

Monitoring

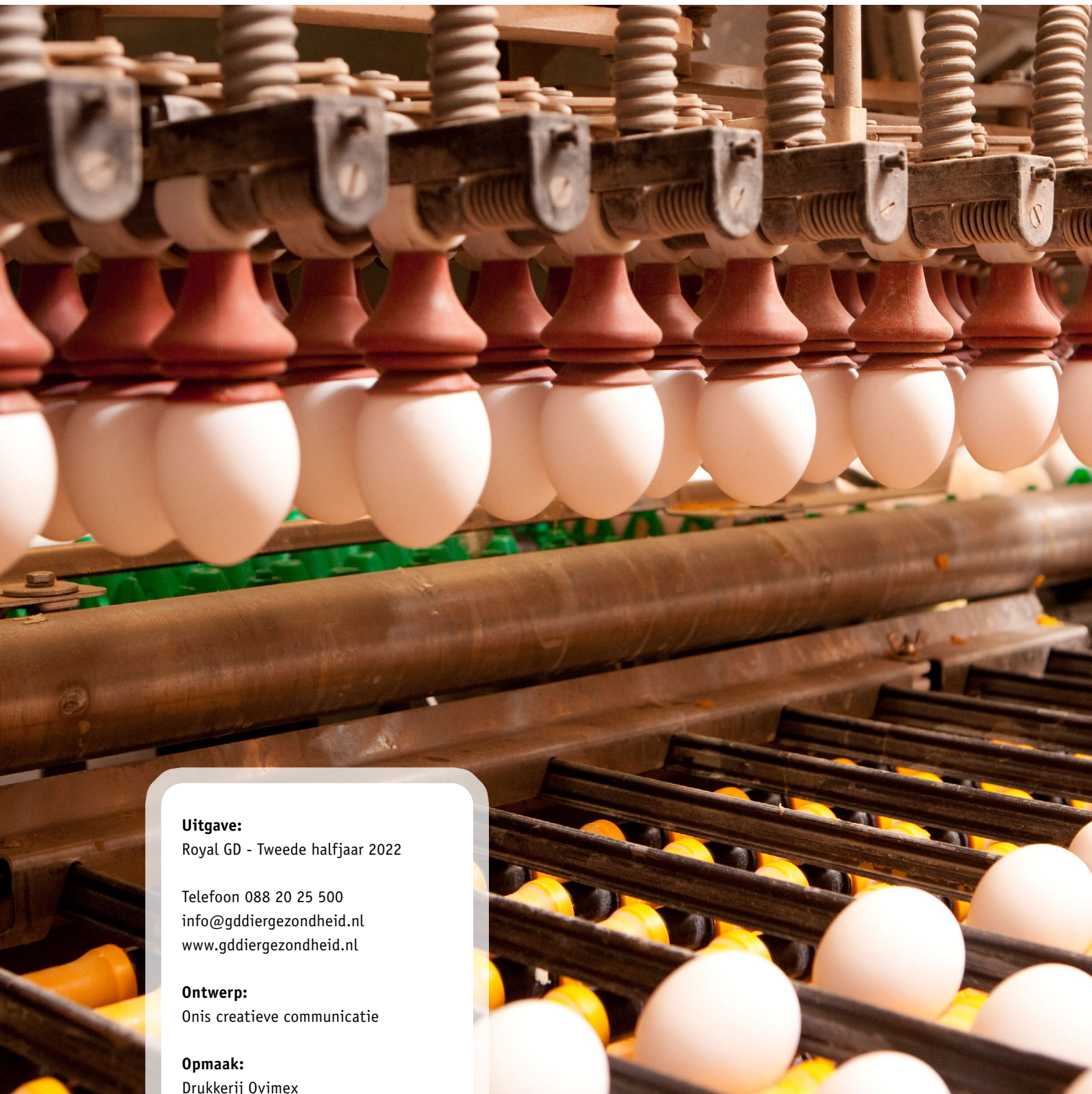
DIERGEZONDHEID



PLUIMVEE



Jaarrapportage
2022

**Uitgave:**

Royal GD - Tweede halfjaar 2022

Telefoon 088 20 25 500
info@gddiergezondheid.nl
www.gddiergezondheid.nl

Ontwerp:

Onis creatieve communicatie

Opmaak:

