

# Monitoring

DIERGEZONDHEID



PLUIMVEE



Rapportage  
eerste halfjaar  
2020



**Uitgave:**

GD - Eerste halfjaar 2020

Telefoon 0900-1770

info@gddiergezondheid.nl

www.gddiergezondheid.nl

**Ontwerp:**

Onis creatieve communicatie

**Opmaak:**

Drukkerij Ovimex

De resultaten in deze publicatie mogen niet zonder schriftelijke toestemming van de auteurs of de leden van de Begeleidingscommissie Monitoring Diergezondheid Pluimvee verwerkt of gebruikt worden (bijvoorbeeld in wetenschappelijk onderzoek) tenzij sprake is van citatie. Op citaties is auteursrecht van toepassing.

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Leeswijzer</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Voorwoord</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Samenvatting en diergezondheidsbarometer</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>De preventie en de bestrijding van besmettelijke dierziekten volgens de GWWD en verplichte monitoringsprogramma's</b>	<b>13</b>
4.1	Verplichte monitoringsprogramma's bestrijdingsplichtige ziekten bij pluimvee (AI en NCD)	13
4.2	Overige verplichte monitoringsprogramma's: salmonella en mycoplasma	27
<b>5</b>	<b>Trends</b>	<b>33</b>
5.1	Trends in zoönosen	34
5.2	Trends in CRA/VMP-meldingen (algemeen)	35
5.3	Trends in secties pluimvee (algemeen)	39
5.4	Trends in contacten met de Veekijker Pluimvee (algemeen)	40
5.5	Trends in maagdarmaandoeningen (digestie-apparaat)	41
5.6	Trends in respiratoire aandoeningen	44
5.7	Trends in locomotie-aandoeningen (bewegingsapparaat)	53
5.8	Trends in eersteweeksproblemen	55
5.9	Trends in productieproblemen/verhoogde uitval/overige problemen	56
<b>6</b>	<b>Onverwachte en nieuwe bevindingen</b>	<b>60</b>
<b>7</b>	<b>Overzicht antibioticumgevoeligheden van pluimveepathogenen</b>	<b>70</b>
	Bijlage I t/m II	78
	Colofon	90



## 1 Leeswijzer

### Algemene opmerking

De grote meerderheid van de pluimveebedrijven in ons land wordt niet of nauwelijks geconfronteerd met gezondheidsproblemen. Deze bedrijven komen dan ook nauwelijks voor in deze rapportage. Veel van de gegevens in deze rapportage hebben namelijk betrekking op koppels pluimvee met problemen. Dit heeft te maken met het feit dat GD, wat sectiemateriaal betreft, vrijwel uitsluitend diermateriaal binnenkrijgt van probleemkoppels. Ook de meldingen door praktici uit het veld hebben grotendeels betrekking op koppels met, in meer of mindere mate, gezondheidsproblemen. In de rapportage wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD geregistreerd staat. Voor uitloop- en biologische bedrijven hoeft dit niet te betekenen dat de dieren op het moment van de bevinding daadwerkelijk toegang tot de uitloop hadden. Om veterinaire redenen kan de toegang tot de uitloop zijn ontzegd. Zo is in het kader van AI-preventie sprake geweest van een ophokplicht voor al het pluimvee in de volgende perioden:

- 16 november 2014 tot en met 8 februari 2015;
- 9 november 2016 tot en met 19 april 2017;
- 8 december 2017 tot en met april 2018;
- 12 februari 2020 tot en met 29 april 2020.

### Geraadpleegde bronnen

Voor de monitoringsrapportages maakt GD gebruik van onderstaande gegevensbronnen. Voor een juiste interpretatie van de grafieken en tabellen in de rapportages staat in de titel of het onderschrift steeds vermeld uit welke bron de informatie afkomstig is.

#### LIMS (GD)

LIMS staat voor 'Laboratorium Informatie en Management Systeem'. In het systeem worden de gegevens vastgelegd van dieren en diermaterialen die voor onderzoek worden aangeboden aan GD. Vanaf het moment van binnenkomst tot aan het verzenden van de onderzoeksresultaten worden de gegevens in het systeem gebracht en bewaard. Voor de monitoringsrapportage Pluimvee zijn met name de gegevens afkomstig uit de sectiezaal en van bloedmonsters van belang. LIMS-gegevens worden veel gebruikt in de hoofdstukken 'Bestrijdingsplichtige ziekten volgens de GWWD en verplichte monitoringsprogramma's' en 'Trends'.

#### CRM (GD)

CRM is de afkorting van 'Customer Relationship Management'. In dit programma worden gegevens geregistreerd zoals bedrijfsbezoeken, maar ook telefonische contacten en contacten per e-mail met de Veekijker Pluimvee van GD. Ook wordt vastgelegd wie het contact heeft gelegd, om welk dier- en productietype het gaat en de reden en/of het onderwerp van het gesprek. De vastgelegde contacten in CRM geven duidelijk aan welke problemen er spelen in het veld. Gegevens uit CRM komen terug in het hoofdstuk 'Trends'.

#### PMP (GD)

Met het 'Pluimvee Monitoring Programma' (PMP) wordt het georganiseerde onderzoek gepland, aangestuurd en bewaakt. In PMP worden opzetgegevens uit KIP en LIMS-uitslagen geïmporteerd. Naast gegevens over het aantal actieve bedrijven worden uit PMP ook de monitoringsresultaten voor Newcastle Disease (NCD) gehaald. Hiertoe worden de uitslagen van onderzoeken gekoppeld aan de bijbehorende opdracht die is verstuurd. Tijdens deze koppeling wordt gekeken of de uitslag van het NCD-bloedonderzoek voldoet aan de norm. Zo ja, dan krijgt de onderzoeksopdracht de status 'voldoet' en het koppel ook. Zo nee, dan krijgt zowel het koppel als de opdracht de status 'voldoet niet'.



### CRA en VMP (GD)

CRA staat voor 'Centrale Registratie Antibiotica' en VMP voor 'Veterinaire Monitoring Pluimvee'. Vanaf 1 januari 2011 geldt voor vleeskuikens en per 1 mei 2011 voor fok- en vermeerderingspluimvee opgenomen in IKB-KIP, de verplichting tot centrale registratie van voorgeschreven antibiotica in CRA. Daarnaast geldt per 1 januari 2012 voor de legsector dezelfde verplichting, opgenomen in IKB-EI. Sinds 1 januari 2015 is de verplichting tot registratie vastgelegd in de Regeling Diergeneeskundigen. Tevens zijn dierenartsen verplicht om bezoeken in het kader van verminderde voer- of wateropname (>5% per dag op twee opeenvolgende dagen) of eiproductiedaling (>5% per dag op twee opeenvolgende dagen) waarbij geen sprake is van AI of NCD bij GD te melden, ook dit gebeurt via de CRA-database. Digitaal worden in CRA, naast de voorgeschreven antibiotica, ook logboekgegevens, klinische verschijnselen en diagnoses vastgelegd. Naast de verplichte meldingen worden in het kader van VMP vrijwillig bezoeken waarbij geen antibiotica worden ingezet gemeld en/of extra informatie verstrekt zoals het sectiebeeld.

De kring kalkoenenhouders van de Nederlandse Organisatie voor Pluimveehouders (LTO/NOP) en de coöperatie Bevordering Afzet van Vleeskalkoenen (BAV) hebben in 2011 in samenwerking met het Productschap Pluimvee en Eieren (PPE) besloten per 1 juni 2011 te starten met de aanpak van antibiotica in de kalkoensector. De registratie is met terugwerkende kracht ingevoerd vanaf 1 januari 2011. De registratie bestaat, net als bij de andere sectoren, uit de logboekgegevens van de voorgeschreven antibiotica en de bijbehorende diagnoses en koppelbeelden. Ook deze data verzamelt en verwerkt GD.

Veel informatie uit de CRA/VMP-database wordt gebruikt in het hoofdstuk 'Trends'. Hierbij wordt vooral gekeken naar de verdeling van het type probleem. Vanaf het eerste kwartaal van 2012 worden bedrijfsbezoeken gemeld waarbij de dierenarts een koppelbeeld en een diagnose heeft vastgesteld. Eveneens wordt het aantal gemelde koppels weergegeven waarbij gedurende de hele ronde geen afwijkingen zijn gemeld. Het feit dat de dierenarts een diagnose heeft gesteld, geeft geen informatie over de duur van het probleem en ook niet of er antibiotica zijn ingezet om het probleem op te lossen. Niet alle gemelde koppels met problemen zijn namelijk behandeld met antibiotica. De rapportage Monitoring Diergezondheid Pluimvee omvat geen gegevens over antibioticagebruik. Deze gegevens worden separaat gerapporteerd.

### Early Warning System (GD en pluimveepractici)

GD houdt pluimveepractici via een Early Warning-systeem (EWS) op de hoogte van uitbraken van *Salmonella Gallinarum* en *Pullorum*, *Coryza*, *Mycoplasma gallisepticum*, Gumboro en infectieuze laryngotracheitis (ILT). Een melding kan komen van de practicus of vanuit GD (positieve testuitslag). Op basis van klinische verschijnselen en aanvullende diagnostiek wordt in overleg met de dierenarts en/of de pluimveehouder besloten of de melding in het EWS wordt geplaatst. Het betreft vrijwillige meldingen bij GD. Het betreft dus geen overzichten van alle uitbraken.

### Gegevens van derden

Voor het volgen van trends in de tijd worden tevens bestanden van derden (onder andere NVWA, KIP, OIE, WBVR) met relevante diergezondheidsinformatie geanalyseerd. Daar waar dergelijke informatie wordt gebruikt, staat dat vermeld in de tekst of in de titel van de figuren of tabellen.



## 2 Voorwoord

GD vervult een centrale rol in de monitoring van de gezondheid van pluimvee in Nederland. De monitoring wordt uitgevoerd met financiering van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en de pluimvee-sector, waarbij AVINED optreedt als sectorvertegenwoordiger in de financieringsregeling van de monitoring. Deze monitoring is ingericht om de betrokken sectorpartijen en LNV continu te voorzien van informatie over diergezondheid en voedselveiligheid. Zij hebben de informatie nodig om snel te kunnen ingrijpen bij eventuele problemen en, waar nodig, het beleid bij te stellen. GD verzamelt alle relevante informatie voor de halfjaarlijkse rapportages, interpreteert deze en rapporteert per kwartaal aan de Begeleidingscommissie Monitoring Diergezondheid Pluimvee of, indien de aard van de bevinding hierom vraagt, per direct. Zo nodig adviseert GD betrokken sectorpartijen en LNV over eventuele vervolgacties.

De informatie waarop deze rapportage is gebaseerd wordt gedeeltelijk actief verworven door GD, bijvoorbeeld in de bewaking van AI, NCD en M.g./M.s. In andere monitoringsonderdelen komen specialisten van GD in actie, nadat veehouders en/of hun dierenartsen GD hebben benaderd met een probleem. Daarnaast levert aanvullend onderzoek, in de vorm van sectie- of laboratoriumonderzoek, een belangrijke bijdrage.

De eigen gegevens worden aangevuld met gegevens van derden zoals de NVWA, KIP, OIE en WBVR. Ook vervullen pluimveedierenartsen een waardevolle rol: na een bedrijfsbezoek dat zij afleggen aan vleeskuiken-, fok-, leg- en vermeerderingsbedrijven kunnen de dierenartsen koppelgegevens invoeren in de CRA/VMP-database. Voor alle pluimveetypen geldt de verplichting dat bedrijfsbezoeken waarbij antibiotica worden verstrekt, geregistreerd moeten worden (CRA). Tevens zijn dierenartsen verplicht om bezoeken in het kader van verminderde voer- of wateropname (>5% per dag op twee opeenvolgende dagen) of eiproductiedaling (>5% per dag op twee opeenvolgende dagen) waarbij geen sprake was van AI of NCD bij GD te melden, ook dit gebeurt via de CRA/VMP-database. Overige koppelbeelden kunnen vrijwillig worden gemeld (VMP).

De indeling van deze rapportage volgt de doelstellingen die er binnen de monitoring zijn:

- het opsporen van ziekten in het kader van verplichte monitorings- of bestrijdingsprogramma's;
- het volgen van trends en ontwikkelingen van diverse aspecten van pluimveegezondheid;
- het opsporen van nieuwe aandoeningen en ziektebeelden die in Nederland of zelfs internationaal nog niet bekend of beschreven zijn.

Bij belangrijke bevindingen wordt aangegeven of betrokken sectorpartijen en LNV al voor het uitkomen van deze rapportage zijn geïnformeerd, hoe de bevindingen worden geïnterpreteerd en op welke wijze wordt omgegaan met opvallende bevindingen.



## 3 Samenvatting en diergezondheidsbarometer

### Monitoring AI

#### NVWA-Specialistenteambezoeken

In het eerste halfjaar van 2020 zijn vijf bezoeken afgelegd door een NVWA-specialistenteam. Het betrof in alle gevallen verdenkingen van aviaire influenza (AI). Van de vijf bezoeken vonden twee bezoeken plaats op basis van klinische verschijnselen en drie bezoeken op basis van positieve serologie waarbij antistoffen tegen H5 waren aangetoond. Bij geen van de vijf bezoeken werd virus van het type H5 of H7 aangetoond met de PCR die werd uitgevoerd op de ambtelijke monsters genomen bij de specialistenteambezoeken.

#### Serologie (antistoffen tegen AI-virus aangetoond)

Binnen de rapportageperiode toonde Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) antistoffen aan tegen diverse H-typen in sera die bij GD positief waren in de AI-ELISA en naar WBVR werden doorgestuurd voor confirmatie. Na nadere typering waren er twee koppels waarbij antistoffen tegen H5 werden aangetoond (eerste detectie).

#### PCR (AI-virus aangetoond)

Er werd in het eerste halfjaar van 2020 geen hoog- of laagpathogeen H5- of H7-virus aangetoond.

#### Opvallende bevindingen

- Toename detectie (antistoffen tegen) H6.

#### Hoog- en laagpathogene AI-H5/H7 (HPAI/LPAI) in Europa

Binnen West-Europa was het eerste halfjaar van 2020 relatief rustig. De uitbraken van hoogpathogene H5N8 in Bulgarije en Polen hebben zich uitgebreid naar landen in de regio (Hongarije, Oekraïne, Tsjechië en Slowakije) en verder naar Duitsland. Laagpathogene AI werd binnen deze rapportageperiode aangetoond in Denemarken (H5N1) en Italië (H5N3 en H7N1).

### Monitoring NCD

In het eerste halfjaar van 2020 kwam van 2.698 geregistreerde vleeskuikenkoppels bloed binnen, waarvan bij 140 koppels geen van de onderzochte bloedmonsters een HAR-titer gelijk aan of hoger dan 3 had. Van 592 geregistreerde leghennenkoppels kwam bloed binnen, waarvan bij geen van de koppels minder dan 83 procent van de dertig monsters een HAR-titer hoger dan of gelijk aan 3 had. In Nederland werd geen NCD vastgesteld bij commercieel pluimvee.

#### NCD bij commercieel pluimvee in Europa

Vanuit Europa ontving de OIE (Office International des Epizooties/Wereldorganisatie voor diergezondheid) van Macedonië een melding van een NCD-uitbraak bij commercieel pluimvee.



## Monitoring salmonella

### Niet-zoönotische salmonella

In het eerste halfjaar van 2020 werd geen *S. Gallinarum*, *S. Pullorum* of *S. arizonae* aangetoond bij vermeerderingspluimvee. Met betrekking tot *S. arizonae* dient opgemerkt te worden dat vleesvermeerderingskalkoenen niet in Nederland worden gehouden. Wel werd in mei *S. Pullorum* vastgesteld bij leghennen.

### Zoönotische salmonella

In deze rapportageperiode werd salmonella aangetoond bij dertien reproductiekoppels. Er werd tien keer *S. Enteritidis* aangetoond, waarbij één koppel na verificatie (januari) als negatief werd beschouwd. Bij de overige koppels was de verificatie positief of werd geen verificatie uitgevoerd. Daarnaast werd één keer *S. Typhimurium* aangetoond, één keer *S. Hadar* en één keer *S. Infantis*.

In het eerste halfjaar van 2020 werden elf legkoppels verdacht verklaard voor *Salmonella* Enteritidis (S.E.) naar aanleiding van reguliere monsternamen. Negen koppels waren na de verificatie S.E.-positief of de verdenking werd geaccepteerd (=positief verklaard). In totaal werden twintig stallen officieel bemonsterd naar aanleiding van een S.E.-verdenking in een andere stal op het bedrijf. Bij twaalf koppels was de uitslag van de officiële monsternamen negatief, acht koppels waren positief op S.E.

## Monitoring *Mycoplasma gallisepticum* (M.g.)

In het eerste halfjaar van 2020 werden een vleesvermeerderingsbedrijf en een legvermeerderingsbedrijf geverifieerd op basis van een M.g.-verdenking (in februari). Er werd geen M.g. aangetoond. Er waren geen M.g.-positieve ongevaccineerde opfok-legbedrijven. Er waren in het eerste en tweede kwartaal respectievelijk vijf en drie ongevaccineerde legkoppels serologisch M.g.-positief (vijf bedrijven). Indien de dieren op een legbedrijf in de opfok zijn gevaccineerd en vervolgens hoge titers in de M.g.-serologie hebben, dan wordt ervan uitgegaan dat het koppel naast de vaccinatie ook een veldinfectie heeft doorgemaakt. In het eerste en tweede kwartaal waren er respectievelijk één en zeven M.g.-positieve, gevaccineerde legkoppels (van zes verschillende bedrijven).

## Monitoring *Mycoplasma synoviae* (M.s.)

In de (opfok-)foksector (vlees/leg) en de opfok-legvermeerderingssector waren geen koppels M.s.-positief in het eerste halfjaar van 2020. Voor overige prevalentiegegevens in het eerste halfjaar van 2020 zie paragraaf 4.2.3 in de rapportage.

## Monitoring algemeen: belangrijke trends

Monitoringsinformatie komt binnen via diverse kanalen: bedrijfsbezoeken door GD-dierenartsen, contacten met de Veekijker Pluimvee, GD-sectiezaal en -laboratorium, en de meldingen van klinische problemen door praktici in het kader van EWS en in CRA/VMP.

### Zoönosen

In het eerste halfjaar van 2020 toonde GD geen chlamydia aan bij commercieel of niet-commercieel pluimvee. GD stelde nieuwe Vlekziekte-uitbraken vast bij pluimveekoppels van acht bedrijven. De zoönosen AI, NCD en de zoönotische salmonella's werden eerder in deze samenvatting al besproken.





### **Andere pluimveeziekten (geen zoönosen)**

Via het EWS werden in het eerste halfjaar van 2020 elf gevallen van besmetting met *Avibacterium paragallinarum* gemeld, dertien Gumboro-uitbraken en vijf ILT-uitbraken (met kliniek). GD stelde negen keer histomonosis vast in commercieel pluimvee. Infectieuze bronchitis: bij vleeskuikens werd IB-D388 het meeste aangetoond, bij leghennen IB-4/91. GD toonde TRT (type B) aan in zes vleeskuikenkoppels. *Pasteurella multocida* werd aangetoond bij acht koppels leghennen waarvan hennen waren ingezonden voor sectie (zeven verschillende bedrijven).

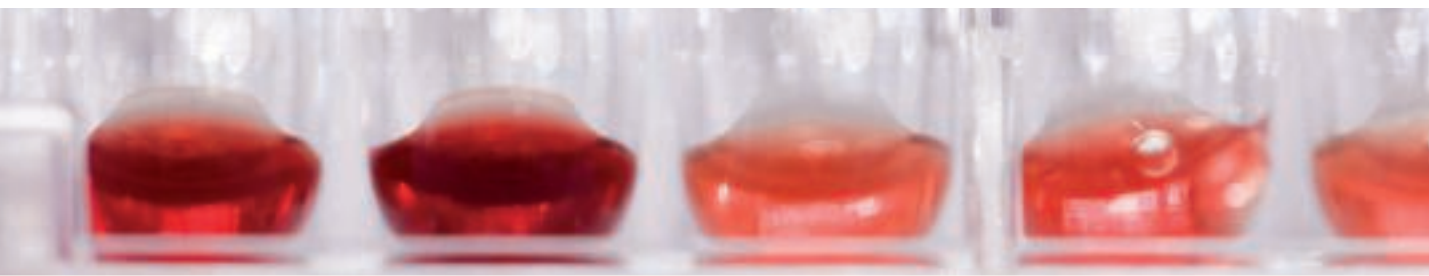
### **Monitoring via de GD-sectiezaal en status monitoringsprojecten- en pilots**

In het eerste halfjaar van 2020 voerde GD 587 secties uit op pluimvee dat werd ingezonden voor reguliere secties (reactieve secties, n=416), vanuit peilpraktijken (proactieve secties, n=161) of in het kader van het NVWA-slachtlijnproject (n=10)

### **In deze halfjaarrapportage extra aandacht voor de volgende onderwerpen:**

- MSH in vleeskalkoenen;
- Productiedaling bij koppels leggende hennen;
- Bloedvergiftiging door *Ornithobacterium rhinotracheale*;
- Recidiverende infecties met de nieuwe Gumborostam;
- Een speciaal IBV-serotype: D2860;
- *Salmonella Pullorum* aangetoond bij leghennen;
- Hoge NCD-titers bij vleeskuikens in de periode 2018, 2019 en begin 2020.

De diergezondheidsbarometer (zie tabel 3.1) wordt ingevuld per ziekte op basis van de beschikbare data uit de GD-sectiezaal en GD-laboratoriumuitslagen, de EWS-lijst, contacten met de Veekijker Pluimvee en de kennis van de aandachtsveldhouder bij GD. Tevens worden voor bepaalde ziekten externe gegevensbronnen als de OIE, Rijksoverheid, NVWA en WBVR geraadpleegd.



**Tabel 3.1 Diergezondheidsbarometer Pluimvee 1<sup>e</sup> halfjaar 2020**  
(commercieel pluimvee op bedrijfsniveau en niet-commercieel gevogelte)

Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving (aantallen op bedrijfsniveau)	1 <sup>e</sup> kw. 2020	2 <sup>e</sup> kw. 2020	3 <sup>e</sup> kw. 2020	4 <sup>e</sup> kw. 2020	Trend (over 2 jaar)
<b>Artikel 15 GWWD-aandoeningen (ziekten die genoemd zijn in artikel 3 en 7 van de 'Regeling preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten, zoönosen en TSE's')</b>						
Aviaire influenza in Nederland (H5/H7) (Bron: GD, WBVR, Rijksoverheid)	<b>H5PAI (H5/H7):</b> (zie 4.1.2.3)	Niet aangetoond	Niet aangetoond			-
	<b>L5PAI (H5/H7):</b> (zie 4.1.2.3)	Niet aangetoond	Niet aangetoond			-
	<b>Serologie (nieuwe koppels):</b> (Antistoffen tegen H5/H7) (zie 4.1.2.1)	2 koppels	0 koppels			-
Aviaire influenza in Europa (H5/H7) (Bron: OIE)	<b>H5PAI (H5/H7):</b> (zie 4.1.2.4)	<b>H5N8:</b> Diverse landen*	<b>H5N8:</b> Bulgarije en Hongarije			↑
	<b>L5PAI (H5/H7):</b> (zie 4.1.2.4)	<b>Denemarken:</b> H5N1	<b>Italië:</b> H5N3 en H7N1			-
NCD in Nederland (Bron: GD, OIE)	Commercieel pluimvee (zie 4.1.3.3)	Niet aangetoond	Niet aangetoond			-
NCD in Europa (Bron: GD, OIE)	Commercieel pluimvee (zie 4.1.3.4)	Geen OIE- meldingen	Macedonië: 1			-
<i>M. gallisepticum</i> <sup>A</sup> (Bron: GD)	<b>Serologische monitoring GD:</b> Reproductiesector: Opfok-leghennen: Leghennen: - niet gevaccineerd en besmet: - gevaccineerd en besmet: Kalkoenen: (zie 4.2.2)	0 bedrijven	0 bedrijven			-
		0 bedrijven	0 bedrijven			-
		3 bedrijven	2 bedrijven			↑
		1 bedrijf	5 bedrijven			↑
		0 bedrijven	0 bedrijven			-
	<b>Meldingen in EWS<sup>C</sup> op basis van positieve serologie en/ of vrijwillig PCR- onderzoek:</b> Leghennen: Niet-commercieel gevogelte	4 bedrijven	7 bedrijven			↑
		-	2 inzenders			-

>>

\* Bulgarije, Duitsland, Hongarije, Polen, Roemenië, Slowakije, Tsjechië

A Gebaseerd op serologische monitoring

B Gebaseerd op serologische monitoring en/of de differentiërende M.s.-PCR

C Early Warning Systeem

↑ Stijging of sterke stijging  
 ↑ Geringe stijging  
 - Situatie onveranderd  
 ↓ Geringe daling  
 ↓ Daling of sterke daling



<i>Vervolg tabel</i>							
Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving (aantallen op bedrijfsniveau)	1 <sup>e</sup> kw. 2020	2 <sup>e</sup> kw. 2020	3 <sup>e</sup> kw. 2020	4 <sup>e</sup> kw. 2020	Trend (over 2 jaar)	
<i>M. synoviae</i> <sup>B</sup> (Bron: GD)	<b>Serologische monitoring en/of dPCR GD:</b> Reproductiesector-vlees (incl. opfok): Opfok-vleesvermeerdering: Vleesvermeerdering: Reproductiesector-leg (incl. opfok, m.u.v. LV): Legvermeerdering: Opfok-leghennen: Leghennen: Kalkoenen: (zie 4.2.3)	<b>% bedrijven positief t.o.v. onderzochte bedrijven</b>					
		0%	0%			-	
		8%	2%			↓	
		26%	32%			↑	
		0%	0%			-	
		3%	6%			-	
		35%	15%			↑	
76%	71%			-			
10%	7%			↓			
<b>Salmonellose (niet-zoönotische salmonella)</b> (Bron: GD)							
<i>Salmonella arizonae</i>	(zie 4.2.1)	N.v.t.	N.v.t.			N.v.t.	
<i>Salmonella Gallinarum</i> (SG)	(zie 4.2.1)	Niet aangetoond	Niet aangetoond			-	
<i>Salmonella Pullorum</i> (SP)	(zie 4.2.1)	Niet aangetoond	Leghennen: 1 bedrijf			↑	
<b>Artikel 100 GWWD aandoeningen (ziekten die genoemd zijn in artikel 10 van de 'Regeling preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten, zoönosen en TSE's')</b>							
Campylobacteriose	Geen data beschikbaar	-	-			N.v.t.	
<b>Salmonellose (zoönotische salmonella) (op koppelniveau) (zie 4.2.1)</b> (Bron: NVWA)							
<i>S. Enteritidis</i>	Reproductie:	9 koppels	0 koppels			↑	
	Opfok-leghennen:	0 koppels	0 koppels			-	
	Leghennen:	10 koppels	7 koppels			↑	
<i>S. Typhimurium</i>	Reproductie:	1 koppel	0 koppels			-	
	Opfok-leghennen:	0 koppels	0 koppels			-	
	Leghennen:	0 koppels	0 koppels			-	
Overige salmonella's ( <i>S. Hadar</i> , <i>S. Infantis</i> , <i>S. Java</i> , <i>S. Virchow</i> )	Reproductie:	0 koppels	S.I.: 1 koppel S.H.: 1 koppel			-	
<b>Overige OIE-lijst-aangifteplichtige pluimveeziekten in Nederland</b>							
Aviaire chlamydia (Bron: GD)	(zie 5.1.3)	Niet aangetoond bij GD	Niet aangetoond bij GD			-	
Gumboro (IBD) (Bron: GD; EWS)	<b>Meldingen in EWS<sup>c</sup>:</b> (zie 5.9.1) Vleeskuikens:	6 bedrijven	7 bedrijven			↑	
Infectieuze bronchitis (IB) (Bron: GD)	<b>Meest aangetoonde types bij GD:</b> Vleeskuikens: Leghennen: (Zie 5.6.3)	D388 4-91/D388/ D181	D388 4-91/D388/ D181				
>>							



<i>Vervolg tabel</i>						
Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving (aantallen op bedrijfsniveau)	1 <sup>e</sup> kw. 2020	2 <sup>e</sup> kw. 2020	3 <sup>e</sup> kw. 2020	4 <sup>e</sup> kw. 2020	Trend (over 2 jaar)
Infectieuze laryngotracheïtis (ILT) (Bron: GD;EWS)	<b>Meldingen in EWS<sup>c</sup>:</b> (zie 5.6.2) Vleesvermeerdering: Vleeskuikens: Leghennen: Niet-commercieel gevogelte:	2 bedrijven 0 bedrijven 1 bedrijf 1 inzender	- 1 bedrijf - -			- ↓ - -
Turkey Rhinotracheïtis (TRT) (Bron: GD)	<b>Vastgesteld bij GD:</b> Vleeskuikens: (Zie 5.6.5)	1 bedrijf	4 bedrijven			
<b>Overige pluimveeziekten</b>						
<i>Avibacterium paragallinarum</i> (Bron: GD;EWS)	<b>Meldingen in EWS<sup>c</sup>:</b> (zie 5.6.1) Vleesvermeerdering: Leghennen: Niet-commercieel gevogelte:	- 4 bedrijven 1 inzender	4 bedrijven 2 inzenders			- ↓ -
Vlekziekte ( <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> ) (Bron: GD)	<b>Vastgesteld bij GD (nieuwe besmettingen):</b> (zie 5.1.4) Leghennen:	6 bedrijven	2 bedrijven			-
<i>Pasteurella multocida</i> (Bron: GD)	<b>Aangetoond bij sectie:</b> Leghennen: <b>Geen meldingen aan de NVWA</b> (zie 5.6.4)	5 bedrijven	4 bedrijven			-
Histomonosis (Bron: GD)	<b>Vastgesteld bij GD:</b> Reproductie (vleessector): Reproductie (legsector): Leghennen: (zie 5.5.1)	2 bedrijven 1 bedrijf 1 bedrijf	3 bedrijven - 2 bedrijven			↓ - -

- A Gebaseerd op serologische monitoring  
 B Gebaseerd op serologische monitoring en/of de differentiërende M.s.-PCR  
 C Early Warning Systeem

- Stijging of sterke stijging  
 Geringe stijging  
 - Situatie onveranderd  
 Geringe daling  
 Daling of sterke daling



## 4 De preventie en de bestrijding van besmettelijke dierziekten volgens de GWDD en verplichte monitoringsprogramma's

Als besmettelijke dierziekten als bedoeld in artikel 15 van de Gezondheids- en welzijnswet voor dieren (GWDD) zijn voor pluimvee aangewezen door de minister in artikel 3 van de regeling 'Preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten en zoönosen en TSE's':

- vogelpest (aviaire influenza);
- pseudo-vogelpest (Newcastle Disease);
- Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma meleagridis* en *Mycoplasma synoviae*;
- Salmonella arizonae*, *Salmonella Gallinarum* en *Salmonella Pullorum*.

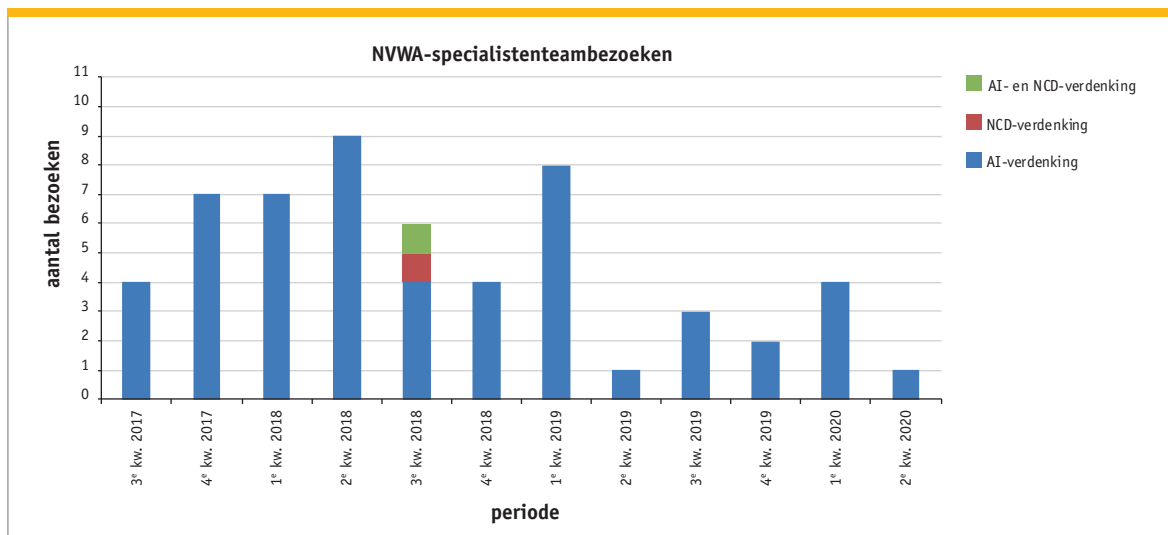
Aviaire influenza (AI) en Newcastle Disease (NCD) worden aangegeven als de bestrijdingsplichtige ziekten bij pluimvee.

### 4.1 Verplichte monitoringsprogramma's bestrijdingsplichtige ziekten bij pluimvee (AI en NCD)

#### 4.1.1 Bezoeken NVWA-specialistentteams wegens een verdenking van AI of NCD

In het eerste halfjaar van 2020 zijn vijf bedrijfsbezoeken afgelegd door een NVWA-specialistenteam. Van dit team maakt ook een GD-pluimveedierenarts deel uit. Het betrof in alle gevallen verdenkingen van aviaire influenza (AI) (zie figuur 4.1). In tabel 4.1 zijn de bezoeken samengevat die het NVWA-specialistenteam vanwege de meldingen van een AI-verdenking in het eerste halfjaar heeft afgelegd.

**Figuur 4.1** Aantal bedrijfsbezoeken door NVWA-specialistentteams pluimvee vanwege AI- en/of NCD-verdenkingen (3<sup>e</sup> kwartaal 2017 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020) (Bron: GD)





Van de vijf bezoeken in het eerste halfjaar van 2020 vonden twee bezoeken plaats op basis van klinische verschijnselen en drie bezoeken op basis van positieve serologie waarbij antistoffen tegen H5 waren aangetoond. Bij geen van de vijf bezoeken werd virus van het type H5 of H7 aangetoond met de PCR die werd uitgevoerd op de ambtelijke monsters genomen bij de specialistenteambezoeken.

**Tabel 4.1** Bezoeken NVWA-specialistenteams vanwege een AI-melding (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) (Bron: GD; NVWA)

Bezoek	Verdenking van	Reden	Serotype in geval van positieve serologie	Datum bezoek	Vrij <24 uur na bemonstering?	Indien niet <24 uur vrij, wat was hiervan de reden?	Indien niet <24 uur vrij, welke datum wel vrijgegeven?	Diertype
1	AI	<b>Klinische verschijnselen:</b> verhoogde uitval	N.v.t.	09-01-2020	Ja	N.v.t.	N.v.t.	LLZ+LLU
2	AI	Positieve serologie	<b>H5</b>	31-01-2020	Ja	N.v.t.	N.v.t.	LLB
3	AI	Positieve serologie	<b>H5</b>	10-02-2020	Ja	N.v.t.	N.v.t.	LLZ+LLU
4	AI	Positieve serologie	<b>H5</b>	14-02-2020	Ja	N.v.t.	N.v.t.	LLU
5	AI	<b>Klinische verschijnselen:</b> verhoogde uitval, nekverlammingen	N.v.t.	19-05-2020	Ja	N.v.t.	N.v.t.	LLU

Per bezoek van het NVWA-specialistenteam is nagegaan of van het betreffende koppel (op basis van gelijke geboortedatum op het bedrijf, niet op hokniveau) sectie is uitgevoerd bij GD. De resultaten staan in tabel 4.2. In de tabel staat tevens of bij de sectie uitsluitingswabs zijn genomen en zo ja, wat hiervan het resultaat was. Bij secties volgend op een specialistenteambezoek worden in principe niet opnieuw uitsluitingswabs genomen.



