodige bioveiligheidsinstructies hebben ontvangen.

- Met betrekking tot omheiningen

Hoewel hun effectiviteit soms twijfelachtig en bovendien moeilijk te evalueren is (EFSA, 2018), kunnen afsluitingen, fysieke barrières of repellentia worden gebruikt om een besmet gebied/bewakingsgebied af te bakenen als deze niet te uitgebreid zijn. De afsluiting van een besmet gebied heeft bevredigende resultaten opgeleverd, althans op korte termijn in de Tsjechische Republiek, weliswaar in een kleinere zone en met andere betrokken maatregelen. Geen enkele barrière is echter in staat om everzwijnen volledig tegen te houden op lange termijn.

- Modellering van de verspreiding van het AVP-virus in de wilde fauna

Om het risico te kunnen inschatten, zou het nuttig zijn om de contacten en bewegingen van everzwijnen in België te modelleren. Deze tool kan ook helpen om de scenario's vast te stellen of beter te documenteren (beperking van infectie tot een geografisch gebied, verspreiding van de ziekte en meest waarschijnlijke as) en het risico van verspreiding van het AVP-virus in dieren in het wild en maatregelen die het meest geschikt zijn om dit risico te verminderen.

- Beschikbaarheid van een online tool waarmee de verspreiding van het virus kan worden gemonitord en elk geval geografisch kan worden gelokaliseerd

Het Wetenschappelijk Comité beveelt aan dat er een online tool zou beschikbaar zijn waarin de verspreiding, alsook de beheersmaatregelen, gevisualiseerd kunnen worden en die publiekelijk toegankelijk is. Op die manier kan er maximale transparantie worden nagestreefd en beschikt éénieder steeds over de meest up-to-date informatie.

Naast de implementatie van een dergelijk instrument, beveelt het Wetenschappelijk Comité verder aan om zoveel mogelijk inspanningen te coördineren voor het beheer van de AVP-uitbraak met buurlanden (Frankrijk en Groothertogdom Luxemburg).

## 4.2. Risico van introductie op en verspreiding tussen varkensbedrijven

### 4.2.1. Risico op introductie van Afrikaanse varkenspest op varkensbedrijven

Op basis van de kennis van de epidemiologie van AVP, de structuur en organisatie van de commerciële varkenshouderij in België en de opgelegde maatregelen wordt ingeschat dat:

- 1) Het risico op introductie van het virus in de commerciële varkenshouderij momenteel laag is, aangezien:
  - a. De waakzaamheid van zowel varkenshouders als dierenartsen hoog is met betrekking tot AVP;
  - b. Varkensbedrijven in België een relatief goede bioveiligheid hebben (althans in vergelijking tot kleine niet professionele bedrijven);
  - c. De sanitaire afslachting die in de varkenshouderijen van het besmette gebied werd uitgevoerd.
- 2) Een aantal type bedrijven een hoger risico lopen:
  - a. Varkensbedrijven met buitenbeloop in gebieden waar everzwijnen voorkomen (figuur 4);
  - b. Varkensbedrijven met veel inkomende bewegingen;
  - c. Varkensbedrijven waar veel contact is met mensen (bv. kinderboerderijen, educatieve bedrijven, etc.);
  - d. Bedrijven met gezelschapsvarkens waar de bioveiligheid vaak van mindere kwaliteit is.

### 4.2.2. Risico op verspreiding in varkensbedrijven

Indien het virus alsnog in een commercieel varkensbedrijf zou opduiken dan schat het Wetenschappelijk Comité dat de kans op verspreiding van het virus naar andere varkensbedrijven laag is, aangezien:

- a. De waakzaamheid van zowel varkenshouders als dierenartsen hoog is met betrekking tot AVP;

- b. Het virus zeer pathogeen is en dus snel klinisch zal worden opgemerkt;
- c. Varkensbedrijven in België een relatief goede bioveiligheid hebben (althans in vergelijking tot kleine niet professionele bedrijven);
- d. De diagnostiek momenteel op punt staat voor een snelle detectie van het virus;
- e. De ervaringen met uitbraken van AVP (1985) en klassieke varkenspest (1997-1998) in België hebben aangetoond dat de epidemie relatief snel onder controle kon worden gebracht;
- f. Recente modellering van de structuur van de varkenssector in België en het risico op verspreiding van AVP in de commerciële varkenshouderij aangeeft dat de verspreiding relatief beperkt blijft.

