



Activiteitenverslag 2017

Diergeneeskundige begeleiding PLUIMVEE

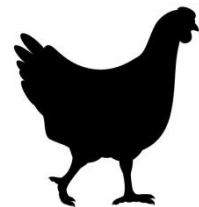
In opdracht van het FAVV houdt DGZ de vinger aan de pols van de diergezondheidssituatie in Vlaanderen.

Werkten mee aan dit verslag:

Viviane Aerts, Philippe Gelaude, Eva Pierré, Veerle Ryckaert en Willem Van Praet

Eindverantwoordelijke:

Herman Deschuytere



Inhoud

1.	Inleiding	3
2.	Lijst van de gebruikte afkortingen	4
3.	Schets van de veehouderij in Vlaanderen	5
4.	Bedrijfsbezoeken	6
5.	Monitoring pluimveeziekten	7
5.1.	Newcastle disease virus (NCD)	7
5.2.	Aviaire influenzavirus	11
5.3.	Infectieuze bronchitisvirus	14
5.4.	Infectieuze bursitisvirus (Gumboro)	19
5.5.	<i>Mycoplasma gallisepticum</i>	22
5.6.	<i>Mycoplasma meleagridis</i>	25
5.7.	<i>Mycoplasma synoviae</i>	26
5.8.	Overzicht van velddruk van ziektekiemen op basis van resultaat PCR gekoppeld aan vaccinatieschema	28
5.9.	<i>Salmonella</i> species	29
5.10.	Broeierijhygiëne	38
5.11.	Hygiënecontroles pluimveebedrijven	41
5.12.	<i>Dermanyssus gallinae</i> (rode vogelmijten)	45
6.	Bronnen	46

1. Inleiding

DGZ legt jaarlijks een rapport van de sanitaire diergeneeskundige begeleiding voor aan het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV). Het rapport is opgesteld als een situatieschets van de gezondheidstoestand van pluimvee in Vlaanderen met betrekking tot bestaande, opduikende en heropduikende infectieuze ziekten. Dit rapport geeft een overzicht van de bedrijfsbezoeken, analyses en resultaten uitgevoerd gedurende het voorbije kalenderjaar in het kader van de sanitaire begeleiding, evenals een trendobservatie waar mogelijk. Een gelijkaardig rapport wordt eveneens opgemaakt voor herkauwers en varkens.

2. Lijst van de gebruikte afkortingen

Ag	Antigen
AGP	Agargel precipitatie
As	Antistof
CBR	Complement bindingsreactie
CODA	Centrum voor onderzoek in diergeneeskunde en agrochemie
ELISA	Enzyme-linked immunosorbent assay
FAVV	Federaal agentschap voor de veiligheid van de voedselketen
HI	Hemagglutinatie inhibitietest
PCR	Polymerase chain reaction

3. Schets van de veehouderij in Vlaanderen

Tabel 1: Overzicht van het aantal actieve beslagen en nutsdieren in Vlaanderen (situatie op 31/12/17) en vergelijking met het voorafgaande kalenderjaar.

Diersoort	2016		2017	
	Aantal beslagen	Aantal dieren	Aantal beslagen	Aantal dieren
Rundvee	16.728	1.169.314	16.165	1.156.336
Vleeskalveren	267	155.862	267	157.512
Schape ¹	17.964	119.076	17.827	Cijfers niet beschikbaar op moment van publicatie
Geiten ¹	6.803	50.603	6.844	
Hertachtigen ¹	1.717	6.265	1.673	
Fokvarkens	5.779	481.386	5.721	469.378
Vleesvarkens		4.814.874		4.775.918
Pluimvee	1.145	28.271.137		
Loopvogels	35	2.949		

¹: Op basis van de 15-decembertelling.

4. Bedrijfsbezoeken

Tabel 2: Bedrijfsbezoeken van DGZ-dierenartsen in 2017

Diersoort	Reden bedrijfsbezoek	Aantal bedrijfsbezoeken
Pluimvee	Project rode vogelmijten	20
	<i>Salmonella</i> pluimvee en bioveiligheid	8
	Totaal	28

5. Monitoring pluimveeziekten

5.1. Newcastle disease virus (NCD)

Situatie van NCD bij pluimvee in 2017

Bij professioneel gehouden pluimvee werden geen uitbraken van NCD vastgesteld in 2017. Gebaseerd op de resultaten gekend bij DGZ werd er op één beslag vleeskippen een lentogene stam nauw verwant met de vaccinstam LaSota geïsoleerd. Ook op één beslag met vleeskalkoenen werd een lentogene stam geïsoleerd.

Een groot aantal van de NCD analyses gebeurt omwille van export van pluimvee maar ook bij staalnames van moederdieren waarvan de vleeskuikens geëxporteerd worden naar Nederland.

Vaccinatie tegen NCD is verplicht voor alle pluimveebedrijven met meer dan 100 stuks pluimvee. De antistoftiter verkregen na vaccinatie is afhankelijk van onder andere het gebruikte vaccin, de vaccinatiemethode en het tijdstip van bloedstaalname na de vaccinatie. Deze informatie is niet gekend bij DGZ waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over welke titerwaarden effectieve bescherming bieden en een trendobservatie van de gemiddelde titers per jaar niet mogelijk is.

5.1.1. Datacollectie

De vaccinatie van pluimvee tegen Newcastle disease virus (NCD) is verplicht voor alle pluimveebedrijven met meer dan 100 stuks pluimvee. Hemagglutinatie-inhibitie (HI) heeft vooral als doel een beeld te krijgen van de antistoftiters verkregen na vaccinatie.

Tabel 3: Overzicht analyses voor Newcastle disease virus (NCD) bij pluimvee in 2017

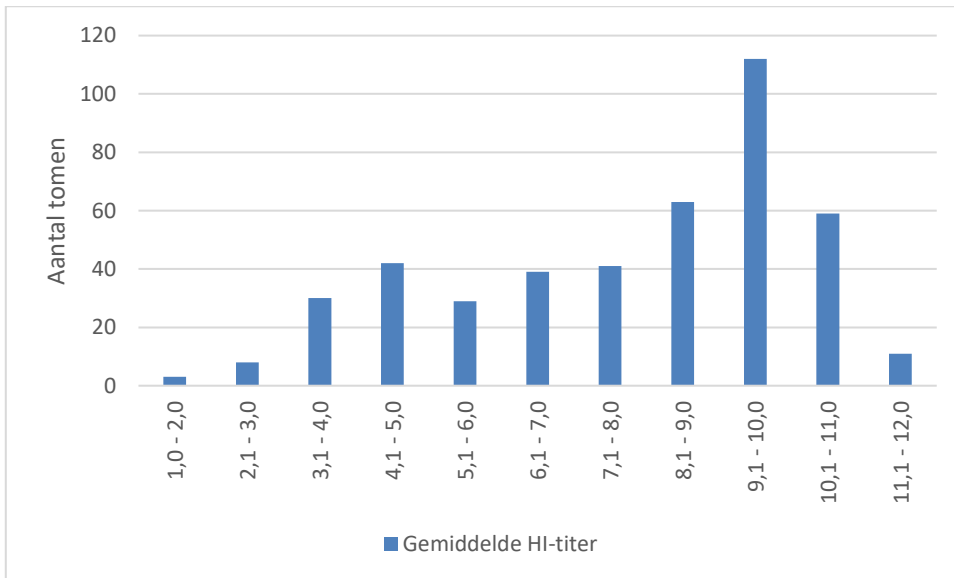
Analyses NCD	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	277
Aantal geteste stalen	12.516
Aantal analyses	12.523
Aantal inzendende dierenartsen	32

Tabel 4: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor Newcastle disease virus (NCD) bij pluimvee in 2017

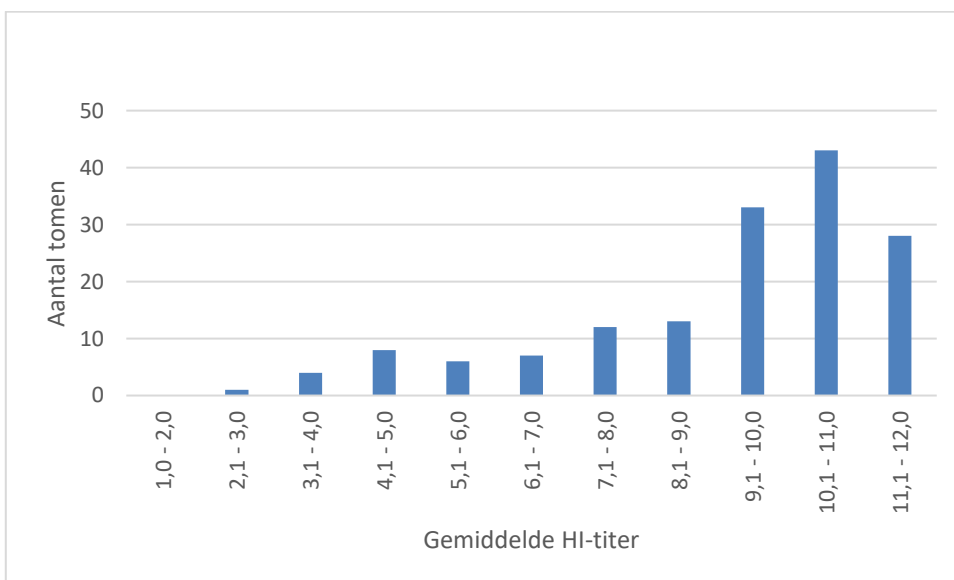
Onderzoeksmotief	NCD HI As (serum)	NCD PCR (CODA)	NCD isolatie (CODA)	Totaal
Diagnostiek	10.463	14	0	10.477
Uitvoer	1.974	0	0	1.974
Verhoogde waakzaamheid AI/NCD	0	65	7	72
Totaal	12.437	79	7	12.523

Het aantal serumstalen voor de hemagglutinatie-inhibitietest per toom varieert van vier tot 60. Met de antistoftiter van elk van deze stalen wordt een gemiddelde HI-titer van de toom berekend.

Figuur 1: Resultaten Newcastle disease virus (NCD) HI bij fokpluimvee in 2017 (437 tomen)

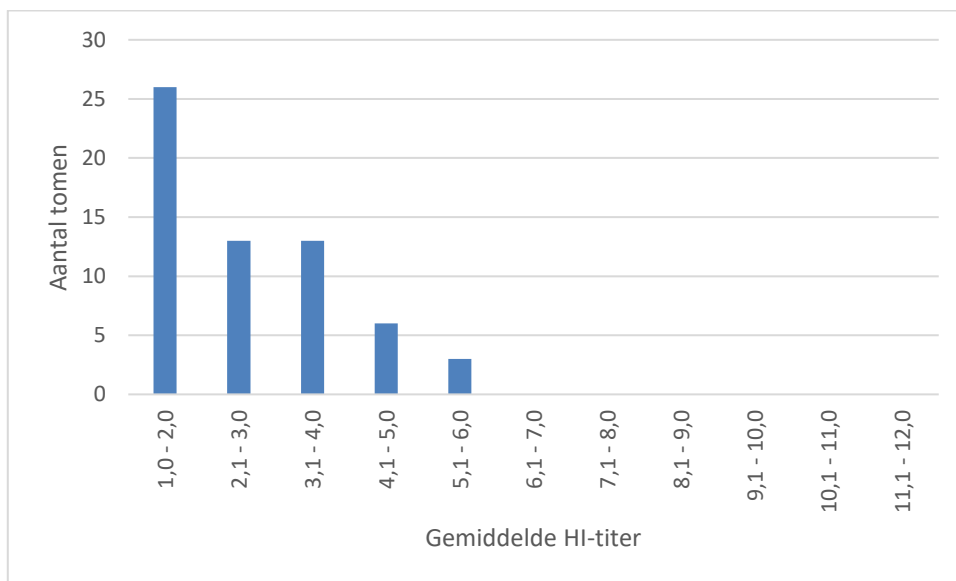


Figuur 2: Resultaten Newcastle disease virus (NCD) HI bij gebruikspluimvee type leg in 2017 (155 tomen)



De meeste titers in Figuur 2 zijn van tomen gebruikspluimvee type leg in de opkoffase.

Figuur 3: Resultaten Newcastle disease virus (NCD) HI bij gebruikspluimvee type vlees in 2017 (61 tomen)



De meeste bemonsterde tomen met gebruikspluimvee type vlees waren minstens 32 dagen oud.

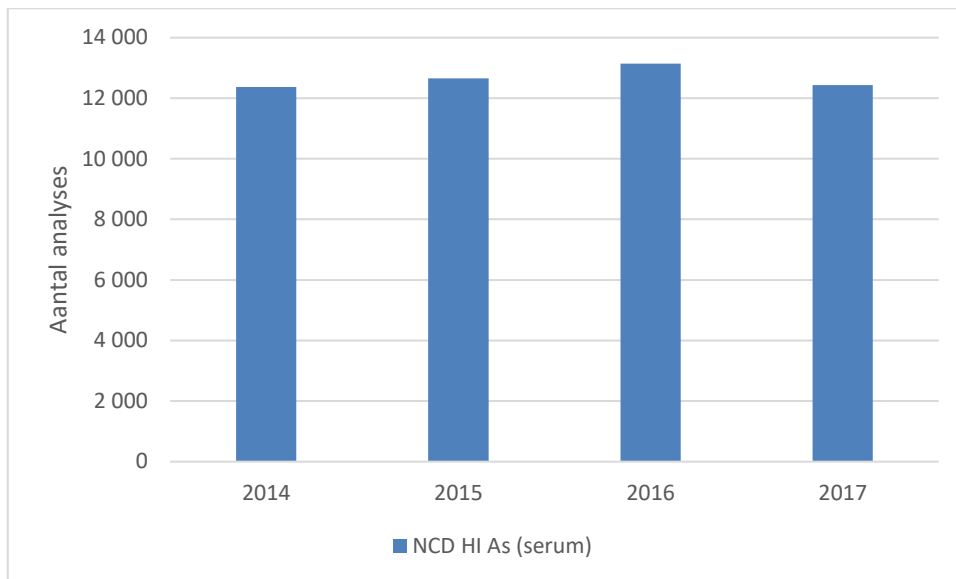
Tabel 5: Resultaten Newcastle disease virus (NCD) PCR en virusisolatie bij pluimvee in 2017

Resultaat	NCD PCR (CODA)	
	Aantal	%
Negatief	75	94,9
Positief	4	5,1
Totaal	79	100

De vier stalen die positief testten op PCR waren afkomstig van een beslag met vleeskippen (één staal) en van een beslag met zowel vleeskalkoenen (twee stalen) als hobbykippen (één staal). Op drie stalen van deze beslagen werd een virusisolatie uitgevoerd. Hierbij werd bij de vleeskippen een lentogene stam, nauw verwant met de vaccinstam LaSota geïsoleerd. Ook bij de vleeskalkoenen werd een lentogene stam geïsoleerd. Bij het staal van de hobbykippen was onvoldoende materiaal aanwezig om een virusisolatie te doen.

