



Monitoring

Diergezondheid

Pluimvee



**Rapportage
Derde kwartaal
2018**

**Uitgave:**

GD - Derde kwartaal 2018

Telefoon 0900-1770

monitoring@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 (bijv. in wetenschappelijk onderzoek) tenzij sprake is van citatie. Op citaties is auteursrecht van toepassing.



Inhoud:

1	Leeswijzer	4
2	Voorwoord	6
3	Samenvatting en diergezondheidsbarometer	7
4	De preventie en de bestrijding van besmettelijke dierziekten volgens de GWWD en verplichte monitoringsprogramma's	13
5	Trends	29
6	Onverwachte en nieuwe bevindingen	53
7	Overzicht antibioticumgevoeligheden van pluimveepathogenen	58
	Bijlage I t/m II	64
	Colofon	73

Monitoring Diergezondheid



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 perioden van 16 november 2014 tot en met 8 februari 2015, 9 november 2016 tot en met 19 april 2017 en 8 december 2017 tot en met april 2018.

Geraadpleegde bronnen

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

LIMS (GD)

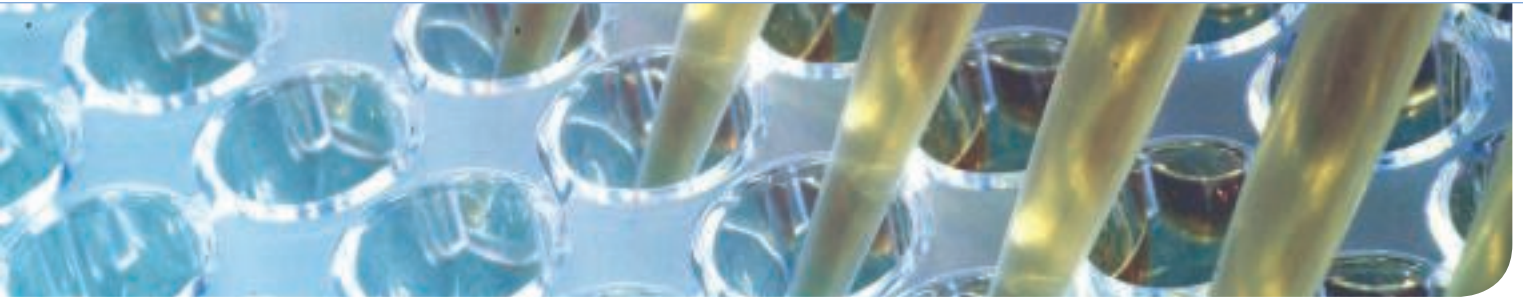
LIMS staat voor 'Laboratorium Informatie en Management Systeem'. In het systeem worden de gegevens vastgelegd van dieren en diermaterialen die voor onderzoek worden aangeboden aan GD. Vanaf het moment van binnenkomst tot aan het verzenden van de onderzoeksresultaten worden de gegevens in het systeem gebracht en bewaard. Voor de kwartaalrapportage 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'.

MORP (GD)

MORP is de afkorting van 'Monitoring Registratie Programma'. In het 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. MORP geeft duidelijk aan welke problemen er spelen in het veld. Gegevens uit MORP 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) of eiproductiedaling (>5% per dag) waarbij sprake is van een andere oorzaak dan 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 kalkoenhouders 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 op de hoogte via een Early Warning-systeem (EWS) van uitbraken van *Salmonella* Gallinarum, *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.

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

Voor u ligt de rapportage ‘Monitoring Diergezondheid Pluimvee’ van het derde kwartaal van 2018. 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 pluimveesector, 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 rapportage, interpreteert deze en rapporteert hierover per kwartaal 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. Met het opheffen van de productschappen is de regelgeving van de salmonellamonitoring overgegaan naar LNV. 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.

In de pluimveemonitoring 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), overige koppelbeelden kunnen vrijwillig gemeld worden (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

In het derde kwartaal van 2018 zijn zes bezoeken afgelegd door een NVWA-specialistenteam. Van dit team maakt ook een GD-pluimveedierenarts deel uit. Het betrof in vier gevallen een verdenking van aviaire influenza (AI), één bezoek betrof een verdenking van Newcastle Disease (NCD) en één bezoek was op basis van een verdenking van beide. Vijf van de zes bezoeken vonden plaats op basis van klinische verschijnselen, één bezoek vond plaats op basis van bevindingen bij een sectie die GD uitvoerde. Bij geen van de bezochte bedrijven werd AI- of NCD-virus aangetoond in de PCR-monsters die werden genomen tijdens het bezoek.

Bij wilde vogels werd eind augustus 2018 H5N6 aangetoond bij een wilde eend en een bruine kiekendief afkomstig uit het Eemmeer bij Blaricum.

Binnen de rapportageperiode toonde Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) bij commercieel gehouden pluimvee antistoffen aan tegen H7Nx, H2N5, H6Nx, H9Nx, H10N7 en HxHx in sera die bij GD positief waren in de AI-ELISA en naar WBVR werden doorgestuurd voor confirmatie.

In Europa werd HPAI-H5N8 vastgesteld in Bulgarije op een leghennenbedrijf. Het virus werd ook vastgesteld op een niet-commercieel bedrijf met pluimvee en duiven. Daarnaast werd HPAI-H5N6 vastgesteld bij watervogels en fazanten in Denemarken. Dit betrof hetzelfde virus dat in Nederland werd aangetroffen. In Duitsland werd het virus aangetoond bij niet-commercieel gevogelte.

Monitoring NCD

In het derde kwartaal van 2018 kwam van 269 geregistreerde leghennenkoppels bloed binnen, waarvan bij één koppel (0,4 procent) minder dan 83 procent van de dertig monsters een HAR-titer hoger dan of gelijk aan 3 had. In het derde kwartaal van 2018 kwam van 1.421 geregistreerde vleeskuikenkoppels bloed binnen, waarvan bij 76 koppels (5,3 procent) geen van de onderzochte bloedmonsters een HAR-titer gelijk aan of hoger dan 3 had. De afgelopen 3,5 jaar was het aantal koppels met HAR-titers van alle onderzochte bloedmonsters lager dan 3 gemiddeld 7,6 procent met een range van 5,8 tot en met 9,9 procent. Het is aannemelijk dat er door de dreiging van NCD vanuit België extra aandacht was voor de vaccinatie en dat aangepaste vaccinatieschema's zijn gebruikt die het percentage koppels dat niet voldoet aan de titereis heeft doen dalen.

In België heeft de uitbraak ook in het derde kwartaal van 2018 een vervolg gekregen. Begin juli werd de aanwezigheid van NCD bij hobbydieren vastgesteld, maar omdat het een handelaar betrof is het gemeld als commercieel pluimvee. Later in de maand is het virus ook aangetroffen bij opfokdieren welke ook gehuisvest waren in Oost-Vlaanderen. Met duidelijk klinische verschijnselen (zenuwverschijnselen) en een sterfte van 10 procent werd duidelijk dat het toegepaste NCD-vaccinatieprogramma onvoldoende heeft gefunctioneerd. Op 31 juli is het laatste geval vastgesteld bij (opnieuw) hobbygevogelte. In totaal zijn er twintig gevallen gediagnosticeerd waarvan zeventien bij hobbydieren en drie op commerciële pluimveebedrijven.

Monitoring salmonella

Niet-zoönotische salmonella

In het derde kwartaal van 2018 werd voor één reproductiekoppel een verdenking uitgesproken voor *S. Gallinarum* of *S. Pullorum*. Het betrof een vleesvermeerderingskoppel dat met Salenvac T was gevaccineerd. Het is bekend dat Salenvac T kruisreacties veroorzaakt in de *S. Gallinarum*/*S. Pullorum*-SPA-test. In één van de vier stallen waren de reacties echter dusdanig, dat er reden was om een verdenking uit te spreken. Het resultaat van het verificatieonderzoek, waarbij van elk van de stallen driehonderd bloedmonsters zijn onderzocht, was negatief.



Zoönotische salmonella

In het derde kwartaal van 2018 werden drie reproductiekoppels verdacht van een zoönotische salmonella. Twee koppels werden geverifieerd op basis van een *Salmonella* Enteritidis-verdenking, waarbij één koppel positief werd verklaard en één koppel negatief. Het derde koppel werd geverifieerd op basis van een *Salmonella* Infantis-verdenking, waarbij het koppel positief werd verklaard naar aanleiding van de resultaten van de verificatie. Er was één opfoklegkoppel verdacht van *Salmonella* Enteritidis. Na verificatie werd het bedrijf negatief verklaard. Tien legkoppels werden verdacht verklaard voor *Salmonella* Enteritidis (S.E) naar aanleiding van reguliere monsternamen. Van deze tien koppels waren zeven koppels na de verificatie positief of de verdenking werd geaccepteerd (=positief verklaard), drie koppels waren negatief na verificatie. Er werden dertien stallen officieel bemonsterd naar aanleiding van een S.E.-verdenking in een andere stal op het bedrijf. Van alle koppels was de uitslag van de officiële monsternamen na verificatie negatief.

Monitoring *Mycoplasma gallisepticum* (M.g.)

In het derde kwartaal van 2018 was één opfok-vleesvermeerderingsbedrijf verdacht van M.g. Er werd geen M.g. aangetoond in de monsters die genomen werden bij de verificatie. Er waren geen M.g.-positieve ongevaccineerde opfok-legbedrijven. Er was één ongevaccineerd legkoppel serologisch M.g.-positief. Het koppel is gemeld via het Early Warning-systeem (EWS). Indien de dieren op een legbedrijf in de opfok zijn gevaccineerd en vervolgens hoge titers in de M.g.-serologie hebben, dan wordt er vanuit gegaan dat het koppel naast de vaccinatie ook een veldinfectie heeft doorgemaakt. In het derde kwartaal waren er geen gevaccineerde en besmette legkoppels. Er waren eveneens geen serologisch positieve kalkoenenkoppels. Via het Early Warning-systeem (EWS) werd tevens een uitbraak bij hobbyvogels gemeld.

Monitoring *Mycoplasma synoviae* (M.s.)

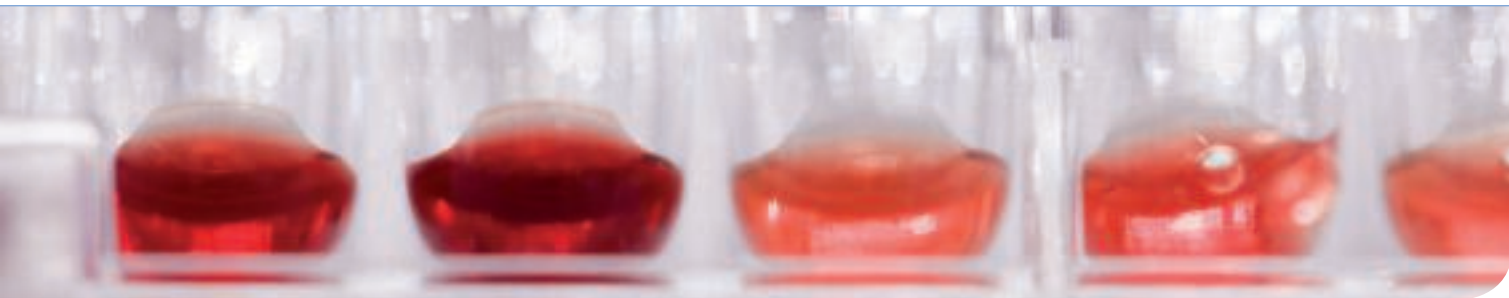
In de (opfok-)foksector (vlees/leg) en de (opfok-)legvermeerderingssector waren geen koppels M.s.-positief. In de kalkoenensector werd in koppels van vijf bedrijven M.s. aangetoond (16,1 procent). Opfok-vleesvermeerderings- en vleesvermeerderingsbedrijven worden met serologie en/of PCR onderzocht. De prevalentie van M.s.-positieve bedrijven betreft respectievelijk 8,5 procent (vier bedrijven) en 16,1 procent (22 bedrijven). Opfok-leghennen en leghennen worden eveneens met serologie en/of PCR onderzocht. De prevalentie van M.s.-positieve bedrijven is respectievelijk 19,7 procent (25 bedrijven) en 74,0 procent (142 bedrijven).

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 derde kwartaal van 2018 toonde GD geen chlamydia aan bij commercieel of niet-commercieel pluimvee. Vlekziekte werd één keer aangetoond bij leghennen met uitloop. 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 derde kwartaal tien Coryza-uitbraken, vier Gumboro-uitbraken en elf ILT-uitbraken (met kliniek) gemeld. GD stelde twaalf keer histomonosis vast (acht keer reproductiepluimvee uit de vleessector, één keer kalkoenen, drie keer niet-commercieel pluimvee). Infectieuze bronchitis: bij vleeskuikens werd IB-D388 het meeste aangetoond, bij leghennen IB-4/91. Pasteurella multocida werd bij vier secties op leghennen en één sectie op vleeskuikens aangetoond.

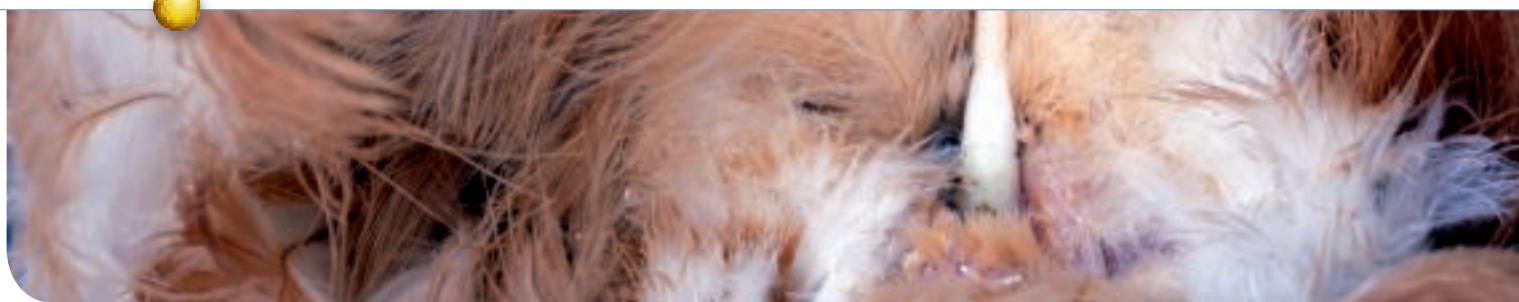
Monitoring via de GD-sectiezaal en status monitoringsprojecten- en pilots

In het derde kwartaal voerde GD 299 secties uit op pluimvee dat werd ingezonden voor reguliere secties of in het kader van lopende monitoringsprojecten en pilots.

In dit kwartaal extra aandacht voor de volgende onderwerpen:

- Opfokhennen met zenuwverschijnselen;
- Gezondheidsproblemen bij vleeskuikens (2017-2018);
- Productieproblemen bij leggende hennen.

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 3^e kwartaal 2018 (commercieel pluimvee op bedrijfsniveau en niet-commercieel gehouden gevogelte)

Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving (aantallen op bedrijfsniveau)	Rustig ¹	Verhoogde attentie ²	Nader Onderzoek ³
Artikel 15-ziekten pluimvee (aangifte- en/of bestrijdingsplichtig)				
Aviaire influenza in Nederland (Bron: GD, WBVR, Rijksoverheid)	HPAI: niet aangetoond (zie 4.1.2.3) LPAI: <u>Serologisch:</u> antistoffen tegen H7Nx, H2N5, H6Nx, H9Nx, H10N7, HxNx (zie 4.1.2.1) <u>PCR:</u> niet aangetoond (zie 4.1.2.3)		*	
Aviaire influenza in Europa (Bron: OIE)	HPAI: <u>H5:</u> Rusland <u>H5N2:</u> Rusland <u>H5N6:</u> Denemarken, Duitsland <u>H5N8:</u> Bulgarije (zie 4.1.2.4) LPAI: Niet aangetoond	*	*	
NCD in Nederland (Bron: GD, OIE)	Niet aangetoond bij commercieel pluimvee (zie 4.1.3.3)		*	
NCD in Europa (Bron: OIE)	België (zie 4.1.3.4)		*	
<i>M. gallisepticum</i> ^A (Bron: GD)	Serologische monitoring GD: Reproductiesector: 0 Opfok-leghennen: 0 Leghennen: - niet gevaccineerd en besmet: 1 ⁵ - gevaccineerd en besmet: 0 Kalkoenen: 0 (zie 4.2.2) Meldingen in EWS⁴ op basis van positieve serologie en/of vrijwillig PCR-onderzoek: Leghennen: 1 ⁵ Niet-commercieel gevogelte: 1	*		*
<i>M. synoviae</i> ^B (Bron: GD)	Serologische monitoring en/of dPCR GD: Reproductiesector: 27 Opfok-leghennen: 25 Leghennen: 142 Kalkoenen: 5 (zie 4.2.3)		*	*

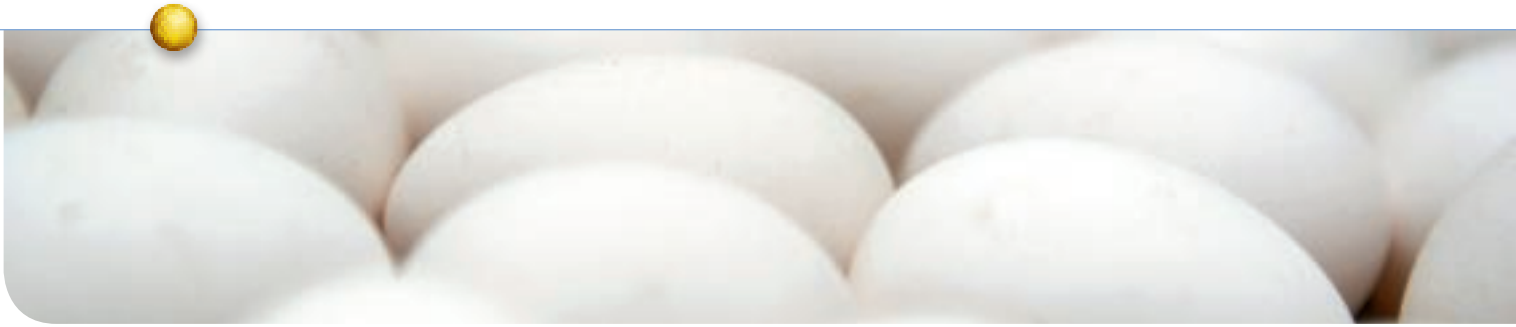
>>



Vervolg tabel

Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving (aantallen op bedrijfsniveau)	Rustig ¹	Verhoogde attentie ²	Nader Onderzoek ³
Salmonellose (niet-zoönotische salmonella) (zie 4.2.1) (Bron: GD)				
<i>Salmonella arizonae</i>	Niet aangetoond			
<i>Salmonella Gallinarum</i> (SG)	Niet aangetoond			
<i>Salmonella Pullorum</i> (SP)	Niet aangetoond			
Artikel 100-ziekten pluimvee (aangifteplichtig)				
<i>S. Enteritidis</i> (Bron: NVWA)	Reproductie: 1 koppel Opfoklegghennen: 0 koppels Leghennen: 7 koppels			
<i>S. Typhimurium</i> (Bron: NVWA)	Reproductie: 0 koppels Opfoklegghennen: 0 koppels Leghennen: 0 koppels			
Overige salmonella's (<i>S. Hadar</i> , <i>S. Infantis</i> , <i>S. Java</i> , <i>S. Virchow</i>) (Bron: NVWA)	Reproductie: 1 koppel (<i>S. Infantis</i>)			
Campylobacteriose	Geen data beschikbaar			
Overige OIE-lijst-aangifteplichtige pluimveeziekten in Nederland				
Aviaire chlamydia (Bron: GD)	Niet aangetoond bij GD (zie 5.1.3)			
Gumboro (IBD) (Bron: GD; EWS)	Meldingen in EWS⁴: (zie 5.2.2) Opfok-legvermeerdering: 1 Opfok-leghennen: 1 Vleeskuikens: 2			
Infectieuze bronchitis (IB) (Bron: GD)	Meest aangetoonde types bij GD: IB-D388 bij vleeskuikens IB-4/91 bij leghennen (Zie 5.2.5)			
Infectieuze laryngotracheïtis (ILT) (Bron: GD; EWS)	Meldingen in EWS⁴: (zie 5.2.3) Opfok-leghennen: 1 Vleesvermeerdering: 2 Vleeskuikens: 7 Niet-commercieel gevogelte: 1			
Turkey Rhinotracheïtis (TRT) (Bron: GD)	Vastgesteld bij GD: Vleeskuikens: 7 Leghennen: 1			
Overige pluimveeziekten				
Coryza (<i>Avibacterium paragallinarum</i>) (Bron: GD; EWS)	Meldingen in EWS⁴: (zie 5.2.1) Leghennen: 7 Niet-commercieel gevogelte: 3			
Vlekziekte (<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>) (Bron: GD)	Vastgesteld bij GD: (zie 5.1.4) Leghennen: 1			

>>



Vervolg tabel				
Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving (aantallen op bedrijfsniveau)	Rustig ¹	Verhoogde attentie ²	Nader Onderzoek ³
<i>Pasteurella multocida</i> (Bron: GD)	Aangetoond bij sectie: Leghennen: 4 Vleeskuikens: 1 Geen meldingen aan de NVWA (zie 5.2.6)			
Histomonosis (Bron: GD)	Vastgesteld bij GD: Reproductiesector (vlees): 8 Vleeskalkoenen: 1 Niet-commercieel gevogelte: 3 (zie 5.2.4)			
Uit monitoring				
Opfokhennen met zenuwverschijnselen	Zie 6.1.1			*
Gezondheidsproblemen bij vleeskuikens (2017-2018)	Zie 6.2.1			*
Productieproblemen bij leggende hennen	Zie 6.2.2			*

1 Rustig: geen actie vereist of actie leidt naar verwachting niet tot een duidelijke verbetering.

2 Verhoogde attentie: attendering op een bijzonderheid.

3 Nader onderzoek: nader onderzoek is lopend of gewenst.

4 Early Warning Systeem.

5 Betreft hetzelfde koppel.

A Gebaseerd op serologische monitoring.

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



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':

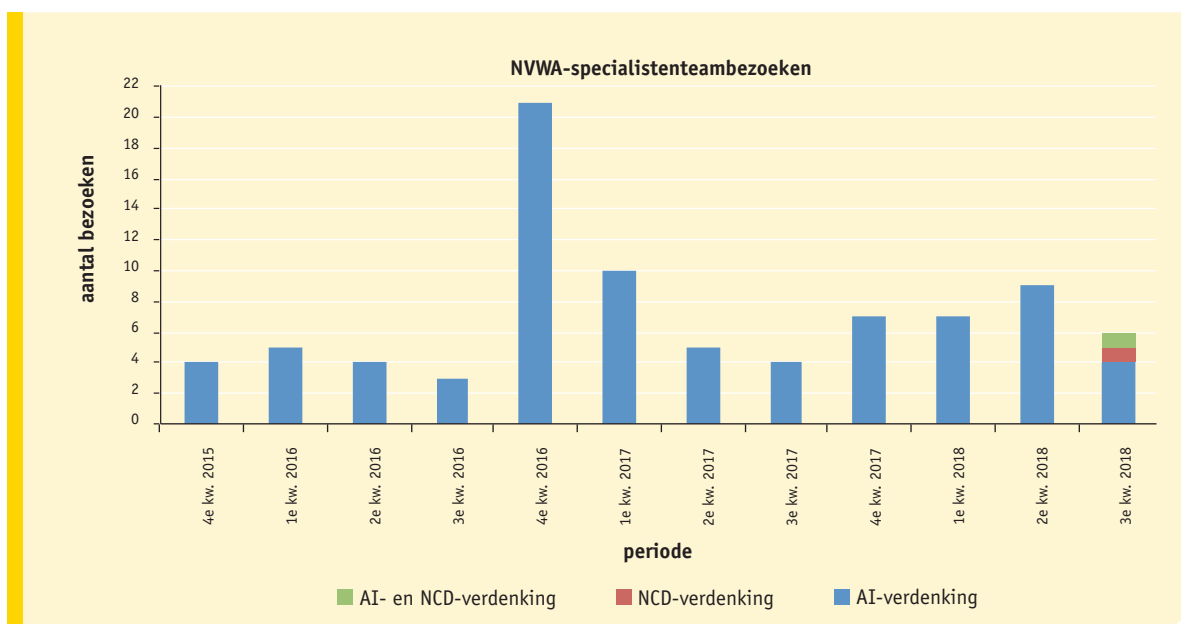
- a. vogelpest (aviaire influenza);
- b. pseudo-vogelpest (Newcastle Disease);
- c. *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma meleagridis* en *Mycoplasma synoviae*;
- d. *Salmonella arizonae*, *Salmonella Gallinarum* en *Salmonella Pullorum*.

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-specialistenteams wegens een verdenking van AI of NCD

In het derde kwartaal van 2018 zijn zes bezoeken afgelegd door een NVWA-specialistenteam. Van dit team maakt ook een GD-pluimveedierenarts deel uit. Het betrof in vier gevallen een verdenking van aviaire influenza (AI), één bezoek betrof een verdenking van Newcastle Disease (NCD) en één bezoek was op basis van een verdenking van beide (zie figuur 4.1).



Figuur 4.1 Aantal bedrijfsbezoeken door NVWA-specialistenteams pluimvee vanwege AI- of NCD-verdenkingen (4^e kwartaal 2015 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: GD)



In tabel 4.1 zijn de bezoeken samengevat die het NVWA-specialistenteam vanwege de meldingen van AI- en/of NCD-verdenkingen in het derde kwartaal van 2018 heeft afgelegd. Vijf bezoeken in het derde kwartaal vonden plaats op basis van klinische verschijnselen, één bezoek vond plaats op basis van bevindingen bij een sectie die GD uitvoerde. Bij geen van de bezochte bedrijven werd AI- of NCD-virus aangetoond in de PCR-monsters die werden genomen tijdens het bezoek.

Tabel 4.1 Bezoeken NVWA-specialistenteams vanwege een AI-melding (3^e kwartaal 2018)
(Bron: GD;NVWA)

Bezoek	Verdenking van	Reden	Serotype in geval van positieve serologie	Datum melding	Vrij <24 uur na bemonstering?	Indien niet <24 uur vrij, wat was hiervan de reden?	Indien niet <24 uur vrij, welke datum dan wel vrijgegeven?	Diertype
1	AI	Klinische verschijnselen: o.a. uitval, voeropname-daling, ILT-beeld	N.v.t.	24-07-2018	Ja	N.v.t.	N.v.t.	SS
2	AI	Klinische verschijnselen: verhoogde uitval, kreupelheid en natte ogen	N.v.t.	25-07-2018	Ja	N.v.t.	N.v.t.	ES
3	AI	Klinische verschijnselen: voeropname-daling, dikke koppen (Coryza-beeld)	N.v.t.	25-07-2018	Ja	N.v.t.	N.v.t.	LLB
4	NCD	Klinische verschijnselen: (sectie-bevindingen GD): verlamming, zwak, mager	N.v.t.	28-07-2018	Nee	*	30-7-2018	OL
5	AI+NCD	Klinische verschijnselen: uitval, verlamming, spierzwakte	N.v.t.	22-08-2018	Ja	N.v.t.	N.v.t.	Hobbykippen
6	AI	Klinische verschijnselen: verhoogde uitval	N.v.t.	26-09-2018	Ja	N.v.t.	N.v.t.	LLU

* Niet binnen 24 uur vrijgegeven in verband met de complexiteit van de case en de afspraken tussen LNV en WVBR met betrekking tot de NCD-diagnostiek.

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 er bij de sectie uitsluitingsswabs zijn genomen en zo ja, wat hiervan het resultaat was. Bij secties volgend op een specialistenteambezoek worden in principe niet opnieuw uitsluitingsswabs genomen.



