

ADVIES 03-2017

Betreft:

**Ontwerp koninklijk besluit betreffende de
bestrijding van boviene virale diarree (BVD)**

(SciCom 2016/22)

Advies goedgekeurd door het Wetenschappelijk Comité op 17 Februari 2017

Sleutelwoorden: boviene virale diarree, BVD, runderen, bestrijding, bioveiligheid, monitoring, vaccinatie, koninklijk besluit

Key terms: bovine viral diarrhoea, BVD, bovines, control plan, biosecurity, monitoring, vaccination, royal decree

Inhoud

Samenvatting	3
Summary	5
1. Referentietermen	7
1.1. Vraagstelling	7
1.2. Wettelijke bepalingen	7
1.3. Methodologie.....	7
2. Definities & Afkortingen	7
3. Inleiding	8
4. Algemene opmerkingen	10
5. Specifieke opmerkingen met betrekking tot het ontwerp KB	14
6. Specifiek vraagstelling	19
7. Conclusies.....	19
8. Aanbevelingen.....	20
Referenties.....	23
Leden van het Wetenschappelijk Comité	24
Belangenconflict.....	24
Dankbetuiging	24
Samenstelling van de werkgroep	25
Wettelijk kader.....	25
Disclaimer.....	25
Bijlagen.....	26
<i>Tabel I: Odds ratios van de verschillende risicofactoren met betrekking tot seropositiviteit tegen BVD in vlees- en melkveebedrijven in Schotland</i>	<i>26</i>
<i>Figuur 1: Aantal geboortes van kalveren per maand in Vlaanderen en percentage van detectie van immunotolerante en persistent geïnfecteerde (IPI) kalveren van 1 januari 2015 tot 30 november 2016</i>	
<i>Figuur 2: Aantal geboortes van kalveren per maand in Wallonië en het percentage van detectie van immunotolerante en persistent geïnfecteerde (IPI) kalveren van 1 januari 2015 tot 31 augustus 2016</i>	<i>27</i>
<i>Tabel II: De kans om IPI-runderen te detecteren in een beslag in jaar 'n' in functie van de aanwezigheid van en het houden van IPI-runderen in het jaar 'n-1'</i>	<i>28</i>
<i>Tabel III: percentage van beslagen die verschillende types van bioveiligheidsmaatregelen toepassen per categorie en per type van beslag</i>	<i>29</i>
<i>Figuur 3: (A) Theoretische ontwikkeling van de "beslag" gevoeligheid van een test op basis van het aantal geteste dieren en de individuele gevoeligheid van de test. (B) Theoretische ontwikkeling van de "beslag" specificiteit van een diagnostische test op basis van het aantal geteste dieren en individuele specificiteit van deze test.....</i>	<i>30</i>

Samenvatting

Context & Vraagstelling

Boviene virale diarree (*Bovine Viral Diarrhea*, BVD) is een endemische ziekte die voorkomt in rundveebeslagen in België en in het merendeel van de Europese landen waarvan de economische gevolgen en de gevolgen op de gezondheid van runderen aanzienlijk zijn. De epidemiologie van de ziekte berust op voorbijgaande of persistente infecties bij rundvee van alle leeftijden. De persistente infecties doen zich enkel voor bij kalveren die *in utero* geïnfecteerd geraken tijdens een precies tijdsvenster van de dracht (ongeveer 40 tot 120 dagen), wat aanleiding geeft tot de geboorte van zogenaamde "IPI-kalveren" (*immunotolerant persistently infected*). Deze kalveren liggen aan de basis van het permanente karakter van de infectie in een beslag of zelfs in een regio. Momenteel worden controleplannen uitgerold in verschillende Europese landen en regio's (België, Luxemburg, Zwitserland, Duitsland, Oostenrijk, Ierland, Schotland). Andere landen zijn dan weer sinds meer dan twintig jaar ziektevrij (Denemarken, Zweden, Finland, Noorwegen).

Het koninklijk besluit van 18 juni 2014, gewijzigd door het koninklijk besluit van 20 januari 2015 vormt de wettelijke basis voor een BVD-bestrijdingsplan in België. De inwerkingtreding van dit bestrijdingsplan was in het KB voorzien op 1 januari 2015. Bij de voorbereiding van dit plan door de technische werkgroep "BVD" van het Diergezondheidsfonds was ook voorzien om progressief bijkomende bestrijdingsmaatregelen in te voeren in functie van de vooruitgang van het plan (fasering in de tijd van de bestrijdingsmaatregelen). Naar analogie met het Duitse model, bestond de eerste fase van dit plan uit de vroegtijdige opsporing van IPI-dieren bij de geboorte door middel van oorbiopten (*ear-notches*) en de blokkering van besmette dieren.

Na twee jaar BVD-bestrijding tonen de monitoringcijfers van ARSIA en DGZ-Vlaanderen een significante vermindering aan van de prevalentie van de geboortes van kalveren met het IPI-statuut. Een nieuw ontwerp koninklijk besluit dat enkele bijkomende bestrijdingsmaatregelen introduceert, met name een termijn voor het afvoeren van IPI-dieren en het voorzien van bedrijfsstatuten, werd uitgewerkt.

Aan het Wetenschappelijk Comité wordt gevraagd om het nieuw ontwerp koninklijk besluit, dat het bestaande besluit van 18 juni 2014 opheft, te evalueren. Tevens, wordt met betrekking tot één van de nieuwe maatregelen die worden ingevoerd door het koninklijk besluit, de volgende specifieke vraag gesteld aan het Wetenschappelijk Comité:

"Is het vanuit sanitair oogpunt relevant of proportioneel om in geval een IPI-rund aanwezig is op een bedrijf, alle runderen van het bedrijf te blokkeren tot het moment dat het IPI-rund werd afgevoerd van het bedrijf?"

Methodologie

Het advies is gebaseerd op gegevens uit de wetenschappelijke literatuur, op gegevens van het terrein inzake de evolutie van het BVD-bestrijdingsplan en op deskundigen advies van experts inzake BVD-bestrijding.

Resultaten en conclusies

Het Wetenschappelijk Comité geeft een gunstig advies over het ontwerp koninklijk besluit betreffende de bestrijding van BVD. Dit gunstig advies is gebaseerd op de resultaten die werden gecommuniceerd door de regionale diergezondheidsverenigingen (ARSIA en DGZ-Vlaanderen) betreffende het BVD-bestrijdingsplan dat op 1 januari 2015 in België in werking is getreden. Deze resultaten tonen een verminderde prevalentie aan van de geboortes van IPI-kalveren met een IPI-statuut zowel in Wallonië als in Vlaanderen. Verder formuleert het Wetenschappelijk Comité aanbevelingen op korte,

middellange of lange termijn naargelang de epidemiologische doelstellingen die bereikt worden in het nieuwe bestrijdingsplan.

De aanbevelingen op korte termijn hebben betrekking op:

- een zo vroegtijdig mogelijke slachting van IPI-dieren in de toekomst (de termijn van 45 dagen die momenteel voorzien wordt in het ontwerp koninklijk besluit wordt aanvaard rekening houdende met de mogelijkheid die de verantwoordelijke/de veehouder krijgt om het IPI-statuut van zijn dier te bevestigen aan de hand van een tweede test);
- een verbetering van de bioveiligheidsmaatregelen in de bedrijven en het toepassen van een bijzondere waakzaamheid voor bepaalde risico rundveebedrijven (bijvoorbeeld afmestbedrijven);
- een doordacht gebruik van vaccinatie, met name omwille van de mogelijke interferentie met de monitoringsmaatregelen die gebaseerd zijn op de serologie;
- het instellen en systematisch opvolgen van epidemiologische indicatoren van de performantie van het BVD bestrijdingsplan.

De aanbevelingen op middellange termijn hebben betrekking op de voorbereiding van de epidemiologische onderzoeken die moeten worden uitgevoerd in de laatste stappen van het bestrijdingsplan het ontwikkelen en op de toepassen van beslissingsbomen

- voor het beheer en de opvolging van ongunstige resultaten bij de monitoring,
- voor de begeleiding van veehouders bij de sanering van hun bedrijf.

De aanbevelingen op lange termijn hebben betrekking op:

- de onmiddellijke blokkering van de dieren van een bedrijf waarin een (verdacht) IPI-dier werd gedetecteerd,
- het uitvoeren van een risicoanalyse die gericht is op de minst frequente oorzaken van herinsleep van het virus in een bedrijf/regio zoals via andere gevoelige diersoorten (varkens, kleine herkauwers), wilde fauna, dierenparken, private spermarietjes.

Het Wetenschappelijk Comité beveelt bovendien aan om snel de analyse te finaliseren die betrekking heeft op de equivalente garanties die moeten worden toegekend aan dieren die uit de internationale handel komen en aan het uitwerken van epidemiologische performantie indicatoren van het bestrijdingsplan. Deze indicatoren zullen het mogelijk maken om de resultaten van het bestrijdingsplan op te volgen in functie van de planning. Zij zullen tevens toekomstige wijzigingen van de bestrijdingsmaatregelen die momenteel voorzien zijn in het ontwerp koninklijk besluit ondersteunen.

Op de specifieke vraag die gesteld werd nl.: "Is het vanuit sanitair oogpunt relevant of proportioneel om in geval een IPI-rund aanwezig is op een bedrijf, alle runderen van het bedrijf te blokkeren tot het moment dat het IPI-rund werd afgevoerd van het bedrijf?" antwoordt het Wetenschappelijk Comité als volgt.

Het Wetenschappelijk Comité vindt deze maatregel relevant, rekening houdende met de risicofactoren m.b.t. herbesmetting die als het meest belangrijk werden geïdentificeerd (de handel in en het verkeer van de dieren). Proportionaliteit is gerespecteerd door het toepassen van de termijn (45 dagen) voor het blokkeren. Deze termijn laat de verantwoordelijke/de veehouder toe om in een tweede test de IPI status van het dier te bevestigen. Het Wetenschappelijk Comité formuleert echter het advies om een onmiddellijke blokkering van bedrijven op middellange of lange termijn te overwegen in functie van de doelstellingen die werden bereikt op basis van de epidemiologische indicatoren van het bestrijdingsplan.