5.1.2. Trendobservatie

Figuur 4: Evolutie aantal Newcastle disease virus (NCD) HI testen bij pluimvee per jaar



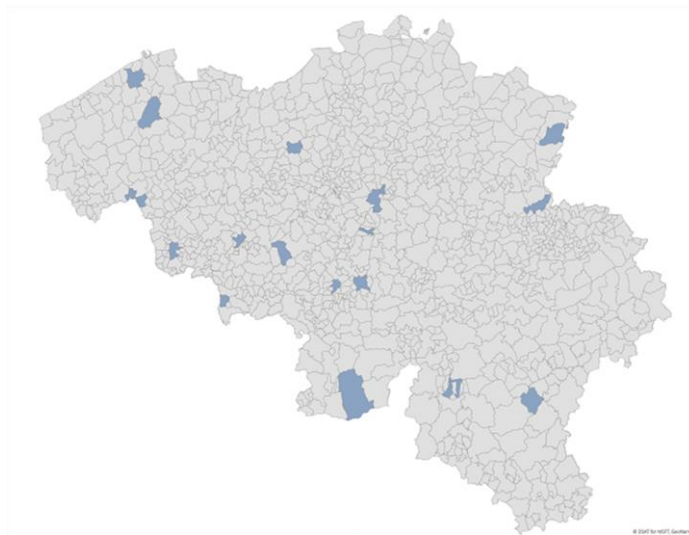
Het aantal positieve PCR per jaar is beperkt zodat een trendobservatie geen bijkomende info geeft.

5.2. Aviaire influenzavirus

Situatie van aviaire influenza bij pluimvee in 2017

Het H5N8 vogelgriepvirus werd voor het eerst in België geïdentificeerd op 1 februari 2017 bij een hobbyhouder van siervogels in de gemeente Lebbeke. Het virus werd in februari en maart ook vier keer ontdekt bij dood aangetroffen wilde vogels in Oud-Heverlee, Huldenberg, Dilsen-Stokkem en Ottignies.

Sinds 1 juni 2017 werden dertien besmettingen met het hoogpathogene vogelgriepvirus H5N8 vastgesteld bij vogels van pluimveehandelaars in Oostkamp en Menen (West-Vlaanderen) en van hobbyhouders in Wellin en Saint-Ode (Luxemburg), Soignies, Quiévrain, Ath, Courcelles, Doornik en Fleurus (Henegouwen), Zuienkerke (West-Vlaanderen), Couvin (Namen) en Bassenge (Luik). Onderstaande landkaart toont de gemeenten met een haard van vogelgriep in België in 2017.



Rond de besmettingen werden telkens beperkingsgebieden afgebakend. Er werden nooit bijkomende besmettingen vastgesteld. De beperkingsgebieden werden daarom in de loop van 2017 opgeheven.

In juni vielen delen van de Henegouwse gemeenten Brunehaut en Rumes in het beschermings- en toezichtsgebied rond een haard van hoogpathogene vogelgriep H5N8 in Frankrijk in de gemeente Brillon, dichtbij de Belgische grens. Ook dit toezichtsgebied werd opgeheven in de loop van 2017.

DGZ riep de sector herhaaldelijk op om alert te blijven voor vogelgriep en de bioveiligheidsmaatregelen het hele jaar rond strikt toe te passen. De sector werd gestimuleerd om trachea- en cloacaswabs in te sturen in het kader van verhoogde waakzaamheid.

Daarnaast gebeurt een groot deel van de analyses voor aviaire influenza omwille van export van pluimvee.

5.2.1. Datacollectie

Tabel 6: Overzicht analyses voor aviaire influenzavirus (AI) bij pluimvee in 2017

Analyses AI	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	246
Aantal geteste stalen	13.801
Aantal analyses	13.930
Aantal inzendende dierenartsen	32

Tabel 7: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor aviaire influenzavirus (AI) bij pluimvee in 2017

Onderzoeksmotief	AI AGP As (serum)	AI ELISA As (serum)	AI PCR (CODA)	AI HI H5 As (CODA)	AI HI H7 As (CODA)	Totaal
Diagnostiek	9.277	1.756	19	103	103	11.258
Uitvoer	2.015	60	0	1	1	2.077
Verhoogde waakzaamheid AI/NCD	0	0	595	0	0	595
Totaal	11.292	1.816	614	104	104	13.930

Tabel 8: Resultaten aviaire influenzavirus (AI) AGP bij pluimvee in 2017

Resultaat	AI AGP As (serum)			
	Fokpluimvee		Gebruik-leg	
	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	7.982	99,8	3.293	99,9
Positief	14	0,2	3	0,1
Totaal	7.996	100	3.296	100

Tabel 9: Resultaten aviaire influenzavirus (AI) ELISA bij pluimvee in 2017

Resultaat	AI ELISA As (serum)					
	Fokpluimvee		Gebruik-leg		Gebruik-vlees	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	1.643	99,6	135	99,3	30	100,0
Positief	7	0,4	1	0,7	0	0,0
Totaal	1.650	100	136	100	30	100

Het nationaal referentielabo CODA onderzoekt alle positieve serologische resultaten met een HI-test voor H5- en H7-antistoffen. Alle stalen met een positief resultaat bij AGP of ELISA in 2017 waren negatief bij dit bevestigingsonderzoek.

Tabel 10: Resultaten aviaire influenzavirus (AI) PCR bij pluimvee in 2017

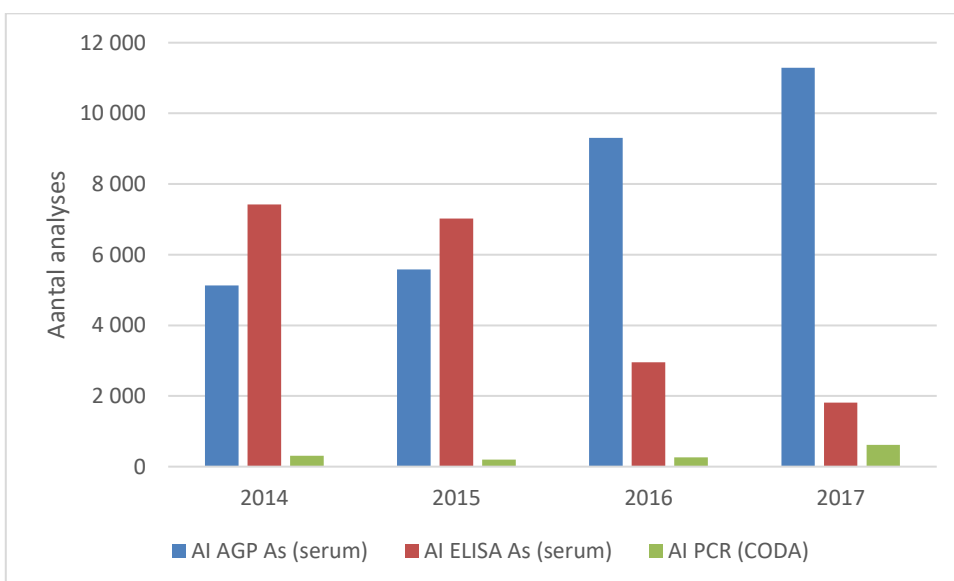
Resultaat	AI PCR (CODA)							
	Fokpluimvee		Gebruik-leg		Gebruik-vlees		Hobby	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	201	100,0	166	78,7	147	90,7	36	90,0
Ongeldig resultaat*	0	0,0	45	21,3	15	9,3	2	5,0
Positief	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	5,0
Totaal	201	100	211	100	162	100	40	100

*: Bij stalen met een onvoldoende staalkwaliteit werd geen analyse uitgevoerd en werd het resultaat als 'ongeldig' gerapporteerd.

Uit de stalen van het hobbypluimvee met positieve PCR werd in beide gevallen een H5N8 vogelgriepvirus geïsoleerd.

5.2.2. Trendobservatie

Figuur 5: Evolutie aantal analyses voor aviaire influenzavirus (AI) bij pluimvee per jaar



Het percentage positieve analyses voor aviaire influenza blijft de laatste vier jaar zeer laag waardoor een trendobservatie geen extra waarde brengt.

5.3. Infectieuze bronchitisvirus

Situatie van infectieuze bronchitis bij pluimvee in 2017

Het meest recente entschema van de World Veterinary Poultry Association WVPA of WVPA (versie 2015) vermeldt de vaccinatie tegen infectieuze bronchitis (IB) in het basisschema van zowel fokpluimvee als gebruikspluimvee type vlees en leg. Naast de klassieke Massachusetts-stammen kunnen variantstammen gebruikt worden in functie van de circulerende variant veldvirussen.

De leeftijd waarop de dieren gevaccineerd worden maar ook het gebruikte vaccin, de dosis en de vaccinatiemethode (spray, aerosol, drinkwater) hebben een impact op de titerwaarden. In 2017 paste DGZ haar analyse-aanvraagformulier aan zodat voortaan eenvoudig het toegepast vaccinatieschema voor IB – en andere ziektekiemen - genoteerd kan worden. Zo kan voortaan makkelijker een uitspraak gedaan worden over de betekenis van de titerwaarden en de IB-situatie in Vlaanderen.

Serologisch onderzoek (ELISA of HI) kan in beeld brengen of de vaccinatie correct werd uitgevoerd en of er eventueel sprake is van een infectie. In 2017 analyseerde DGZ stalen van 49 dossiers van gebruikspluimvee type vlees waarvoor een HI voor zowel IB-stam 4/91, D1466, D274 als M41 werd aangevraagd. Op basis van de titers en variatie lijken zestien van deze dossiers sterk suggestief voor velddruk met IB 4/91.

Voor diagnostiek wordt serologisch onderzoek best gecombineerd met een PCR. Sinds maart 2017 biedt DGZ voor IB een PCR pakket aan dat onderzoekt op tien verschillende stammen, waaronder de meest voorkomende. Met dit pakket is het mogelijk om na te gaan welke IBV-stammen circuleren op het bedrijf. Zo kan, indien nodig, het vaccinatieschema aangepast worden om de volgende rondes beter te beschermen. Sommige vaccins geven een brede kruisbescherming. Toch bestaat er geen enkel vaccin dat beschermt tegen alle varianten van IBV. Daarom blijft aandacht voor een optimale bioveiligheid belangrijk. In 2017 werd - op basis van PCR gekoppeld aan het vaccinatieschema - velddruk van IB-stammen 793B en QX aangetoond (zie 5.8).

5.3.1. Datacollectie

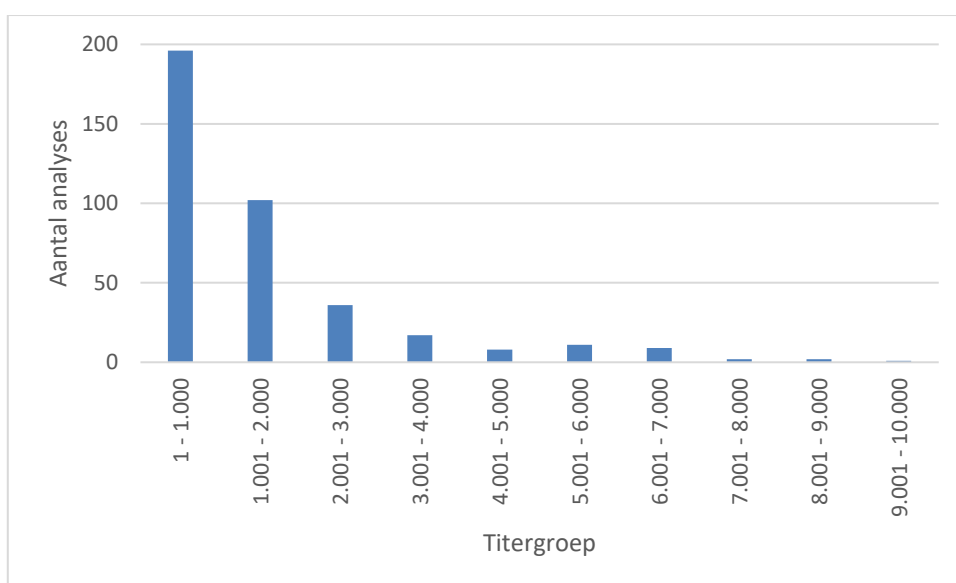
Tabel 11: Overzicht analyses voor infectieuze bronchitisvirus (IB) bij pluimvee in 2017

Analyses IB	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	112
Aantal geteste stalen	2.684
Aantal analyses	5.502
Aantal inzendende dierenartsen	22

Tabel 12: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor infectieuze bronchitisvirus (IB) bij pluimvee in 2017

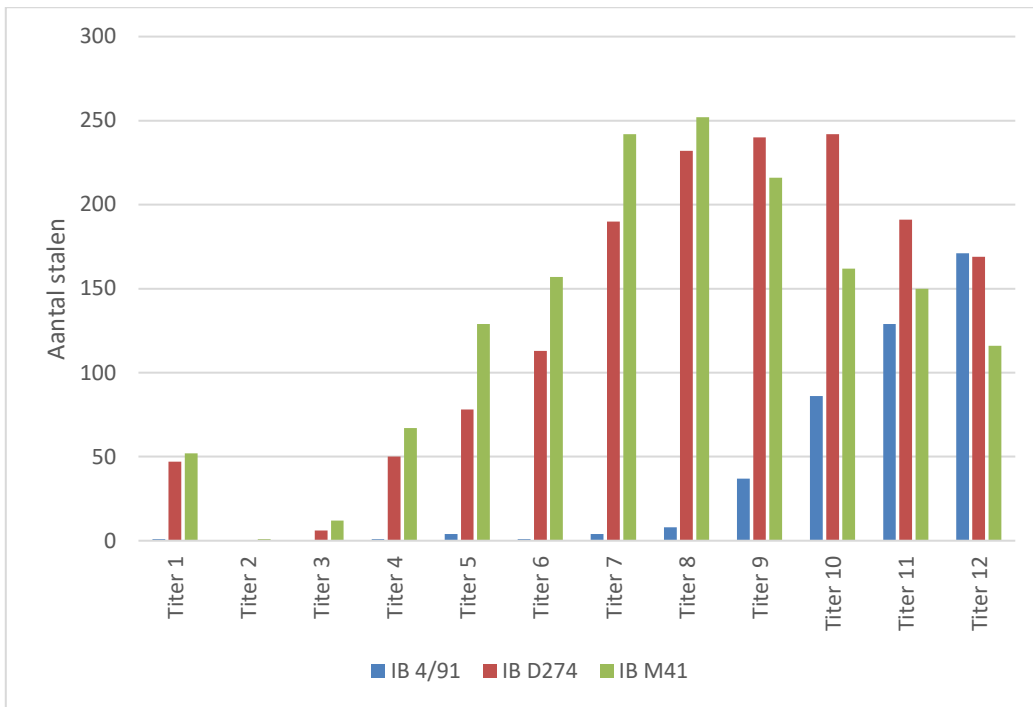
Onderzoeksmotief	IB ELISA As (serum)	IB 4/91 HI As (serum)	IB D1466 HI As (serum)	IB D274 HI As (serum)	IB M41 HI As (serum)	Totaal
Diagnostiek	421	764	185	1.951	1.945	5.266
Uitvoer	0	0	0	117	119	236
Totaal	421	764	185	2.068	2.064	5.502