Tabel 4.2 Diagnoses bij secties op hetzelfde koppel (op het betreffende bedrijf) voor of na het

Bezoek	Bezoek-datum	Uitslag ^A	Sectie op hetzelfde koppel <1 week of >1 week voor of na bezoek? ^B		Sectie-datum	Sectie-uitslag GD	AI-uitsluitings-swabs genomen? ^C	Resultaat ^D
2	25-07-2018	Neg	<1	Ja	26-07-2018	Aanwijzingen voor ontsteking van het hartzakje en bloedvergiftiging door infectie met <i>Riemerella anatipestifer</i> .	N.v.t.	-
			>1	Nee	-	-	-	-
3	25-07-2018	Neg	<1	Ja	26-07-2018	Purulente sinusitis door infectie met <i>Avibacterium paragallinarum</i> (Coryza), daarnaast aanwezigheid van <i>Mycoplasma synoviae</i> en van ILT-virus (waarschijnlijk vaccinvirus).	N.v.t.	-
			>1	Ja	01-06-2018	Chronische buikvliesontsteking door infectie met <i>Escherichia coli</i> , tevens infectie met IB-virus (100% homologie met CK/NL/D181/2018).	Ja	Neg
					18-04-2018	Hoornvliesontsteking, buikvliesontsteking door infectie met <i>Escherichia coli</i> , infectie met IB-D1466, daarnaast aanwezigheid van ILT-virus.	Ja	Neg
4	28-07-2018	Neg	<1	Ja	24-07-2018	Hersenontsteking waarbij geen oorzaak is vastgesteld. De afwijkingen in de hersenen passen bij een virale infectie. Er is geen exacte oorzaak aangetoond, door middel van extern onderzoek is een NCD-infectie uitgesloten.	Nee	-
			>1	Nee	-	-	-	-
6	26-09-2018	Neg	<1	Ja	28-09-2018	Buikvliesontsteking en bloedvergiftiging door infectie met <i>Escherichia coli</i> , tevens infectie met <i>Mycoplasma synoviae</i>	Ja	Neg
			>1	Nee	-	-	-	-

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 een 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 uitgevoerd worden.

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

In het derde kwartaal van 2018 hebben tien legbedrijven met uitloop niet getapt voor AI-onderzoek. In de jaarrapportage van 2018 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 legbedrijven met uitloop dat niet heeft getapt voor AI-onderzoek (1^e t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: GD)

Aantal legbedrijven met uitloop dat niet heeft getapt voor AI-onderzoek	
1 ^e kwartaal 2018	5
2 ^e kwartaal 2018	6
3 ^e kwartaal 2018	10

GD voert een AI-ELISA op het bloed uit. Monsters die niet negatief reageren, worden doorgestuurd naar Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) voor confirmatie met de HAR-H5/H7. Bij meer dan 30 procent positieve monsters wordt er tevens contact opgenomen met de dierenarts en/of de veehouder om na te gaan of er klinische problemen zijn geweest. Daarnaast wordt er 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.

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

Indien meer dan 30 procent van de ingezonden monsters bij GD positief is in de AI-ELISA, dan stuurt GD alle monsters van de inzending door naar WBVR ter confirmatie. Tabel 4.4 geeft de resultaten weer van alle inzendingen in het derde kwartaal van 2018 met meer dan 30 procent positief in de AI-ELISA die zijn doorgestuurd. In deze tabel wordt tevens aangegeven of een positieve uitslag geleid heeft 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.



Tabel 4.4 Overzicht van alle inzendingen met meer dan 30% positief in de AI-ELISA, die zijn doorgestuurd naar WBVR ter confirmatie (3^e kwartaal 2018) (Bron: GD/WBVR)

Maand	Inzending	Dier-type	Uitslag WBVR ^a	Nr. specialisten-teambezoek n.a.v. positieve serologie (zie tabel 4.1)	Uitslag PCR-onderzoek	Nadere typering WBVR ^b	Koppel eerder positief getest op antistoffen tegen dit H-type? ^c	Zo ja, wanneer?
Juli 2018	1	LLU	Geen H5/H7	-	-	H2N5	Nee	-
	2	LLU	Geen H5/H7	-	-	H10N7	Nee	-
Augustus 2018	3	LLU	Geen H5/H7	-	-	H6Nx	H6N8	Juni 2018
	4	LLZ	Geen H5/H7	-	-	H9Nx	H9N7 in ander hok	December 2017 en maart 2018
September 2018	5	LLU ¹	H7	- ²	-	H7Nx	H7N3	Juni 2018
	6	LLU ¹	H7	- ²	-	H7Nx	H7N3	Juni 2018

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.

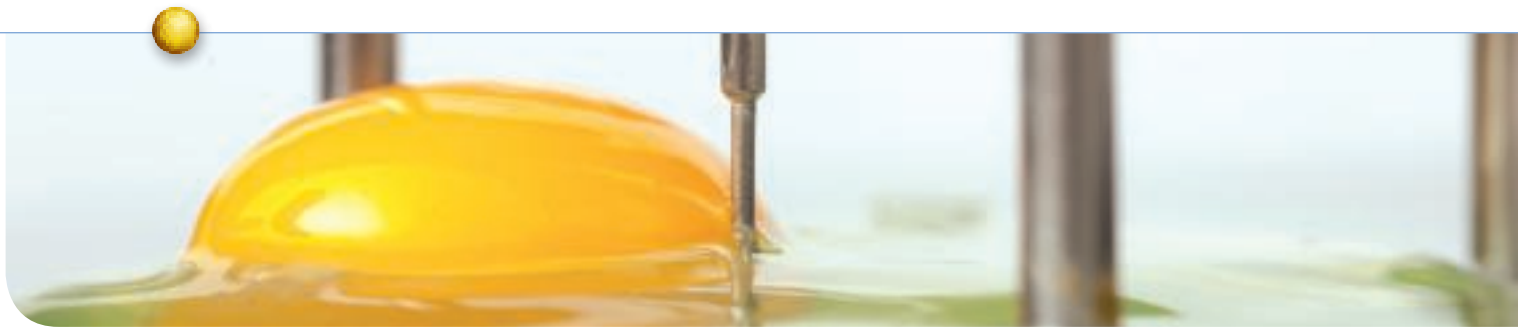
1 Betreft twee hokken van hetzelfde bedrijf.

2 Bedrijf al bezocht in het 2^e kwartaal van 2018 op basis van positieve serologie (H7) bij dezelfde koppels. Resultaat PCR-onderzoek: negatief.

In figuur 4.3 (paragraaf 4.1.2.3) wordt de AI-historie weergegeven van de bedrijven waar GD en WBVR AI-antistoffen aantoonde in het derde kwartaal van 2018.

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. Bij één inzending in het derde kwartaal toonde WBVR binnen de rapportageperiode antistoffen aan tegen een bepaald H-type. Het type is op het moment van rapporteren echter nog niet bekend.



Tabel 4.5 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 (3^e kwartaal 2018) (Bron: GD/WBVR)

Maand	Inzending	Diertype	Uitslag WBVR ^a	Nr. specialisten-teambezoek n.a.v. positieve serologie (zie tabel 4.1)	Uitslag PCR-onderzoek	Nadere typering WBVR ^b	Koppel eerder positief getest op antistoffen tegen dit H-type? ^c	Zo ja, wanneer?
Juli 2018	1	Reproductie-sector (leg)	Geen H5/H7	-	-	HxNx	Nee	-
Augustus 2018	-	-	-	-	-	-	-	-
September 2018	-	-	-	-	-	-	-	-

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.

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

In het derde kwartaal van 2018 heeft GD in het kader van EWS vijftig inzendingen met uitsluitingsswabs vanuit secties naar WBVR gestuurd voor AI-screening ten opzichte van 55 inzendingen in het vorige kwartaal. Dit betreft 17 procent van het aantal uitgevoerde monitoringssecties in het derde kwartaal.

Tabel 4.6 Percentage secties waarbij GD AI-uitsluitingsswabs heeft genomen (1^e t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: GD-LIMS)

Kwartaal	Percentage secties waarbij GD AI-EWS-uitsluitingsswabs heeft ingezonden naar WBVR
1 ^e kw. 2018	17,8%
2 ^e kw. 2018	18,5%
3 ^e kw. 2018	16,7%
2018 totaal	17,7%

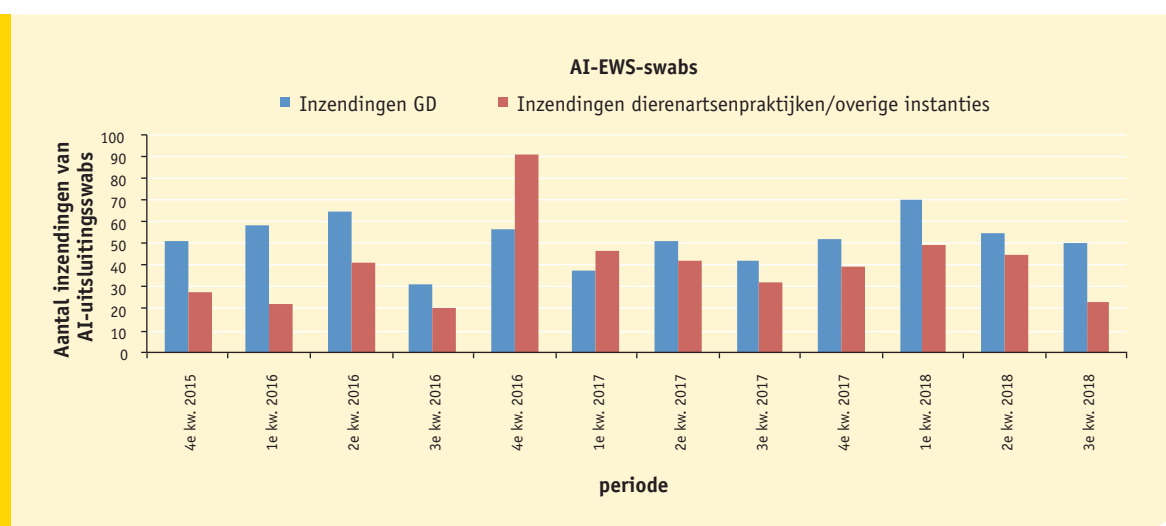


Tabel 4.7 Herkomst van door GD ingezonden AI-uitsluitingsswabs (3^e kwartaal 2018) (Bron: GD-LIMS)

Diersoort/productietype	Aantal inzendingen AI-uitsluitingsswabs GD
	3 ^e kw. 2018
Leg fok	1
Opfok leghennen	1
Leghennen - zonder uitloop	9
Leghennen - met uitloop	12
Leghennen - biologisch	7
Opfok vleesvermeerdering	1
Vleesvermeerdering	1
Vleeskuikens	9
Eenden	4
Niet-commercieel gevogelte	4
Wilde (water-) vogels	1
GD totaal	50

AI-uitsluitingsswabs ingezonden door GD en overige partijen

Naast de vijftig inzendingen met swabs vanuit GD ontving WBVR in het derde kwartaal van twaalf verschillende dierenartsenpraktijken in totaal 23 inzendingen voor screening op AI, twee inzendingen volgden vanuit overige instanties (bron: WBVR). Bij geen van de inzendingen werd AI-virus aangetoond.



Figuur 4.2 Aantal inzendingen swabs naar WBVR voor AI-uitsluitingsonderzoek, ingezonden door GD, dierenartsenpraktijken of overige organisaties (4^e kwartaal 2015 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: GD-LIMS;WBVR)

4.1.2.3 Aviaire influenza in Nederland (aanvullende informatie)

In maart 2018 meldde WBVR de laatste positieve wilde vogel die besmet was met de H5N6-stam die in de periode 2017-2018 problemen gaf in de commerciële pluimveesector. Eind augustus 2018 is hetzelfde subtype van het virus echter aangetoond bij een wilde eend en een bruine kiekendief afkomstig uit het Eemmeer bij Blaricum. Hetzelfde virus is in juli jongstleden ook aangetroffen in eidereenden in Denemarken en in juni in een grauwe gans in Ierland.



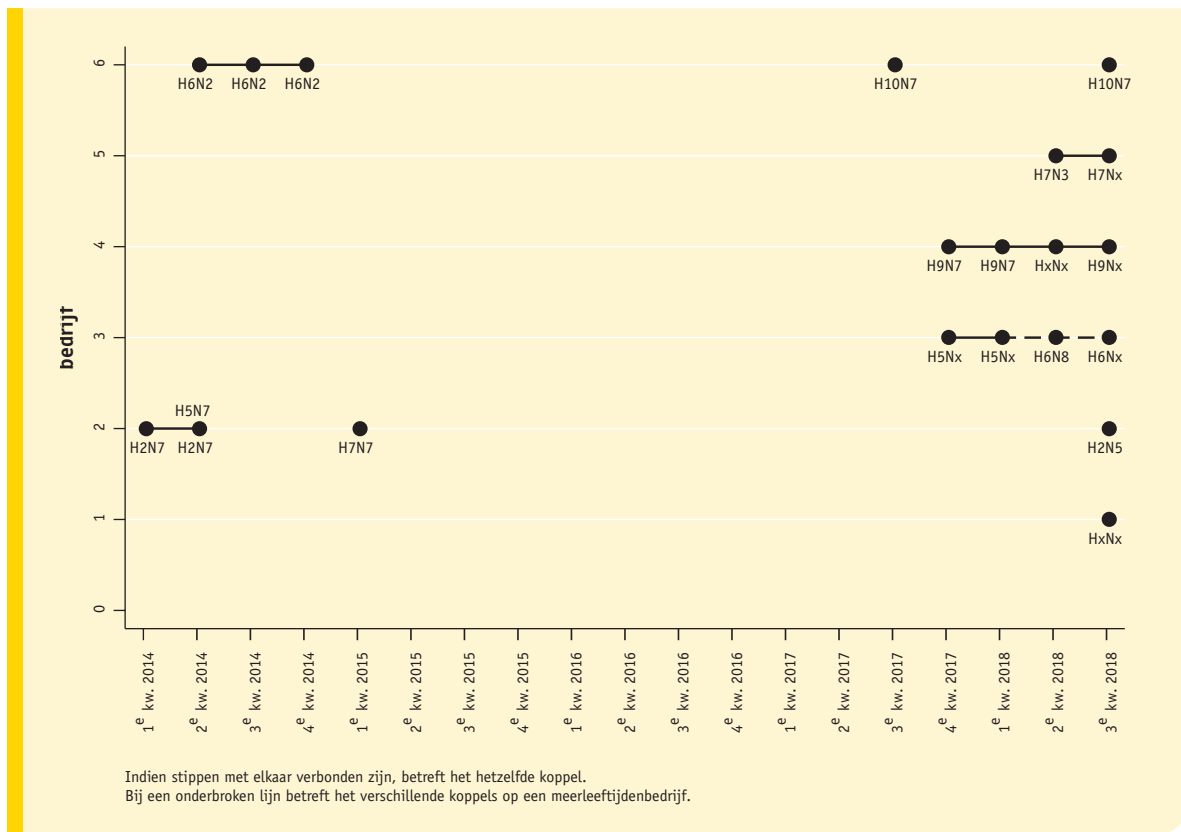
Tabel 4.8 toont een overzicht van hoog- en laagpathogene AI in Nederland in de periode 2016 tot en met het derde kwartaal van 2018 voor commercieel pluimvee. In figuur 4.3 wordt de AI-historie weergegeven van de bedrijven waar GD en WBVR AI-antistoffen aantoonde in het derde kwartaal van 2018.

**Tabel 4.8 Resultaat PCR-onderzoek door WBVR op AI-swabs (commercieel pluimvee)*
(2016 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: WBVR; GD)**

WBVR: positief AI-PCR-onderzoek bij commercieel pluimvee*					
Periode	Plaats	Diertype	HPAI/LPAI	AI-type	(Uitsluitings)swabs afkomstig van
2016					
1 ^e kw. 2016	-	-	-	-	-
2 ^e kw. 2016	Hiaure ^A	LLU+LLB	LPAI	H7N9	PCR-uitsluitingsswabs DAP + NVWA-specialistenteambezoek
3 ^e kw. 2016	Bathmen	LLB		H2N3	NVWA-specialistenteambezoek
4 ^e kw. 2016	Deurne (<i>handels-bedrijf in wild</i>)	Eenden, fazanten, kalkoenen	LPAI	H5N2/ H6N8	NVWA-specialistenteambezoek + Screening
	Biddinghuizen	ES	HPAI	H5N8	NVWA-specialistenteambezoek
	Biddinghuizen	ES	HPAI	H5N8	NVWA-specialistenteambezoek
	Biddinghuizen ^B	ES	HPAI	H5N8	NVWA-specialistenteambezoek
	Abbega	LLZ	HPAI	H5N8	NVWA-specialistenteambezoek
	Kamperveen ^C	ES	HPAI	H5N8	NVWA-specialistenteambezoek
	Hiaure ^A	LLB	HPAI	H5N8	NVWA-specialistenteambezoek
	Boven-Leeuwen	SV	HPAI	H5N8	NVWA-specialistenteambezoek
	Stolwijk (<i>handelbedrijf</i>)	O.a. kippen en eenden	HPAI	H5N8	NVWA-specialistenteambezoek
	Zoeterwoude	LLZ	HPAI	H5N8	NVWA-specialistenteambezoek
2017					
1 ^e kw. 2017	Zwiggelte	KS		H6N8	PCR-uitsluitingsswabs DAP + NVWA-specialistenteambezoek
	Roggel	KS		H6N1	PCR-uitsluitingsswabs DAP
	Ospel	KS		H9N2	PCR-uitsluitingsswabs DAP
2 ^e kw. 2017	-	-	-	-	-
3 ^e kw. 2017	Idsegahuzum	LLU		H10N7	NVWA-specialistenteambezoek
4 ^e kw. 2017	Sint Philipsland	LLU	LPAI	H5N2/ H5N7	PCR-uitsluitingsswabs GD + PCR-uitsluitingsswabs DAP + NVWA-specialistenteambezoek
	Biddinghuizen ^B	ES	HPAI	H5N6	NVWA-specialistenteambezoek
2018					
1 ^e kw. 2018	Oldekerk	SV	HPAI	H5N6	NVWA-specialistenteambezoek
	Kamperveen ^C	ES	HPAI	H5N6	NVWA-specialistenteambezoek
2 ^e kw. 2018	-	-	-	-	-
3 ^e kw. 2018	-	-	-	-	-

* Inclusief pluimvee van handelsbedrijven.

A, B, C Gelijke letters zijn gelijke bedrijven.



Figuur 4.3 Historie AI van serologisch of PCR-positieve bedrijven in het 3^e kwartaal van 2018 (2014 t/m 3^e kwartaal van 2018) (Bron: WBVR; GD)

4.1.2.4 Aviaire influenza in het buitenland

HPAI-H5N8 werd in deze rapportageperiode vastgesteld in Bulgarije op een leghennenbedrijf (sterfte in één van de zes aanwezige stallen op een bedrijf en op een contactlocatie zonder klinische problemen). Het virus werd ook vastgesteld op een niet-commercieel bedrijf met pluimvee en duiven. Daarnaast werd HPAI-H5N6 vastgesteld bij watervogels (eidereend, wilde eend, grauwe gans en knobbelzwaan) en fazanten in Denemarken. Dit betrof hetzelfde virus dat in Nederland werd aangetroffen.

De EFSA meldt dat er tussen mei en augustus 2018 in Europa geen humane infecties zijn waargenomen in relatie tot de bij wilde vogels aanwezige H5N6- en H5N8-subtypen. Sinds 2003 zijn twintig klinische gevallen vastgesteld (alle gevallen in China) van een humane infectie met H5N6, met twaalf fatale gevallen. Full-genome-sequencing toont echter wel verschillen aan tussen deze humane en de aviaire stam(men). Het H5N8-subtypevirus is afgelopen maanden aangetroffen in wilde vogels in verschillende delen van het Midden-Oosten, Afrika en in Rusland (dertien gevallen). Het virus wordt gekwalificeerd als een laag zoönotische risicostam.

Verder wordt mondiaal voornamelijk melding gemaakt van H5N1 en H9N2 en tevens van reassortment van deze twee stammen. In China is nog steeds sprake van een H7N9-uitbraak met zowel laagpathogene als hoogpathogene stammen, hoewel het aantal gevallen in 2018 duidelijk lager is dan in 2017. Het meest aangetoonde laagpathogene subtype blijft H9N2; voornamelijk in Azië, het Midden-Oosten en Afrika. Voor zowel de H7N9- als voor de H9N2-stammen (laag- en hoogpathogeen) geldt dat er sprake is van zoönotische aspecten met een beperkt aantal fatale gevallen. Tabel 4.9 toont een overzicht van de hoogpathogene AI-uitbraken in het derde kwartaal van 2018. Er waren geen uitbraken van laagpathogene AI.



Tabel 4.9 Uitbraken van hoogpathogene aviaire influenza in Europa (3^e kwartaal 2018) (Bron: OIE)

Hoogpathogene aviaire influenza						
Type	Land	Aantal gemelde uitbraken 3 ^e kwartaal 2018			Totaal	
		Commercieel pluimvee	Backyard-pluimvee	Wilde (water-)vogels	Start 1 ^e uitbraak	Totaal aantal uitbraken t/m 3 ^e kwartaal 2018
H5	Rusland	4	40	-	07-06-2018	80
H5N2	Rusland	1	-	-	09-08-2018	1
H5N6	Denemarken	-	-	4	08-07-2018	4
	Duitsland	-	1	-	31-08-2018	1
	Nederland	-	-	1	31-08-2018	1
H5N8 (1)	Bulgarije	-	1	-	02-03-2018	9
H5N8 (2)	Bulgarije	1	-	-	19-09-2018	1

4.1.3 Monitoring 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 achttiende 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 uitgevoerd worden 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 gevaccineerd worden.

Onderstaande gegevens over de mate van bescherming gemeten middels de HAR-test zijn gebaseerd op de monsters uit de verplichte NCD-monitoring. De (herziene) plannen van aanpak voor vleeskuikens zullen na afsluiting van 2018 geëvalueerd worden.

4.1.3.1 NCD-bescherming bij vleeskuikens

In het derde kwartaal van 2018 kwam van 1.421 geregistreerde vleeskuikenkoppels bloed binnen, waarvan bij 76 koppels (5,3 procent) geen van de onderzochte bloedmonsters een HAR-titer gelijk aan of hoger dan 3 had. De afgelopen 3,5 jaar was het aantal koppels met HAR-titers van alle onderzochte bloedmonsters lager dan 3 gemiddeld 7,6 procent met een range van 5,8 tot en met 9,9 procent. Het is aannemelijk dat er door de dreiging van NCD vanuit België extra aandacht was voor de vaccinatie en dat aangepaste vaccinatieschema's gebruikt zijn die het percentage koppels dat niet voldoet aan de titereis heeft doen dalen.

In het derde kwartaal ontving GD een plan van aanpak van 46 bedrijven (65 bedrijven aangestuurd tot het maken ervan) en van twee bedrijven een herzien plan van aanpak (vijf bedrijven waren hiertoe aangestuurd). Een analyse van de resultaten van deze plannen volgt eind 2018.



4.1.3.2 NCD-bescherming bij leghennen

In het derde kwartaal van 2018 kwam van 269 geregistreerde leghennenkoppels bloed binnen, waarvan bij één koppel (0,4 procent) minder dan 83 procent van de dertig monsters een HAR-titer hoger dan of gelijk aan 3 had.

4.1.3.3 NCD in Nederland

Naar aanleiding van de NCD-uitbraken in België werd in Nederland een strenger vaccinatieschema geadviseerd door de dierziektedeskundigen. Dit advies is ondersteund en uitgedragen door GD. Het virus betrof een genotype VII-stam met de zeer hoge ICPI van 1,8. Alle commerciële vaccins zijn echter werkzaam als preventievaccin omdat het hetzelfde serotype betrof (PMV-1). Het strengere vaccinatieschema dat werd geadviseerd, omvatte extra vaccinaties voor zowel vleeskuikens als voor opfokdieren. In de loop van het vierde kwartaal is het vaccinatieadvies ingetrokken met de opmerking dat men alert moet blijven op een mogelijke introductie van NCD-virus. In de rapportageperiode zijn geen gevallen van de aanwezigheid van NCD-virus bij commercieel pluimvee vastgesteld.

4.1.3.4 NCD in het buitenland

In België heeft de uitbraak ook in het derde kwartaal van 2018 een vervolg gekregen. Begin juli werd de aanwezigheid van NCD bij hobbydieren vastgesteld, maar omdat het een handelaar betrof is het gemeld als commercieel pluimvee. Later in de maand is het virus ook aangetroffen bij opfokdieren welke ook gehuisvest waren in Oost-Vlaanderen. Met duidelijk klinische verschijnselen (zenuwverschijnselen) en een sterfte van 10 procent werd duidelijk dat het toegepaste NCD-vaccinatieprogramma onvoldoende heeft gefunctioneerd. Op 31 juli is het laatste geval vastgesteld bij (opnieuw) hobbygevogelte. In totaal zijn er twintig gevallen gediagnosticeerd waarvan zeventien bij hobbydieren en drie op commerciële pluimveebedrijven.

De uitbraak in Frankrijk welke werd gerapporteerd in december 2017, is in dit kwartaal opgelost; er zijn geen verdere gevallen aangetroffen. Buiten deze rapportageperiode zijn de uitbraak in Zweden (gemelde uitbraakdatum 17 oktober 2018, leghennen) en de uitbraak in de Verenigde Staten opmerkelijk (gemelde uitbraakdatum 19 september 2018, kippen op een vogelmarkt).



Tabel 4.10 Meldingen van NCD-uitbaken (pluimvee) en paramyxovirus/pPMV-1-virus (niet-pluimvee) in Europa (1^e t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: OIE; FAVV; GD)

Meldingen NCD-uitbaken (pluimvee) en paramyxovirus/pPMV-1-virus (niet-pluimvee)* in Europa (Bron: OIE, FAVV, GD)					
Kwartaal	Land	Datum uitbraak (OIE)	Soort	Start 1 ^e uitbraak	Totaal aantal uitbraken t/m 3 ^e kwartaal 2018
1 ^e kw. 2018	België	06-02-2018	Duiven	06-02-2018	1
		20-03-2018	Duiven	20-03-2018	1
	Cyprus	12-03-2018	Backyard-gevogelte	12-03-2018	1
	Nederland	januari 2018	Duiven	januari 2018	1
2 ^e kw. 2018	België	28-06-2018	Commercieel pluimvee	28-06-2018 ^A	3
		10 uitbraken	Niet-commercieel gevogelte	26-04-2018 ^B	17
	Nederland	april 2018	Parelhoenders	27-04-2018	1
	Tsjechië	09-04-2018	Backyard-gevogelte	28-04-2018	1
3 ^e kw. 2018	België	03-07-2018	Commercieel pluimvee	28-06-2018 ^A	3
		13-07-2018	Commercieel pluimvee		
		7 uitbraken	Niet-commercieel gevogelte	26-04-2018 ^B	17

* Meldingen van 'niet-pluimvee' voor zover bekend. Deze zijn niet meldingsplichtig.

A, B Betreft dezelfde startuitbraak.