#### 4.2.3. Maatregelen voor het beperken van het risico op introductie en verspreiding van Afrikaanse varkenspest op varkensbedrijven

Ondanks deze risico inschatting meent het Wetenschappelijk Comité dat volgende bijkomende maatregelen zouden kunnen bijdragen tot het verder beperken van het risico op introductie:

- Op alle varkensbedrijven:

- a. Opleiding en communicatie

Gezien de variabiliteit van het niveau van bioveiligheid tussen de Belgische varkensbedrijven moet er nog meer ingezet worden op communicatie en sensibilisatie met betrekking tot bioveiligheid. Niet enkel naar varkenshouders toe maar ook voor alle andere erfbetreders zoals dierenartsen, transporteurs van dieren en materiaal, veehandelaren, etc. Hierbij dient er specifieke aandacht gegeven te worden aan hobbybedrijven en bedrijven waar de varkens veelvuldig contact hebben met bezoekers (bv. kinderboerderijen, educatieve bedrijven, ...).

- b. Evaluatie van de bioveiligheidsstatus

Varkenshouders dienen te worden uitgenodigd om, indien dit nog niet gedaan werd, hun niveau van "interne" en "externe" bioveiligheid te beoordelen om na te gaan waar verbeteringen mogelijk zijn op hun bedrijf en deze zo snel mogelijk door te voeren. Dit kan eventueel worden uitgevoerd aan de hand van het gratis beschikbare Biocheck.ugent score systeem (<http://www.biocheck.ugent.be>). In het kader van de introductie van AVP is vooral de externe bioveiligheid van belang.

Gezien het risico bestaat dat na verloop van tijd de aandacht met betrekking tot de bioveiligheid daalt, is het eveneens aanbevolen om de evaluatie van de bioveiligheid op het bedrijf op een regelmatige basis te herhalen. Bij dergelijke enquêtes is het ook van belang is dat er feedback wordt gegeven aan de varkenshouder zodat hij aanbevelingen voor verbetering ontvangt.

- Op varkensbedrijven met buitenbeloop:

- a. In regio's met besmette everzwijnen:

Het Wetenschappelijk Comité trekt de aandacht van de risicomangers op het feit dat afsluitingen in twee lagen ter preventie van contact tussen everzwijnen en varkens in bedrijven met buitenbeloop niet altijd effectief zijn of soms zelfs onvoldoende blijken te zijn (hoogte van de afsluiting, diepte waarmee de basis

van de afsluiting ingegraven is, afstand tussen de afsluiting en elektrische schrikdraad). In dit opzicht heeft het volledig ophokken van varkens de voorkeur. Daarnaast dient opgemerkt te worden dat de rol van insecten in de overdracht van het virus nog onvoldoende gekend is.

Daarom raadt het Wetenschappelijk Comité aan om geen buitenbeloop toe te laten in regio's waar AVP-besmette everzwijnen voorkomen, zelfs niet indien er een goede fysieke afscherming van de varkens aanwezig is.

b. In regio's met niet-besmette everzwijnen:

In deze regio's is een goede afsluitingen in twee lagen ter preventie van contact tussen everzwijnen en varkens in bedrijven met buitenbeloop aanbevolen.

Daarnaast is een verhoogde actieve bewaking (regelmatige klinische controle en staalname) op deze bedrijven aan te raden om een snelle detectie van mogelijke introductie te garanderen.

c. In regio's zonder everzwijnen:

Voor deze bedrijven worden geen bijkomende maatregelen geadviseerd.