Figuur 6: Resultaten infectieuze bronchitisvirus (IB) ELISA As bij gebruikspluimvee type vlees in 2017 (384 analyses)

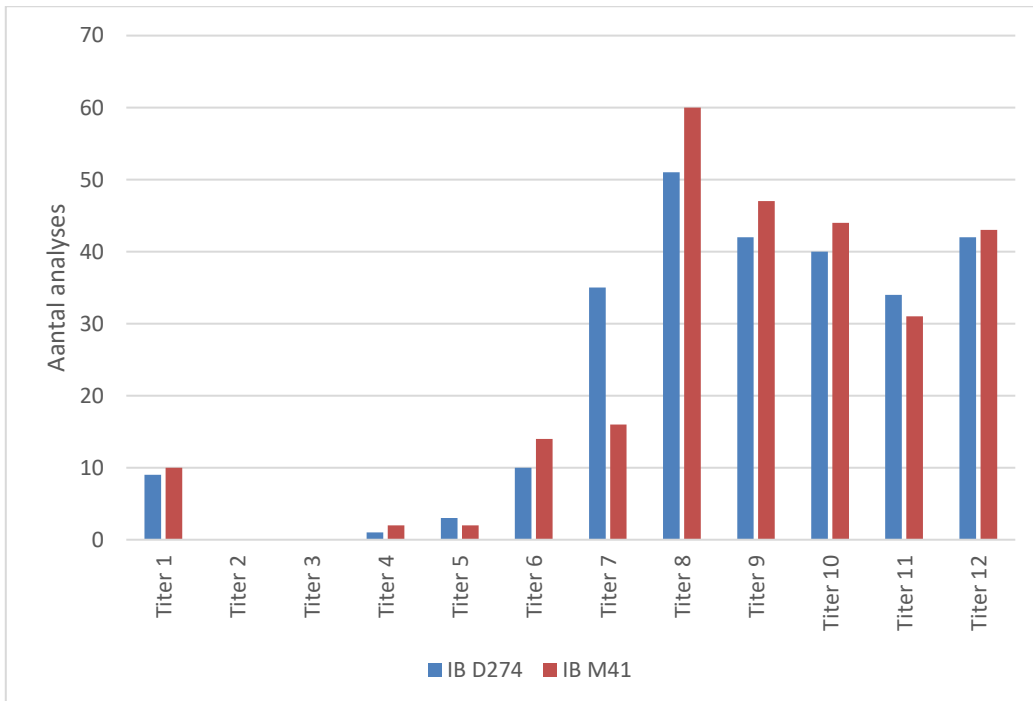


Voor fokpluimvee voerde DGZ op twee stalen een IB ELISA uit, voor gebruikspluimvee type leg werden er 35 stalen met IB ELISA geanalyseerd.

Figuur 7: Resultaten infectieuze bronchitisvirus (IB) HI As bij fokpluimvee in 2017 (3.556 analyses)



Figuur 8: Resultaten infectieuze bronchitisvirus (IB) HI As bij gebruikspluimvee type leg in 2017 (536 analyses)

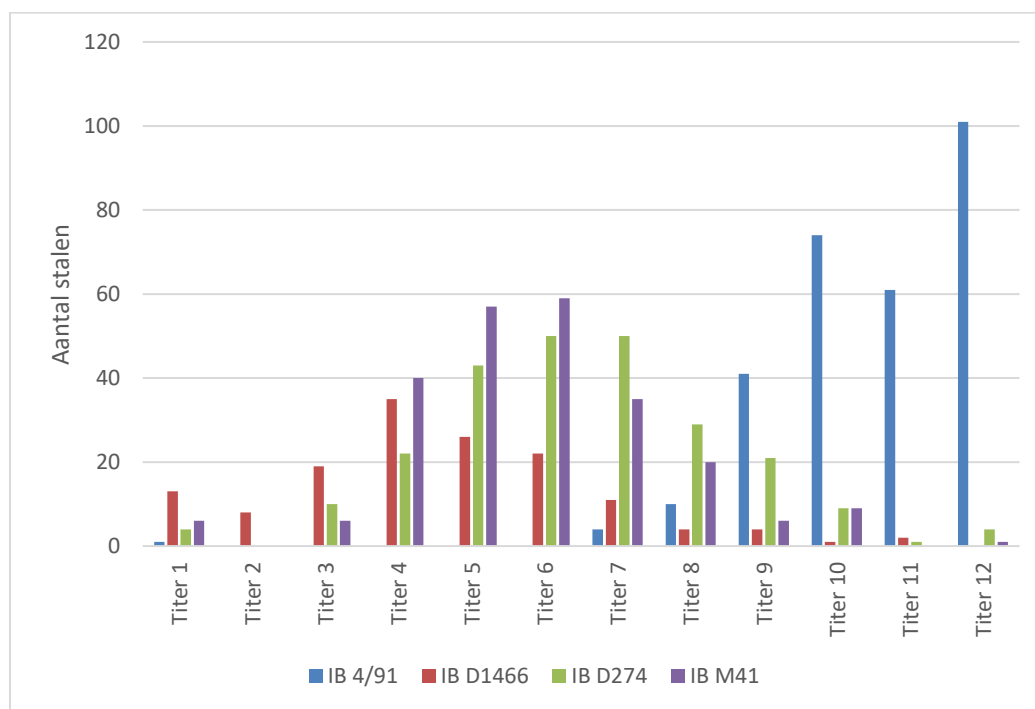


Zowel voor fokpluimvee als gebruikspluimvee type leg bestaan er verschillende vaccinatieschema's voor IB. Deze variëren van bedrijf tot bedrijf en bestaan meestal uit meerdere entingen met levend vaccin gevolgd door een afenting met een dood vaccin.

Bovenstaande grafieken geven de verdeling van de titerwaarden bij fokpluimvee en gebruikspluimvee type leg weer. Ze geven geen info over de titerwaarden op bedrijfsniveau. Dit laatste is noodzakelijk om de waarden correct te interpreteren. Hoge titerwaarden kunnen het gevolg zijn van een correct uitgevoerde vaccinatie op het einde van de opfokperiode maar kunnen ook een infectie betekenen als de dieren niet voor de betreffende variant gevaccineerd werden.

De leeftijd waarop de dieren gevaccineerd worden is één van de factoren die een rol spelen bij de correcte interpretatie van de titerwaarden. Deze informatie is bij DGZ onvolledig gekend waardoor er geen uitspraak gedaan kan worden over de titerwaarden bij fokpluimvee en gebruikspluimvee type leg in 2017.

Figuur 9: Resultaten infectieuze bronchitisvirus (IB) HI bij gebruikspluimvee type vlees in 2017 (919 analyses)



Gebruikspluimvee type vlees wordt meestal gevaccineerd op de broeierij en vervolgens eenmalig op het pluimveebedrijf. Verder gelden voor deze pluimveecategorie dezelfde opmerkingen als hierboven beschreven voor fokpluimvee en gebruikspluimvee type leg.

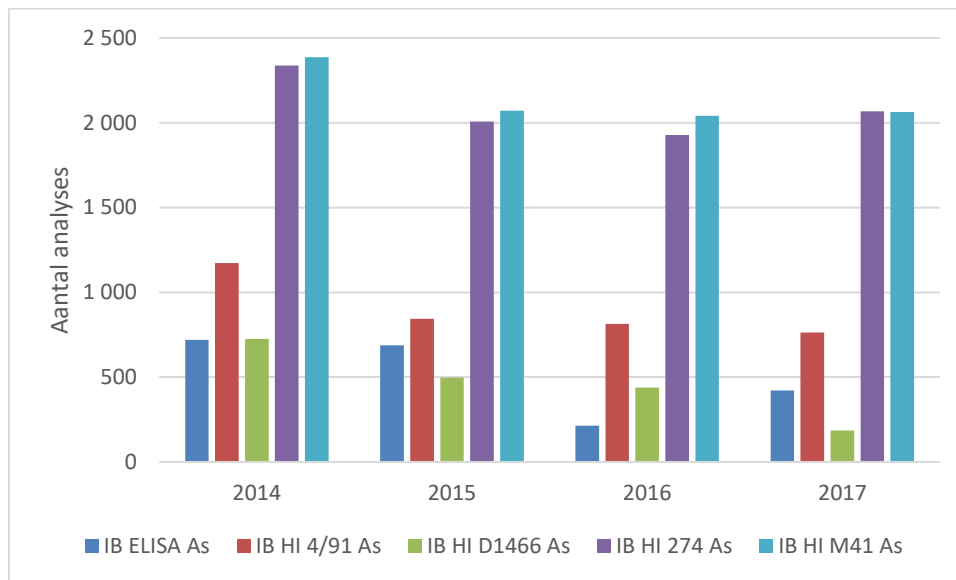
Gebruikspluimvee type vlees heeft meestal lage HI-titers voor IB. Dit kan meerdere oorzaken hebben:

- geen seroconversie omdat de bemonstering te kort na de enting gebeurde;
- geen hervaccinatie
- slecht uitgevoerde vaccinatie
- slechte bewaring van het vaccin

Een eenmalige toediening die leidt tot HI-titers van 12 op het einde van de productiecycclus is zeer onwaarschijnlijk. Dit zou een perfecte toediening onder perfecte omstandigheden impliceren en zou dus kunnen wijzen op velddruk. Uiteraard is het belangrijk voor de correcte interpretatie dat gekeken wordt naar de variatie tussen de stalen.

5.3.2. Trendobservatie

Figuur 10: Evolutie aantal analyses voor infectieuze bronchitisvirus (IB) bij pluimvee per jaar



De leeftijd waarop de dieren gevaccineerd worden tegen IB maar ook het gebruikte vaccin, de dosis en de vaccinatiemethode (spray, aerosol, drinkwater) hebben een impact op de titerwaarden. In 2017 paste DGZ haar analyse-aanvraagformulier aan zodat voortaan eenvoudig het toegepast vaccinatieschema voor IB – en andere ziektekiemen - genoteerd kan worden. Zo kan voortaan makkelijker een uitspraak gedaan worden over de betekenis van de titerwaarden en de IB-situatie in Vlaanderen. Een weergave van de evolutie van de IB-situatie tijdens de laatste jaren is op dit moment niet mogelijk.

5.4. Infectieuze bursitisvirus (Gumboro)

Situatie van infectieuze bursitis bij pluimvee in 2017

In haar entadvies (versie 2015) raadt de World Veterinary Poultry Association (WVPA) aan te vaccineren tegen infectieuze bursitis (Gumboro) gezien de epidemiologische situatie.

Vaccineren op het juiste moment is cruciaal. De leeftijd waarop pluimvee best gevaccineerd wordt tegen Gumboro kan berekend worden door DGZ met de deventerformule. Hierbij worden minstens 18 bloedstalen per toom onderzocht met ELISA.

In 2017 paste DGZ de formule van Deventer aan en maakte ze dit kenbaar via de vakpers. DGZ had in 2017 ongeveer 20% minder dossiers voor Gumboro maar er werd vaker een entadvies aangevraagd (24 dossiers in 2016, 40 dossiers in 2017). Frequenter gebruik van het entadvies kan leiden tot een daling van het aantal gevallen van Gumboro.

In 2017 werden meerdere gevallen van Gumboro bevestigd via serologie in combinatie met histologisch onderzoek van de bursa van Fabricius.

Bij de interpretatie van de titerwaarden is het van belang te weten of de dieren gevaccineerd werden, op welke leeftijd en met welk vaccin (intermediate of intermediate plus). Deze informatie is onvolledig gekend bij DGZ waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de betekenis van de titerwaarden en een trendobservatie van de analyseresultaten niet mogelijk is.

5.4.1. Datacollectie en trendobservatie

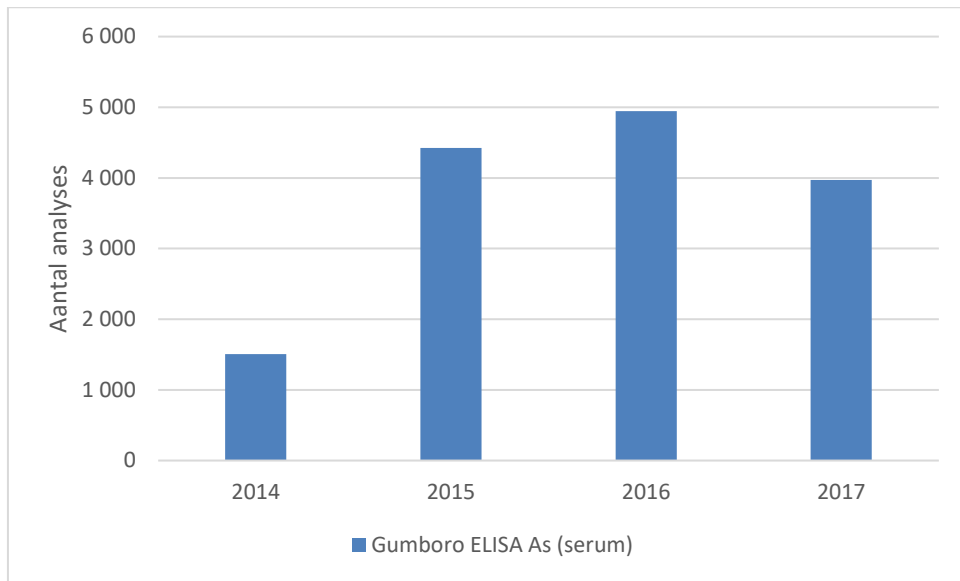
Tabel 13: Overzicht analyses voor infectieuze bursitisvirus (Gumboro) bij pluimvee in 2017

Analyses Gumboro	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	81
Aantal geteste stalen	3.972
Aantal analyses	3.972
Aantal inzendende dierenartsen	25