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

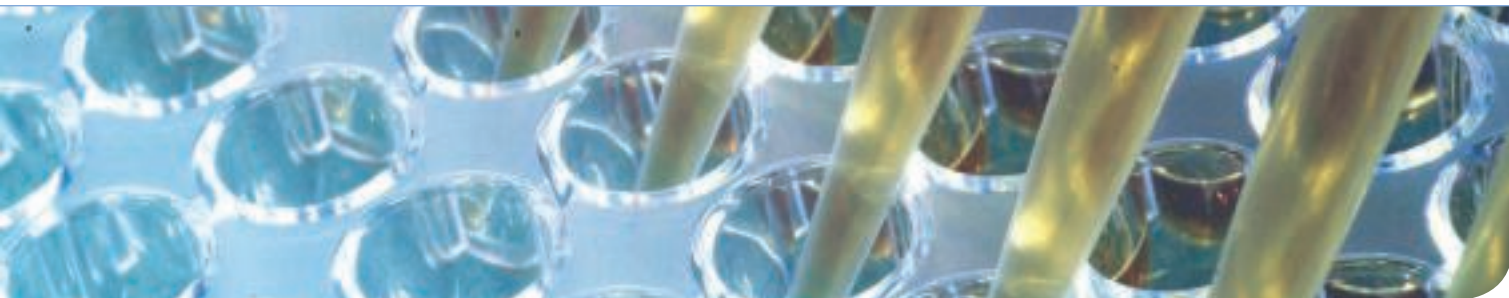
Vermeerderingspluimvee wordt aan het begin van de productieperiode gemonitord op de aanwezigheid van niet-zoönotische salmonella (*S. Gallinarum*, *S. Pullorum* en *S. arizonae*). Daarnaast kan een verdenking worden uitgesproken naar aanleiding van routinematig of aanvullend onderzoek bij het koppel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

In het derde kwartaal werd op basis van de reguliere monitoring één verdenking uitgesproken voor *S. Gallinarum* of *S. Pullorum*. Het betrof een vleesvermeerderingskoppel dat met Salenvac T was gevaccineerd. Het is bekend dat Salenvac T kruisreacties veroorzaakt in de *S. Gallinarum*/*S. Pullorum*-SPA-test. In één van de vier stallen waren de reacties echter dusdanig, dat er reden was om een verdenking uit te spreken. Het resultaat van het verificatieonderzoek, waarbij van elk van de stallen driehonderd bloedmonsters zijn onderzocht, was negatief.

S. arizonae werd in het derde kwartaal niet aangetoond. Met betrekking tot *S. arizonae* dient opgemerkt te worden dat deze salmonella alleen aangifteplichtig is bij vleesvermeerderingskalkoenen, deze worden in Nederland niet gehouden.

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 salmonella-



type. 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 monstername in het voorgaande kwartaal, dan worden deze met terugwerkende kracht genoemd.

Monstername bij salmonella-verdenking

In de verdachte stal worden monsters met overschoenen genomen (ongeacht de leeftijd van de dieren). Indien er te weinig mest is voor het nemen van overschoenmonsters, of wanneer dieren gevaccineerd zijn tegen salmonella, worden driehonderd dieren onderzocht. Er zijn geen gegevens verstrekt of er daadwerkelijk een verificatie werd uitgevoerd. Legkoppels kunnen positief zijn op basis van een positieve verificatie of de verdenking kan zijn geaccepteerd. Naast het verificatie-onderzoek 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, werden deze koppels opgenomen in tabel 4.12. Was de uitslag of de verificatie negatief, dan worden ze niet vermeld in deze tabel.

1. Reproductiesector

In het derde kwartaal van 2018 werden drie reproductiekoppels verdacht van een zoönotische salmonella. Twee koppels werden geverifieerd op basis van een *Salmonella* Enteritidis-verdenking, waarbij één koppel positief werd verklaard en één koppel negatief. Het derde koppel werd geverifieerd op basis van een *Salmonella* Infantis-verdenking, waarbij het koppel positief werd verklaard naar aanleiding van de resultaten van de verificatie (zie tabel 4.11).

Tabel 4.11 **Overzicht verificatie-uitslagen salmonella-verdachte reproductiekoppels (3^e kwartaal 2018)**
(Bron: NVWA)

Maand van reguliere monstername	Salmonellaverificaties (opfok-)reproductiekoppels 3 ^e kwartaal 2018				
	Aantal verdachte koppels	Diertype	Verdacht van	Positief	Negatief
Juli 2018	1	Opfok ouderdieren	S.I.	1	-
	1	Ouderdieren	S.E.	-	1
Augustus 2018	1	Opfok ouderdieren	S.E.	1	-
September 2018	-	-	-	-	-
Totaal	3			2	1

* S.E. = *Salmonella* Enteritidis; S.I. = *Salmonella* Infantis.

2. Opfok-leghennen

In het derde kwartaal was één opfoklegkoppel verdacht van *Salmonella* Enteritidis. Na verificatie werd het bedrijf negatief verklaard.

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

a) Opvolging tweede kwartaal 2018

Er werden geen extra salmonellaverdenkingen uit het tweede kwartaal 2018 gemeld.

b) Verdenking naar aanleiding van reguliere monstername

In het derde kwartaal van 2018 werden tien legkoppels verdacht verklaard voor *Salmonella* Enteritidis (S.E) naar aanleiding van reguliere monstername. Van deze tien koppels waren zeven koppels na de verificatie positief of de verdenking werd geaccepteerd, drie koppels waren negatief na verificatie. Een overzicht van de gegevens staat in tabel 4.12.



c) *Officiële monsternamen naar aanleiding van een verdenking*

Er werden in het derde kwartaal in totaal dertien stallen officieel bemonsterd naar aanleiding van een S.E.-verdenking in een andere stal op het bedrijf. Van alle koppels was de uitslag van de officiële monsternamen negatief of negatief na verificatie.

Tabel 4.12 Resultaat salmonella-verdachte legkoppels (besmetting geaccepteerd of verificatie-uitslag positief of negatief) (3^e kwartaal 2018) (Bron: NVWA)

Maand van reguliere monsternamen	Resultaat salmonella-verdachte legkoppels (besmetting geaccepteerd of verificatie-uitslag positief of negatief) 3 ^e kwartaal 2018					
	Diertype	Aantal verdachte koppels	S. Enteritidis		S. Typhimurium	
			Positief*	Negatief**	Positief*	Negatief**
Juli 2018	LLZ	3	2	1	-	-
	LLB	1	1	-	-	-
Augustus 2018	LLZ	2	1	1	-	-
	LL?	1	1	-	-	-
September 2018	LLZ	3	2	1	-	-
Totaal		10	7	3	0	0

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

** Negatief n.a.v. verificatie.

4.2.2 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 mycoplasmosen (*Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae* en *Mycoplasma meleagridis*) vastgelegd.

Reproductie

In het derde kwartaal van 2018 was één opfok-vleesvermeerderingsbedrijf verdacht van M.g. Er werd geen M.g. aangetoond in de monsters die werden genomen bij de verificatie.

Opfok-leghennen

GD belt bedrijven met positieve serologie om te vragen of het koppel gevaccineerd is. Er kan dan bepaald worden of het een besmetting betreft (niet-gevaccineerd) of dat de positieve uitslag voortkomt uit de vaccinatie. Vier koppels (vier verschillende bedrijven) waren in het derde kwartaal serologisch positief door vaccinatie (tabel 4.13).

Leghennen

In het derde kwartaal was één ongevaccineerd legkoppel serologisch M.g.-positief. Het koppel is gemeld via het Early Warning-systeem (EWS) (zie figuur 4.4). Indien de dieren op een legbedrijf in de opfok zijn gevaccineerd en vervolgens hoge titers in de M.g.-serologie hebben, dan wordt er vanuit gegaan dat het koppel naast de vaccinatie ook een veldinfectie heeft doorgemaakt. In het derde kwartaal waren er geen serologisch M.g.-positieve, ongevaccineerde legkoppels (tabel 4.13).

Kalkoenen

In het derde kwartaal waren er geen M.g.- serologisch positieve kalkoenkoppels (tabel 4.13).



Tabel 4.13 Overzicht van M.g.-serologisch positieve opfok-leg-, eindleg- en kalkoenenkoppels (3^e kwartaal 2018) (Bron: GD)

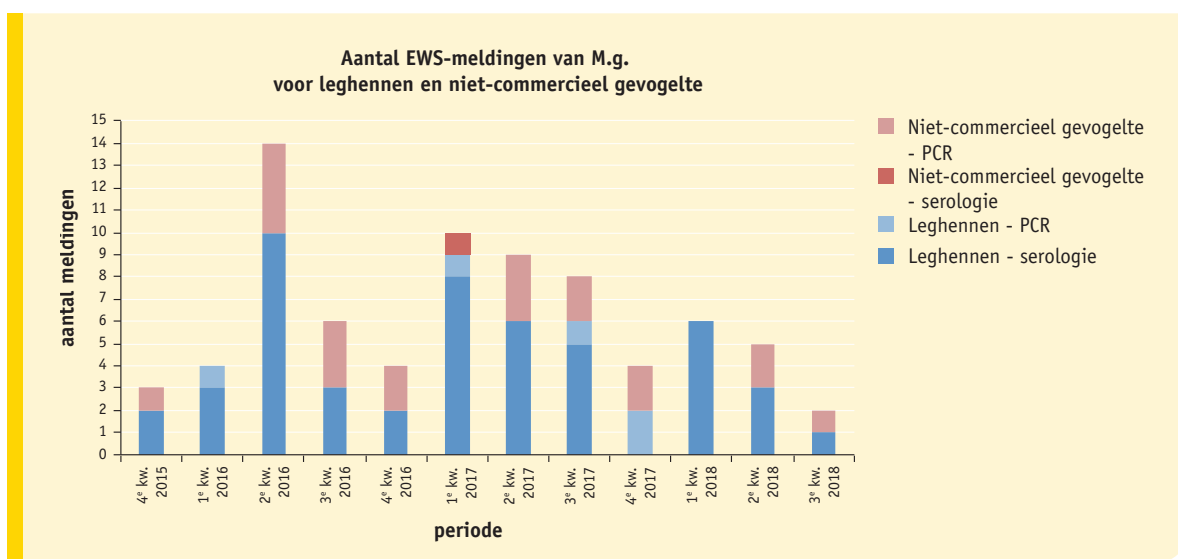
Monitoring <i>Mycoplasma gallisepticum</i> op koppelniveau 3 ^e kwartaal 2017							
Productie- type	Koppels Aantal onderzocht	Niet gevaccineerd		Positief door vaccinatie		Gevaccineerd en besmet*	
		Aantal M.g.- positief	% M.g.- positief	Aantal M.g.- positief	% M.g.- positief	Aantal M.g.- positief	% M.g.- positief
Opfok-leghennen	280	0	0,0%	4	1,4%		
Leghennen	301	1 ^a	0,3%			0	0,0%
Vlees-kalkoenen	34	0	0,0%				

* Gevaccineerd met hoge titers.

^a 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 derde kwartaal kwam één melding voort uit positieve serologie en één melding uit PCR-onderzoek naar aanleiding van sectie-onderzoek.



Figuur 4.4 Overzicht EWS-meldingen van M.g. (4^e kwartaal 2015 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: GD-LIMS; EWS)

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. gevaccineerd is, de verplichte monitoring uitgevoerd moet worden met de differentiërende M.s.-PCR (dPCR). De resultaten van de M.s.-monitoring worden weergegeven op basis van bloedonderzoek (niet-M.s.-gevaccineerd) en de dPCR (M.s.-gevaccineerd of afkomstig van een M.s.-gevaccineerd bedrijf).

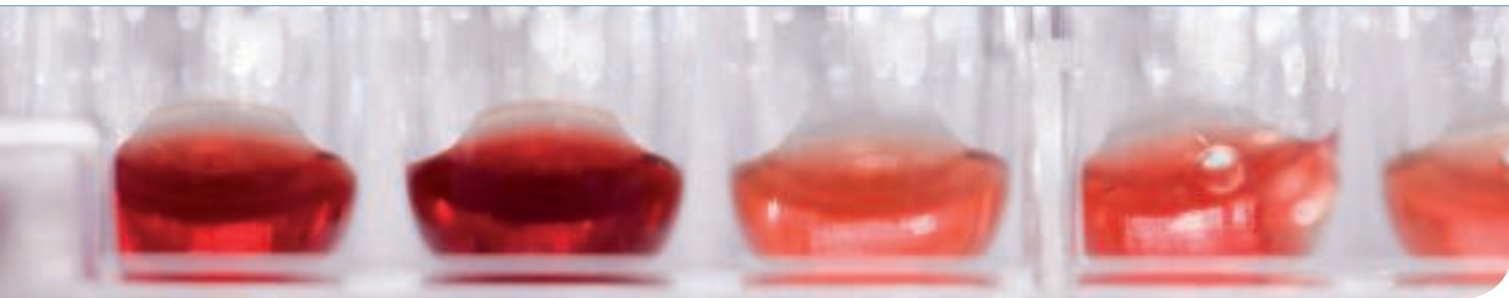
Tabel 4.14 Aantal M.s.-positieve inzendingen en prevalentie van bedrijven met één of meer M.s.-positieve koppels op basis van bloedonderzoek en/of differentiërende M.s.-PCR (3^e kwartaal 2018)
(Bron: GD-LIMS)

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
Opfok vleesfok	45	0			6	0	0,0%
Vleesfok	125	0			17	0	0,0%
Opfok vleesvermeerdering	155	5	16	3	47	4	8,5%
Vleesvermeerdering	511	56	57	4	137	22	16,1%
Vleeskuikens							
(Opfok) legfok	3	0			2	0	0,0%
Legfok	91	0			7	0	0,0%
Opfok legvermeerdering	8	0	4	0	7	0	0,0%
Legvermeerdering	268	6	8	0	34	1	2,9%
Opfok leghennen	264	37	7	0	127	25	19,7%
Leghennen	288	209	2	1	192	142	74,0%
Vleeskalkoenen	36	6			31	5	16,1%

* 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. De historische data in deze rapportage worden gevormd door de aantallen gevallen/uitbraken van ziekten per kwartaal, over een langere periode. In dit hoofdstuk worden, naast trends in zoönosen, 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, MORP (vastgelegde contacten met de GD-Weekijker Pluimvee), LIMS (onder andere sectie-inzendingen en bloedmonsters), eventueel bedrijfsbezoeken en de EWS-lijsten (Early Warning System). Naast de bespreking van het huidige kwartaal wordt daarmee ingegaan op de trend gedurende een periode van drie jaar. 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, bijvoorbeeld in het kader van AI-preventie (zie ook Leeswijzer en bijlage I).

5.1 Trends in zoönosen

5.1.1 AI en NCD

Zie hoofdstuk 4.

5.1.2 Salmonella

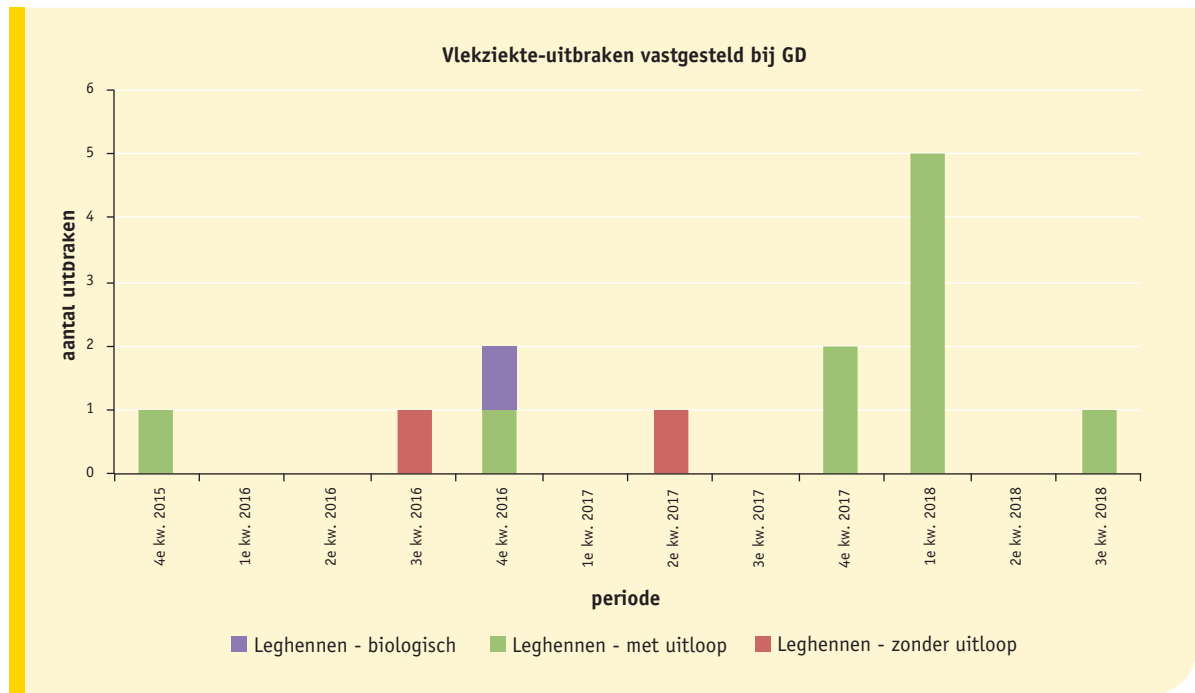
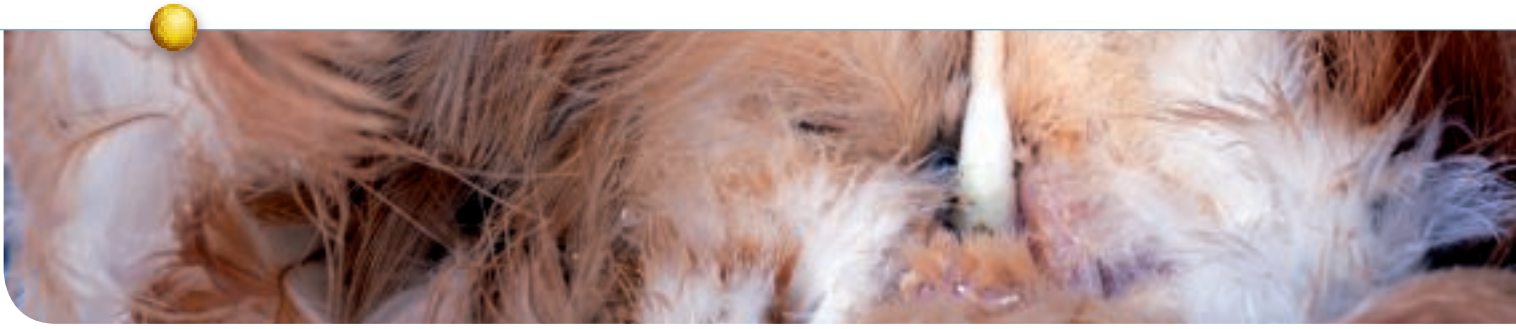
Voor zoönotische salmonella, zie hoofdstuk 4.

5.1.3 *Chlamydia psittaci*

C. psittaci wordt niet routinematig gemonitord, maar blijft wel een potentieel zoönotisch risico. In het derde kwartaal van 2018 voerde GD in het kader van de monitoring bij drie inzendingen van niet-commercieel gevogelte (siervogels) op basis van de anamnese en/of het sectiebeeld een *C. psittaci*-specifiek immunohistochemisch onderzoek (IHC-kleuring) uit. Er werd geen *C. psittaci* aangetoond.

5.1.4 Vlekziekte

In het derde kwartaal stelde GD één besmetting vast van vlekziekte bij uitloopleghennen die werden ingezonden voor sectie.



Figuur 5.1 Aantal uitbraken van vlekziekte die bij GD zijn bevestigd (4^e kwartaal 2015 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: GD-LIMS)

5.2 Trends in enkele belangrijke pluimveeziekten (geen zoönosen)

In deze paragraaf worden Coryza, Gumboro, ILT, histomonosis, infectieuze bronchitis, *Pasteurella multocida* en chronische enteritis besproken. Voor Coryza, Gumboro en ILT is een Early Warning System (EWS) opgesteld. 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.

5.2.1 Coryza (‘Acute snot’)

Wanneer dieren met respiratoire verschijnselen worden ingezonden voor sectie, zijn doorgaans verschillende onderzoeken nodig om een diagnose te stellen. Over het algemeen zet de patholoog bij GD ook een Coryza-PCR en/of Coryza-kweek in bij respiratoire problemen, al dan niet in combinatie met dikke koppen en/of verhoogde uitval.

De diagnose Coryza

Het ziektebeeld van Coryza kan sterk variëren. Op basis van de verschijnselen en sectie kan een waarschijnlijkheidsdiagnose worden gesteld. Aanvullend onderzoek moet deze diagnose vervolgens bevestigen. Het is mogelijk *Avibacterium paragallinarum* te kweken (bacteriologisch onderzoek). Voor een kweek is het nodig om levende dieren in te sturen naar de sectiezaal aangezien de bacterie slechts zeer kort kan overleven buiten de kip.

Het is ook mogelijk de bacterie aan te tonen met PCR-onderzoek. De PCR-methode is gevoeliger en kan ook bacteriën aantonen die niet meer levensvatbaar zijn. Deze PCR-test kan ook dragers opsporen. Dit zijn dieren die geen ziekteverschijnselen (meer) vertonen, maar de bacterie wel bij zich dragen en uit kunnen scheiden.



Een positieve PCR in combinatie met een negatieve kweek kan meerdere oorzaken hebben:

- de bacterie groeit niet meer, waardoor kweek niet mogelijk is. Dan wordt alleen het DNA nog aangetoond via de PCR-test;
- of de bacterie is nog maar in zeer lage aantallen aanwezig, waardoor kweken niet meer goed mogelijk is.

In het derde kwartaal van 2018 werd voor zestig bedrijven (commercieel pluimvee) en voor vijf inzenders van niet-commercieel gevogelte Coryza-onderzoek gedaan op dieren ingezonden voor sectie en/of ingezonden swabs. In dertien inzendingen werd Coryza aangetoond met behulp van PCR-onderzoek en eventueel aanvullende kweek, betrekking hebbend op elf unieke inzenders. De onderzoeksresultaten staan in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Uitgevoerd onderzoek op *Avibacterium paragallinarum* bij GD (PCR en/of kweek) (3^e kwartaal 2018) (Bron: GD-LIMS;EWS)

Pluimveetype	Aantal inzendingen	Aantal bedrijven*	A. paragallinarum-onderzoek 3 ^e kw. 2018		
			Negatief	Positief	Gemeld in EWS?
INGEZONDEN SWABS					
Vleesvermeerdering	3	2	2	0	N.v.t.
Opfok-legvermeerdering	1	1	1	0	N.v.t.
Leghennen - zonder uitloop	2	2	2	0	N.v.t.
Leghennen - biologisch	2	2	1	1	Ja ^A
Niet-commercieel gevogelte	1	1	0	1	Ja ^B
SECTIE					
Vleesvermeerdering	8	7	8	0	N.v.t.
Vleeskuikens	29	19	19	0	N.v.t.
Legfok	1	1	1	0	N.v.t.
Leghennen - zonder uitloop	13	10	10	0	N.v.t.
Leghennen - met uitloop	8	8	7	1	Ja
Leghennen - biologisch	11	11	5	6	Ja
Leghennen - vaccin	1	1	1	0	N.v.t.
Niet-commercieel gevogelte	5	5	1	4	Ja ^C
Totaal	85		58	13	11x ^{A,B,C}

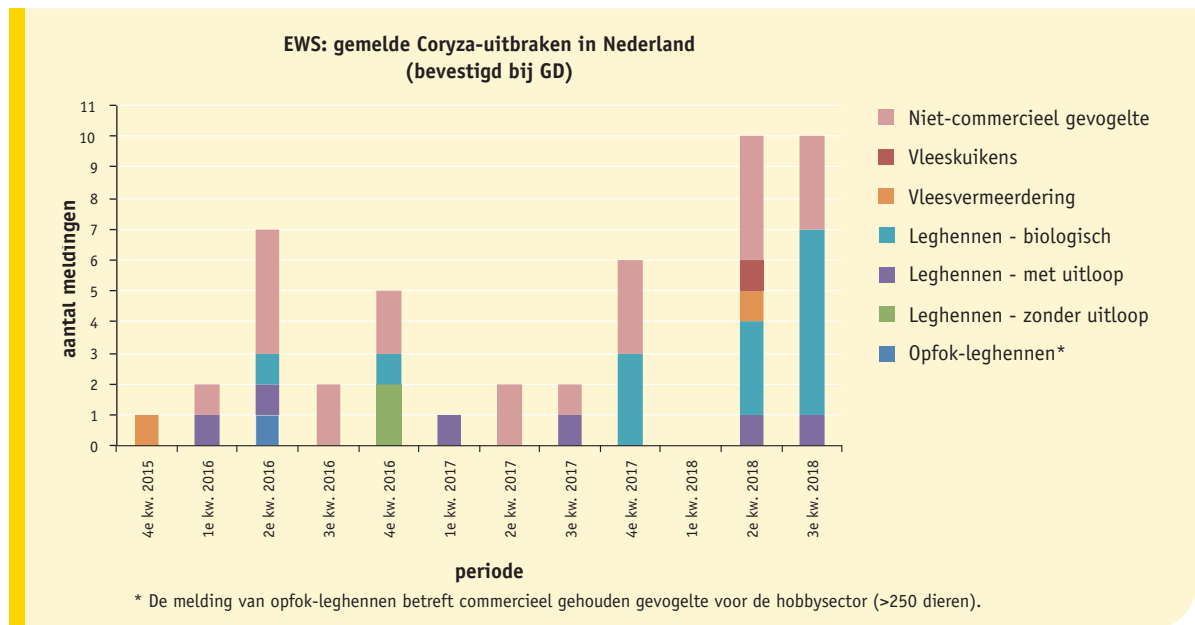
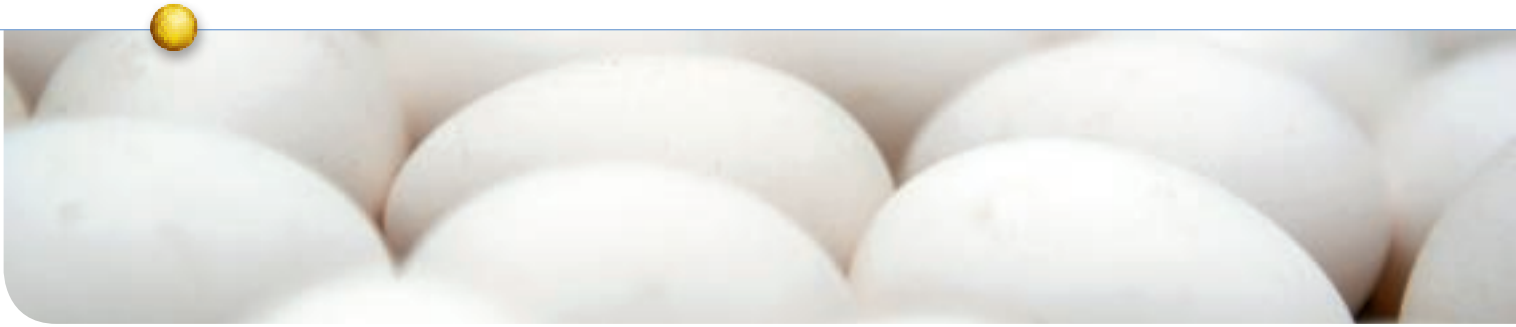
* Aantal unieke bedrijven of inzenders van niet-commercieel gevogelte.

A, B Beide inzenders ook dieren ingezonden voor sectie, waarbij AVP werd aangetoond. Beide bedrijven 1x gemeld.

C Van één inzending werd de melding gedaan in het 4^e kwartaal.

Early Warning System voor Coryza

In het derde kwartaal werden tien uitbraken van Coryza gemeld via het EWS. Een elfde melding (zie tabel 5.1) werd gedaan in de eerste week van het vierde kwartaal. In drie gevallen was sprake van een dragerkoppel (twee keer commercieel gehouden pluimvee, één keer niet-commercieel gevogelte).



Figuur 5.2 Aantal EWS-meldingen voor Coryza-besmettingen in Nederland (bij GD bevestigd)
(4^e kwartaal 2015 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: GD-LIMS;EWS)

Coryza-vaccin

Vaccinatie is van belang voor de controle van coryza. De effectiviteit van de vaccinatie is afhankelijk van het serotype aanwezig in het veld en het serotype aanwezig in de vaccinatie. Er komen drie verschillende serotypen voor in Nederland (groep A, B en C). Groep C komt sinds 2016 in Nederland voor. De beschikbaarheid van vaccins is echter beperkt. Het vaccin dat wordt gebruikt moet veelal via omwegen uit andere Europese landen komen. In verband met de mogelijke problemen met de beschikbaarheid van een vaccin kan GD een alternatief in de vorm van een auto-vaccin bieden indien op het bedrijf of in de regio een Coryza-geval is gediagnosticeerd.