- Risk-based bewaking:

Het Wetenschappelijk Comité raadt aan om een op risico gebaseerde bewaking in te stellen. Deze bewaking dient specifieke aandacht te hebben voor bedrijven die een verhoogde kans op introductie van het virus (zie ook hoger):

- a. Op varkensbedrijven met buitenbeloop in gebieden waar everzwijnen voorkomen;
- b. Op varkensbedrijven met veel inkomende dierbewegingen vanwege hun verhoogde kans op introductie van het virus;
- c. Op varkensbedrijven met veel uitgaande dierbewegingen vanwege hun verhoogde kans op verspreiding van het virus
- d. Op varkensbedrijven waar veel contact is met mensen (bv. kinderboerderijen, educatieve bedrijven, etc.);
- e. Op bedrijven met gezelschapsvarkens.

Het Wetenschappelijk Comité wijst hierbij eveneens op het bestaan van lijsten van bedrijven met veel inkomende en/of uitgaande bewegingen (cfr studie Sciensano) die voor deze doeleinden kunnen gebruikt worden.

- Algemene aanbevelingen

In het geval er zich een uitbraak van AVP voordoet op varkensbedrijven dient er op gelet te worden om de mest van deze geïnfecteerde bedrijven niet te verspreiden op het land.

Met betrekking tot het risico van indirecte introductie in varkensbedrijven, vestigt het Wetenschappelijk Comité de aandacht op de risico's van vervoermiddelen, gereedschappen en machines die binnen een varkensbedrijf zouden komen na terugkeer uit een besmet gebied en op voedsel dat kan worden gebruikt voor het voeren van varkens en geoogst in een besmet gebied.

De quarantaine voor nieuwe dieren die geïntroduceerd worden, moet meer gespecificeerd worden, minimaal 4 weken en in een stal die fysiek gescheiden is van de andere varkens op het bedrijf, en waar een stricte *all in-all out* procedure wordt toegepast.

## 5. Onzekerheden

Het is op dit moment nog steeds erg moeilijk om het potentieel in te schatten van de in Europa circulerende AVP-stammen (genotype 2-stammen) om persistente infecties bij gevoelige dieren te veroorzaken en dus hun potentieel om endemisch te worden in de wilde fauna. Er zijn reeds meldingen van minder virulente stammen (Gallardo et al. al., 2015, 2017, 2018), en er is bewijs van positieve serologie bij in het wild levende everzwijnen in Oost-Europa (EFSA, 2017b). Transmissiestudies bij varkens tonen meestal een licht lager sterftecijfer bij volwassen dieren.

Tijdens de zoektocht naar kadavers in de besmette zone worden regelmatig kadavers gevonden die reeds in verregaande staat van ontbinding zijn. Dit fenomeen maakt het moeilijk om de incidentie van de ziekte en de evolutie van de verspreiding van het virus onder everzwijnen correct in te schatten, in het bijzonder voor de realisatie van de epidemische curve en de bepaling van de exacte tijd tussen de dood van het everzwijn en de ontdekking van zijn kadaver. Bovendien dient er rekening te worden gehouden met het feit dat sommige gebieden moeilijk begaanbaar zijn, waardoor het moeilijk is om alle kadavers terug te vinden. Vandaar dat de epidemische curve met grote omzichtigheid dient te worden geïnterpreteerd.

Het potentieel van insecten om het virus te verspreiden (mechanische overdracht) is onvoldoende gekend.

Het risico gerelateerd aan het gebruik van voeder (b.v. mais) geproduceerd in besmette gebieden is op dit moment moeilijk in te schatten is maar dit voeder kan mogelijk een risico vormen gezien de resistentie van het virus in de omgeving.

Tot slot dient er op gewezen te worden dat de epidemiologische omstandigheden van de recente uitbraken in de Baltische staten en in Tsjechische Republiek sterk verschillend zijn van deze in België. Zo is in de Baltische staten de densiteit aan everzwijnen veel lager, en komen er veel meer kleine niet-commerciële varkensbedrijven ('backyard farms') voor.

De menselijke factor in de epidemiologie van AVP vormt een grote mate van onzekerheid (vooral in verband met de naleving van de maatregelen die van kracht zijn).