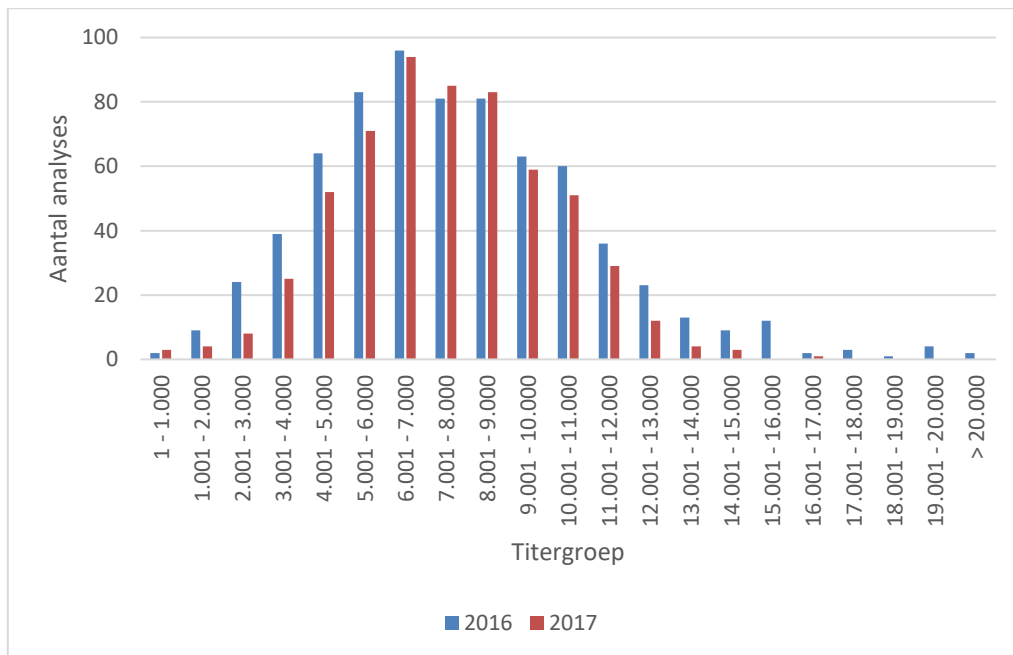
Tabel 14: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor infectieuze bursitisvirus (Gumboro) bij pluimvee in 2017

Onderzoeksmotief	Gumboro ELISA As (serum)
Diagnostiek	3.972

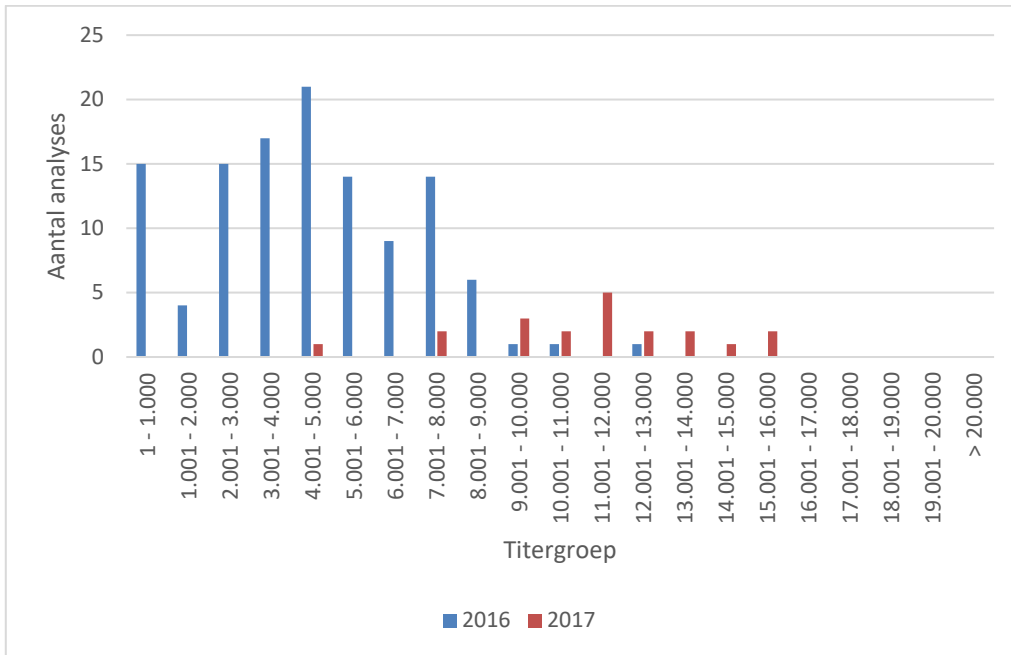
Figuur 11: Evolutie aantal analyses voor infectieuze bursitisvirus (Gumboro) bij pluimvee per jaar



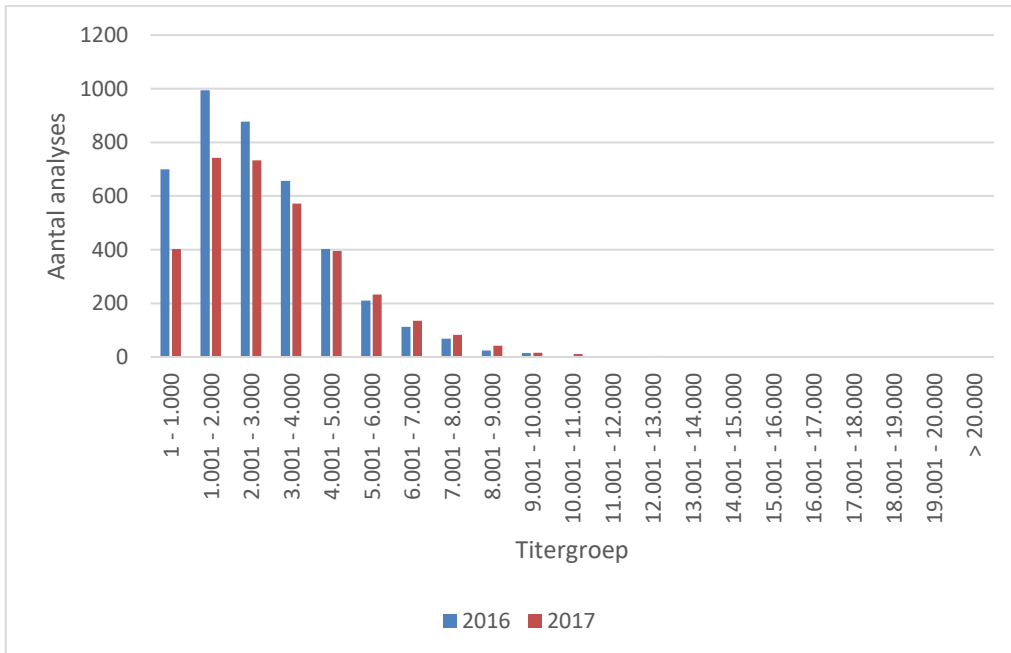
Figuur 12: Resultaten en evolutie infectieuze bursitisvirus (Gumboro) ELISA As (serum) bij fokpluimvee in 2016 (707 stalen van 9 bedrijven) en 2017 (584 stalen van 11 bedrijven)



Figuur 13: Resultaten en evolutie infectieus bursitisvirus (Gumboro) ELISA As (serum) bij gebruikspluimvee type leg in 2016 (118 stalen van 7 bedrijven) en 2017 (20 stalen van één bedrijf)



Figuur 14: Resultaten en evolutie infectieus bursitisvirus (Gumboro) ELISA As (serum) bij gebruikspluimvee type vlees in 2016 (4065 stalen van 75 bedrijven) en 2017 (3368 stalen van 71 bedrijven)



5.5. *Mycoplasma gallisepticum*

Situatie van *Mycoplasma gallisepticum* bij pluimvee in 2017

Infecties met *Mycoplasma gallisepticum* veroorzaken CRD (chronic respiratory disease) of chronisch snot. Deze infecties worden best voorkomen door goede hygiënische maatregelen. Als deze toch zouden falen, bijvoorbeeld door een meerleeftijdensysteem, kan vaccinatie als tijdelijke maatregel overwogen worden.

In 2017 werden enkele haarden van CRD vastgesteld. Een PCR werd ingezet om verdachte bedrijven snel aan het licht te brengen en om gelinkte stallen te screenen.

5.5.1. Datacollectie

Tabel 15: Overzicht analyses voor *Mycoplasma gallisepticum* (MG) bij pluimvee in 2017

Analyses MG	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	254
Aantal geteste stalen	40.109
Aantal analyses	41.089
Aantal inzendende dierenartsen	32

Fokkippen en fokkalkoenen worden serologisch onderzocht op *Mycoplasma gallisepticum* twee weken voor de overplaatsing naar de legeenheid, op 22 weken (kippen) of 32 weken (kalkoenen) en vervolgens om de twaalf weken.

Bij leghennen worden de onderzoeken enkel uitgevoerd op bedrijven met een toelating voor intracommunautaire handel. De tomen bestemd voor intracommunautaire handel worden bemonsterd binnen de twee weken voor de overplaatsing.

DGZ doet op bovenstaande stalen een snelle-plaatagglutinatie-test als eerstelijnstest. Is het resultaat positief of niet-interpreteerbaar, dan wordt het staal doorgestuurd naar het CODA voor een blocking ELISA als bevestigingstest. Is minstens één ELISA-resultaat positief bij fokpluimvee, dan geeft het FAVV opdracht tot een bevestigingsonderzoek en worden twintig nieuwe bloedstalen volgens dezelfde procedure onderzocht. Een bevestigingsonderzoek bij leghennen gebeurt in opdracht van de veehouder.

Tabel 16: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor *Mycoplasma gallisepticum* (MG) bij pluimvee in 2017

Onderzoeksmotief	MG Agglutinatie As (serum)	MG ELISA As (serum)	MG/MS PCR*	MG ELISA As (serum) (CODA)	Totaal
Diagnostiek	8.309	141	229	392	9.071
Opvolging	31.409	20	9	580	32.018
Totaal	39.718	161	238	972	41.089

*: Gecombineerde *Mycoplasma gallisepticum*/*Mycoplasma synoviae* PCR

Tabel 17: Resultaten agglutinatietesten *Mycoplasma gallisepticum* (MG) bij pluimvee in 2017

Resultaat	MG Agglutinatie As (serum)					
	Fokpluimvee		Gebruik-leg		Gebruik-vlees	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	35.760	97,9	3.025	95,5	24	100,0
Positief	768	2,1	141	4,5	0	0,0
Totaal	36.528	100	3.166	100	24	100

Tabel 18: Resultaten *Mycoplasma gallisepticum* (MG) ELISA bij pluimvee in 2017

Resultaat	MG ELISA As (serum)						MG ELISA As (serum) (CODA)					
	Fokpluimvee		Gebruik-leg		Gebruik-vlees		Fokpluimvee		Gebruik-leg		Gebruik-vlees	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	20	100,0	50	46,3	31	93,9	692	90,1	133	65,8	2	100,0
NI*	0	0,0	5	4,6	2	6,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Positief	0	0,0	53	49,1	0	0,0	46	6,0	58	28,7	0	0,0
Twijfelachtig	0	0,0	0	0,0	0	0,0	30	3,9	11	5,4	0	0,0
Totaal	20	100	108	100	33	100	768	100	202	100	2	100

*: Niet interpreteerbaar

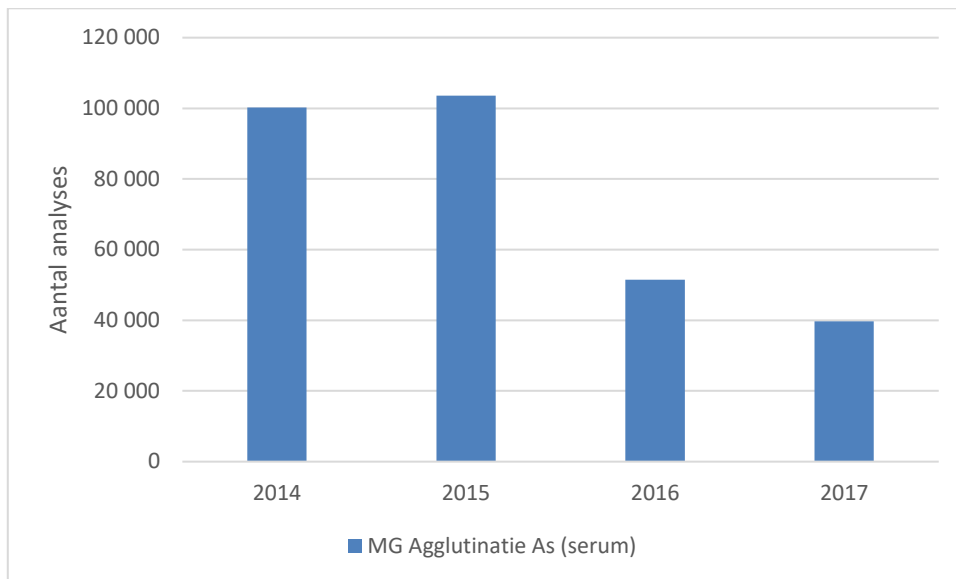
Tabel 19: Resultaten *Mycoplasma gallisepticum* (MG) en *Mycoplasma synoviae* (MS) PCR bij pluimvee in 2017

Resultaat	MG/MS PCR					
	Fokpluimvee		Gebruik-leg		Gebruik-vlees	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
MG negatief / MS negatief	79	35,0	2	66,7	9	100,0
MG negatief/ MS niet-negatief	134	59,3	0	0,0	0	0,0
MG niet-negatief/ MS negatief	2	0,9	1	33,3	0	0,0
MG niet-negatief/ MS niet-negatief	11	4,9	0	0,0	0	0,0
Totaal	226	100	3	100	9	100

PCR's met een positief of niet-interpreteerbaar resultaat worden als niet-negatief weergegeven in bovenstaande tabel.

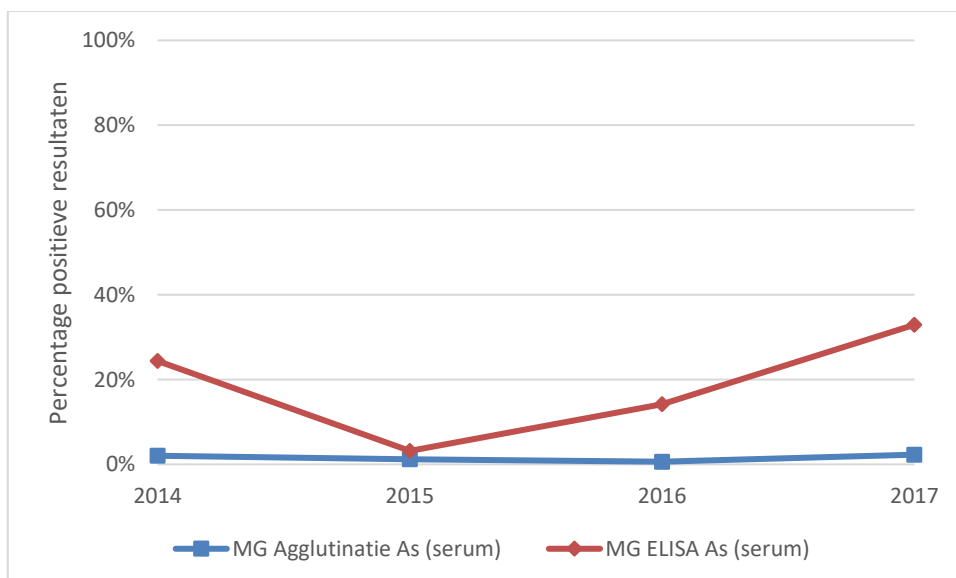
5.5.2. Trendobservatie

Figuur 15: Evolutie aantal agglutinatietesten voor *Mycoplasma gallisepticum* (MG) bij pluimvee per jaar



Het maximum aantal bloedstalen dat per toom onderzocht dient te worden op *Mycoplasma* daalde in 2016 van maximum zestig stalen naar twintig. Deze wijziging gold zowel voor onderzoek naar *Mycoplasma gallisepticum* bij fokkippen en bij leghennen bestemd voor intracommunautaire handel als voor onderzoek naar *Mycoplasma gallisepticum* en *Mycoplasma meleagridis* bij fokkalkoenen. Hierdoor voert DGZ sinds 2016 minder agglutinatietesten voor *Mycoplasma gallisepticum* uit.