5.2.2 Ziekte van Gumboro

GD ontving in het derde kwartaal vier inzendingen met materiaal (bursa's, swabs en/of FTA cards) voor Gumboro-PCR-onderzoek. Daarnaast voerde GD de Gumboro-PCR uit bij twintig inzendingen van pluimvee voor sectie. In totaal werden dus 24 inzendingen onderzocht en hierbij werd vijf keer de veldstam DV86 aangetoond (vier verschillende bedrijven). In totaal is in de eerste drie kwartalen tezamen veertien keer een veldstam aangetoond (twaalf verschillende bedrijven). Dit is een stijging ten opzichte van 2017 toen in het hele jaar tien keer een veldstam werd aangetoond en 2016 toen in totaal vier keer een veldstam werd aangetoond. De PCR-test wordt over de jaren heen echter steeds vaker ingezet, dus het is nog onduidelijk of het toegenomen aantal positieve uitslagen wordt veroorzaakt door een toegenomen velddruk, of een verbeterde detectie. Vorig kwartaal meldden we dat het veranderde klinische beeld van de Gumboro-casuïstiek de correcte diagnose van de ziekte in het veld bemoeilijken. Dit kan aanleiding zijn om de Gumboro-PCR laagdrempeliger uit te voeren.



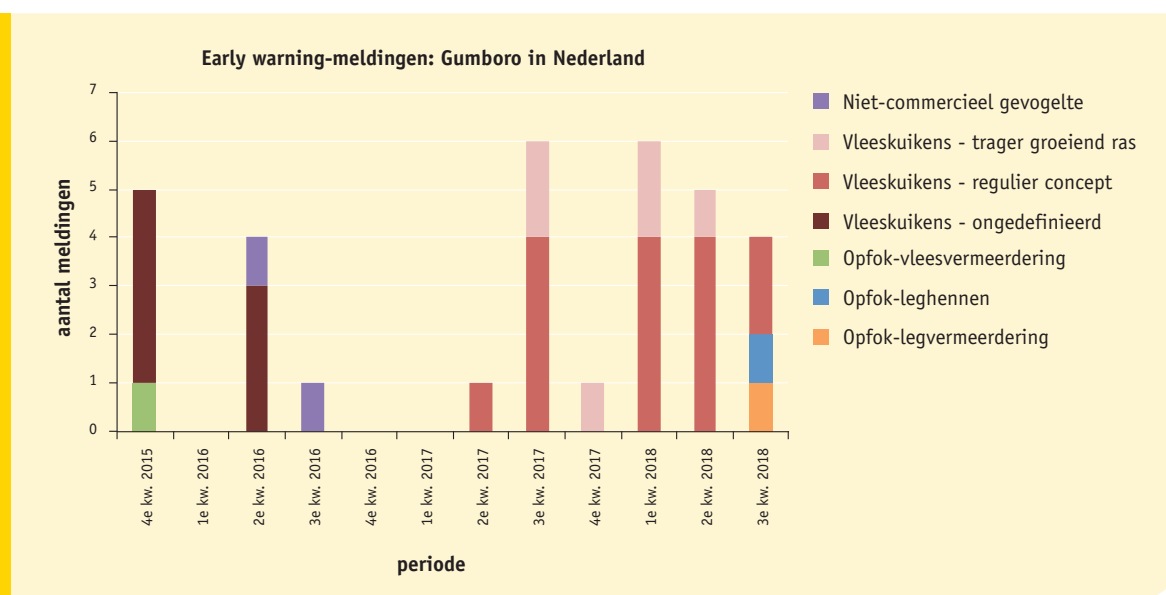
Tabel 5.2 Resultaten Gumboro-PCR bij GD, uitgevoerd op ingezonden bursa's/swabs/FTA cards of bursaweefsel vanuit secties bij GD (3^e kwartaal 2018) (Bron: GD-LIMS;EWS)

Pluimveetype	Aantal inzendingen	Aantal bedrijven	Resultaten Gumboro-PCR bij GD 3 ^e kwartaal 2018				
			DV86	Niet te typeren	Vaccin- stam	Negatief	Gemeld in EWS?
INGEZONDEN BURSA'S/SWABS							
Opfok-legvermeerdering	1	1	1	-	-	-	Ja
Opfok-leghennen	2	2	1	-	-	1	Ja
Vleeskuikens	1	1	-	-	1	-	N.v.t.
BURSA'S UIT SECTIE							
Vleeskuikens	18	11	3*	4	10	1	Ja
Opfok-leghennen	1	1	-	-	-	1	N.v.t.
Niet-commercieel gevogelte	1	1	-	-	-	1	N.v.t.

* Betreft twee bedrijven (twee EWS-meldingen)

Early Warning System voor Gumboro

Alle vier bedrijven waar GD DV86 vaststelde in het derde kwartaal zijn gemeld via het EWS (zie figuur 5.3). Vanaf het vorige kwartaal wordt vanaf het jaar 2017 bij meldingen van vleeskuikens onderscheid gemaakt tussen vleeskuikens die volgens regulier concept worden gehouden of vleeskuikens van trager groeiende rassen.



Figuur 5.3 Aantal bij GD gemelde bedrijven of gevallen van niet-commercieel gevogelte met klachten als gevolg van Gumboro (4^e kwartaal 2015 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: GD-LIMS;EWS)



5.2.3 Infectieuze laryngotracheïtis (ILT)

In het derde kwartaal van 2018 ontving GD van diverse pluimveebedrijven en van inzenders van niet-commercieel gevogelte materiaal (dieren voor sectie of swabs) waarbij de ILT-PCR werd ingezet. Bij 32 inzendingen was de PCR positief (zie tabel 5.3). Positieve PCR-uitslagen worden gemeld via het EWS, waarbij wordt aangegeven of er sprake was van klinische verschijnselen aangevuld met het sectiebeeld en eventueel histologisch beeld in het geval van positief PCR-onderzoek vanuit sectie.

Tabel 5.3 Resultaten PCR-onderzoek op ILT bij GD (3^e kwartaal 2018) en EWS-meldingen
(Bron: GD-LIMS;EWS)

Pluimveetype	Aantal inzendingen	Aantal bedrijven/ unieke inzenders	Resultaten ILT-PCR bij GD 3 ^e kw. 2018			
			Negatief	Positief	Gemeld in EWS?	
					Met kliniek	Zonder kliniek
INGEZONDEN SWABS						
Vleesvermeerdering	5	3	1	4 ^A	2x ^D	0x
Vleeskuikens	18	16	14	4	4x	0x
Opfok-legvermeerdering	1	1	1	0	-	-
Opfok-leghennen	1	1	0	1	1x	-
Leghennen - biologisch	2	2	2	0	-	-
SECTIE						
Vleesvermeerdering	8	7	4	4 ^B	2x ^D	1x
Vleeskuikens	29	19	27	2 ^C	1x	-
Legfok	1	1	1	-	-	-
Leghennen - zonder uitloop	13	10	8	5	-	5x
Leghennen - met uitloop	8	8	2	6	-	5x
Leghennen - biologisch	11	11	6	5	-	5x
Leghennen - vaccin	1	1	1	-	-	-
Niet-commercieel gevogelte	5	5	4	1	1x	-
Totaal	103	81	71	32	9x	16x

A Betreft twee bedrijven.

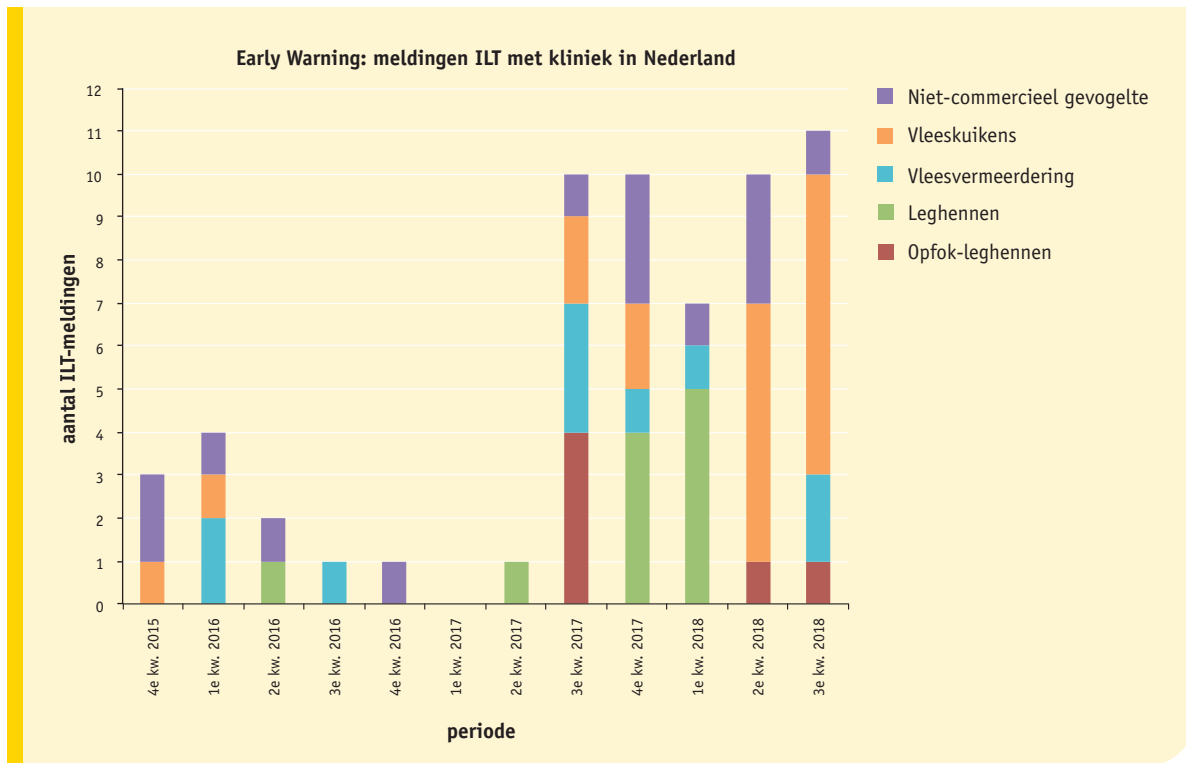
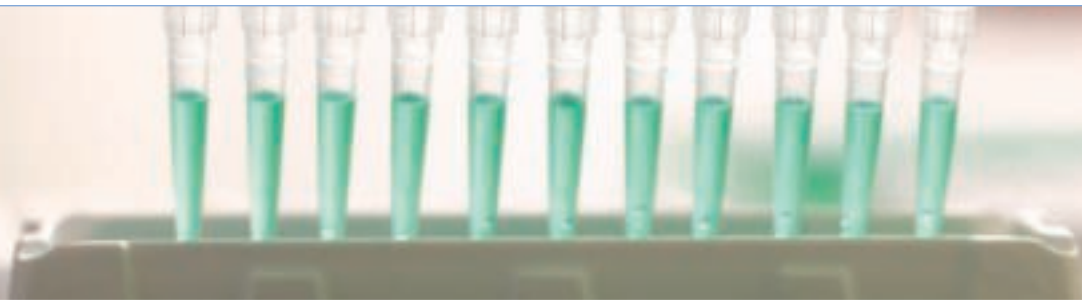
B Betreft drie bedrijven.

C Betreft één bedrijf.

D Betreft dezelfde bedrijven (één EWS-melding per bedrijf).

Early Warning System voor ILT

In het derde kwartaal werden elf EWS-meldingen met kliniek gedaan vanuit positief verlopen PCR-onderzoek bij GD (zie figuur 5.4), waarvan acht meldingen in juli, één melding in augustus en twee meldingen in september (twee van de acht meldingen in juli kwamen voort uit positief PCR-onderzoek bij inzendingen uit het vorige kwartaal. Deze komen derhalve niet terug in tabel 5.3, maar wel in figuur 5.4). Tot het moment van schrijven van de kwartaalrapportage (oktober 2018) volgden in het vierde kwartaal geen nieuwe meldingen van ILT-besmettingen met kliniek.



Figuur 5.4 Aantal bij GD gemelde ILT-besmettingen in combinatie met kliniek (4^e kwartaal 2015 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: GD-LIMS;EWS)

Update ILT-problematiek in de regio Mill

In het vorige kwartaal werd een uitbraakgolf in de regio Mill gemeld. Inmiddels is deze tot stilstand gekomen en daalt het aantal gemelde ILT-uitbraken.

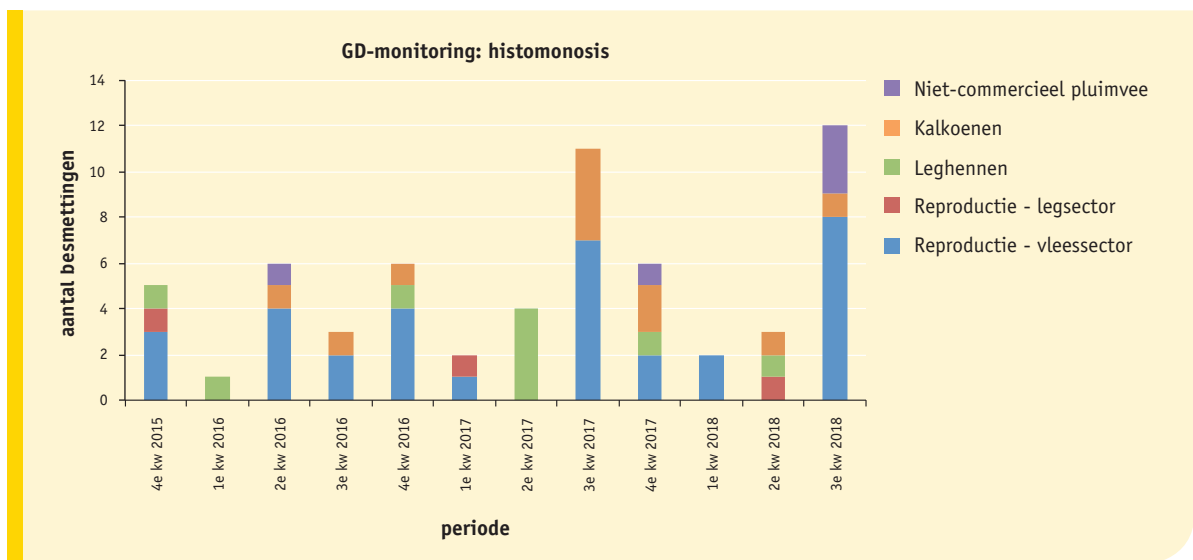
5.2.4 Histomonosis (Blackhead)

In het derde kwartaal van 2018 toonde GD *Histomonas meleagridis* aan in tien inzendingen van pluimvee en niet-commercieel gevogelte voor sectie en in twee inzendingen van materiaal voor de Histomonas-PCR (zie figuur 5.5). De besmettingen bij de ingezonden dieren voor sectie werden bevestigd met PCR-onderzoek, histologisch onderzoek of op basis van macroscopisch onderzoek. Het aantal besmettingen in het derde kwartaal is een stijging ten opzichte van voorgaande kwartalen. Ook in 2017 was er een piek in het aantal Histomonas-diagnoses in het derde kwartaal. Over de jaren heen lijkt er sprake van een toenemend aantal Histomonas-diagnoses.

Een duidelijke verklaring voor de toename van het aantal bevindingen is er niet. Histomonosis wordt bij kippen niet actief gemonitord en er wordt meestal niet extra ingestuurd om de bevinding te bevestigen. Bij prevalentieonderzoek uitgevoerd in de periode 2009-2010 werd bij 87 procent van de leghennenkoppels een antistoffenrespons tegen *Histomonas* aangetoond. Er wordt daarom aangenomen dat het merendeel van de volwassen legkoppels in contact is gekomen met de parasiet en dat dit lang niet altijd tot klinische problemen leidt. Naar aanleiding van het toegenomen aantal casussen die we vanuit de vleesreproductiesector binnenkrijgen, hebben we contact opgenomen met de twee peildierenartsenpraktijken die samen meer dan de helft van deze inzendingen hebben gedaan. Hieruit kwam naar voren dat 1) het probleem binnen de vleesreproductie al langere tijd wordt gezien, zoals ook blijkt uit de monitoringsdata, 2) dat het hier klinisch zeer relevant kan zijn, en 3) dat het de afgelopen jaren sterk verspreid is binnen deze sector.



Bij kalkoenen kan histomonosis gepaard gaan met sterk verhoogde uitval tot 100 procent. Omdat niet tegen histomonosis kan worden behandeld is een uitbraak bij kalkoenen een kostbare zaak die potentieel bedreigend is voor de financiële positie van een getroffen bedrijf. Om die reden bestaat de mogelijkheid om tegen de ziekte te verzekeren, waarbij de diagnose van een uitbraak onafhankelijk moet worden bevestigd. Bovendien leidt een uitbraak al snel tot een aangifteplichtige mate van uitval. Concreet betekent dit dat mag worden aangenomen dat de meeste uitbraken bij kalkoenen bekend zijn binnen de monitoring. Histomonosis werd het afgelopen kwartaal één keer aangetoond bij kalkoenen. Dit is in lijn met voorgaande jaren.



Figuur 5.5 Aantal bij GD aangetoonde Histomonas-infecties (4^e kwartaal 2015 t/m 3^e kwartaal 2018)
(Bron: GD-LIMS) (op koppelniveau)

Aanpassingen in de monitoring op basis van de huidige bevindingen

Het toenemende aantal inzendingen waarbij Histomonas wordt aangetoond, valt samen met de melding binnen het peildierenartsenproject dat bij een grote deelnemende partij in de leghennensector ongerustheid bestaat over mogelijke onderschatting van Histomonas-gerelateerde problemen bij leghennen. De ongerustheid heeft met name betrekking op situaties waarin er geen sprake is van verhoogde uitval en waarbij de courante diagnostiek, die in de praktijk normaliter berust op het waarnemen van typische letsels bij dode dieren, onvoldoende is. Er zal daarom in de komende periodes standaard Histomonas-PCR-onderzoek worden uitgevoerd bij inzendingen in het kader van het peildierenartsenproject met eiproduktieproblemen als genoemd hoofdprobleem in de anamnese.



5.2.5 Infectieuze Bronchitis (IB)

In het derde kwartaal van 2018 zijn van 114 pluimveebedrijven en vijf keer van niet-commercieel gehouden gevogelte 152 inzendingen onderzocht op de aanwezigheid van IB-virus met PCR (bij dieren voor sectie of ingezonden materiaal voor PCR-onderzoek). Bij 90 inzendingen (59 procent van de inzendingen) kon IB-virus (één stam of een combinatie van stammen) worden aangetoond. Van acht inzendingen (9 procent van de IB-positieve inzendingen) kon geen typering uitgevoerd worden door een te geringe hoeveelheid virus of door de aanwezigheid van een combinatie van meerdere stammen.

In de meeste gevallen (121 inzendingen) was het materiaal (dieren voor sectie of materiaal ingezonden voor PCR-onderzoek) afkomstig van bedrijven met leghennen of vleeskuikens. Deze twee bedrijfstypen zijn opgenomen in de kwartaalrapportages. In de jaarrapportage worden data verwerkt van de overige pluimveetypen omdat de aantallen inzendingen van deze productietypen per kwartaal onvoldoende zijn om trends op een zinnige wijze per kwartaal in beeld te brengen.

IB bij vleeskuikens

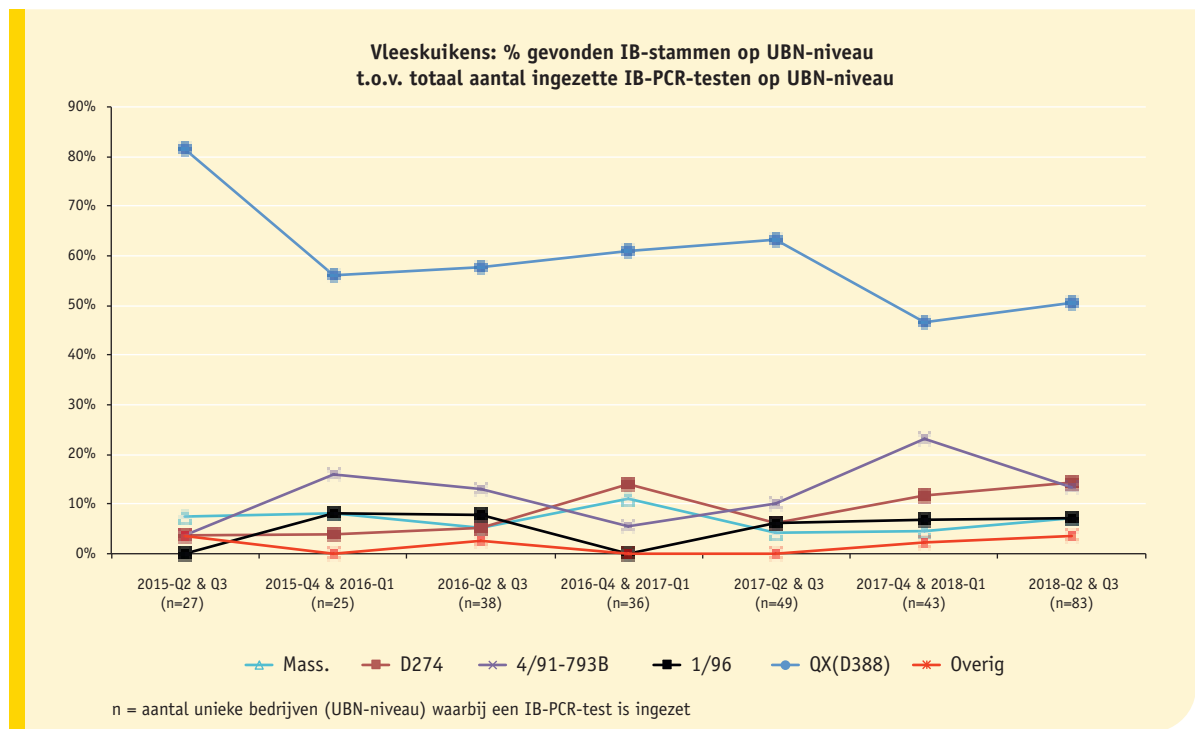
GD ontving in het derde kwartaal van 44 vleeskuikenbedrijven dieren of swabs waarbij de IB-PCR werd uitgevoerd. In materiaal van 32 bedrijven werden één of meerdere IB-isolaten aangetoond, waarbij drie keer typering van een isolaat niet mogelijk was (tabel 5.4/figuur 5.6). Het hoge percentage positieve monsters bij vleeskuikens is weinig verrassend, omdat met de standaard entschema's tijdens een groot deel van het leven van deze dieren levende vaccinstammen aangetoond kunnen worden.

IB bij leghennen

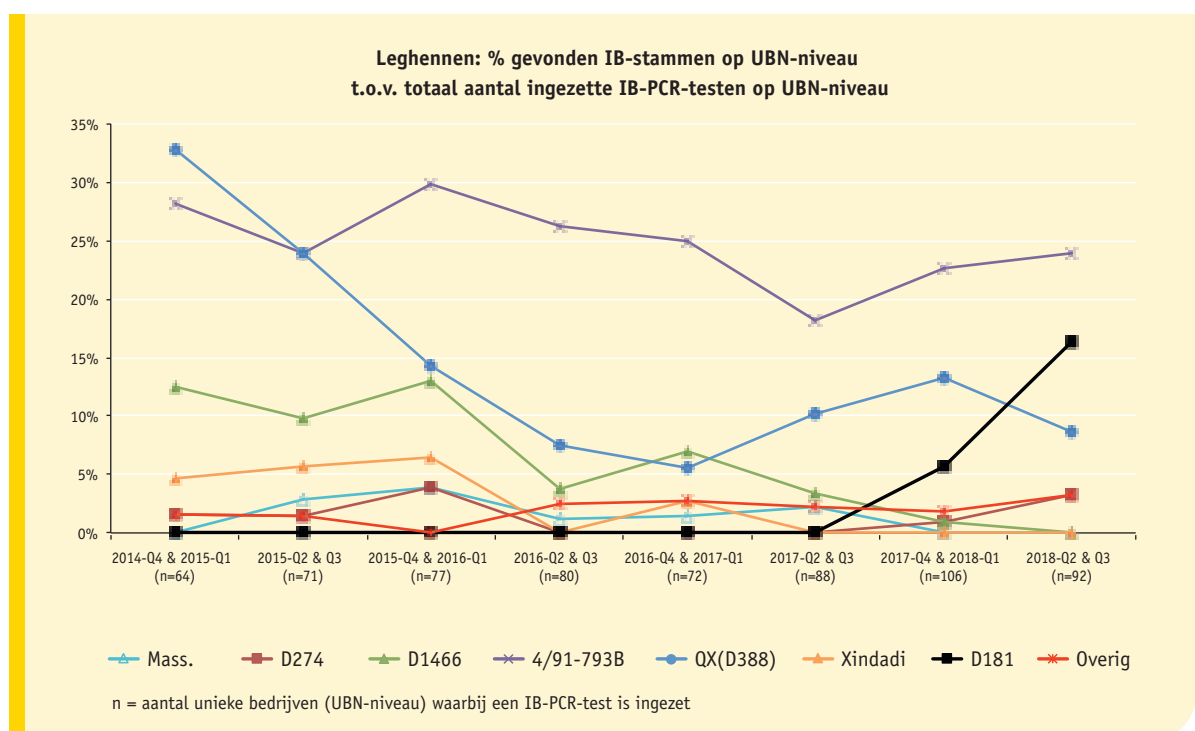
Van 55 leghennenbedrijven ontving GD dieren of swabs waarbij de IB-PCR werd uitgevoerd. In materiaal van 26 bedrijven werden één of meerdere IB-isolaten aangetoond, waarbij vier keer typering van een isolaat niet mogelijk was (tabel 5.4/figuur 5.7). De toename van D181, die we eerder al rapporteerden, zet zich dit kwartaal voort.

Tabel 5.4 IB-PCR onderzoek bij GD: aantal inzendingen, bedrijven en stammen (1^e t/m 3^e kwartaal 2018)
(Bron: GD-LIMS)

	IB-PCR-onderzoek bij GD		
	1 ^e kw. 2018	2 ^e kw. 2018	3 ^e kw. 2018
Vleeskuikens			
Aantal inzendingen	41	49	62
Aantal bedrijven dat heeft ingezonden	33	43	44
Aantal bedrijven waar een IB-stam aangetoond werd	31	38	32
Aantal bedrijven waar de aangetoonde IB-stam niet te typeren was	4	2	3
Leghennen			
Aantal inzendingen	84	65	59
Aantal bedrijven dat heeft ingezonden	66	50	55
Aantal bedrijven waar een IB-stam aangetoond werd	33	27	26
Aantal bedrijven waar de aangetoonde IB-stam niet te typeren was	7	5	4



Figuur 5.6 Overzicht van bij GD aangetoonde IB-virusstammen (getypeerd) bij vleeskuikens (op UBN-niveau) (2^e kwartaal 2015 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: GD-LIMS)



Figuur 5.7 Overzicht van bij GD aangetoonde IB-virusstammen (getypeerd) bij leghennen (op UBN-niveau) (2^e kwartaal 2015 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: GD-LIMS)



5.2.6 *Pasteurella multocida*

Van vogelcholera zijn de acute en de chronische vorm bekend (zie kader), die beide worden veroorzaakt door de bacterie *Pasteurella multocida*. Naar aanleiding van afspraken met LNV rapporteert GD, als zij van bedrijven dieren voor sectie ontvangt die voldoen aan onderstaande criteria, de adresgegevens van deze bedrijven aan LNV en de NVWA. GD heeft de afspraak met dierenartsenpraktijken dat zij van elke *Pasteurella*-verdenking dieren ter sectie insturen. Wanneer de klinische verschijnselen, het sectiebeeld en de kweek bevestigen dat er sprake is van *Pasteurella multocida*, bepaalt de sectiezaaldierenarts of het cholera is. Indien dit het geval is, meldt de Centrale Dierenarts pluimvee de inzending aan de NVWA. Dit geldt voor alle pluimveetypen.