## 6. Aanbevelingen voor onderzoek

Op basis van de geïdentificeerde onzekerheden en beschreven beperkingen beveelt het Wetenschappelijk Comité aan dat er verder onderzoek zou gebeuren naar:

- het ontwikkelen van een vaccin.
- de toepasbaarheid en effectiviteit van orale anti-GnRH vaccins voor de controle van de populatiedensiteit van everzwijnen.

- de oorsprong van de infectie (o.a. door middel van genetische analyse nagaan of er import van everzwijnen heeft plaatsgevonden) met als doel een betere bescherming voor de toekomst te kunnen realiseren.
- de mogelijke rol van insecten (vliegen, muggen, knutten, teken) in de overdracht van AVP onder veldomstandigheden. In eerste instantie wordt er aangeraden om vallen te plaatsen in het geïnfecteerde gebied om na te gaan of deze insecten of teken virologisch positief zijn.
- De virulentie van circulerende stammen. Een verzwakte stam (zoals beschreven in Litouwen) kan ongemerkt verspreiden. In dit verband kan ook een serologische screening van tijdens de jacht gedode everzwijnen nuttig zijn.

## 7. Conclusie

Het risico van verdere verspreiding van het AVP-virus in de Belgische wilde fauna (wild everzwijn) is zeer hoog. Echter de reeds ingestelde controlemaatregelen, in combinatie met een reeks bijkomende adviezen zouden het mogelijk moeten maken om de epidemie bij de everzwijnen te beperken tot een afgebakende zone. Het is evenwel niet mogelijk om te garanderen dat dit zal lukken.

Een reeks van maatregelen waaronder een vermindering van de populatiedensiteit van everzwijnen, een verhoging van de bioveiligheid en een intensifiëring van de passieve bewaking zijn noodzakelijk, niet alleen om de verspreiding van AVP in het wild te beperken, maar om het risico van spill-over naar commerciële varkensbedrijven te voorkomen.

Het risico van introductie naar Belgische varkensbedrijven wordt momenteel als laag ingeschat, vooral dankzij de sanitaire afslachting die in de varkensbedrijven van het besmette gebied werd uitgevoerd. Een reeks bedrijven met specifieke eigenschappen (bv. buitenbeloop, veel inkomende bewegingen, etc.) hebben een verhoogd risico. Op deze bedrijven worden bijkomende maatregelen in verband met interne en externe bioveiligheid aanbevolen.

Het risico van verspreiding naar Belgische varkensbedrijven wordt momenteel als laag ingeschat.