Figuur 16: Evolutie percentage positieve analyses voor *Mycoplasma gallisepticum* (MG) bij pluimvee per jaar



5.6. *Mycoplasma meleagridis*

Situatie van *Mycoplasma meleagridis* bij kalkoenen in 2017

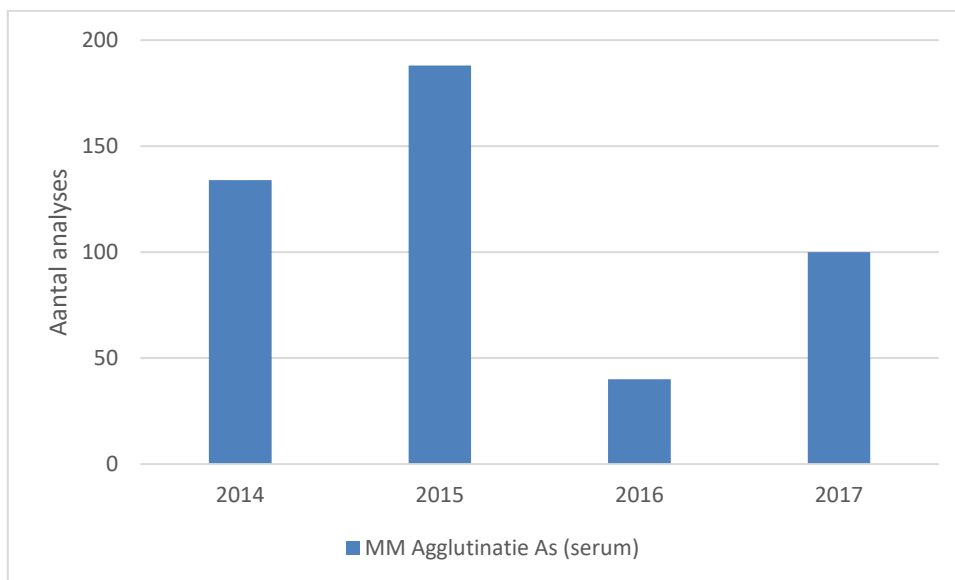
Mycoplasma meleagridis veroorzaakt enkel ziekte bij kalkoenen. België telt één fokkalkoenenbedrijf. Dit bedrijf bleef in 2017 negatief voor *Mycoplasma meleagridis*.

5.6.1. Datacollectie

In 2017 onderzocht DGZ 100 stalen van één kalkoenenbedrijf op *Mycoplasma meleagridis* in het kader van het officieel bestrijdingsprogramma bij fokkalkoenen. Deze stalen worden serologisch onderzocht op *Mycoplasma meleagridis* twee weken voor de overplaatsing naar de legeheid, op 32 weken en vervolgens om de twaalf weken. Op deze stalen doet DGZ een snelleplaatagglutinatie test als eerstelijnstest. Alle stalen waren negatief voor *Mycoplasma meleagridis*.

5.6.2. Trendobservatie

Figuur 17: Evolutie aantal agglutinatie testen voor *Mycoplasma meleagridis* (MM) bij kalkoenen per jaar



Het maximum aantal bloedstalen dat per toom onderzocht dient te worden op *Mycoplasma* daalde in 2016 van maximum zestig stalen naar twintig. Hierdoor voert DGZ sinds 2016 minder agglutinatie testen voor *Mycoplasma meleagridis* uit.

5.7. *Mycoplasma synoviae*

Situatie van *Mycoplasma synoviae* bij pluimvee in 2017

Mycoplasma synoviae kan bij pluimvee luchtweg- en gewrichtsproblemen en afwijkingen aan de eierschalen veroorzaken.

Het percentage positieve resultaten voor *Mycoplasma synoviae* bij DGZ blijft de laatste jaren laag en stabiel. Deze data zijn echter niet representatief voor de situatie in België aangezien ook andere labo's deze analyses uitvoeren en er bovendien gevaccineerd wordt tegen *Mycoplasma synoviae*.

5.7.1. Datacollectie

Tabel 20: Overzicht analyses voor *Mycoplasma synoviae* (MS) bij pluimvee in 2017

Analyses MS	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	130
Aantal geteste stalen	8.134
Aantal analyses	8.134
Aantal inzendende dierenartsen	23

Tabel 21: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor *Mycoplasma synoviae* (MS) bij pluimvee in 2017

Onderzoeksmotief	MS Agglutinatie As (serum)	MG/MS PCR	Totaal
Diagnostiek	7.896	238	8.134

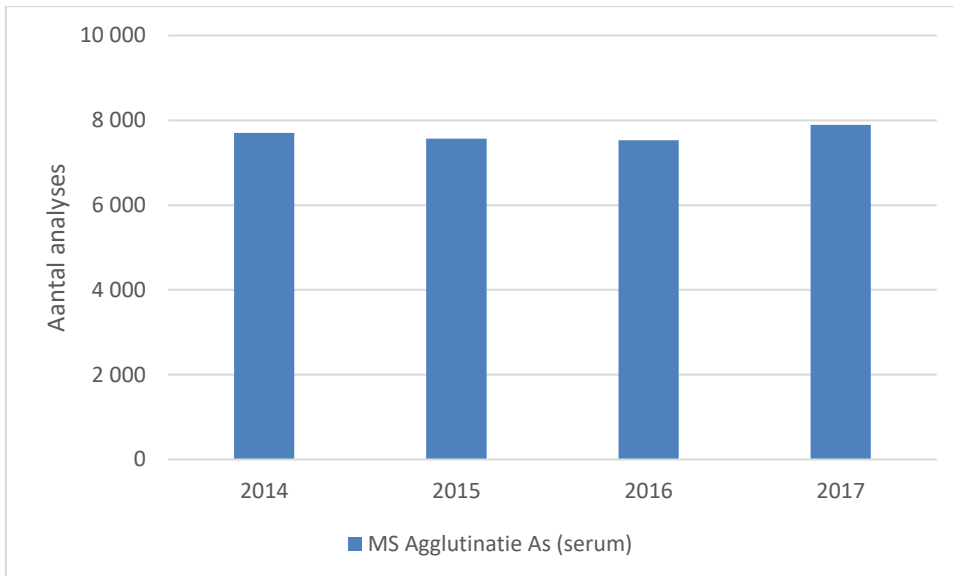
Tabel 22: Resultaten agglutinatietest voor *Mycoplasma synoviae* (MS) bij pluimvee in 2017

Resultaat	MS Agglutinatie As (serum)					
	Fokpluimvee		Gebruik-leg		Gebruik-vlees	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	7.267	95,6	200	94,3	84	100,0
Positief	333	4,4	12	5,7	0	0,0
Totaal	7.600	100	212	100	84	100

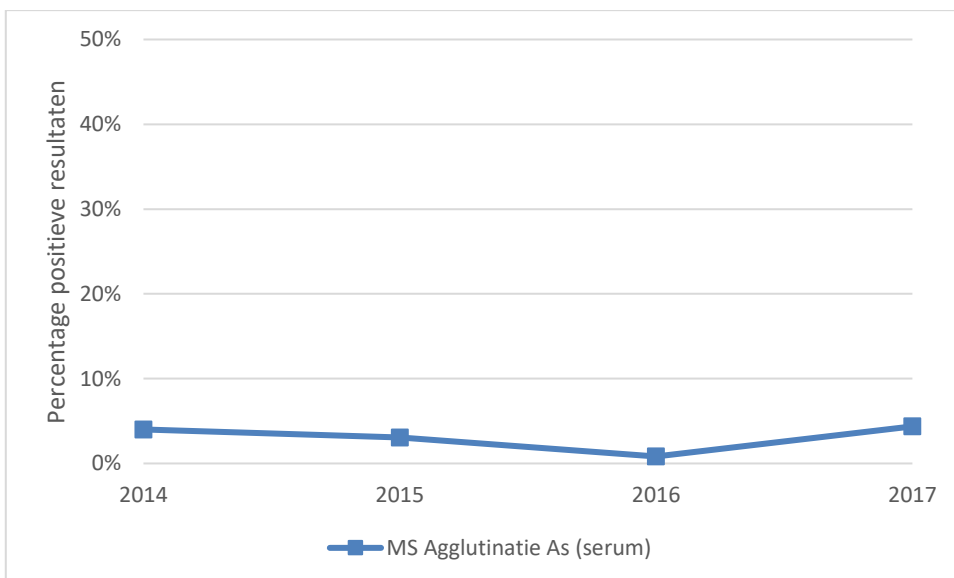
Voor de resultaten van *Mycoplasma synoviae* PCR verwijzen we naar Tabel 19 (resultaten gecombineerde *Mycoplasma synoviae* en *Mycoplasma gallisepticum* PCR).

5.7.2. Trendobservatie

Figuur 18: Evolutie aantal agglutinatietesten voor *Mycoplasma synoviae* (MS) bij pluimvee per jaar



Figuur 19: Evolutie percentage positieve agglutinatietesten voor *Mycoplasma synoviae* (MS) bij pluimvee per jaar



5.8. Overzicht van velddruk van ziektekiemen op basis van resultaat PCR gekoppeld aan vaccinatieschema

In 2017 paste DGZ haar analyse-aanvraagformulier aan. Zo kan de aanvrager sindsdien voor elke ziektekiem het toegepast vaccinatieschema noteren. Hierdoor kan makkelijker een uitspraak gedaan worden over de velddruk van de verschillende kiemen.

Tabel 23: Overzicht van aantal dossiers die wijzen op velddruk per ziektekiem

PCR ziektekiem	Aantal dossiers	Aantal dossiers met positief resultaat	Aantal dossiers die wijzen op velddruk	
Adenovirus	20	4	4	
Avian hepatitis E	2	0	0	
Aviaire Nephritisvirus	9	3	3	
Chicken Anemia Virus	1	0	0	
Chicken Astrovirus	9	8	8	
Coryza	2	0	0	
<i>Histomonas meleagridis</i>	6	3	3	
Infectieuze bronchitis ¹	793B	29	16	6
	Arkansas	29	0	0
	D1466	29	0	0
	D274	29	1	0
	IB80	29	0	0
	Israel02	29	0	0
	Italy02	29	0	0
	Massachusetts	29	1	0
	Q1	29	0	0
	Qx	29	8	2
Infectieuze laryngotracheitis	2	2	2	
Infectious Bursal Disease	vvIBDV	11	0	0
	nvIBDV	11	5	1
<i>Ornithobacterium rhinotracheale</i>	3	0	0	
Reovirus	19	10	10	
Rotavirus	9	5	5	
Turkey Rhinotracheitis	5	0	0	

¹: Sinds maart 2017 biedt DGZ voor infectieuze bronchitis een PCR pakket aan dat onderzoekt op tien verschillende stammen.

5.9. *Salmonella* species

Situatie van salmonellabesmettingen bij pluimvee in 2017

Gastheerspecifieke *Salmonella*'s:

Alle onderzoeken voor *Salmonella* Gallinarum/Pullorum uitgevoerd bij DGZ in 2017 waren negatief voor deze serotypes. Toch testte een leghennenbedrijf (twee stallen) positief bij onderzoeken door externe labo's. DGZ coachte het bedrijf om de reiniging en ontsmetting tijdens de leegstand te optimaliseren.

Niet-gastheerspecifieke *Salmonella*'s:

Dit rapport vermeldt enkel de resultaten van salmonella-analyses uitgevoerd bij DGZ. In vergelijking met 2016 was er in 2017 een opvallende stijging van het aantal stalen positief voor *Salmonella* Infantis en dit zowel bij fokpluimvee, gebruikspluimvee type leg als gebruikspluimvee type vlees. Ook in de swabs genomen volgens het aangepast protocol - vijf pools van 25 swabs - werd *Salmonella* Infantis gevonden in bijna 90% van de positieve stalen. Deze stalen werden genomen tijdens de leegstand, na reiniging en ontsmetting. Dit toont aan dat op dit vlak verbetering nodig is. Daarom biedt DGZ – met financiële steun van het Sanitair Fonds - sinds 2017 aan de pluimveebedrijven coaching aan om het reinigings- en ontsmettingsprotocol te optimaliseren.

Om een volledig beeld te krijgen van de prevalentie van salmonella-positieve pluimveetomen in Vlaanderen en België - en het al of niet halen van de Europese doelstellingen - zijn zowel de resultaten van de salmonella-analyses uitgevoerd door DGZ als deze uitgevoerd door andere erkende labo's nodig. Deze informatie was nog niet beschikbaar op het moment van publicatie van dit rapport maar hierover zal later dit jaar gecommuniceerd worden.

5.9.1. Datacollectie

Tabel 24: Aantal analyses voor salmonella-species bij pluimvee door DGZ in 2017

Analyse	Aantal analyses	% positieve resultaten
<i>Salmonella</i> gallinarum/pullorum (organen)	2.557	0,1
<i>Salmonella</i> isolatie volgens ISO6579 D bij fokpluimvee	14.121	0,5
<i>Salmonella</i> isolatie volgens ISO6579 D bij gebruikspluimvee type leg	1.736	1,6
<i>Salmonella</i> isolatie volgens ISO6579 D bij gebruikspluimvee type vlees	815	2,2
<i>Salmonella</i> isolatie volgens ISO6579 D op pools swabs (hygiënecontrole pluimveestallen)	506	15,6
<i>Salmonella</i> isolatie volgens ISO6579 D op stalen van broeierijen	290	1,7
Totaal	20.025	1,0

De hygiënecontrole (swabs) van een pluimveestal tijdens de eerstvolgende leegstand gebeurt telkens een pluimveetoom positief test voor *Salmonella*. Zo wordt nagegaan of de reiniging en ontsmetting tijdens de leegstand voldoende was om *Salmonella* uit de stal te elimineren. Dit verklaart het hoger percentage positieve resultaten bij deze analyses.

5.9.2. Gastheerspecifieke *Salmonella*

Salmonella Gallinarum en *Salmonella* Pullorum behoren tot de *Salmonella* species die zeer pathogeen zijn voor pluimvee. *Salmonella* Arizonae kan ziekte veroorzaken bij kalkoenen.

In 2017 stuurde DGZ vijf stalen die positief of verdacht testten bij het onderzoek op *Salmonella* Gallinarum/Pullorum door naar het nationaal referentielabo. Twee stalen bleken negatief voor *Salmonella*. De overige stalen waren positief voor *S. Soumbedioune*, *S. Corvallis* en *S. Minnesota*.

Toch testte een leghennenbedrijf (twee stallen) positief bij onderzoeken door externe labo's. Het bedrijf voerde eind 2017 een grondige reiniging en ontsmetting uit en werd door DGZ opgevolgd binnen het project 'coaching reiniging en ontsmetting' (zie verder).