Op dit moment (september 2018) geldt er geen importverbod in Japan van onder andere levend pluimvee en vogels (anders dan pluimvee), pluimveevlees (alle soorten), eieren, pluimveeproducten en petfood (indien vervaardigd met pluimveegrondstoffen) vanuit Nederland. Voor export van eendagskuikens en pluimveevlees zijn bindende afspraken dat deze afkomstig zijn van bedrijven die minimaal 90 dagen of vanaf uitkomst vrij zijn van acute vogelcholera/pasteurellose.

3^e kwartaal 2018

In het derde kwartaal van 2018 toonde GD *P. multocida* aan via bacteriologisch onderzoek bij vijf inzendingen van pluimvee voor sectie, twee keer betrof het leghennen met uitloop en twee keer biologische leghennen, en één keer vleeskuikens. De inzendingen voldeden niet aan onderstaande criteria.

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 hardjes 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.

Typing *Pasteurella multocida*

In navolging van eerdere genotypering (zie kwartaalrapportage 3^e kwartaal 2015) werden twaalf *Pasteurella multocida*-isolaten uit de tweede helft van 2015 tot en met 2017 opgestuurd voor LPS-typing. Van drie stammen werd tevens het MLST-type (Multilocus Sequence Typing) bepaald. De LPS-typing is een genetische test waarmee bij benadering het Heddlestone-serotype wordt bepaald. De LPS-typing is minder onderscheidend maar betrouwbaarder. Het serotype is van belang omdat kruisbescherming tussen serotypen uiterst beperkt is, hetgeen belangrijk is omdat vaccinatie een belangrijk onderdeel is in de aanpak van Pasteurellose. Het MLST-type geeft meer informatie over de epidemiologische relatie tussen isolaten.

LPS-typing

LPS-type 1 werd tweemaal aangetoond, **LPS-type 2** werd eenmaal aangetoond, **LPS-type 3** werd zevenmaal aangetoond en **LPS-type 5** werd tweemaal aangetoond (zie tabel 5.5). LPS-typen 1 en 3 zijn dus net als de voorgaande periode de dominante LPS-typen binnen de pluimveehouderij.

LPS-type 2 werd aangetoond bij niet-commercieel pluimvee met geringe groei, vermageren en gedurende het jaar verhoogde uitval waarbij naast *P. multocida* tevens *E. coli* uit de longen en luchtzakken werd geïsoleerd. **LPS-type 5** werd aangetoond in één leghennenkoppel van 46 weken oud met verhoogde uitval, productieproblemen en zenuwverschijnselen en één vleesreproductie-koppel van 32 weken met productieproblemen en slappe hennen. Of er een



verband is tussen de uitbraken is onbekend. De uitbraken vonden vier maanden van elkaar plaats en de bedrijven liggen in verschillende delen van Nederland. MLST werd niet op deze stammen gedaan.

Tabel 5.5 Resultaten typering *Pasteurella multocida*-isolaten (n=12) (Bron: GD)

Typering <i>Pasteurella multocida</i> -isolaten (n=12)		
LPS-type	Heddleston-type	Aantal bevindingen
1	1 of 14	2
2	2 of 5	1
3	3 of 4	7
5	9	2

MLST

Bij drie van de zeven isolaten met LPS-type 3 werd het MLST-type bepaald. Eén stam was afkomstig van een bedrijf waarbij in 2016 voor de derde achtereenvolgende ronde *P. multocida* werd aangetoond. In eerdere koppels werden **LPS-type 1** en **LPS-type 3** gevonden, deze ronde werd opnieuw **LPS-type 3** gevonden maar van een afwijkend MLST-type. In hoeverre koppelinfectie door één (klonaal) of meerdere genotypen wordt veroorzaakt is onbekend. Na deze ronde werd de vaccinatie aangepast waarbij de drie stammen met twee LPS-typen in het vaccin werden verwerkt. Bij deze ronde werden geen problemen aan *P. multocida* toegeschreven.

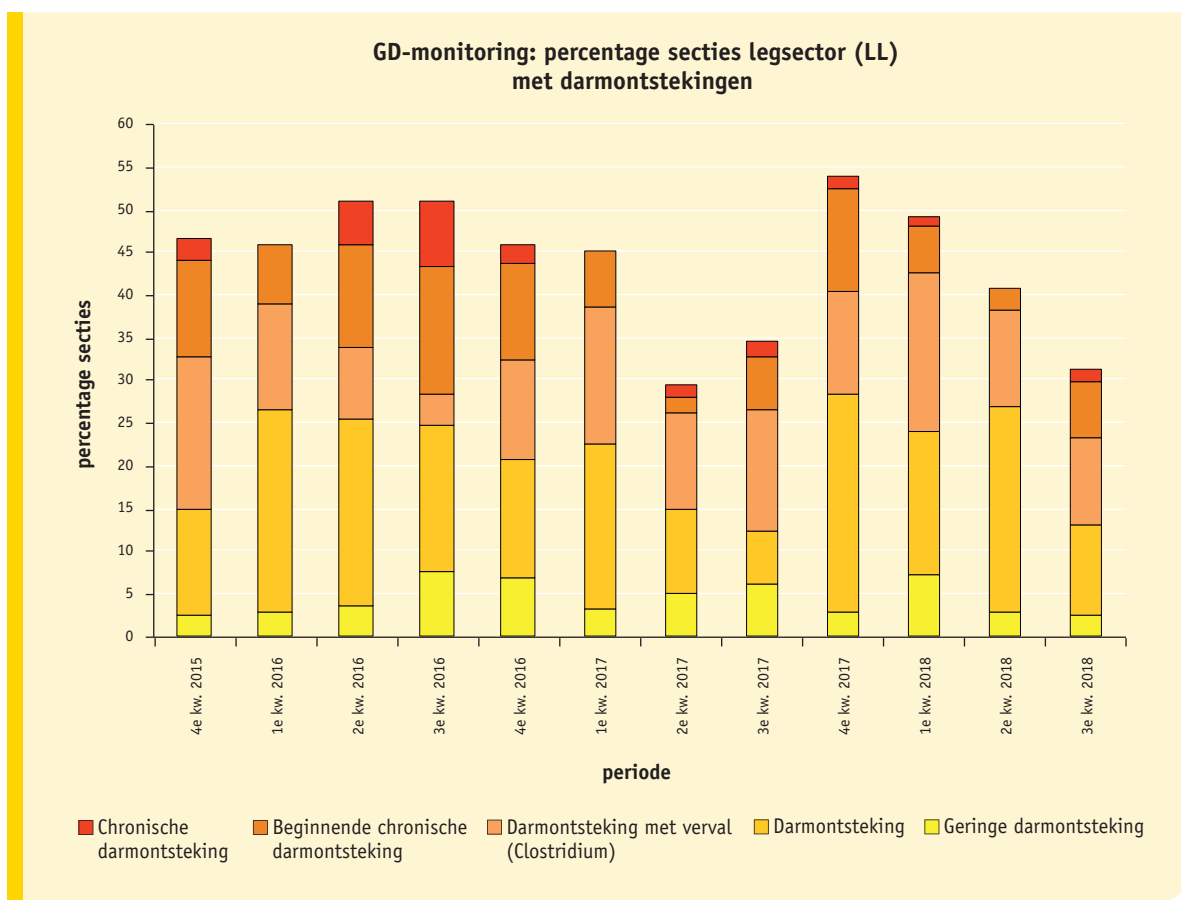
De overige twee MLST-getypeerde stammen van twee verschillende legbedrijven hadden hetzelfde, niet eerder gevonden, genotype. Gezien het verschil in tijd tussen de inzendingen lijkt een onderling verband niet waarschijnlijk.

Dat een LPS-type waartegen commerciële vaccins geen bescherming claimen, klinisch relevante uitbraken veroorzaakt, toont de noodzaak aan om op LPS-typen te blijven monitoren. MLST geeft daarbij relevante informatie over verspreiding en herintroductie van stammen.



5.2.8 Chronische enteritis (CE)

In het derde kwartaal van 2018 ontving GD 77 inzendingen met leghennen (LL) voor sectie (reguliere monitoring en peilpraktijkenproject) of darmweefsel van leghennen voor bepaling van de CE-score. Binnen deze 77 inzendingen werden in 24 inzendingen één of meerdere vormen van enteritis (darmontsteking) vastgesteld. Figuur 5.8 geeft de verdeling weer.



Figuur 5.8 Overzicht van het percentage sectie-inzendingen leghennen (inclusief organen) met darmontstekingen t.o.v. het totale aantal sectie-inzendingen leghennen (4^e kwartaal 2015 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: GD-LIMS)

5.3 Gezondheidsparameters: CRA/VMP-meldingen

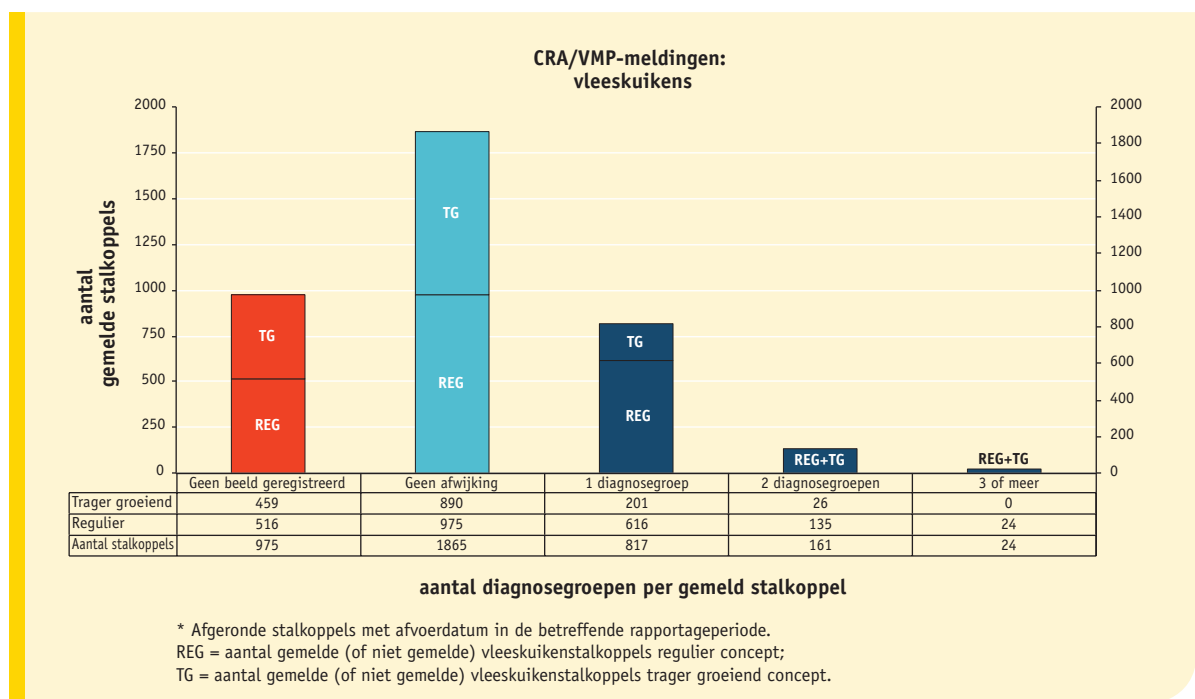
Bevindingen en diagnoses van bedrijfsbezoeken en eventueel antibioticagebruik worden sinds 2011 door dierenartsen ingevoerd in de CRA/VMP-database (zie ook leeswijzer en voorwoord voor een verdere toelichting op deze database). Koppels waarbij antibiotica zijn ingezet dienen verplicht gemeld te worden in het kader van CRA. Overige beoordelingen van koppels kunnen vrijwillig gemeld worden in het kader van VMP. De aantallen gemelde 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.

In de CRA/VMP-grafieken (figuur 5.14, 5.16, 5.18, 5.20 en 5.22) staan de percentages met afwijkingen binnen een bepaalde diagnosegroep weergegeven. Dit betreffen percentages van de groep afwijkende koppels die zijn gemeld in CRA/VMP. Voorbeeld: in figuur 5.16 staat een percentage van 52 procent ontsteking luchtzakken bij reguliere



vleeskuikens. Dit betekent dat in de gemelde groep afwijkende koppels 52 procent last heeft van ontstoken luchtzakken en zeker niet dat 52 procent van alle beoordeelde regulier gehouden vleeskuikenkoppels last heeft van ontstoken luchtzakken! De gemelde koppelbeelden worden onderverdeeld in de groepen 'digestie', 'respiratie', 'locomotie', 'eersteweekproblemen' en 'algemene stoornissen/overige aandoeningen'.

In figuur 5.9 is te zien hoeveel stalkoppels gemeld zijn in CRA/VMP voor één of voor meerdere diagnosegroepen (n=1.002) of voor het aantal stalkoppels waarbij enkel een melding van 'geen afwijkingen' in CRA/VMP geregistreerd staat (n=1.865) (**let op:** voor een juiste interpretatie van deze categorie: zie kader op volgende pagina). Van 975 stalkoppels die geregistreerd staan in de database van AVINED (KIP) werd geen enkele melding gedaan in CRA/VMP. Vanaf de jaarrapportage van 2017 wordt tevens in beeld gebracht hoeveel van de gemelde stalkoppels vleeskuikens van het regulier gehouden concept zijn (REG) en hoeveel van een trager groeiend ras (TG).

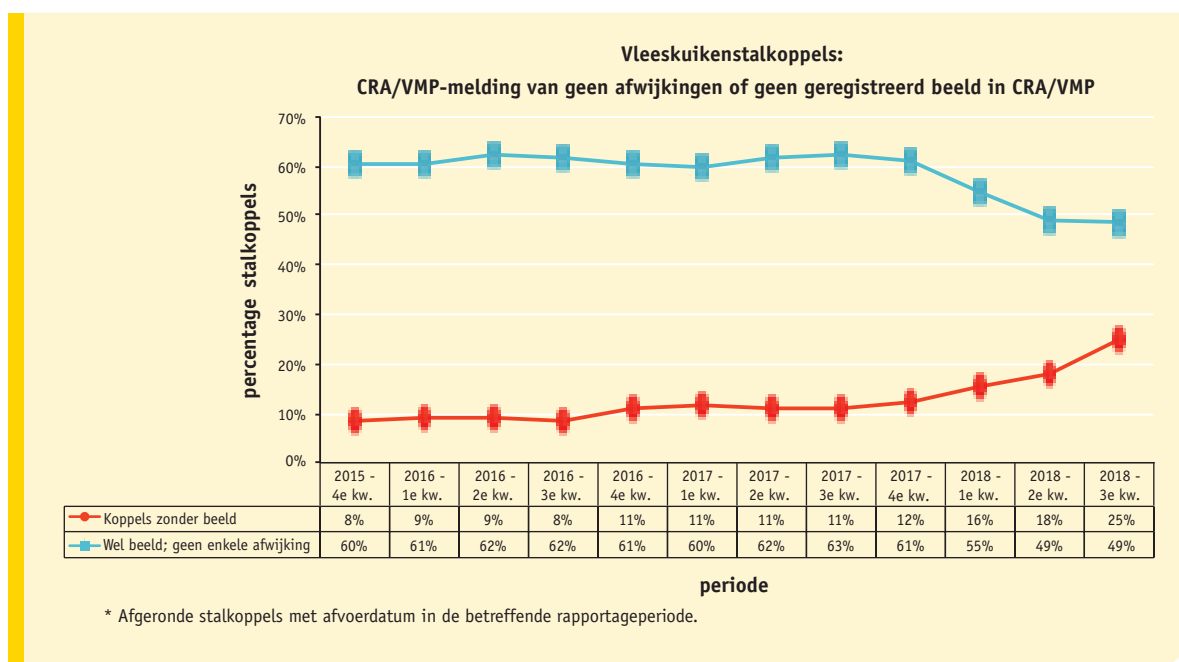


Figuur 5.9 Overzicht van het aantal gemelde vleeskuikenkoppels* bij één of meerdere diagnosegroepen per melding (3^e kwartaal 2018) (Bron: CRA/VMP en KIP)

In het derde kwartaal van 2018 stonden 3.842 stalkoppels geregistreerd in KIP. In 2015 is de verplichting tot het doen van minimaal één melding per vleeskuikenstalkoppel in de CRA/VMP-database komen te vervallen. Alleen meldingen van bedrijfsbezoeken waarbij antibiotica zijn ingezet, zijn nog verplicht. Het effect hiervan is zichtbaar in figuur 5.10, waarbij het aantal vleeskuikenstalkoppels dat in KIP geregistreerd staat, maar zonder een geregistreerd koppelbeeld in de CRA/VMP-database, stijgt over de kwartalen, met een percentage van 25 procent in het derde kwartaal van 2018 (975 stalkoppels van de 3.842 geregistreerde koppels). Mogelijk daalt dit percentage nog in een volgend kwartaal wegens meldingen die met terugwerkende kracht worden ingevoerd in de database. Figuur 5.10 geeft voor de periode van drie jaar per kwartaal weer welk percentage van de afgeronde stalkoppels (met een afvoerdatum in het betreffende kwartaal) die in KIP geregistreerd staan, enkel gemeld is in de categorie 'geen afwijkingen' en voor welk percentage afgeronde koppels in KIP geen enkele melding is gedaan (**let op:** voor een juiste interpretatie van deze figuur: zie kader bij figuur).

**Let op:**

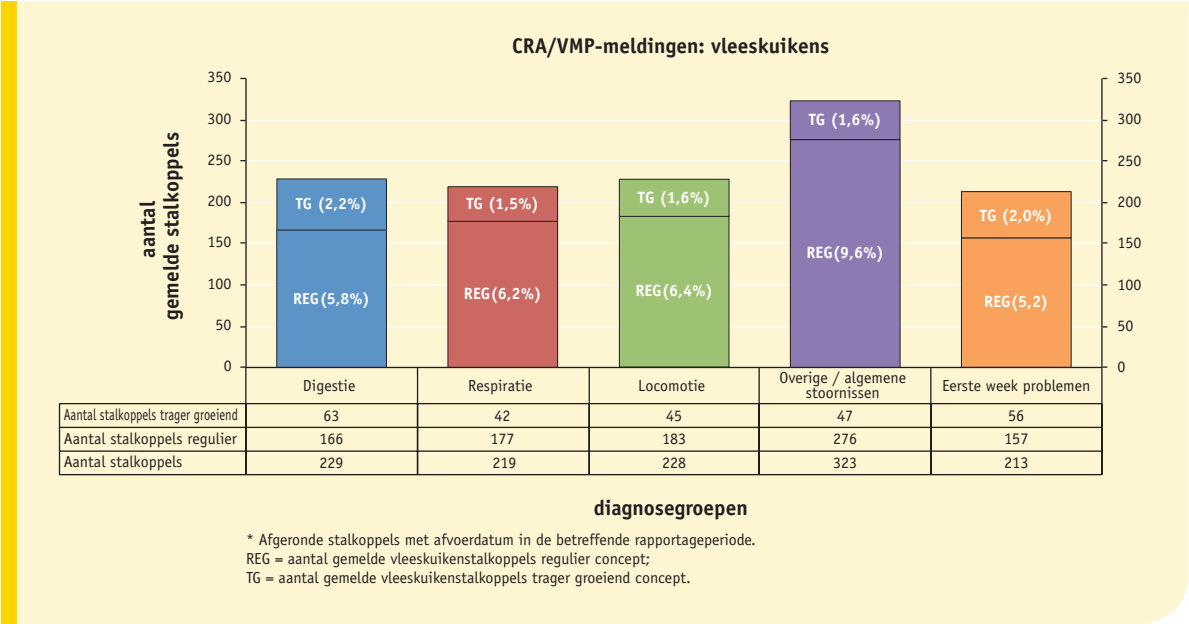
Bij de interpretatie van figuur 5.9, 5.10, en 5.12 dient rekening gehouden te worden dat als een koppel na de melding van 'geen afwijkingen' alsnog gezondheidsproblemen heeft gehad, maar waar geen antibiotica zijn ingezet, de dierenarts niet verplicht is deze bevinding in CRA/VMP te melden. De aantallen en percentages van de koppels zonder afwijkingen in deze grafieken kunnen dus een overschatting zijn van het daadwerkelijke aantal koppels zonder afwijkingen. Wel kan gesteld worden dat de stalkoppels enkel gemeld met 'geen afwijkingen' en de koppels zonder geregistreerd koppelbeeld in deze grafieken geen antibiotica hebben gehad.



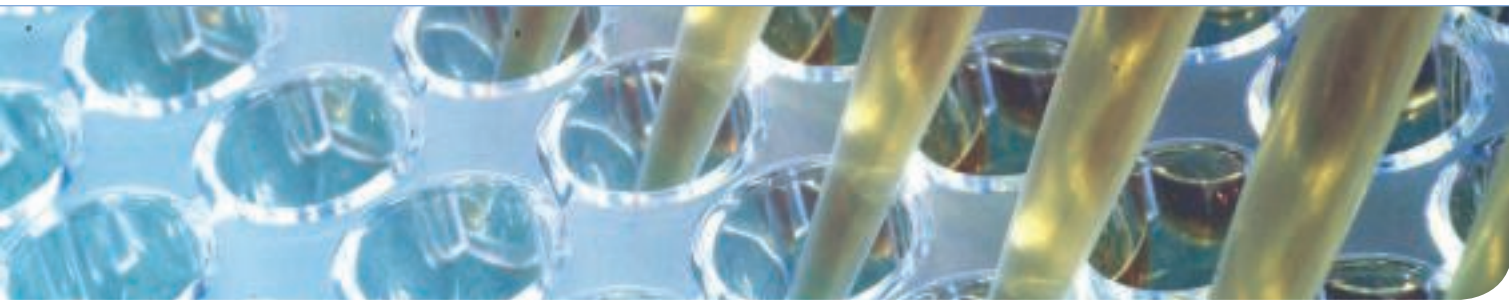
Figuur 5.10 Percentage gemelde vleeskuikenstalkoppels* zonder meldingen van afwijkingen en percentage in KIP geregistreerde vleeskuikenstalkoppels* zonder melding in CRA/VMP t.o.v. totaal aantal geregistreerde stalkoppels in KIP (4^e kwartaal 2015 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: CRA/VMP en KIP)



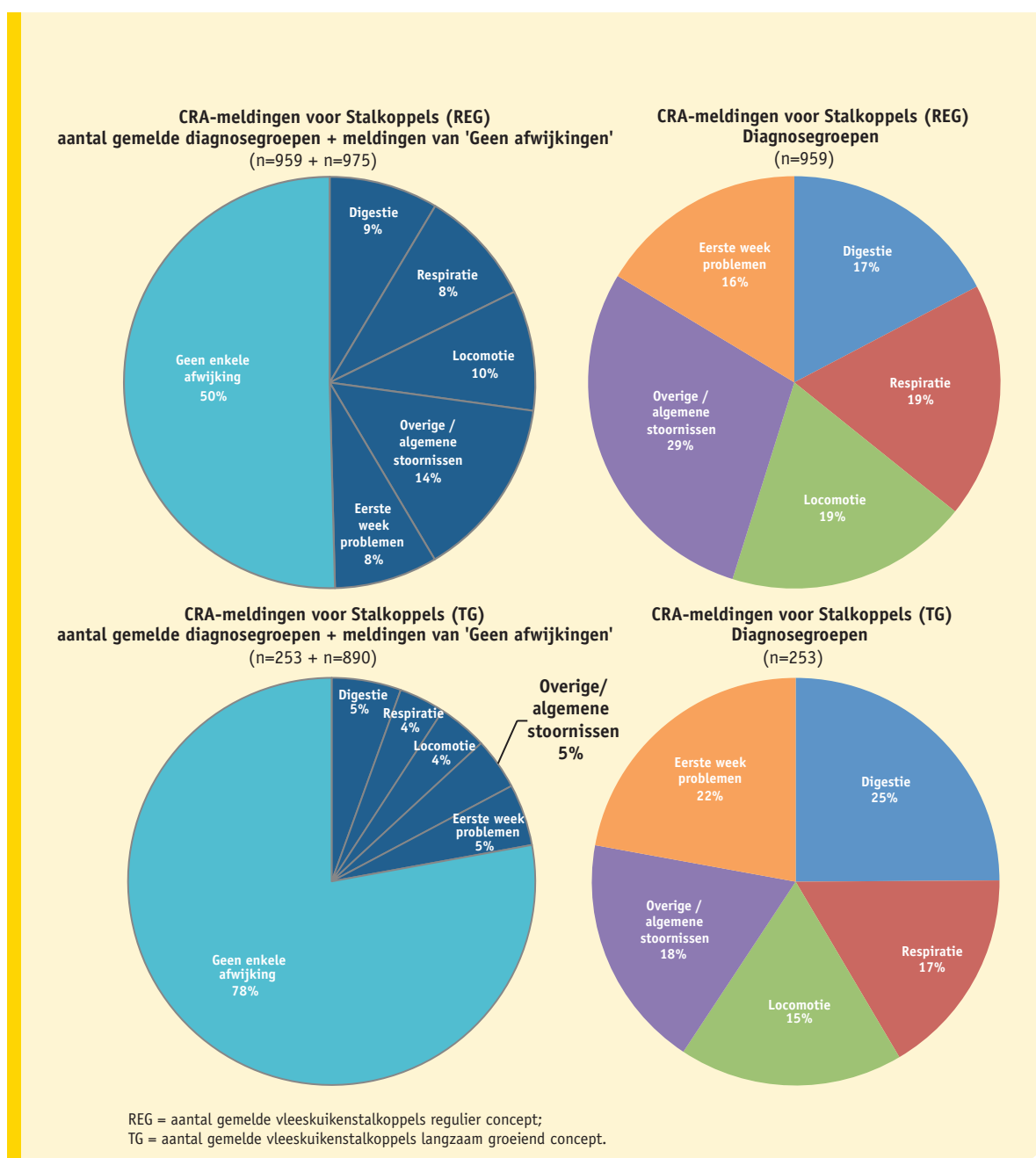
In figuur 5.11 staat van hoeveel stalkoppels problemen gemeld zijn met aandoeningen in de verschillende diagnose-groepen. Koppels met meldingen van problemen (n=1.002) kunnen meerdere keren worden meegeteld als zij problemen hebben gehad met aandoeningen in verschillende diagnosegroepen. De genoemde percentages zijn het aandeel meldingen ten opzichte van het totaal aantal gemelde koppels in CRA/VMP in het betreffende kwartaal, dus inclusief de koppels die enkel gemeld werden met ‘geen afwijkingen’ (n=2.867).



Figuur 5.11 Overzicht van het aantal gemelde vleeskuikenkoppels* per diagnosegroep (3^e kwartaal 2018) (n=2.867) (Bron: CRA/VMP)
 ('n' is aantal gemelde koppels inclusief koppels enkel gemeld in diagnosegroep 'geen afwijkingen')



Figuur 5.12 laat zien welk percentage koppels werd gemeld binnen een bepaalde diagnosegroep en welk percentage koppels werd gemeld zonder afwijking, uitgesplitst naar vleeskuikens gehouden volgens het reguliere concept en vleeskuikens van trager groeiende rassen. Kijkend naar de verdeling van het percentage gemelde koppels per diagnosegroep, valt opnieuw op dat vleeskuikens van trager groeiende rassen vaker gemeld worden in de categorie 'digestie' dan 'locomotie' in vergelijking met vleeskuikens van het reguliere concept, hoewel het verschil kleiner is ten opzichte van vorig kwartaal.