Drukkerij Ovimes

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

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Leeswijzer	6
3	Samenvatting en diergezondheidsbarometer	10
4	De preventie en de bestrijding van besmettelijke dierziekten volgens de GWWD/Wet Dieren en verplichte monitoringsprogramma's	17
4.1	Verplichte monitoringsprogramma's bestrijdingsplichtige ziekten bij pluimvee (AI en NCD)	13
4.2	Overige verplichte monitoringsprogramma's: salmonella en mycoplasma	37
5	Trends	54
5.1	Trends in zoönosen	55
5.2	Trends in CRA/VMP-meldingen (algemeen)	56
5.3	Trends in secties pluimvee (algemeen)	61
5.4	Trends in contacten met de Veekijker Pluimvee (algemeen)	63
5.5	Trends in maagdarmaandoeningen (digestie-apparaat)	65
5.6	Trends in respiratoire aandoeningen	72
5.7	Trends in locomotie-aandoeningen (bewegingsapparaat)	94
5.8	Trends in eersteweeksproblemen	102
5.9	Trends in productieproblemen/verhoogde uitval/overige problemen	102
5.10	Stand van zaken monitoringsprojecten/monitoringspilots	117
6	Onverwachte en nieuwe bevindingen	118
7	Overzicht antibioticumgevoeligheden van pluimveepathogenen	128
	Bijlage I t/m XI	136
	Colofon	168



1 Inleiding

Voor u ligt de jaarrapportage 'Monitoring Diergezondheid Pluimvee' van 2022. Royal GD vervult een centrale rol in de monitoring van de gezondheid van pluimvee in Nederland. Deze monitoring is ingericht om de sector en de overheid te voorzien van relevante informatie over diergezondheid, zoönosen en voedselveiligheid. De Europese Unie (EU) bepaalt voor een belangrijk deel wat lidstaten minimaal moeten doen om dierziekten te voorkomen en te bestrijden.

De Europese regels zijn vastgelegd in de **Verordening (EU) 2016/429**, hierna de **Animal Health Regulation (AHR)** genoemd. Deze verordening werd op 21 april 2021 van toepassing. De AHR schrijft voor dat de bevoegde autoriteit bewaking verricht voor het opsporen van de aanwezigheid van de aangewezen ziekten en relevante nieuwe ziekten. Hiervoor dient een systematiek te worden opgezet voor het inwinnen, vergelijken en analyseren van relevante informatie over de ziektesituatie in een lidstaat. Met de basismonitoring van diergezondheid, zoals die op initiatief van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en de veehouderijsectoren is ingericht, beschikt Nederland al over een goed werkend systeem om aan deze wettelijke eis te voldoen. De basismonitoring wordt sinds 21 april 2021 als wettelijke taak uitgevoerd door GD.

De belangen zijn vertaald in onderstaande drie doelstellingen voor de activiteiten binnen de basismonitoring, met de nieuwe AHR als basis.

- **Het opsporen van uitbraken van aangewezen dierziekten die niet endemisch in Nederland voorkomen**
De diergezondheidsmonitoring biedt een breed vangnet waarmee ook aangewezen ziekten (door de EU of nationaal) worden opgespoord. Meermaals zijn gevallen gevonden van aangewezen ziekten, zoals de uitbraak van blauwtong in 2006 en meerdere gevallen van aviaire influenza.
- **Het opsporen van nog onbekende aandoeningen**
Een voorbeeld hiervan is binnen de pluimveegezondheidszorg de opkomst van *Enterococcus cecorum* bij vleeskuikens, maar ook de ontdekking van een (wereldwijd) nieuwe nefropathogene IB-variant in 2004, IB-D388, die zich allereerst als ziekte uitte bij jonge kuikens en later leidde tot ernstige productieproblemen bij leg- en vermeerderingspluimvee in de vorm van schijnleggers.
- **Zicht houden op trends en ontwikkelingen in diergezondheid in Nederland**
Het gaat hier ten eerste om het volgen van de ontwikkelingen met betrekking tot aangewezen dierziekten, die in Nederland endemisch voorkomen. Dit is de 'lijst E-ziekten' (voor lijst E-ziekten bij vogels, zie hoofdstuk 3). Ten tweede gaat het om het verkrijgen van een 'normaalbeeld' van diergezondheid, en het signaleren van afwijkingen in trends.

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en de veehouderijsector, waarbij AVINED optreedt als sectorvertegenwoordiger, zijn de medefinanciers van de monitoring. GD verzamelt alle relevante informatie, interpreteert deze en rapporteert hierover per kwartaal aan de Begeleidingscommissie of per direct als de aard of omvang van de bevinding hierom vraagt. Zo nodig adviseert GD de stakeholders over eventuele vervolgcacties.



De informatie waarop de monitoringsrapportage Diergezondheid Pluimvee is gebaseerd wordt gedeeltelijk actief verworven door GD, bijvoorbeeld in de bewaking van AI, de NCD-preventie, *Mycoplasma gallisepticum* en *Salmonella Gallinarum* en *Salmonella Pullorum*. In andere monitoringsonderdelen komen specialisten van GD in actie, nadat veehouders en/of hun dierenartsen GD hebben benaderd met een probleem. Daarnaast levert aanvullend onderzoek, in de vorm van sectie- of laboratoriumonderzoek, een belangrijke bijdrage.