**Tabel 4.2 Sectiediagnoses bij secties op hetzelfde koppel (op hetzelfde bedrijf) voor of na het NVWA-specialistenteambezoek aan het bedrijf (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)** (Bron: GD-LIMS)

Bezoek	Bezoekdatum	Uitslag <sup>A</sup>	Sectie op hetzelfde koppel <1 week of >1 week voor of na bezoek? <sup>B</sup>		Sectiedatum	Sectiedatum	AI-uitsluitings-swabs genomen? <sup>C</sup>	Resultaat <sup>D</sup>
1	09-01-2020	Neg	<1	Ja	10-01-2020	Bloedvergiftiging door infectie met <i>Pasteurella multocida</i> , tevens infectie met enkele <i>Gallibacterium anatis</i> en met enkele <i>E. coli</i> , daarnaast infectie met Heterakis (kleine spoolworm).	N.v.t.	-
			>1	Ja	06-02-2020	Buikvliesontsteking door infectie met <i>Pasteurella multocida</i> en geringe infectie met Heterakis (kleine spoolworm).	N.v.t.	-
5	19-05-2020	Neg	<1	Ja	13-5-2020	Verschijselen van acute osteoporose, botulisme door infectie met Botulinumtoxine type C.	Ja	Neg
			>1	Ja	-	-	-	-

A Betreft uitslag PCR-onderzoek specialistenteambezoek. Neg = negatief, Pos = positief.

B Onder hetzelfde UBN. Op basis van gelijke geboortedatum, niet op hokniveau.

C N.v.t.: sectie volgend op specialistenteambezoek. Uitsluitingsswabs niet nodig.

D Neg = negatief, Pos = positief.

#### 4.1.2 Monitoring aviaire influenza (AI)

In artikel 85 tot en met 94 van de regeling 'Preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten en zoönosen en TSE's' is vastgelegd dat van pluimvee in de reproductie-, vleeskuiken-, vleeseenden- en legsector minimaal één keer per jaar en bij vrije uitloop, onafhankelijk van het productietype, vier keer per jaar bloed moet worden ingestuurd voor controle op AI-antistoffen. Bij kalkoenen en in de opfoksector moet dit elke productieronde één keer worden uitgevoerd.

Toezicht op naleving en handhaving van de regelgeving (onder andere de Regeling preventie dierziekten) is een taak van de NVWA. Met hulp van de gegevens van GD houdt de NVWA toezicht op de naleving van de onderzoeksverplichting op AI. GD herinnert veehouders aan de inzendverplichting in opdracht van LNV. Dit houdt onder andere in dat GD voorafgaand aan het einde van een kwartaal herinneringsbrieven stuurt naar de bedrijven die moeten voldoen aan de kwartaalbemonstering. De reproductiesector en legbedrijven zonder uitloop ontvangen een herinnering voor de jaarlijkse verplichting. De vleeseenden- en de vleeskuikensector worden op basis van een geografische verdeling verdeeld over het jaar aangestuurd.



#### 4.1.2.1 Verplicht onderzoek AI

Tabel 4.3 toont het aantal uitloopbedrijven per kwartaal dat niet heeft getapt voor AI-onderzoek. In de jaarrapportage van 2020 wordt een overzicht opgenomen met het aantal niet-getapte bedrijven bij de overige bedrijfstypen, die een jaarlijkse verplichting hebben. GD meldt deze bedrijven aan de NVWA. De NVWA beoordeelt vervolgens of de bedrijven een geldige reden hadden voor het niet tappen of te weinig tappen, en of er acties moeten volgen naar aanleiding van deze beoordeling.

**Tabel 4.3 Aantal uitloopbedrijven (LL en SS) per kwartaal dat niet heeft getapt voor AI-onderzoek (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)** (Bron: GD)

	Aantal uitloopbedrijven dat niet getapt heeft voor AI-onderzoek	
	Leghennen	Vleeskuikens
1 <sup>e</sup> kwartaal 2020	6	4
2 <sup>e</sup> kwartaal 2020	5	5

Op het bloed dat GD ontvangt in het kader van het verplichte AI-onderzoek voert GD een AI-ELISA uit. Monsters die niet negatief reageren, worden doorgestuurd naar Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) voor confirmatie met de HAR-H5/H7. Tabel 4.4 geeft het aantal inzendingen met monsters weer dat is doorgestuurd naar WBVR in het eerste halfjaar van 2020 en de resultaten betreffende de H5/H7-confirmatie binnen de officiële uitslagperiode van GD.

**Tabel 4.4 Aantal doorgestuurde en door WBVR geconfirmeerde (H5/H7-)inzendingen met AI-bloedmonsters (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)** (Bron: GD-LIMS; WBVR)

Kwartaal	Aantal inzendingen van GD doorgestuurd naar WBVR	Inzendingen met >30% van de bloedmonsters positief in de ELISA van GD	Positieve uitslag WBVR	Positieve unieke bedrijven (UBN)
1 <sup>e</sup> kwartaal 2020	135	26	5	5
2 <sup>e</sup> kwartaal 2020	154	21	2	2
<b>Totaal</b>	<b>289</b>	<b>47</b>	<b>7</b>	<b>6</b>

#### Meer dan 30% positief in de AI-ELISA bij GD

Bij meer dan 30 procent positieve monsters in de serologie bij GD (zie tabel 4.4 en 4.5) wordt contact opgenomen met de dierenarts en/of de veehouder om na te gaan of er klinische problemen zijn geweest. Daarnaast wordt een melding naar de NVWA gedaan. De NVWA beoordeelt of op basis hiervan een bezoek van een NVWA-specialistenteam aan het betreffende bedrijf moet volgen. Bij meer dan 30 procent positief stuurt GD alle monsters van de inzending door naar WBVR ter confirmatie. Tabel 4.5 geeft de resultaten weer van deze inzendingen in het eerste halfjaar van 2020. In deze tabel wordt tevens aangegeven of een positieve uitslag heeft geleid tot een bezoek van het specialistenteam (zie paragraaf 4.1.1 en tabel 4.1) en zo ja, wat de uitslag van de PCR-swabs was. Deze tabel is aangevuld met typeringsresultaten van WBVR die buiten de officiële uitslagperiode naar GD vallen. WBVR voegt deze resultaten periodiek toe in een gezamenlijke database van GD en WBVR.

Zes unieke bedrijven waren op basis van de confirmatie H5-verdacht (zie tabel 4.4). Drie bedrijven werden bezocht door een NVWA-specialistenteambezoek (eerste kwartaal van 2020), er werd geen virus aangetoond met PCR-onderzoek (zie ook paragraaf 4.1.1.). Op basis van eerdere serologische resultaten van hetzelfde koppel werden de overige bedrijven niet bezocht.





**Toelichting tabel 4.5/4.6:**

Het H-type bij de nadere typering wordt bepaald op basis van HAR-onderzoek met verschillende H-types. Het kan hierbij voorkomen dat eerdere individuele reacties in de H5- of H7-HAR (confirmatie-onderzoek) op basis van deze aanvullende diagnostiek aan een ander H-type worden toegewezen. Deze H5/H7-reacties worden op de uitslagen van WBVR en GD wel vermeld, maar niet in de nadere typering, die tevens wordt gebruikt voor de WS (voor WS zie paragraaf 4.1.2.3).

**Tabel 4.5**    *Overzicht van alle inzendingen met meer dan 30% positief in de AI-ELISA, die zijn doorgestuurd naar WBVR ter confirmatie (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)* (Bron: GD/WBVR)

Maand	Inzending	Bedrijf	Diertype	Uitslag WBVR <sup>a</sup>	Nr. specialistenteam-bezoek n.a.v. positieve serologie (zie tabel 4.1)	Uitslag PCR-onderzoek	Nadere typering WBVR <sup>b</sup>	Koppel eerder positief getest op antistoffen tegen dit/een H-type? <sup>c</sup>	Maand van eerste keer aantonen antistoffen	EWS?	
<b>1<sup>e</sup> kwartaal 2020</b>											
Januari 2020	1	A	24	KS	Geen H5/N7	-	-	H6N2	Ja	2019-nov	**
	2	B	15	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6N8	Nee	-	Ja
	3	C	19	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N8	Nee	-	Ja
	4	D	14	LLB	<b>H5</b>	2	Neg	H6N8	Nee	-	Ja
	5	E	18	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N8	Nee	-	Ja
Februari 2020	6	-	27	LLU	<b>H5</b>	3	Neg	<b>H5N1</b>	Nee	-	Ja
	7	F	7	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N2	Ja	2019-nov	**
	8	G	2	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6Nx	Nee	-	Ja
	9	H	4	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N1	Ja	2019-dec	**
	10	I	13	LLU	<b>H5</b>	4	Neg	<b>H5N2</b>	Nee	-	Ja
	11	-	27	LLU	<b>H5</b>	*	-	H6N1	Ja	2019-dec	**
	12	J	5	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6N1	Ja	2019-dec	**
	13	K	12	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N1	Ja	2019-jun	**
	14	K	12	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N1	Ja	2019-jun	**
	15	L	16	LF	Geen H5/N7	-	-	H6Nx	Ja	2019-aug	**
Maart 2020	16	A	24	KS	Geen H5/N7	-	-	H6N2	Nee	-	Ja
	17	-	28	LLU	Geen H5/N7	-	-	H1N1	Nee	-	Ja
	18	-	23	ES	Geen H5/N7	-	-	H11N6	Nee	-	Nee
	19	M	1	LLB	Geen H5/N7	-	-	H9N2	Nee	-	Ja
	20	N	9	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6N2	Ja	2019-mrt	**
	21	-	8	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6N8	Ja	2019-dec	**
	22	-	29	LLZ	<b>H5</b>	*	-	H6Nx	Ja	2019-jul	**
	23	O	10	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6N2	Nee	-	Ja
	24	P	17	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N8	Ja	2019-dec	**
	25	Q	20	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6Nx	Nee	-	Ja
	26	-	25	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N2	Ja	2019-mei	**

>>



Vervolg tabel

Maand	Inzending	Bedrijf	Diertype	Uitslag WBVR <sup>a</sup>	Nr. specialistenteam-bezoek n.a.v. positieve serologie (zie tabel 4.1)	Uitslag PCR-onderzoek	Nadere typering WBVR <sup>b</sup>	Koppel eerder positief getest op antistoffen tegen dit/een H-type? <sup>c</sup>	Maand van eerste keer aantonen antistoffen	EWS?	
<b>2<sup>e</sup> kwartaal 2020</b>											
April 2020	1	R	11	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N2	Nee	-	Ja
	2	J	5	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6N1	Ja	2019-dec	**
	3	I	13	LLU	<b>H5</b>	***	***	H6N2	Nee	-	** (voor H5N2)
	4	N	9	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6Nx	Ja	2019-mrt	**
	5	K	12	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N1	Ja	2019-jun	**
Mei 2020	6	H	4	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N1	Ja	2019-dec	**
	7	S	21	LLU	Geen H5/N7	-	-	H10N7	Ja	2019-jul	**
	8	E	18	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N8	Ja	2020-jan	**
	9	D	14	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N8	Ja	2020-jan	**
	10	C	19	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N8	Ja	2020-jan	**
	11	P	17	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6N8	Ja	2019-dec	**
	12	G	2	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6Nx	Ja	2020-feb	**
	13	G	2	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6N2	Ja	2020-feb	**
Juni 2020	14	L	16	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6	Ja	2019-aug	**
	15	F	7	LLB	<b>H5</b>	*	-	H6N2	Ja	2019-nov	**
	16	Q	20	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6N2	Ja	2020-mrt	**
	17	B	15	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6N8	Ja	2020-jan	**
	18	O	10	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6	Ja	2020-mrt	**
	19	O	10	LLU	Geen H5/N7	-	-	H6	Ja	2020-mrt	**
	20	M	1	LLB	Geen H5/N7	-	-	H9	Ja	2020-mrt	**
	21	R	11	LLB	Geen H5/N7	-	-	H6	Ja	2020-apr	**

a Uitslag binnen de officiële uitslagperiode naar GD.

b Uitslag buiten officiële uitslagperiode naar GD. Uitslag voor zover bekend binnen rapportageperiode.

c M.b.t. H-type dat bekend is binnen de rapportageperiode GD.

A,B Gelijke letters zijn gelijke bedrijven. De blauwe cijfers corresponderen met figuur 4.3.

\* Geen NVWA-specialistenteambezoek op basis van resultaten eerdere serologie op hetzelfde koppel.

\*\* Gemeld op basis van eerdere positieve serologische resultaten.

\*\*\* Bedrijf al eerder bezocht in 2020.



### Minder dan 30% positief in de AI-ELISA bij GD

Indien minder dan 30 procent van de ingezonden monsters bij GD positief is in de AI-ELISA, dan stuurt GD alleen de positieve monsters door naar WBVR ter confirmatie. In het eerste halfjaar van 2020 betrof dit 242 inzendingen. In zes inzendingen toonde WBVR AI-antistoffen aan (geen antistoffen tegen H5 of H7).

**Tabel 4.6** *Overzicht van inzendingen met minder dan 30% positief in de AI-ELISA die zijn doorgestuurd naar WBVR ter confirmatie, waarbij WBVR antistoffen tegen een H-type heeft aangetoond (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)* (Bron: GD/WBVR)

Maand	Inzending	Bedrijf*	Diertype	Uitslag WBVR <sup>a</sup>	Nr. specialistenteambezoek n.a.v. positieve serologie (zie tabel 4.1)	Uitslag PCR-onderzoek	Nadere typering WBVR <sup>b</sup>	Koppel eerder positief getest op antistoffen tegen dit H-type? <sup>c</sup>	Zo ja, wanneer?	EWS?
<b>1<sup>e</sup> kwartaal 2020</b>										
Maart 2020	1	-	30	SS	Geen H5/N7	-	HxN7	Nee	-	Nee
<b>2<sup>e</sup> kwartaal 2020</b>										
April 2020	2	-	22	SS	Geen H5/N7	-	HxN7	Nee	-	Nee
	3	S	21	LLU	Geen H5/N7	-	H10N7	Ja	2019-jul	**
	4	-	3	SS	Geen H5/N7	-	HxNx	Nee	-	Nee
Juni 2020	5	-	6	LLU	Geen H5/N7	-	H8N4	Nee	-	Ja

a Uitslag binnen de officiële uitslagperiode naar GD.

b Uitslag buiten officiële uitslagperiode naar GD. Uitslag voor zover bekend binnen rapportageperiode.

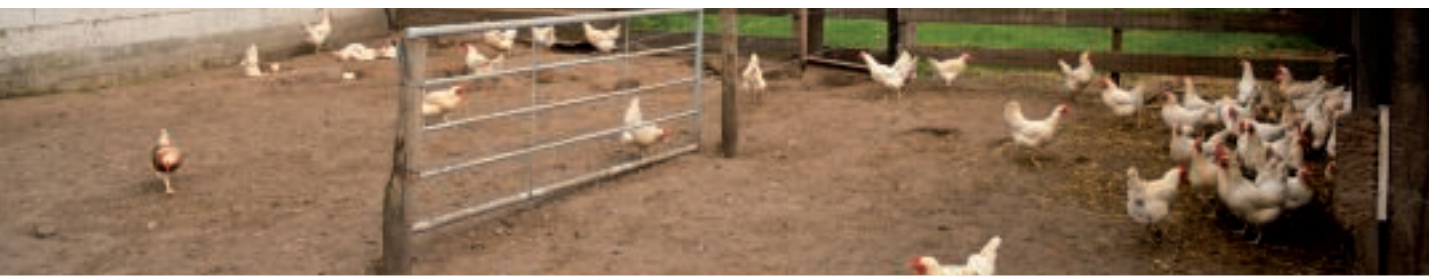
c M.b.t. H-type dat bekend is binnen de rapportageperiode GD.

A,B Gelijke letters zijn gelijke bedrijven. De blauwe cijfers corresponderen met figuur 4.3.

\*\* Gemeld op basis van eerdere positieve serologische resultaten.

#### 4.1.2.1 Early Warning System (EWS) - Programma 'Onderzoek sectiemateriaal op AI'

In het eerste halfjaar van 2020 heeft GD in het kader van EWS 115 inzendingen met uitsluitingswabs vanuit secties naar WBVR gestuurd voor AI-screening.



**Tabel 4.7** Herkomst en resultaat van door GD ingezonden AI-uitsluitingswabs (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)

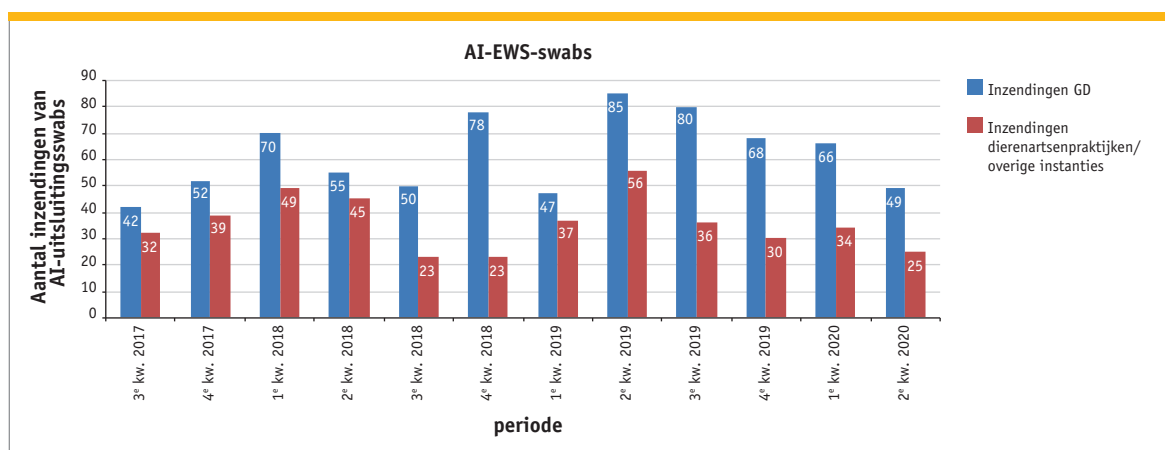
(Bron: GD-LIMS)

Diersoort/productietype	Aantal inzendingen AI-uitsluitingswabs GD	
	1 <sup>e</sup> kw. 2020	2 <sup>e</sup> kw. 2020
	Aantal	Aantal
Legvermeerdering	2	-
Leghennen - kolonie	1	-
Leghennen - zonder uitloop	21	15
Leghennen - vaccin	1	-
Leghennen - met uitloop	13	17
Leghennen - biologisch	9	6
Leghennen - ongespecificeerd	1	-
Opfok vleesvermeerdering	2	-
Vleesvermeerdering	7	2
Vleeskuikens	2	4
Kalkoenen	1	2
Eenden	5	2
Niet-commercieel gevogelte	1	1
<b>GD totaal</b>	<b>66</b>	<b>49</b>

Naast de 115 inzendingen van GD ontving WBVR van negen verschillende dierenartsenpraktijken in totaal 59 inzendingen voor het uitsluiten van AI (bron: WBVR). In geen van de in totaal 174 inzendingen toonde WBVR AI-virus van het type H5, H7 of een ander H-type aan.

**Figuur 4.2** Aantal inzendingen swabs naar WBVR voor AI-uitsluitingsonderzoek, ingezonden door GD, dierenartsenpraktijken of overige organisaties (3<sup>e</sup> kwartaal 2017 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020)

(Bron: GD-LIMS; WBVR)





De monsters die door GD worden doorgestuurd voor de uitvoering van de AI-PCR-test bestaan uit luchtpijp- en cloacaswabs, deze worden als poolmonster apart onderzocht. In een aantal gevallen geeft WVBR aan dat de cloacaswabs niet (meer) geschikt zijn om een bepaling uit te voeren. Het betreft hier de aanwezigheid van remstoffen in het swabmonster. Dit is een algemeen probleem bij PCR-testen, met name als de swabs afkomstig zijn van 'vuile' oorsprong, zoals mest- en cloacamonsters. In de periode 2018 tot en met het tweede kwartaal van 2020 betreft het in totaal 62 inzendingen: 10% van de cloacamonsters uit de eendensector, 8% uit de leghennensector en 7% uit de vleessector. Het optreden komt bij alle monsternemers van GD voor. Een nadere analyse geeft aan dat het optreden van het niet kunnen bepalen van het PCR-resultaat onafhankelijk is van de tijdsduur tussen monstername en de uitslag van WVBR. Van de 62 gevallen betrof het 25 keer een monster dat binnen één dag bij WVBR werd onderzocht, 23 keer binnen 2 dagen en tien keer binnen 3 dagen (weekendeffect). Er is geen correlatie tussen de weekdag van de bepaling en de weekdag van de monstername.

#### 4.1.2.3 Aviaire influenza in Nederland (aanvullende informatie)

In het eerste halfjaar van 2020 werd geen AI-virus van het type H5 of H7 aangetoond. Tabel 4.8 toont een overzicht van hoog- en laagpathogene AI in Nederland in de periode 2018 tot en met het eerste halfjaar van 2020 voor commercieel pluimvee.

**Tabel 4.8 Resultaat PCR-onderzoek door WBVR op AI-swabs (commercieel pluimvee)\***  
(2018 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020) (Bron: WBVR; GD)

WBVR: positief AI-PCR-onderzoek bij commercieel pluimvee*				
Periode	Diertype	HPAI/LPAI indien H5 of H7	AI-type	(Uitsluitings)swabs afkomstig van
<b>2018</b>				
1 <sup>e</sup> kw. 2018	SV	HPAI	H5N6	NVWA-specialistenteambezoek
	ES	HPAI	H5N6	NVWA-specialistenteambezoek
2 <sup>e</sup> kw. 2018	-	-	-	-
3 <sup>e</sup> kw. 2018	-	-	-	-
4 <sup>e</sup> kw. 2018	LLU	-	H6Nx	PCR-uitsluitingsswabs
	Watervogels	LPAI	H5	Swabs in het kader van export
<b>2019</b>				
1 <sup>e</sup> kw. 2019	LLU	-	HxN2	PCR-uitsluitingsswabs
	LLU	-	HxNx	NVWA-specialistenteambezoek
2 <sup>e</sup> kw. 2019	LLU	-	H6N8	PCR-uitsluitingsswabs DAP
	LLU	-	H3N8	PCR-uitsluitingsswabs GD
3 <sup>e</sup> kw. 2019	LLB	-	HxN1	NVWA-specialistenteambezoek
	Eenden	-	H4N6	PCR-uitsluitingsswabs GD
4 <sup>e</sup> kw. 2019	KS	-	H6N2	NVWA-specialistenteambezoek
<b>2020</b>				
1 <sup>e</sup> kw. 2020	-	-	-	-
2 <sup>e</sup> kw. 2020	-	-	-	-

\* Inclusief pluimvee van handelsbedrijven.



Sinds maart 2019 ontvangen de pluimveepractici van GD maandelijks een overzicht van meldingen van AI in Nederland. Deze meldingen worden verzonden nadat de officiële werkzaamheden met betrekking tot de detectie zijn afgerond en de veehouder over de uitslag is geïnformeerd. Het is daarom geen Early Warning-Systeem, maar een Warning-Systeem (WS). Deze informatie dient om de pluimveedierenarts te ondersteunen bij zijn veterinaire werkzaamheden. Een samenvatting van het overzicht is opgenomen in tabel 4.9.

**Toelichting tabel 4.9**

Het H-type bij de nadere typering wordt bepaald op basis van HAR-onderzoek met verschillende H-types. Het kan hierbij voorkomen dat eerdere individuele reacties in de H5- of H7-HAR (confirmatie-onderzoek) op basis van deze aanvullende diagnostiek aan een ander H-type worden toegewezen. Deze H5/H7-reacties worden op de uitslagen van WBVR en GD wel vermeld, maar niet in de nadere typering, die tevens wordt gebruikt voor de WS.

**Tabel 4.9 WS-meldingen voor AI op basis van serologie en/of PCR (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)** (Bron: WBVR; GD)

Periode	Pluimvee-type	H5N1	H5N2	H1N1	H6N2	H6N8	H6Nx	H8N4	H9N2	Totaal
1 <sup>e</sup> kw. 2020	LLU	1	1	1	1	1	2			12
	LLB					3			1	
	KS				1					
2 <sup>e</sup> kw. 2020	LLU							1		2
	LLB				1					
<b>Totaal</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>14</b>

**Toename H6 en positieve uitslagen bij vleeskuikens**

Binnen de pluimveesector ontstond eind 2019 beroering over een mogelijke toename in het optreden van het type H6. Het betreffen meerdere LPAI-H6-typen: H6N1, H6N2 en H6N8. Deze virussen kwamen, in de legsector en in één geval in de kalkoenensector, verspreid over Nederland voor. Opvallend is dat in deze beoordelingsperiode ook drie vleeskuikenkoppels serologisch positief zijn bevonden (zie tabel 4.6). Het H-type kon echter (nog) niet worden vastgesteld, maar in ieder geval geen H5/H7. Positieve uitslagen bij vleeskuikens zijn in de afgelopen 6 jaar negen keer voorgekomen. Het betrof twee keer vleeskuikens met vrije uitloop, één keer met overdekte uitloop. Het betrof drie keer een eigenaar met meerdere locaties waarbij de positieve AI-monsters een NCD-HAR-waarde hadden van 7 of hoger.

In figuur 4.3 wordt de AI-historie weergegeven van de bedrijven waar GD en WBVR AI-antistoffen aantoonde in het eerste halfjaar van 2020.

**Toelichting figuur 4.3**

In het eerste halfjaar van 2020 toonde GD AI-antistoffen aan in pluimveebloed van 30 bedrijven (zie ook tabel 4.5 en 4.6). Voor deze 30 bedrijven is tot 2016 teruggekeken of WBVR eerder AI-antistoffen heeft aangetoond bij pluimvee van het betreffende bedrijf. Indien het koppel al eerder positief werd getest, dan worden de punten in de figuur met een lijn aan elkaar verbonden.





#### 4.1.2.4 Aviaire influenza in Europa

Binnen West-Europa was het eerste halfjaar van 2020 relatief rustig. De LPAI-H5N3 in Groot-Brittannië is opgelost. De uitbraken van hoogpathogene H5N8 in Bulgarije en Polen hebben zich uitgebreid naar landen in de regio (Hongarije, Oekraïne, Tsjechië en Slowakije) en verder naar Duitsland.

**Tabel 4.10** Uitbraken van hoogpathogene aviaire influenza in Europa (H5/H7) (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) (Bron: OIE)

Hoogpathogene aviaire influenza						
Land	Type	Totaal		Aantal gemelde uitbraken in 2020		
		Start 1 <sup>e</sup> uitbraak	Totaal aantal uitbraken t/m 2 <sup>e</sup> kwartaal 2020	Commercieel pluimvee	Backyard-pluimvee*/ niet-commercieel gehouden gevogelte	Wilde (water-) vogels
				<b>1<sup>e</sup> kwartaal 2020</b>		
Bulgarije	H5N8 (1)	17-02-2020	8	8	-	-
Duitsland	H5N8 (1)	16-01-2020	1	-	-	1
	H5N8 (2)	06-02-2020	1	-	1	-
	H5N8 (3)	12-03-2020	3	-	1	2
	H5N8 (4)	20-03-2020	1	1	-	-
	H5N8 (5)	27-03-2020	1	1	-	-
Hongarije	H5N8 (1)	09-01-2020	3	3	-	-
	H5N8 (2)	10-01-2020	1	1	-	-
	H5N8 (3) <sup>A</sup>	22-03-2020	237	53	-	-
	H5N8 (4) <sup>B</sup>	29-03-2020	27	2	-	-
Oekraïne	H5	18-01-2020	1	1	-	-
Polen	H5N8 (1)	30-12-2019	8	5	-	-
	H5N8 (2)	31-12-2019	27	26	-	-
	H5N8 (3)	06-01-2020	1	-	-	1
Roemenië	H5N8	13-01-2020	2	2	-	-
Slowakije	H5N8	09-01-2020	4	-	4	-
Tsjechië	H5N8	17-01-2020	2	1	1	-
				<b>2<sup>e</sup> kwartaal 2020</b>		
Bulgarije	H5N8 (2)	04-06-2020	1	1	-	-
Hongarije	H5N8 (3) <sup>A</sup>	29-03-2020	237	181	3	-
	H5N8 (4) <sup>B</sup>	29-03-2020	27	25	-	-
	H5N8 (5)	24-04-2020	5	5	-	-

A,B Gelijke letters betreft dezelfde startuitbraak.

\* Er bestaat geen algemeen aanvaarde definitie van 'backyard', hoewel het een term is die de OIE vaak gebruikt. De term wordt in Azië en Oost-Europese landen vaak geïnterpreteerd als koppels, onafhankelijk van de grootte, die geen functionele verbinding hebben met commercieel pluimvee en daardoor geen rol spelen in de epidemiologie van transmissie.





Tabel 4.11 Uitbraken van laagpathogene aviaire influenza in Europa (H5/H7) (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) (Bron: OIE)

Laagpathogene aviaire influenza					
Land	AI-type	Start 1 <sup>e</sup> uitbraak	Totaal aantal uitbraken t/m 2 <sup>e</sup> kwartaal 2020	Datum uitbraak (OIE)	Soort
<b>1<sup>e</sup> kwartaal 2020</b>					
Denemarken	H5N1	27-1-2020	1	27-1-2020	Biologische leghennen
<b>2<sup>e</sup> kwartaal 2020</b>					
Italië	H7N1	16-4-2020	2	16-4-2020 16-4-2020	Commerciële kalkoenen Commerciële kalkoenen
	H5N3	15-6-2020	1	15-6-2020	Commerciële struisvogels

#### 4.1.3 Monitoring vaccinatie tegen Newcastle Disease (NCD)

In artikel 94a tot en met 94r van de regeling 'Preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten en zoönosen en TSE's' is vastgelegd dat commercieel pluimvee, afhankelijk van de leeftijd en het NCD-vaccinatieschema, moet voldoen aan een aangegeven titereis. Deze eis staat los van een verplicht vaccinatiemoment voor de 18<sup>e</sup> levensdag. Bij vleeskuikens geldt de **lage titereis** waarbij slechts één van de onderzochte bloedmonsters een titer gelijk of hoger dan 3 moet hebben. Indien bij vleeskuikens geen van de onderzochte bloedmonsters een HAR-titer hoger of gelijk aan 3 heeft, is de pluimveehouder verplicht een plan van aanpak (PvA) te maken samen met zijn dierenarts. Dit plan moet worden uitgevoerd voor de eerstvolgende twee koppels. Indien een bedrijf de verplichting heeft een PvA te maken en uit het bloedonderzoek van het tweede koppel blijkt dat nog steeds geen van de bloedmonsters een titer van 3 of hoger heeft, dan moet de betreffende pluimveehouder een herzien PvA maken voor de eerstvolgende zes koppels samen met zijn dierenarts en GD. Bij leghennen geldt de **hoge titereis**. Dit houdt in dat ten minste 83 procent van de dertig monsters een titer hoger of gelijk aan 3 moet hebben, tenzij het koppel elke zes weken door de dierenarts gevaccineerd wordt met levend vaccin. In dat geval moet ten minste één monster een titer hebben hoger of gelijk aan 3 (**lage titereis**). Indien een koppel leghennen niet aan de titereis voldoet, moet volgens de regelgeving het koppel binnen drie dagen opnieuw worden gevaccineerd. Uiterlijk vier weken na de nieuwe vaccinatie moet opnieuw een bloedonderzoek worden uitgevoerd. Indien het koppel geslacht wordt binnen de vier weken, moet van het volgende opgezette koppel een extra bloedonderzoek op een leeftijd van 40-42 weken worden uitgevoerd.

Onderstaande gegevens over de mate van bescherming gemeten middels de HAR-test zijn gebaseerd op de monsters uit de verplichte NCD-monitoring.

##### 4.1.3.1 NCD-bescherming bij vleeskuikens

In het eerste halfjaar van 2020 kwam van 2.698 geregistreerde vleeskuikenkoppels bloed binnen, waarvan bij 140 koppels (5,2 procent) geen van de onderzochte bloedmonsters een HAR-titer gelijk aan of hoger dan 3 had. In het eerste halfjaar ontving GD van bedrijven 77 keer een plan van aanpak (107 keer werden bedrijven aangestuurd tot het maken ervan). GD ontving drie keer een herzien plan van aanpak (elf keer werden bedrijven hiertoe aangestuurd).

Een analyse van de resultaten van deze plannen volgt in de jaarrapportage van eind 2020.



**Tabel 4.12** Aantal (en %) koppels waarbij geen van de onderzochte bloedmonsters een NCD-HAR-titer gelijk aan of hoger dan 3 had (2<sup>e</sup> halfjaar 2017 t/m 1<sup>e</sup> halfjaar 2020) (Bron: PMP)

Periode	Vleeskuikens		
	Inzendingen geregistreerde koppels	Aantal inzendingen waarbij geen van de onderzochte bloedmonsters een NCD-HAR-titer gelijk aan of hoger dan 3 had	
		Aantal	Percentage
2 <sup>e</sup> halfjaar 2017	2.759	175	6,3%
1 <sup>e</sup> halfjaar 2018	2.742	204	7,4%
2 <sup>e</sup> halfjaar 2018	2.800	142	5,1%
1 <sup>e</sup> halfjaar 2019	2.711	168	6,2%
2 <sup>e</sup> halfjaar 2019	2.745	140	5,1%
1 <sup>e</sup> halfjaar 2020	2.698	140	5,2%

#### 4.1.3.2 NCD-bescherming bij leghennen

In het eerste halfjaar van 2020 kwam van 592 geregistreerde leghennenkoppels bloed binnen, waarvan bij geen van de koppels minder dan 83 procent van de dertig monsters een HAR-titer hoger dan of gelijk aan 3 had.

**Tabel 4.13** Het aantal koppels leghennen (en percentage) met onvoldoende NCD-HAR-titer (2<sup>e</sup> halfjaar 2017 t/m 1<sup>e</sup> halfjaar 2020) (Bron: PMP)

Periode	Leghennen		
	Inzendingen geregistreerde koppels	Aantal inzendingen met <83% van de 30 monsters een NCD-HAR-titer $\geq 3$	
		Aantal	Percentage
2 <sup>e</sup> halfjaar 2017	523	2	0,4%
1 <sup>e</sup> halfjaar 2018	682	2	0,3%
2 <sup>e</sup> halfjaar 2018	634	5	0,8%
1 <sup>e</sup> halfjaar 2019	641	1	0,2%
2 <sup>e</sup> halfjaar 2019	558	0	0,0%
1 <sup>e</sup> halfjaar 2020	592	0	0,0%

#### 4.1.3.3 NCD in Nederland

Binnen de rapportageperiode zijn geen gevallen van NCD gemeld. Er waren ook geen verdenkingen van de aanwezigheid van APMV-serotype 1.

#### 4.1.3.4 NCD in het buitenland

Binnen de rapportageperiode werden vanuit Europese landen acht meldingen van NCD-uitbaken (pluimvee) en paramyxovirus/PMV-1-virus (niet-pluimvee) aan de OIE gedaan door Bulgarije, Macedonië en Rusland (Europese deel). De meldingen hadden betrekking op vleeskuikens (één melding) en backyard-pluimvee. De mortaliteit liep in sommige gevallen op tot 100 procent. De uitbraak in Roemenië is onder controle.