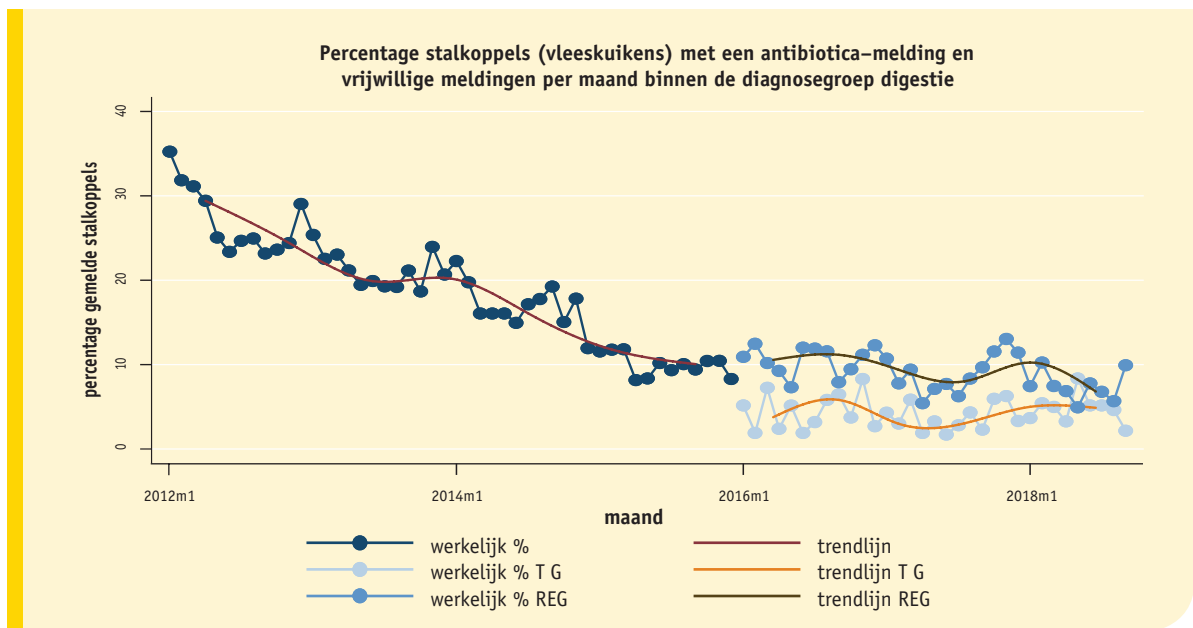
Figuur 5.12 CRA/VMP-meldingen regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels* versus vleeskuikenstalkoppels van het trager groeiende ras (3^e kwartaal 2018) (Bron: CRA/VMP)

* Afgeronde stalkoppels met afvoerdatum in de betreffende rapportageperiode.



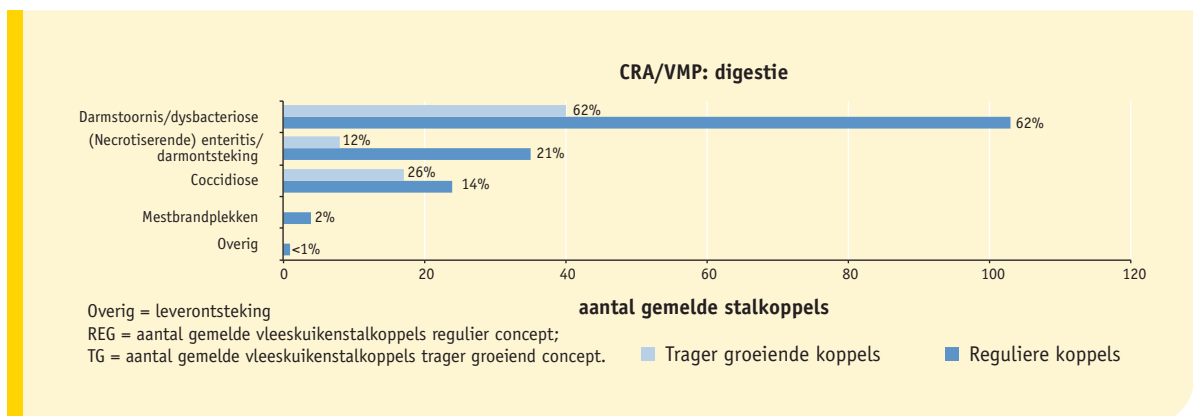
5.3.1 CRA/VMP-data: diagnosegroep 'digestie'

Van de 2.867 gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in het derde kwartaal van 2018 werden 229 stalkoppels (8,0%) gemeld binnen de diagnosegroep 'digestie', waarvan 166 keer voor regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels (5,8%) en 63 keer voor vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (2,2%) (zie ook figuur 5.11). Het betreft het aantal verplichte meldingen naar aanleiding van antibioticagebruik (CRA) en het aantal vrijwillige meldingen (VMP) (zie figuur 5.13).



Figuur 5.13 Percentage gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) binnen de diagnosegroep 'digestie' als aandeel van het totaal aantal geregistreerde koppels in KIP per maand (2012 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: CRA/VMP)

Voor de 229 stalkoppels die werden gemeld binnen de diagnosegroep 'digestie' werden 232 diagnoses vastgelegd. De verdeling van het aantal diagnoses staat in figuur 5.14. Als voorbeeld: bij regulier gehouden vleeskuikens werden 103 meldingen gedaan van een darmstoornis. Dit betreft 62 procent van het totaal van 167 meldingen van een digestieprobleem voor regulier gehouden vleeskuikens.

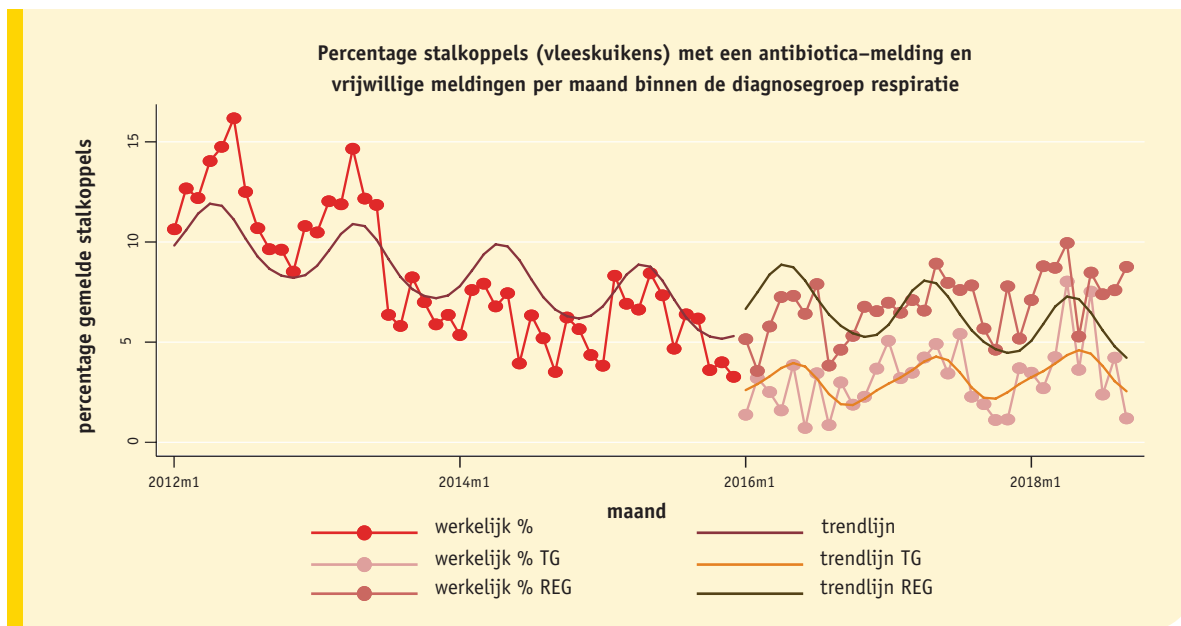


Figuur 5.14 Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) per diagnose binnen de diagnosegroep 'digestie' (3^e kwartaal 2018) (n=232; 167xREG, 65xTG) (Bron: CRA/VMP)



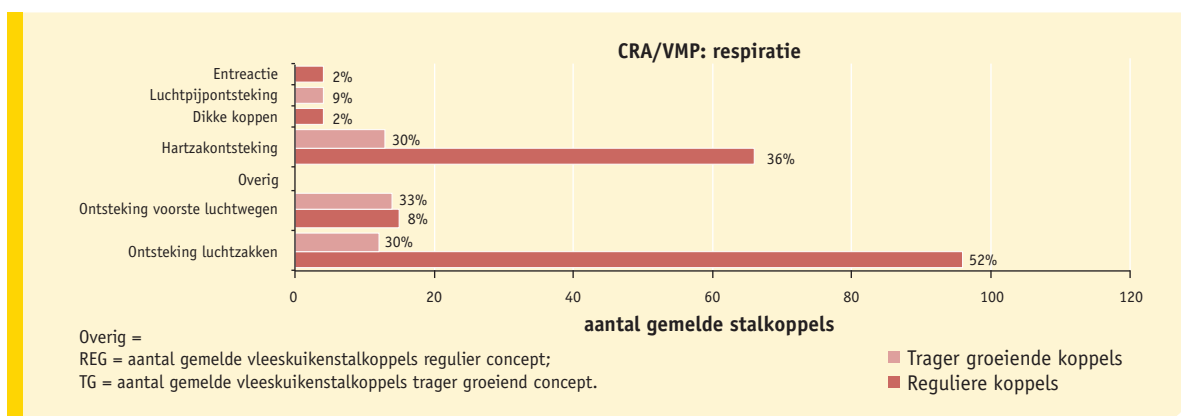
5.3.2 CRA/VMP-data: diagnosegroep 'respiratie'

Van de 2.867 gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in het derde kwartaal van 2018 werden 219 stalkoppels (7,6%) gemeld binnen de diagnosegroep 'respiratie', waarvan 177 keer voor regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels (6,2%) en 42 keer voor vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (1,5%) (zie ook figuur 5.11). Het betreft het aantal verplichte meldingen naar aanleiding van antibioticagebruik (CRA) en het aantal vrijwillige meldingen (VMP) (zie figuur 5.15).



Figuur 5.15 Percentage gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) binnen de diagnosegroep 'respiratie' als aandeel van het totaal aantal geregistreerde koppels in KIP per maand (2012 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: CRA/VMP)

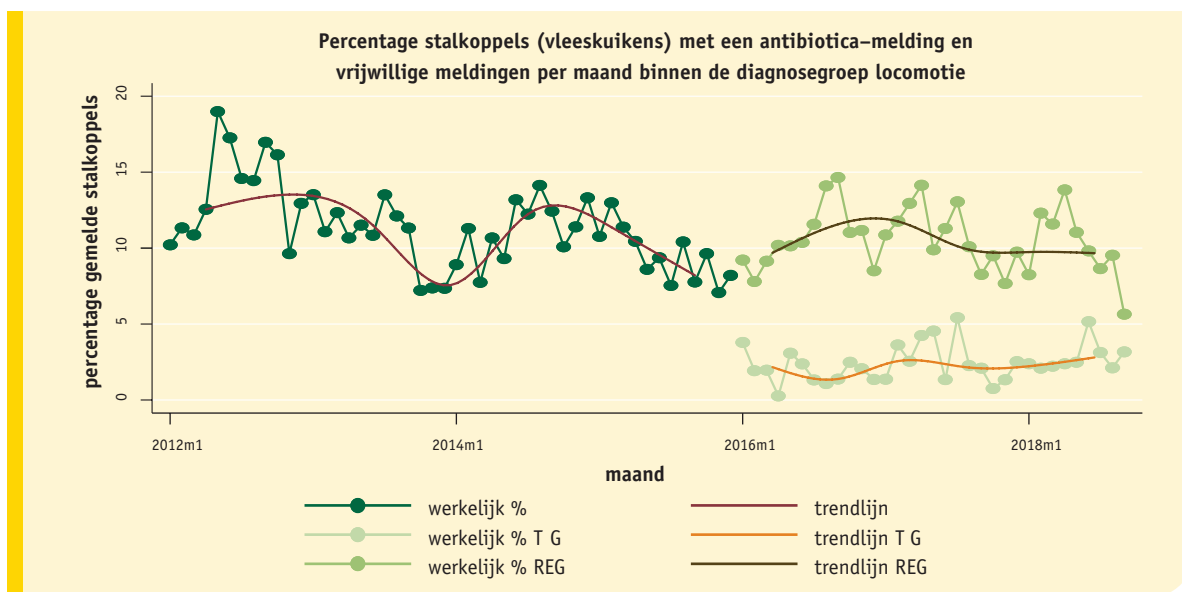
Voor de 219 stalkoppels die werden gemeld binnen de diagnosegroep 'respiratie' werden 228 diagnoses vastgelegd. De verdeling van het aantal diagnoses staat in figuur 5.16. Als voorbeeld: bij regulier gehouden vleeskuikens werden 15 meldingen gedaan van ontsteking van de voorste luchtwegen. Dit betreft 8 procent van het totaal van 185 meldingen van een respiratieprobleem voor regulier gehouden vleeskuikens.



Figuur 5.16 Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) per diagnose binnen de diagnosegroep 'respiratie' (3^e kwartaal 2018) (n=185; 180xREG, 43xTG) (Bron: CRA/VMP)

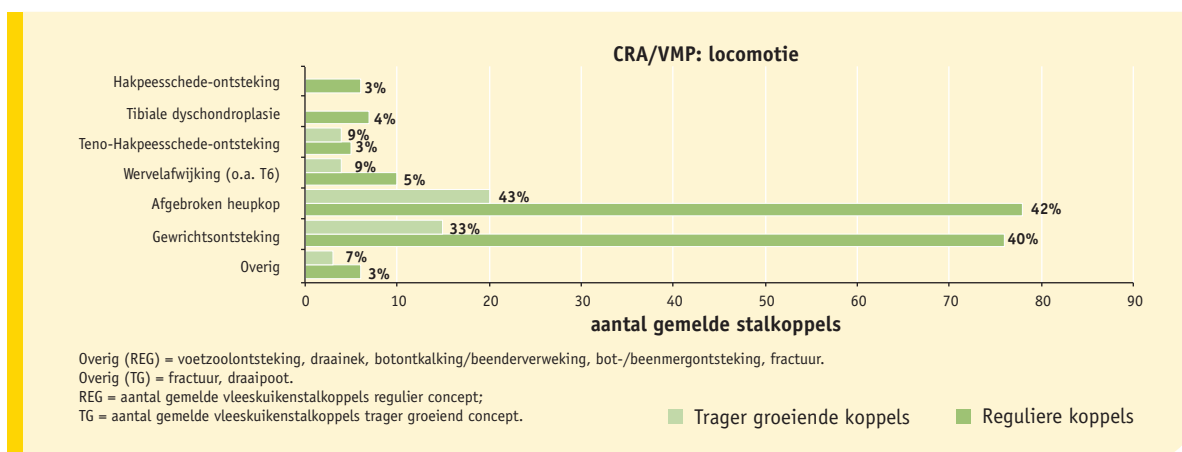
5.3.3 CRA/VMP-data: diagnosegroep 'locomotie'

Van de 2.867 gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in het derde kwartaal van 2018 werden 228 stalkoppels (8,0%) gemeld binnen de diagnosegroep 'locomotie', waarvan 183 keer voor regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels (6,4%) en 45 keer voor vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (1,6%) (zie ook figuur 5.11). Het betreft het aantal verplichte meldingen naar aanleiding van antibioticagebruik (CRA) en het aantal vrijwillige meldingen (VMP) (zie figuur 5.17).

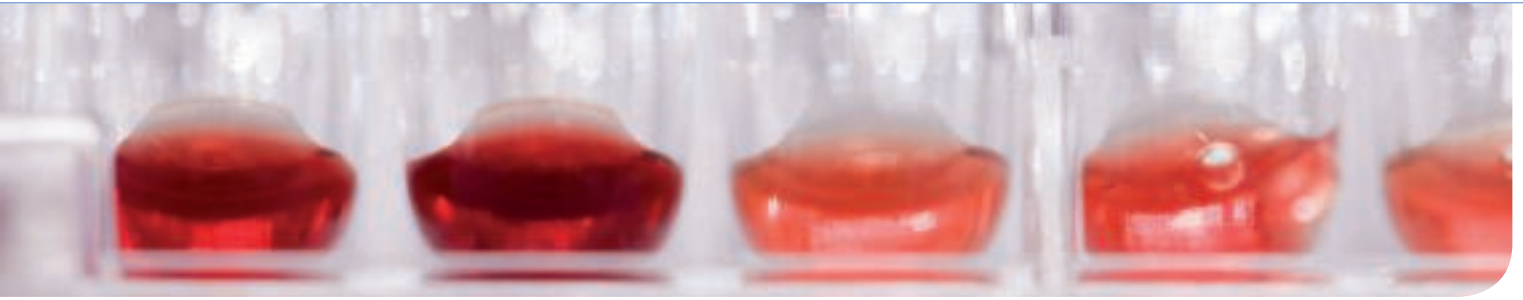


Figuur 5.17 Percentage gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) binnen de diagnosegroep 'locomotie' als aandeel van het totaal aantal geregistreerde koppels in KIP per maand (2012 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: CRA/VMP)

Voor de 228 stalkoppels die werden gemeld binnen de diagnosegroep 'locomotie' werden 234 diagnoses vastgelegd. De verdeling van het aantal diagnoses staat in figuur 5.18. Als voorbeeld: bij regulier gehouden vleeskuikens werden 76 meldingen gedaan van gewrichtsontsteking. Dit betreft 40 procent van het totaal van 188 meldingen van een locomotieprobleem voor regulier gehouden vleeskuikens.

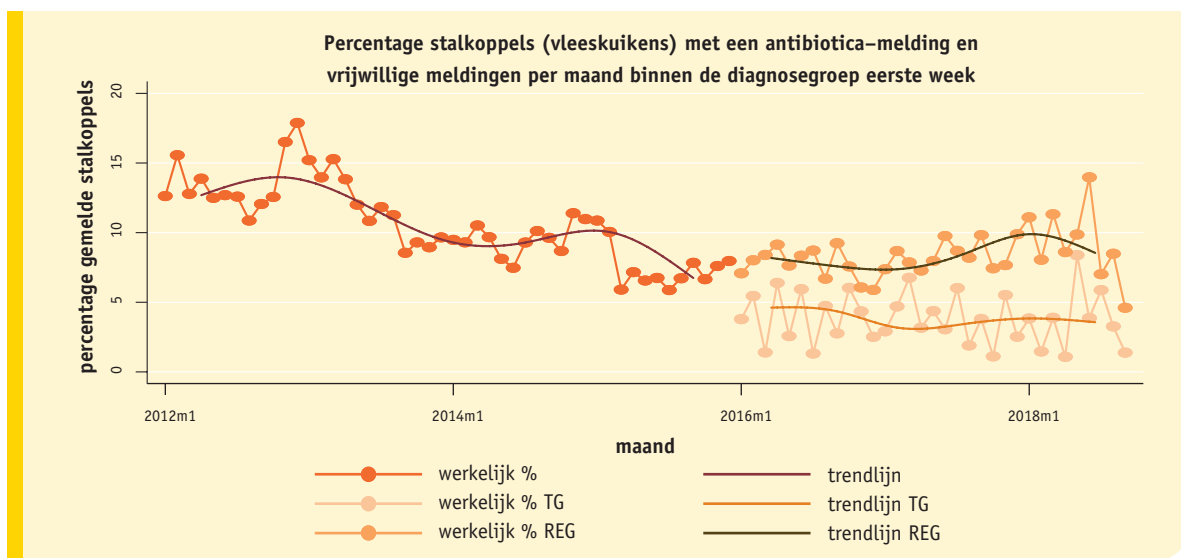


Figuur 5.18 Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) per diagnose binnen de diagnosegroep 'locomotie' (3^e kwartaal 2018) (n=234; 188xREG, 46xTG) (Bron: CRA/VMP)



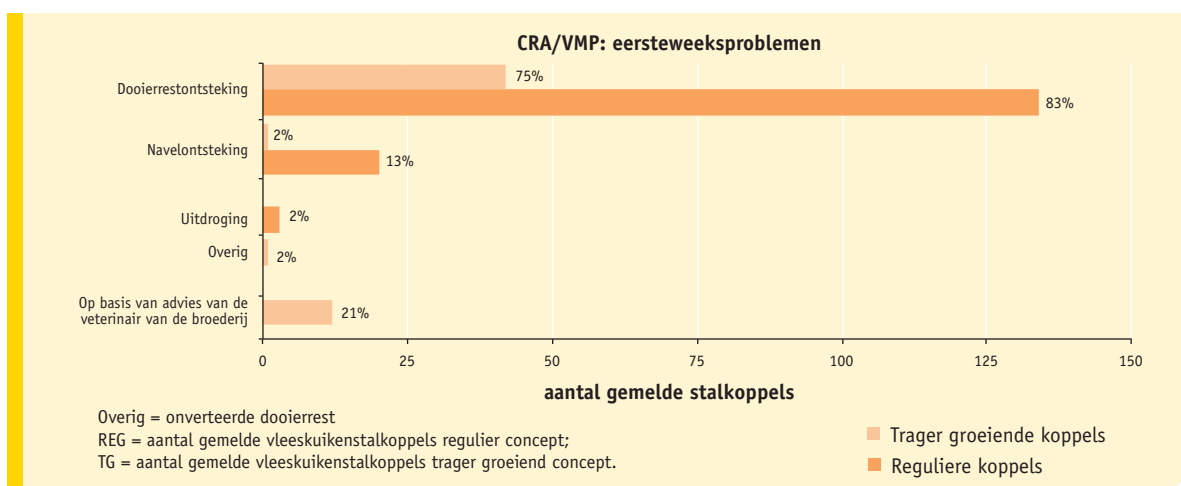
5.3.4 CRA/VMP-data: diagnosegroep 'eersteweeksproblemen'

Van de 2.867 gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in het derde kwartaal van 2018 werden 213 stalkoppels (7,4%) gemeld binnen de diagnosegroep 'eersteweeksproblemen', waarvan 157 keer voor regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels (5,5%) en 56 keer voor vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (2,0%) (zie ook figuur 5.11). Het betreft het aantal verplichte meldingen naar aanleiding van antibioticagebruik (CRA) en het aantal vrijwillige meldingen (VMP) (zie figuur 5.19).

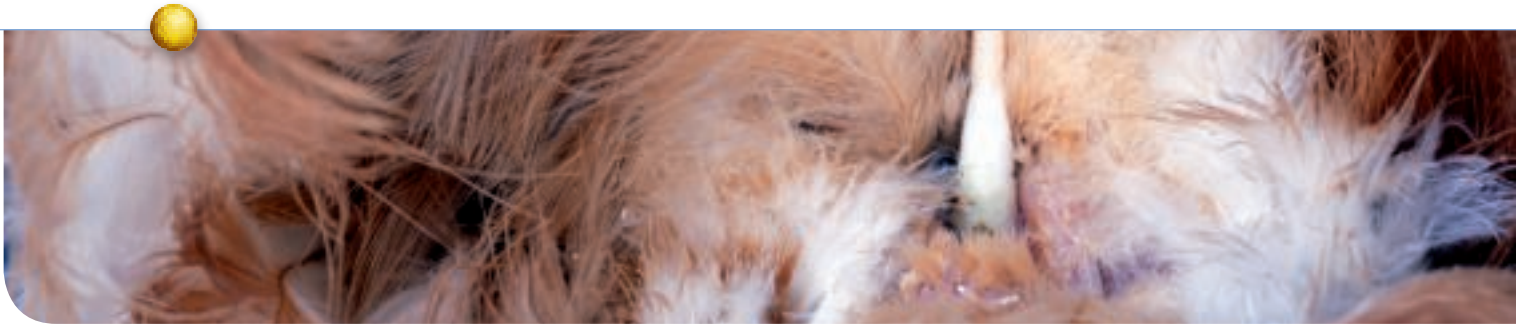


Figuur 5.19 Percentage gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) binnen de diagnosegroep 'eersteweeksproblemen' als aandeel van het totaal aantal geregistreerde koppels in KIP per maand (2012 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: CRA/VMP)

Voor de 213 stalkoppels die werden gemeld binnen de diagnosegroep 'eersteweeksproblemen' werden 213 diagnoses vastgelegd. De verdeling van het aantal diagnoses staat in figuur 5.20. Als voorbeeld: bij regulier gehouden vleeskuikens werden 20 meldingen gedaan van navelontsteking. Dit betreft 13 procent van het totaal van 157 meldingen van een eersteweeksprobleem voor regulier gehouden vleeskuikens.

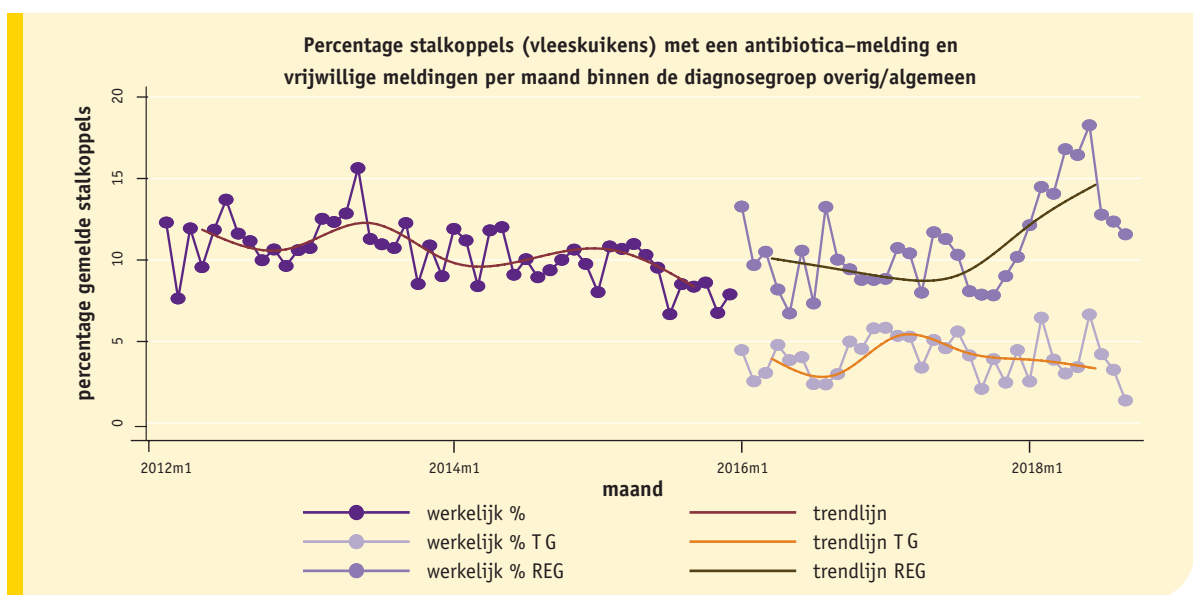


Figuur 5.20 Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) per diagnose binnen de diagnosegroep 'eersteweeksproblemen' (3^e kwartaal 2018) (n=213; 157xREG, 56xTG) (Bron: CRA/VMP)



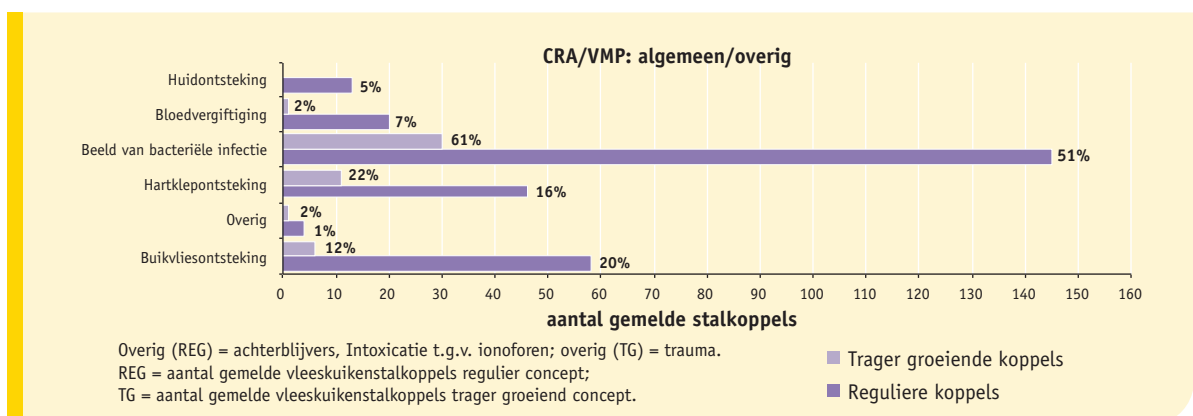
5.3.5 CRA/VMP-data: diagnosegroep 'algemene stoornissen/overige problemen'

Van de 2.867 gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in het derde kwartaal van 2018 werden 323 stalkoppels (11,3%) gemeld binnen de diagnosegroep 'algemene stoornissen/overige problemen', waarvan 276 keer voor regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels (9,6%) en 47 keer voor vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (1,6%) (zie ook figuur 5.11). Het betreft het aantal verplichte meldingen naar aanleiding van antibioticagebruik (CRA) en het aantal vrijwillige meldingen (VMP) (zie figuur 5.21). Deze groep is een verzameling van aandoeningen die niet goed onder andere diagnosegroepen kunnen worden ondergebracht.