Summary

Background & Terms of reference

Bovine viral diarrhoea (BVD) is an endemic viral disease of Belgian cattle herds and from most other European countries, with both high health and economic impacts. The epidemiology of the disease is based on transient or persistent infections of animals whatever the age. Persistent infections only occur when foetuses are infected during a particular window of the gestation period (40 to 120 days) and lead to 'PI' (persistently infected) calves. These calves are mainly at the origin of the persistent nature of the infection in a herd or even in a region. Control plans are currently implemented in different European countries or regions (Belgium, Switzerland, Austria, Ireland, Scotland). Other countries are disease free since more than two decades (Denmark, Sweden, Finland, Norway).

The royal decree of June 18th, 2014, amended by the royal decree of January 20th, 2015 laid down the legal basis for a BVD control plan in Belgium. In the royal decree the start of this control plan was foreseen on January 1st, 2015. In preparing this plan by the Technical Working Group "BVD" of the Sanitary Fund it was also foreseen to gradually introduce supplementary control measures depending on the progress of the plan (time phasing of control measures). Based on the German model, the first stage of this plan involved the early detection of PI animals at birth through the use of ear-notches and the blocking of infected animals.

After two years of BVD control, the results of the follow up of the plan, as provided by both ARSIA and DGZ-Vlaanderen, show a significant decrease in the prevalence of newborn calves with a PI status. A draft royal decree introducing some of the planned supplementary control measures, including a time-lapse for PI animal culling/slaughtering and introduction of herd BVD status certification, was therefore elaborated.

The Scientific Committee is requested to evaluate the new draft royal decree which abrogates the existing one (royal decree of June 18th, 2014).

In addition, the following specific question concerning one of the new measures introduced by the royal decree is addressed to the Scientific Committee:

"In the case that a PI bovine is present in a herd, is it relevant or proportionate, from a sanitary point of view, to block all cattle of that herd until the PI bovine has been removed?"

Methodology

The opinion of the Scientific Committee is based on scientific literature data, on field data related to the evolution of the BVD-control plan and on BVD expert opinion.

Results and conclusions

The Scientific Committee approves the draft royal decree in regard to BVD control. The advice is based on the reduction of the prevalence of newborn PI calves and on other favorable results communicated by the regional associations for animal health (ARSIA and DGZ-Vlaanderen) in regard to the BVD control plan initiated in Belgium since January 1st, 2015. Furthermore, the Scientific committee presents recommendations to be introduced at short, medium or long term according to the objectives achieved in the control plan.

Short-term recommendations relate to:

- the slaughtering of PI animals as soon as possible (the 45-days term currently provided in the draft royal decree is accepted in consideration of the possibility left to the owner/holder to confirm the PI status of his animal by a second test);

- the improvement of biosecurity measures on farms, with particular attention paid to certain types of speculations at risk (e.g. fattening cattle);
- the reasoned use of vaccination, in particular because of its possible interference with serological monitoring;
- the establishment and systematic monitoring of epidemiological performance indicators of the BVD control plan.

Medium-term recommendations concern development and implementation of decision trees:

- for the management and follow-up of unfavorable monitoring results;
- to support livestock farmers in the subsequent sanitation of their herd;
- as well as to the preparation of epidemiological surveys to be carried out during the final stages of the control plan.

Long-term recommendations relate to:

- the immediate blocking of animals in a holding in which either a PI animal or PI-suspected animal has been detected;
- risk assessment targeting the less frequent causes of reintroduction of the virus within herds/regions: other susceptible species (pigs, small ruminants), wildlife, zoological parks, private doses of bovine sperm.

The Scientific Committee further recommends to rapidly finalize the analysis of the 'equivalent guarantees' for animals originating from the international trade and to develop epidemiological indicators for the evaluation of the control plan. These indicators will help to better follow up the results of the control plan in function of the planning. They will also support future modifications in the control plan which are actually foreseen in the draft royal decree.

To the question "in the case that a PI bovine is present in a herd, is it relevant or proportionate, from a sanitary point of view, to block all cattle of that herd until the PI bovine has been removed?" the Scientific Committee replies as following.

The Scientific Committee is of the opinion that the measure is relevant, considering the most important risk factors in regard to reinfection (trade and animal movements). The proportionality is respected by the application of a term (45 days) prior to blocking of the herd. This timeperiod allows the herd manager to confirm the IPI status of the animal by a second test. However, on a medium or long time, the Scientific Committee recommends to consider implementing an immediate blocking based on evaluation of the results of epidemiological indicators of the control plan.

1. Referentietermen

1.1. Vraagstelling

Naast de eigenlijke evaluatie van het ontwerpkoninklijk besluit (versie 20) wordt de volgende vraag met betrekking tot één van de doorgevoerde nieuwe maatregelen gesteld aan het Wetenschappelijk Comité :

- “Is het vanuit sanitair oogpunt relevant of proportioneel om in geval een IPI-rund aanwezig is op een bedrijf, alle runderen van het bedrijf te blokkeren tot het moment dat het IPI-rund werd afgevoerd van het bedrijf?”

Het ontwerp KB werd opgesteld door de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu.

1.2. Wettelijke bepalingen

Wet van 24 maart 1987 betreffende de diergezondheid.

Wet van 28 augustus 1991 op de uitoefening van de diergeneeskunde.

Koninklijk besluit van 24 december 1987 betreffende de koopvernietigende gebreken bij verkoop van ruiling van huisdieren en modificatie.

Koninklijk besluit van 18 juni 2014 betreffende de bestrijding van boviene virale diarree.

Koninklijk besluit van 20 januari 2015 tot wijziging van het KB van 18 juni 2014 betreffende de bestrijding van boviene virale diarree.

1.3. Methodologie

Dit advies is gebaseerd op de gegevens die beschikbaar zijn in de wetenschappelijke literatuur, op de resultaten van het huidige bestrijdingsplan die worden verschaft door DGZ-Vlaanderen en ARSIA, alsook op de opinie van de experts.

2. Definities & Afkortingen

ARSIA	Association Régionale de Santé et d'Identification Animale
BVD	<i>Bovine Viral Diarrhea</i> – boviene virale diarree
BVDV	boviene virale diarree virus
CODA-CERVA	Centrum voor Onderzoek in Diergeneeskunde en Agrochemie - Centre d'Etudes et de Recherches Vétérinaires et Agrochimiques
DGZ	Diergezondheidszorg Vlaanderen
IPI	immunotolerant, persistent met BVD geïnfecteerd rund

Overwegende de besprekingen tijdens de werkgroepvergaderingen van 7 december 2016 en 6 januari 2017 en de plenaire zitting van 17 februari 2017,

geeft het Wetenschappelijk Comité het volgend advies:

3. Inleiding

Boviene virale diarree (BVD) is een endemische ziekte in rundveebeslagen in België en in het merendeel van de Europese landen waarvan de economische gevolgen en de gevolgen op de gezondheid van runderen aanzienlijk zijn. De epidemiologie van de ziekte berust op voorbijgaande infecties van dieren van alle leeftijden of op persistente infecties. Deze laatste infecties ontstaan enkel in het geval waarin kalveren *in utero* geïnfecteerd geraken tijdens een precies tijdsvenster van de dracht (ongeveer 40 tot 120 dagen), wat aanleiding geeft tot de geboorte van IPI-kalveren (immunotolerante en persistent geïnfecteerde kalveren). IPI-runderen spelen een aanzienlijke epidemiologische rol wat betreft het ontstaan van de infectie en de persistentie ervan in een beslag of zelfs in een regio.

Volgens de opinie van de verschillende Europese experts (Houe *et al.*, 2006; Lindberg *et al.*, 2006; Moennig *et al.*, 2005), stoelt de controle van BVD-virusinfecties (BVDV) op drie onlosmakelijk verbonden pijlers, met name:

- een zo vroegtijdig mogelijke opsporing en afvoer van IPI-dieren, aangezien zij de sleutelementen vormen in de epidemiologie van de ziekte;
- het instellen van bioveiligheidsmaatregelen en waarbij het al of niet toepassen van vaccinatie (verboden, facultatief of aanbevolen) moet worden bepaald in functie van de nationale prevalentie van de infectie en de doeltreffendheid en de finaliteit van het bestrijdingsplan ;
- het opvolgen van de doeltreffendheid van de toegepaste bestrijdingsmaatregelen van de sanering op het niveau van het beslag/ de regio/ het land.

Bioveiligheidsmaatregelen werden geïdentificeerd als bijzonder belangrijk voor het succes van ieder BVD-bestrijdingsplan en tal van studies die werden uitgevoerd in verschillende Europese landen rapporteren dat de handel van dieren een belangrijke risicofactor is voor infectie, met name wat de prevalentie en de incidentie van de ziekte betreft (Cerutti *et al.*, 2016; Gates *et al.*, 2013) (zie tabel I in bijlage).

Momenteel worden controleplannen uitgerold in verschillende Europese landen (België, Luxemburg, Zwitserland, Duitsland, Oostenrijk, Ierland, Schotland). Andere landen zijn sedert meer dan 20 jaar ziektevrij (Denemarken, Zweden, Finland, Noorwegen). Verschillende eradicatie- of controlestrategieën werden in kaart gebracht:

- Het zogenaamde "Scandinavische" model is gebaseerd op een kwalificatie van de dieren die voornamelijk berust op serologische screenings. Dit model verbiedt ook het gebruik van vaccins. Onderzoek en systematische eliminatie van IPI-dieren worden uitgevoerd in beslagen die een positieve screening tonen.
- Het Duitse model is gebaseerd op een strategie van vroegtijdige opsporing van IPI-dieren (bij de geboorte voornamelijk via het gebruik van oorbiopten/*ear-notches*), gecombineerd met het blokkeren of afvoeren van deze dieren en waarbij vaccinatie afhankelijk van het land is toegestaan (Duitsland) of niet (Zwitserland). Overgaan tot de kwalificatie van de beslagen kan vervolgens overwogen worden.

Het koninklijk besluit van 18 juni 2014, gewijzigd door het koninklijk besluit van 20 januari 2015 vormt de wettelijke basis voor een BVD-bestrijdingsplan in België. Het koninklijk besluit voorzag de inwerkingtreding van dit bestrijdingsplan op 1 januari 2015. Bij de voorbereiding ervan door de technische werkgroep "BVD" van het Diergezondheidsfonds-Sector Runderen was ook voorzien om op progressieve wijze bijkomende maatregelen in te voeren in functie van de vooruitgang van het plan (fasering in de tijd van de bestrijdingsmaatregelen).