**Tabel 4.14 Meldingen van NCD-uitbaken (pluimvee) en paramyxovirus/PMV-1-virus (niet-pluimvee) in Europa (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)** (Bron: OIE; GD)

Land	Start 1 <sup>e</sup> uitbraak	Totaal aantal uitbraken t/m 2 <sup>e</sup> kw. 2020	Datum uitbraak (OIE)	Soort*
			<b>1<sup>e</sup> kwartaal 2020</b>	
Rusland	09-01-2020	3	09-01-2020	Backyard-pluimvee
			10-01-2020	Backyard-pluimvee
			17-01-2020	Backyard-pluimvee
			<b>2<sup>e</sup> kwartaal 2020</b>	
Bulgarije	29-6-2020	1	29-6-2020	Backyard-pluimvee
Macedonië	01-04-2020	2	01-04-2020	Commercieel pluimvee
			13-04-2020	Backyard-pluimvee
	04-05-2020	1	04-05-2020	Backyard-pluimvee
Rusland	01-05-2020	1	01/05/2020	Backyard-pluimvee

\* Er bestaat geen algemeen aanvaarde definitie van 'backyard', hoewel het een term is die de OIE vaak gebruikt. De term wordt in Azië en Oost-Europese landen vaak geïnterpreteerd als koppels, onafhankelijk van de grootte, die geen functionele verbinding hebben met commercieel pluimvee en daardoor geen rol spelen in de epidemiologie van transmissie.

## 4.2 Overige verplichte monitoringsprogramma's: salmonella en mycoplasma

### 4.2.1 Monitoring salmonella

In artikel 94x tot en met 94ab van de regeling 'Preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten en zoönosen en TSE's' is de verplichte monitoring van niet-zoönotische salmonellose (*Salmonella arizonae*, *Salmonella Gallinarum* en *Salmonella Pullorum*) vastgesteld. Daarnaast is in artikel 95 tot en met 98p de monitoring van de zoönotische salmonella's beschreven (*S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Hadar*, *S. Infantis*, *S. Virchow* en *S. Java*).

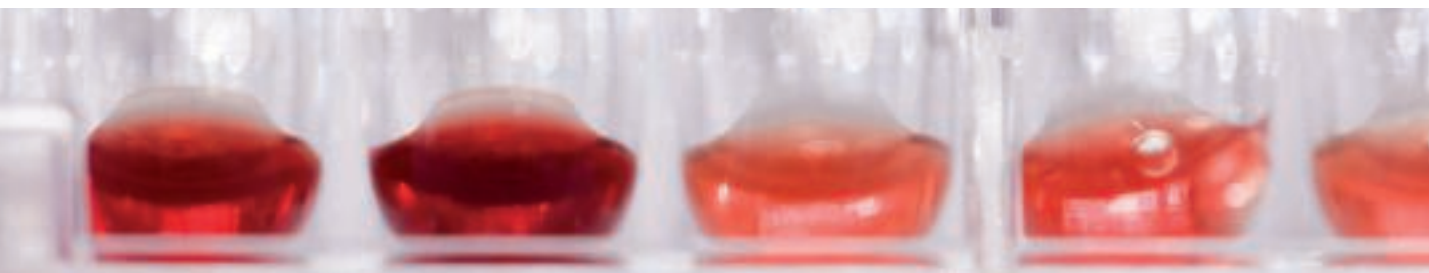
#### 4.2.1.1 Niet-zoönotische salmonella

Vermeerderingspluimvee wordt aan het begin van de productieperiode gemonitord op de aanwezigheid van niet-zoönotische salmonella (*S. Gallinarum*, *S. Pullorum* en bij vleesvermeerderingskalkoenen tevens *S. arizonae*). Daarnaast kan een verdenking worden uitgesproken naar aanleiding van routinematig of aanvullend onderzoek bij het koppel zelf of bij nakomelingen.

In het eerste halfjaar van 2020 werd geen *S. Gallinarum*, *S. Pullorum* of *S. arizonae* aangetoond bij vermeerderingspluimvee. Met betrekking tot *S. arizonae* dient te worden opgemerkt dat vleesvermeerderingskalkoenen niet in Nederland worden gehouden. Wel werd in mei *S. Pullorum* vastgesteld bij leghennen (zie paragraaf 5.9.2.3 en 6.2.1).

#### 4.2.1.2 Zoönotische salmonella

De NVWA verstrekt de resultaten van de zoönotische salmonellamonitoring aan GD. De vermelde gegevens zijn de viercijferige postcode, de status van het bedrijf naar aanleiding van de verificatie of acceptatie door de veehouder, het bedrijfstype, de datum van de reguliere monsternamen, het stalnummer, de geboortedatum en het salmonellatype. Een bedrijfsidentificatie en de datum van verificatie worden niet verstrekt. De gerapporteerde data zijn dus op koppelniveau. Indien verificatie in het betreffende kwartaal plaatsvond, maar de verdenking is uitgesproken op basis van monsternamen in het voorgaande kwartaal, dan worden deze met terugwerkende kracht genoemd.



### Monstername bij salmonellaverdenking

In de reproductiesector werden tot en met 20 januari 2020 koppels verdacht van een salmonellabesmetting met *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, monofasische *S. Typhimurium*, *S. Hadar*, *S. Infantis*, *S. Java* (alleen vleessector) of *S. Virchow* opnieuw bemonsterd en werd de uiteindelijke status vastgesteld aan de hand van dit zogenaamd verificatieonderzoek. Sindsdien is de extra bemonstering echter losgelaten en wordt het reproductiekoppel als besmet beschouwd indien de reguliere monsters positief zijn voor één van de genoemde salmonellatypen.

Bij legkoppels is verificatie nog wel mogelijk. Of een verificatie wordt uitgevoerd, en zo ja, welke methode van verificatie wordt toegepast, is afhankelijk van de leeftijd van het koppel ten tijde van de verdenking en de keuze van de veehouder om de besmetting al dan niet te accepteren. Er zijn geen gegevens verstrekt of daadwerkelijk een verificatie werd uitgevoerd. Legkoppels kunnen positief zijn op basis van een positieve verificatie of de verdenking kan zijn geaccepteerd. Naast het verificatieonderzoek in de verdachte stallen worden de overige stallen op het bedrijf officieel bemonsterd. Indien de uitslag van dit onderzoek na acceptatie of verificatie positief was, worden deze koppels opgenomen in tabel 4.16. Was de uitslag of de verificatie negatief, dan worden ze niet vermeld in deze tabel.

### 1. Reproductiesector

In het eerste halfjaar van 2020 werd salmonella aangetoond bij dertien reproductiekoppels. Een overzicht van de bevindingen staat in tabel 4.15. Er werd tien keer *S. Enteritidis* aangetoond, waarbij één koppel na verificatie (januari) als negatief werd beschouwd. Bij de overige koppels was de verificatie positief of werd geen verificatie uitgevoerd. Daarnaast werd één keer *S. Typhimurium* aangetoond, één keer *S. Hadar* en één keer *S. Infantis*.

#### *S. Hadar*

Dit is de eerste keer sinds het begin van de huidige monitoring in 2005 dat een reproductiekoppel besmet wordt verklaard voor *S. Hadar*. In 2007 werd een reproductiekoppel verdacht verklaard voor *S. Hadar*, maar het koppel bleek na verificatie negatief. De meest recente gegevens over het voorkomen van *S. Hadar* bij pluimvee in Nederland stammen uit 2014. Tussen 2009 en 2014 werden tien van de 893 (1,1%) salmonella's afkomstig van vleeskuikens (inclusief afgeleide producten) en vier van de 680 (0,6%) salmonella's afkomstig uit onbekende pluimveebron als *S. Hadar* getypeerd. Bij leghennen (inclusief vermeerderingspluimvee) werd in die periode geen *S. Hadar* aangetoond (bron: Staat van Zoönosen 2014). Op kippenvlees in de winkel werd *S. Hadar* sinds 2009 niet meer aangetoond (bron: Staat van Zoönosen 2014, Staat van Zoönosen 2018).

Tabel 4.15 Overzicht salmonella-onderzoek reproductiekoppels (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) (Bron: NVWA)

Periode van reguliere monstername	Salmonella-onderzoek (opfok-)reproductiekoppels <sup>A,B</sup>			
	Aantal (verdachte) koppels	Verdacht van	Positief <sup>B</sup>	Negatief
1 <sup>e</sup> kwartaal 2020	11	S.E.	9	1
		S.T.	1	-
2 <sup>e</sup> kwartaal 2020	2	S.I.	1	-
		S.H.	1	-
<b>Totaal</b>	<b>13</b>		<b>12</b>	<b>1</b>

S.E. = *Salmonella* Enteritidis; S.T. = *Salmonella* Typhimurium; S.I. = *Salmonella* Infantis; S.H. = *Salmonella* Hadar

A Sector (vlees/leg) onbekend.

B Positiefverklaring tot 20 januari op basis van verificatieonderzoek, na 20 januari op basis van uitslag reguliere monstername.



## 2. Opfok-leghennen

In het eerste halfjaar werden geen opfok-legkoppels verdacht van een besmetting met zoönotische salmonella.

## 3. Leghennen (*S. Enteritidis*/*S. Typhimurium*)

### a) Verdenking naar aanleiding van reguliere monstername

In het eerste halfjaar van 2020 werden elf legkoppels verdacht verklaard voor *Salmonella* Enteritidis (S.E.) naar aanleiding van reguliere monstername. Negen koppels waren na de verificatie S.E.-positief of de verdenking werd geaccepteerd (=positief verklaard).

### b) Officiële monstername naar aanleiding van een verdenking

Er werden in het eerste halfjaar van 2020 in totaal twintig stallen officieel bemonsterd naar aanleiding van een S.E.-verdenking in een andere stal op het bedrijf. Bij twaalf koppels was de uitslag van de officiële monstername negatief, acht koppels waren positief op S.E. De positieve koppels zijn opgenomen in tabel 4.16.

**Tabel 4.16 Resultaat salmonella-verdachte legkoppels (besmetting geaccepteerd of verificatie-uitslag positief of negatief) (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)** (Bron: NVWA)

Periode van reguliere monstername	Resultaat salmonella-verdachte legkoppels (besmetting geaccepteerd of verificatie-uitslag positief of negatief) 1 <sup>e</sup> halfjaar 2020					
	Diertype	Aantal verdachte koppels	<i>S. Enteritidis</i>		<i>S. Typhimurium</i>	
			Positief*	Negatief**	Positief*	Negatief**
1 <sup>e</sup> kwartaal 2020	LL-zonder uitloop	5 <sup>A</sup>	5 <sup>A</sup>	-	-	-
	LL-met en zonder uitloop	2	2	-	-	-
	LL-met uitloop	3 <sup>A</sup>	3 <sup>A</sup>	-	-	-
2 <sup>e</sup> kwartaal 2020	LL-zonder uitloop	8 <sup>B</sup>	7 <sup>B</sup>	1	-	-
	LL-met en zonder uitloop	-	-	-	-	-
	LL-met uitloop	1	-	1	-	-
<b>Totaal</b>		<b>19<sup>C</sup></b>	<b>17<sup>C</sup></b>	<b>2</b>	-	-

LL-zonder uitloop = LLK/LLZ/LLV; LL-met uitloop = LLU/LLB.

\* Positief n.a.v. verificatie of besmetting geaccepteerd.

\*\* Negatief n.a.v. verificatie.

A Waarvan twee koppels positief na officiële monstername naar aanleiding van een verdenking op het bedrijf.

B Waarvan vier koppels positief na officiële monstername naar aanleiding van een verdenking op het bedrijf.

C Waarvan acht koppels positief na officiële monstername naar aanleiding van een verdenking op het bedrijf.

### 4.2.1 Monitoring *Mycoplasma gallisepticum* (M.g.)

In artikel 94s tot en met 94w van de regeling 'Preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten en zoönosen en TSE's' is de monitoring van mycoplasmosse (*Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae* en *Mycoplasma meleagridis*) vastgelegd.



### Reproductie

In het eerste halfjaar van 2020 werden een vleesvermeerderingsbedrijf en een legvermeerderingsbedrijf geverifieerd op basis van een M.g.-verdenking (in februari). Er werd geen M.g. aangetoond.

### Opfok-leghennen

GD belt bedrijven met positieve serologie om te vragen of het koppel is gevaccineerd. Er kan dan worden bepaald of het een besmetting betreft (niet-gevaccineerd) of dat de positieve uitslag voortkomt uit de vaccinatie. Koppels van achttien verschillende bedrijven waren in het eerste halfjaar serologisch positief door vaccinatie (zie koppelresultaten in tabel 4.17).

### Leghennen

In het eerste halfjaar waren van vijf bedrijven ongevaccineerde legkoppels serologisch M.g.-positief. Indien de dieren op een legbedrijf in de opfok zijn gevaccineerd en vervolgens hoge titers in de M.g.-serologie hebben, dan wordt ervan uitgegaan dat het koppel naast de vaccinatie ook een veldinfectie heeft doorgemaakt. In het eerste halfjaar waren van zes bedrijven gevaccineerde legkoppels serologisch M.g.-positief (zie koppelresultaten in tabel 4.17). De koppels zijn gemeld via het Early Warning-systeem\* (EWS) (zie figuur 4.4).

\* Indien meerdere koppels van één bedrijf positief in een korte periode, wordt één EWS-melding gedaan. Het aantal positieve koppels in tabel 4.17 komt dus niet per definitie overeen met het aantal EWS-meldingen in figuur 4.4.

### Kalkoenen

In het eerste halfjaar waren er geen M.g.- serologisch positieve kalkoenenkoppels (tabel 4.17).

**Tabel 4.17** Overzicht van M.g.-serologisch positieve opfok-leg-, eindleg- en kalkoenenkoppels (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)

(Bron: GD)

Monitoring <i>Mycoplasma gallisepticum</i> op koppelniveau							
Productietype	Koppels	Niet gevaccineerd		Positief door vaccinatie		Gevaccineerd en besmet*	
		Aantal onderzocht	Aantal M.g.-positief	% M.g.-positief	Aantal M.g.-positief	% M.g.-positief	Aantal M.g.-positief
<b>1<sup>e</sup> kwartaal 2020</b>							
Opfok-leghennen	226	0	0,0%	11	4,9%		
Leghennen	328	5 <sup>A</sup>	1,5%			1 <sup>B</sup>	0,3%
Vleeskalkoenen	42	0	0,0%				
<b>2<sup>e</sup> kwartaal 2020</b>							
Opfok-leghennen	271	0	0,0%	12	4,4%		
Leghennen	339	3 <sup>C</sup>	0,9%			7 <sup>D</sup>	2,1%
Vleeskalkoenen	35	0	0,0%				

\* Gevaccineerd met hoge titers.

A [3x LLZ; 2xLLB]

B [1xLLB]

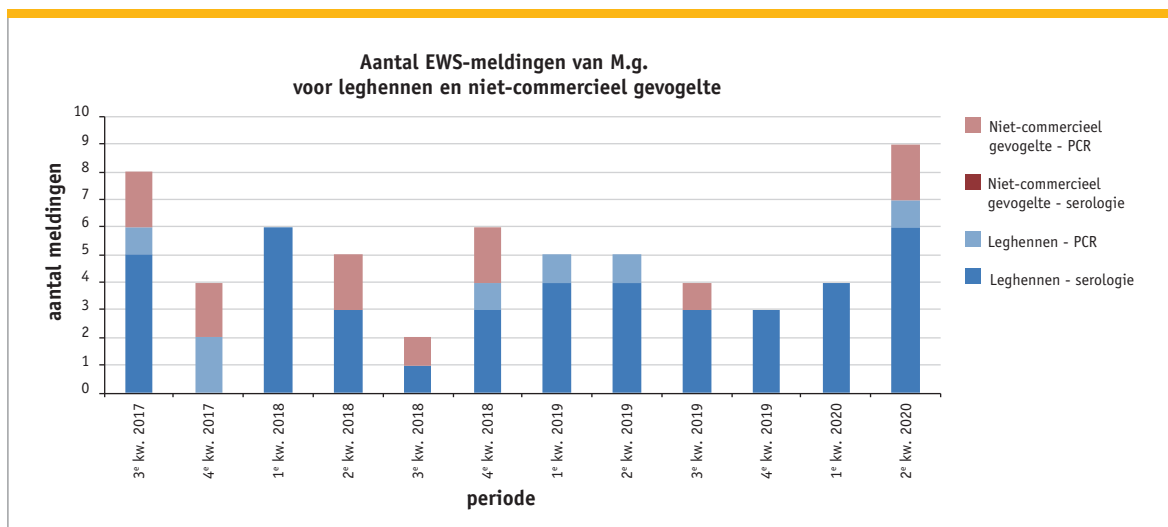
C [2x LLZ; 1xLLU]

D [3x LLZ; 3xLLU; 1x LLB]



### Early Warning voor leghennen en niet-commercieel gevogelte

In figuur 4.4 staat het aantal EWS-meldingen van M.g.-besmettingen bij leghennen en niet-commercieel gevogelte uitgesplitst naar onderzoeksmethode. De meldingen van leghennen en niet-commercieel gevogelte zijn afkomstig uit de M.g.-monitoring en meldingen van positieve M.g.-PCR afkomstig uit vrijwillig onderzoek bij GD (ingezonden swabs en sectie). In het eerste halfjaar kwamen tien meldingen voort uit positieve serologie en drie meldingen uit vrijwillig PCR-onderzoek.



**Figuur 4.4** *Overzicht EWS-meldingen van M.g. (3<sup>e</sup> kwartaal 2017 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020)* (Bron: GD-LIMS; EWS)  
*Het betreft vrijwillige meldingen bij GD. Het betreft dus geen overzicht van alle uitbraken.*

### 4.2.3 Monitoring *Mycoplasma synoviae* (M.s.)

In de regelgeving is opgenomen dat reproductiekoppels, opfok-legkoppels en legkoppels die tegen M.s. gevaccineerd zijn, of afkomstig zijn van een bedrijf waar tegen M.s. is gevaccineerd, de verplichte monitoring moet worden uitgevoerd met de differentiërende M.s.-PCR (dPCR). De resultaten van de M.s.-monitoring worden voor alle pluimveeotypen, behalve opfok-vleesvermeerdering, weergegeven op basis van zowel bloedonderzoek (niet M.s.-gevaccineerd) als de dPCR (M.s.-gevaccineerd of afkomstig van een M.s.-gevaccineerd bedrijf). Alle opfok-vleesvermeerderingskoppels worden sinds 1 oktober 2019 met de dPCR onderzocht (zowel M.s.-gevaccineerde als niet-M.s.-gevaccineerde koppels).

In tabel 4.18 worden de data weergegeven van de M.s.-monitoring in het eerste halfjaar van 2020.



**Tabel 4.18** Aantal M.s.-positieve inzendingen en prevalentie van bedrijven met één of meer M.s.-positieve koppels op basis van bloedonderzoek en/of differentiërende M.s.-PCR (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)

(Bron: GD-LIMS)

Pluimveetype	Inzendniveau*				Bedrijfsniveau		
	Bloedonderzoek		M.s.-differentiërende PCR		Onderzocht via serologie en/of PCR		
	Aantal onderzochte inzendingen	Aantal M.s.-positief	Aantal onderzochte inzendingen	Aantal M.s.-positief**	Aantal onderzochte bedrijven	Aantal M.s.-positief	% M.s.-positief
<b>1<sup>e</sup> kwartaal 2020</b>							
Opfok vleesfok	37	0			5	0	0,0%
Vleesfok	179	0			19	0	0,0%
Opfok vleesvermeerdering	0	0	169	8	53	4	7,5%
Vleesvermeerdering	174	42	23	0	55	14	25,5%
Vleeskuikens							
(Opfok) legfok	10	0			2	0	0,0%
Legfok	154	0	1	0	7	0	0,0%
Opfok legvermeerdering	8	0			6	0	0,0%
Legvermeerdering	254	6	11	0	37	1	2,7%
Opfok leghennen	200	60	18	6	92	32	34,8%
Leghennen	324	236	9	6	214	163	76,2%
Vleeskalkoenen	42	4	1	0	31	3	9,7%
<b>2<sup>e</sup> kwartaal 2020</b>							
Opfok vleesfok	64	0			10	0	0,0%
Vleesfok	123	0			16	0	0,0%
Opfok vleesvermeerdering	2	0	138	1	42	1	2,4%
Vleesvermeerdering	220	66	31	1	74	24	32,4%
Vleeskuikens							
(Opfok) legfok	0	0			0	0	0,0%
Legfok	162	0	3	0	7	0	0,0%
Opfok legvermeerdering	14	0			5	0	0,0%
Legvermeerdering	253	19	15	0	35	2	5,7%
Opfok leghennen	246	20	26	1	122	18	14,8%
Leghennen	330	220	10	9	228	162	71,1%
Vleeskalkoenen	34	2	0	0	27	2	7,4%

\* Meerdere inzendingen kunnen afkomstig zijn van één koppel

\*\* Koppels waarbij één of meer pool(s) in de M.s.-differentiërende PCR de volgende uitslag hadden:

1) M.s.-vaccinstam aanwezig en M.s.-veldstam aanwezig; of: 2) M.s.-vaccinstam afwezig en M.s.-veldstam aanwezig





## 5 Trends

Een trend of trendlijn is het 'geschatte' verloop van een bepaalde ontwikkeling, vaak gebaseerd op historische data. In deze rapportage zijn historische data de aantallen gevallen/uitbraken van ziekten per kwartaal, over een langere periode. In dit hoofdstuk worden, naast trends in zoonosen, aandoeningen besproken die in de afgelopen drie jaar van groot belang waren in de sector. Voor deze bespreking zijn data samengevoegd afkomstig uit de CRA/VMP-database, LIMS (onder andere sectie-inzendingen en ingezonden materiaal voor specifiek onderzoek), eventueel aangevuld met resultaten van bedrijfsbezoeken, de EWS-lijsten (Early Warning System) en tot slot CRM-gegevens (vastgelegde contacten met de GD-Veekijker Pluimvee). Naast de bespreking van het eerste halfjaar van 2020 wordt ingegaan op de trend gedurende een periode van drie jaar.

In de rapportage wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD staat geregistreerd. Voor uitloop- en biologische bedrijven hoeft dit niet te betekenen dat de dieren op het moment van de bevinding daadwerkelijk toegang tot de uitloop hadden. Om veterinaire redenen kan de toegang tot de uitloop zijn ontzegd, bijvoorbeeld in het kader van AI-preventie (zie ook *Leeswijzer* en *bijlage I*).

Voor een juiste interpretatie van de grafieken en tabellen staat in de titel steeds vermeld uit welke bron de informatie afkomstig is. Ook is het van belang om, waar een percentage wordt genoemd, te weten waar het percentage betrekking op heeft. In de inleidende CRA/VMP-grafieken worden bijvoorbeeld de percentages met afwijkingen binnen een bepaalde diagnosegroep weergegeven. Dit betreffen percentages van de groep afwijkende koppels die zijn gemeld in CRA/VMP (zie voorbeeld in kader). Voor een nadere toelichting met betrekking tot de gebruikte data, zie *Leeswijzer*. De gemelde koppelbeelden worden onderverdeeld in de volgende groepen:

- digestie
- respiratie
- locomotie
- eersteweeksproblemen
- productieproblemen/verhoogde uitval/overige aandoeningen

### **Voorbeeld interpretatie CRA/VMP-figures**

*in figuur 5.13 staat een percentage van 87 procent ontsteking luchtzakken bij reguliere vleeskuikens. Dit betekent dat in de gemelde groep afwijkende koppels 87 procent last heeft van ontstoken luchtzakken en zeker niet dat 87 procent van alle beoordeelde regulier gehouden vleeskuikenkoppels last heeft van ontstoken luchtzakken!*



## 5.1 Trends in zoönosen

### 5.1.1 AI en NCD

Zie hoofdstuk 4.

### 5.1.2 Salmonella

Voor zoönotische salmonella, zie hoofdstuk 4.

### 5.1.3 *Chlamydia psittaci*

#### Onderzoek naar toename humane psittacose

In de winter van 2019 en het voorjaar van 2020 was er een toename van meldingen van papegaaienziekte (psittacose) bij de mens. Papegaaienziekte is een vorm van longontsteking en wordt veroorzaakt door de bacterie *Chlamydia psittaci*, die bij vogels kan voorkomen. Dieren die de bacterie bij zich dragen, kunnen deze overdragen op mensen (zoönose). Niet alleen papegaaien, maar ook pluimvee, eenden, kalkoenen, duiven, parkieten, kanaries en andere vogels kunnen besmet zijn met de bacterie. Bij de aanwezigheid van de papegaaienziekte wordt bij brononderzoek direct gedacht aan contacten met vogels. Uit een analyse van het RIVM bleek dat er een geografische relatie was tussen het huisadres van de patiënten en de aanwezigheid van een commercieel pluimveebedrijf binnen een straal van één kilometer.

#### Sectie-onderzoek

In het kader van bovengenoemde werden in het eerste kwartaal van 2020 in de periode van 7 februari tot en met 9 maart 62 sectie-inzendingen bij GD routinematig onderzocht op de aanwezigheid van *Chlamydia* met behulp van een PRC-test (zie tabel 5.1). Bij zes koppels, voornamelijk legdieren, is *Chlamydia* aangetoond, maar deze behoorden niet tot de species *Chlamydia psittaci*. Het type is getypeerd als *Chlamydia gallinacea*; niet de verwekker van de longontstekingen bij de mens. Geconcludeerd kon worden dat het niet aannemelijk is dat de toename in het aantal papegaaienziektegevallen bij de mens afkomstig is vanuit een reservoir in de commerciële pluimveehouderij.



Tabel 5.1 Resultaten Chlamydia-PCR/IHC bij GD (Bron: GD-LIMS)

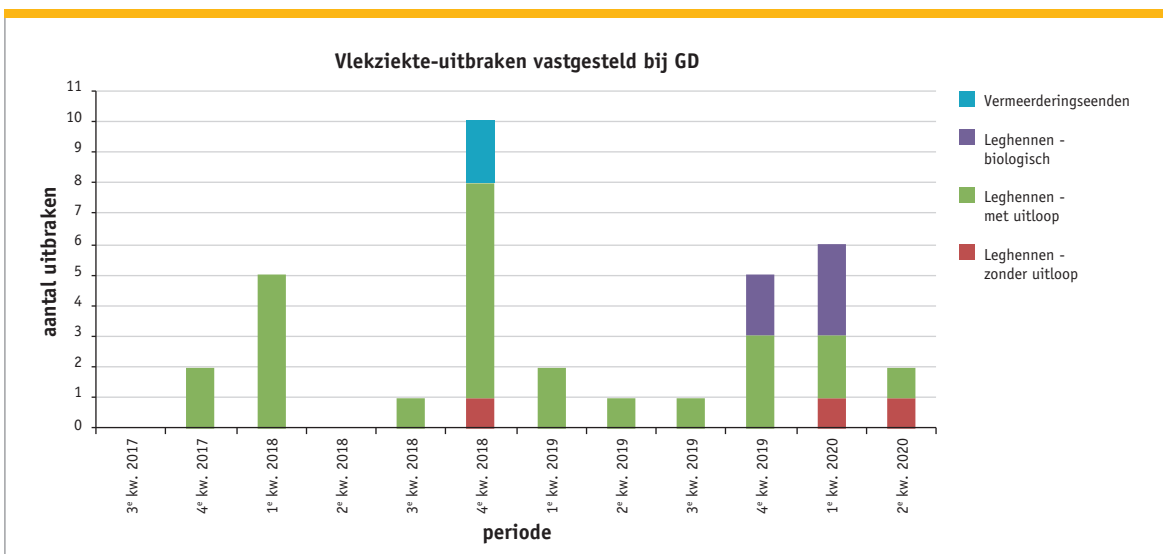
Periode	Pluimveetype	Aantal inzendingen	Aantal bedrijven	Resultaten Chlamydia-PCR/IHC bij GD		
				Negatief	Positief - CPS	Positief - CHS
<b>INGEZONDEN SWABS</b>						
1 <sup>e</sup> kw. 2020	SS	1	1	1	-	-
2 <sup>e</sup> kw. 2020	Niet-commercieel	5	1	5	-	-
<b>SECTIE</b>						
1 <sup>e</sup> kw. 2020	Duiven	1	-	1	-	-
	SF	1	1	1	-	-
	SO	2	2	2	-	-
	SV	1	1	-	-	1
	SS	16	16	16	-	-
	LO	2	1	2	-	-
	OL	1	1	1	-	-
	LL	36	31	31	-	5
	EV	1	1	1	-	-
Hobby	2	2	2	-	-	
2 <sup>e</sup> kw. 2020	Niet-commercieel	1	1	1	-	-

CPS = *Chlamydophila psittaci* (psittacose)

CHS = *Chlamydia*-species aangetoond. Geen *C. psittaci* of *C. abortus*.

#### 5.1.4 Vlekziekte

Vlekziekte wordt veroorzaakt door de bacterie *Erysipelothrix rhusiopathiae*. In het eerste halfjaar van 2020 toonde GD deze bacterie aan bij secties op pluimvee afkomstig van koppels van acht verschillende bedrijven.



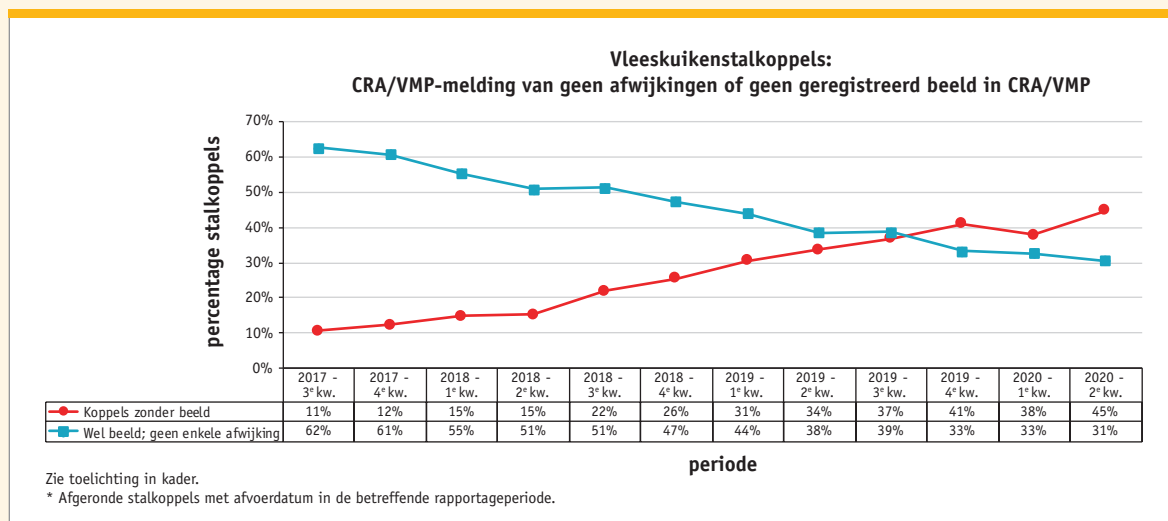
Figuur 5.1 Aantal uitbraken (op koppelniveau) van vlekziekte die bij GD zijn bevestigd (3<sup>e</sup> kwartaal 2017 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020) (Bron: GD-LIMS)



## 5.2 Gezondheidsparameters: CRA/VMP-meldingen

Bevindingen en diagnoses van bedrijfsbezoeken en eventueel antibioticagebruik worden sinds 2011 door dierenartsen ingevoerd in de CRA/VMP-database (zie ook *Leeswijzer* en *Voorwoord* voor een verdere toelichting op deze database). Bedrijfsbezoeken waarbij antibiotica zijn ingezet dienen verplicht te worden gemeld in het kader van CRA. Tevens zijn dierenartsen verplicht om bezoeken in het kader van verminderde voer- of wateropname (>5% per dag op twee opeenvolgende dagen) of eiproductiedaling (>5% per dag op twee opeenvolgende dagen) waarbij geen sprake is van AI of NCD bij GD te melden, ook dit gebeurt via de CRA/VMP-database. Overige beoordelingen van koppels (koppelbeelden) kunnen vrijwillig gemeld worden in het kader van VMP. De aantallen vastgelegde koppelbeelden geven geen informatie over de duur van het probleem en ook niet of er antibiotica zijn ingezet. Niet alle gemelde koppels met problemen zijn namelijk behandeld met antibiotica.

Vanaf 2011 tot halverwege 2015 was het verplicht minimaal één melding per vleeskuikenstakoppel in de CRA/VMP-database te doen. Sinds deze verplichting is komen te vervallen is er een gestage toename in het aantal stalkoppels waarbij geen bezoeken in CRA-VMP zijn vastgelegd en een afname in het aantal koppels waarbij alleen een bezoek is geregistreerd waarbij geen afwijkingen zijn vastgesteld (zie figuur 5.2, **let op: voor een juiste interpretatie van deze figuur: zie kader bij figuur 5.3**). Het percentage koppels zonder beeld in het laatste kwartaal kan nog dalen wegens meldingen van koppelbeelden die met terugwerkende kracht worden ingevoerd in de database.



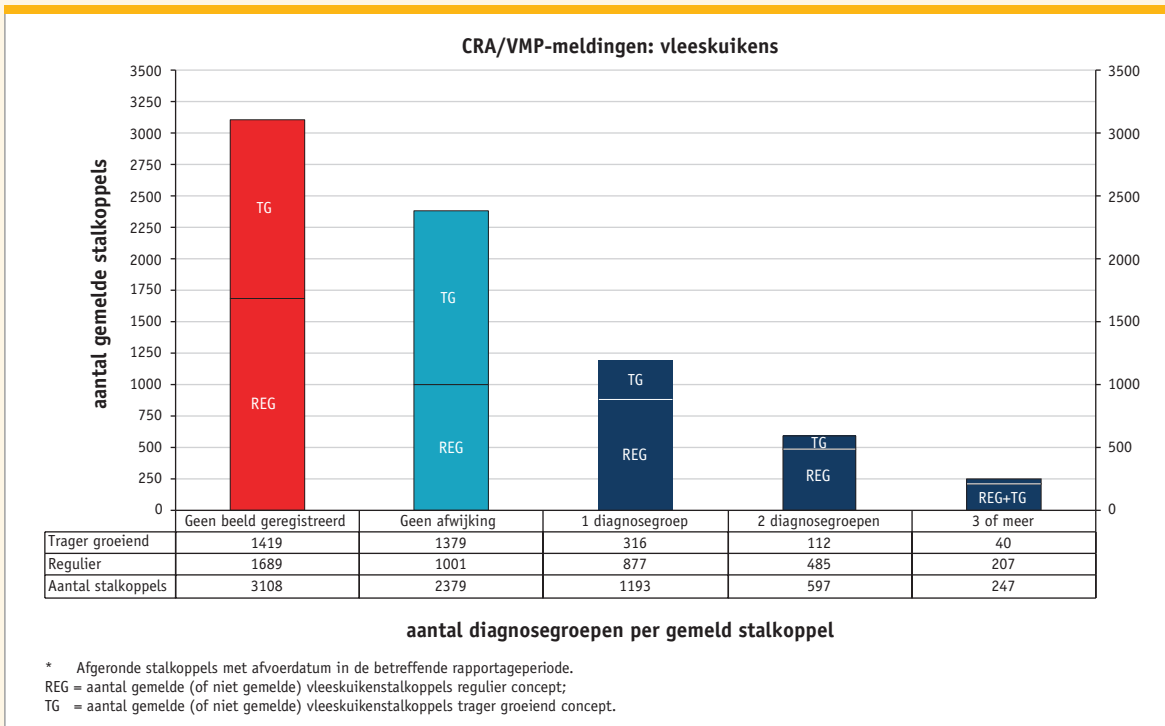
**Figuur 5.2** Percentage in KIP geregistreerde vleeskuikenstakoppels\* zonder melding in CRA/VMP en percentage in KIP geregistreerde vleeskuikenstakoppels\* met alleen een melding van 'geen afwijkingen' t.o.v. totaal aantal geregistreerde stalkoppels\* in KIP (3<sup>e</sup> kwartaal van 2017 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal van 2020) (Bron: CRA/VMP en KIP)

In het eerste halfjaar van 2020 stonden 7.524 stalkoppels geregistreerd in KIP (afgeronde stalkoppels met afvoerdatum in de betreffende rapportageperiode). Bij 4.416 stalkoppels (59%) werden één of meerdere koppelbeelden ingevoerd, zie figuur 5.3. Bij 2.037 stalkoppels werden afwijkingen in één of meerdere diagnosegroepen vastgelegd, terwijl bij 2.379 koppels alleen het koppelbeeld 'geen afwijkingen' in CRA/VMP werd geregistreerd (**let op: voor een juiste interpretatie van deze categorie: zie kader bij figuur**). Van 3.108 stalkoppels werd geen enkel koppelbeeld vastgelegd in CRA/VMP.