Figuur 5.21 Percentage gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) binnen de diagnosegroep 'algemene stoornissen/overige problemen' als aandeel van het totaal aantal geregistreerde koppels in KIP per maand (2012 t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: CRA/VMP)

Voor de 323 stalkoppels die werden gemeld binnen de diagnosegroep 'algemene stoornissen/overige problemen' werden 335 diagnoses vastgelegd. De verdeling van het aantal diagnoses staat in figuur 5.22. Als voorbeeld: bij regulier gehouden vleeskuikens werden 46 meldingen gedaan van hartklepontsteking. Dit betreft 16 procent van het totaal van 286 meldingen van een algemene stoornissen/overige problemenprobleem voor regulier gehouden vleeskuikens.



Figuur 5.22 Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) per diagnose binnen de diagnosegroep 'algemene stoornissen/overige problemen' (3^e kwartaal 2018) (n=335; 286xREG, 49xTG) (Bron: CRA/VMP)



5.4 Monitoring via de GD-sectiezaal voortgang monitoringsprojecten en -pilots

In het derde kwartaal van 2018 verwerkte GD in de pluimveesectiezaal 299 inzendingen met dieren (dood of levend aangeleverd) of met organen voor PCR, viruskweek, bacteriologisch en/of histologisch onderzoek.

Tabel 5.6 Aantal sectie-inzendingen 1^e t/m 3^e kwartaal 2018 (Bron: GD-LIMS)

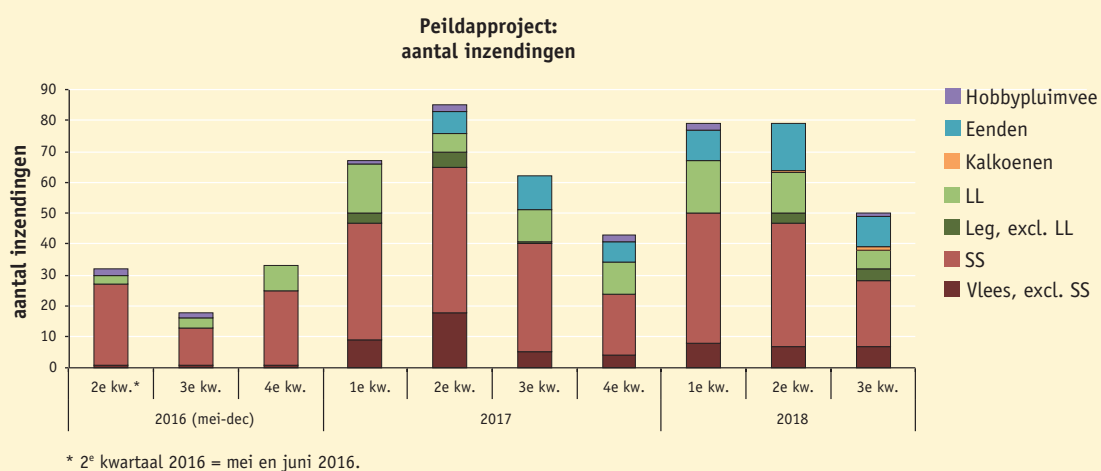
	Aantal secties		
	1 ^e kw. 2018	2 ^e kw. 2018	3 ^e kw. 2018
Monitoring commercieel pluimvee	294	200	218
Monitoring niet-commercieel gevogelte	11	10	26
Monitoringspilot 'Marek'	3	2	Afgerond
Monitoringsproject 'Peildierenartsenpraktijken'	79	79	50
Monitoringsproject 'Centrale registratie histomonasuitbraken	0	1	0
Monitoringsproject '(NVWA-)slachtlijnonderzoek'	7	5	5
Totaal	394	297	299

5.4.1 Pilot: verschijnselen van Marek bij vleeskuikens

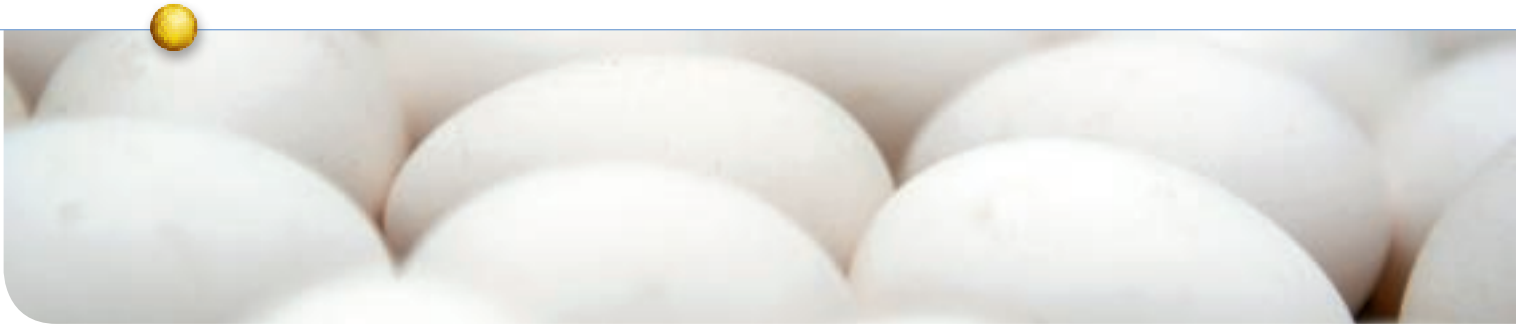
De pilot is afgesloten. Resultaten worden weergegeven in de jaarrapportage van 2018.

5.4.2 Project: peildierenartsenpraktijken

In dit kwartaal zijn 50 secties uitgevoerd in het kader van dit project.



Figuur 5.23 Aantal inzendingen pluimvee voor sectie binnen het peildapproject (start project t/m 3^e kwartaal 2018) (Bron: GD-LIMS)



5.4.3 Project: centrale registratie histomonasuitbraken

GD ontving in het derde kwartaal van 2018 geen inzendingen van kalkoenen voor sectie in het kader van deze pilot.

5.4.4 Project: slachtlinafwijkingen

GD onderzocht dit kwartaal vijf inzendingen van pluimvee vanaf de slachtlijn voor sectie-onderzoek. Nadere toelichting volgt in de jaarrapportage.

5.4.5 Project: overzicht antibioticumgevoeligheden van pluimveepathogenen

(Project in 2014 gestart onder de naam 'Optimaliseren overzicht landelijk antibiogram Pluimvee'.)

In hoofdstuk 7 worden de resultaten van de antibioticumgevoeligheden van pluimveepathogenen in de periode oktober 2017 tot oktober 2018 besproken.



6 Onverwachte en nieuwe bevindingen

In dit hoofdstuk melden we onder andere de risicovolle bevindingen in het betreffende kwartaal. 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 uitgesloten kan worden; of
- risico voor ongewenste verspreiding van een dierziekte of aandoening niet uitgesloten kan worden; of
- het een mogelijk risico vormt voor negatieve publiciteit en/of een negatief effect kan hebben op consumentengedrag.

In het derde kwartaal van 2018 werd één risicovolle bevinding vastgelegd, deze wordt nader toegelicht in paragraaf 6.1.1 ('Opfokhennen met zenuwverschijnselen'). In paragraaf 6.2 wordt aandacht besteed aan eerder besproken bijzonderheden.

6.1 Nieuwe bevindingen

6.1.1 Opfokhennen met zenuwverschijnselen

In het afgelopen kwartaal ontving de sectiezaal van GD meerdere inzendingen van opfok-leghennen waarbij hennen in de loop van de opfokperiode in een korte periode verlamingsverschijnselen ontwikkelden. Het aantal uitgeselecteerde hennen was in dergelijke koppels verhoogd, variërend van enkele tientallen tot enkele honderden dieren. Tijdens sectie bleken de aangetaste dieren vermagerd, maar op het oog waren er verder geen duidelijke afwijkingen aanwezig. Bij vervolgonderzoek werden echter in zowel de grote als de kleine hersenen op diverse locaties ontstekingsreacties waargenomen. Op basis van het type ontsteking bestond een vermoeden dat een virusinfectie een rol kan spelen in deze verlamingsverschijnselen. In enkele koppels bleek het om een infectie met trilziektevirus (aviair encephalomyelitisvirus; AEV) te gaan, waardoor het beeld kon worden verklaard. Trilziekte kan hersenverschijnselen in hele jonge dieren veroorzaken. Dat het virus ook tot laat in de opfok tot problemen kan leiden is minder bekend, maar wel beschreven.

Echter, bij enkele inzendingen was het type ontsteking afwijkend van het verwachte beeld bij een trilziekte-infectie en bleef het alleen bij een vermoeden van een virale infectie. Andere virale oorzaken voor ontsteking in de hersenen, zoals Marekvirus, AI en NCD, konden worden uitgesloten.



Foto 6.1 Hen met verlamingsverschijnselen (Bron: GD)



6.2 Opvolging eerder gemelde bijzonderheden

6.2.1 Gezondheidsproblemen bij vleeskuikens (2017-2018)

Eind 2017, doorlopend in 2018, is de sector geconfronteerd met gezondheidsproblemen bij vleeskuikens gedefinieerd als acute sterfte beginnend in de eerste levensdagen (<3 dagen) en met daarna slepende uitval van minder ontwikkelde dieren, oplopend tot 10 procent. Uit een inventarisatie bleek het volgende:

- Vanaf de eerste levensweek ontstaan duidelijke verschillen in uniformiteit binnen het koppel;
- Bij de probleemkoppels wordt *E. coli* als een onderdeel van het ziektekundige probleem aangegeven;
- Het toedienen van antibiotica geeft een kortdurende verbetering, maar het probleem komt vaak weer terug;
- De uitval is niet voorspelbaar: nakomelingen van dezelfde ouderdieren opgezet bij verschillende vleeskuikenbedrijven leiden niet altijd tot problemen;
- Het probleem lijkt niet gerelateerd aan specifieke ouderdierenkoppels;
- Het probleem komt zowel voor bij trager groeiende vleeskuikens als bij regulier gehouden vleeskuikens;
- Het probleem komt voor bij verschillende broederijen;
- Het probleem komt voor bij verschillende voerleveranciers;
- Het probleem lijkt geen Nederlands probleem, maar wordt gemeld in verschillende landen.

De problemen zijn aan het einde van het tweede kwartaal van 2018 besproken binnen een werkgroep met een aantal vertegenwoordigers uit de sector, waarbij een inventarisatie is gemaakt van de mogelijke oorzaken van de verheffing van de gezondheidsproblemen bij vleeskuikens. Dit heeft geleid tot een aantal mogelijke oorzaken die verder zijn geanalyseerd.

1. Analyse van de CRA-data met betrekking tot antibioticagebruik: aantal behandelingen per koppel en type antibiotica

Een vergelijking is gemaakt tussen het tweede kwartaal van 2017 en het tweede kwartaal van 2018. Deze vergelijking toonde voor het tweede kwartaal van 2018 een geringe stijging aan in het antibioticagebruik als gevolg van locomotieproblemen, respiratoire problemen en overige oorzaken. Het antibioticagebruik als gevolg van eersteweekproblemen was in beide perioden gelijk. In de verschillende houderijconcepten was het gebruik in de eerste week bij de reguliere kuikens twee keer zo hoog als bij de trager groeiende kuikens. Er zijn duidelijke regionale verschillen met betrekking tot het antibioticagebruik. Hetzelfde geldt voor het antibioticagebruik per broederij. $DDDA_f$ variëren van <10 tot 40 bij de grotere broederijen. De variatie tussen dierenartsenpraktijken is zeer beperkt.

* $DDDA_f$ = *Defined Daily Dose Animal, Farm*: dierdagdosering van antibiotica per jaar op bedrijfsniveau

2. Inventarisatie van de veranderingen in fase/voersoorten en samenstelling (veranderingen in eiwitwaarden en gehalten schijnbaar fecaal verteerbare animozuren, in gehalten calcium, fosfor, vitamine A, vitamine E, toegevoegd koper, zink en een overzicht kiemgetallen)

Vanuit Nevedi (Nederlandse Vereniging Diervoederindustrie) wordt aangegeven dat een aantal wettelijke aanpassingen (koper en zink) eerder zijn doorgevoerd dan het moment dat de problemen optraden. Het verbod op het gebruik van formalineproducten in voeders kan geen invloed hebben gehad op de kiemgetallen in vleeskuikenvoeders omdat deze producten daarin niet werden toegepast. Ook de verminderde beschikbaarheid van vitamine E, als gevolg van een brand bij één van de leveranciers, heeft volgens Nevedi niet bijgedragen aan de problemen. De problemen zijn opgetreden bij verschillende voerleveranciers die elk een verschillend alternatief hebben gevonden voor de leveranciers van vitamine E. GD heeft een test beschikbaar om vitamine E-gehalten in serum te bepalen; hier wordt door de praktijk geen gebruik van gemaakt.



3. Een vergelijking van de voerschema's en voersamenstellingen van ouderdieren zoals deze worden geadviseerd

De werkgroep is van mening dat een nadere analyse dient plaats te vinden met betrekking tot de voeropname van moederdieren en het productieniveau van deze dieren. De laatste jaren is een trend aanwezig: de voeropname van moederdieren daalt (voerschema) terwijl het productieniveau stijgt. Gehalten per ei zullen derhalve waarschijnlijk dalen. GD heeft sinds kort de mogelijkheid sporenelementen en mineralen te bepalen in eischalen. Een praktijkvergelijking van verschillende premixen gevoerd aan hoog- en laagproductieve dieren met verschillende voeropnames zou een inschatting kunnen geven van het effect van de huidige voerstrategieën.

4. Overzicht belangrijkste (myco)toxinen in grondstoffen voor pluimveevoer in 2015, 2016 en 2018

Uit Belgische onderzoeken blijkt dat de mycotoxinegehalten in de afgelopen jaren zeer laag zijn en derhalve geen invloed kunnen hebben gehad op het optreden van de gezondheidsproblemen bij vleeskuikens.

5. Nadere analyse virulentiefactoren van en resistentie tegen *E. coli*-stammen in de vermeerderingssector en bij vleeskuikens

Een analyse van de *E. coli*-stammen gevonden bij vleeskuikens in de eerste levensweek en de *E. coli*-stammen aangetoond bij alle ziekteprocessen toonde aan dat *prfB*-genen (adhesie-gen) en *pic*- en *vat*-genen (enzym respectievelijk toxine dat de groei van de bacterie in de gastheer positief beïnvloedt) vaker voorkomen. Daarnaast blijkt ook dat genen die verantwoordelijk zijn voor de productie van mucine (*mchB* en *mchC*), een eiwit dat verantwoordelijk is voor de (positieve) regulering van bacteriestammen in de darm, ook vaker aanwezig zijn. Verdere bepalingen van meerdere *E. coli*-stammen vanuit meerdere ziekteprocessen zijn noodzakelijk om de waarde van de uitslagen te kunnen interpreteren.

6. Nadere analyse van de vaccinatietiters van reovirus en CAV (chicken anaemia virus)

Uit de beperkte data en de mondelingen mededelingen van de werkgroepleden blijkt dat het reovirus-vaccinatieprogramma bij de ouderdieren, in vergelijking tot de programma's zoals deze uitgevoerd worden in het buitenland, slechts zeer beperkt is. Ook het effect van de vaccinatie in de vorm van titers zou over het algemeen niet optimaal zijn. Dat dit effect heeft gehad op de kwaliteit van de eendagskuikens is echter niet aannemelijk, omdat de titers al enige jaren niet optimaal zijn. Onderzoek van GD heeft aangetoond dat de stammen die in 2017 en 2018 zijn aangetoond voornamelijk behoren tot het genotype 5. Deze reovirusstammen zijn echter op latere leeftijd bij vleeskuikens geïsoleerd uit peesscheden.

7. Overzicht eiproductie in relatie tot uitval in de eerste week van nakomelingen en overzicht overlegpercentage, uitkomst en uitval eerste levensweek

Broederijen geven aan dat er geen relatie aanwezig is tussen de uitval in de eerste week en het overlegpercentage en uitkomstpercentage van de betreffende broedeieren.

8. Genotypering van bij vleeskuikens gevonden reovirusstammen en analyse (dezelfde stammen?) en verwerking in een 'fylogenetische boom'

Zie punt 6.

9. Overzicht aanwezigheid van afwijkende IBV-stammen (onder andere D1466 en D181) in het 4^e kwartaal van 2017 en het 1^e halfjaar van 2018

Uit het overzicht van GD blijkt dat de afwijkende IBV-stammen niet zijn aangetoond bij ouderdieren.



10. Insturen van kuikens op 5 tot 7 dagen leeftijd voor rotavirus-onderzoek en insturen van kuikens wanneer klinische problemen optreden

Rotavirus (type A en D) zijn virale infecties in het darmkanaal van vogels waarvan met zekerheid gesteld kan worden dat het horizontale infecties zijn. Infectie op vroege leeftijd (<7 dagen) zijn een indicatie voor de kwaliteit van het reinigings- en desinfectieproces op vleeskuikenbedrijven.

De werkgroepleden geven aan dat na de oprichting van de werkgroep en het creëren van de mogelijkheid van rotavirus-onderzoek bij vleeskuikens de problemen, door onbekende oorzaak, weer zijn afgenomen. Derhalve zijn er geen dieren naar GD ingestuurd voor sectieonderzoek. Binnen de reguliere inzendstroom zijn in een periode van één jaar niet-representatieve koppels onderzocht. Bij secties op kuikens van maximaal 14 dagen oud werd geen rotavirus aangetoond (zie resultaten in tabel 6.1).

Tabel 6.1 Percentage PCR-testen positief voor rotavirus type A bij vleeskuikens (juli 2017 tot juli 2018)
(Bron: GD-LIMS)

Leeftijd	Aantal PCR-testen	% rotavirus-positief (type A)
1 ^e week	4	0%
2 ^e week	14	0%
3 ^e week	9	44%
4 ^e week	22	41%
5 ^e week	30	33%
6 ^e week	16	31%

6.2.2 Productieproblemen bij leggende hennen

Bij de pluimveesectiezaal van GD komen inzendingen met dieren binnen waarbij verschillende redenen of (ziekte) problemen worden aangegeven waarom de dieren onderzocht moeten worden. Bij leggende hennen is de opmerking 'productieproblemen' één van de belangrijkste redenen voor onderzoek. Tot en met oktober zijn, in 2018, 64 inzendingen van leggende hennen aangeleverd met als reden productieproblemen. In 27% van de inzendingen wordt de reden 'productieproblemen' gecombineerd met de reden 'verhoogde uitval'. Deze uitval wordt voornamelijk veroorzaakt door buikvliesontsteking of bloedvergiftiging door *E. coli* (53%) en incidenteel door andere pathogenen, waaronder *Avibacterium paragallinarum* (Coryza) (drie keer).

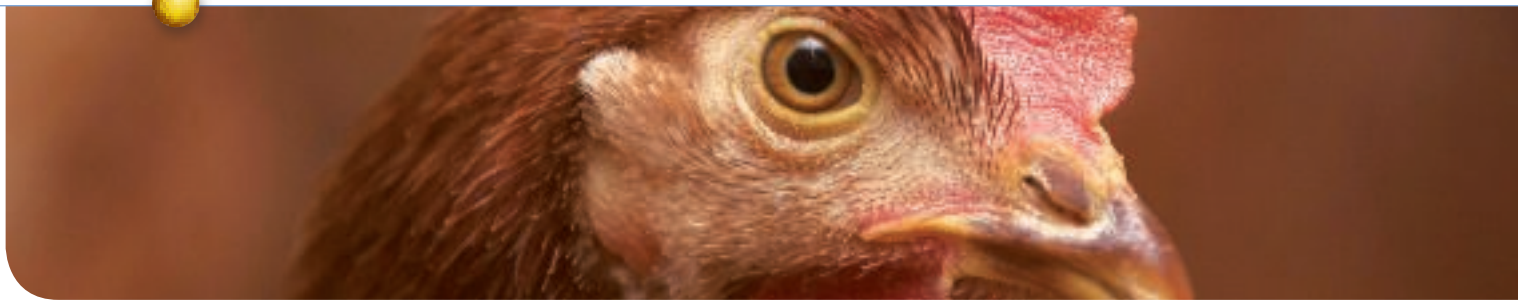
Tenzij bij sectie al een duidelijke reden voor de productiedaling wordt vastgesteld, zoals een duidelijke bloedvergiftiging met de verdenking van vlekziekte en coccidiose, wordt vervolgonderzoek ingesteld om een eventuele oorzaak van de productieproblemen te achterhalen. Bij 55 inzendingen was er aanleiding om IB-virusonderzoek uit te voeren. Dit waren zowel onderzoeken gericht op het aantonen van IB-virus in de cloaca (47%) als in de luchtpijp (53%). In 54% van deze inzendingen bleek ook daadwerkelijk een IB-virus aanwezig te zijn. Het type IB-virus varieerde sterk: in 27% van de gevallen was sprake van een infectie met 4/91, 33% met D181, 17% met QX en 7% met D274. In 20% van deze gevallen was het virus niet nader te typeren.

De aanwezigheid van IB-virus in de luchtpijp was nooit gecombineerd met de aanwezigheid van TRT-virus, M.g. of *Avibacterium paragallinarum* (Coryza), maar wel in 44% van de gevallen met de aanwezigheid van ILT-virus (veldvirus of vaccivirus) en 29% met M.s.-veldstammen. Bij zeven inzendingen werd door de inzenders expliciet de verdenking IB uitgesproken. Dit kon in 71% van de inzendingen bevestigd worden.



In geen van de inzendingen met als reden '*productieproblemen*' waarbij een M.g.- en M.s.-onderzoek was ingesteld (34 van de 64 inzendingen) is M.g. aangetoond. M.s. werd bij deze gevallen tien keer aangetoond (29%). In 60% van de gevallen was er sprake van een combinatie-infectie met IB-virus en in 40% van de gevallen was ook ILT-virus aanwezig.

Met betrekking tot een mogelijk oorzaak door aviaire adenovirussen is 9 keer onderzoek verricht naar de aanwezigheid van adenovirussen in de schaalklier. In twee gevallen is er ook daadwerkelijk een adenovirus aangetoond; in beide gevallen werd ook een IBV-virus aangetoond, respectievelijk IB-4/91 en IB-D181.



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 antibioticumgevoeligheidstestresultaten opgenomen van isolaten uit de periode van 1 oktober 2017 tot 1 oktober 2018.

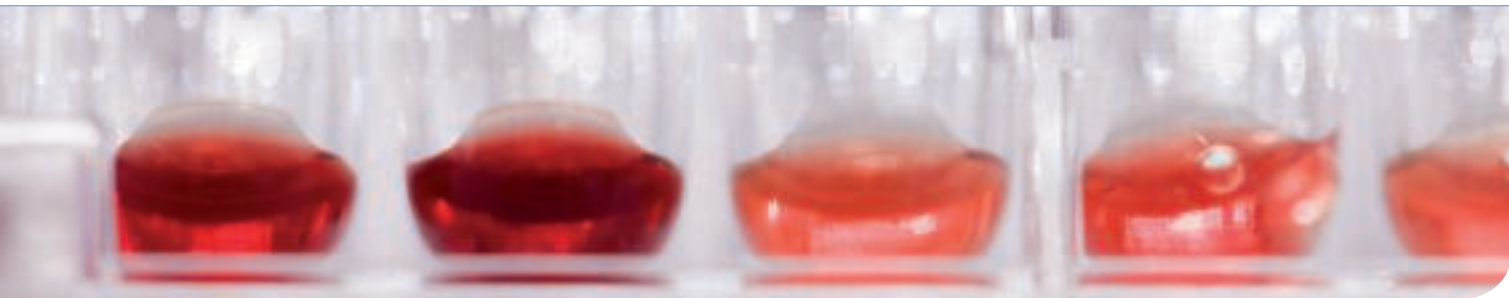
De resultaten van isolaten afkomstig uit de vleessector (vleeskuikens en voorschakels) en van isolaten uit de legsector (opfok- en leghennen en voorschakels) zijn in aparte tabellen opgenomen. Ook de resultaten van de verschillende *Enterococcus* spp. zijn in aparte tabellen weergegeven, mits er voldoende isolaten waren getest. Van de species waarvan minder dan twintig isolaten zijn getest, zijn geen tabellen opgenomen. De gevoeligheden worden vergeleken met de resultaten uit 2015, 2016 en 2017.

In dit hoofdstuk zijn verkorte tabellen opgenomen. In bijlage II zijn de tabellen uitgebreid met onder andere MIC₅₀- en MIC₉₀-waarden. Tabel 7.1 geeft een toelichting op MIC-waarden en op tabel 7.2 tot en met 7.5.

Tabel 7.1 Toelichting tabel 7.2 t/m 7.5

Toelichting tabellen

MIC	Minimum inhiberende concentratie, de laagste concentratie van een antimicrobieel agens waarbij geen zichtbare groei optreedt na overnacht incuberen
MIC₅₀	Concentratie waarbij 50% van de isolaten wordt geremd
MIC₉₀	Concentratie waarbij 90% van de isolaten wordt geremd
Gevoeligheid	S = gevoelig; I = intermediair gevoelig; R = resistent
-	Niet van toepassing
R_{int}	intrinsiek resistent



7.1 *Escherichia coli*

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

a) *Escherichia coli* - vleessector

De gevoeligheid van *E. coli*-isolaten uit de vleessector wordt weergegeven voor de jaren 2015, 2016 en 2017 en voor de periode oktober 2017 tot oktober 2018. 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 oktober 2017 tot oktober 2018 (n=299) en resistentiepercentages in 2015-2017 (Bron: GD)**

Antimicrobieel middel	Isolaten afkomstig van secties GD en aan pilot deelnemende dierenartsenpraktijken					
	<i>E. coli</i> -isolaten - vleessector					
	oktober 2017 tot oktober 2018 (n=299)			2017 (n=298)	2016 (n=488)	2015 (n=350)
	S (%)	I (%)	R (%)	R (%)	R (%)	R (%)
Amoxicilline/Clavulaanzuur ^a	98,7	0,3	1,0	1,4	1,6	1,7
Ampicilline	60,9	0,3	38,8	39,0	35,7	43,7
Apramycine	99,7	-	0,3	1,1	0,6	0,6
Colistine	99,7	0,0	0,3	0,7	0,8	1,5
Cefotaxim	98,3	0,3	1,3	2,5	2,2	5,7
Enrofloxacin	93,6	2,0	4,3	8,2	2,9	8,6
Florfenicol	1,7	65,2	33,1	36,9	21,3	22,9
Fluméquine	76,9	14,0	9,0	12,4	7,1	14,5
Neomycine	97,0	0,7	2,3	1,8	1,0	2,9
Sulfamethoxazol	18,4	-	81,6	57,1	42,8	50,3
Spectinomycine	62,2	11,7	26,1	22,0	18,2	22,6
Streptomycine	66,2	3,0	30,8	23,0	27,2	25,7
Tetracycline	69,2	0,3	30,4	40,1	37,3	33,4
Tiamuline	0,0	-	100,0	100,0	99,8	99,7
Tilmicosine	0,0	0,3	99,7	100,0	99,8	99,7
Tylosine	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}
Trimethoprim	73,2	-	26,8	31,6	24,0	36,6
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b	73,9	-	26,1	29,1	22,1	34,2

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 1,3 procent resistent tegen cefotaxime en daarmee mogelijk ESBL-producerend.



b) *Escherichia coli* - legsector

De gevoeligheidspatronen voor leghennen worden weergegeven sinds 2017. Een vergelijking met eerdere jaren kan hier dus niet gemaakt worden.