De eerste fase van dit plan, die gebaseerd is op het Duitse model, voorzag de vroegtijdige opsporing van IPI-dieren bij de geboorte, voornamelijk door het gebruik van oorbiopten (*ear-notches*), alsook de blokkering van deze dieren. Vijf statuten konden worden toegekend aan de dieren, al naargelang de testresultaten: het "IPI" statuut, het "IPI-verdacht" statuut, het "IPI-vrij door onderzoek" statuut, het "IPI-vrij door afstamming" statuut en het "B.V.D. onbekend" statuut. Het KB van 18/06/2014 voorzag ook de blokkering van de handel in runderen met een onbekend statuut vanaf 1 januari 2017.

De tweede fase, die nog niet in werking is getreden, voorziet maatregelen wat betreft de termijn en de methode voor de afvoer van IPI-runderen (binnen de 45 dagen na de melding door middel van euthanasie of slachting). Deze fase voorziet ook mogelijkheden voor het verkrijgen van bedrijfsstatuten ("BVD-vrij" beslagstatuut) waardoor er minder testen moeten worden uitgevoerd op het bedrijf om de individuele statuten te bekomen. Deze bedrijfsstatuten introduceren vanzelfsprekend de monitoringsmaatregelen die dienen te worden toegepast voor het behouden van het "BVD-vrij" beslagstatuut. Het "BVD-vrij" beslagstatuut zal worden toegekend aan een beslag waarin alle runderen het statuut "IPI-vrij" hebben (door onderzoek, afstamming of beslagstatuut), waarin sinds 12 maanden geen enkele positieve virologische test werd bekomen en waarin alle runderen in transit het statuut "IPI-vrij" hebben. Deze veebeslagen zullen dit statuut kunnen behouden door een keuze te maken voor één van beide monitoringmethoden: voortzetten van de systematische opsporing bij de geboorte a.d.h.v. oorbiopten (*ear -notches*) of serologische monitoring volgens intervallen van maximum 13 maanden van 10 tot 20 dieren, al naargelang de grootte van het beslag. Het gaat dan meer bepaald om dieren van 8 maanden (uitbreidbaar tot 6 maanden onder voorwaarden) tot 14 (18) maanden die niet gevaccineerd zijn. Het statuut van het beslag introduceert een nieuw individueel statuut, het statuut "IPI-vrij door beslagstatuut" voor een rund dat geboren is in een beslag dat over dit statuut beschikt. Vóór 1 januari 2018 moeten de laatste runderen van onbekend statuut getest zijn.

Na twee jaar BVD-bestrijding, tonen de monitoringcijfers die werden gecommuniceerd door ARSIA en DGZ-Vlaanderen (zie figuren 1 en 2 in de bijlagen) aan dat er een significante vermindering is van de geboortes van IPI-kalveren.

In Vlaanderen zijn de resultaten (dieren die in leven waren op 01/09/2016, S. Ribbens, persoonlijke communicatie) als volgt:

- 92 % zijn BVD-negatief, ofwel na onderzoek (62%), ofwel door afstamming (het moederdier van een kalf is IPI-vrij bevonden door onderzoek) (30%).
- 0,06 % (= 653 runderen) zijn IPI-verdacht.
- 0,03 % (= 395 runderen) zijn IPI-runderen.
- Sinds het begin van het bestrijdingsprogramma (januari 2015) is er een vermindering van het percentage IPI-kalveren dat maandelijks geboren wordt. Dit percentage is afgenomen van 0,54 % in 2015 tot 0,33% in 2016.
- Maandelijks komen er ongeveer een zestigtal nieuwe bedrijven bij waarin een IPI-kalf geboren wordt.
- Van de 12.000 rundveebedrijven in Vlaanderen, zijn er in 1.600 bedrijven IPI-kalveren geboren (op ongeveer 12% van de Vlaamse rundveebedrijven). BVD werd in 87% van de bedrijven dus nooit opgespoord.

- 90% van de kalveren die gediagnosticeerd werden als IPI-kalveren werden afgevoerd binnen de 30 dagen.
- 403 IPI-dieren werden langer gehouden (>100 dagen) voordat ze werden afgevoerd.

In Wallonië zijn de cijfers (op 01/09/2016, J.-Y. Houtain, persoonlijke communicatie) de volgende:

- In de loop van 2016 zijn er ongeveer 328.000 kalveren geboren in Wallonië. Van deze kalveren werd 0,91% niet getest bij de geboorte. Deze laatste kalveren hebben momenteel het statuut "IPI verdacht".
- In 2016 is het percentage kalveren waarbij IPI werd vastgesteld bij de geboorte afgenomen ten opzichte van 2015. Dit percentage bedroeg in 2015 namelijk 0,55% en is in 2016 afgenomen tot 0,35%.
- 89,75% van de koeien met een IPI-kalf waren negatief op een virologische test, wat aantoont dat de moeder van een IPI-kalf 9 op de 10 keer zelf geen IPI-dier is en werd besmet door een ander IPI-dier dat ofwel aanwezig is in het eigen rundveebeslag ofwel in een naburig rundveebeslag.
- Als ("geïnfecteerde" versus "gezonde") beslagen enkel gekwalificeerd worden op basis van de resultaten die werden verkregen voor kalveren bij de geboorte, wordt vastgesteld dat er sinds de maand augustus 2016 iedere maand ongeveer 30 beslagen zijn bijgekomen die worden geclassificeerd als geïnfecteerd. Het is moeilijk om te bepalen of deze beslagen "opnieuw" geïnfecteerd zijn (beslagen die 9 maanden voor de geboorte van het eerste IPI-kalf ziektevrij waren) of indien deze beslagen al geïnfecteerd waren (aanwezigheid van minstens één nieuw IPI-dier 9 maanden voor de geboorte van het eerste IPI-kalf), maar dat het IPI-dier niet werd opgespoord. Het feit dat er gedurende lange periodes (18 tot 20 maanden) geen geboortes van IPI-kalveren meer worden vastgesteld, laat niet toe te besluiten dat een beslag BVD vrij is.
- Op het einde van een periode van 23 maanden bedraagt het aantal runderen in Wallonië dat beschikt over een BVD-statuut 87%.
- In geïnfecteerde beslagen (geboorte van minstens 1 IPI-kalf), hebben slechts 39,85% een virologische opsporingsbalans opgemaakt van de potentiële aanwezigheid van andere IPI-dieren.
- 50 % van de IPI-kalveren werden gedurende meer dan 3 maanden gehouden op de bedrijven.

Een ontwerp KB dat voorziet in de introductie van bepaalde bijkomende bestrijdingsmaatregelen werd dus uitgewerkt.

4. Algemene opmerkingen

Het Wetenschappelijk Comité neemt nota van de vooruitgang die sinds 1 januari 2015 werd geboekt inzake de reductie van het aantal geboortes van kalveren met het IPI-statuut. Het SciCom maakt ook de volgende algemene bemerkingen:

Detectie en afvoer van IPI-dieren

- Een zo snel mogelijke afvoer van kalveren met het IPI-statuut dient te worden gestimuleerd en termijnen voor afvoer van deze dieren dienen te worden voorzien in het ontwerp KB.

Uit de analyse van de cijfers over het aanhouden van dieren met een IPI-statuut in veebeslagen (vooral in Wallonië, waar dit waarschijnlijk vooral te maken heeft met het type van veebedrijf) komt de noodzaak naar voren om een maximumtermijn in te voeren na dewelke het dier met een IPI-statuut afgevoerd zou moeten zijn uit het beslag (ofwel via het slachthuis, ofwel door middel van euthanasie die wordt uitgevoerd door de bedrijfsdierenarts). Op die manier wordt zowel voldaan aan de eerste pijler (zo snel mogelijke afvoer van de IPI-dieren) als aan de tweede pijler (bioveiligheid, reductie van de infectiedruk en de prevalentie van IPI-dieren) van de BVD-

bestrijdingsplannen. In Ierland werd aangetoond dat de kans om BVD-positieve dieren aan te treffen het grootst is in beslagen waarin IPI-dieren gedurende lange periodes werden bijgehouden (Graham *et al.*, 2015) (zie tabel II in de bijlagen). Wiskundige modellen hebben ook een reductie van de persistentie van de infectie in een beslag via een strategie van "test-and-cull" aangetoond ten opzichte van een strategie van "without test-and-cull" (Viet *et al.*, 2005).

- In de toekomst zouden BVD testen die in België worden gebruikt best allemaal gevalideerd en uitgevoerd worden door erkende laboratoria, zelfs wanneer er, in het officieel bestrijdingsplan voor de toekenning van het "IPI-vrij door onderzoek geen rekening wordt gehouden met negatieve testresultaten bekomen in niet-erkende laboratoria uitgevoerd bv. naar aanleiding van een autopsie (Risiko op vals-negatieve resultaten).

Bioveiligheid

Preventie van dierziektes wint meer en meer aan belang (Lin *et al.*, 2003). Dit houdt in dat alle maatregelen die toelaten om zich te wapenen tegen de insleep van pathogenen op het bedrijf, alsook hun verspreiding vanuit het bedrijf voortdurend verbeterd moeten worden. Deze maatregelen moeten worden samengevat onder de noemer "bioveiligheid".

De pijler "bioveiligheid" in de bestrijdingsplannen en de uitroeiing van BVD werd het belangrijkste bevonden door de experts van het "Scandinavische" type van bestrijdingsplan (landen waar de bezettingsdichtheid van rundveebedrijven en de seroprevalentie tegen BVD initieel nochtans gering waren) (Lindberg & Houe, 2005). Het belang van bioveiligheidsmaatregelen in rundveebeslagen wordt in het Belgisch plan ook in de verf gezet door de nieuwe besmettingen in beslagen waarin voordien geen enkel IPI-dier werd aangetroffen. Recent werd nog aangetoond dat de bioveiligheid in Belgische rundveebedrijven relatief zwak is, met name in gemengde bedrijven (Sarrazin *et al.*, 2014) (zie tabel III in de bijlagen). Het is zorgwekkend hieruit te moeten vaststellen dat slechts 12% van de rundveebedrijven die runderen aankopen een quarantainemaatregel toepassen bij de aanvoer van deze dieren in het beslag (de quarantaine wordt daarbij gedefinieerd als een periode van minstens 3 maanden). Laarzen en beschermende kledij die enkel in het bedrijf worden gebruikt en een voetbad zijn slechts in respectievelijk 70%, 66% en 61% van de rundveebedrijven beschikbaar. En hoewel deze voorzieningen beschikbaar zijn, worden ze in werkelijkheid slechts in respectievelijk 20%, 13% en 9% van de gevallen consequent gebruikt. De analyse van de isolaten en van de factoren die bijdragen aan de virale overdracht tijdens de laatste stappen van het BVD-uitroeiingsplan in Oostenrijk hebben ook elementen met betrekking tot bioveiligheid in veebeslagen aan het licht gebracht als belangrijke factoren ter beperking van de overdracht van het virus (Rossmann *et al.*, 2014).