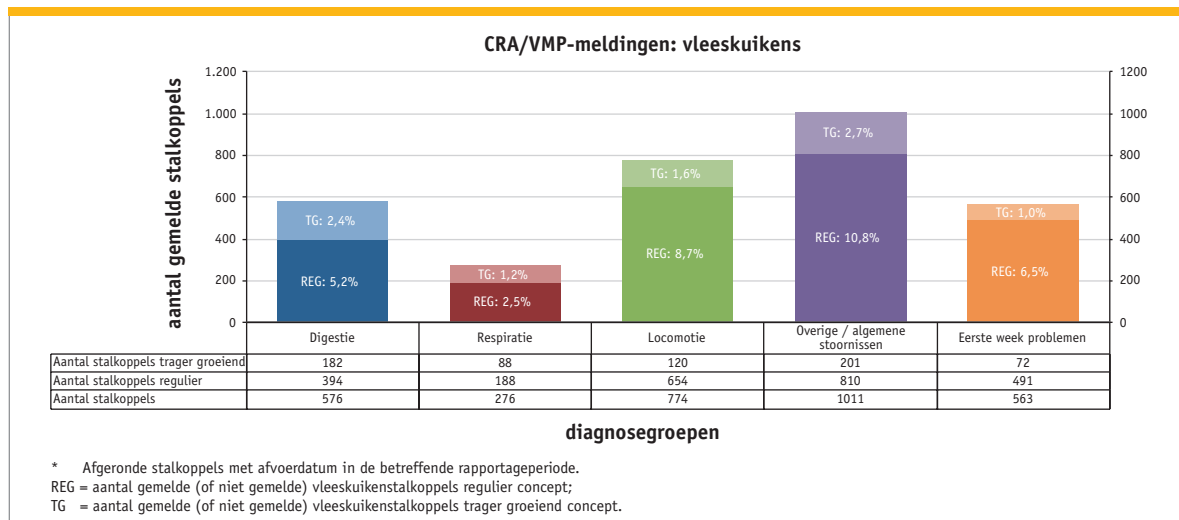
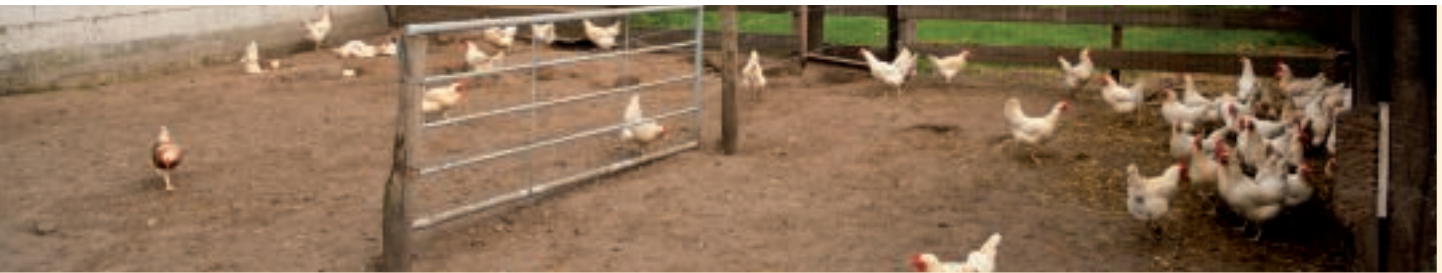
**Let op:**

Bij de interpretatie van figuur 5.2 en 5.3 dient rekening te worden gehouden dat als een koppel na de melding van 'geen afwijkingen' alsnog gezondheidsproblemen heeft gehad, maar waar geen antibiotica zijn ingezet, de dierenarts niet verplicht is deze bevinding in CRA/VMP te melden. De aantallen en percentages van de koppels zonder afwijkingen in deze grafieken kunnen dus een overschatting zijn van het daadwerkelijke aantal koppels zonder afwijkingen. Wel kan worden gesteld dat de stalkoppels enkel gemeld met 'geen afwijkingen' en de koppels zonder geregistreerd koppelbeeld in deze grafieken geen antibiotica hebben gehad.



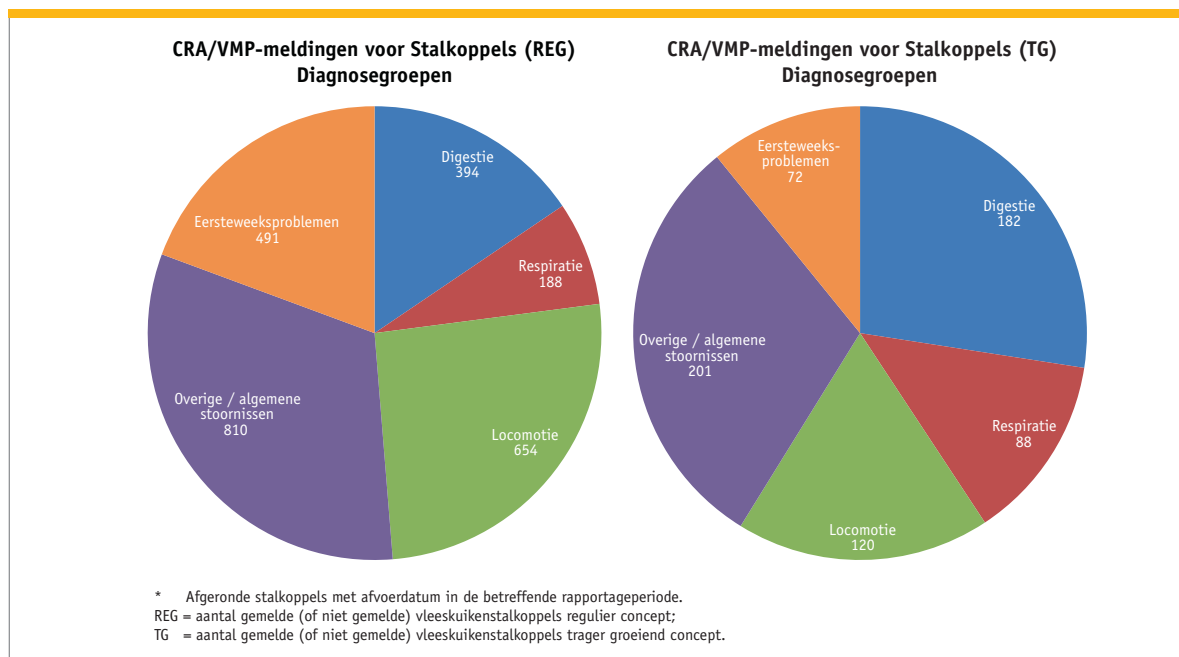
**Figuur 5.3** *Overzicht van het aantal in KIP geregistreerde vleeskuikenkoppels\* in relatie tot CRA/VMP: geen koppelbeeld in CRA/VMP, alleen het koppelbeeld 'geen afwijkingen' in CRA/VMP, of koppelbeelden vastgelegd in één of in meerdere diagnosegroepen (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)* (Bron: CRA/VMP en KIP)

In figuur 5.4 en 5.5 staat van hoeveel stalkoppels in het eerste halfjaar van 2020 problemen zijn gemeld met aandoeningen in de verschillende diagnosegroepen. Stalkoppels met meldingen van problemen (n=2.037) kunnen meerdere keren worden meegeteld als zij problemen hebben gehad met aandoeningen in verschillende diagnosegroepen. De in figuur 5.4 genoemde percentages zijn het aandeel stalkoppels met minimaal één CRA/VMP-melding in de betreffende diagnosegroep ten opzichte van het totaal aantal in KIP geregistreerde stalkoppels\* (n=7.524).



**Figuur 5.4** *Overzicht van het aantal vleeskuikenstalkoppels\* met minimaal één CRA/VMP-melding in de betreffende diagnosegroep (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) (n=7.524) (Bron: CRA/VMP)*  
 ('n' is het totaal aantal in KIP-geregistreerde stalkoppels met afvoerdatum in de betreffende rapportageperiode)

Figuur 5.5 laat de verdeling van de in CRA/VMP gemelde diagnosegroepen zien voor regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels\* en vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras. Hierbij valt op dat bij vleeskuikens van trager groeiende rassen relatief meer meldingen worden gedaan in de categorie 'digestie' dan 'locomotie' in vergelijking met regulier gehouden vleeskuikens.



**Figuur 5.5** *Aantal stalkoppels met één of meerdere CRA/VMP-meldingen in de betreffende diagnosegroep voor regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels\* en vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) (Bron: CRA/VMP)*



### 5.3 Trends in secties pluimvee (algemeen)

#### Reactieve monitoringssecties

Ernstige ziekteuitbraken of ziekte met complexe diagnostiek wordt gemonitord door veehouders de mogelijkheid te bieden om tegen een gesubsidieerd tarief pluimvee of ander gevogelte aan te bieden voor uitgebreid onderzoek. Het initiatief om in te zenden ligt bij veehouders, dierenartsen of overige partijen.

#### Proactieve monitoringssecties

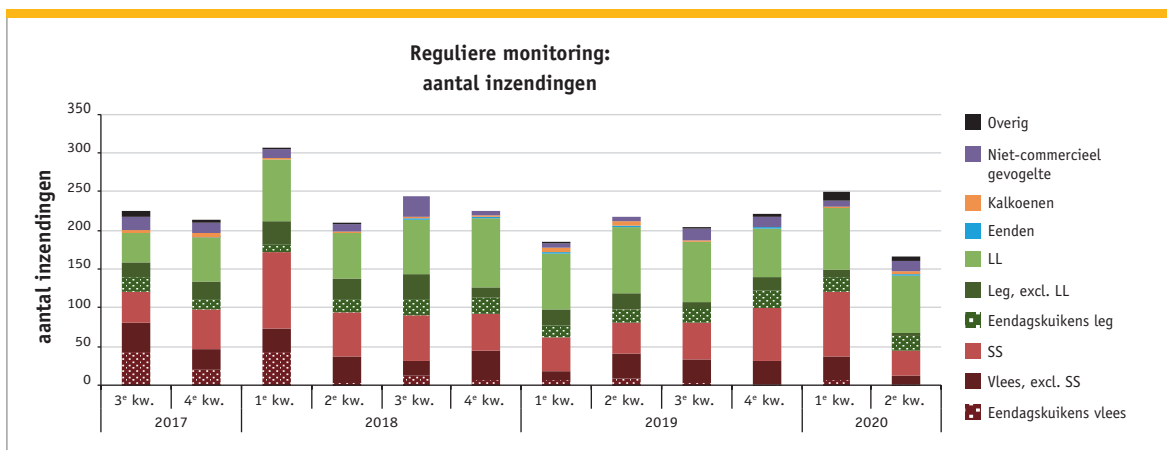
Monitoring van de gemiddelde diergezondheidsproblemen waar pluimveedierenartsen mee worden geconfronteerd, vindt plaats door enkele keren per jaar sectiemateriaal van actuele casuïstiek op te vragen bij geselecteerde praktijken (peildierenartsenpraktijken). Het initiatief om in te zenden ligt hier dus bij GD.

In het kader van de proactieve en reactieve monitoring of voor monitoringsprojecten- en pilots verwerkte GD in het eerste halfjaar van 2020 in de pluimveesectiezaal 587 inzendingen met dieren (dood of levend aangeleverd) of met organen, voor PCR-onderzoek, viruskweek, bacteriologisch en/of histologisch onderzoek (zie tabel 5.2).

Tabel 5.2 Aantal sectie-inzendingen in het kader van de monitoring (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) (Bron: GD-LIMS)

	Aantal monitoringssecties		
	1 <sup>e</sup> kw. 2020	2 <sup>e</sup> kw. 2020	1 <sup>e</sup> halfjaar 2020
Monitoring commercieel pluimvee (reactief)	241	153	394
Monitoring niet-commercieel gevogelte (reactief)	8	14	22
Monitoringsproject 'Peildierenartsenpraktijken' (proactief)	94	67	161
Monitoringsproject '(NVWA-)slachtlijnonderzoek'	5	5	10
<b>Totaal</b>	<b>348</b>	<b>239</b>	<b>587</b>

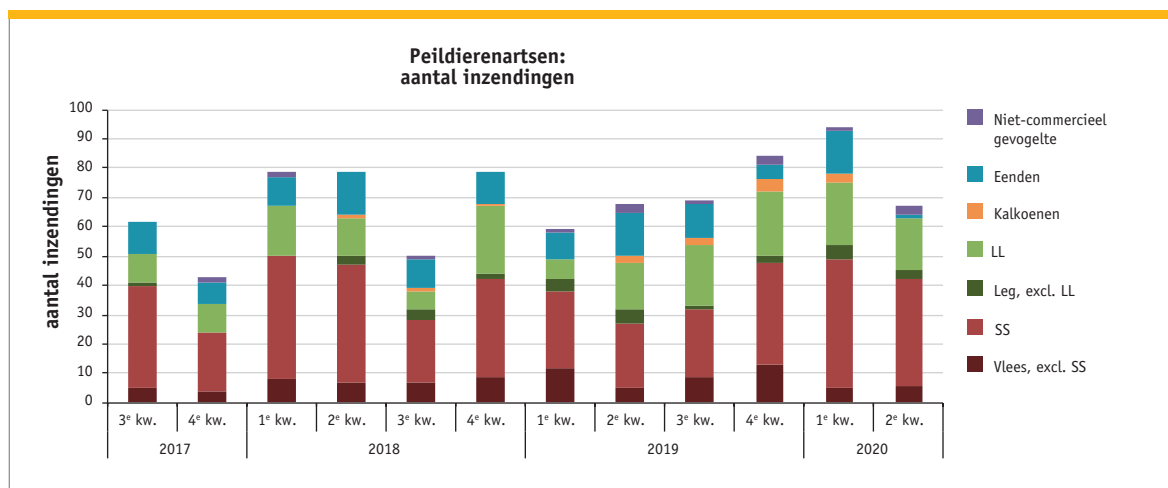
Figuur 5.6 toont het aantal secties per pluimveetype en niet-commercieel gevogelte dat GD ontving voor sectie in het kader van de reactieve secties in de afgelopen drie jaar.



Figuur 5.6 Aantal sectie-inzendingen in het kader van de reguliere monitoring (reactieve secties) (3<sup>e</sup> kwartaal 2017 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020) (Bron: GD-LIMS)



Figuur 5.7 toont het aantal secties per pluimveetype en niet-commercieel gevogelte dat GD ontving voor sectie in het kader van de proactieve secties in de afgelopen drie jaar.



**Figuur 5.7** Aantal sectie-inzendingen in het kader van het peildierenartsenproject (proactieve secties) (3<sup>e</sup> kwartaal 2017 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020) (Bron: GD-LIMS)

#### 5.4 Trends in contacten met de Veekijker Pluimvee (algemeen)

In het eerste halfjaar van 2020 werden 870 contacten met de Veekijker Pluimvee vastgelegd in CRM (zie tabel 5.3)

**Tabel 5.3** Contacten met de Veekijker Pluimvee per type contactpersoon/-organisatie in percentages (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) (Bron: CRM)

Pluimveetype	Contacten met de GD-Veekijker Pluimvee (%)		
	1 <sup>e</sup> kw. 2020	2 <sup>e</sup> kw. 2020	1 <sup>e</sup> halfjaar 2020
	n=495	n=375	n=870
Pluimveehouder	9%	6%	8%
Dierenartsenpraktijk	50%	62%	55%
Voorlichter	15%	7%	12%
Kuikenbroeders/overig	25%	25%	25%

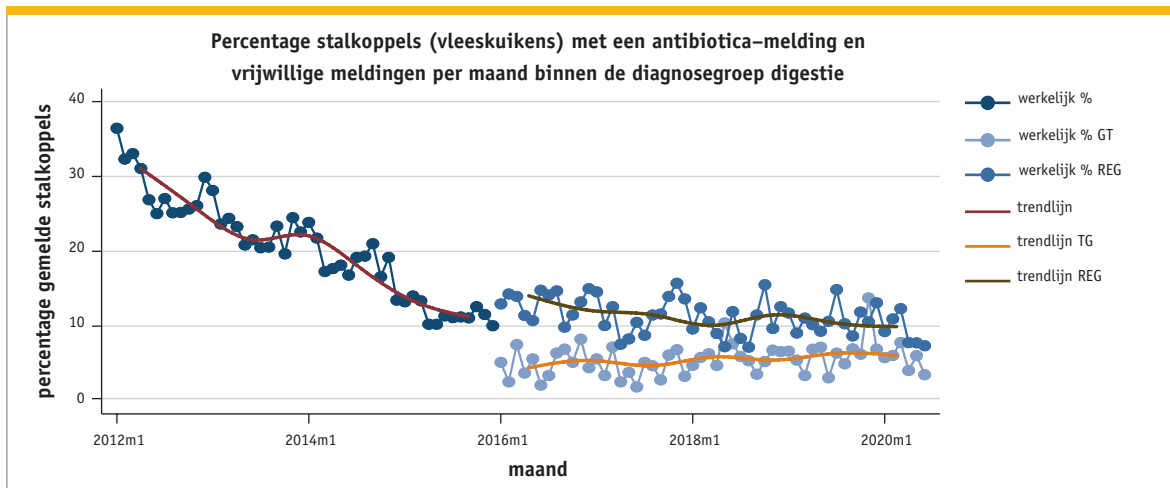




## 5.5 Trends in maagdarmaandoeningen (digestie-apparaat)

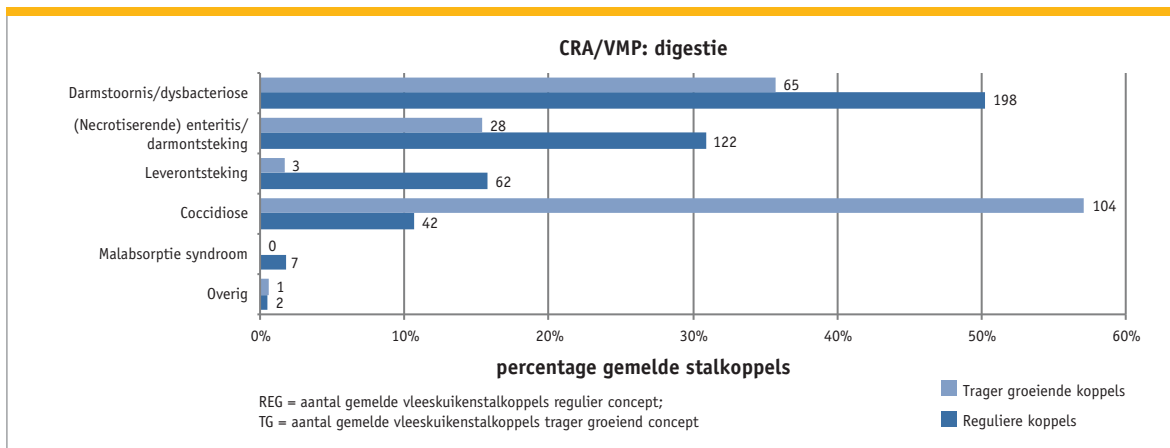
### 5.5.1 Diagnosegroep 'digestie': CRA/VMP-data

Van de 4.416 vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in het eerste halfjaar van 2020 werd bij 576 stalkoppels in CRA/VMP een afwijking binnen de diagnosegroep 'digestie' gemeld. Het betrof 394 regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels en 182 vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (zie ook figuur 5.4). Het betreft het aantal verplichte meldingen naar aanleiding van antibioticagebruik (CRA) of meldingsplicht (AI/NCD) en het aantal vrijwillige meldingen (VMP) (zie figuur 5.8).



**Figuur 5.8** Percentage gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) binnen de diagnosegroep 'digestie' als aandeel van het totaal aantal geregistreerde koppels in KIP per maand (2015 t/m 1<sup>e</sup> halfjaar van 2020) (Bron: CRA/VMP)

In figuur 5.9 staat welke diagnoses bij de stalkoppels met digestieproblemen zijn vastgelegd. Per koppel kunnen meerdere diagnoses zijn gesteld. Als voorbeeld: bij 198 regulier gehouden stalkoppels vleeskuikens werd een melding gedaan van een darmstoornis/dysbacteriose, het betreft 50 procent van de 394 regulier gehouden stalkoppels waarbij een digestiestoornis is gemeld.



**Figuur 5.9** Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) per diagnose binnen de diagnosegroep 'digestie' (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) ( $n_{REG}=394$ ;  $n_{TG}=182$ ) (Bron: CRA/VMP)

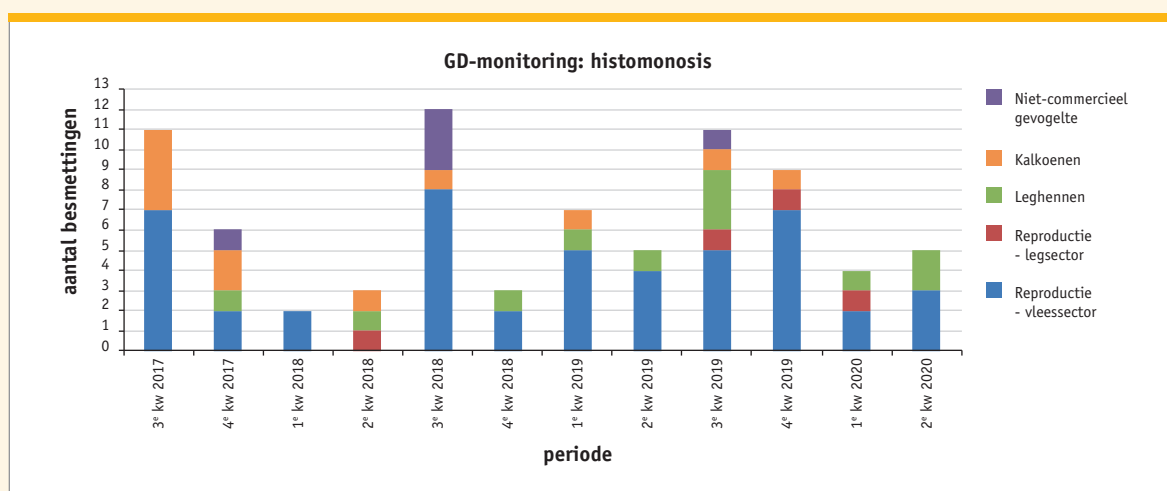


## 5.5.2 Nadere bespreking van enkele belangrijke aandoeningen m.b.t. de diagnosegroep 'digestie'

### 5.5.2.1 Histomonosis (Blackhead)

GD rapporteert per kwartaal over het vóórkomen van histomonosis gebruikmakend van eigen diagnostiekdata (voor sectie ingezonden dieren of ingezonden monsters voor PCR-onderzoek). In figuur 5.10 staat het aantal gevallen (op koppelniveau) van histomonosis dat werd aangetoond bij GD. Door het ontbreken van een verplichte centrale registratie van uitbraken van histomonosis, met name relevant voor kalkoenen, zijn de getoonde data echter zeer waarschijnlijk een onderschatting van de werkelijkheid. De teruggang van het aantal gevallen bij kalkoenen wordt voor een groot deel veroorzaakt doordat kalkoenenbedrijven die eerder problemen hadden met histomonosis anno 2019 zijn gestopt met het houden van kalkoenen.

In het eerste halfjaar van 2020 toonde GD *Histomonas meleagridis* aan in negen koppels waarvan pluimvee werd ingezonden voor sectie of waarvan materiaal werd ingezonden voor de Histomonas-PCR (zie figuur 5.10).



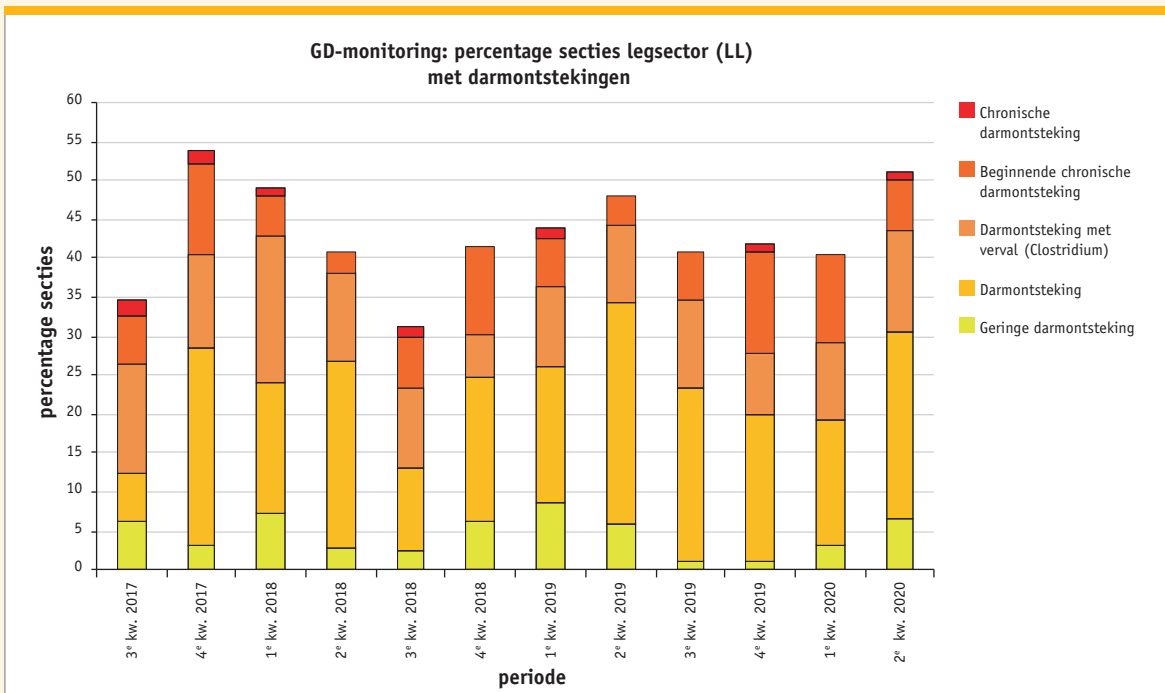
**Figuur 5.10** Aantal bij GD aangetoonde *Histomonas*-infecties (3<sup>e</sup> kwartaal 2017 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020)

(Bron: GD-LIMS) (op koppelniveau)



### 5.5.2.2 Chronische enteritis (CE) en necrotiserende enteritis (NE)

In het eerste halfjaar van 2020 ontving GD 191 inzendingen met leghennen (LL) voor sectie (reguliere monitoring en secties voor peilpraktijken). Binnen deze 191 inzendingen werden in 86 inzendingen (45%) één of meerdere vormen van enteritis (darmontsteking) vastgesteld. Figuur 5.11 geeft de verdeling weer.



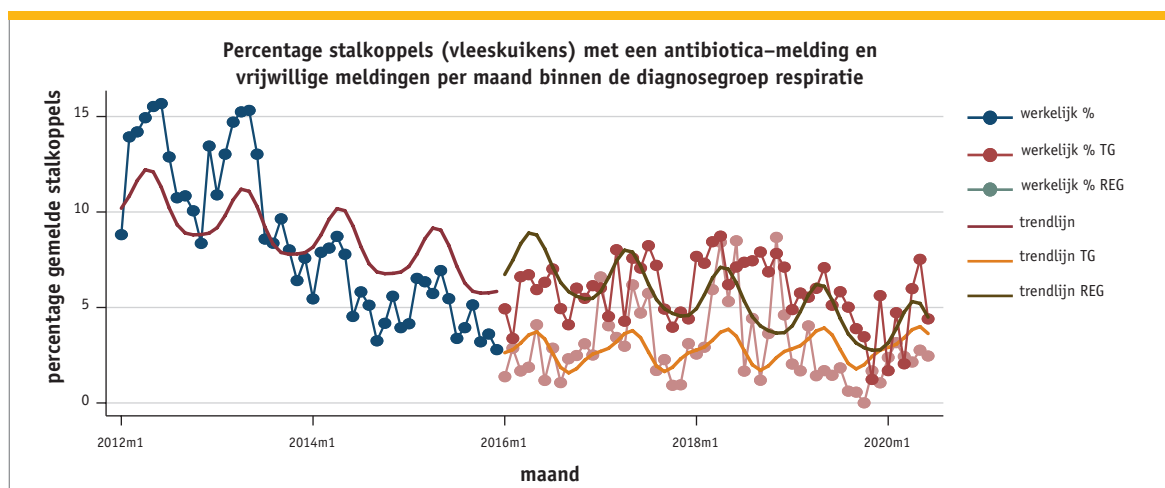
**Figuur 5.11** *Overzicht van het percentage sectie-inzendingen leghennen (inclusief organen) met darmontstekingen t.o.v. het totale aantal sectie-inzendingen leghennen (proactieve en reactieve secties) (3<sup>e</sup> kwartaal 2017 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020) (Bron: GD-LIMS)*



## 5.6 Trends in respiratoire aandoeningen

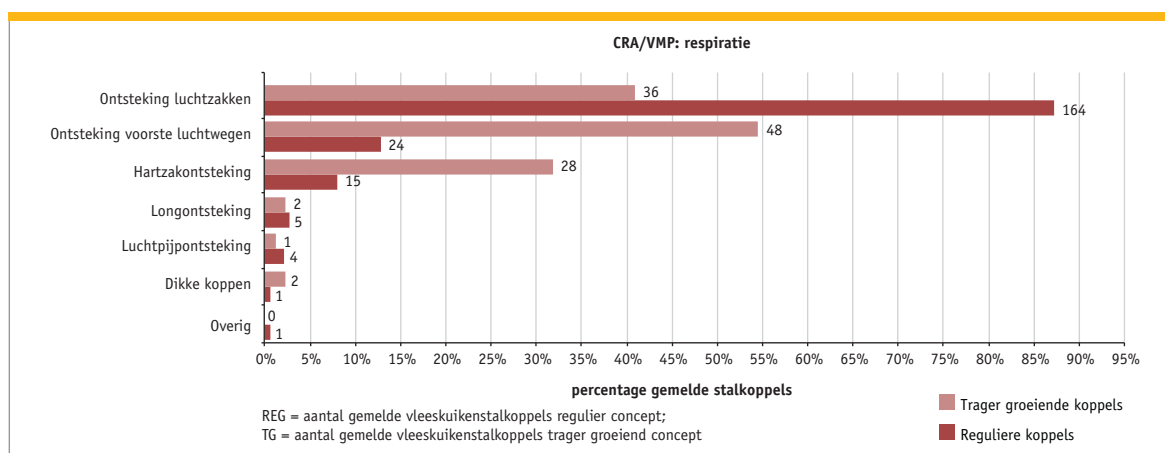
### 5.6.1 Diagnosegroep 'respiratie': CRA/VMP-data

Van de 4.416 vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in het eerste halfjaar van 2020 werd bij 276 stalkoppels in CRA/VMP een afwijking binnen de diagnosegroep 'respiratie' gemeld. Het betrof 188 regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels en 88 vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (zie ook figuur 5.4). Het betreft het aantal verplichte meldingen naar aanleiding van antibioticagebruik (CRA) of meldingsplicht (AI/NCD) en het aantal vrijwillige meldingen (VMP) (zie figuur 5.12).



**Figuur 5.12** Percentage gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) binnen de diagnosegroep 'respiratie' als aandeel van het totaal aantal geregistreerde koppels in KIP per maand (2015 t/m 1<sup>e</sup> halfjaar van 2020) (Bron: CRA/VMP)

In figuur 5.13 staat welke diagnoses bij de stalkoppels met respiratieproblemen zijn vastgelegd. Per koppel kunnen meerdere diagnoses zijn gesteld. Als voorbeeld: bij 24 regulier gehouden stalkoppels vleeskuikens werd een melding gedaan van ontsteking van de voorste luchtwegen, het betreft 13 procent van de 188 regulier gehouden stalkoppels waarbij een respiratiestoornis is gemeld.



**Figuur 5.13** Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) per diagnose binnen de diagnosegroep 'respiratie' (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) ( $n_{REG}=188$ ;  $n_{TG}=88$ ) (Bron: CRA/VMP)



## 5.6.2 Nadere bespreking van enkele belangrijke aandoeningen m.b.t. de diagnosegroep 'respiratie'

### 5.6.2.1 Coryza ('Acute snot')

Coryza wordt veroorzaakt door de bacterie *Avibacterium paragallinarum*. In het eerste halfjaar van 2020 werd voor 158 bedrijven (commercieel pluimvee) en voor acht inzenders van niet-commercieel gevogelte onderzoek gedaan op aanwezigheid van *A. paragallinarum* bij dieren ingezonden voor sectie en/of bij ingezonden swabs. In twintig inzendingen werd de bacterie aangetoond met behulp van PCR-onderzoek en eventueel aanvullende kweek (tabel 5.4).