Voor het Wetenschappelijk Comité,  
De Voorzitter,

Prof. Dr. E. Thiry (Get.)  
Brussel, 05/11/2018

## Referenties

- Arias, M., Torre, A. de la, Dixon, L., Gallardo, C., Jori, F., Laddomada, A., Martins, C., Parkhouse, R. M., Revilla, Y. & other authors. (2017). Approaches and Perspectives for Development of African Swine Fever Virus Vaccines. Vaccines 5. Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI).
- Beltrán-Alcrudo, D., Arias, M., Gallardo, C., Kramer, S. & Penrith, M.L. (2017). African swine fever: detection and diagnosis – A manual for veterinarians. FAO Animal Production and Health Manual No. 19. Rome. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 88 pages.
- Biront P, Castryck F, Leunen J. An epizootic of African swine fever in Belgium and its eradication. *Vet Rec.* 1987 May 2;120(18):432-4.
- Center for Food Security and Public Health (2010). African Swine Fever. Disponible à l'adresse : [http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/african\\_swine\\_fever.pdf](http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/african_swine_fever.pdf)
- Chenais, E., Ståhl, K., Guberti, V. & Depner, K. (2018). Identification of Wild Boar-Habitat Epidemiologic Cycle in African Swine Fever Epizootic. *Emerg Infect Dis* 24, 810–812. Centers for Disease Control and Prevention.
- DEFRA, 2008. Research project WM0406. Evaluation of fertility control to manage overabundant wildlife. Final report. Disponible à l'adresse : [http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=11127\\_WM0406sid5revised.pdf](http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=11127_WM0406sid5revised.pdf)
- EFSA (2010). Scientific Opinion on African swine fever. *EFSA Journal*, 8(3):1556.
- EFSA (2017a). Epidemiological analyses on African swine fever in the Baltic countries and Poland. *EFSA Journal*, 15(3):4732.
- EFSA (2017b). Epidemiological analyses of African swine fever in the Baltic States and Poland (Update September 2016–September 2017). *EFSA Journal*, 15(11):5068.
- EFSA (2018). African swine fever in wild boar. *EFSA Journal*, 16(7):5344.
- ENETWILD Consortium, Croft, S., Smith, G.C., Acevedo, P., Vicente, J. (2018). Wildboar in focus: Review of existing models on spatial distribution and density of wild boar: Report containing the review of models, and proposal for next steps. EFSA supporting publication 2018:EN-1490. 44 pp.
- ERASURV. (2018) Modeling the spread of African Swine Fever between domestic pigs in Belgium: Validation of a simulation model. Veterinary and Agrochemical Research Center. Veterinary Epidemiology (VET-EPI) unit. Scientific report.
- EU (2018). African Swine Fever Strategy for the EU. European commission Directorate General for Health and Food Safety. Directorate G - Crisis management in food, animals and plants Unit G3 – Official controls and eradication of diseases in animals. SANTE/7113/2015 - Rev 9. 19 avril 2018.
- Eurostat. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Agricultural\\_census\\_in\\_Belgium](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Agricultural_census_in_Belgium)
- Filippitzi, M. E., Brinch Kruse, A., Postma, M., Sarrazin, S., Maes, D., Alban, L., Nielsen, L.R., Dewulf, J. (2017). Review of transmission routes of 24 infectious diseases preventable by biosecurity measures and comparison of the implementation of these measures in pig herds in six European countries. *Transboundary and Emerging Diseases* (Early View).
- Fontaine. (1985) A report on the eradication of African swine fever.
- Frantz, A. C., Bertouille, S., Eloy, M. C., Licoppe, A., Chaumont, F. & Flamand, M. C. (2012). Comparative landscape genetic analyses show a Belgian motorway to be a gene flow barrier for red deer ( *Cervus elaphus* ), but not wild boars ( *Sus scrofa* ). *Mol Ecol* 21, 3445–3457.
- Gallardo, C., Soler, A., Nieto, R., Sánchez, M. A., Martins, C., Pelayo, V., Carrascosa, A., Revilla, Y., Simón, A. & other authors. (2015). Experimental Transmission of African Swine Fever (ASF) Low Virulent Isolate NH/P68 by Surviving Pigs. *Transbound Emerg Dis* 62, 612–622.
- Gallardo, C., Soler, A., Nieto, R., Cano, C., Pelayo, V., Sánchez, M. A., Pridotkas, G.,