Om zich te beschermen tegen de (her)insleep van het virus, beveelt het Wetenschappelijk Comité aan om in deze fase van het plan kwalificaties die eigen zijn aan het beslagniveau te introduceren, aangezien 92% van de runderen in Vlaanderen en 87% van de runderen in Wallonië al over een dergelijk statuut beschikken. Deze kwalificaties zouden de veehouders immers kunnen helpen om zich te beschermen tegen de (her)insleep van het virus via de handel van dieren, met name bij aankoop, wat één van de belangrijkste risicofactoren is voor de insleep van nieuwe BVD-infecties in rundveebeslagen (Cerutti *et al.*, 2016; Gates *et al.*, 2013; Graham *et al.*, 2013). Het is dus noodzakelijk dat de informatie over de statuten van de dieren en de bedrijven gemakkelijk kan worden geraadpleegd door de actoren op het terrein (verantwoordelijke/veehouder en dierenarts).

Het Wetenschappelijk Comité formuleert ook de volgende bemerkingen met betrekking tot bioveiligheid:

- De naleving van de bioveiligheidsmaatregelen is op dit moment moeilijk te controleren (bijvoorbeeld: het principe van een quarantainestal wordt nergens gedefinieerd, geen enkele controle of sanctie is voorzien in het geval van het niet-naleven van de maatregel die zegt dat het in de weide zetten van IPI-dieren of IPI-verdachte dieren vermeden dient te worden).
- Bepaalde factoren (zoals het aantal en de frequentie van de aankopen) zouden het mogelijk kunnen maken om risicobedrijven te identificeren. Deze bedrijven zouden het voorwerp moeten uitmaken van een specifiek monitoringplan. Het geval van afmestbedrijven is in het bijzonder zorgwekkend in dit opzicht.
- Testen bij aankoop, zelfs voor dieren die al over een statuut beschikken, worden aanbevolen omdat aankopen een belangrijke bron van virus(her)introductie in een beslag zijn. Twee soorten dieren die een risico vormen zijn aangegeven in het ontwerp KB:
 - "Trojan cow": een koe die al dan niet over het statuut "IPI-vrij" beschikt (door onderzoek, door afstamming of door beslagstatuut), die negatief zou testen op onderzoek, maar die een IPI-foetus draagt. Verlossingen moeten in een specifiek box worden uitgevoerd om eventuele besmetting van het beslag door besmet placenta te vermijden en het pasgeboren kalf dient te worden getest (de kalf zal in deze box blijven tot het testresultaat) ;
 - Dieren die een BVD-vrij statuut door onderzoek, door afstamming of door beslag hebben, maar een voorbijgaande infectie op het moment van aankoop doormaken, en negatief testen op serologie. Een tweede bloedonderzoek wordt daarom aanbevolen voor deze gevallen (gepaarde sera).

Vaccinatie (dient te worden overwogen bij de bioveiligheidsmaatregelen)

- Er dient duidelijk te worden gecommuniceerd hoe vaccins kunnen worden toegepast in een BVD-bestrijdingprogramma (o.a. vermijden van interferentie met serologische monitoring). Idealiter zouden er gebruiksgidsen moeten worden voorzien. Op die manier krijgen veehouders niet alleen de kans om op de eenvoudigste manier deel te nemen aan de serologische monitoring, maar leren ze vaccinatie ook doordacht te gebruiken, met name voor wat betreft het belangrijkste target van de monitoring (een koe die in haar reproductieperiode zit). Zo kunnen nieuwe IPI-dieren vermeden worden.

De interferentie van de vaccinatie met de serologische monitoring werd benadrukt in de literatuur (Sayers *et al.*, 2015; J.H. Hanon, niet gepubliceerde resultaten). Het Wetenschappelijk Comité wenst te onderstrepen dat er duidelijk en voldoende vroeg dient gecommuniceerd te worden naar de sector om te vermijden dat vaccinatieprotocollen (voornamelijk de toepassing van vaccins gericht op de bescherming van kalveren tegen ademhalingsziekten en die vaak ook een BVD-component bevatten) geen negatief impact zouden hebben op de controle van BVD door serologische monitoring.

Monitoring

Volgens het Wetenschappelijk Comité ontbreken momenteel nog de beslissingsbomen met betrekking tot ongunstige reacties bij de monitoring in het plan. Ongunstige (positieve) reacties kunnen bijvoorbeeld het gevolg zijn van sporen van passieve immunisatie of actieve immunisatie (vaccinatie) in het beslag of als gevolg van een kruisreactie (Kaiser *et al.*, 2017) of door een gebrek aan specificiteit van de test (vals-positieve reacties). Een beheersstrategie voor dit type van betwiste gevallen zou op punt moeten worden gesteld door middel van beslissingsbomen die in dit stadium echter nog niet noodzakelijk een integraal deel moeten uitmaken van het ontwerp KB. Deze beslissingsbomen kunnen de veehouder ook op doeltreffende wijze informeren over de beste monitoringsstrategie wat betreft

de verschillende gevallen die zich voordoen op het terrein. Ze zullen gestandaardiseerd moeten worden en op gelijkaardige wijze moeten worden toegepast door de dierengezondheidsverenigingen in de twee Gewesten van het land.

Het Wetenschappelijk Comité wil ook de aandacht vestigen op de gevolgen op middellange en lange termijn van ongunstige resultaten van de monitoringmethoden en dus ook op de gevolgen van herbesmetting van de veebeslagen (die des te frequenter zouden kunnen zijn als de bioveiligheidsmaatregelen niet worden nageleefd). In een rundveebedrijf waarin tal van dieren het statuut "IPI-vrij door beslagstatuut" verworven hebben, zouden deze dieren dan automatisch terugvallen op het statuut "IPI-verdacht" in geval van een ongunstige monitoring. De economische gevolgen en de gevolgen inzake de toetreding van de sector tot het bestrijdingsplan zouden zwaar kunnen zijn. De testen die moeten worden gebruikt voor de serologische monitoring zijn dus bij voorkeur de testen die de sterkste specificiteit (en met de beste gevoeligheid) vertonen om de risico's op vals-positieve resultaten zo veel mogelijk te beperken (figuur 3 in bijlage).

Epidemiologische indicatoren van de performantie van het bestrijdingsplan en van risicobeslagen

Volgens het Wetenschappelijk Comité is het raadzaam om relevante epidemiologische indicatoren van de performantie op te stellen om de evolutie van het bestrijdingsplan te evalueren (zoals bijvoorbeeld het percentage ziektevrije rundveebedrijven, het percentage van incidentie van herbesmetting van het beslag, de nationale prevalentie van IPI-dieren van alle leeftijdsklassen samengenomen, alsook van hun evolutie doorheen de tijd). Bovendien, zou de identificatie van risicofactoren op het niveau van het beslag (zoals het aantal of de frequentie van de aankopen, het type van bedrijf) gecombineerd met deze indicatoren een hulpmiddel vormen bij het nemen van beslissingen voor de ontwikkeling van bestrijdingstrategieën die beter aangepast en/of gericht zijn op de middellange en lange termijn.

Wat betreft de risicofactoren voor Belgische rundveebedrijven, kan de studie van Sarrazin en medewerkers die werd uitgevoerd in Vlaanderen (Sarrazin *et al.*, 2014) een solide basis vormen voor de identificatie van de voornaamste risicofactoren die verbonden zijn aan de bioveiligheid in rundveebedrijven.

Epidemiologisch onderzoek

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat de tools voor de uitvoering van het epidemiologisch onderzoek om de laatste bronnen van besmetting/herbesmetting in rundveebedrijven te detecteren, op te lossen en op te volgen al moeten worden uitgewerkt en voorbereid. Het betreft o.a.:

- een databank met terreinmonsters die genetisch zo getypeerd zijn dat ze de fylogeografische tracers van de BVD-stammen mogelijk maken (Cerutti *et al.*, 2016; Stalder *et al.*, 2016, 2005) ;
- vragenlijsten die informatie verzamelen over frequente of minder frequente bronnen van herinsleep van het virus in rundveebedrijven (Rossmann *et al.*).

De epidemiologische onderzoeken zullen rekening moeten houden met de verschillende individuele statuten die bestaan in het Belgische bestrijdingsplan ("IPI-vrij door onderzoek, IPI-vrij door afstamming, IPI-vrij door beslagstatuut), alsook met de dieren die onder de "equivalentiegarantie" vallen en die afkomstig zijn uit het buitenland (zie de specifieke opmerkingen hierover).