**Tabel 5.4 Uitgevoerd onderzoek op *Avibacterium paragallinarum* bij GD (PCR en/of kweek) (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)** (Bron: GD-LIMS;EWS)

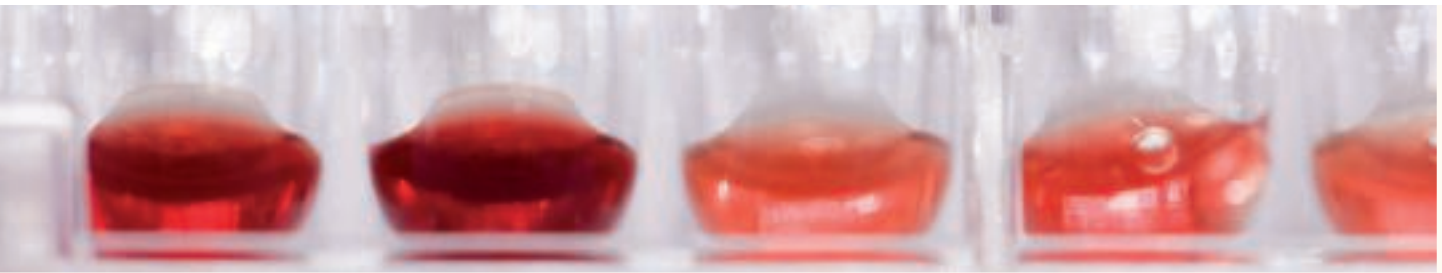
Pluimveetype	Aantal inzendingen	Aantal unieke inzenders*	<i>A. paragallinarum</i> -onderzoek 1 <sup>e</sup> halfjaar 2020		
			Negatief	Positief	Gemeld in EWS?
<b>INGEZONDEN SWABS</b>					
Vleesvermeerdering	2	2	2	-	N.v.t.
Vleeskuikens	12	11	12	-	N.v.t.
Leghennen - zonder uitloop	3	2	3	-	N.v.t.
Leghennen - met uitloop	2	2	2	-	N.v.t.
Leghennen - biologisch	1	1	-	1	Ja
Niet-commercieel gevogelte	2	2	1	1	Ja
<b>SECTIE</b>					
Vleesvermeerdering	20	19	20	-	N.v.t.
Vleeskuikens	40	31	40	-	N.v.t.
Legvermeerdering	7	6	7	-	N.v.t.
Leghennen - kolonie	1	1	1	-	N.v.t.
Leghennen - zonder uitloop	51	38	50	1	Ja
Leghennen - vaccin	1	1	1	-	N.v.t.
Leghennen - met uitloop	31	25	24	7	Ja, 3x <sup>A</sup>
Leghennen - biologisch	22	19	17	5	Ja, 3x <sup>B</sup>
Leghennen - niet nader gedefinieerd	3	3	2	1	Ja
Kalkoenen	2	1	2	-	N.v.t.
Niet-commercieel gevogelte	8	8	4	4	Ja
<b>Totaal</b>	<b>208</b>	<b>166</b>	<b>188</b>	<b>20</b>	<b>14x<sup>A,B,C</sup></b>

\* Aantal unieke bedrijven of inzenders van niet-commercieel gevogelte.

A Drie bedrijven al eerder gemeld voor hetzelfde koppel.

B 1x niet gemeld op verzoek van inzender, 1x koppel al eerder gemeld.

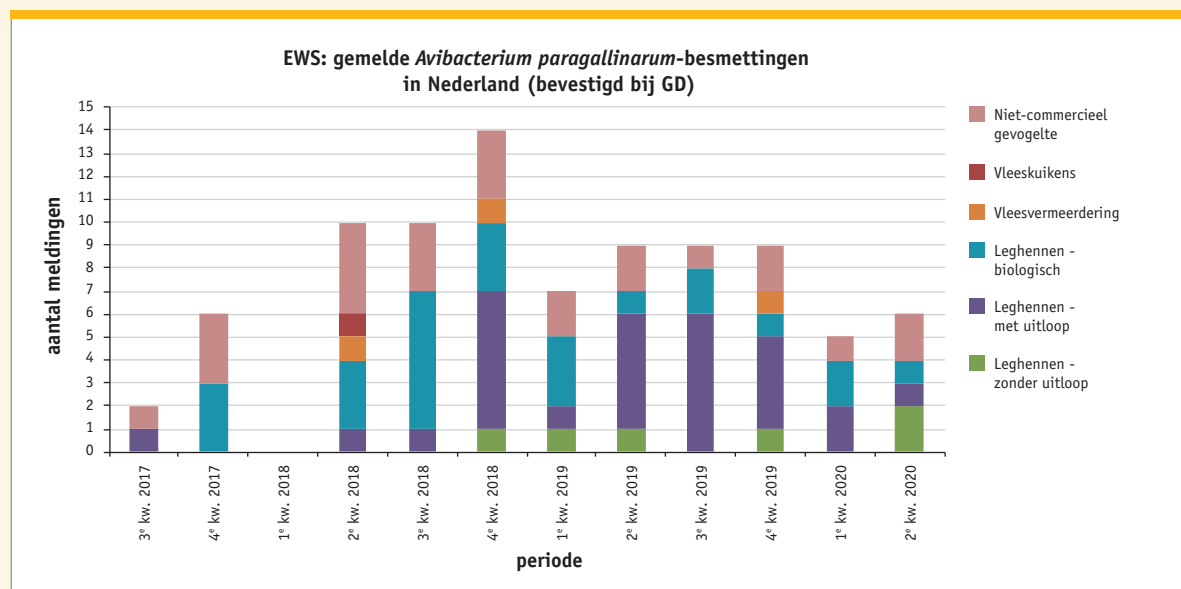
C Drie meldingen in het 3<sup>e</sup> kwartaal van 2020.



### Early Warning System voor Coryza-uitbraken/*Avibacterium paragallinarum*-besmettingen

In het eerste halfjaar van 2020 werden elf gevallen van een *A. paragallinarum*-besmetting gemeld via het EWS. Acht keer voor commercieel pluimvee, drie keer voor hobbykippen/-gevogette. Bij de zes van de acht meldingen van *A. paragallinarum* bij commercieel pluimvee was de ziekte Coryza niet uit te sluiten of was er geen beeld van Coryza. Mogelijk was er in deze gevallen sprake van dragerschap\* (zie figuur 5.14).

\* Dit zijn dieren die geen ziekteverschijnselen (meer) vertonen, maar de bacterie wel bij zich dragen en uit kunnen scheiden, hetzij in mindere mate dan tijdens een klinische uitbraak. Voor omliggende bedrijven is het risico op transmissie daarom kleiner, maar niet nul. Blijf daarom aandacht houden voor het hygiënemanagement om het risico op insleep te verkleinen.



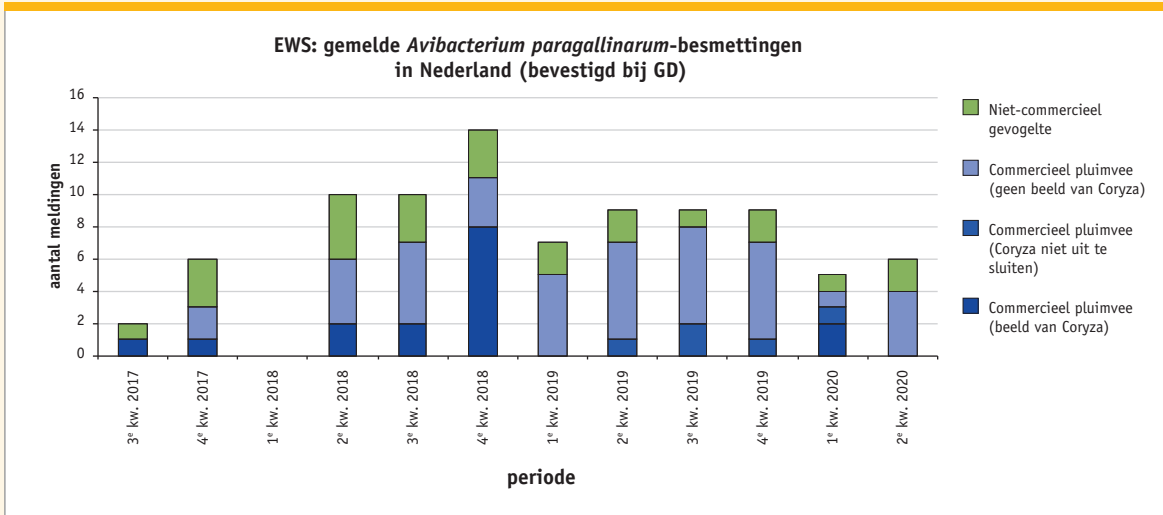
**Figuur 5.14** Aantal EWS-meldingen voor *Avibacterium paragallinarum*-besmettingen in Nederland (bij GD bevestigd) (3<sup>e</sup> kwartaal 2017 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020) (Bron: GD-LIMS;EWS)

Het betreft vrijwillige meldingen bij GD. Het betreft dus geen overzicht van alle uitbraken.

In figuur 5.15 zijn de EWS-meldingen opgedeeld in de categorieën 'geen beeld van Coryza', 'Coryza niet uit te sluiten' en 'beeld van Coryza' (zie kader).

#### Toelichting figuur 5.15:

- **Geen beeld van Coryza:** positieve Coryza-PCR, geen respiratieverschijnselen;
- **Beeld niet uit te sluiten:** positieve Coryza-PCR, milde verschijnselen, echter geen duidelijk Coryza-beeld;
- **Beeld van Coryza:** positieve Coryza-PCR, ernstige verschijnselen passend bij Coryza.



**Figuur 5.15** Aantal EWS-meldingen voor *Avibacterium paragallinarum*-besmettingen in Nederland (bij GD bevestigd) (3<sup>e</sup> kwartaal 2017 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020) (Bron: GD-LIMS;EWS)

Het betreft vrijwillige meldingen bij GD. Het betreft dus geen overzicht van alle uitbraken.

### 5.6.2.2 Infectieuze laryngotracheïtis (ILT)

In het eerste halfjaar van 2020 ontving GD van diverse pluimveebedrijven en acht keer van niet-commercieel gevogelte materiaal (dieren voor sectie of swabs) waarbij de ILT-PCR werd ingezet. Bij 68 inzendingen was de PCR positief (zie tabel 5.5). Vijf keer werd de ILT gemeld via het Early Warning-systeem op basis van bijpassende kliniek en het sectiebeeld indien beschikbaar (zie tabel 5.5 en figuur 5.16).

**Tabel 5.5** Resultaten PCR-onderzoek op ILT bij GD (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) en EWS-meldingen (Bron: GD-LIMS;EWS)

Pluimveetype	Aantal inzendingen	Aantal bedrijven/ unieke inzenders	Resultaten ILT-PCR bij GD 1 <sup>e</sup> halfjaar 2020		
			Negatief	Positief	Gemeld in EWS?*
<b>INGEZONDEN SWABS</b>					
Vleesvermeerdering	4	4	2	2	1x
Vleeskuikens	12	11	12	-	N.v.t.
Opfok leghennen	2	2	2	-	N.v.t.
Leghennen - zonder uitloop	3	2	-	3	Nee
Leghennen - biologisch	1	1	1	-	N.v.t.
Niet-commercieel gevogelte	2	2	1	1	Nee

>>



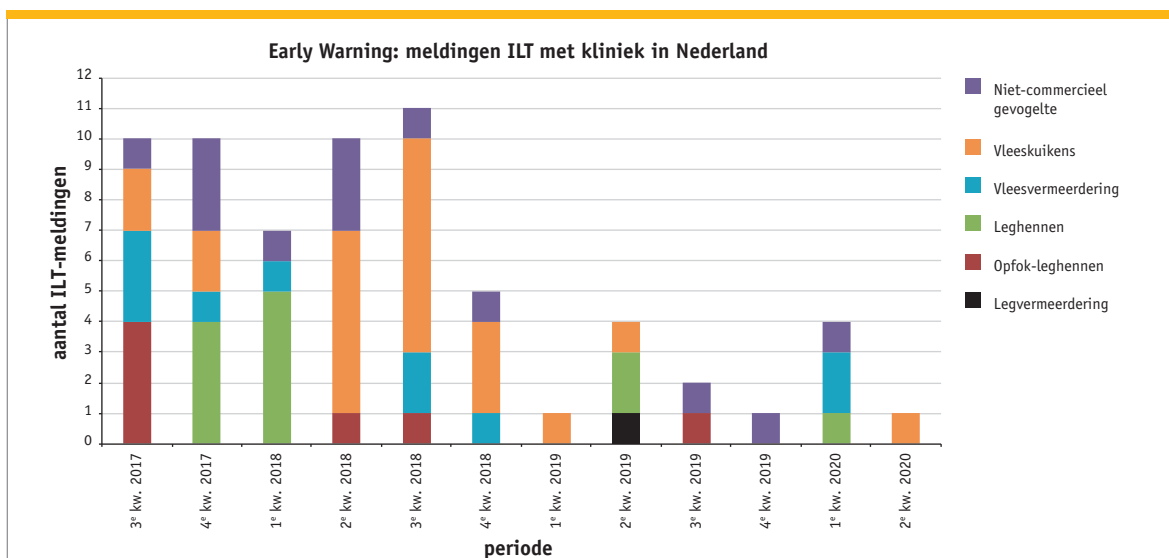
<i>Vervolg tabel</i>					
Pluimveetype	Aantal inzendingen	Aantal bedrijven/ unieke inzenders	Resultaten ILT-PCR bij GD 1 <sup>e</sup> halfjaar 2020		
			Negatief	Positief	Gemeld in EWS?*
<b>SECTIE</b>					
Vleesvermeerdering	20	19	13	7	1x
Vleeskuikens	40	31	39	1	Ja
Legvermeerdering	7	6	5	2	Nee
Leghennen - kolonie	2	1	2	-	N.v.t.
Leghennen - zonder uitloop	51	38	25	26	Nee
Leghennen - vaccin	1	1	1	-	N.v.t.
Leghennen - met uitloop	30	24	13	17	1x
Leghennen - biologisch	22	19	15	7	Nee
Leghennen - niet gespecificeerd	4	4	3	1	Nee
Kalkoenen	2	1	2	-	N.v.t.
Niet-commercieel gevogelte	8	8	7	1	Ja
<b>Totaal</b>	<b>211</b>	<b>167</b>	<b>143</b>	<b>68</b>	<b>5x gemeld, 63x niet gemeld<sup>a</sup></b>

\* Met de standaard laboratoriumtechnieken kan GD geen onderscheid maken tussen veld- en vaccinstammen van levende vaccins. Melding vindt plaats op basis van bijpassende kliniek en sectiebeeld (indien beschikbaar).

a Reden niet melden: geen beeld van klinische ILT.

### Early Warning System voor ILT

In het eerste halfjaar van 2020 werden vijf EWS-meldingen van ILT met kliniek gedaan (zie figuur 5.16). Alle meldingen werden met PCR-onderzoek bevestigd bij GD.



**Figuur 5.16** Aantal bij GD gemelde ILT-besmettingen in combinatie met kliniek

(3<sup>e</sup> kwartaal 2017 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020) (Bron: GD-LIMS;EWS)

Het betreft vrijwillige meldingen bij GD. Het betreft dus geen overzicht van alle uitbraken.





### 5.6.2.3 Infectieuze bronchitis (IB)

In het eerste halfjaar van 2020 werden van 232 pluimveebedrijven en tien keer van niet-commercieel gehouden gevogelte 344 inzendingen onderzocht op de aanwezigheid van IB-virus met PCR (bij dieren voor sectie of ingezonden materiaal voor PCR-onderzoek). Bij 196 inzendingen (57 procent van de inzendingen) kon IB-virus (één stam of een combinatie van stammen) worden aangetoond. Bij de meeste inzendingen (89 procent van alle IB-positieve inzendingen) kon typering worden uitgevoerd. In de meeste gevallen van de in totaal 344 inzendingen was het materiaal (dieren voor sectie of materiaal ingezonden voor PCR-onderzoek) afkomstig van bedrijven met vleeskuikens (n=120) of leghennen (n=164) (zie tabel 5.6).

**Tabel 5.6 IB-PCR-onderzoek bij GD: aantal inzendingen, bedrijven en stammen (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)**

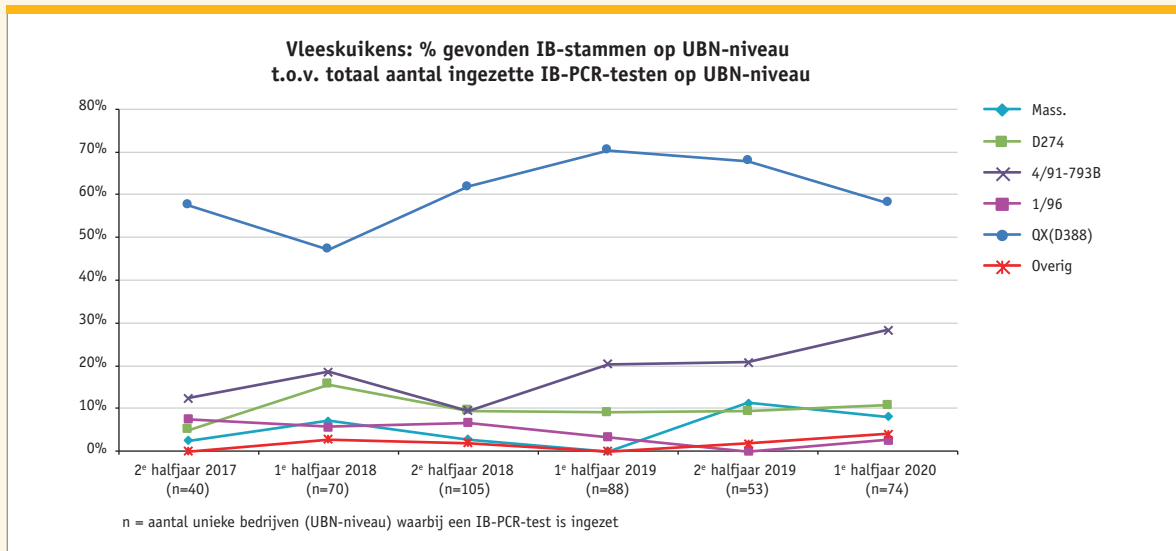
(Bron: GD-LIMS)

	IB-PCR-onderzoek bij GD		
	1 <sup>e</sup> kw. 2020	2 <sup>e</sup> kw. 2020	1 <sup>e</sup> halfjaar 2020
<b>Vleeskuikens</b>			
Aantal inzendingen	66	54	<b>120</b>
Aantal bedrijven dat heeft ingezonden	38	42	<b>74</b>
Aantal bedrijven waar een IB-stam aangetoond werd	33	34	<b>64</b>
Aantal bedrijven waar de aangetoonde IB-stam niet te typeren was*	4	5	<b>9</b>
<b>Leghennen</b>			
Aantal inzendingen	86	78	<b>164</b>
Aantal bedrijven dat heeft ingezonden	69	63	<b>119</b>
Aantal bedrijven waar een IB-stam aangetoond werd	34	26	<b>57</b>
Aantal bedrijven waar de aangetoonde IB-stam niet te typeren was*	5	5	<b>10</b>

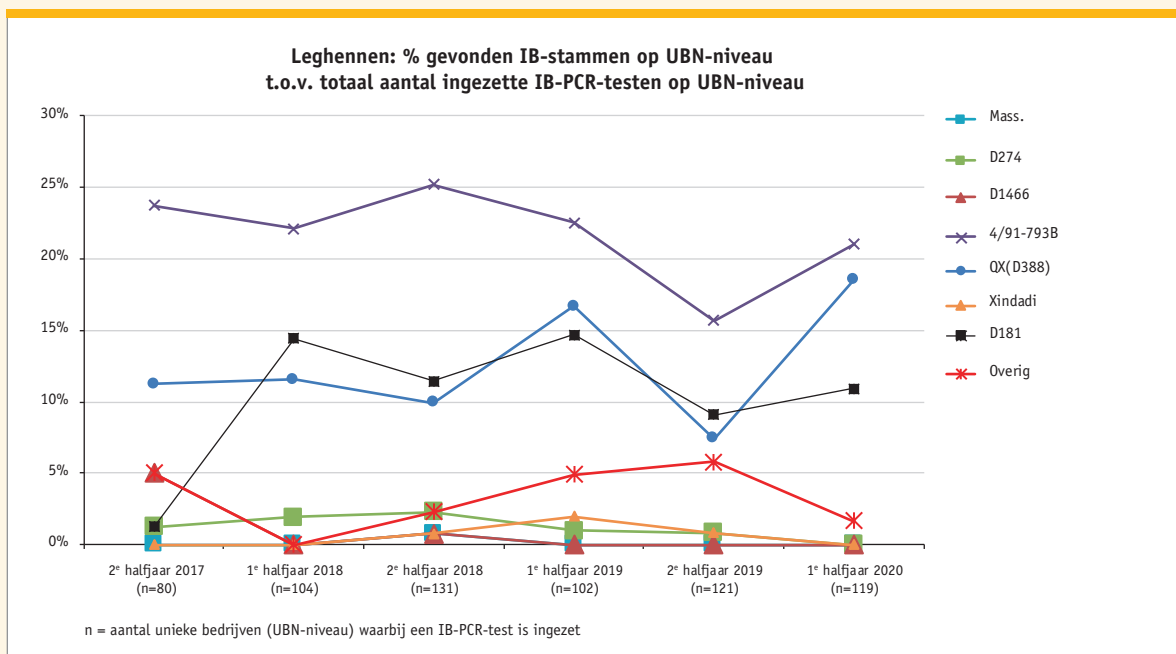
\* Door een te geringe hoeveelheid virus of door de aanwezigheid van een combinatie van meerdere stammen.

#### Een speciaal serotype: IBV-D2860

Figuur 5.17 en 5.18 tonen een overzicht van bij GD aangetoonde IB-virusstammen bij vleeskuikens en leghennen. Sinds eind juni (het einde van deze rapportageperiode) kan GD het serotype IBV-D2860 aantonen. Wegens de nog geringe aantallen in deze rapportageperiode komt dit type in deze rapportage in figuur 5.17 en 5.18 terug onder de categorie 'overig'. Een uitgebreidere toelichting staat in paragraaf 6.1.5.



**Figuur 5.17** Overzicht van bij GD aangetoonde IB-virusstammen (getypeerd) bij vleeskuikens (op UBN-niveau) (2<sup>e</sup> halfjaar 2017 t/m 1<sup>e</sup> halfjaar 2020) (Bron: GD-LIMS)



**Figuur 5.18** Overzicht van bij GD aangetoonde IB-virusstammen (getypeerd) bij leghennen (op UBN-niveau) (2<sup>e</sup> halfjaar 2017 t/m 1<sup>e</sup> halfjaar 2020) (Bron: GD-LIMS)



#### 5.6.2.4 *Pasteurella multocida*

Van vogelcholera zijn de acute en de chronische vorm bekend (zie kader), beide veroorzaakt door de bacterie *Pasteurella multocida*. Voor de handel met Japan heeft het ministerie afspraken gemaakt dat pluimveeproducten die binnen een straal van 50 kilometer rondom een bedrijf met vogelcholera worden geproduceerd, niet mogen worden geëxporteerd naar Japan. Leidend is hierbij de database van GD. GD heeft alle dierenartsenpraktijken verzocht alle vogelcholera-uitbraken bij GD te melden. Samen met de data van GD wordt dit, onder vermelding van de postcode, aan de NVWA gerapporteerd. De laatste jaren werden wel positieve *Pasteurella multocida*-isolaties gevonden bij bedrijfspluimvee, maar de criteria voor een melding van acute of chronische vogelcholera werden niet behaald. Vandaar dat er de laatste jaren ook geen meldingen zijn doorgegeven.

In het eerste halfjaar van 2020 toonde GD *P. multocida* aan in acht koppels leghennen waarvan hennen waren ingezonden voor sectie (zeven verschillende bedrijven).

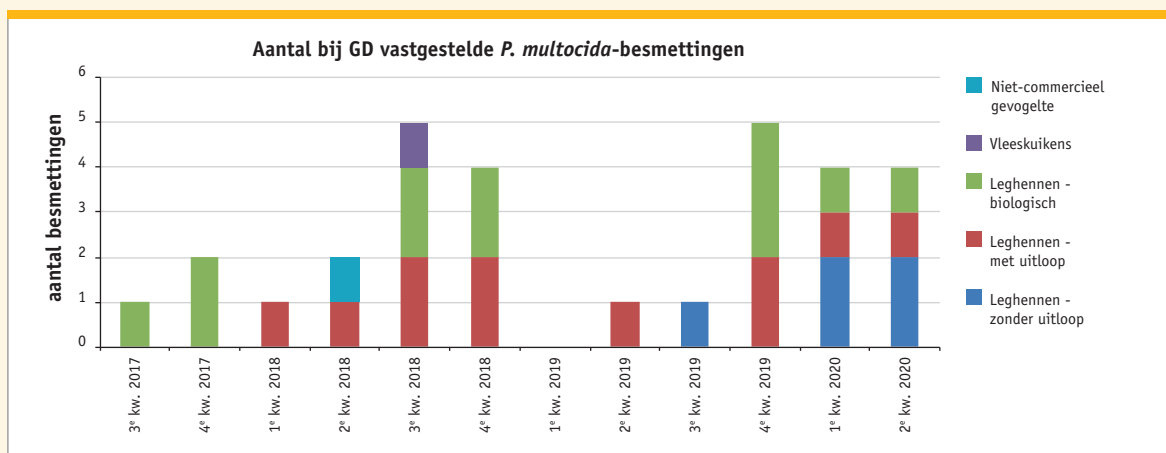
##### **Criteria voor meldingen aan de NVWA**

###### Acute vogelcholera:

*ernstig zieke dieren, cyanose, verminderde voeropname en sterfte (>0,5 procent per 2 dagen) en bij sectie een duidelijk sepsisbeeld, longoedeem, longontsteking, buikvliesontsteking met haardjes in de lever.*

###### Chronische pasteurellose:

*dikke lellen bij meer dan 5 procent van de dieren en verhoogde uitval (> 1 procent per week) met op sectie chronische buikvliesontsteking/luchtzakontsteking met necrosehaarden in de lever.*



**Figuur 5.19** Aantal bij GD aangetoonde *Pasteurella multocida*-infecties (3<sup>e</sup> kwartaal 2017 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020)  
(Bron: GD-LIMS)  
(op koppelniveau)

#### 5.6.2.5 Turkey Rhinotracheïtis (TRT)

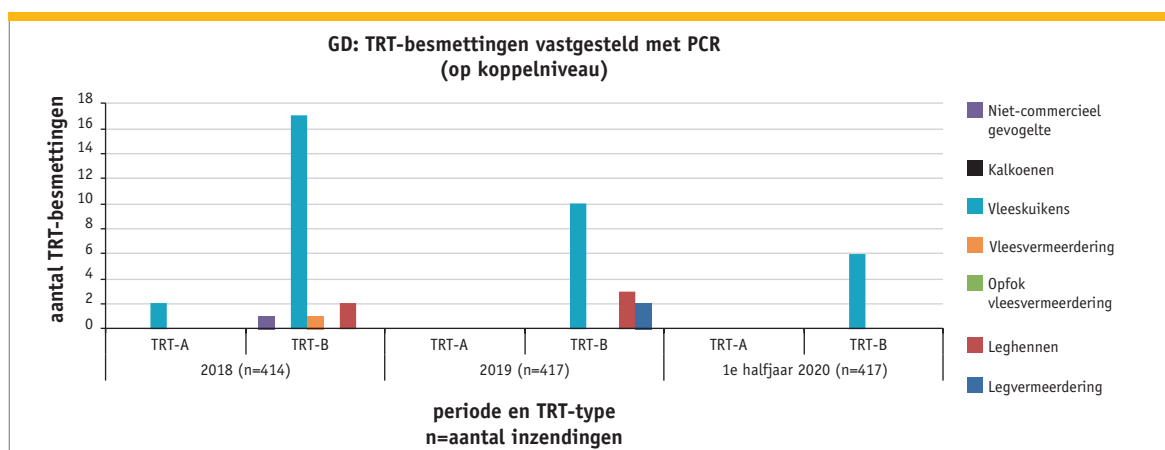
In het eerste halfjaar van 2020 is van 160 verschillende bedrijven en acht keer van niet-commercieel gevogelte materiaal onderzocht op de aanwezigheid van TRT-virus (ingezonden swabs/FTA cards of pluimvee voor sectie). TRT werd aangetoond bij zes vleeskuikenkoppels (vijf verschillende bedrijven). In alle zes gevallen betrof het TRT-type B.



Tabel 5.7 Resultaten PCR-onderzoek op TRT bij GD (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) (Bron: GD-LIMS)

Pluimveetype	Aantal inzendingen	Aantal bedrijven/ unieke inzenders	Resultaten TRT-PCR bij GD	
			1 <sup>e</sup> halfjaar 2020	
			Negatief	Positief
<b>INGEZONDEN SWABS</b>				
Vleesfok	2	1	2	-
Vleesvermeerdering	6	3	6	-
Vleeskuikens	19	13	17	2
Leghennen - zonder uitloop	3	2	3	-
Leghennen - biologisch	1	1	1	-
Niet-commercieel gevogelte	2	2	2	-
<b>SECTIE</b>				
Vleesvermeerdering	20	19	20	-
Vleeskuikens	40	31	36	4
Legvermeerdering	7	6	7	-
Leghennen - kolonie	2	1	2	-
Leghennen - zonder uitloop	52	39	52	-
Leghennen - vaccin	1	1	1	-
Leghennen - met uitloop	30	24	30	-
Leghennen - biologisch	22	19	22	-
Leghennen - niet gespecificeerd	4	4	4	-
Vleeskalkoenen	3	2	3	-
Niet-commercieel gevogelte	8	8	8	-
<b>Totaal</b>	<b>222</b>	<b>168</b>	<b>216</b>	<b>6*</b>

\* Zes koppels, vijf bedrijven.



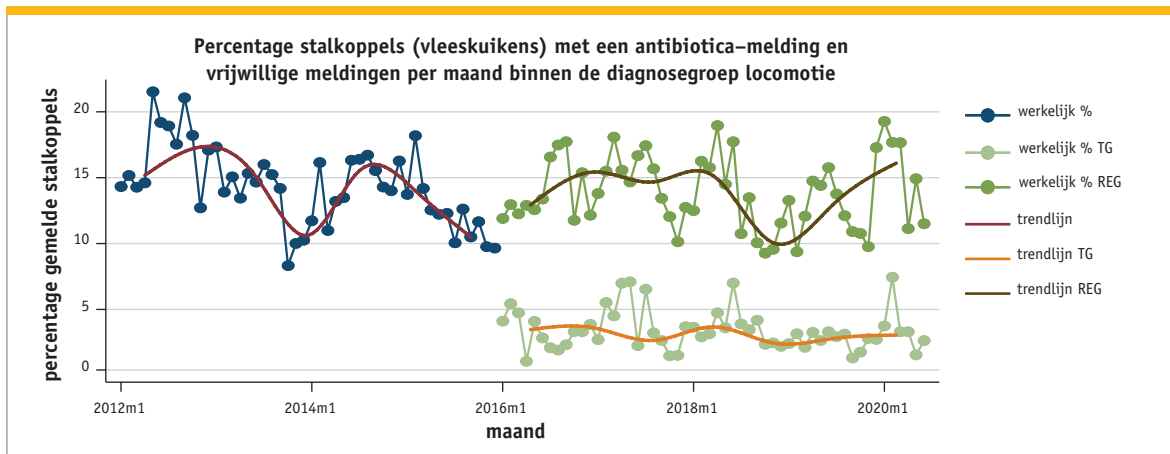
Figuur 5.20 Aantal TRT-besmettingen per productietype, vastgesteld bij GD via de PCR-methode (2018 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020) (Bron: GD-LIMS)



## 5.7 Trends in locomotie-aandoeningen (bewegingsapparaat)

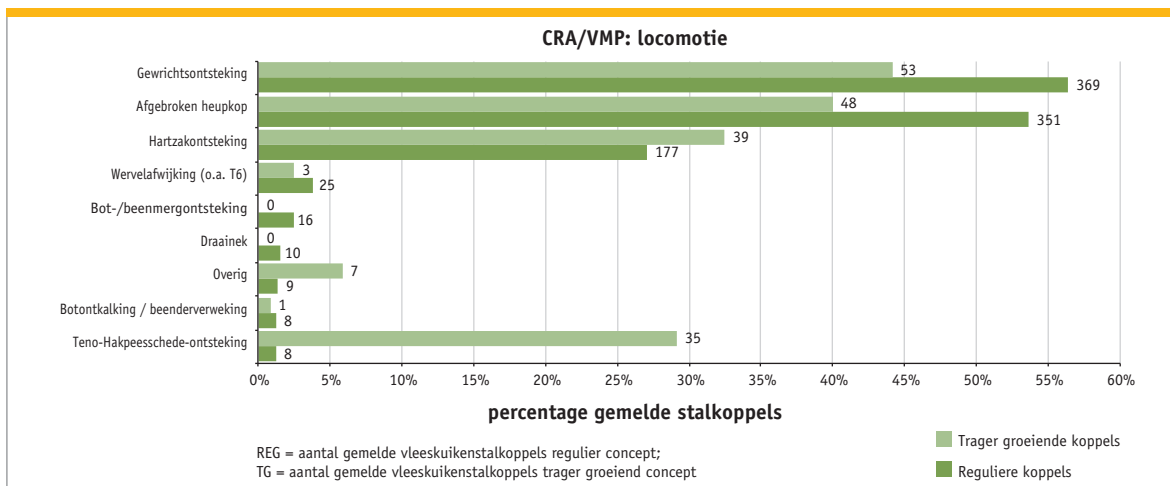
### 5.7.1 Diagnosegroep 'locomotie': CRA/VMP-data

Van de 4.416 vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in het eerste halfjaar van 2020 werd bij 774 stalkoppels in CRA/VMP een afwijking binnen de diagnosegroep 'locomotie' gemeld. Het betrof 654 regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels en 120 vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (zie ook figuur 5.4). Het betreft het aantal verplichte meldingen naar aanleiding van antibioticagebruik (CRA) of meldingsplicht (AI/NCD) en het aantal vrijwillige meldingen (VMP) (zie figuur 5.21).



**Figuur 5.21** Percentage gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) binnen de diagnosegroep 'locomotie' als aandeel van het totaal aantal geregistreerde koppels in KIP per maand (2015 t/m 1<sup>e</sup> halfjaar van 2020) (Bron: CRA/VMP)

In figuur 5.22 staat welke diagnoses bij de stalkoppels met locomotieproblemen zijn vastgelegd. Per koppel kunnen meerdere diagnoses zijn gesteld. Als voorbeeld: bij 369 regulier gehouden stalkoppels vleeskuikens werd een melding gedaan van een gewrichtsontsteking, het betreft 56 procent van de 654 regulier gehouden stalkoppels waarbij een locomotieprobleem is gemeld.



**Figuur 5.22** Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) per diagnose binnen de diagnosegroep 'locomotie' (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) ( $n_{REG}=654$ ;  $n_{TG}=120$ ) (Bron: CRA/VMP)



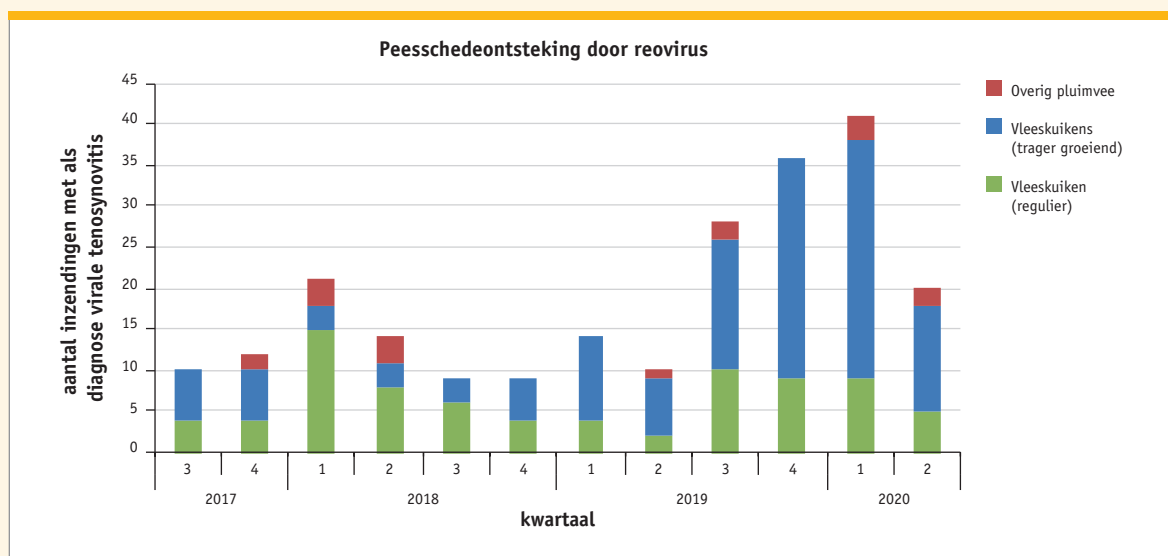
## 5.7.2 Nadere bespreking van enkele belangrijke aandoeningen m.b.t. de diagnosegroep 'locomotie'

### 5.7.2.1 Reovirus

*Reovirus kan bij pluimvee verschillende ziektebeelden veroorzaken. Naast ziekmakende reovirussen zijn er ook reovirussen die aanwezig kunnen zijn zonder dat deze ziekteproblemen kunnen geven. Ziekteproblemen worden met name gezien bij vleeskuikens of opfokdieren. De meest bekende aandoening die wordt veroorzaakt door reovirus is peesschedeontsteking. Peesschedeontsteking komt met name voor bij kippen die op jonge leeftijd met een ziekteverwekkend reovirus zijn geïnfecteerd. Echter, de ziekte komt meestal pas vanaf de vijfde levensweek tot uiting. Kuikens worden kreupel, gaan minder eten en groeien minder. Daarnaast kan de afkeur bij slacht zijn verhoogd. Tevens zijn er reovirussen die darmstoornissen of hartspierontsteking kunnen veroorzaken. Deze paragraaf beperkt zich tot peesschedeontsteking door reovirus.*

In de eerste helft van 2020 werd in 61 inzendingen de diagnose peesschedeontsteking door reovirus gesteld (zie figuur 5.23). Het betrof 14 inzendingen van reguliere vleeskuikens, 42 inzendingen van vleeskuikens van een trager groeiend ras en vijf inzendingen van overig pluimvee waarvan eenmaal van opfoklegvermeerderingskippen. Van peesschedeontsteking door reovirus bij opfokleg (vermeerderings)pluimvee wordt niet vaak melding gemaakt. Het ziektebeeld in dit koppel was mild ten opzichte van de uitbraken die soms bij vleeskuikens worden gezien. Er was sprake van een beperkt aantal kreupele dieren en deze worden uitgeselecteerd. Legvermeerderingspluimvee wordt niet tegen reovirus gevaccineerd.