Tabel 7.3 **Overzicht gevoeligheid van *E. coli*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de legsector van oktober 2017 tot oktober 2018 (n=185) en resistentiepercentages in 2017**
(Bron: GD)

Antimicrobieel agens	Isolaten afkomstig van secties GD en aan pilot deelnemende dierenartsenpraktijken					
	<i>E. coli</i> -isolaten - legsector					
	oktober 2017 tot oktober 2018 (n=185)			2017 (n=126)	2016	2015
	S (%)	I (%)	R (%)	R (%)	R (%)	R (%)
Amoxicilline/Clavulaanzuur ^a	99,5	0,0	0,5	0,0		
Ampicilline	79,5	0,0	20,5	24,6		
Apramycine	99,5	-	0,5	0,0		
Colistine	99,5	0,0	0,5	0,0		
Cefotaxim	97,3	0,0	2,7	3,2		
Enrofloxacin	97,3	1,1	1,6	3,2		
Florfenicol	1,1	71,9	27,0	35,2		
Fluméquine	79,5	16,2	4,3	5,6		
Neomycine	98,9	0,0	1,1	0,0		
Sulfamethoxazol	23,8	-	76,2	43,7		
Spectinomycine	77,3	12,4	10,3	7,9		
Streptomycine	80,5	2,7	16,8	19,8		
Tetracycline	71,9	0,0	28,1	28,6		
Tiamuline	0,0	-	100,0	98,4		
Tilmicosine	0,0	0,0	100,0	98,4		
Tylosine	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}		
Trimethoprim	87,6	-	12,4	11,9		
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b	88,6	-	11,4	9,5		



7.2 *Enterococcus cecorum*

De gevoeligheid van *E. cecorum*-isolaten uit de vleessector wordt weergegeven voor de jaren 2015, 2016 en 2017 en voor de periode oktober 2017 tot oktober 2018. Hierdoor is het mogelijk om de ontwikkeling in de tijd waar te nemen.

Tabel 7.4 **Overzicht gevoeligheid van *E. cecorum*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector van oktober 2017 tot oktober 2018 (n=100) en resistentiepercentages in 2015-2017 (Bron: GD)**

Antimicrobieel middel	Isolaten afkomstig van secties GD en aan pilot deelnemende dierenartsenpraktijken					
	<i>E. cecorum</i> -isolaten - vleessector					
	oktober 2017 tot oktober 2018 (n=100)			2017 (n=103)	2016 (n=95)	2015 (n=106)
	S (%)	I (%)	R (%)	R (%)	R (%)	R (%)
Amoxicilline/Clavulaanzuur ^a	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ampicilline	100,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Clindamycine	88,0	2,0	10,0	14,6	13,7	-
Enrofloxacin	50,0	6,0	44,0	4,9	5,3	9,4
Erythromycine	86,0	5,0	9,0	14,6	15,8	15,2
Florfenicol	61,0	33,0	6,0	1,9	0,0	0,0
Neomycine	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}
Oxacilline	75,0	-	25,0	6,8	13,8	-
Penicilline	100,0	-	0,0	0,0	0,0	-
Sulfamethoxazol	0,0	-	100,0	100,0	96,8	97,1
Tetracycline	7,0	1,0	92,0	81,6	66,3	49,2
Tilmicosine	9,0	39,0	52,0	21,4	73,7	95,3
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b	71,0	-	29,0	3,9	5,3	1,9

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 (29 *Enterococcus faecalis*-isolaten en 20 *Enterococcus hirae*-isolaten voor de vleessector en 34 *Enterococcus faecalis*-isolaten voor de legsector).

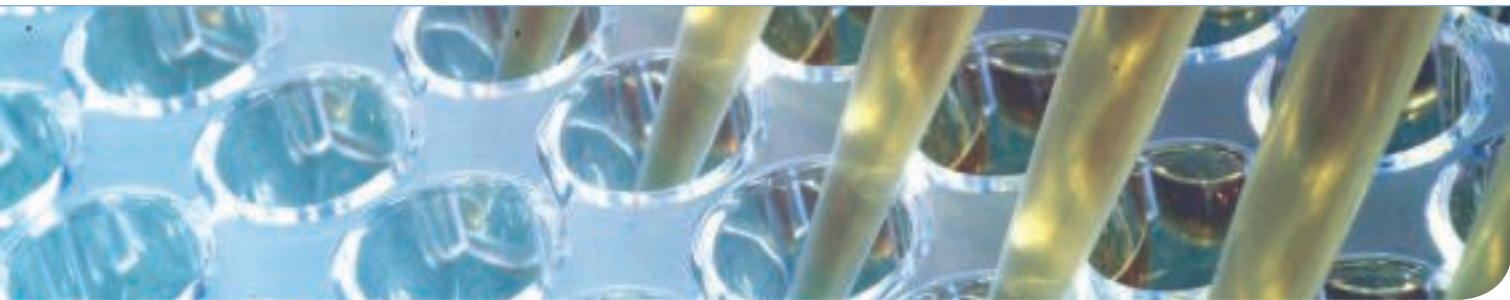


7.4 *Staphylococcus aureus*

De gevoeligheid van *S. aureus*-isolaten wordt weergegeven voor de jaren 2015, 2016 en 2017 en voor de periode oktober 2017 tot oktober 2018. Hierdoor is het mogelijk om de ontwikkeling in de tijd waar te nemen. De gevoeligheid van *S. aureus*-isolaten is over het algemeen goed, behalve voor sulfamethoxazol (98,0% is resistent). Eén van de geteste stammen (2,0%) is MRSA-verdacht, beoordeeld op basis van resistentie tegen oxacilline.

Tabel 7.5 Overzicht gevoeligheid van *Staphylococcus aureus*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector van oktober 2017 tot oktober 2018 (n=50) en resistentiepercentages in 2015-2017 (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Isolaten afkomstig van secties GD en aan pilot deelnemende dierenartsenpraktijken					
	<i>Staphylococcus aureus</i> -isolaten - vleessector					
	oktober 2017 tot oktober 2018 (n=50)			2017 (n=53)	2016 (n=75)	2015 (n=46)
	S (%)	I (%)	R (%)	R (%)	R (%)	R (%)
Amoxicilline/Clavulaanzuur ^a	100,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Ampicilline	98,0	-	2,0	1,9	5,3	0,0
Clindamycine	98,0	0,0	2,0	1,9	1,3	2,2
Enrofloxacin	92,0	4,0	4,0	3,8	0,0	0,0
Erythromycine	90,0	8,0	2,0	1,9	2,7	2,2
Florfenicol	10,0	86,0	4,0	0,0	0,0	0,0
Neomycine	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
Oxacilline	98,0	-	2,0	1,9	0,0	0,0
Penicilline	98,0	-	2,0	1,9	5,3	0,0
Sulfamethoxazol	2,0	-	98,0	100,0	93,3	76,1
Tetracycline	90,0	0,0	10,0	5,7	10,7	0,0
Tilmicosine	98,0	0,0	2,0	1,9	1,3	2,2
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b	98,0	-	2,0	1,9	0,0	0,0



Bijlage I

Definities diertypen/diersoorten

OLF	opfok legfok	OSF	opfok vleesfok	KO	kalkoen opfok vermeerdering
LF	legfok	SF	vleesfok	KV	kalkoen vermeerdering
LO	opfok legvermeerdering	SO	opfok vleesvermeerdering	KS	vleeskalkoenen
LV	legvermeerdering	SV	vleesvermeerdering		
OL	opfok leghennen			EO	eend opfok vermeerdering
LL	legghennen (niet nader gedefinieerd)	SS	vleeskuikens	EV	eend vermeerdering
LLK	legghennen kolonie			ES	vleeseenden
LLZ	legghennen zonder uitloop				
LLU	legghennen met uitloop			PRLH	parelhoenders
LLB	legghennen biologisch				
LLV	legghennen vaccin				

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 (oktober 2017 tot oktober 2018)

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.

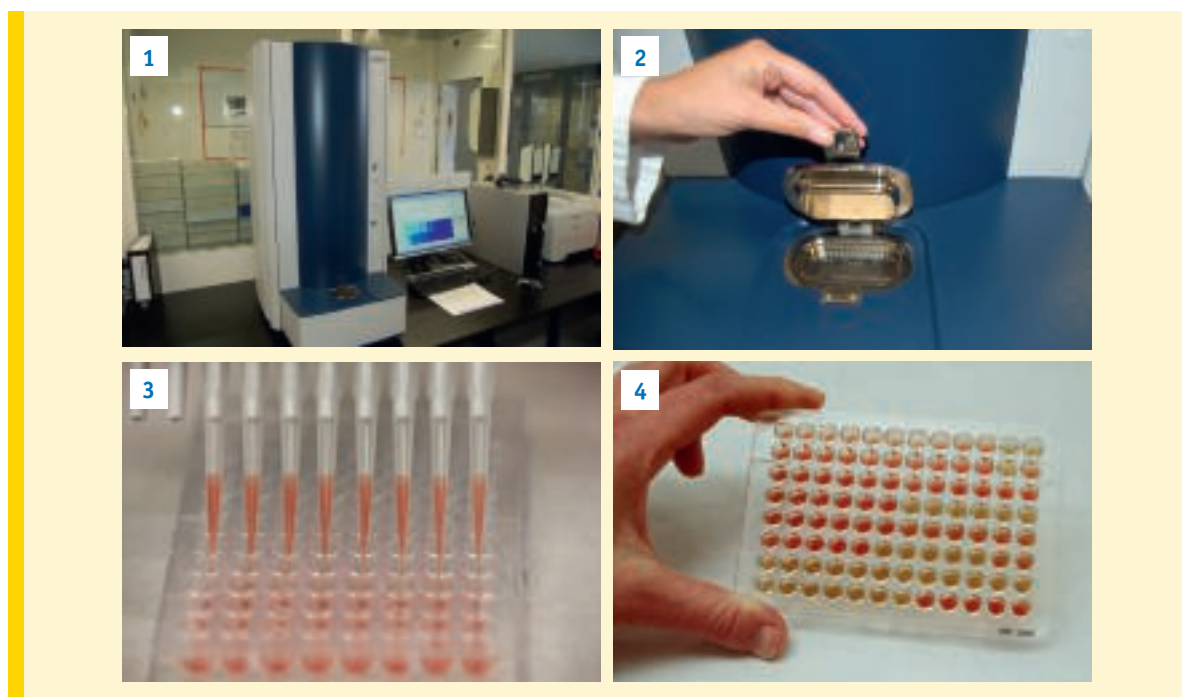
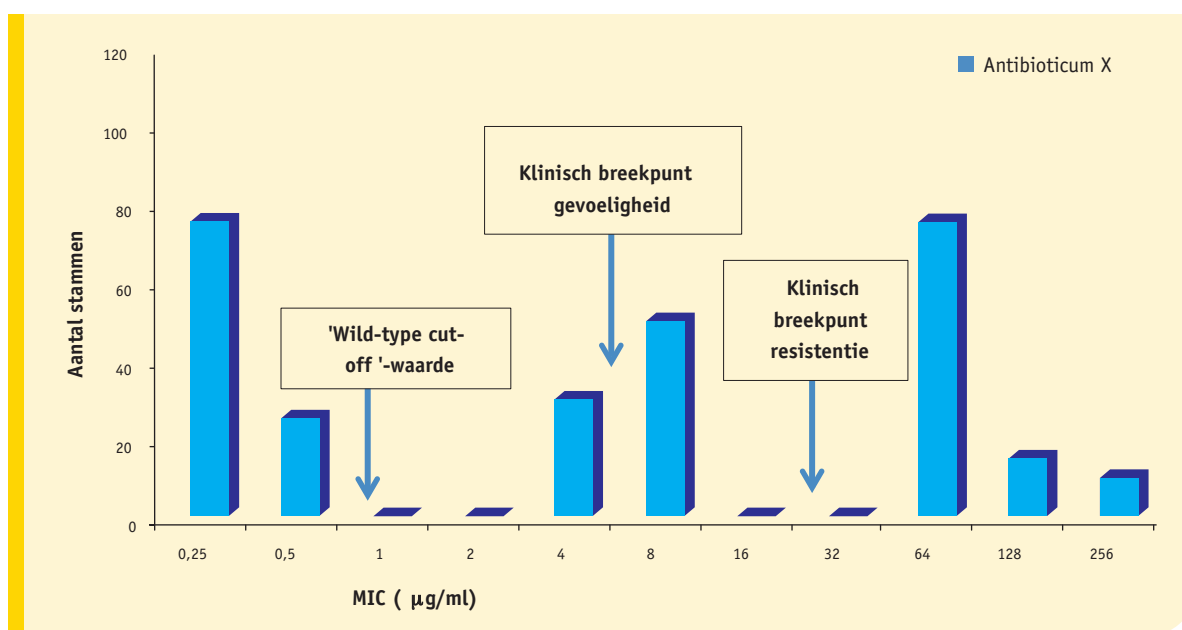


Foto 1 en 2.

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

Toelichting	
MIC	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.
MIC₅₀	Concentratie waardoor 50% van de isolaten wordt geremd.
MIC₉₀	Concentratie waardoor 90% van de isolaten wordt geremd.
S	Gevoelig
I	Intermediair gevoelig
R	Resistent
Groene, gele en rode vakken	Indiceren de verdunningen die voor het betreffende antibioticum zijn getest.
Rode cijfers	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.
Groene vakken	Gevoelige isolaten
Gele vakken	Intermediair-gevoelige isolaten (indien van toepassing)
Rode vakken en rode cijfers	Resistente isolaten
-	Niet van toepassing
R_{int}	intrinsiek resistent
a	Vermeld is de concentratie van amoxicilline, getest in een concentratieratio van 2:1 (amoxicilline/clavulaanzuur)
b	Vermeld is de concentratie van trimethoprim, getest in een concentratieratio van 1:19 (trimethoprim/sulfamethoxazol)

Voor een vergelijking met de antibioticumgevoeligheidstestresultaten uit 2015-2017, zie voorgaande kwartaalrapportages of hoofdstuk 7.



Tabel II.A MIC-distributie (%), MIC₅₀ en MIC₉₀ en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor *E. coli*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector (oktober 2017-oktober 2018) (n=299) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	<i>E. coli</i> (n=299)																MIC ₅₀ (µg/ml)	MIC ₉₀ (µg/ml)	S (%)	I (%)	R (%)	
	MIC-waarden (µg/ml)																					
	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024									
	0.3	0.0	6.7	46.8	19.7	25.1	0.3	0.3	0.7								2	8	98.7	0.3	1.0	
Amoxicilline/ Clavulaanzuur ^a																	4	>32	60.9	0.3	38.8	
Ampicilline	0.0	0.0	7.7	42.1	11.0	0.0	0.3	0.3	38.5								≤8	≤8	99.7	-	0.3	
Apramycine							96.0	3.7	0.3													
Colistine		82.6	15.7	1.3	0.0	0.0	0.0	0.3									≤0.5	1	99.7	0.0	0.3	
Cefotaxim			98.3	0.3	0.0	1.3											≤1	≤1	98.3	0.3	1.3	
Enrofloxacin	84.9	8.7	2.0	0.7	3.7												≤0.25	0.5	93.6	2.0	4.3	
Florfenicol				1.7	65.2	30.8	2.3										4	8	1.7	65.2	33.1	
Flumequine				62.2	14.7	14.0	1.7	7.4									≤2	8	76.9	14.0	9.0	
Neomycine					96.7	0.3	0.7	2.3									≤4	≤4	97.0	0.7	2.3	
Sulfamethoxazol									13.4	1.7	3.3	81.6					>256	>256	18.4	-	81.6	
Spectinomycine						0.3	1.3	60.5	11.7	4.3	21.7						32	>128	62.2	11.7	26.1	
Streptomycine				36.1	25.1	5.0	3.0	10.7	6.7	13.4							4	>64	66.2	3.0	30.8	
Tetracycline	0.3	3.3	51.2	13.4	1.0	0.3	0.0	30.4									1	>16	69.2	0.3	30.4	
Tiamuline						0.0	0.0	0.3	99.7								>32	>32	0.0	-	100.0	
Tilmicosine				0.0	0.0	0.0	0.3	4.0	95.7								>32	>32	0.0	0.3	99.7	
Tylosine	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0											≤4	≤4	R _{int}	R _{int}	R _{int}	
Trimethoprim		69.6	3.0	0.7	0.0	0.0	0.0	26.8									≤0.5	>16	73.2	-	26.8	
Trimethoprim/ Sulfamethoxazol ^b	71.6	1.7	0.7	0.0	0.0	26.1											≤0.25	>4	73.9	-	26.1	

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

Ampicilline: 42,1% (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 (%), MIC₅₀ en MIC₉₀ en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor *E. coli*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de legsector (oktober 2017-oktober 2018) (n=185) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	<i>E. coli</i> (n=185)															MIC ₅₀ (µg/ml)	MIC ₉₀ (µg/ml)	S (%)	I (%)	R (%)
	MIC-waarden (µg/ml)																			
	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024							
	0,0	0,0	6,5	61,1	17,3	14,6	0,0	0,0	0,5					2	8	99,5	0,0	0,5		
Amoxicilline/Clavulaanzuur ^a																				
Ampicilline	0,5	0,0	7,6	56,8	14,6	0,0	0,0	0,0	20,5					2	>32	79,5	0,0	20,5		
Apramycine														≤8	≤8	99,5	-	0,5		
Colistine														≤0,5	1	99,5	0,0	0,5		
Cefotaxim														≤1	≤1	97,3	0,0	2,7		
Enrofloxacin	93,5	3,8	1,1	0,0	1,6									≤0,25	≤0,25	97,3	1,1	1,6		
Florfenicol				1,1	71,9	23,2	3,8							4	8	1,1	71,9	27,0		
Fluméquine				62,2	17,3	16,2	0,5	3,8						≤2	8	79,5	16,2	4,3		
Neomycine					98,9	0,0	0,0	1,1						≤4	≤4	98,9	0,0	1,1		
Sulfamethoxazol									17,3	4,9	1,6	76,2		>256	>256	23,8	-	76,2		
Spectinomycine						0,5	2,7	74,1	12,4	2,2	8,1			32	128	77,3	12,4	10,3		
Streptomycine				53,0	21,1	6,5	2,7	4,3	3,2	9,2				≤2	64	80,5	2,7	16,8		
Tetracycline														1	>16	71,9	0,0	28,1		
Tiamuline	0,0	3,2	51,9	15,7	1,1	0,0	0,0	28,1						>32	>32	0,0	-	100,0		
Trimicosine	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	99,5					>32	>32	0,0	0,0	100,0		
Tylosine	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8	96,2					>4	>4	R _{int}	R _{int}	R _{int}		
Trimethoprim	0,0	84,9	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	12,4						≤0,5	>16	87,6	-	12,4		
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b	84,9	1,6	2,2	0,0	0,0	11,4								≤0,25	>4	88,6	-	11,4		

Tabel III MIC-distributie (%), MIC₅₀ en MIC₉₀ en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor *E. cecorum*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector (oktober 2017-oktober 2018) (n=100) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	<i>E. cecorum</i> (n=100)																				
	MIC-waarden (µg/ml)																MIC ₅₀ (µg/ml)	MIC ₉₀ (µg/ml)	S (%)	I (%)	R (%)
	0,031	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024					
Amoxicilline/Clavulaanzuur ^a				75,0	20,0	4,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					≤0,25	0,5	100,0	0,0	0,0
		3,0	12,0	47,0	31,0	6,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					0,25	0,5	100,0	-	0,0
Ampicilline				85,0	3,0	1,0	1,0	1,0	9,0								≤0,25	2	88,0	2,0	10,0
Clindamycine																	0,5	>4	50,0	6,0	44,0
Enrofloxacin				28,0	22,0	6,0	1,0	0,0	43,0								≤0,125	4	86,0	5,0	9,0
Erythromycine			59,0	18,0	9,0	1,0	0,0	4,0	1,0	8,0							≤2	4	61,0	33,0	6,0
Florfenicol							61,0	33,0	2,0	2,0	2,0						>16	>16	R _{int}	R _{int}	R _{int}
Neomycine								1,0	0,0	5,1	93,9						2	16	75,0	-	25,0
Oxacilline				1,0	6,0	30,0	38,0	6,0	3,0	16,0							0,125	0,25	100,0	-	0,0
Penicilline		44,0	44,0	4,0	3,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					>512	>512	0,0	-	100,0
Sulfamethoxazol																	>16	>16	7,0	1,0	92,0
Tetracycline				5,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,0	10,0	82,0						32	>32	9,0	39,0	52,0
Tilmicosine								3,0	6,0	39,0	25,0	27,0					0,5	>4	71,0	-	29,0
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b	0,0	0,0	10,0	14,0	33,0	10,0	4,0	0,0	29,0												

Tabel IV.A MIC-distributie (%), MIC₅₀ en MIC₉₀ en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor *E. faecalis*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector (oktober 2017-oktober 2018) (n=29) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	<i>E. faecalis</i> (n=29)															
	MIC-waarden (µg/ml)															
	0,031	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
Amoxicilline/Clavulaanzuur ^a			27,6	69,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Ampicilline	0,0	0,0	3,4	65,5	31,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Clindamycine			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0								
Enrofloxacin			17,2	82,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
Erythromycine	0,0	0,0	0,0	27,6	6,9	17,2	31,0	0,0	17,2							
Florfenicol						79,3	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0					
Neomycine								0,0	0,0	13,8	86,2					
Oxacilline				0,0	0,0	0,0	0,0	24,1	75,9							
Penicilline	0,0	0,0	0,0	3,4	24,1	72,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Sulfamethoxazol										24,1	3,4	3,4	3,4	0,0	3,4	62,1
Tetracycline			0,0	0,0	0,0	10,3	0,0	0,0	0,0	3,4	86,2					
Tilmicosine								0,0	0,0	10,3	44,8	44,8				
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b	0,0	24,1	0,0	0,0	75,9	0,0	0,0	0,0	0,0							

Tabel IV.B MIC-distributie (%), MIC₅₀ en MIC₉₀ en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor *E. faecalis*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de legsector (oktober 2017-oktober 2018) (n=34) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	<i>E. faecalis</i> (n=34)															
	MIC-waarden (µg/ml)															
	0,031	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
Amoxicilline/Clavulaanzuur ^a			55,9	44,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Ampicilline	0,0	0,0	11,8	55,9	32,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Clindamycine			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0								
Enrofloxacin			23,5	76,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							
Erythromycine	0,0	0,0	11,8	23,5	11,8	11,8	23,5	0,0	17,6							
Florfenicol						94,1	5,9	0,0	0,0	0,0	0,0					
Neomycine							5,9	2,9	11,8	79,4						
Oxacilline			0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	23,5	73,5						
Penicilline	0,0	0,0	0,0	2,9	35,3	61,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				
Sulfamethoxazol									42,4	3,0	0,0	0,0	3,0	3,0	3,0	45,5
Tetracycline			0,0	2,9	14,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	79,4					
Tilmicosine							2,9	0,0	11,8	52,9	32,4					
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b	0,0	2,9	0,0	0,0	97,1	0,0	0,0	0,0	0,0							

Tabel V MIC-distributie (%), MIC₅₀ en MIC₉₀ en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor *E. hirae*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector (oktober 2017-oktober 2018) (n=20) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	<i>E. hirae</i> (n=20)																				
	MIC-waarden (µg/ml)																				
	0,031	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	MIC ₅₀ (µg/ml)	MIC ₉₀ (µg/ml)	S (%)	I (%)	R (%)
			85,0	15,0	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
Amoxicilline/Clavulaanzuur ^a		20,0	15,0	10,0	50,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					0,5	0,5	100,0	-	0,0
Ampicilline																	4	>4	5,0	10,0	85,0
Clindamycine				5,0	0,0	5,0	5,0	55,0	30,0								≤0,25	4	75,0	5,0	20,0
Enrofloxacin				70,0	5,0	5,0	5,0	15,0	0,0								≤0,125	0,5	90,0	5,0	5,0
Erythromycine			90,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0	5,0							≤2	≤2	100,0	0,0	0,0
Florfenicol							100,0	0,0	0,0	0,0	0,0						8	16	R _{int}	R _{int}	R _{int}
Neomycine								20,0	35,0	40,0	5,0						2	8	55,0	-	45,0
Oxacilline				30,0	0,0	0,0	25,0	15,0	25,0	5,0							0,5	1	95,0	-	5,0
Penicilline		10,0	10,0	15,0	35,0	20,0	5,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0					32	>512	65,0	-	35,0
Sulfamethoxazol										40,0	15,0	0,0	5,0	5,0	15,0	20,0	≤0,25	16	85,0	0,0	15,0
Tetracycline				55,0	25,0	0,0	0,0	5,0	0,0	10,0	5,0						16	32	30,0	35,0	35,0
Tilmicosine								25,0	5,0	35,0	25,0	10,0					0,5	0,5	100,0	-	0,0
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0												

Tabel VI MIC-distributie (%), MIC₅₀ en MIC₉₀ en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor *S. aureus*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector (oktober 2017-oktober 2018) (n=50) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	<i>S. aureus</i> (n=50)																				
	MIC-waarden (µg/ml)																				
	0,031	0,063	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	MIC ₅₀ (µg/ml)	MIC ₉₀ (µg/ml)	S (%)	I (%)	R (%)
Amoxicilline/Clavulaanzuur ^a			98,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					≤0,25	≤0,25	100,0	-	0,0
Ampicilline		72,0	24,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0					≤0,0625	0,125	98,0	-	2,0
Clindamycine				98,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0								≤0,25	≤0,25	98,0	0,0	2,0
Enrofloxacin				78,0	14,0	4,0	0,0	2,0	2,0								≤0,25	0,5	92,0	4,0	4,0
Erythromycine			0,0	8,0	82,0	8,0	0,0	0,0	0,0	2,0							0,5	0,5	90,0	8,0	2,0
Florfenicol							10,0	86,0	4,0	0,0	0,0						4	4	10,0	86,0	4,0
Neomycine								100,0	0,0	0,0	0,0						≤4	≤4	100,0	0,0	0,0
Oxacilline				88,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0							≤0,25	0,5	98,0	-	2,0
Penicilline		96,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0					≤0,0625	≤0,0625	98,0	-	2,0
Sulfamethoxazol										0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	98,0	>512	>512	2,0	-	98,0
Tetracycline				4,0	54,0	32,0	0,0	0,0	0,0	2,0	8,0						0,5	4	90,0	0,0	10,0
Tilmicosine								98,0	0,0	0,0	0,0	2,0					≤4	≤4	98,0	0,0	2,0
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b	0,0	6,0	0,0	0,0	92,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0						0,5	0,5	98,0	-	2,0



Colofon

Begeleidingscommissie Monitoring Diergezondheid Pluimvee

H. Bens (LTO/NOP)
R. Bouwstra (GD)
P. Faber (LTO/NOP)
A. den Herder (NVP)
M. van Lent/I. Arendzen (NVWA)
K. Oomen (voorzitter)
W. Pelgrim (ministerie van LNV)
A. Spieker (AVINED)
J. Verhoijssen (LTO/NOP)
R. Vriens (Practicus)
S. Westendorp (Practicus)
GD-pluimveedierenarts (GD) (wisselende rol)

Afdeling pluimveegezondheidszorg (uitvoering monitoringsrapportage Pluimvee)

N. de Bruijn
T. Fabri
A. Feberwee
T. Giesen
I. Jorna
R.J. Molenaar
T. Mulder-Klock
R. Petersen
F. Ruiterkamp
K. Sahin
C. ter Veen
J. Wiegel
S. de Wit

Veekijker Pluimvee

N. de Bruijn
T. Fabri
A. Feberwee
R.J. Molenaar
C. ter Veen
J. Wiegel
S. de Wit

Afdeling Pathologie

N. de Bruijn
T. Fabri
R.J. Molenaar

Afdeling epidemiologie (uitvoering monitoringsrapportage Pluimvee)

M. Sanders

Stafafdeling Monitoring

I. Bos
L. Roos
M. Vos
M. Augustijn

Redactiecommissie

T. Fabri
I. Jorna
C. ter Veen

Eindredactie

I. Jorna
E. Onis





Monitoring Diergezondheid