5. Specifieke opmerkingen met betrekking tot het ontwerp KB

HOOFDSTUK I: Toepassingsgebied en definities	
<p>Artikel 2</p> <p>§1 - 6° erkend virologisch (of serologisch) onderzoek : virologisch (of serologisch) zoals bepaald in artikel 22, tweede lid, 1° en 2°, uitgevoerd in een erkend labo op een monster genomen volgens de bepalingen van hoofdstuk III van het huidige besluit;</p>	<p>Niet-erkende testen mogen worden uitgevoerd in onderzoekscentra, via privéfirma's, in privélaboratoria of institutionele laboratoria (exclusief de "verenigingen" of het "nationaal referentielaboratorium", volgens de voorwaarden van het KB). Het ontwerp KB (net zoals het KB van 18/06/2014) verplicht deze inrichtingen om enkel de positieve resultaten te communiceren. (Artikel 23, §1 - er zal dus geen rekening worden gehouden met de negatieve resultaten voor het bepalen van het "IPI vrij door onderzoek" statuut).</p> <p>Het Wetenschappelijk Comité begrijpt dat dit artikel tot doel heeft om de aangifte van ieder positief geval aan te moedigen, maar vindt dat dit niet expliciet genoeg wordt aangegeven in het KB. Het Wetenschappelijk Comité raadt aan om enkel het gebruik van erkende tests te stimuleren (zelfs wanneer de resultaten ervan geen enkele wettelijke waarde hebben). Op die manier wordt een vals gevoel van veiligheid, dat bijvoorbeeld zou kunnen voortvloeien uit een vals-negatief resultaat, beperkt. Bovendien betekent dit ook een coherenter aanpak ten aanzien van de sector.</p>
HOOFDSTUK II: B.V.D.V. opsporing	
<p>Artikel 3</p> <p>§2 – 1^{ste} alinea. Elk rund afkomstig uit het handelsverkeer of ingevoerd en waarvoor geen equivalente garanties als bedoeld in artikel 11, § 3, worden gegeven, dient binnen de zeven dagen na de aanvoer in het beslag en in ieder geval voor het rund het beslag weer verlaat bemonsterd te worden door de bedrijfsdierenarts voor virologisch onderzoek.</p>	<p>De problematiek van de equivalente garanties voor de handel in runderen die afkomstig zijn uit andere landen trekt de aandacht van het Wetenschappelijk Comité. Het Comité stelt vast dat er reeds een subwerkgroep werd opgericht die is ontstaan uit de discussies van de technische werkgroep "BVD" van het Dierengezondheidsfonds-Sector runderen (CODA-CERVA, ARSIA en DGZ). Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat de lijst van deze equivalente garanties dringend moet worden opgesteld. De</p>

	risicobeheerder moet oordelen over het nut van de validatie van deze lijst.
§ 3. Vanaf 1 juli 2017, zijn in een beslag met statuut "B.V.D. vrij" de bemonsteringen als bedoeld in §1 niet verplicht, behalve voor de kalveren geboren uit runderen die in de laatste 280 dagen vóór de kalving werden toegevoegd aan het beslag en voor een beslag waarvoor het serologisch onderzoek een ongunstig resultaat vertoont zoals beschreven in artikel 15,§3.	De term "ongunstig resultaat" zou beter moeten worden gedefinieerd in het KB. Een 'ongunstig resultaat' zou dienen opgevolgd te worden aan de hand van een beslissingsboom (die nog moet worden opgesteld). Een dergelijke beslissingsboom kan helpen bij het correct en proportioneel beheer van vals-positieve resultaten (die bijvoorbeeld het gevolg zijn van sporen van passieve immuniteit) en dit om te vermijden dat, overeenkomstig de bepalingen van het KB, één enkel (vals) positief resultaat in het bemonsteringsplan al beschouwd zou moeten worden als een algemeen ongunstig resultaat. De economische gevolgen en de gevolgen op het vlak van diergezondheid van dergelijke beslissingen kunnen zwaar zijn, vooral in de eindfases van het plan wanneer het aantal dieren met het statuut "IPI-vrij door beslagstatuut" hoog zou moeten zijn.
HOOFDSTUK V: Modaliteiten voor de kwalificatie van runderen	
Artikel 11 § 3. Elk rund afkomstig uit het handelsverkeer of ingevoerd en waarvoor equivalente garanties worden gegeven voor het statuut "IPI vrij door onderzoek", "IPI vrij door afstamming" of, "IPI vrij door beslagstatuut" als bedoeld in dit besluit, krijgt het equivalente statuut zoals vermeld onder §2.	Idem zoals hierboven.
Artikel 12 In afwijking van artikel 22 kunnen de resultaten van de virologische onderzoeken uitgevoerd vóór 1 januari 2015 gebruikt worden voor het toekennen van een statuut inzake B.V.D. aan een rund en voor zover aan de volgende voorwaarden is voldaan:	Het Wetenschappelijk Comité is principieel van mening dat alle testen door een erkend laboratorium zouden moeten zijn uitgevoerd, vooral met het oog op de coherentie van de besluit. Er stelt zich evenwel het probleem van de niet-erkenning van de testen die vóór 1/1/2015 zijn uitgevoerd en van het onbegrip dat uit dergelijke beslissing kan vloeien door de sector. Vooruitstrevende veehouders hebben namelijk al dieren getest vóór 1/1/2015 door middel van testen die toen nog niet officieel erkend waren door het

	<p>nationaal referentielaboratorium (CODA-CERVA), maar die daarna erkend zijn bij de inwerkingtreding van het KB van 18/06/2014. Het Wetenschappelijk Comité vreest dat dit onbegrip ertoe zal leiden dat de BVD-bestrijding bij deze groep veehouders aan dynamiek zal inboeten.</p> <p>Het Wetenschappelijk Comité stelt zich dan ook de vraag wat de relevantie is van dit artikel in het KB, aangezien de resultaten van deze testen al werden aanvaard via het voorgaande KB.</p>
<p>Bijlage 3 B. 4°. B. Het statuut «IPI verdacht» wordt toegekend aan (een rund) met een statuut “B.V.D. onbekend” waarvan het moederdier het statuut “IPI” toegekend krijgt;</p>	<p>Een motief voor het bekomen van een "IPI"-statuut in het KB van 18/06/2014 is in dit ontwerp van KB gewijzigd in een motief voor het bekomen van het statuut "IPI-verdacht". De motiveringen die worden gerapporteerd zijn van een logistieke en economische orde.</p> <p>Hoewel het Wetenschappelijk Comité begrip heeft voor de argumenten die worden gegeven, betreurt het Comité de zwakke wetenschappelijke gronden voor deze argumenten (niet ieder rund dat geboren wordt uit een IPI-moederdier kan wetenschappelijk gezien beschouwd worden als een IPI-rund).</p>
<p>HOOFDSTUK VII: Maatregelen van toepassing op een rund met een statuut “IPI”, “IPI verdacht” en “B.V.D. onbekend”</p>	
<p>Artikel 16 §2. De vereniging traceert al de beslagen waar deze dieren verbleven hebben, informeert de betrokken veehouders en hun bedrijfsdierenartsen hierover en formuleert aanbevelingen over de opvolging.</p>	<p>De aanbevelingen die de verenigingen kunnen formuleren, zullen van cruciaal belang zijn, met name op het vlak van de eindfasen van het plan.</p> <p>Het Wetenschappelijk Comité betreurt de vage formulering die wordt gebruikt in het ontwerp KB (met name voor wat betreft het type van aanbevelingen, de opvolging ervan, het facultatieve aspect). Voor zover dit zou moeten toelaten om de risico's op overdracht tussen beslagen beter te beheersen, beveelt het Wetenschappelijk Comité ook aan dat de verenigingen de bedrijven in de omgeving</p>

	<p>zouden waarschuwen (in ieder geval de contactbedrijven).</p> <p>Er wordt ook benadrukt dat andere bedrijven dan het bedrijf van oorsprong waarin een IPI-dier verbleven heeft automatisch zouden moeten overgaan tot virologische monitoring (en dat er geen keuze zou mogen zijn tussen serologische of virologische monitoring). Dit zal een zo vroeg mogelijke opsporing mogelijk maken van potentiële nieuwe IPI-gevallen bij drachtige dieren op het moment van hun verblijf, wat op zijn beurt leidt tot een efficiënter controleplan. Deze elementen moeten worden opgenomen in de beslissingsbomen die moeten worden opgesteld voor het beheer en de opvolging van de monitoring.</p>
<p>Artikel 17 § 1. Op elk bedrijf waar een rund met statuut "IPI" gehouden wordt buiten de termijn als voorzien in artikel 16, §1, worden alle runderen van het beslag geblokkeerd.</p>	Zie specifiek advies verder in dit verslag.
HOOFDSTUK X: Vaccinatie	
	In de algemene opmerkingen van het advies is een paragraaf specifiek gewijd aan de vaccinatie, met name wat betreft de potentiële interferentie met de serologische monitoring en de nood aan heldere communicatie en ondersteuning van de sector voor een doordacht strategisch gebruik van vaccinatie.
<p>Artikel 26 § 1. De vaccinatie tegen het B.V.D.V. is facultatief.</p>	Het Wetenschappelijk Comité stelt voor om de term "facultatief" te vervangen door "toegelaten".
HOOFDSTUK XI: Algemene bepalingen	
<p>Artikel 27 De vereniging verzekert via een website een permanente toegang aan de erkende laboratoria, aan de dierenartsen, aan de veehouders, aan de handelaars in runderen en verzamelcentra voor runderen voor het raadplegen van</p>	<p>Er wordt voorgesteld om '... en van het beslagstatuut' toe te voegen.</p> <p>Publieke toegang tot het beslagstatuut van ieder bedrijf zou het mogelijk moeten maken om een alternatieve oplossing te voorzien voor het probleem van verplichte of facultatieve communicatie door de verenigingen of door het Agentschap over de</p>

	<p>aanwezigheid van IPI-dieren op buurtbedrijven. Immers, indien een veehouder continu de epidemiologische situatie van de buurtbeslagen kan opvolgen, kan hij zelf informatie inwinnen over de aanwezigheid van niet-ziektevrije beslagen en op eigen initiatief de nodige bioveiligheidsmaatregelen treffen.</p>
Bijlage 1	
<p>6° de (niet negatieve) monsters met inbegrip van deze aangeboden voor bevestigingsonderzoek van niet negatieve virologische onderzoeken na deze periode van 60 dagen bezorgen aan het N.R.L. en dit vanaf 1 juli 2017;</p> <p>7° alle resultaten van de analyses binnen de 7 werkdagen na ontvangst van het monster via elektronische weg over maken aan de B.V.D. databank.</p>	<p>Er wordt voorgesteld om het doel toe te voegen: ... om epidemiologische onderzoeken uit te voeren. Er wordt ook voorgesteld om slechts één aliquot op te sturen.</p>
Bijlage 3 (alleen in de Franse versie van het ontwerp)	
<p>E. (met betrekking tot het statuut «IPI vrij door beslagstatuut»)</p> <p>Dit statuut blijft geldig zolang er geen enkel resultaat van een virologisch onderzoek beschikbaar is voor dit rund.</p> <p>Bijlage 4 C. Er dient een virologisch onderzoek uitgevoerd te worden bij alle runderen van het beslag met een statuut “IPI vrij door beslagstatuut” en geboren of binnengebracht in het beslag na het uitvoeren van de laatste gunstige monitoring, of in voorkomend geval, na de datum van het toekennen van het statuut. In afwachting van de resultaten van de virologische onderzoeken krijgen deze runderen het statuut “IPI verdacht” toegekend.</p>	<p>Het Wetenschappelijk Comité benadrukt een probleem van wettelijke tegenstelling in de FR-versies van de bijlagen 3E en 4C.</p>
Bijlage 4	
<p>(Met betrekking tot het gebruik van de term "monitoring")</p>	<p>De term « monitoring » verwijst naar een bemonsteringsplan dat niet wordt gevolgd door beheers- of mitigatie maatregelen. Het Wetenschappelijk Comité beveelt hier en in alle andere afdelingen en artikelen van het KB</p>

	aan om de term « bewaking » te gebruiken in de plaats van “monitoring”
--	--

Kleine bemerking: Er werden enkele spellingsfouten of fouten in de vertaling vastgesteld (bijvoorbeeld: bijlage 4, A. Modaliteiten voor het verkrijgen van het statuut "vrij van BVD" (en niet B.V.D.V.)).