Van de gevonden reovirussen wordt regelmatig het genotype bepaald op basis van het  $\sigma$ C-gen. Er werden virussen gevonden uit de genogroepen 1, 2 en 4. Die laatste twee groepen waren vorig jaar dominant.



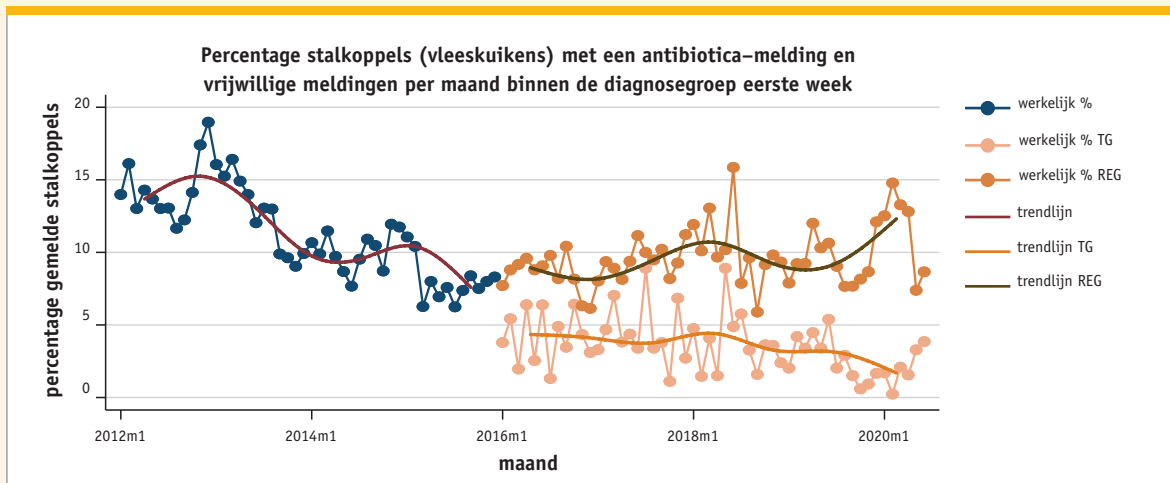
**Figuur 5.23** Aantal inzendingen met de diagnose peesschedeontsteking door reovirus bij reguliere vleeskuikens, trager groeiende vleeskuikens en overig pluimvee (Bron: GD-LIMS)



## 5.8 Trends in eersteweeksproblemen

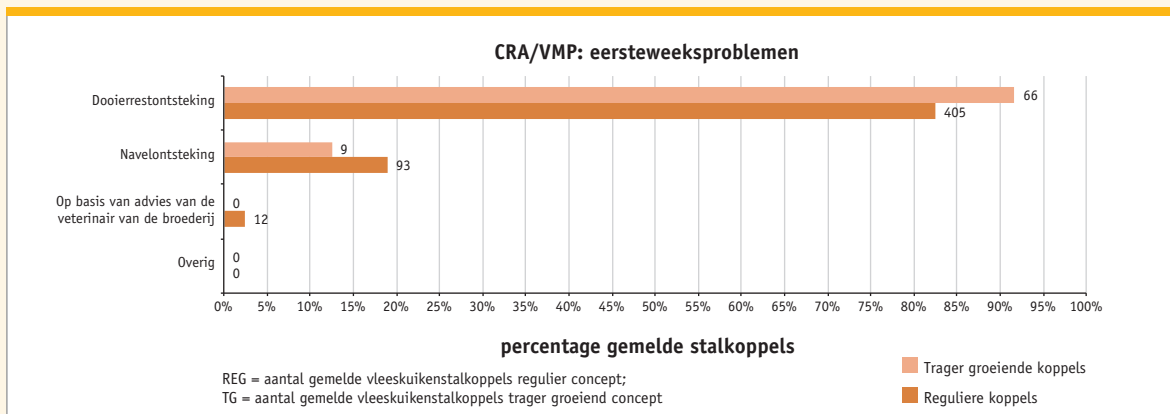
### 5.8.1 Diagnosegroep 'eersteweeksproblemen': CRA/VMP-data

Van de 4.416 vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in het eerste halfjaar van 2020 werd bij 563 stalkoppels in CRA/VMP een afwijking binnen de diagnosegroep 'eersteweeksproblemen' gemeld. Het betrof 491 regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels en 72 vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (zie ook figuur 5.4). Het betreft het aantal verplichte meldingen naar aanleiding van antibioticagebruik (CRA) of meldingsplicht (AI/NCD) en het aantal vrijwillige meldingen (VMP) (zie figuur 5.24).

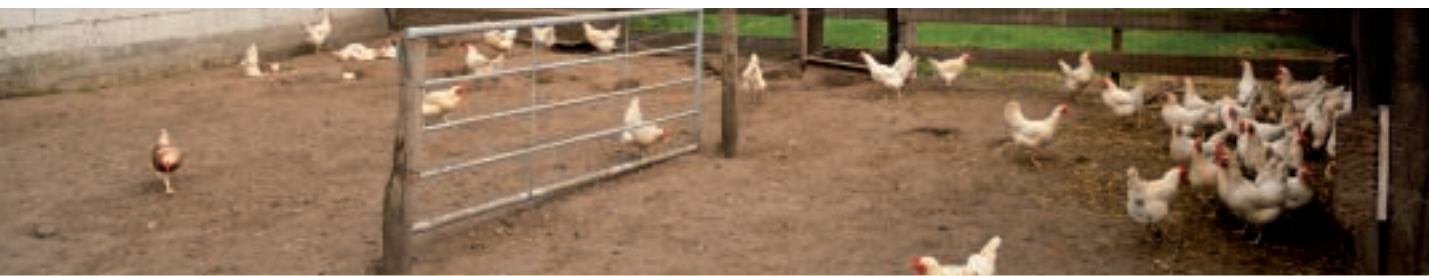


**Figuur 5.24** Percentage gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) binnen de diagnosegroep 'eersteweeksproblemen' als aandeel van het totaal aantal geregistreerde koppels in KIP per maand (2015 t/m 1<sup>e</sup> halfjaar van 2020) (Bron: CRA/VMP)

In figuur 5.25 staat welke diagnoses bij de stalkoppels met eersteweeksproblemen zijn vastgelegd. Per koppel kunnen meerdere diagnoses zijn gesteld. Als voorbeeld: bij 93 regulier gehouden stalkoppels vleeskuikens werd een melding gedaan van een navelontsteking, het betreft 19 procent van de 491 regulier gehouden stalkoppels waarbij een eersteweeksprobleem is gemeld.



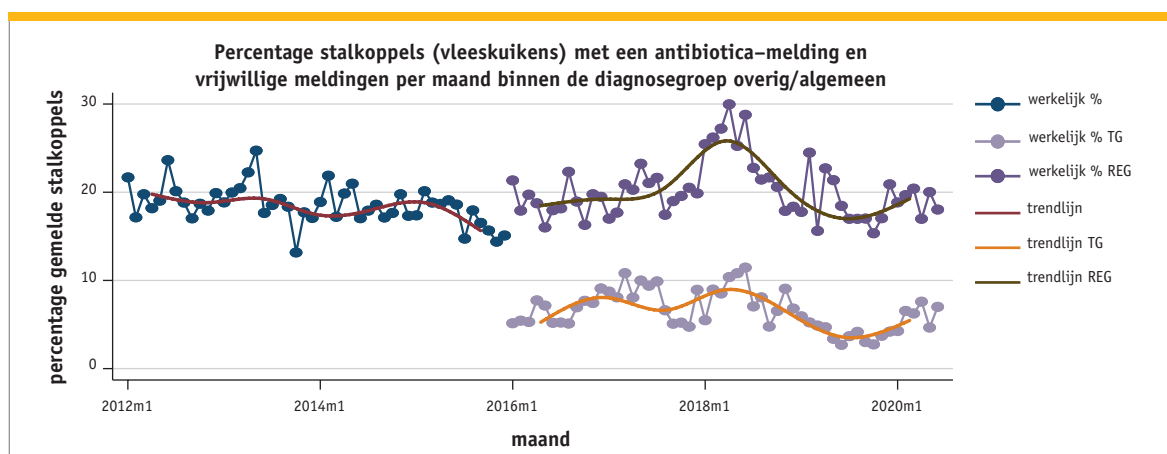
**Figuur 5.25** Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) per diagnose binnen de diagnosegroep 'eersteweeksproblemen' (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) ( $n_{REG}=491$ ;  $n_{TG}=72$ ) (Bron: CRA/VMP)



## 5.9 Trends in algemene stoornissen/overige problemen

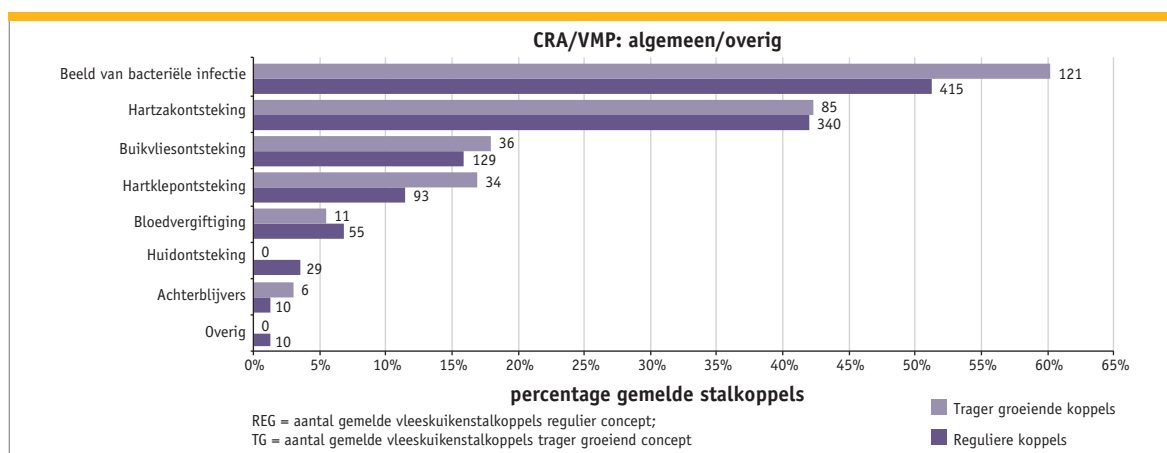
### 5.9.1 Diagnosegroep 'algemene stoornissen/overige problemen': CRA/VMP-data

Van de 4.416 vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in het eerste halfjaar van 2020 werd bij 1.011 stalkoppels in CRA/VMP een afwijking binnen de diagnosegroep 'algemene stoornissen/overige problemen' gemeld. Het betrof 810 regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels en 201 vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (zie ook figuur 5.4). Het betreft het aantal verplichte meldingen naar aanleiding van antibioticagebruik (CRA) of meldingsplicht (AI/NCD) en het aantal vrijwillige meldingen (VMP) (zie figuur 5.26). De groep 'overige problemen' is een verzameling van aandoeningen die niet goed onder andere diagnosegroepen kunnen worden ondergebracht.



**Figuur 5.26** Percentage gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) binnen de diagnosegroep 'algemene stoornissen/overige problemen' als aandeel van het totaal aantal geregistreerde koppels in KIP per maand (2015 t/m 1<sup>e</sup> halfjaar van 2020) (Bron: CRA/VMP)

In figuur 5.27 staat welke diagnoses bij de stalkoppels met algemene stoornissen/overige problemen zijn vastgelegd. Per koppel kunnen meerdere diagnoses zijn gesteld. Als voorbeeld: bij 93 regulier gehouden stalkoppels vleeskuikens werd een melding gedaan van een hartklepontsteking, het betreft 11 procent van de 810 regulier gehouden stalkoppels waarbij een algemeen stoornis/overige probleem is gemeld.



**Figuur 5.27** Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) per diagnose binnen de diagnosegroep 'algemene stoornissen/overige problemen' (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) ( $n_{REG}=810$ ;  $n_{TG}=201$ ) (Bron: CRA/VMP)





## 5.9.2 Nadere bespreking van enkele belangrijke aandoeningen m.b.t. de diagnosegroep 'algemene stoornissen/overige aandoeningen'

### 5.9.2.1 Ziekte van Gumboro

GD ontving in het eerste halfjaar van 58 inzendingen met materiaal (bursa's of FTA cards) voor Gumboro-PCR-onderzoek. Daarnaast voerde GD de Gumboro-PCR uit bij 34 inzendingen van pluimvee voor sectie. In negentien inzendingen werd de veldstam DV86 aangetoond.

**Tabel 5.8 Resultaten Gumboro-PCR bij GD, uitgevoerd op ingezonden bursa's of FTA cards, of bursaweefsel vanuit secties bij GD (1<sup>e</sup> halfjaar 2020)** (Bron: GD-LIMS; EWS)

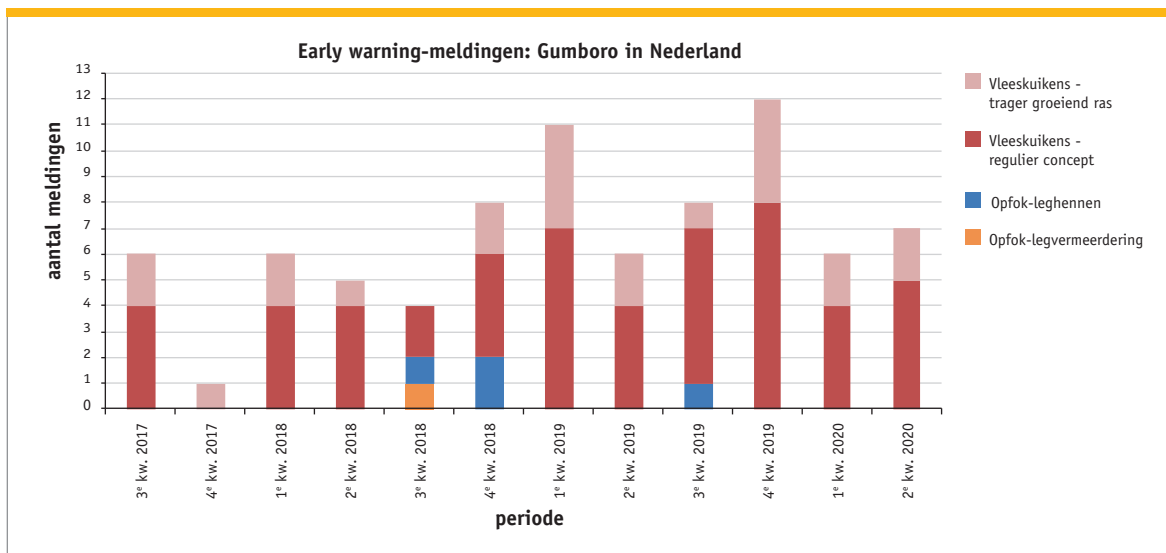
Pluimveetype	Aantal inzendingen	Aantal bedrijven	Resultaten Gumboro-PCR bij GD				
			1 <sup>e</sup> halfjaar 2020				
			DV86	Niet te typeren	Vaccin-stam	Negatief	Gemeld in EWS? (DV86)
<b>INGEZONDEN BURSA'S/SWABS</b>							
Opfok-leghennen	1	1	-	1	-	-	N.v.t.
Vleeskuikens	57	38	12	4	28	13	11x <sup>A</sup>
<b>BURSA'S UIT SECTIE</b>							
Opfok-legvermeerdering	1	1	-	-	-	1	N.v.t.
Vleeskuikens	33	25	7	2	16	8	6x <sup>A</sup>
<b>TOTAAL</b>	<b>92</b>	<b>64</b>	<b>19</b>	<b>7</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>17x gemeld<sup>B</sup>, 2x niet gemeld<sup>A</sup></b>

A Eén keer geen melding op verzoek.

B Het betreft 13 unieke meldingen op basis van uniek bedrijfsniveau. Eén melding viel in het 3<sup>e</sup> kwartaal van 2020 (buiten de rapportageperiode).

### Early Warning System voor Gumboro

In het eerste halfjaar van 2020 werden dertien meldingen gedaan van een Gumboro-uitbraak (zie figuur 5.28). Twaalf meldingen kwamen voort uit positief PCR-onderzoek bij GD, één melding kwam van een pluimveepracticus.



**Figuur 5.28** Aantal bij GD gemelde bedrijven of gevallen van niet-commercieel gevogelte met klachten als gevolg van Gumboro (3<sup>e</sup>kwartaal 2017 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020) (Bron: GD-LIMS;EWS)  
 Het betreft vrijwillige meldingen bij GD. Het betreft dus geen overzicht van alle uitbraken.

#### Praktijkonderzoek 2020 en monitoringspilot

Vanaf 2016 wordt de nieuwe Gumborostam (98,1% homologie met DV86) aangetoond en lijkt de klassieke veldstam niet meer voor te komen. GD doet in 2020 nader onderzoek naar deze stam. Voor een toelichting zie paragraaf 6.1.4.

#### 5.9.2.2 Ziekte van Marek

Marek is een virale aandoening die bij jonge dieren kan leiden tot zenuwafwijkingen. De aandoening komt regelmatig voor bij legdieren en vermeerderingsdieren. In de afgelopen periode is geen verheffing waarneembaar in deze sectoren. De afgelopen jaren is duidelijk geworden dat de klinische aandoening van deze vorm van Marek steeds meer voorkomt in verschillende concepten van de vleeskuikenhoudery waarin de vleeskuikens ouder worden dan de 42 dagen bij de reguliere productie. Infectie vindt veelal op jonge leeftijd plaats vanuit een geïnfecteerde stal of omgeving. GD biedt sinds mei 2018 verschillende Marek-PCR-testen aan om te kunnen differentiëren tussen de aanwezigheid van veldvirus en de aanwezigheid van vaccivirus.

#### Differentiërende Marek-PCR bij secties

In het eerste halfjaar van 2020 werd deze PCR 29 keer ingezet bij voor sectie ingezonden vleeskuikens. Er werd twee keer Marekvirus aangetoond (twee koppels, twee verschillende bedrijven) (zie tabel 5.9).

**Tabel 5.9** Resultaat differentiërende Marek-PCR bij sectie op vleeskuikens (1<sup>e</sup> halfjaar 2020) (Bron: GD-LIMS)

Pluimveetype	Aantal inzendingen	Aantal bedrijven/ unieke inzenders	Resultaten Marek-dPCR bij GD		
			1 <sup>e</sup> halfjaar 2020		
			Negatief	Positief (vaccinstam)	Positief (veldstam)
Vleeskuikens - regulier gehouden	6	5	6	-	-
Vleeskuikens - trager groeiend	13	12	11	-	2*

\* Leeftijd koppels: 52 en 49 dagen



Opmerkelijk is dat in deze periode ook Marek is aangetoond bij een eend. Deze eend was afkomstig van een hobbylocatie waar ook veel pluimvee aanwezig was. Bij dit pluimvee zijn tumoreuze afwijkingen vastgesteld als gevolg van de ziekte van Marek. Ook bij de eend werd een tumoreuze ontarding door Marekvirus vastgesteld in aanwezigheid van Marekveldvirus.

### 5.9.2.3 *Salmonella Gallinarum* en *Salmonella Pullorum*

*Salmonella Gallinarum* en *Salmonella Pullorum* zijn twee biovars van *Salmonella enterica subspecies enterica serovar Gallinarum*. In tegenstelling tot de meeste andere salmonella's die bij pluimvee voorkomen, zijn deze salmonella's 'gastheerspecifiek'. Dit komt erop neer dat de bacterie bij diersoorten anders dan hoenderachtigen niet goed aanslaat. Ook bij mensen slaat de kiem dus niet goed aan, waardoor het risico voor de volksgezondheid verwaarloosbaar is. Bij pluimvee kunnen infecties met deze salmonella's gepaard gaan met verhoogde uitval door bloedvergiftiging, bij *Salmonella Pullorum* kan bovendien kreupelheid worden gezien. Waar *Salmonella Gallinarum*-infecties in de regel symptomeloos verlopen bij jonge dieren en gepaard gaan met sterfte bij volwassen dieren is dit voor *Salmonella Pullorum* precies andersom. Omdat verticale overdracht bij deze ziektes de belangrijkste manier van verspreiding is, worden deze salmonella's bij reproductiepluimvee actief bestreden. Bij overig commercieel of hobbymatig gehouden pluimvee is er geen bestrijdingsplicht. In Nederland worden deze kiemen slechts zelden gevonden; Nederlandse vermeerderingskoppels zijn al decennia vrij van de ziekte. Wild gevogelte vormt in Europa waarschijnlijk het belangrijkste reservoir voor de kiem.

#### ***Salmonella Gallinarum***

*Salmonella Gallinarum* werd in het eerste halfjaar van 2020 niet aangetoond.

#### ***Salmonella Pullorum***

Eind mei werd op het bedrijf waar vorig jaar *Salmonella Pullorum* (S.P.) werd vastgesteld, opnieuw S.P. vastgesteld bij een koppel leghennen in een naastgelegen stal. Dit koppel was al aanwezig ten tijde van de eerste uitbraak en is destijds tegen *Salmonella Gallinarum* gevaccineerd. Deze S.P. werd aangetroffen bij een routinematige screening op enkele zieke of gestorven hennen. Voor een verdere toelichting, zie paragraaf 6.2.1.



## 6 Onverwachte en nieuwe bevindingen

In dit hoofdstuk melden we onverwachte en nieuwe, of bijzondere bevindingen. Daarnaast berichten we over de risicovolle bevindingen in de betreffende rapportageperiode. Onder een 'risicovolle bevinding' wordt verstaan: een bevinding door GD, waarop geen meldplicht van toepassing is, maar die mogelijk of zeker directe actie van de overheid of de sectorpartijen vraagt, omdat:

- risico voor de volksgezondheid niet kan worden uitgesloten; of
- risico voor ongewenste verspreiding van een dierziekte of aandoening niet kan worden uitgesloten; of
- het een mogelijk risico vormt voor negatieve publiciteit en/of een negatief effect kan hebben op consumentengedrag.

In het eerste halfjaar van 2020 werden drie risicovolle bevindingen vastgelegd: MSH in vleeskalkoenen (paragraaf 6.1.1), productiedaling bij koppels leggende hennen (paragraaf 6.1.2) en bloedvergiftiging door *Ornithobacterium rhinotracheale* (paragraaf 6.1.3). Verder wordt in paragraaf 6.1 aandacht besteed aan recidiverende infecties met de nieuwe Gumborostam en een speciaal IBV-serotype (D2860). Tot slot komen we in paragraaf 6.2 terug op *Salmonella Pullorum* en verhoogde NCD-titers bij vleeskuikens.

### 6.1 Nieuwe bevindingen

#### 6.1.1 MSH in vleeskalkoenen

(vastgelegd als risicovolle bevinding)

Een van de belangrijkste oorzaken van pootproblemen bij vleeskalkoenen is *Mycoplasma synoviae*. Bij een koppel vleeskalkoenen met pootproblemen is de aanwezigheid van M.s.-vaccinstam (MSH) in de gewrichten aangetoond met de PCR-test. Dit koppel was gevaccineerd met deze M.s.-vaccinstam. Histologisch onderzoek van het gewricht liet een beeld zien passend bij een chronisch actieve ontsteking, mogelijk in relatie tot bacteriën/mycoplasma. Alhoewel er sprake was van een positieve MSH-PCR, was de mycoplasmakweek negatief. Ook andere bacteriën werden als oorzaak uitgesloten. GD zal bij een volgend koppel met dezelfde klachten opnieuw onderzoek inzetten en een mycoplasma-kweek uitvoeren.

#### 6.1.2 Productiedaling bij koppels leggende hennen

(vastgelegd als risicovolle bevinding)

In de periode december 2019 tot en met maart 2020 zijn bij meerdere koppels leggende hennen productiedalingen vastgesteld. In totaal waren er drie leghennenbedrijven en vier vleesvermeerderingsbedrijven waarbij uitgebreide diagnostiek is verricht naar aanleiding van productiedalingen (al dan niet in combinatie met windeieren). De verschijnselen zijn aangemerkt als een risicovolle bevinding.

De productiedalingen hebben een grote financiële impact voor de getroffen bedrijven. Daarbij kan zelfs vervroegde slacht of een vervroegde ruiperiode nodig zijn. Zolang de oorzaak van de dalingen niet helder is, kan geen optimale preventie en therapie worden geformuleerd. Daarnaast bestaat hierdoor onzekerheid over het infectieuze karakter, en daarmee enerzijds onzekerheid over het risico voor contactbedrijven en anderzijds onzekerheid over de meest effectieve bioveiligheidsmaatregelen om eventuele spreiding tegen te gaan.



Om te achterhalen wat het meest waarschijnlijke oorzakelijke agens is bij de gemelde gevallen van productiedalingen bij leggende hennen (of, in ieder geval, uitsluiten van bekende verwekkers van productiedalingen bij de gemelde koppels) is in mei 2020 de pilot 'Productiedaling leggende hennen (leg-/vleessector)' van start gegaan. Aan praktici wordt gevraagd om acute gevallen van productiedalingen waarbij (nog) geen duidelijke oorzaak is vast te stellen en waarbij geen andere verschijnselen van ziekte worden waargenomen, te melden bij GD. Vervolgens zal worden gevraagd om dieren in te sturen voor sectie. Ook wordt aan dierenarts en pluimveehouder gevraagd om bloedmonsters (tien monsters) te verzamelen en op te slaan om eventueel gepaard onderzoek te kunnen uitvoeren, mocht er geen eenduidige diagnose volgen.

In de sectiezaal worden in ieder geval de volgende zaken verricht: AI-EWS-uitsluitingsswabs, PCR-onderzoek op IB, ILT, Mg, Ms, Coryza, TRT, PCR-onderzoek op adenovirus I Agr/III EDS en histologie van infundibulum, magnum en schaalklier. Drie à vier weken na de inzending van pluimvee voor sectie-onderzoek zullen opnieuw bloedmonsters (tien stuks) worden verzameld wanneer de diagnose onduidelijk blijkt. Deze gepaarde bloedmonsters worden onderzocht op: AE-ELISA, IB-ELISA, TRT-ELISA, EDS-HAR, Adenovirus-AGP, Ms-SPA/ELISA en Mg-SPA/ELISA. Tevens worden de monsters in een speciaal ontwikkelde VNT-test (op basis van de productiedalingcasus uit 2016) onderzocht op adenovirus type B.

Binnen deze pilot zijn reeds drie inzendingen geweest waarbij tot op heden nog geen eenduidige oorzaak is gevonden. Het vermoeden heerst (nog steeds) dat er een type adenovirus bij betrokken is. Ook IB is niet uit te sluiten, waardoor het hoog in de waarschijnlijkheidsdiagnose staat.

### 6.1.3 Bloedvergiftiging door *Ornithobacterium rhinotracheale* (vastgelegd als risicovolle bevinding)

In het tweede kwartaal van 2020 werd een bijzonder ziektebeeld vastgesteld bij sectie op pluimvee van drie vleeskuikenkoppels (twee bedrijven): een sepsis (bloedvergiftiging) door infectie met de bacterie *Ornithobacterium rhinotracheale* (ORT). Deze bacterie kennen we van de afwijkingen aan de luchtzakken en longen, waarvan de restverschijnselen bij de slacht als kaasachtig exsudaat worden aangetroffen. Naast verhoogde uitval, wanneer de bacterie aanwezig is in combinatie met respiratoire virussen, was de belangrijkste schade de verhoogde afkeur aan de slachtlijn.

Het is bekend dat de ORT-bacterie incidenteel ook in andere organen ontstekingen kan veroorzaken, zoals bijvoorbeeld in gewrichten en het schedeldak. De inzending in dit kwartaal vertoonde het beeld van een algehele acute infectie, waarbij ORT werd gekweekt uit het beenmerg en de milt van de aangetaste dieren. Het koppel vertoonde een duidelijk beeld van ziekte en verhoogde uitval met een acuut ziekteverloop. Er werden geen andere bacteriën gekweekt en (gifstoffen van) *Clostridium botulinum* werden niet aangetoond. Onderzoek naar diverse virale ziekteverwekkers (waaronder AI) was negatief. In het eerste geval werd een Gumboro-veldvirus aangetoond, de dieren vertoonden echter geen klassieke verschijnselen van de ziekte van Gumboro.

Kort na deze bevinding werd een vergelijkbaar ziektebeeld gezien bij vleeskuikens van een tweede bedrijf. Ook hier werd een acute sepsis met ORT vastgesteld. Er zijn geen epidemiologische verbanden tussen de twee bedrijven gevonden. Bij beide bedrijven bleef het niet beperkt tot dit ene geval, maar werd enige weken later (bij een volgend koppel) opnieuw sepsis door ORT aangetoond.



Nader onderzoek van de gevonden ORT-bacteriestammen zal moeten uitwijzen of er sprake is van twee losstaande gevallen van dit nieuwe/veranderde ziektebeeld van een bekende kiem. Door middel van een genetische analyse zullen de stammen van deze uitbraken worden vergeleken met elkaar en met bacteriestammen die eerder zijn geïsoleerd bij het bekende ORT-beeld van luchtzakontstekingen. De resultaten hiervan volgen in de jaarrapportage van 2020.

#### **6.1.4 Recidiverende infecties met de nieuwe Gumborostam**

Vanaf 2016 wordt de nieuwe Gumborostam (98,1% homologie met DV86) aangetoond en lijkt de klassieke veldstam niet meer voor te komen. De nieuwe Gumborostam wordt bij vleeskuikens geassocieerd met slecht presterende koppels en klachten zoals natte stallen, verminderde groei, verhoogde sterfte en verminderde technische resultaten. Mogelijk heeft dit te maken met een bepaalde mate van immuunsuppressie. De genoemde verschijnselen komen overeen met de resultaten van de pathogeniteitsstudie die GD uitvoerde in het kader van het praktijkonderzoek in 2019. Hier werd een forse en blijvende schade aan de bursa's gevonden, zonder duidelijke klinische verschijnselen bij de vleeskuikens.

#### **Praktijkonderzoek 2020**

In het praktijkonderzoek van 2020 wordt gekeken naar de doorbraaktiter van de nieuwe veldstam. Er wordt frequent gemeld dat de nieuwe Gumborostam zorgt voor recidiverende problemen (geen typisch beeld van Gumboro maar tegenvallende technische resultaten) op meerdere bedrijven ondanks de aangepaste Gumboro-vaccinaties met sterkere entstof en vaccinatie op basis van bloedonderzoek. Dit roept op die bedrijven twijfels op over de werkzaamheid van de vaccinaties. Omdat de Gumboro-infectie zelf weinig of geen kliniek oproept is het onduidelijk wanneer de infectie nu optreedt: al vóór de vaccinatie, erg vroeg na de vaccinatie of toch daarna. Deze informatie is van wezenlijk belang om snel meer inzicht te kunnen krijgen over de maatregelen die nodig zijn om schade door deze Gumborostam te kunnen voorkomen. De voorbereidingen van het onderzoek zijn gestart. De dierstudie wordt uitgevoerd in het vierde kwartaal van 2020. De resultaten zullen worden besproken in de jaarrapportage van 2020.

#### **Monitoringspilot 2020**

In augustus is GD gestart met een kleine monitoringspilot. Bij bedrijven die terugkerende problemen ervaren van de nieuwe Gumborostam, wordt bij een geïnfecteerd koppel retrospectief onderzocht wanneer de infectie is begonnen, bij welke hoeveelheid maternale antilichamen dit plaatsvond en wanneer die infectie optreedt ten opzichte van de toegepaste vaccinaties. Met de combinatie van bloedonderzoek op maternale antilichamen en PCR-onderzoek op aanwezigheid van virus zal meer duidelijkheid worden verkregen over de mogelijkheid van het virus om onder veldomstandigheden dieren te kunnen infecteren en welke maatregelen (intensiteit schoonmaak en desinfectie, vaccinkeuze, vaccinatiemomenten, hoogte benodigde maternale afweerstoffen) nodig zijn om de schade te voorkomen.