5.9.3. Niet-gastheerspecifieke *Salmonella*

De niet-gastheerspecifieke *Salmonella*'s zijn verantwoordelijk voor voedselgerelateerde zoönotische salmonellose. Voorbeelden van deze zoönotische *Salmonella*'s zijn *Salmonella* Enteritidis en *Salmonella* Typhimurium, inclusief de monofasische variant.

In 2017 werden uit positieve stalen van broeierijen de serotypes *S. Paratyphi B* var Java, *S. Typhimurium* en *S. Abony* geïsoleerd.

Tabel 25: *Salmonella*-serotypes van positieve stalen van fokpluimvee geanalyseerd bij DGZ in 2017

Serotypes fokpluimvee	Aantal positieve stalen
<i>S. Infantis</i>	28
<i>S. Agona</i>	13
Monophasic Typhimurium 4,12:l:-	7
<i>S. Bovismorbificans</i>	4
<i>S. Enteritidis</i>	3
<i>S. Paratyphi B</i> var. Java	2
<i>S. Senftenberg</i>	2
<i>Salmonella</i> Subsp. I (enterica) I 4:d:-	2
<i>S. Mbandaka</i>	2
<i>S. Typhimurium</i> var. O:5-	1
<i>S. Coeln</i>	1
<i>Salmonella</i> O4:-:-	1
<i>Salmonella</i> Subspecies I (enterica)	1
<i>S. Derby</i>	1
<i>S. Typhimurium</i>	1
<i>S. Lexington</i>	1
Totaal	70

Tabel 26: *Salmonella*-serotypes van positieve stalen van gebruikspluimvee type leg geanalyseerd bij DGZ in 2017

Serotypes gebruikspluimvee type leg	Aantal positieve stalen
S. Enteritidis	12
S. Infantis	10
S. Llandof	1
S. Senftenberg	1
S. Mbandaka	1
S. Bredeney	1
S. Agona	1
auto aggl	1
Totaal	28

Tabel 27: *Salmonella*-serotypes van positieve stalen van gebruikspluimvee type vlees geanalyseerd bij DGZ in 2017

Serotypes gebruikspluimvee type vlees	Aantal positieve stalen
S. Infantis	8
S. Mbandaka	3
S. Paratyphi B. var. Java	2
<i>Salmonella</i> O7:-:-	2
S. Minnesota	2
S. Anatum	1
Totaal	18

Tabel 28: *Salmonella*-serotypes van positieve stalen van hygiënecontroles (swabs) genomen in pluimveestallen en geanalyseerd bij DGZ in 2017

Serotypes hygiënecontroles pluimveestallen	Aantal positieve stalen
S. Infantis	61
S. Paratyphi B. var. Java	8
S. Minnesota	4
S. Enteritidis	2
<i>Salmonella</i> O7:r:-	1
S. Indiana	1
S. Agona	1
S. Paratyphi B.	1
Totaal	79

5.9.4. Begeleiding probleembedrijven

Het koninklijk besluit van 27 april 2007 betreffende de bestrijding van *Salmonella* bij pluimvee beschrijft dat een vleeskippenbedrijf met een toom die drie keer opeenvolgende positief is voor hetzelfde serotype zoönotische *Salmonella* begeleid moet worden door de bedrijfsdierenarts. Voor leghennen- en fokpluimveebedrijven is geen dergelijke definitie beschreven. De inventarisatie van salmonellaprobleembedrijven door een dierenarts van DGZ gebeurt op basis van de datasets die DGZ maandelijks ontvangt van de labo's. Op het moment van publicatie van dit rapport waren nog niet al deze data beschikbaar zodat er geen uitspraak gedaan kan worden over het aantal probleembedrijven in 2017. In 2016 waren er drie probleembedrijven waarvan er twee door DGZ begeleid werden (bemonstering tijdens de leegstand met swabs volgens het aangepast protocol en advies over bioveiligheid en reiniging en ontsmetting).

In 2017 deed DGZ 6 bedrijfsbezoeken op 4 verschillende bedrijven met een eenmalig of herhaaldelijk salmonellaprobleem. Al deze bedrijven boden zich vrijwillig aan bij DGZ en dit via de bedrijfsdierenarts of rechtstreeks door de veehouder. In dit laatste geval bracht de DGZ telkens de bedrijfsdierenarts op de hoogte van de aangevraagde begeleiding. Bedrijfsbegeleiding bestaat meestal uit een swabstaalname volgens het aangepast protocol uit (zie verder), een inventarisatie van de risicoplaatsen van besmetting en een optimalisatie van het reinigings- en ontsmettingsprotocol en de bioveiligheid op het bedrijf.

5.9.5. Projecten

A. Aangepast protocol swabstaalname:

Een salmonella-positief pluimveebedrijf is verplicht om tijdens de leegstand swabs te laten nemen om na te gaan of het reinigings- en ontsmettingsprotocol voldoende efficiënt was om *Salmonella* uit de stal te verwijderen. Standaard gebeurt deze bemonstering met twee mengstalen van elk 25 swabs. Deze bemonstering gaat na of er nog *Salmonella* aanwezig is in de stal, maar geeft weinig informatie over de risicoplaatsen.

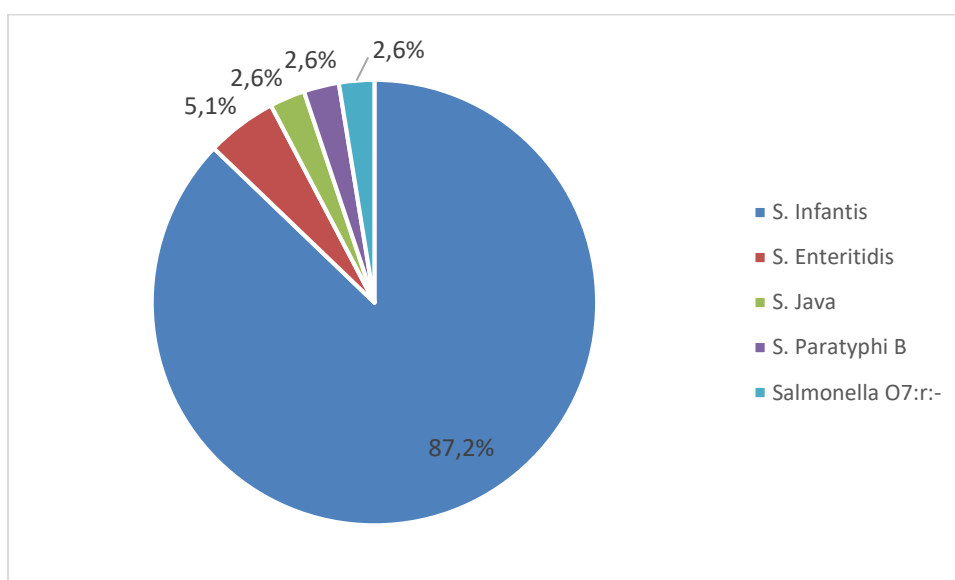
Daarom biedt DGZ sinds 2012 een bemonstering met swabs volgens een aangepast protocol aan. Dit betekent dat niet twee maar vijf mengstalen van elk 25 swabs worden genomen en dit op vooraf gedefinieerde plaatsen. Hierdoor de veehouder een indicatie van de besmettingsbron in zijn stal en kon het reinigingsprotocol hierop afgestemd worden. Het Sanitair Fonds financiert de serotypering van de positieve stalen.

In 2017 bemonsterde DGZ voor dit project 22 tomen gebruikspluimvee type vlees (zeven bedrijven), drie tomen gebruikspluimvee type leg (één bedrijf) en twee tomen fokpluimvee (één bedrijf).

Tabel 29: Percentage salmonella-positieve swabs genomen in pluimveestallen – tijdens de leegstand en na reiniging en ontsmetting - door DGZ volgens het aangepast protocol in 2017 (bij twee tomen was geen los materiaal in de stal aanwezig en werd een extra staal van het voer- en drinkstelsel genomen)

Staalnameplaats	Aantal stalen	Percentage positieve stalen
Stal (vloer, spleten vloer, muur, ...)	27	40,7
Voer- en drinkstelsel	29	27,6
Ventilatie	27	33,3
Los materiaal	25	12,0
Voorruimte	27	29,6
Totaal	135	28,9

Figuur 20: Salmonella-serotypenverdeling van positieve swabs genomen in pluimveestallen – tijdens de leegstand en na reiniging en ontsmetting – door DGZ volgens het aangepast protocol in 2017



B. Coaching reiniging en ontsmetting – hittebehandeling:

Grondige reiniging en ontsmetting van een pluimveestal tijdens de leegstand zijn onmisbaar bij de bestrijding van *Salmonella*. Ook een hittebehandeling van de stal kan een succesvolle ontsmettingsmethode zijn. Daarom bood DGZ - samen met de bedrijfsdierenarts en met financiële steun van het Sanitair Fonds - in 2017 aan pluimveehouders coaching aan bij het optimaliseren van het reinigings- en ontsmettingsprotocol.

De coaching verloopt in verschillende stappen. Een dierenarts van DGZ doet samen met de veehouder en de bedrijfsdierenarts een visuele controle van de stal na reiniging en ontsmetting volgens het gebruikelijke protocol. Zijn alle stalonderdelen visueel rein, dan kan gestart worden met de ontsmetting van de stal. Zo niet wordt de reiniging herhaald tot alles visueel rein is.

Ontsmetten kan met commercieel verkrijgbare ontsmettingsproducten maar ook door een bijkomende hitteontsmetting van de stal. Kiest de veehouder voor een hittebehandeling, dan is voor de kosten van deze behandeling een financiële tussenkomst door het Sanitair Fonds

mogelijk. Deze voorwaarden staan beschreven op de website van DGZ (<http://www.dgz.be/project/optimale-salmonellabestrijding-dankzij-ondersteuning-bedrijfsdierenarts-en-dgz>).

Na de ontsmetting bemonstert DGZ de stal uitgebreid met sponsswabs op vooraf gedefinieerde plaatsen. Op elke swab gebeuren drie bacteriologische onderzoeken. Het totaal aeroob kiemgetal brengt in beeld hoeveel omgevingskiemen nog aanwezig zijn ondanks reiniging en ontsmetting. Daarnaast wordt het aantal enterococcon geteld, wat een indicatie geeft van verontreiniging met mest. Tot slot wordt elke swab onderzocht op *Salmonella*. Bij een positief resultaat wordt het salmonellatype bepaald. Met deze resultaten kon het reinigings- en ontsmettingsprotocol nog verder bijgesteld worden.

Op de gecoachte bedrijven wordt een plan van aanpak opgesteld op basis van al de verzamelde informatie. Dit plan geeft een overzicht van de kritische punten op het bedrijf, geïllustreerd met foto's. Het toont de resultaten van de bioveiligheidsenquête en bevat adviezen aangevuld met een bedrijfsspecifiek protocol voor reiniging en ontsmetting. Dit protocol wordt besproken met veehouder en dierenarts en kan met wederzijds goedvinden aangepast worden. Met dit plan van aanpak kan de bedrijfsdierenarts de veehouder verder begeleiden.

Midden 2017 werd het project kenbaar gemaakt in een nieuwsbrief van DGZ en in de landbouwpers. Het werd ook toegelicht door DGZ op drie informatieavonden voor veehouders en georganiseerd door dierenartsenpraktijken. Eind 2017 vroeg een eerste (leghennen)bedrijf coaching aan met bemonstering in 2018.

C. Project MLVA (Multiple Locus Variable number tandem repeat analysis):

Het hoofddoel van dit project was om met genotypering de herkomst van de salmonellabesmetting op een pluimveebedrijf aan te tonen.

Genotypering van salmonellastammen – dit is het maken van een genetische 'vingerafdruk' – kan in beeld brengen of in opeenvolgende rondes steeds dezelfde salmonellastam circuleert of dat er insleep is van een nieuwe stam. Zo kunnen gepaste maatregelen genomen worden om een hardnekkig salmonellaprobleem aan te pakken.

Het CODA deed genotypering met MLVA en PFGE van 189 salmonellastammen binnen een project dat startte in 2014 met financiële steun van het Sanitair Fonds.

MLVA telt het aantal tandemherhalingen – dit zijn kop-aan-staart herhalingen - van bepaalde DNA-sequenties op verschillende plaatsen in het DNA van de bacterie. Dit wordt uitgedrukt met een numerieke code - een soort telefoonnummer - dat vergelijking van bacteriestammen mogelijk maakt.

Bij PFGE wordt het DNA van bacteriën door zogenaamde restrictie-enzymen in kleinere delen geknipt. Deze deeltjes worden vervolgens in een gel geplaatst waarin een elektrisch veld wordt gecreëerd. De DNA-deeltjes leggen, afhankelijk van hun grootte, verschillende afstanden af en vormen zo een typerend bandenpatroon. Door deze bandenpatronen te vergelijken, is het mogelijk de verwantschap tussen stammen na te gaan.

Binnen dit project werd MLVA gebruikt voor de typering van *S. Enteritidis* en *S. Typhimurium*, deze techniek is voor deze stammen meer discriminerend dan PFGE. Voor *S. Infantis* en *S. Paratyphi B* var Java (kortweg *Salmonella* Java) werd PFGE met één restrictie-enzyme (*Xba*I) gebruikt.

De salmonellastammen kwamen van analyses uitgevoerd door DGZ, Arsia, Lavetan en het FAVV en werden geselecteerd door DGZ. Eind 2016 waren de analyses afgerond zodat in 2017 de definitieve resultaten gecommuniceerd konden worden.

Salmonella Enteritidis op probleem-leghennenbedrijven

Bij vier leghennenbedrijven die blijvend besmet waren voerde het CODA MLVA uit van 36 *Salmonella* Enteritidis-stammen. Op drie bedrijven was een stam met een identiek MLVA-profiel aanwezig in opeenvolgende rondes ondanks reiniging en ontsmetting tussen de rondes.

Op het vierde bedrijf circuleerden tijdens de eerste ronde twee verschillende *S. Enteritidis*-stammen (Tabel 30). Eén van deze stammen werd ook gevonden bij de swabcontrole tijdens de leegstand. Dit wijst op onvoldoende reiniging en ontsmetting. Toch slaagde dit bedrijf er in om de stallen vrij te krijgen van deze stam. De daaropvolgende ronde was echter opnieuw positief voor *S. Enteritidis* maar met een MLVA-profiel verschillend van deze van de eerste ronde. Dit wijst op insleep van een nieuwe stam.

Tabel 30: MLVA-profielen van zes *Salmonella* Enteritidis-stammen van een leghennenbedrijf met een persistente besmetting. SENTR7, SENTR5, SENTR6, SENTR4 en SE3 zijn de gebruikte markers.