6. Specifiek vraagstelling

Vraag: "Is het vanuit sanitair oogpunt relevant of proportioneel om in geval een IPI-rund aanwezig is op een bedrijf, alle runderen van het bedrijf te blokkeren tot het moment dat het IPI-rund werd afgevoerd van het bedrijf?"

Antwoord:

Terwijl het concept "relevantie" unaniem begrepen werd door het Wetenschappelijk Comité, maakte het concept "proportionaliteit" het voorwerp uit van een discussie met de adviesaanvrager. Het begrip van proportionaliteit werd uiteindelijk begrepen in de betekenis van de termijn van de blokkering die werd vermeld in het ontwerpKB (onmiddellijk tot 45 dagen na de detectie van een IPI-rund in het beslag).

Het Wetenschappelijk Comité formuleert het volgende antwoord:

Relevant? Ja. Cfr. advies 09-2014 van het SciCom over het ontwerp KB van 18/06/2014. De risico's op herbesmetting door het BVD-virus zijn het grootst via de handel en het verkeer van de dieren. De grootste 'Odds Ratios' worden in de literatuur gelinkt aan deze factoren en zijn recent nog geïdentificeerd in de verschillende Europese controleplannen (Ierland en Schotland) als determinanten. Het lijkt dus verstandig om het vervoer van dieren te blokkeren.

Proportioneel? Ja, proportionaliteit is gerespecteerd door het toepassen van de termijn (45 dagen) voor het blokkeren. Deze termijn laat de verantwoordelijke/de veehouder toe om in een tweede test de IPI status van het dier te bevestigen. Het Wetenschappelijk Comité formuleert echter het advies dat een onmiddellijke blokkering zou moeten worden overwogen op middellange of lange termijn (bijvoorbeeld in functie van de doelstellingen die zijn bereikt wat betreft het percentage ziektevrije beslagen – cf. de performantie-indicatoren van het plan hierboven).

7. Conclusies

Het Wetenschappelijk Comité formuleert een gunstig advies over het ontwerp KB betreffende de BVD bestrijding en vraagt om rekening te houden met de opmerkingen (algemene en specifieke opmerkingen) en de vermelde aanbevelingen. Het Wetenschappelijk Comité benadrukt dat het merendeel van de maatregelen die worden ingesteld of aanbevolen in het advies al werden vermeld in het advies 09-2014 dat werd gegeven over het ontwerp KB van 18/06/2014.

In België wordt sinds het begin van het BVD-bestrijdingsplan een vermindering vastgesteld van de prevalentie van kalveren die geboren worden met het IPI-statuut, alsook van de percentages van dieren die al een statuut hebben. Daarentegen, worden herbesmettingen in bedrijven nog regelmatig

vastgesteld. Ongeveer 90% van de moederdieren met het IPI-statuuat zijn geen IPI-dieren en hebben dus infecties van voorbijgaande aard doorgemaakt die de geboorte van nieuwe IPI's hebben veroorzaakt. Ten slotte, worden IPI-kalveren niet systematisch snel afgevoerd (in Wallonië wordt 50 % van de IPI-kalveren gedurende meer dan 3 maanden op het bedrijf gehouden). Deze terreingegevens beklemtonen de noodzaak om meer drastische maatregelen in te stellen ten aanzien van IPI-runderen (termijn voor euthanasie of slachten) en het instellen van bijkomende bioveiligheidsmaatregelen. Deze maatregelen zijn: verdwijnen van dieren met onbekend statuut, verzamelingen beperken tot dieren die "IPI-vrij zijn door onderzoek", het in quarantaine plaatsen van IPI- of IPI-verdachte dieren vooraleer ze afgevoerd worden, het introduceren van het bedrijfsstatuuat moet gezien worden als een extra maatregel binnen een totaalconcept van bioveiligheid en moet gepaard gaan met het respecteren van de overige bioveiligheidsregels. Het ontwerp KB gaat momenteel in deze richting en wordt dus positief beoordeeld.

8. Aanbevelingen

Het Wetenschappelijk Comité raadt aan om de nadruk te leggen op de naleving van de bioveiligheidsmaatregelen (door middel van controlemaatregelen). Deze zijn immers een steunpijler in de BVD-bestrijdingsplannen en vormen momenteel een zwak punt op de Belgische rundveebedrijven (met inbegrip van afmestbedrijven van kalveren):

- De testen bij aankoop zouden moeten worden aanbevolen, zelfs wanneer het dier al over een BVD-statuuat beschikt;
- Bepaalde risicofactoren kunnen in kaart worden gebracht om gerichte monitoringplannen op te stellen al naargelang het type van veebedrijf of veebeslag: dit is in het bijzonder van toepassing op afmestbedrijven en bedrijven die regelmatig dieren aankopen uit het buitenland (probleem van equivalente garanties);
- Het publiek beschikbaar maken van de individuele BVD-statuten en de BVD-statuten van de veebeslagen moet verantwoordelijken van beslagen de kans geven om zich te wapenen tegen herbesmettingen.

Het Wetenschappelijk Comité raadt aan om handleidingen voor een doordacht gebruik van vaccinaties voor te bereiden die kunnen worden gebruikt door dierenartsen en bedrijfsverantwoordelijken. Deze handleidingen moeten zo worden opgesteld dat vaccinatie geen vals gevoel van veiligheid teweegbrengt en geen problemen stelt wat betreft interferentie met de serologische monitoringmaatregelen voor het behoud van de statuten van "ziektevrij beslag".

Met betrekking tot de monitoring beveelt het Wetenschappelijk Comité aan om zo snel mogelijk beslissingsbomen op te stellen die gestandaardiseerd zijn voor de twee Gewesten van het land. Deze beslissingsbomen dienen te worden toegepast bij de verwerking en de opvolging van ongunstige resultaten. Het Comité beveelt ook aan om serologische testen te selecteren die de grootste specificiteitswaarden vertonen.

Het Wetenschappelijk Comité beveelt aan om een systeem in te stellen voor de opvolging van de epidemiologische indicatoren. Op die manier kan de performantie van het bestrijdingsplan worden geëvalueerd. Dit systeem zou de overgangen tussen de fases van het plan, alsook de corrigerende maatregelen die desgevallend moeten worden genomen, kunnen vergemakkelijken.

Het SciCom beveelt aan om een databank van monsters van virale isolaten aan te leggen die kan worden gebruikt bij toekomstige epidemiologische onderzoeken en ook een grondige studie uit te voeren naar de bronnen van herinsleep van het virus in een bedrijf/regio van een land.

Het Wetenschappelijk Comité beveelt aan om maatregelen in te stellen op korte, middellange en lange termijn.

Aanbevelingen op korte termijn:

- Goedkeuring van de slachtmaatregelen voor IPI's die worden vermeld in het ontwerp KB. Voorstel om de term "ten laatste" te gebruiken wanneer een termijn wordt vermeld met betrekking tot deze maatregelen. Op die manier kan een zo vroegtijdig mogelijke afvoer van de dieren plaatsvinden.
- Verbetering van de maatregelen die betrekking hebben op de bioveiligheid van de bedrijven (quarantainestal, naleving van de verplichting om beweiding van IPI-runderen en IPI-verdachte runderen te vermijden, professionelen bewust maken van de risico's van onrechtstreekse overdracht).
- Gerichtte communicatie en informatie voor een doordacht gebruik van de vaccins die momenteel beschikbaar zijn in België.
- De epidemiologische indicatoren van het bestrijdingsplan doorvoeren en deze opvolgen om de performantie ervan te evalueren.

Aanbevelingen op middellange termijn:

- Reflectie over en instellen van beslissingsbomen voor het beheer van ongunstige gevallen die voorkomen bij de monitoring. Rekening houdende met de meest specifieke testen wat betreft de serologische monitoring zal, om vals-positieve resultaten zoveel mogelijk te vermijden, één enkel positief resultaat bij de serologische monitoring onder de huidige voorwaarden van het ontwerp KB beschouwd worden als een ongunstig resultaat.
- Oprichten van een monsterdatabank die virale isolaten bevat en dienst doet als referentie voor de opvolging van het epidemiologisch onderzoek naar introductiewegen van herinsleep van BVD in rundveebeslagen (moleculaire fylogenie en virale typering).

Aanbevelingen op lange termijn:

- Onmiddellijke blokkering van een beslag waarin IPI-runderen of IPI-verdachte runderen gedetecteerd zijn.
- Risico-evaluatie van en reflectie over de minst frequente bronnen van herbesmetting met BVD (sperma van privéstiëren, wilde fauna, problematiek van dierenparken) in bedrijven en regio's waar controleplannen/uitroeiplannen werden ingesteld.

Het Wetenschappelijk Comité heeft geen uitspraak gedaan over de timing van de termijnen. Deze dienen af te hangen van de implementatie en de analyse van de performantie-indicatoren van het plan.