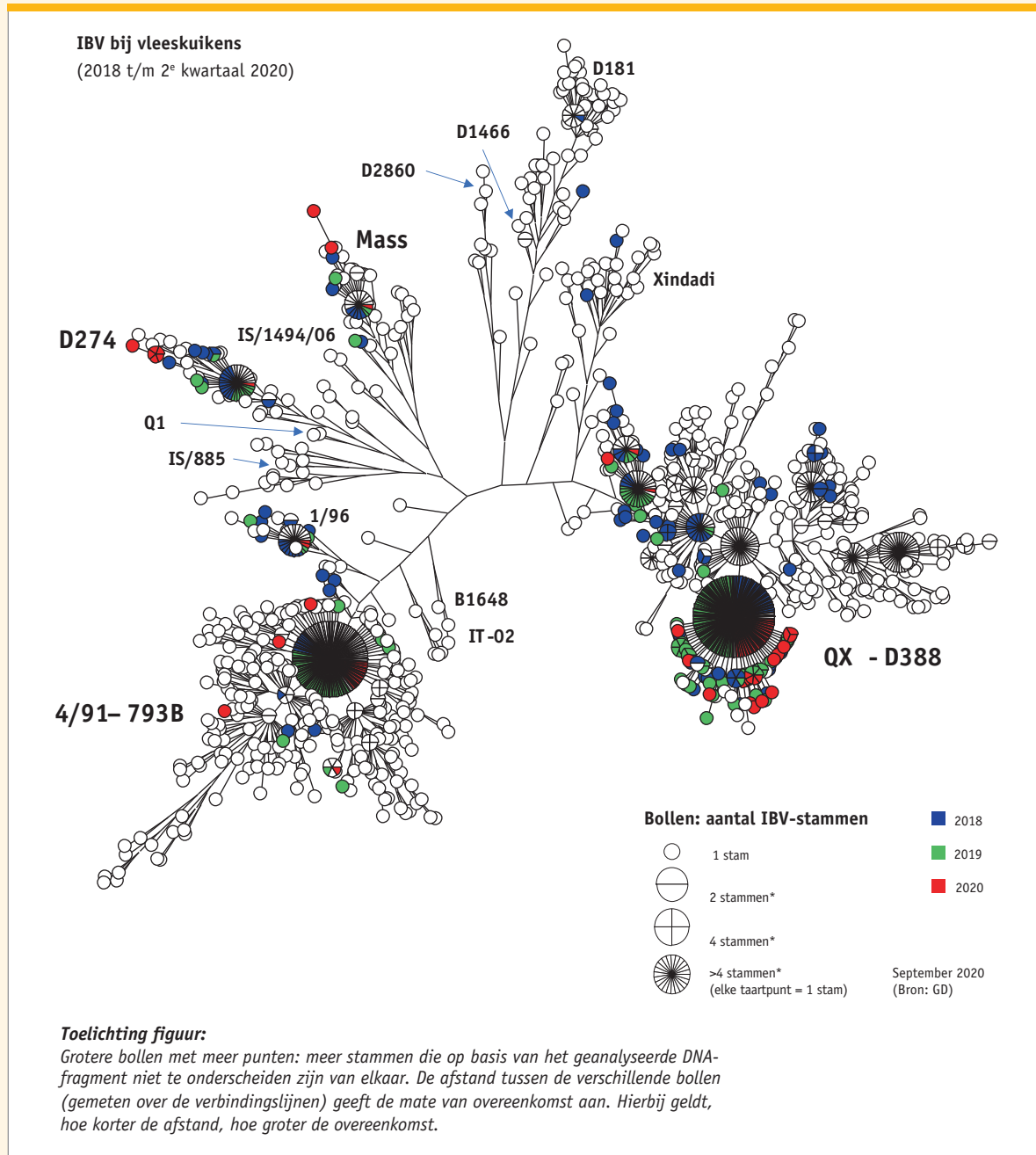
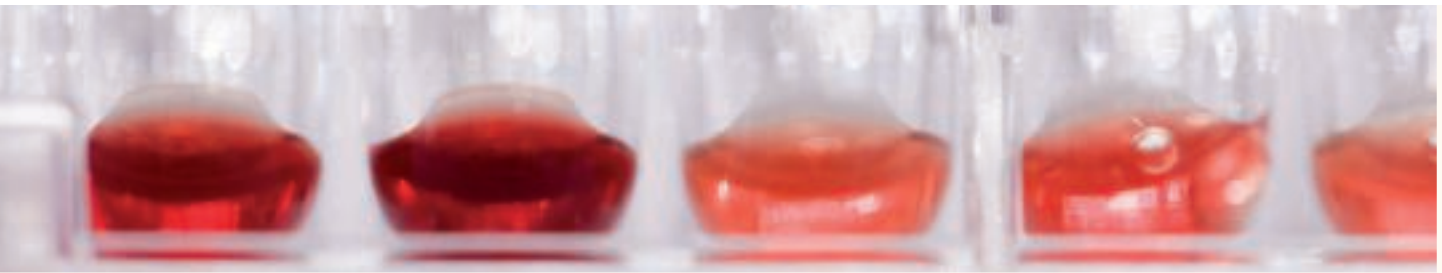
### 6.1.5 Een speciaal IBV-serotype: D2860

Het serotype D2860 wijkt genetisch sterk af van de bekende IBV-serotypes. Deze afwijking is dermate sterk dat de meeste algemene IBV-PCR's dit type slecht of niet kunnen aantonen. Ook de PCR-methode die bij GD wordt gebruikt kon tot recent dit type niet goed aantonen. Het gevolg is dat we geen goede data hebben over het historische voorkomen van dit type in Nederland. De eerste oplossing voor dit diagnostische probleem was het gebruik van een D2860-specifieke PCR. Hierbij kon echter geen typering worden uitgevoerd. Het gevolg is dat in de fylogenetische bomen (figuren 6.1 en 6.2) geen data van recente D2860-isolaten uit de monitoring konden worden toegevoegd. Op het moment van publicatie is de PCR-methode bij GD aangepast, zodat ook IBV-D2860 met de reguliere test wordt aangetoond en vervolgens kan worden getypeerd. In de komende jaarrapportage zullen dus getypeerde isolaten kunnen worden weergegeven.

Door deze diagnostische uitdagingen werd IBV-D2860 tot in de eerste helft van 2020 weinig aangetoond in de monitoring. In figuur 5.17 en 5.18 in paragraaf 5.6.2.3 staan daarom nog geen aparte lijnen voor D2860. In de komende periode verwachten we een beter beeld te krijgen van het voorkomen van deze stam. Hoe ziekteverwekkend de stam is, heeft tot redelijk wat speculatie geleid. Er loopt onderzoek bij GD om het ziekteverwekkend vermogen van deze stam beter in beeld te krijgen.

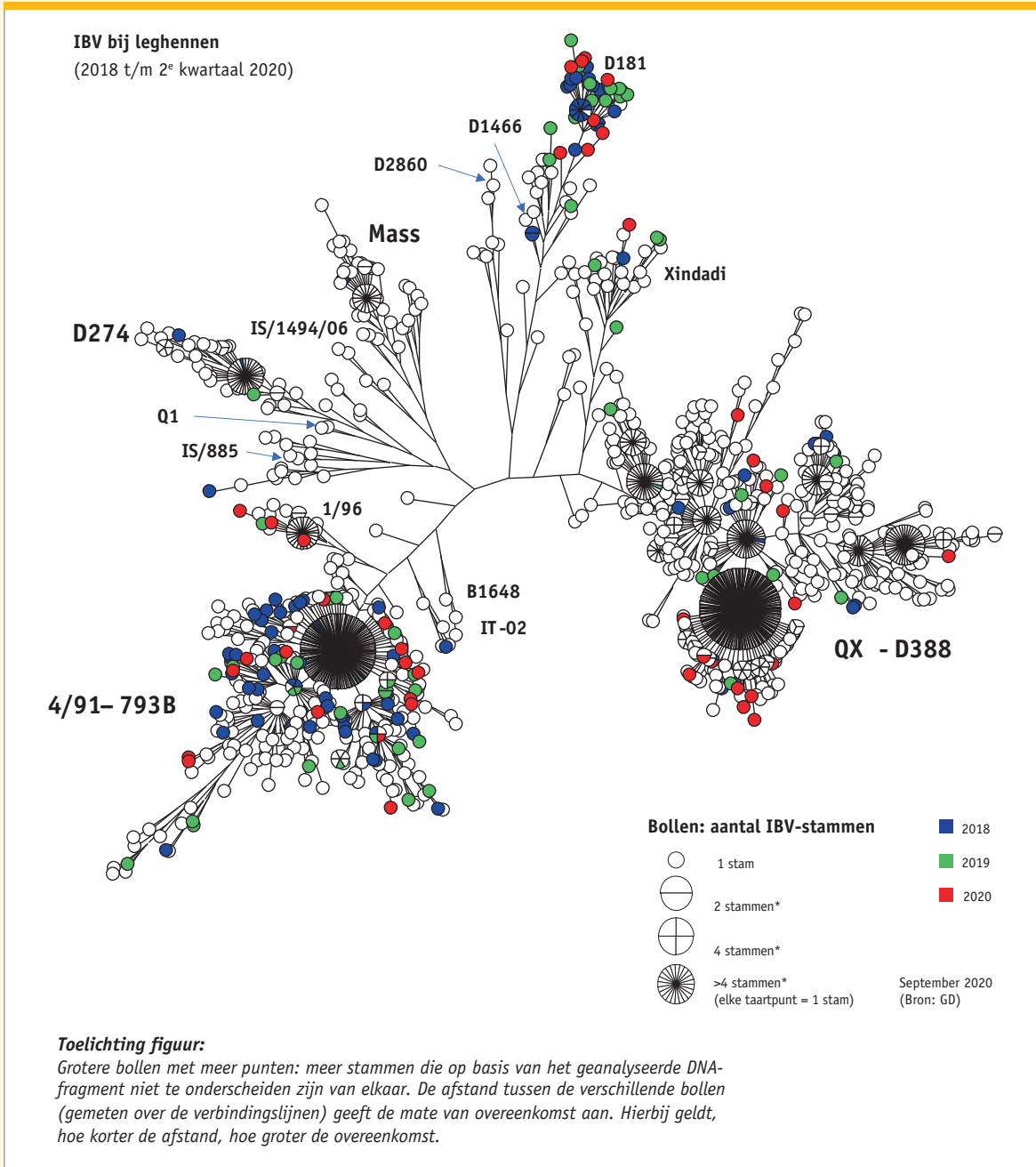
#### Genotypering IBV-stammen

Figuren 6.1 en 6.2 tonen fylogenetische bomen voor IBV-stammen die bij GD zijn aangetoond bij vleeskuikens en leghennen. Aan de hand van deze figuren kan in de gaten worden gehouden of de circulerende IBV-stammen genetisch aan het veranderen zijn en of nader onderzoek noodzakelijk is. D2860 is inmiddels weergegeven in de bomen. In de jaarrapportage van 2020 zullen hier ook de gevallen van D2860 bij Nederlandse koppels in worden weergegeven (met rode bolletjes).



**Figuur 6.1** *Fylogenetische boom van door GD aangetoonde IB-veld- en vaccinstammen inclusief aangetoonde IBV-stammen bij Nederlandse vleeskuikenbedrijven in de periode 2018 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020 (gekleurde bolletjes) (Bron: GD)*





**Figuur 6.2** Fylogenetische boom van door GD aangetoonde IB-veld- en vaccinstammen inclusief aangetoonde IBV-stammen bij Nederlandse leghennenbedrijven in de periode 2018 t/m 2<sup>e</sup> kwartaal 2020 (gekleurde bolletjes) (Bron: GD)



## 6.2 Opvolging eerder gemelde bijzonderheden

### 6.2.1 *Salmonella Pullorum* aangetoond bij leghennen

In mei 2020 werd bij een legkoppel *Salmonella Pullorum* aangetoond. Het betrof een zusterkoppel van het legkoppel waarbij in oktober 2019 *Salmonella Pullorum* werd aangetoond dat al op het bedrijf aanwezig was ten tijde van de uitbraak (zie ook jaarrapportage van 2019). Het betreffende koppel was ten tijde van de vorige uitbraak tegen *Salmonella Gallinarum* gevaccineerd. De uitval in het koppel was vrijwel normaal, de dieren werden ter controle ingestuurd. In een derde koppel van dit bedrijf dat pas na de vorige uitbraak was opgezet, werd geen *Salmonella Pullorum* aangetoond. De bevinding laat zien dat een gevaccineerd koppel met *Salmonella Pullorum* besmet kan zijn zonder zichtbare verschijnselen en dus een risico kan zijn voor nieuw te plaatsen koppels op het bedrijf of andere bedrijven. Het bedrijf is geadviseerd de biocontainment-maatregelen aan te houden.

Drie *Salmonella Pullorum*-isolaten afkomstig van het legkoppel in 2019, hobbypluimvee uit 2019 en hobbypluimvee uit 2016 uit dezelfde regio als het legkoppel werden getypeerd door middel van whole genome sequencing. Er was sprake van een zeer sterke gelijkenis tussen deze drie isolaten waardoor een onderling verband of gemeenschappelijke bron niet is uit te sluiten. Om een beter beeld te krijgen van de variatie in *S. Pullorum*-stammen in Nederland worden ook de overige isolaten die de afgelopen jaren zijn verzameld getypeerd.

### 6.2.2 Analyse verhoogde NCD-titers bij vleeskuikens van 2018 tot begin 2020

NCD is een virale respiratoire aandoening bij pluimvee. Alle NCD-virussen vallen onder de groep van het serotype 1 (APMV-1). Het serotype 1 is op basis van de kwaadaardigheid van het virus 'asymptotisch enteric', 'lentogeen', 'mesogeen' of 'velogeen'. Lentogene APMV-1-virussen leiden in het algemeen niet of tot beperkte ziekteverschijnselen, wat hen geschikt maakt voor toepassing als vaccinstammen. Deze (veld)virussen vormen de basis van de in de wereld beschikbare levende NCD-vaccins.

In het verplichte bloedonderzoek voor vleeskuikens worden incidenteel hoge titerwaarden aangetroffen. In een standaard HAR-onderzoek wordt de aanwezigheid van titer 1 tot en met 7 vastgesteld. De titers van 7 kunnen echter ook een hogere waarde bezitten; om dit vast te stellen moeten de monsters worden 'doorgetitreerd' (zie ook jaarrapportage van 2018).

Er is een beperkte analyse uitgevoerd van de NCD-resultaten van bedrijven die de afgelopen 2,5 jaar bloedmonsters van vleeskuikens hebben aangeleverd waarbij meer dan 70 procent van de ingezonden bloedmonsters (per inzending) een titer van 7 of hoger had.

In de afgelopen 2,5 jaar ontving GD, in het kader van de verplichte monitoring, van 853 bedrijven minimaal één keer bloedmonsters van vleeskuikens voor NCD-HAR-onderzoek. GD onderzocht hierbij bloedmonsters van 12.359 vleeskuikenkoppels. Bij 49 (0,4%) koppels werd bij meer dan 70 procent van de individuele titers een HAR-waarde van 7 of hoger vastgesteld. De bloedmonsters van deze koppels zijn door GD doorgetitreerd. Deze 49 koppels waren afkomstig van 36 bedrijven. De overschrijding van meer dan 70 procent van de bloedmonsters binnen een inzending positief:

- 28 bedrijven met 1 inzending
- 6 bedrijven met 2 inzendingen
- 1 bedrijf met 3 inzendingen
- 1 bedrijf met 6 inzendingen



De gemiddelde NCD-HAR-titer van de overige vleeskuikenbedrijven in de verschillende jaren zijn weergegeven in tabel 6.1 en blijken beduidend lager te liggen.

**Tabel 6.1** De gemiddelde NCD-HAR-titer van vleeskuikenkoppels afkomstig van bedrijven waar in de periode 2018 t/m begin 2020 geen doortitratie voor werd uitgevoerd ten opzichte van bedrijven waar wel doortitratie voor werd uitgevoerd naar aanleiding van de aanwezigheid van >70% HAR-titer  $\geq 7$ , ingedeeld per onderzoeksjaar (Bron: GD-LIMS)

NCD-HAR	Gemiddelde NCD-HAR-titer		
	2018	2019	Begin 2020
Geen doortitratie	2,6	2,8	3,0
Doortitratie	3,6	4,1	4,4

Het percentage koppels dat in het analysejaar een gemiddelde HAR-titer bezat die hoger was dan 4 respectievelijk 5 is weergegeven in tabel 6.2. Gemiddeld genomen blijkt het percentage koppels waarbij de gemiddelde titer hoger is dan 4 toe te nemen.

**Tabel 6.2** De gemiddelde NCD-HAR-titer van vleeskuikenkoppels afkomstig van bedrijven waar in de periode 2018 t/m begin 2020 geen doortitratie voor werd uitgevoerd ten opzichte van bedrijven waar wel doortitratie voor werd uitgevoerd naar aanleiding van de aanwezigheid van >70% HAR-titer  $\geq 7$ , ingedeeld per onderzoeksjaar (Bron: GD-LIMS)

NCD-HAR	Gemiddelde NCD-HAR-titer*					
	2018		2019		Begin 2020	
	% >4	% >5	% >4	% >5	% >4	% >5
Geen doortitratie	6,8%	0,5%	14,8%	1,0%	21,4%	6,7%
Doortitratie	47,1%	8,3%	69,4%	69,4%	65,7%	47,2%

Bedrijven die bloedmonsters hebben laten onderzoeken in de periode 2018, 2019 en begin 2020 en waarbij in één of meerdere inzendingen meer dan 70 procent van de bloedmonsters een HAR-titer van 7 of hoger had, lijken in deze perioden structureel een hogere gemiddelde NCD-HAR-titer te hebben en tevens een hoger percentage gemiddelde HAR-titer van >4 respectievelijk >5.

Van de bedrijven waarbij in de analyseperiode eenmalig is vastgesteld dat meer dan 70 procent van de bloedmonsters van een inzending een titer van 7 of hoger had, is gekeken naar koppels van dat bedrijf in dezelfde periode die een gemiddelde titer hadden van respectievelijk  $\geq 4$  en  $\geq 5$ , maar waarbij de 70%-norm niet werd gehaald. In tabel 6.3 is dit weergegeven.



**Tabel 6.3** *Overzicht van vleeskuikenbedrijven die in de periode 2018 t/m het 1<sup>e</sup> kwartaal 2020 één inzending met bloedmonsters hadden waarbij meer dan 70% van de monsters een HAR-titer van  $\geq 7$  scoorde\*. Weergegeven het aantal koppels dat in die periode is onderzocht en het percentage koppels dat een gemiddelde titer had van respectievelijk 4 of hoger en 5 of hoger (Bron: GD-LIMS)*

Bedrijf	Aantal koppels	Aantal koppels	Gemiddelde NCD-HAR-titer*	
	>70% HAR-titer 7		% gemiddelde $\geq 4$	% gemiddelde $\geq 5$
1	1	26	0%	0%
2	1	13	8%	0%
3	1	9	11%	0%
4	1	18	11%	0%
5	1	18	6%	6%
6	1	16	13%	6%
7	1	15	13%	7%
8	1	15	20%	7%
9	1	11	27%	9%
10	1	15	60%	13%
11	1	19	47%	16%
12	1	21	57%	24%
13	1	17	35%	29%
14	1	19	63%	32%
15	1	15	33%	33%
16	1	9	56%	33%
17	1	15	87%	33%
18	1	13	54%	38%
19	1	16	69%	44%
20	1	13	77%	46%
21	1	13	92%	46%
22	1	16	56%	50%
23	1	18	61%	50%
24	1	16	63%	50%
25	1	6	67%	50%
26	1	16	69%	56%
27	1	6	100%	83%
28	1	8	100%	88%

Uit de analyse blijkt dat in een periode van 2,5 jaar bij zestien van de 28 bedrijven meer dan 50 procent van de koppels een gemiddelde NCD-HAR-titer had van 4 of hoger. Bij zeven van de 28 bedrijven behaalden 50 procent of meer van de koppels een gemiddelde titer van 5 of hoger.



Een vergelijkbaar overzicht is gemaakt voor de bedrijven die in 2018 tot en met begin 2020 meerdere inzendingen hadden waarbij meer dan 70 procent van de monsters een HAR-titer van  $\geq 7$  scoorde. Het overzicht staat in tabel 6.4.

**Tabel 6.4** *Overzicht van vleeskuikenbedrijven die in de periode 2018 t/m het 1<sup>e</sup> kwartaal 2020 meerdere inzendingen met bloedmonsters hadden waarbij meer dan 70% van de monsters een HAR-titer van  $\geq 7$  scoorde\*. Weergegeven het aantal koppels dat in die periode is onderzocht en het percentage koppels dat een gemiddelde titer had van respectievelijk 4 of hoger en 5 of hoger (Bron: GD-LIMS)*

Bedrijf	Aantal koppels	Aantal koppels	Gemiddelde NCD-HAR-titer*	
	>70% HAR-titer $\geq 7$		% gemiddelde $\geq 4$	% gemiddelde $\geq 5$
29	2	19	16%	16%
30	2	17	29%	29%
31	2	15	47%	47%
32	2	14	80%	80%
33	2	17	88%	88%
34	2	17	94%	94%
35	3	18	67%	67%
36	6	25	60%	60%

Uit de analyse blijkt dat in de periode van 2,5 jaar bij de acht bedrijven met meerdere inzendingen bloedmonsters met meer dan 70 procent van de bloedmonsters een HAR-titer van 7 of hoger, bij vijf bedrijven meer dan 50 procent van de koppels een gemiddelde titer van 4 of hoger behaalde. Tevens blijkt dat bij vier van de acht bedrijven meer dan 50 procent van de koppels een gemiddelde titer van 5 of hoger behaalde.

De bedrijven met één of meer doortitraties zijn onder begeleiding van dertien verschillende dierenartspraktijken. Er lijkt geen dierenartspraktijkeffect ten grondslag te liggen aan de bedrijven met een doortitratie. Gekeken is naar de postcodeverdeling van de bedrijven waarvan bloed van vleeskuikens is doorgetitreerd in de NCD-HAR-test. Gebaseerd op de eerste twee cijfers van het postcodegebied zijn de bedrijven gelegen in 21 postcodegebieden. Er lijkt geen regio in Nederland te zijn waar het AMPV-1-virus aanwezig is dat gedurende langere tijd hoge titers veroorzaakt binnen deze regio.

### Conclusie

Er is een aantal bedrijven waar gedurende langere tijd, bij meerdere koppels, duidelijk hoge NCD-titers aanwezig zijn, waarbij een ent-schema is gebruikt, dat niet afwijkt van het schema dat bij andere koppels in Nederland wordt toegepast. De aanwezigheid van hogere titers dan op basis van een standaard vaccinatieschema mag worden verwacht is in principe geen aanleiding tot het uitspreken van een verdenking op de aanwezigheid van NCD-virus (ICPI  $> 0,7$ ). De introductie van Lentogene APMV-1-stammen (vaccin- of veldstammen) binnen een dergelijk koppel kan de oorzaak zijn van de aanwezigheid van deze hogere titers.



## 7 Overzicht antibioticumgevoeligheden van pluimveepathogenen

In dit hoofdstuk worden de resultaten besproken van het monitoringsproject dat eind 2014 werd gestart onder de naam 'Optimaliseren overzicht landelijk antibiogram pluimvee'. Doel van dit project is het verzamelen van informatie over de gevoeligheden voor verschillende antibiotica van de meest voorkomende pluimveepathogenen in de pluimveesector, namelijk *Escherichia coli*, enterokokken en *Staphylococcus aureus*. Sinds de start van het project in oktober 2014 zijn er door verschillende dierenartsenpraktijken isolaten ingestuurd. Deze zijn aangevuld met isolaten afkomstig uit sectie-inzendingen van GD. De bacteriën zijn geïsoleerd uit koppels met specifieke ziekteverschijnselen van bacteriële infecties zoals verhoogde uitval en kreupelheid en door de praktijk geïdentificeerd als één van de bovenstaande bacteriesoorten. Met deze systematiek van insturen van isolaten door dierenartsenpraktijken en aanvulling met isolaten vanuit secties uitgevoerd door GD, is het mogelijk om een representatief overzicht te genereren gebaseerd op isolaten uit een periode van twaalf maanden. In de tabellen die zijn opgenomen in dit hoofdstuk zijn de antibioticumgevoeligheids-testresultaten opgenomen van isolaten uit de periode van 1 juli 2019 tot 1 juli 2020. Er zijn beduidend minder isolaten ingestuurd in het kader van het monitoringsproject in 2019. In het komende jaar zal extra aandacht worden besteed aan het project en het belang voor verantwoord antibioticumgebruik.

De resultaten van isolaten afkomstig uit de vleessector (vleeskuikens en voorschakels) en van isolaten uit de legsector (opfok- en leghennen en voorschakels) zijn in aparte tabellen opgenomen. Ook de resultaten van de verschillende *Enterococcus* spp. zijn in aparte tabellen weergegeven, mits er voldoende isolaten waren getest. Van de species waarvan minder dan twintig isolaten zijn getest, zijn geen tabellen opgenomen. De gevoeligheden worden vergeleken met de jaarresultaten uit 2017, 2018 en 2019.

In dit hoofdstuk zijn verkorte tabellen opgenomen. In bijlage II zijn de tabellen uitgebreid met onder andere MIC<sub>50</sub>- en MIC<sub>90</sub>-waarden. Tabel 7.1 geeft een toelichting op MIC-waarden en op tabel 7.2 tot en met 7.6.

**Tabel 7.1 Toelichting tabel 7.2 t/m 7.6**

Toelichting	
<b>MIC</b>	Minimum inhiberende concentratie, de laagste concentratie van een antimicrobieel agens waarbij geen zichtbare groei optreedt na overnacht incuberen
<b>MIC<sub>50</sub></b>	Concentratie waarbij 50% van de isolaten wordt geremd
<b>MIC<sub>90</sub></b>	Concentratie waarbij 90% van de isolaten wordt geremd
<b>Gevoeligheid</b>	S = gevoelig; I = intermediair gevoelig; R = resistent
-	Niet van toepassing
<b>R<sub>int</sub></b>	intrinsiek resistent



## 7.1 *Escherichia coli*

Tabel 7.2 en 7.3 tonen de antibioticumgevoeligheidstestresultaten voor *E. coli* uit respectievelijk de vlees- en legsector.

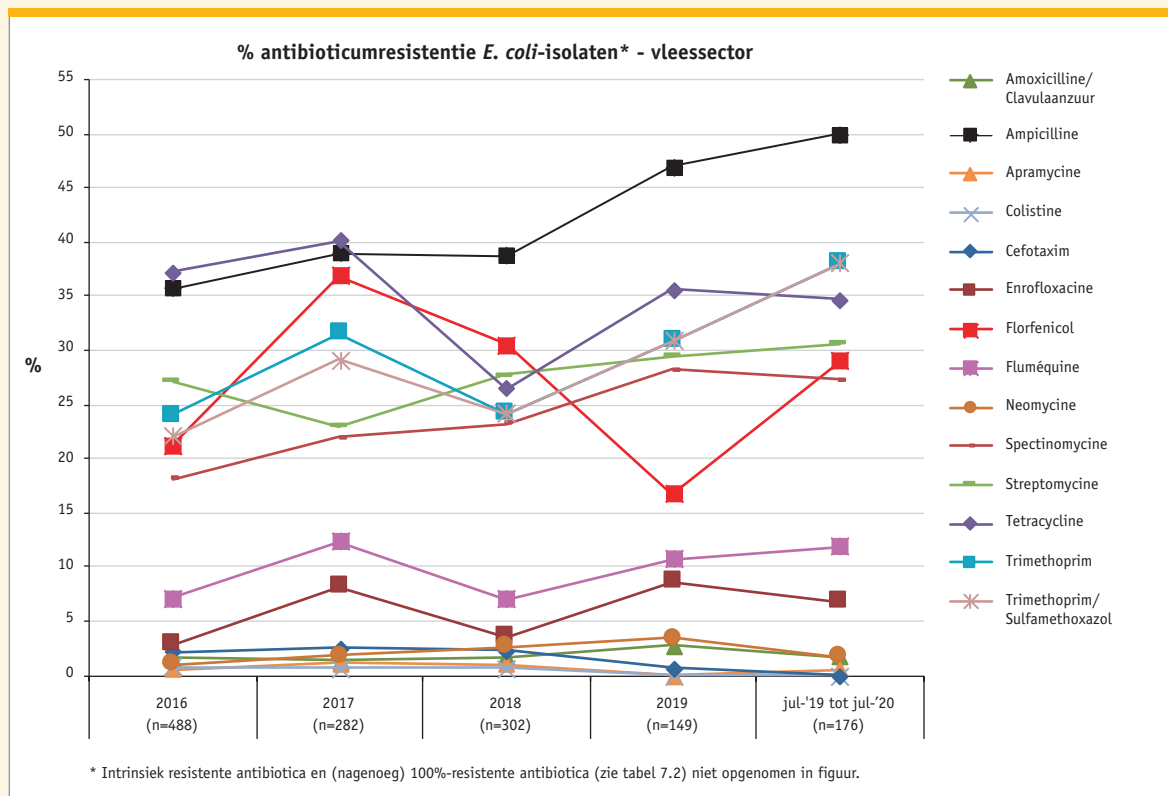
### *Escherichia coli* - vleessector

De gevoeligheid van *E. coli*-isolaten uit de vleessector wordt weergegeven voor de jaren 2017 tot en met 2019 en voor de periode juli 2019 tot juli 2020. Hierdoor is het mogelijk om de ontwikkeling in de tijd waar te nemen.

**Tabel 7.2** *Overzicht gevoeligheid van E. coli-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector van juli 2019 tot juli 2020 (n=176) en resistentiepercentages in 2017-2019* (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Isolaten afkomstig van secties GD en aan pilot deelnemende dierenartsenpraktijken					
	<i>E. coli</i> -isolaten - vleessector					
	juli 2019 tot juli 2020 (n=176)			2019 (n=149)	2018 (n=302)	2017 (n=282)
	S (%)	I (%)	R (%)	R (%)	R (%)	R (%)
Amoxicilline/Clavulaanzuur	97,7	0,6	1,7	2,7	1,7	1,4
Ampicilline	50,0	0,0	50,0	47,0	38,7	39,0
Apramycine	99,4	-	0,6	0,0	1,0	1,1
Colistine	100,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7
Cefotaxim	100,0	0,0	0,0	0,7	2,3	2,5
Enrofloxacin	91,5	1,7	6,8	8,7	3,6	8,2
Florfenicol	6,3	64,8	29,0	16,8	30,5	36,9
Flumêquine	71,0	17,0	11,9	10,7	7,0	12,4
Neomycine	97,2	1,1	1,7	3,4	2,6	1,8
Spectinomycine	59,1	13,6	27,3	28,2	23,2	22,0
Streptomycine	64,8	4,5	30,7	29,5	27,8	23,0
Tetracycline	64,2	1,1	34,7	35,6	26,5	40,1
Tiamuline	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>
Tilmicosine	0,0	0,0	100,0	100,0	99,7	100,0
Tylosine	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>
Trimethoprim	61,9	-	38,1	30,9	24,2	31,6
Trimethoprim/Sulfamethoxazol	61,9	-	38,1	30,9	24,2	29,1

De aanwezigheid van ESBL (Extended Spectrum Betalactamase) in *E. coli* kan enkel met moleculaire technieken zoals PCR worden aangetoond. Als een *E. coli* niet gevoelig is voor cefotaxime (derde generatie cefalosporine), is de kans groot dat de bacterie een ESBL produceert. Van de *E. coli*-isolaten is in deze rapportage periode 0 procent resistent tegen cefotaxime (zie tabel 7.2).



**Figuur 7.1** Percentage antibioticumresistentie *E. coli*-isolaten (vleessector) (2016 tot juli 2020) (Bron: GD-LIMS)



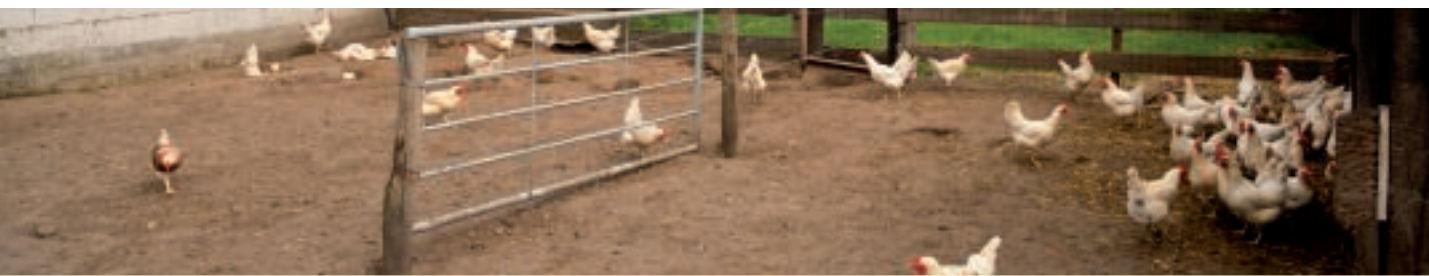


a) *Escherichia coli* - legsector

De gevoeligheid van *E. coli*-isolaten uit de legsector wordt weergegeven voor de jaren 2017 tot en met 2019 en voor de periode juli 2019 tot juli 2020. Hierdoor is het mogelijk om de ontwikkeling in de tijd waar te nemen.

**Tabel 7.3** *Overzicht gevoeligheid van E. coli-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de legsector van juli 2019 tot juli 2020 (n=257) en resistentiepercentages in 2017-2019 (Bron: GD)*

Antimicrobieel middel	Isolaten afkomstig van secties GD en aan pilot deelnemende dierenartsenpraktijken					
	<i>E. coli</i> -isolaten - legsector					
	juli 2019 tot juli 2020 (n=257)			2019 (n=188)	2018 (n=212)	2017 (n=126)
	S (%)	I (%)	R (%)	R (%)	R (%)	R (%)
Amoxicilline/Clavulaanzuur	100,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
Ampicilline	77,4	0,0	22,6	23,4	22,6	24,6
Apramycine	100,0	-	0,0	1,6	0,9	0,0
Colistine	100,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0
Cefotaxim	98,8	0,0	1,2	1,6	1,9	3,2
Enrofloxacin	98,8	0,4	0,8	1,6	0,9	3,2
Florfenicol	3,5	68,9	27,6	18,6	33,0	35,2
Fluméquine	86,8	10,5	2,7	3,2	4,7	5,6
Neomycine	100,0	0,0	0,0	1,1	1,9	0,0
Spectinomycine	68,5	18,3	13,2	11,2	10,4	7,9
Streptomycine	84,0	1,6	14,4	17,6	17,9	19,8
Tetracycline	71,6	0,0	28,4	30,3	30,2	28,6
Tiamuline	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>
Tilmicosine	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0	98,4
Tylosine	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>
Trimethoprim	89,1	-	10,9	10,1	12,7	11,9
Trimethoprim/Sulfamethoxazol	89,1	-	10,9	9,6	11,8	9,5



**b) *Escherichia coli* - kalkoenen**

In deze rapportageperiode zijn ook de *E. coli*-gevoelighedsresultaten van kalkoenen opgeleverd. **Let wel:** de percentages zijn gebaseerd op een gering aantal isolaten (n=24).

**Tabel 7.4** *Overzicht gevoeligheid van E. coli-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de kalkoensector van juli 2019 tot juli 2020 (n=24) en resistentiepercentages in 2019 (Bron: GD)*

Antimicrobieel middel	Isolaten afkomstig van secties GD en aan pilot deelnemende dierenartsenpraktijken					
	<i>E. coli</i> -isolaten - kalkoensector					
	juli 2019 tot juli 2020 (n=24)			2019 (n=21)	2018	2017
	S (%)	I (%)	R (%)	R (%)	R (%)	R (%)
Amoxicilline/Clavulaanzuur	100,0	0,0	0,0	0,0		
Ampicilline	50,0	0,0	50,0	38,1		
Apramycine	95,8	-	4,2	0,0		
Colistine	100,0	0,0	0,0	0,0		
Cefotaxim	95,8	0,0	4,2	0,0		
Enrofloxacin	91,7	4,2	4,2	4,8		
Florfenicol	0,0	45,8	54,2	42,9		
Fluméquine	66,7	20,8	12,5	9,5		
Neomycine	95,8	0,0	4,2	0,0		
Spectinomycine	75,0	8,3	16,7	28,6		
Streptomycine	79,2	8,3	12,5	19,0		
Tetracycline	62,5	0,0	37,5	52,4		
Tiamuline	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>		
Tilmicosine	0,0	0,0	100,0	100,0		
Tylosine	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>		
Trimethoprim	83,3	-	16,7	23,8		
Trimethoprim/Sulfamethoxazol	83,3	-	16,7	23,8		

\* **Let op:** de percentages zijn gebaseerd op een gering aantal isolaten (n=24).



## 7.2 Enterococcus cecorum

De gevoeligheid van *E. cecorum*-isolaten uit de vleessector wordt weergegeven voor de jaren 2017 tot en met 2019 en voor de periode juli 2019 tot juli 2020. Hierdoor is het mogelijk om de ontwikkeling in de tijd waar te nemen.