Stal	Ronde	Leeftijd (weken)	<i>Salmonella</i> Enteritidis MLVA-profiel				
			SE3	SENTR4	SENTR6	SENTR5	SENTR7
1	1	69	1	4	5	9	3
		84	2	3	7	10	2
		95	2	3	7	10	2
	Leegstand		2	3	7	10	2
	2	35	1	4	5	11	3
		54	1	4	5	11	3

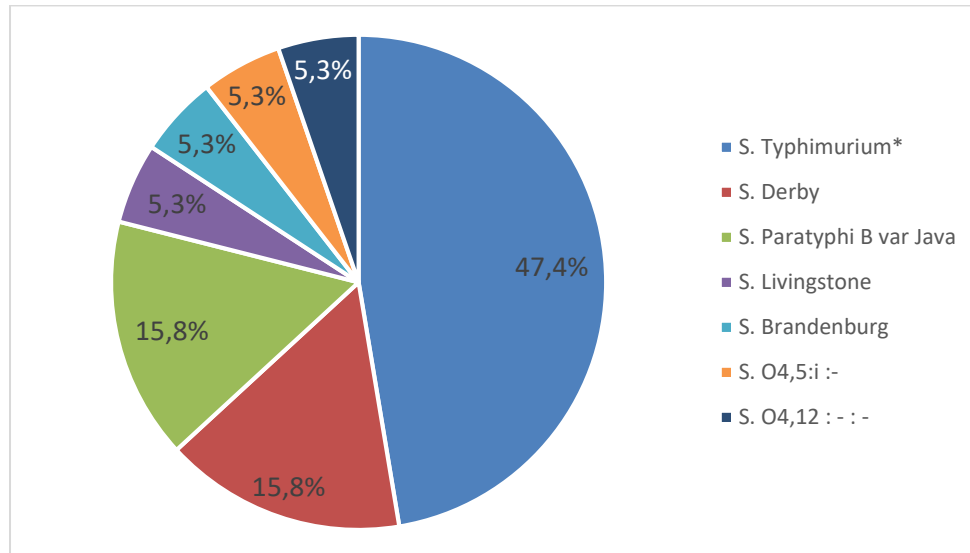
Extra aandacht op gemengde bedrijven pluimvee/varkens

Op zeven gemengde bedrijven met *S. Typhimurium*-positief pluimvee werden in totaal 42 pools van overschoentjes genomen bij de varkens gehuisvest op hetzelfde bedrijf. Liefst 45% van deze stalen was positief voor salmonella. Op vier van deze bedrijven werd *S. Typhimurium* gevonden bij de varkens. Opvallend is dat bij de varkens ook vaak *S. Paratyphi B* var Java geïsoleerd werd, een serotype dat regelmatig voorkomt bij pluimvee en dat een wettelijk bestreden serotype is bij fokpluimvee (Figuur 21).

Uit MLVA bleken identieke stammen te circuleren bij beide diersoorten. Deze bedrijven dienen te focussen op een verbetering van de interne bioveiligheid om kruisbesmetting te voorkomen. Dit betekent niet alleen een strikte scheiding tussen beide diersoorten maar ook aparte kledij, schoeisel en materiaal (gereedschap, emmers, ladders enz.) per diersoort en per stal. Ook de

handen wassen zowel vóór als na elk stalbezoek draagt bij tot het voorkomen van kruisbesmetting. Dit geldt zowel voor externe bezoekers als voor de veehouder.

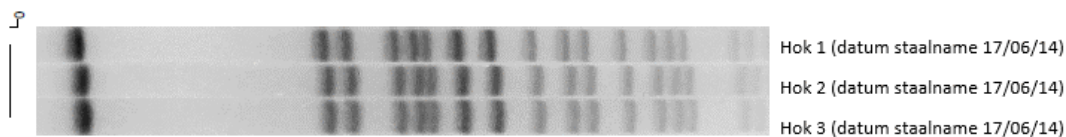
Figuur 21: Verdeling van salmonella-serotypes geïsoleerd uit overschoentjes genomen bij varkens op bedrijven met zowel varkens als pluimvee (19 stalen). *: 4 stalen positief voor *S. Typhimurium* en 5 stalen positief voor monofasische *S. Typhimurium*.



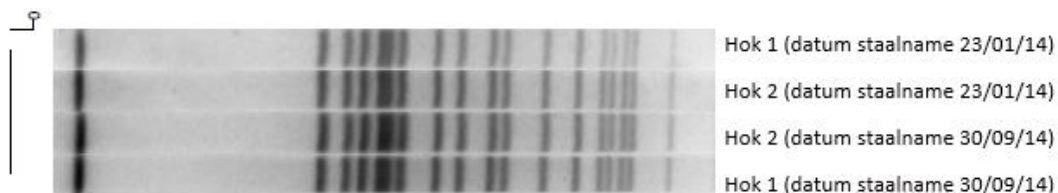
Salmonella Java* en *Salmonella Infantis

Op verschillende bedrijven was een *S. Java*-stam of een *S. Infantis*-stam met een identiek genetisch profiel aanwezig in meerdere hokken tijdens dezelfde ronde (Figuur 22). Op andere bedrijven was het profiel identiek in opeenvolgende of niet-opeenvolgende rondes (Figuur 23).

Figuur 22: Vleeskippenbedrijf met drie *Salmonella Java*-stammen met een identiek PFGE-profiel in drie hokken tijdens dezelfde ronde.



Figuur 23: Identieke PFGE-profielen van vier *Salmonella Infantis*-stammen geïsoleerd uit de uitgangscntrole op een vleeskippenbedrijf. Dit toont aan dat dezelfde stam aanwezig was tijdens niet-opeenvolgende rondes in beide stallen van dit bedrijf.



Op één gemengd bedrijf werd ook *S. Java* bij de varkens geïsoleerd. Het PFGE-profiel bleek identiek aan dat van de *S. Java*-stammen gevonden bij de vleeskippen wat wijst op kruisbesmetting tussen beide diersoorten.

Totale aanpak

Een hardnekkig salmonellaprobleem vraagt gepaste maatregelen. Verspreiding van *Salmonella* tussen stallen en diersoorten kan voorkomen worden door een goede interne bioveiligheid. Een grondige reiniging en ontsmetting tussen rondes verhindert dat salmonella op het bedrijf aanwezig blijft. Optimaliseren van de externe bioveiligheid is nodig om insleep van nieuwe stammen te voorkomen.

De volledige resultaten van dit project – met dank aan Dr. Ir. Cécile Boland (CODA) - zijn te lezen op de website van DGZ (www.dgz.be/gezondheidszorg/pluimvee/projecten).

5.10. Broeierijhygiëne

Broeierijhygiëne in 2017

Elk kwartaal bezoekt DGZ de broeierijen voor een hygiënecontrole. Deze controle gebeurt onaangekondigd op een dag dat er geen uitkipping is en steeds als de broeierij actief is. Seizoensbroeierijen worden daarom enkel tijdens een bepaalde periode van het jaar bemonsterd.

Alle broeierijen bemonsterd door DGZ in 2017 hadden een uitstekende of goede hygiënescore.

5.10.1. Datacollectie

Tabel 31: Overzicht hygiënecontroles broeierijen in 2017

Hygiënecontroles broeierijen	Aantal
Aantal onderzochte broeierijen	25
Aantal dossiers	81

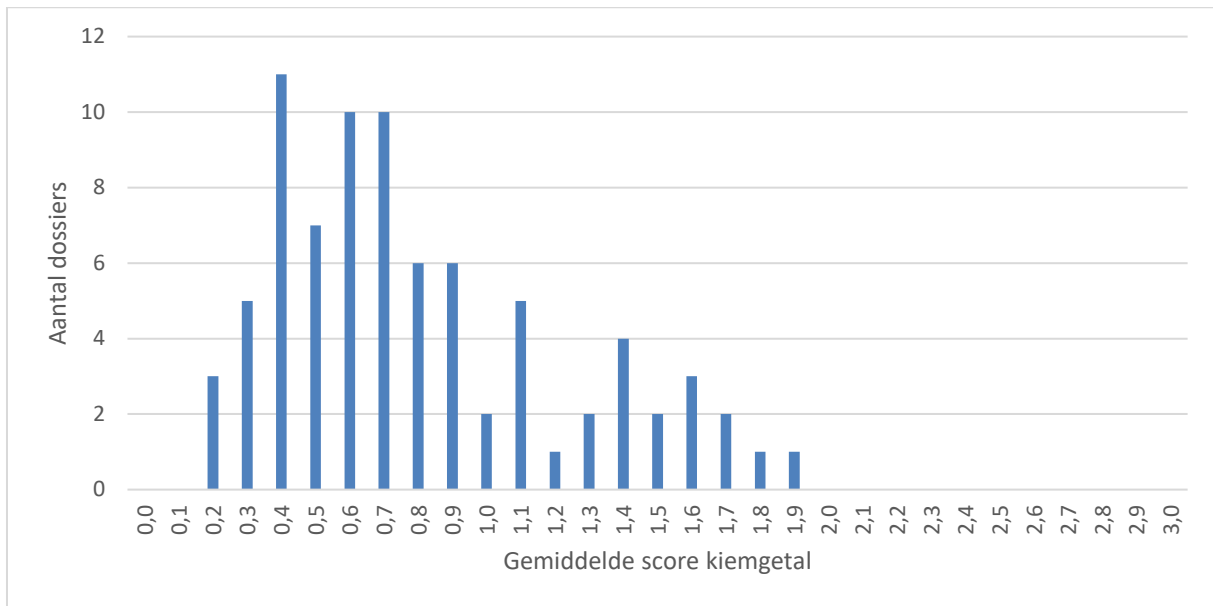
De bemonstering gebeurt met afdrukplaatjes (Rodac-plaatjes) volgens een bemonsteringsschema beschreven in het 'vademecum voor het houden van pluimvee en de bestrijding van *Salmonella* bij pluimvee' van het FAVV. Het aantal plaatjes is afhankelijk van de capaciteit van de broeierij, dit is het aantal ingelegde broedeieren per week.

Per afdrukplaatje wordt het aantal kolonies geteld en wordt zowel voor het kiemgetal als het schimmelgetal (*Aspergillus* species) een score toegekend. Met al deze scores wordt het broeierijgemiddelde berekend. Zowel voor het kiemgetal als voor het schimmelgetal worden onderstaande normen gehanteerd:

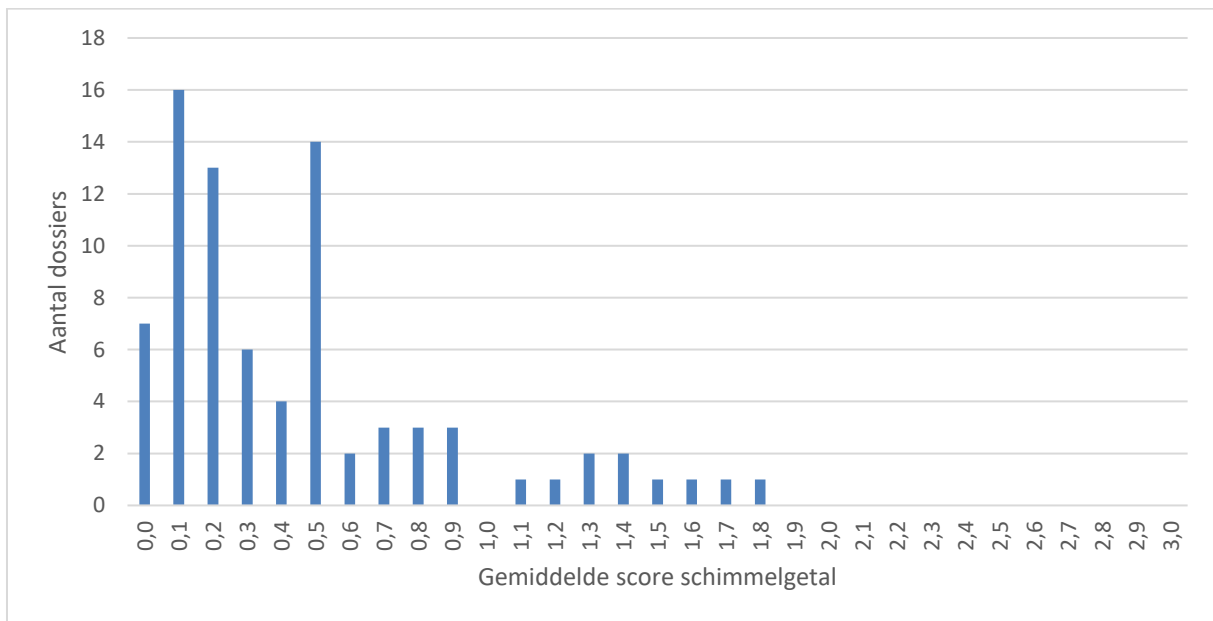
- score 0 - 1: uitstekend
- score 1,1 – 2: goed
- score 2,1 – 2,5: redelijk
- score 2,6 – 2,9: matig
- score 3 en meer: onvoldoende

Heeft het broeierijgemiddelde een score 'onvoldoende', dan wordt de broeierij binnen de 14 dagen opnieuw op haar kosten onderzocht en dit tot de resultaten bevredigend (niet onvoldoende) zijn.

Figuur 24: Overzicht gemiddelde score kiemgetal bij broeierijhygiënecontroles in 2017 (81 dossiers)

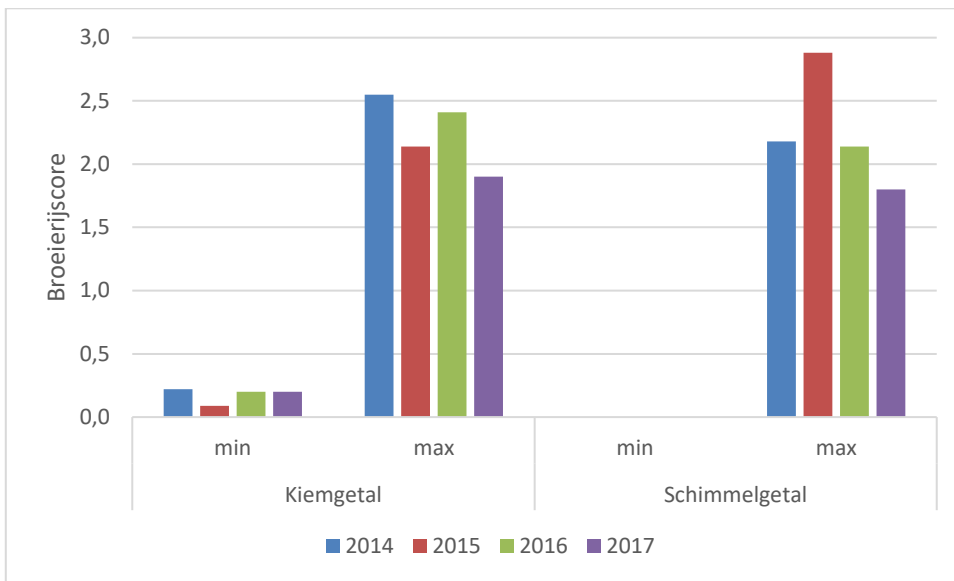


Figuur 25: Overzicht gemiddelde score schimmelgetal bij broeierijhygiënecontroles in 2017 (81 dossiers)



5.10.2. Trendobservatie

Figuur 26: Evolutie broeierijscore kiemgetal en schimmelgetal bij broeierijhygiënecontrole per jaar



5.11. Hygiënecontroles pluimveebedrijven

Hygiënecontrole pluimveebedrijven in 2017

Van de 1.152 pluimveebeslagen bemonsterd in 2017 had 12% een te hoge hygiënegrams score, dit is een gemiddelde score hoger dan 1,5. Het maandelijks percentage beslagen met een te hoge hygiënegrams score schommelde voor de meeste maanden rond het jaargemiddelde.