Voor het Wetenschappelijk Comité,
De Voorzitter,

Etienne Thiry (Get)

Brussel, 21/02/2017

Referenties

- Cerutti, F., Luzzago, C., Lauzi, S., Ebranati, E., Caruso, C., Masoero, L., Moreno, A., Acutis, P. L., Zehender, G. & Peletto, S. (2016).** Phylogeography, phylodynamics and transmission chains of bovine viral diarrhoea virus subtype 1f in Northern Italy. *Infect Genet Evol* 45, 262–267.
- Gates, M. C., Woolhouse, M. E. J., Gunn, G. J. & Humphry, R. W. (2013).** Relative associations of cattle movements, local spread, and biosecurity with bovine viral diarrhoea virus (BVDV) seropositivity in beef and dairy herds. *Prev Vet Med* 112, 285–95.
- Graham, D. A., Clegg, T. A., O’Sullivan, P. & More, S. J. (2015).** Influence of the retention of PI calves identified in 2012 during the voluntary phase of the Irish national bovine viral diarrhoea virus (BVDV) eradication programme on herd-level outcomes in 2013. *Prev Vet Med* 120, 298–305.
- Houe, H., Lindberg, A. & Moennig, V. (2006).** Test strategies in bovine viral diarrhoea virus control and eradication campaigns in Europe. *J Vet Diagn Invest* 18, 427–36.
- Kaiser, V., Nebel, L., Schüpbach-Regula, G., Zanoni, R. G. & Schweizer, M. (2017).** Influence of border disease virus (BDV) on serological surveillance within the bovine virus diarrhoea (BVD) eradication program in Switzerland. *BMC Vet Res* 13, 21. BioMed Central.
- Lin, J. H., Kaphle, K., Wu, L. S., Yang, N. Y. J., Lu, G., Yu, C., Yamada, H. & Rogers, P. A. M. (2003).** Sustainable veterinary medicine for the new era. *Rev Sci Tech* 22, 949–64.
- Lindberg, A. & Houe, H. (2005).** Characteristics in the epidemiology of bovine viral diarrhoea virus (BVDV) of relevance to control. *Prev Vet Med* 72, 55–73–9.
- Lindberg, A., Brownlie, J., Gunn, G. J., Houe, H., Moennig, V., Saatkamp, H. W., Sandvik, T. & Valle, P. S. (2006).** The control of bovine viral diarrhoea virus in Europe: today and in the future. *Rev Sci Tech* 25, 961–79.
- Moennig, V., Houe, H. & Lindberg, A. (2005).** BVD control in Europe: current status and perspectives. *Anim Heal Res Rev* 6, 63–74.
- Rossmannith, W., Jacková, A., Appel, F., Wilhelm, E. & Vilcek, S. (2014).** Analysis of BVDV isolates and factors contributing to virus transmission in the final stage of a BVDV eradication program in lower Austria. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr* 127, 12–8.
- Sarrazin, S., Cay, A. B., Laureyns, J. & Dewulf, J. (2014).** A survey on biosecurity and management practices in selected Belgian cattle farms. *Prev Vet Med* 117, 129–39.
- Sayers, R. G., Sayers, G. P., Graham, D. A. & Arkins, S. (2015).** Impact of three inactivated bovine viral diarrhoea virus vaccines on bulk milk p80 (NS3) ELISA test results in dairy herds. *Vet J* 205, 56–61.
- SciCom (2014).** Advies 09-2014 van het Wetenschappelijk Comité van 25 januari 2014. Koninklijk besluit van 18 juni 2014 betreffende de bestrijding van boviene virale diarree.
- Stalder, H., Hug, C., Zanoni, R., Vogt, H.-R., Peterhans, E., Schweizer, M. & Bachofen, C. (2016).** A nationwide database linking information on the hosts with sequence data of their virus strains: A useful tool for the eradication of bovine viral diarrhoea (BVD) in Switzerland. *Virus Res* 218, 49–56.
- Stalder, H. P., Meier, P., Pfaffen, G., Wageck-Canal, C., Rufenacht, J., Schaller, P., Bachofen, C., Marti, S., Vogt, H. R. & Peterhans, E. (2005).** Genetic heterogeneity of pestiviruses of ruminants in Switzerland. *Prev Vet Med* 72, 37–39.
- Viet, A.-F., Fourichon, C. & Seegers, H. (2005).** Assessment of strategies to control BVDV spread in a dairy herd using computer simulation. *Prev Vet Med* 72, 99–102–9.

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.

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

Belangenconflict

Er werd een belangenconflict vastgesteld voor de externe experts J.-Y. Houtain (ARSIA), S. Ribbens (DGZ Vlaanderen), A. Mauroy (ULg tot 31/12/2016) en J. Laureyns (UGent). Deze experts werden 'gehoord' tijdens de eerste vergadering van de werkgroep. J.-Y. Houtain, S. Ribbens en J. Laureyns hebben niet deelgenomen aan het overleg met betrekking tot het ontwerpadvies binnen de werkgroep. A. Mauroy werkt sinds 02/01/2017 voor het FAVV als expert bij de Stafdirectie voor Risicobeoordeling en hij heeft het dossier mee beheerd.

Dankbetuiging

Het Wetenschappelijk Comité dankt de Stafdirectie voor Risicobeoordeling en 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 :	Thierry Van den Berg (verslaggever), Jeroen Dewulf, Claude Saegerman, Etienne Thiry,
Externe expert :	Brigitte Cay (CODA-CERVA),
Gehoorde Experten:	Jean-Yves Houtain (ARSIA), Jozef Laureyns (UGent), Stefaan Ribbens (DGZ), Axel Mauroy (ULg tot 31/12/2016)
Dossierbeheerders:	Xavier Van Huffel, Axel Mauroy (vanaf 02/01/2017)

De activiteiten van de werkgroep werden opgevolgd door de volgende leden van de administratie (als observatoren): Jozef Hooyberghs (AFSCA), Kirstine Ceulemans (SPF).

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 1: Odds ratios van de verschillende risicofactoren met betrekking tot seropositiviteit tegen BVD in vlees-en melkveebedrijven in Schotland (Bron: Gates et al., 2013).

Univariable analysis of movement, local spread, and biosecurity risk factors associated with BVDV seropositivity in the (a) 249 surveyed Scottish beef suckler herds and (b) 185 surveyed Scottish dairy herds.

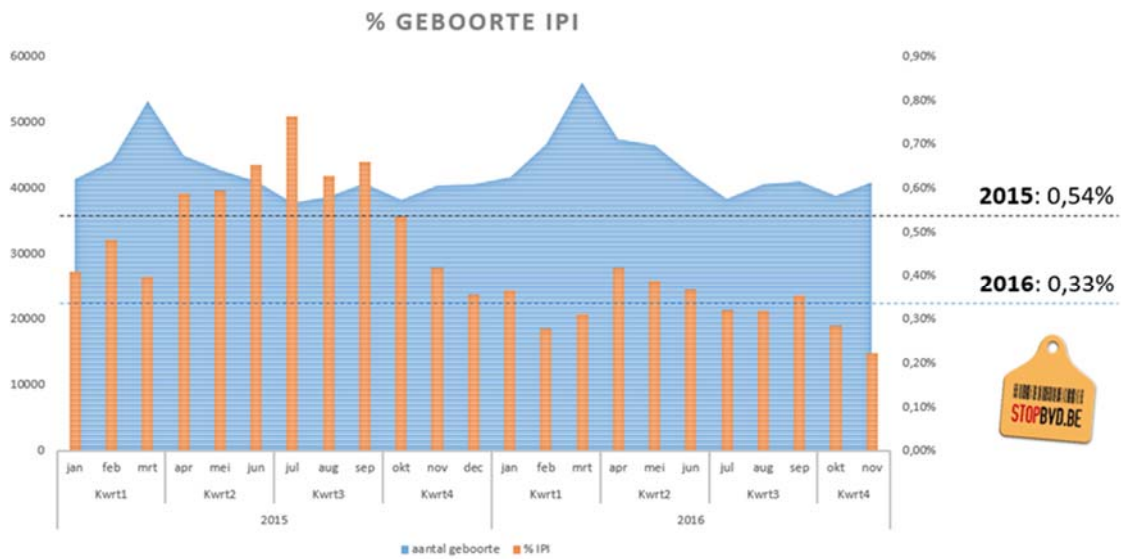
	(a) Beef herds			(b) Dairy herds		
	OR	95% CI	p-value	OR	95% CI	p-value
Movement risk factors						
Total number of cattle purchased ^a	3.21	2.02–5.31	<0.001	1.82	1.20–2.83	0.005
Total number of source herds ^a	10.6	3.91–31.0	<0.001	4.42	1.86–10.0	<0.001
Purchase open heifers	1.95	1.09–3.54	0.025	3.30	1.69–6.78	<0.001
Purchase pregnant heifers	2.81	1.54–5.13	<0.001	1.42	0.71–2.91	0.328
Purchase open cows	2.81	1.58–5.08	<0.001	2.64	1.36–5.34	0.005
Purchase pregnant cows	2.51	1.40–4.53	0.002	3.37	1.41–9.42	0.011
Purchase store cattle	2.27	1.28–4.06	0.005	2.28	1.12–4.90	0.027
Purchase bulls	1.81	0.80–4.66	0.181	2.15	1.17–3.99	0.015
Attend shows	0.80	0.31–1.88	0.634	1.29	0.55–3.32	0.574
Graze cattle away from farm	1.56	0.88–2.76	0.126	1.55	0.84–2.92	0.165
Local spread risk factors						
Total number of breeding farms within a 10 km radius ^b	1.09	1.02–1.19	0.019	1.16	1.07–1.25	<0.001
Total number of other farms within a 10 km radius ^a	2.00	0.95–4.43	0.078	2.61	0.94–7.54	0.068
Presence of public footpaths	1.08	0.61–1.90	0.797	0.45	0.24–0.84	0.012
Presence of shared ponds	1.71	0.97–3.06	0.067	1.00	0.55–1.84	0.991
Use of relief stockman	1.28	0.68–2.34	0.431	0.69	0.37–1.31	0.254
Use of shared pasture	0.74	0.31–1.58	0.450	2.23	0.99–5.55	0.065
Use of shared equipment	0.94	0.50–1.74	0.856	0.95	0.47–1.99	0.890
Deer grazing in proximity	1.24	0.66–2.42	0.517	0.66	0.36–1.21	0.178
Presence of sheep enterprise	0.88	0.46–1.74	0.701	1.82	0.95–3.59	0.078
Mixed beef and dairy farm	1.14	0.16–5.42	0.880	1.27	0.67–2.38	0.465
Biosecurity risk factors						
Source from accredited herds ^c	1.12	0.55–2.18	0.747	0.49	0.22–1.11	0.084
Perform diagnostic screening ^c	0.51	0.19–1.13	0.119	0.21	0.05–0.69	0.013
Implement isolation period ^c	0.72	0.38–1.40	0.309	0.68	0.34–1.36	0.278
Double fencing on fields	0.69	0.38–1.25	0.230	0.56	0.28–1.15	0.108
Restrict visitor access	0.97	0.52–1.76	0.910	1.51	0.82–2.81	0.190
Enforce disinfection	1.14	0.63–2.02	0.664	0.96	0.52–1.80	0.903
Separate vehicle drop-off area	0.99	0.55–1.76	0.975	0.64	0.25–1.68	0.359

^aVariable expressed in log₁₀ transformed units.