**Tabel 7.5** Overzicht gevoeligheid van *E. cecorum*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector van juli 2019 tot juli 2020 (n=67) en resistentiepercentages in 2017-2019 (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Isolaten afkomstig van secties GD en aan pilot deelnemende dierenartsenpraktijken					
	<i>E. cecorum</i> -isolaten - vleessector					
	juli 2019 tot juli 2020 (n=67)			2019 (n=38)*	2018 (n=101)	2017 (n=103)
	S (%)	I (%)	R (%)	R (%)	R (%)	R (%)
Amoxicilline/Clavulaanzuur	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ampicilline	100,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Clindamycine	91,0	0,0	9,0	7,9	7,9	14,6
Enrofloxacin	70,1	26,9	3,0	13,2	45,5	4,9
Erythromycine	88,1	4,5	7,5	7,9	6,9	14,6
Florfenicol	83,6	14,9	1,5	2,6	3,0	1,9
Neomycine	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>
Oxacilline	67,2	-	32,8	36,8	23,8	6,8
Penicilline	100,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Tetracycline	34,3	3,0	62,7	47,4	87,1	81,6
Tilmicosine	14,9	73,1	11,9	21,1	51,5	21,4
Trimethoprim/Sulfamethoxazol	79,1	0,0	20,9	21,1	25,7	3,9

\* **Let op:** de percentages in 2019 zijn gebaseerd op een gering aantal isolaten (n=38).

Vermeldenswaardig is dat er wellicht een verband is tussen de hogere ongevoeligheid voor trimethoprim, trimethoprim-sulfanomiden, enrofloxacin en tilmicosine en het gebruik van nieuwe, gevoeliger afleesapparatuur sinds medio november 2017.

## 7.3 Overige Enterococcus-species

Wegens de geringe aantallen isolaten van de overige soorten enterokokken zijn hier in dit hoofdstuk geen tabellen voor, deze zijn terug te vinden in bijlage II van de rapportage (31 *Enterococcus faecalis*-isolaten voor de vleessector en 38 *Enterococcus faecalis*-isolaten voor de legsector).

## 7.4 Staphylococcus aureus

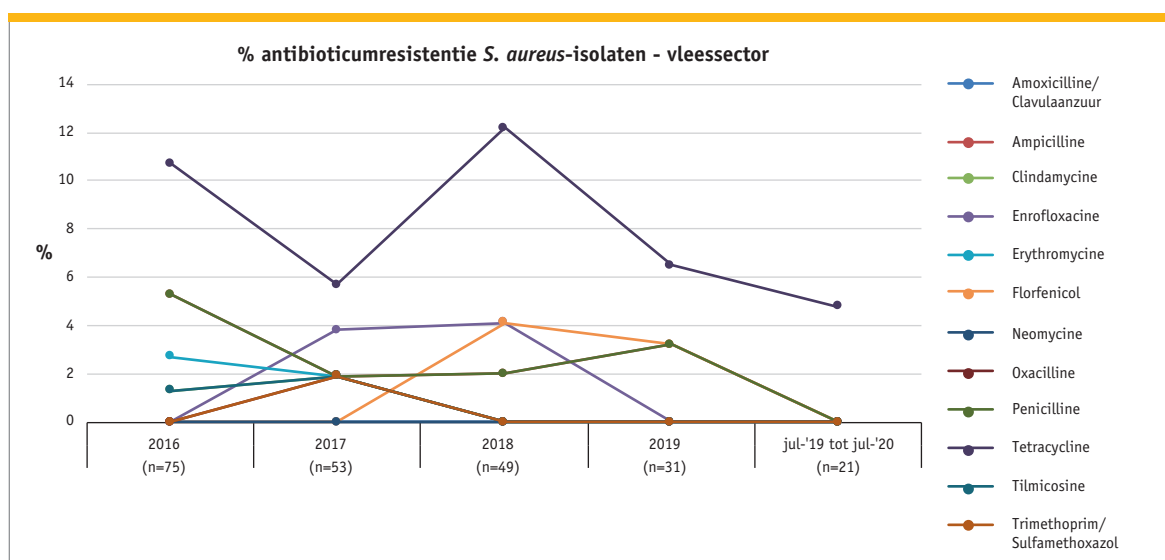
De gevoeligheid van *S. aureus*-isolaten wordt weergegeven voor de jaren 2017 tot en met 2019 en voor de periode juli 2019 tot juli 2020. Hierdoor is het mogelijk om de ontwikkeling in de tijd waar te nemen. Geen van de geteste stammen (0,0%) is MRSA-verdacht, beoordeeld op basis van resistentie tegen oxacilline.



**Tabel 7.6** Overzicht gevoeligheid van *S. aureus*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector van juli 2019 tot juli 2020 (n=21) en resistentiepercentages in 2017-2019 (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Isolaten afkomstig van secties GD en aan pilot deelnemende dierenartsenpraktijken					
	<i>Staphylococcus aureus</i> -isolaten - vleessector					
	juli 2019 tot juli 2020 (n=21)*			2019 (n=31)*	2018 (n=49)	2017 (n=53)
	S (%)	I (%)	R (%)	R (%)	R (%)	R (%)
Amoxicilline/Clavulaanzuur	100,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Ampicilline	100,0	-	0,0	3,2	2,0	1,9
Clindamycine	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9
Enrofloxacin	100,0	0,0	0,0	0,0	4,1	3,8
Erythromycine	90,5	9,5	0,0	0,0	0,0	1,9
Florfenicol	14,3	85,7	0,0	3,2	4,1	0,0
Neomycine	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Oxacilline	100,0	-	0,0	0,0	0,0	1,9
Penicilline	100,0	-	0,0	3,2	2,0	1,9
Tetracycline	95,2	0,0	4,8	6,5	12,2	5,7
Tilmicosine	95,2	4,8	0,0	0,0	0,0	1,9
Trimethoprim/Sulfamethoxazol	100,0	-	0,0	0,0	0,0	1,9

\* **Let op:** de percentages in 2019 en 2020 zijn gebaseerd op een gering aantal isolaten (n=31 en n=21).



**Figuur 7.3** Percentage antibioticumresistentie *S. aureus*-isolaten (vleessector) (2016 tot juli 2020) (Bron: GD-LIMS)





## Bijlage I

### Definities diertypen/diersoorten

ELF	opfok legfok - eendagskuiken	ESF	opfok vleesfok - eendagskuiken	KF	kalkoen fok
OLF	opfok legfok	OSF	opfok vleesfok	KO	kalkoen opfok vermeerdering
EF	legfok - eendagskuiken				
LF	legfok	SF	vleesfok	KV	kalkoen vermeerdering
ELO	opfok legvermeerdering - eendagskuiken	ESO	opfok vleesvermeerdering - eendagskuiken		
LO	opfok legvermeerdering	SO	opfok vleesvermeerdering	KS	vleeskalkoenen
LV	legvermeerdering	SV	vleesvermeerdering		
EOL	opfok leghennen - eendagskuiken				
OL	opfok leghennen			EO	eend opfok vermeerdering
LL	leghennen (niet nader gedefinieerd)	SS	vleeskuikens (niet nader gedefinieerd)	EV	eend vermeerdering
LLK	leghennen - kolonie			ES	vleeseenden
LLZ	leghennen - zonder uitloop (scharrel)	SSS	vleeskuikens - scharrel		
LLV	leghennen - vaccin	SSV	vleeskuikens - volwaard		
LLU	leghennen - uitloop	SSU	vleeskuikens - uitloop		
LLB	leghennen - biologisch	SSB	vleeskuikens - biologisch		

### Opfokdieren

Dieren die opgefokt worden met als doel gehouden te worden voor de productie van broedeieren, vaccineieren of consumptie-eieren. De opfok wordt onderverdeeld in:

- opfok legvermeerdering (LO)
- opfok vleesvermeerdering (SO)
- opfok kalkoenvermeerdering (KO)
- opfok eindleg (OL)
- opfok legfok (OLF)
- opfok vleesfok (OSF)

### Reproductiedieren

Pluimvee dat gehouden wordt voor de productie van broedeieren of vaccineieren. De reproductiedieren worden onderverdeeld in:

- legfok (LF)
- legvermeerdering (LV)
- vleesfok (SF)
- vleesvermeerdering (SV)
- kalkoenvermeerdering (KV)

### Vleeskuikens

Kippen (SS) waarvan de punt van het borstbeen niet is verbeend en die gehouden worden voor de vleesproductie, van uitkomst tot leeftijd bij het slachten.

**Vleeskalkoenen**

Kalkoenen (KS) die gehouden worden voor de vleesproductie van uitkomst tot aan de leeftijd bij het slachten. De vleeskalkoenen kunnen in de verschillende rapportages verdeeld worden in hennen en hanen.

**Leghennen**

Kippen die gehouden worden voor de productie van consumptie-eieren (LL, LLK, LLZ, LLU en LLB) of voor de productie van vaccineieren (LLV). Het huisvestingstype uitloop of biologisch is afhankelijk van de registratie. Het is mogelijk dat deze dieren ten tijde van de bevinding zijn opgehokt (zie ook de *Leeswijzer* in hoofdstuk 1).

**Vleeseenden**

Eenden (ES) gehouden voor de vleesproductie.



## Bijlage II

### Overzicht gevoeligheden van isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee (juli 2019 tot juli 2020)

Als dierenarts is het belangrijk om te beschikken over landelijke, betrouwbare gegevens over de antibioticagevoeligheid van de meest voorkomende pluimveepathogenen. De monitoringspilot 'Landelijk antibiogram' die gestart werd in oktober 2014, is opgezet om hier een goede systematiek voor te ontwikkelen. In deze bijlage staan de gevoeligheden van isolaten van *E. coli*, *Enterococcus* spp. en *Staphylococcus aureus* voor een breed scala aan antibiotica.

Bij aanvang van de monitoringspilot die destijds gestart is onder de naam 'Optimaliseren overzicht landelijk antibiogram pluimvee', is eerst, op basis van epidemiologisch onderzoek, berekend hoeveel isolaten nodig zijn om een representatief beeld te krijgen van de pathogenen in het veld. Vervolgens heeft GD dierenartsenpraktijken gevraagd om actief stammen in te sturen van koppels met specifieke ziekteverschijnselen, zoals verhoogde uitval en kreupelheid, en door de praktijk geïdentificeerd als *E. coli*, *Enterococcus* spp. of *Staphylococcus aureus*. Daarnaast heeft GD isolaten verzameld bij reguliere secties op dieren van dergelijke probleemkoppels. De gevoeligheid van de bacteriën is getest door middel van een MIC-bepaling.

De resultaten zijn gebaseerd op aantallen die de statistisch berekende benodigde aantallen ruimschoots overschrijden. Wegens de continue stroom aan isolaten en de wens voor actuele overzichten, worden de tabellen gebaseerd op de isolaten ingestuurd in het voorafgaande jaar. De gevoeligheden van de ingezonden isolaten zijn bepaald via een microbouillondilutietest (zie foto 3 en 4). Met deze test is het mogelijk om per antimicrobieel middel een MIC-waarde te bepalen. MIC staat voor Minimum Inhiberende Concentratie: de laagste concentratie van een antimicrobieel agens waarbij geen zichtbare groei optreedt na overnacht incuberen. De MIC-waarde is een meting van de bacteriostatische activiteit van het antimicrobiële middel. Door overenten van verdunningen waarbij geen groei heeft plaatsgevonden, is het mogelijk de bactericide activiteit van het middel vast te stellen. Deze methode wordt echter zelden toegepast. Sommige antimicrobiële middelen kunnen ook beneden de MIC-waarde nog antimicrobiële activiteit vertonen. Dit wordt ook wel de MAC of Minimale Antibacteriële Concentratie genoemd. Deze waarde is in vitro echter lastig tot niet te bepalen. Met behulp van klinische breekpunten is het mogelijk de isolaten in te delen in verschillende groepen op basis van de te verwachten resultaten van een therapie met het betreffende antimicrobiële middel (zie ook figuur 1):

Gevoelig	Therapeutisch succes wordt verwacht op basis van de in vitro vastgestelde MIC-waarde.
Intermediair gevoelig	De behandeling heeft een onzekere uitkomst. In sommige gevallen kan therapeutisch succes worden behaald met een hogere dosis of wanneer de infectie zich in een deel van het lichaam bevindt waar hogere concentraties van het middel worden bereikt (therapeutisch succes is afhankelijk van de farmacokinetiek van het middel).
Resistent	Therapeutisch falen wordt verwacht, de kiem is (klinisch) resistent tegen het geteste middel op basis van de in vitro vastgestelde MIC-waarde. Klinische resultaten van therapie zijn afhankelijk van diverse factoren, zoals de aanwezigheid van andere agentia, de immuunstatus van het dier, het moment in het ziekteproces, enzovoorts. Afhankelijk van de eigenschappen van het antimicrobiële middel kunnen externe factoren, zoals voeding, ook van invloed zijn.



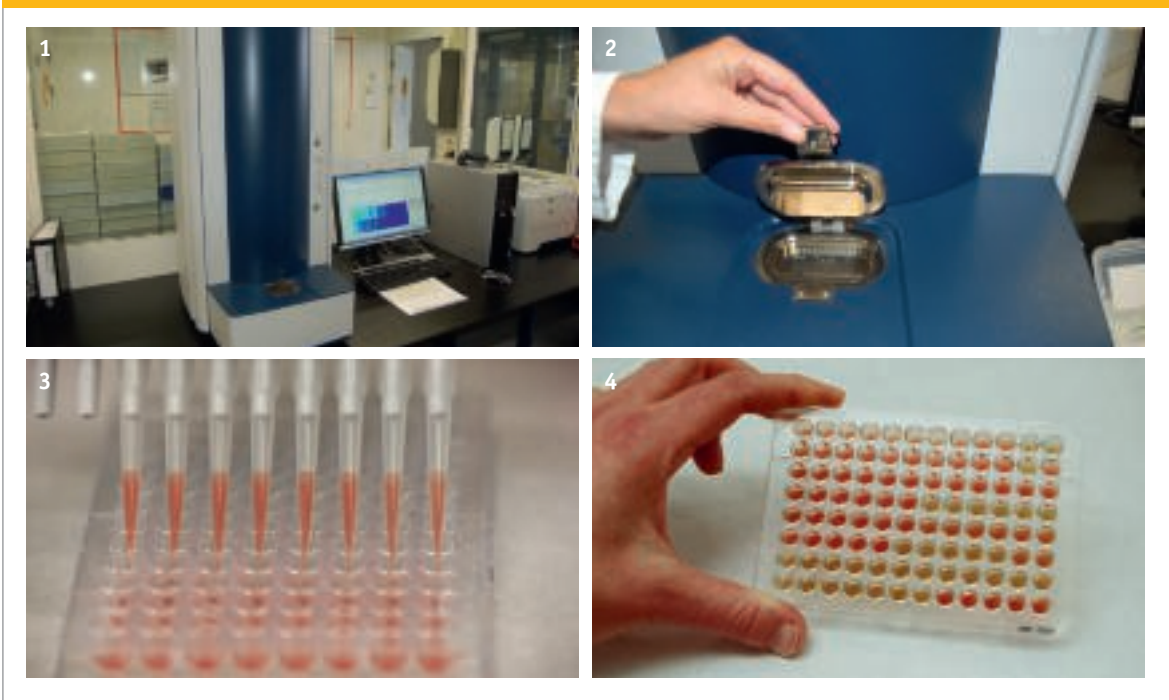
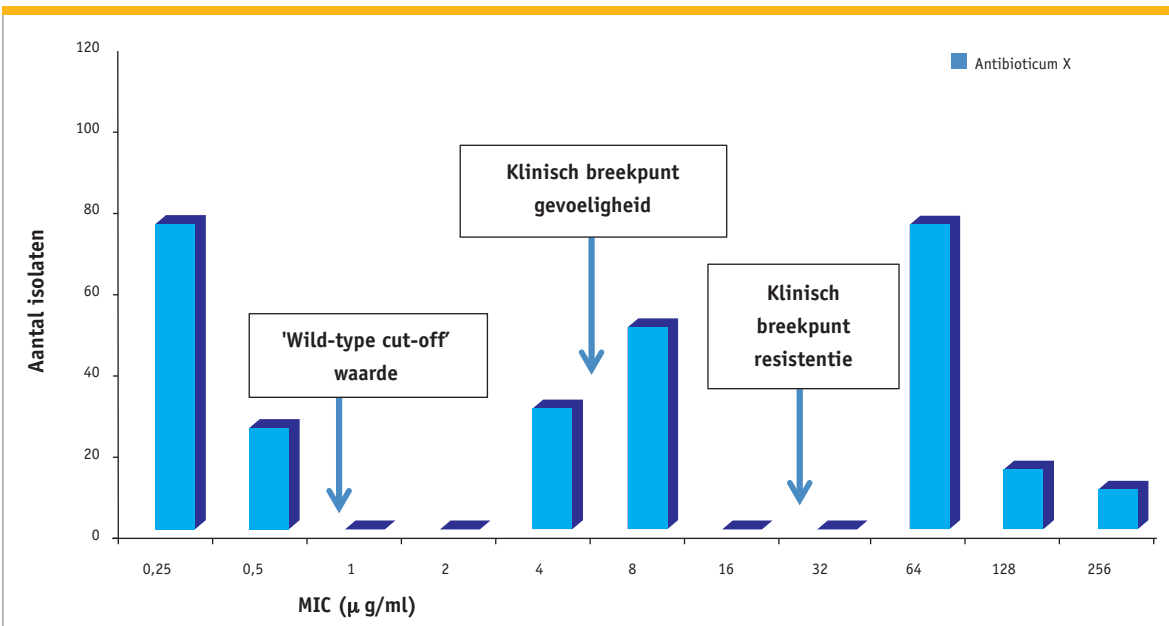


Foto 1 en 2. De MALDI-TOF wordt onder andere gebruikt voor de identificatie van micro-organismen zoals bacteriën, gisten en schimmels (Bron: GD)

Foto 3 en 4. Inzetten en aflezen van de MIC-bepaling (Bron: GD)



Figuur 1. Resultaten van de MIC-waardebepaling van een bepaald antibioticum X voor een x-aantal isolaten van bacterie X met daarnaast aangegeven de 'Wild-type cut-off'-waarde en de klinische breekpunten (Bron: GD)



**Tabel I Toelichting tabel II t/m V**

<b>Toelichting</b>	
<b>MIC</b>	Minimum inhiberende concentratie; de laagste concentratie van een antimicrobieel middel waarbij onder gestandaardiseerde <i>in vitro</i> -condities geen zichtbare groei van de bacterie optreedt.
<b>MIC<sub>50</sub></b>	Concentratie waardoor 50% van de isolaten wordt geremd.
<b>MIC<sub>90</sub></b>	Concentratie waardoor 90% van de isolaten wordt geremd.
<b>S</b>	Gevoelig
<b>I</b>	Intermediair gevoelig
<b>R</b>	Resistent
<b>Groene, gele en rode vakken</b>	Indiceren de verdunningen die voor het betreffende antibioticum zijn getest.
<b>Rode cijfers</b>	Concentraties hoger dan de hoogste geteste waarde; indiceren MIC-waarden groter dan de hoogste concentratie in de reeks. Waarden bij de laagste concentratie die is getest, indiceren MIC-waarden kleiner of gelijk aan de laagste concentratie die is getest.
<b>Groene vakken</b>	Gevoelige isolaten
<b>Gele vakken</b>	Intermediair-gevoelige isolaten (indien van toepassing)
<b>Rode vakken en rode cijfers</b>	Resistente isolaten
<b>-</b>	Niet van toepassing
<b>R<sub>int</sub></b>	intrinsiek resistent
<b>a</b>	Vermeld is de concentratie van amoxicilline, getest in een concentratieratio van 2:1 (amoxicilline/clavulaanzuur)
<b>b</b>	Vermeld is de concentratie van trimethoprim, getest in een concentratieratio van 1:19 (trimethoprim/sulfamethoxazol)

Voor een vergelijking met de antibioticumgevoeligheidstestresultaten uit 2015-2018, zie voorgaande kwartaalrapportages of hoofdstuk 7.

**Tabel II.A MIC-distributie (%), MIC<sub>50</sub> en MIC<sub>90</sub> en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor E. coli-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector (juli 2019 tot juli 2020) (n=176) (Bron: GD)**

Antimicrobieel middel	Vleessector: E. coli (n=176)																	S (%)	I (%)	R (%)
	MIC-waarden (µg/ml)																			
	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	MIC <sub>50</sub> (µg/ml)	MIC <sub>90</sub> (µg/ml)					
Amoxicilline/Clavulaanzuur <sup>a</sup>	0,0	0,0	4,5	39,2	26,7	27,3	0,6	1,7	0,0					4	8	97,7	0,6	1,7		
Ampicilline	0,0	0,0	4,5	39,2	6,3	0,0	0,0	0,0	50,0					16	>32	50,0	0,0	50,0		
Apramycine						94,3	5,1	0,6						≤8	≤8	99,4	-	0,6		
Colistine		92,6	7,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						≤0,5	≤0,5	100,0	0,0	0,0		
Cefotaxim			100,0	0,0	0,0	0,0								≤1	≤1	100,0	0,0	0,0		
Enrofloxacin	85,8	5,7	1,7	0,0	6,8									≤0,25	0,5	91,5	1,7	6,8		
Florfenicol				6,3	64,8	26,7	2,3							4	8	6,3	64,8	29,0		
Fluméquine				62,5	8,5	17,0	4,0	8,0						≤2	16	71,0	17,0	11,9		
Neomycine					97,2	0,0	1,1	1,7						≤4	≤4	97,2	1,1	1,7		
Spectinomycine						0,0	1,1	58,0	13,6	6,3	21,0			32	>128	59,1	13,6	27,3		
Streptomycine				35,8	23,9	5,1	4,5	7,4	8,0	15,3				4	>64	64,8	4,5	30,7		
Tetracycline	0,0	5,1	51,7	7,4	0,0	1,1	0,0	34,7						1	>16	64,2	1,1	34,7		
Tiamuline						0,0	0,0	0,0	100,0					>32	>32	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>		
Tilmicosine				0,0	0,0	0,0	0,0	7,4	92,6					>32	>32	0,0	0,0	100,0		
Tylosine	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0								>4	>4	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>		
Trimethoprim		61,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,1						≤0,5	>16	61,9	-	38,1		
Trimethoprim/Sulfamethoxazol <sup>b</sup>	61,9	0,0	0,0	0,0	0,0	38,1								≤0,25	>4	61,9	-	38,1		

Ter interpretatie van de informatie in de tabellen geven we voor tabel II.A een voorbeeld:

Ampicilline: 39,2% (zie rode cirkel) van de geteste isolaten wordt bij een concentratie van 2µg ampicilline/ml (en hoger) geremd in bacteriegroei.

**Tabel II.B** MIC-distributie (%), MIC<sub>50</sub> en MIC<sub>90</sub> en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor E. coli-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de legsector (juli 2019 tot juli 2020) (n=257) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Legsector: E. coli (n=257)																	I (%)	R (%)			
	MIC-waarden (µg/ml)																			MIC <sub>50</sub> (µg/ml)	MIC <sub>90</sub> (µg/ml)	S (%)
	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	MIC <sub>50</sub> (µg/ml)	MIC <sub>90</sub> (µg/ml)	S (%)						
Amoxicilline/Clavulaanzuur <sup>a</sup>	0,0	0,0	5,4	54,1	27,2	13,2	0,0	0,0	0,0								2	8	100,0	0,0	0,0	
Ampicilline	0,0	0,0	6,6	54,1	16,3	0,4	0,0	0,0	22,6								2	>32	77,4	0,0	22,6	
Apramycine						95,3	4,7	0,0									≤8	≤8	100,0	-	0,0	
Colistine		89,5	8,9	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0									≤0,5	1	100,0	0,0	0,0	
Cefotaxim			98,8	0,0	0,0	1,2											≤1	1	98,8	0,0	1,2	
Enrofloxacin	95,3	3,5	0,4	0,0	0,8												≤0,25	≤0,25	98,8	0,4	0,8	
Florfenicol				3,5	68,9	24,5	3,1										4	8	3,5	68,9	27,6	
Fluméquine				71,6	15,2	10,5	0,8	1,9									≤2	8	86,8	10,5	2,7	
Neomycine					99,6	0,4	0,0	0,0									≤4	≤4	100,0	0,0	0,0	
Spectinomycine									18,3	0,8	12,5						32	>128	68,5	18,3	13,2	
Streptomycine				48,6	26,1	9,3	1,6	5,4	4,7	4,3							4	32	84,0	1,6	14,4	
Tetracycline	0,0	2,7	53,7	14,8	0,4	0,0	0,0	28,4									1	32	71,6	0,0	28,4	
Tiamuline						0,0	0,0	0,0	100,0								>32	>32	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	
Tilmicosine				0,0	0,0	0,0	0,0	4,3	95,7								>32	>32	0,0	0,0	100,0	
Tylosine	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	99,6											>4	>4	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	
Trimethoprim		86,0	2,7	0,4	0,0	0,0	0,0	10,9									≤0,5	>16	89,1	-	10,9	
Trimethoprim/Sulfamethoxazol <sup>b</sup>	88,3	0,8	0,0	0,0	0,0	10,9											≤0,25	>4	89,1	-	10,9	

**Tabel II.C MIC-distributie (%), MIC<sub>50</sub> en MIC<sub>90</sub> en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor E. coli-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van kalkoenen (juli 2019 tot juli 2020) (n=24) (Bron: GD)**

Antimicrobieel middel	Kalkoenen: E. coli (n=24)																MIC <sub>50</sub> (µg/mL)	MIC <sub>90</sub> (µg/mL)	S (%)	I (%)	R (%)
	MIC-waarden (µg/mL)																				
	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024								
Amoxicilline/Clavulaanzuur <sup>a</sup>	0,0	0,0	4,2	29,2	33,3	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8	100,0	0,0	0,0	0,0
Ampicilline	0,0	0,0	8,3	33,3	8,3	0,0	0,0	0,0	50,0								>32	50,0	0,0	0,0	50,0
Apramycine						95,8	0,0	4,2									≤8	95,8	-	-	4,2
Colistine		100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤0,5	100,0	0,0	0,0	0,0
Cefotaxim			95,8	0,0	0,0	4,2											≤1	95,8	0,0	0,0	4,2
Enrofloxacin	83,3	8,3	4,2	0,0	4,2												≤0,25	0,5	91,7	4,2	4,2
Florfenicol				0,0	45,8	50,0	4,2										8	0,0	45,8	4,2	54,2
Flumequine				62,5	4,2	20,8	8,3	4,2									≤2	16	66,7	20,8	12,5
Neomycine					95,8	0,0	0,0	4,2									≤4	≤4	95,8	0,0	4,2
Spectinomycine						0,0	0,0	75,0	8,3	4,2	12,5						32	>128	75,0	8,3	16,7
Streptomycine				54,2	20,8	4,2	8,3	4,2	4,2	4,2							≤2	32	79,2	8,3	12,5
Tetracycline	0,0	4,2	41,7	16,7	0,0	0,0	0,0	37,5									2	>16	62,5	0,0	37,5
Tiamuline						0,0	0,0	0,0	100,0								>32	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>
Tilmicosine				0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	95,8								>32	>32	0,0	0,0	100,0
Tylosine	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0											>4	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>
Trimethoprim		83,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7								≤0,5	>16	83,3	-	16,7
Trimethoprim/Sulfamethoxazol <sup>b</sup>	83,3	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7											≤0,25	>4	83,3	-	16,7

**Tabel III** MIC-distributie (%), MIC<sub>50</sub> en MIC<sub>90</sub> en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor *E. cecorum*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector (juli 2019 tot juli 2020) (n=67) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Vleessector: <i>E. cecorum</i> (n=67)																	S (%)	I (%)	R (%)	
	MIC-waarden (µg/ml)																				
	0,03125	0,0625	0,125	0,3	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	MIC <sub>50</sub> (µg/mL)				MIC <sub>90</sub> (µg/mL)
Amoxicilline/Clavulaanzuur <sup>a</sup>				73,1	25,4	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤0,25	0,5	100,0	0,0	0,0
Ampicilline		0,0	6,0	65,7	26,9	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,25	0,5	100,0	-	0,0
Clindamycine				89,6	1,5	0,0	0,0	1,5	7,5								≤0,25	0,5	91,0	0,0	9,0
Enrofloxacin				40,3	29,9	26,9	0,0	1,5	1,5								0,5	1	70,1	26,9	3,0
Erythromycine			53,7	23,9	10,4	3,0	0,0	1,5	1,5	6,0							≤0,125	1	88,1	4,5	7,5
Florfenicol							83,6	14,9	1,5	0,0	0,0						≤2	4	83,6	14,9	1,5
Neomycine								3,0	0,0	9,0	88,1						>16	>16	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>
Oxacilline				0,0	4,5	34,3	28,4	6,0	14,9	11,9							2	16	67,2	-	32,8
Penicilline	37,3		55,2	6,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,125	0,125	100,0	-	0,0
Tetracycline				29,9	4,5	0,0	0,0	0,0	3,0	9,0	53,7						>16	>16	34,3	3,0	62,7
Tilmicosine								0,0	14,9	73,1	4,5	7,5					16	32	14,9	73,1	11,9
Trimethoprim/Sulfamethoxazol <sup>b</sup>	0,0	0,0	3,0	23,9	31,3	16,4	4,5	0,0	20,9								0,5	>4	79,1	0,0	20,9



**Tabel IV.A MIC-distributie (%), MIC<sub>50</sub> en MIC<sub>90</sub> en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor E. faecalis-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector (juli 2019 tot juli 2020) (n=31) (Bron: GD)**

Antimicrobieel middel	Vleessector: <i>E. faecalis</i> (n=31)																	S (%)	I (%)	R (%)	
	MIC-waarden (µg/ml)																				
	0,03125	0,0625	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	MIC <sub>50</sub> (µg/mL)				MIC <sub>90</sub> (µg/mL)
Amoxicilline/Clavulaanzuur <sup>a</sup>				51,6	41,9	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	100,0	0,0	0,0
Ampicilline	0,0	0,0	3,2	71,0	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	1	100,0	-	0,0
Clindamycine				0,0	0,0	0,0	0,0	100,0									>4	>4	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>
Enrofloxacin				12,9	83,9	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	96,8	3,2	0,0
Erythromycine			0,0	6,5	38,7	22,6	3,2	6,5	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1	>8	45,2	32,3	22,6
Florfenicol							90,3	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤2	≤2	90,3	9,7	0,0
Neomycine								3,2	6,5	3,2	87,1						>16	>16	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>
Oxacilline				0,0	0,0	0,0	0,0	25,8	74,2								>8	>8	0,0	-	100,0
Penicilline	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6	61,3	16,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2	4	100,0	-	0,0
Tetracycline				0,0	6,5	6,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	>16	>16	12,9	0,0	87,1
Tilmicosine								0,0	0,0	9,7	48,4	41,9					32	>32	0,0	9,7	90,3
Trimethoprim/Sulfamethoxazol <sup>b</sup>	0,0	0,0	6,5	0,0	93,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5	100,0	-	0,0

**Tabel IV.B** MIC-distributie (%), MIC<sub>50</sub> en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor *E. faecalis*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de legsector (juli 2019 tot juli 2020) (n=38) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Legsector: <i>E. faecalis</i> (n=38)																	S (%)	I (%)	R (%)	
	MIC-waarden (µg/ml)																				
	0,03125	0,0625	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	MIC <sub>50</sub> (µg/ml)				MIC <sub>90</sub> (µg/ml)
Amoxicilline/Clavulaanzuur <sup>a</sup>				50,0	42,1	2,6	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		≤0,25	0,5	100,0	0,0	0,0
Ampicilline		0,0	2,6	13,2	50,0	28,9	0,0	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			0,5	1	100,0	-	0,0
Clindamycine				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0								>4	>4	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>
Enrofloxacin				42,1	52,6	0,0	0,0	0,0	5,3								0,5	0,5	94,7	0,0	5,3
Erythromycine			0,0	7,9	5,3	15,8	23,7	18,4	5,3	23,7							2	>8	13,2	57,9	28,9
Florfenicol							92,1	2,6	5,3	0,0	0,0						≤2	2	92,1	2,6	5,3
Neomycine								2,6	2,6	7,9	86,8						>16	>16	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>	R <sub>int</sub>
Oxacilline				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	73,7							>8	>8	0,0	-	100,0
Penicilline		0,0	0,0	0,0	0,0	26,3	65,8	2,6	0,0	0,0	5,3	0,0					2	2	94,7	-	5,3
Tetracycline				0,0	28,9	5,3	2,6	0,0	0,0	0,0	63,2						>16	>16	36,8	0,0	63,2
Tilmicosine								0,0	0,0	15,8	47,4	36,8					32	>32	0,0	15,8	84,2
Trimethoprim/Sulfamethoxazol <sup>b</sup>	0,0	7,9	0,0	0,0	92,1	0,0	0,0	0,0	0,0								0,5	0,5	100,0	-	0,0





**Tabel V** MIC-distributie (%), MIC<sub>50</sub> en MIC<sub>90</sub> en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor *S. aureus*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector (juli 2019 tot juli 2020) (n=21) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Vleessector: <i>S. aureus</i> (n=21)																	S (%)	I (%)	R (%)	
	MIC-waarden (µg/ml)																				
	0,0313	0,0625	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	MIC <sub>50</sub> (µg/mL)				MIC <sub>90</sub> (µg/mL)
Amoxicilline/Clavulaanzuur <sup>a</sup>			100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤0,25	≤0,25	100,0	-	0,0
Ampicilline		47,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,125	0,125	100,0	-	0,0
Clindamycine			100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0								≤0,25	≤0,25	100,0	0,0	0,0
Enrofloxacin			95,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0								≤0,25	≤0,25	100,0	0,0	0,0
Erythromycine			0,0	0,0	90,5	9,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						0,5	0,5	90,5	9,5	0,0
Florfenicol							14,3	85,7	0,0	0,0	0,0	0,0					4	4	14,3	85,7	0,0
Neomycine									100,0	0,0	0,0	0,0					≤4	≤4	100,0	0,0	0,0
Oxacilline				95,2	4,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						≤0,25	≤0,25	100,0	-	0,0
Penicilline		100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					≤0,0625	≤0,0625	100,0	-	0,0
Tetracycline				0,0	81,0	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					0,5	1	95,2	0,0	4,8
Tilmicosine								95,2	0,0	4,8	0,0	0,0					≤4	≤4	95,2	4,8	0,0
Trimethoprim/Sulfamethoxazol <sup>b</sup>	0,0	4,8	0,0	0,0	95,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					0,5	0,5	100,0	-	0,0



---

## Colofon

Deze rapportage is opgesteld door GD in samenspraak met de Begeleidingscommissie Monitoring Diergezondheid Pluimvee, die is samengesteld uit vertegenwoordigers van de overheid (ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit), AVINED, sectorvertegenwoordigers (LTO/NOP en NVP), pluimveepractici en GD (adviserende rol).

**GD - Afdeling pluimveegezondheidszorg**  
***(uitvoering monitoringsrapportage Pluimvee)***

N. de Bruijn  
W. Dekkers  
T. Fabri  
A. Feberwee  
I. Jorna  
R.J. Molenaar  
C. ter Veen  
J. Wiegel  
S. de Wit  
Medewerkers afdeling Pluimveeplanning

**GD - Overige afdelingen**  
***(uitvoering monitoringsrapportage Pluimvee)***

M. den Besten  
A. Heuvelink  
M. Sanders

**GD - Redactiecommissie**

T. Fabri  
I. Jorna  
C. ter Veen

**GD - Eindredactie**

I. Jorna  
D. de Leeuw/E. Onis





# Monitoring Diergezondheid