Opgedeeld per pluimveecategorie, hadden de bedrijven met gebruikspluimvee type vlees het vaakst een te hoge hygiënegrams score (15,6% van de bemonsterde beslagen).

5.11.1. Datacollectie

In een stal met een salmonella-positieve toom wordt tijdens de daaropvolgende leegstand door een hygiëneonderzoek (hygiënoogram) met afdrukplaatjes nagegaan of de reiniging en ontsmetting efficiënt werden uitgevoerd. Bij fokpluimvee nemen DGZ of Arsia de afdrukplaatjes, bij gebruikspluimvee is dit een geaccrediteerd labo.

Ook in stallen zonder salmonella-positieve tomen kan een hygiëne-onderzoek gebeuren, bijvoorbeeld op vraag van de lastenboeken. In deze gevallen kan ook de bedrijfsdierenarts de afdrukplaatjes nemen.

De bemonstering gebeurt volgens een bemonsteringsschema beschreven in het 'vademecum voor het houden van pluimvee en de bestrijding van *Salmonella* bij pluimvee' van het FAVV.

Per afdrukplaatje wordt het aantal kolonies geteld (kve = kolonievormende eenheid) en een score toegekend (Tabel 32). De uitslag wordt berekend door het gemiddelde te maken van de individuele scores. De Belgische wetgeving beschouwt de reiniging en ontsmetting als efficiënt uitgevoerd als de gemiddelde hygiënegrams score maximum 1,5 is.

Tabel 32: Scores van afdrukplaatjes voor het hygiëne-onderzoek op pluimveebedrijven

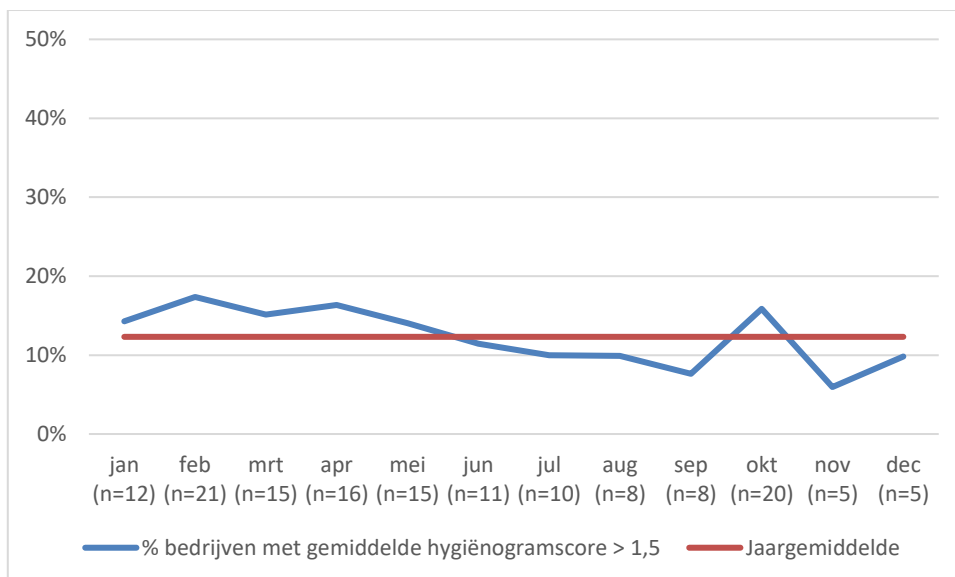
Kolonies per plaatje	Score
0	0
1 t/m 40	1
41 t/m 120	2
121 t/m 400	3
Meer dan 400	4
Ontelbaar aantal	5

Tabel 33: Overzicht hygiënecontroles pluimveebedrijven geanalyseerd door DGZ in 2017 (periode 01/01/17 – 18/12/17)

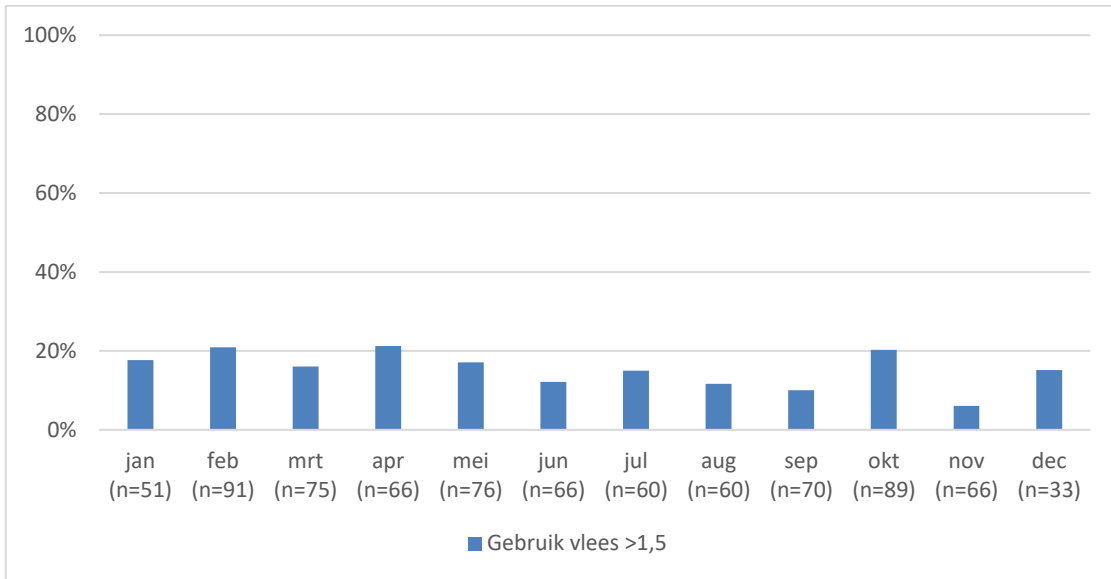
Hygiënecontroles pluimveebedrijven	Aantal
Aantal bemonsterde unieke bedrijven	535
Aantal bemonsterde bedrijven	1.152
Aantal bemonsterde stallen	2.179

De resultaten werden berekend op bedrijfsniveau en niet op stalniveau. Zo niet beïnvloeden bedrijven met meerdere stallen de resultaten meer dan kleinere bedrijven. Er werd van uitgegaan dat een bedrijf met meerdere stallen in alle stallen hetzelfde reinigings- en ontsmettingsprotocol toepast.

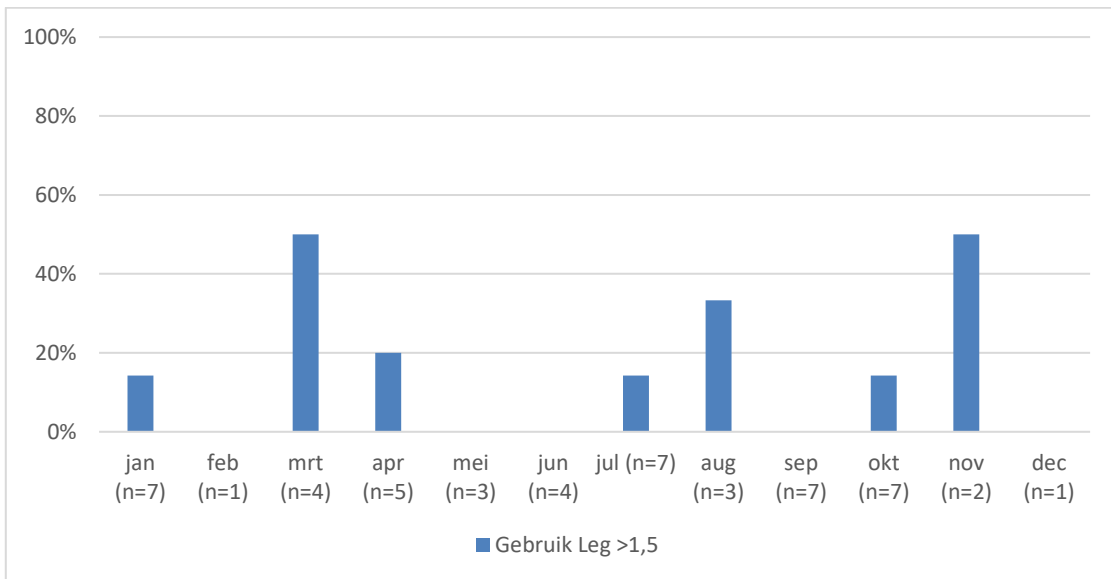
Figuur 27: Maandelijks percentage pluimveebedrijven met een te hoge gemiddelde hygiënegramscore in 2017



Figuur 28: Maandelijkse percentage bedrijven met gebruikspluimvee type vlees met een te hoge gemiddelde hygiënogramscore in 2017

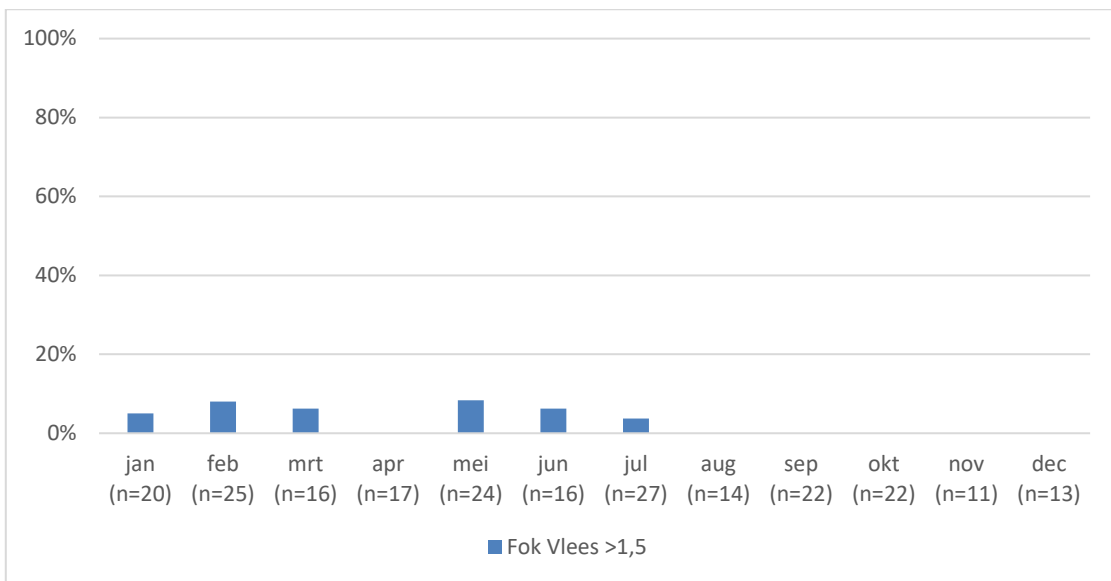


Figuur 29: Maandelijkse percentage bedrijven met gebruikspluimvee type leg met een te hoge gemiddelde hygiënogramscore in 2017



In maart, augustus en november 2017 heeft een hoger percentage bedrijven met gebruikspluimvee type leg een te hoge hygiënogramscore. In deze maanden werden echter slechts een beperkt aantal bedrijven bemonsterd.

Figuur 30: Maandelijke gemiddelde hygiënogramscore op bedrijven met fokpluimvee type vlees in 2017



In de categorie bedrijven met opfok fokpluimvee type vlees had slechts één bedrijf eenmalig een te hoge hygiënogramscore.

5.12. *Dermanyssus gallinae* (rode vogelmijten)

Situatie *Dermanyssus gallinae* (rode vogelmijten) in 2017

DGZ werkte als projectpartner mee aan het project Dermanyssus. Het project liep van 2015 tot 2017 en werd gefinancierd door de FOD Volksgezondheid.

Het project wil pluimveehouders nieuwe bestrijdingsmethoden aanreiken en hen motiveren om een doeltreffend bestrijdingsplan te integreren in de dagelijkse bedrijfsvoering. DGZ evalueerde ook het effect van de bedrijfsbegeleiding door de bedrijfsdierenarts op de preventie en bestrijding van rode vogelmijt op het pluimveebedrijf.

Twintig professionele leghennenbedrijven namen deel aan het project, opgedeeld in twee groepen van elk tien bedrijven. De ene groep kreeg bedrijfsbegeleiding, de andere groep niet.

Op de deelnemende bedrijven werd voor de ronde van start ging - op het eind van de vorige ronde - de besmettingsstatus van de stal onderzocht met het Mite Monitoring Systeem – of de MMS-methode. Tijdens de ronde werd de evolutie van de besmettingsdruk in de stal opgevolgd met bloedluisvallen, dit zijn PVC buisjes van 10 cm lengte waarin een rolletje golfkarton opgerold wordt. De automatische telling van het aantal bloedluizen in deze vallen – telkens na één week in de buisjes - resulteerde in een absoluut getal.



Bloedluizen bestrijden vereist maatregelen zowel tijdens de leegstand als tijdens de ronde. Dit betekent een grondige droge én natte reiniging van de stal gevolgd door een behandeling van de stal tijdens de leegstand. Tijdens de ronde zorgen tijdige, grondige en herhaalde bloedluisbehandelingen er voor dat de besmettingsgraad op het einde van de ronde matig blijft. Zo zijn er minder drastische inspanningen nodig om het aantal bloedluizen tijdens de daaropvolgende leegstand tot een minimum te reduceren.

Tijdens het project brak in België de zogenaamde fipronilcrisis uit. Fipronil is een insecticide dat gebruikt mag worden bij de bestrijding van onder andere luizen en mijten bij huisdieren maar heeft geen erkenning om gebruikt te worden op dieren bestemd voor de voedselketen. In juli 2017 is gebleken dat fipronil toch gebruikt werd in de pluimveesector bij de bestrijding van bloedluizen bij legkippen. Deze crisis verhinderde voor het project een betrouwbare interpretatie van het effect van de begeleiding door de bedrijfsdierenarts op de preventie en bestrijding van bloedluizen.

6. Bronnen

- Entschema-advies 2015 World Veterinary Poultry Association België (<http://www.dgz.be/preventieve-entingen-pluimvee>)
 - Fipronil in eieren (<http://www.afsca.be/professionelen/levensmiddelen/incidenten/fipronil/>)
 - Vademecum voor het houden van pluimvee en de bestrijding van *Salmonella* bij pluimvee (<http://www.afsca.be/dierengezondheid/salmonella/>)
 - Vogelgriep in België (<http://www.favv.be/dierengezondheid/vogelgriep/>)
-