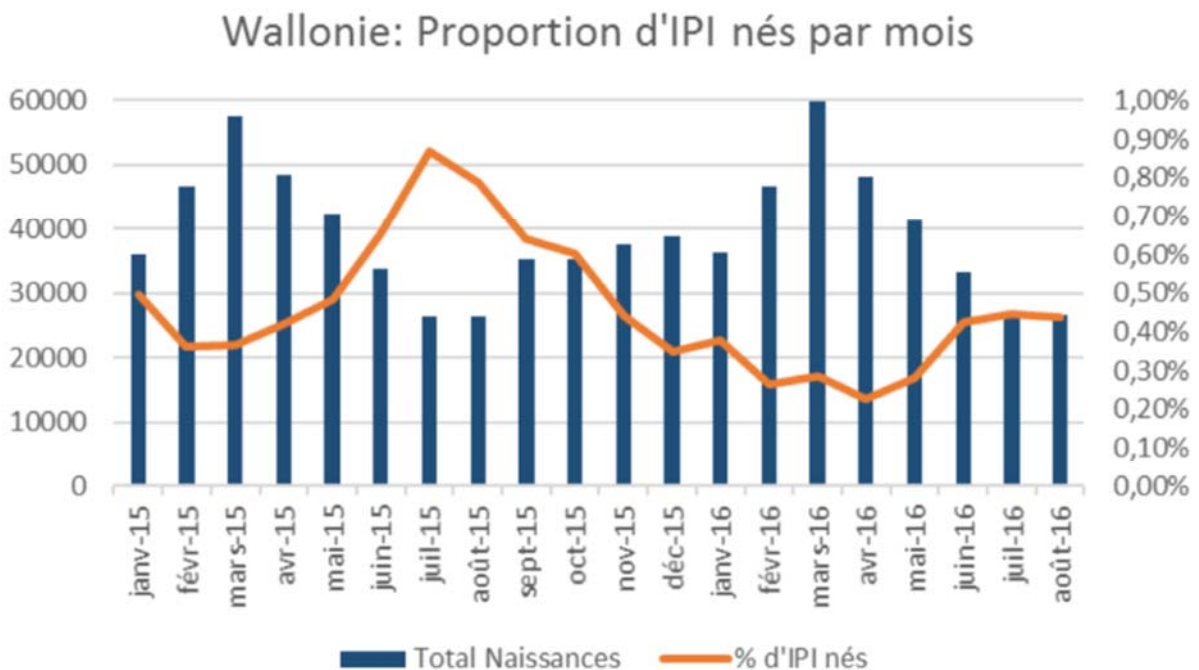
^bVariable expressed in units of 10 farms.

^cShowing the odds ratio for open herds with risk factor compared to open herds without risk factor.

Percentages IPI-kalveren bij de geboorte (eerste positieve test aan de hand van *ear-notching* of bloedname) in Vlaanderen en in Wallonië.



Figuur 1: Aantal geboortes van kalveren per maand in Vlaanderen en percentage van detectie van immunotolerante en persistent geïnfecteerde (IPI) kalveren van 1 januari 2015 tot 30 november 2016 (bron DGZ).



Figuur 2: Aantal geboortes van kalveren per maand in Wallonië en het percentage van detectie van immunotolerante en persistent geïnfecteerde (IPI) kalveren van 1 januari 2015 tot 31 augustus 2016 (bron ARSIA).

Tabel II: De kans om IPI-runderen te detecteren in een beslag in jaar 'n' in functie van de aanwezigheid van en het houden van IPI-runderen in het jaar 'n-1' (Bron: Graham et al., 2015).

Distribution of the number of BVD+ calves born into 554 positive study herds in Ireland in 2013, showing percentage of such herds having one, two or ≥ 3 BVD+ calves for each risk factor and category.

Risk factor ^a	Category	No. of BVD+ in 2013				p-Value ^b
		n	1	2	≥ 3	
BVD+ in 2012	No known BVD+ in 2012	400	69.8	18.0	12.3	0.003
	BVD+ in 2012	154	57.1	19.5	23.4	
Number of BVD+ calves in 2012	No BVD+ in 2012	400	69.8	18.0	12.3	0.003
	1	96	61.5	18.8	19.8	
	2	26	65.4	19.2	15.4	
	3	15	33.3	20.0	46.7	
	>3	17	41.2	23.5	35.3	
Maximum time (days) any one BVD+ retained up to Dec 2012	No known BVD+ in 2012	400	69.8	18.0	12.3	0.002
	1–27	34	73.5	8.8	17.6	
	28–49	33	48.5	21.2	30.3	
	50–97	35	68.6	14.3	17.1	
	>97	52	44.2	28.8	26.9	
Total time (days) all BVD+ retained in 2012 up to December 2012	No known BVD+ in 2012	400	69.8	18.0	12.3	0.00
	1–30	34	73.5	8.8	17.6	
	31–60	35	60.0	14.3	25.7	
	61–170	29	55.2	27.6	17.2	
	>170	56	46.4	25.0	28.6	
Mean time (days) any one BVD+ retained in 2012 up to December 2012	No known BVD+ in 2012	400	69.8	18.0	12.3	0.011
	1–25.0	35	71.4	8.6	20.0	
	25.1– 45.5	33	51.5	21.2	27.3	
	45.6–86.0	36	63.9	16.7	19.4	
	>86.0	50	46.0	28.0	26.0	
Date (quarter/year) the last BVD+ left the herd	No known BVD+ in 2012	400	69.8	18.0	12.3	0.005
	January–March 2012	36	72.2	5.6	22.2	
	April–June 2012	61	57.4	23.0	19.7	
	July–September 2012	20	50.0	30.0	20.0	
	October–December 2012	37	45.9	21.6	32.4	
No. of BVD+ calves remaining in herd at 1st January 2013	No known BVD+ in 2012	400	69.8	18.0	12.3	0.008
	1 = all BVD+ 2012 calves exited herd by 1st January 2013	128	59.4	18.8	21.9	
	2 = 1 or more BVD+ remaining in herd at 1st January 2013	26	46.2	23.1	30.8	

^a During the voluntary BVD eradication programme, which commenced on 1st January 2012, emphasis was placed on testing of all 2012-born calves, and confirmatory testing of dams where indicated. Herds without BVD+ calves in 2012 may not have been BVD free at the end of 2012, given the uncertain BVD status of unassessed (generally older) animals. 'No known BVD+ in 2012' represents this baseline infection risk.

^b Chi-square test.

Tabel III: percentage van beslagen die verschillende types van bioveiligheidsmaatregelen toepassen per categorie en per type van beslag (bron: Sarrazin et al., 2014).

Percentage of farms implementing different types of biosecurity measures per category and per herd type. Per category a mean score (out of 10) and standard deviation (SD) is given.

Category	Biosecurity components	Dairy (n = 33)	Beef (n = 16)	Mixed ^a (n = 25)
Other animals	No other farm animals present	64	75	48
	No dogs present	39	38	20
	Permanent rodent control	79	94	92
	No pasture contact	48	13	16
	No participation to auctions/competitions	85	94	96
	No dispersion of manure from other herds within 500 m of the herd	9	25	12
	Score (mean; SD)	(5.4; 2.0)	(5.6; 1.6)	(4.7; 1.4)
Hygiene infrastructure	Calves and young stock separated from older animals	58	38	32
	Working from young to old animals	15	19	8
	Separated material for young and old animals	21	13	16
	Sick animals treated as last	30	44	28
	Always testing of abortions	42	88	48
	Always isolating animals which aborted	6	13	4
	Cleaning and disinfection of stable after abortion	18	19	8
	Calving takes place in a separated calving box	85	69	56
	No use of calving box to house sick animals	36	69	16
	Cleaning of box after each calving	27	63	28
	Cleaning and disinfection of material used for calving after each calving/use of disposable calving material	58	75	52
	Between age groups clothes are changed	6	6	4
	Between age groups hands are cleaned and disinfected	9	6	0
	Score (mean; SD)	(3.2; 1.6)	(4.0; 2.0)	(2.3; 1.4)
Off herd movements	Cadaver storage facility at herd entrance	48	50	40
	Cadaver storage facility inaccessible for vermin	21	19	8
	Cadaver storage facility frequently cleaned and disinfected	24	44	36
	Lorry of cattle salesman cleaned when transporting animals	82	100	60
	Lorry of cattle salesman empty when transporting animals	12	44	4
	Cattle salesman does not enter the stables when loading animals	39	6	16
	No material in common use with other farmers	64	63	72
	Score (mean; SD)	(4.2; 2.0)	(4.6; 1.8)	(3.4; 1.5)
Onto herd movements: animals	Purchase of animals	48	94	72
	Purchase of animals in gestation	38	27	33
	Purchasing animals from farms with a higher or equal sanitary status	56	67	17
	Testing of all purchased animals	88	100	94
	Using a quarantine stable when purchasing animals	25	67	17
	Applying a quarantine period of at least 3 weeks when purchasing animals	6	33	17
	Score (mean; SD)	(7.0; 3.2)	(5.9; 2.1)	(5.3; 3.4)
Hygiene visitors	Visitors have to check in when entering the herd	79	81	72
	Visitors have direct access to the stables	73	69	88
	Presence of a hygiene lock	39	6	8
	Stable entry through hygiene lock	3	0	0
	Use of farm-specific boots for visitors	33	13	8
	Use of farm-specific clothing for visitors	24	6	4
	Use of a disinfection footbath	3	19	12
	Feed supplier does not enter stables when supplying feed	85	56	52
	Score (mean; SD)	(3.1; 2.2)	(2.0; 1.5)	(1.7; 1.5)

^a Dairy and beef cattle.

Figuur 3: (A) Theoretische ontwikkeling van de "beslag" gevoeligheid van een test op basis van het aantal geteste dieren en de individuele gevoeligheid van de test (aangegeven in de legenda aan de rechterkant). (B) Theoretische ontwikkeling van de "beslag" specificiteit van een diagnostische test op basis van het aantal geteste dieren en individuele specificiteit van deze test (aangegeven in de legenda aan de rechterkant). De minimale en maximale steekproefomvang bedoeld voor het monitoring/serologische bewaken in het Belgische plan tegen BVD werd aangegeven door blauwe stippellijnen.