- Fernandez-Pinero, J., Briones, V. & Arias, M. (2017).** Experimental Infection of Domestic Pigs with African Swine Fever Virus Lithuania 2014 Genotype II Field Isolate. *Transbound Emerg Dis* **64**, 300–304. Wiley/Blackwell (10.1111).
- Gallardo, C., Nurmoja, I., Soler, A., Delicado, V., Simón, A., Martin, E., Perez, C., Nieto, R. & Arias, M. (2018).** Evolution in Europe of African swine fever genotype II viruses from highly to moderately virulent. *Vet Microbiol* **219**, 70–79.
- Halasa, T., Bøtner, A., Mortensen, S., Christensen, H., Toft, N., and Boklund, A. (2016).** Simulating the epidemiological and economic effects of an African swine fever epidemic in industrialized swine populations. *Veterinary Microbiology* **193**, 7-16.
- IMBO (2012).** Overzicht van mogelijke methoden voor populatieregulatie bij everzwijn. Een literatuurstudie. Thomas Scheppers & Jim Casaer.
- Jurado, C., Martínez-Avilés, M., De La Torre, A., Štukelj, M., de Carvalho Ferreira, H. C., Cerioli, M., Sánchez-Vizcaíno, J. M. & Bellini, S. (2018).** Relevant Measures to Prevent the Spread of African Swine Fever in the European Union Domestic Pig Sector. *Front Vet Sci* **5**, 77. Frontiers Media SA.
- Licoppe, A., Dumont de Chassart, C., Della Libera, F., Prévot, C. (2014).** Les paramètres de la dynamique de population du sanglier en Wallonie. *Forêt Wallonne*, **131**, 17-33.
- Monteagudo, P. L., Lacasta, A., López, E., Bosch, L., Collado, J., Pina-Pedrero, S., Correa-Fiz, F., Accensi, F., Navas, M. J. & other authors. (2017).** BA71ΔCD2: a New Recombinant Live Attenuated African Swine Fever Virus with Cross-Protective Capabilities. *J Virol* **91**.
- Olesen, A. S., Hansen, M. F., Rasmussen, T. B., Belsham, G. J., Bødker, R. & Bøtner, A. (2018).** Survival and localization of African swine fever virus in stable flies ( *Stomoxys calcitrans* ) after feeding on viremic blood using a membrane feeder. *Vet Microbiol* **222**, 25–29.
- Prévot, C., Morelle, K. (2012).** Potentiel de dispersion du sanglier et historique de la colonisation de la plaine aricole en Wallonie. *Forêt Wallonne*, **121**, 35-42.
- PROHEALTH (2017).** Prohealth project newsletter, **5**.
- SciCom (2014).** Sneladvies van het SciCom van 21/03/2014. Risico's op introductie van Afrikaanse varkenspest in België (dossier SciCom 2014/14). Online beschikbaar : [http://www.afsca.be/wetenschappelijkcomite/adviezen/2014/ documents/SNELADVIES08-2014\\_NL\\_DOSSIER2014-14.pdf](http://www.afsca.be/wetenschappelijkcomite/adviezen/2014/ documents/SNELADVIES08-2014_NL_DOSSIER2014-14.pdf)
- Simons, X., Roelandt, S., Beerens, T., Welby, S. (2017)** Swine movements in Belgium: description, network analysis and implications in disease spread and control ERASURV Veterinary and Agrochemical Research Center. Scientific report.

## Voorstelling van het Wetenschappelijk Comité van het FAVV

Het Wetenschappelijk Comité is een adviesorgaan van het Belgisch Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV) dat **onafhankelijk wetenschappelijk advies** verschaft met betrekking tot risicobeoordeling en risicobeheer in de voedselketen en dit op vraag van de gedelegeerd bestuurder van het FAVV, de Minister die bevoegd is voor de voedselveiligheid of op eigen initiatief. Het Wetenschappelijk Comité wordt administratief en wetenschappelijk ondersteund door de Stafdirectie voor Risicobeoordeling van het Agentschap.

Het Wetenschappelijk Comité bestaat uit 22 leden die benoemd zijn bij koninklijk besluit op basis van hun wetenschappelijke expertise in domeinen die te maken hebben met de veiligheid van de voedselketen. Het Wetenschappelijk Comité kan bij de voorbereiding van een advies beroep doen op externe deskundigen die geen lid zijn van het Wetenschappelijk Comité. Net als de leden van het Wetenschappelijk Comité dienen zij in staat te zijn om onafhankelijk en onpartijdig te kunnen werken. Om de onafhankelijkheid van de adviezen te waarborgen worden potentiële belangenconflicten transparant beheerd.

De adviezen zijn gebaseerd op een wetenschappelijke beoordeling van de vraagstelling. Zij vertolken het standpunt van het Wetenschappelijk Comité dat in consensus is genomen op basis van risicobeoordeling en de bestaande kennis over het onderwerp.

De adviezen van het Wetenschappelijk Comité kunnen **aanbevelingen** bevatten voor het controlebeleid van de voedselketen of voor de belanghebbende partijen. De opvolging van de aanbevelingen voor het beleid behoort tot de verantwoordelijkheid van de risicomangers.

Vragen over een advies kunnen gericht worden aan het secretariaat van het Wetenschappelijk Comité: [Secretariaat.SciCom@favv.be](mailto:Secretariaat.SciCom@favv.be).

## Leden van het Wetenschappelijk Comité

Het Wetenschappelijk Comité is samengesteld uit de volgende leden:

S. Bertrand\*, M. Buntinx, A. Clinquart, P. Delahaut, B. De Meulenaer, N. De Regge, S. De Saeger, J. Dewulf, L. De Zutter, M. Eeckhout, A. Geeraerd, L. Herman, P. Hoet, J. Mahillon, C. Saegerman, M.-L. Scippo, P. Spanoghe, N. Speybroeck, E. Thiry, T. van den Berg, F. Verheggen, P. Wattiau\*\*

\* leden tot maart 2018

\*\* leden tot juni 2018

## Belangenconflict

Er werden geen belangenconflicten vastgesteld.

## Dankbetuiging

Het Wetenschappelijk Comité dankt de Stafdirectie voor Risicobeoordeling, de leden van de werkgroep voor de voorbereiding van het ontwerpadvies.

## Samenstelling van de werkgroep

De werkgroep was samengesteld uit:

|                                        |                                                                                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Leden van het Wetenschappelijk Comité: | J. Dewulf (verslaggever), E. Thiry, N. De Regge, C. Saegerman, T. van den Berg    |
| Externe experts:                       | B. Cay (Sciensano), X. Simons (Sciensano), H. Nauwynck (UGent), M. Vervaeke (ANB) |
| Dossierbeheerder:                      | P. Depoorter                                                                      |

De activiteiten van de werkgroep werden opgevolgd door de volgende leden van de administratie (als waarnemers): M. De Smet-Van Damme (FAVV)

### Wettelijk kader

Wet van 4 februari 2000 houdende oprichting van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, inzonderheid artikel 8;

Koninklijk besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen;

Huishoudelijk reglement, bedoeld in artikel 3 van het koninklijk besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, goedgekeurd door de Minister op 9 juni 2011.

### Disclaimer

Het Wetenschappelijk Comité behoudt zich, te allen tijde, het recht voor dit advies te wijzigen indien nieuwe informatie en gegevens ter beschikking komen na de publicatie van deze versie.

## Bijlagen

**Tabel I: Resistentie van het Afrikaanse varkenspestsvirus (APV) in verschillende soorten weefsels van varkens of in hun omgeving.**

| PPA-virusresistentie (ASFV) in verschillende soorten weefsels van varkensoorprong |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Item                                                                              | Overlevingsduur van het virus |
| Vlees met of zonder bot                                                           | 105 dagen                     |
| Pekelen                                                                           | 182 dagen                     |
| Gekookt vlees (minimaal 30 minuten op 70 ° C)                                     | 0                             |
| Gedroogd vlees                                                                    | 300 dagen                     |
| Gerookt vlees en vlees zonder been                                                | 30 dagen                      |
| Bevroren vlees                                                                    | 1.000 dagen                   |
| Vlees gekoeld                                                                     | 110 dagen                     |
| Ingewanden                                                                        | 105 dagen                     |
| Huid / vet (zelfs gedroogd)                                                       | 300 dagen                     |
| Bloed opgeslagen bij 4 ° C                                                        | 18 maanden                    |
| Faeces (37 °C)                                                                    | 3,71 dagen                    |
| Faeces (4 °C)                                                                     | 8,5 dagen                     |
| Urine (37 °C)                                                                     | 2,88 dagen                    |
| Urine (4 °C)                                                                      | 15,33 dagen                   |
| Verrot bloed                                                                      | 15 weken                      |
| Verontreinigde varkenskuist                                                       | 1 maand                       |

Bron: aangepast van *Scientific Opinion on African swine fever* (EFSA, 2010).

De genoemde termijnen geven een maximale geschatte duur weer en zijn sterk afhankelijk van de omgevingstemperatuur en de luchtvochtigheid.