De eigen gegevens worden aangevuld met gegevens van derden zoals de NVWA, KIP, WBVR en WOAH. Ook vervullen pluimveedierenartsen een waardevolle rol: na een bedrijfsbezoek dat zij afleggen aan kiptypen, eendtypen of kalkoenen kunnen de dierenartsen koppelbeelden invoeren in de CRA-VMP-database. Voor alle kiptypen en voor kalkoenen geldt de verplichting dat bedrijfsbezoeken waarbij antibiotica worden verstrekt, geregistreerd moeten worden (CRA). Voor eenden is de vrijwillige registratie opgestart in 2021. Voor andere pluimveediersoorten (zoals kwartels, loopvogels, hobbyvogels) geldt de verplichting niet en bestaat geen mogelijkheid voor vrijwillige registratie.



2 Leeswijzer

Algemene opmerking

GD verwerft de informatie waarop deze rapportage is gebaseerd deels **reactief** en deels **proactief**. Via de **reactieve monitoringsonderdelen** (Veekijker en reactieve pathologie, zie verderop in deze *Leeswijzer*) raadplegen veehouders of hun dierenartsen, adviseurs en stakeholders GD-specialisten voor een diergezondheidsprobleem. Voor juiste interpretatie van de gegevens in deze rapportage is het belangrijk rekening te houden met de wijze waarop deze informatie is verzameld. We benadrukken ten aanzien van de reactieve monitoring dat er geen representatieve steekproef van de veestapel wordt genomen. De systematiek is erop gericht om zoveel mogelijk bijzondere signalen te detecteren. GD ontvangt voor het pathologisch onderzoek (reactieve secties) vrijwel uitsluitend diermateriaal van bedrijven met ziektegerelateerde problemen. Ook de meldingen door practici uit het veld hebben grotendeels betrekking op bedrijven met, in meer of mindere mate, diergezondheidsproblemen. Bedrijven die weinig of geen diergezondheidsproblemen hebben, zijn nauwelijks vertegenwoordigd in de resultaten die voortkomen uit de reactieve monitoring. Deze resultaten geven daarom een goede afspiegeling van de zieke populatie, maar ze kunnen niet rechtstreeks worden vertaald naar de mate van voorkomen in de totale Nederlandse populatie. **Proactieve monitoringsinstrumenten** zijn bijvoorbeeld verplichte monitoringsprogramma's of proactieve secties (peildierenartsenprojecten). Met verplichte monitoringsprogramma's wordt het voorkomen of het effect van preventieve maatregelen van bepaalde infectieziekten in de pluimveehouderij gemeten. Met proactieve pathologie is het mogelijk om een completer beeld te krijgen van de algemene gezondheidssituatie en de beschermingsstatus ten opzichte van specifieke dierziekten in de Nederlandse pluimveehouderij.

De indeling van de rapportage is gelijk aan de doelstellingen zoals door de stakeholders geformuleerd:

- Het opsporen van uitbraken en de effecten van interventies van aangewezen bestrijdingsplichtige dierziekten en de aanwezigheid van niet-bestrijdingsplichtige, maar wel aangifteplichtige dierziekten (hoofdstuk 4);
- Het opsporen van nog onbekende aandoeningen (hoofdstuk 6);
- Zicht houden op trends en ontwikkelingen in de diergezondheid in Nederland (hoofdstuk 5).

Bij de bevindingen staat onder andere of overheid en bedrijfsleven al voor het uitkomen van deze rapportage zijn geïnformeerd, hoe de bevindingen worden geïnterpreteerd en hoe met opvallende bevindingen is omgegaan. Voor een beknopt overzicht en de stand van zaken van de waarnemingen uit de diergezondheidsmonitoring, zie de diergezondheidsbarometer (hoofdstuk 3).

Het is van belang deze rapportage te interpreteren binnen de context die per type bron kan verschillen. Voor deze bronnen van informatie zie bijlage I. Voor vragen over deze rapportage kunt u contact opnemen met GD, telefoon 088 20 25 555.



Hoe monitoren we diergezondheid?

Reactieve monitoring

Ernstige ziekteuitbraken of ziekte met complexe diagnostiek worden gemonitord door veehouders de mogelijkheid te bieden om tegen een gesubsidieerd tarief pluimvee of ander gevogelte aan te bieden voor uitgebreid sectieonderzoek, dit zijn de zogenaamde reguliere secties. Daarnaast kunnen veehouders, adviseurs, dierenartsen en overige partijen contact opnemen met de Veekijker met vragen waar ze op dat moment tegenaan lopen. In voorkomende gevallen is daarbij tegen een gesubsidieerd tarief een bedrijfsbezoek van een GD-specialist mogelijk. Het initiatief om contact op te nemen of in te zenden ligt bij veehouders, dierenartsen of overige partijen. De reactieve monitoring is bedoeld voor het opsporen van bijzondere, zeldzame of nieuwe aandoeningen.

Proactieve monitoring

De gemiddelde diergezondheidsproblemen waar pluimveedierenartsen mee worden geconfronteerd, zijn vaak niet ernstig genoeg om contact op te nemen met GD. Er zijn andere gereedschappen nodig om deze gezondheidsproblemen te monitoren. Deze monitoring vindt plaats door dierenartsen te vragen hun bedrijfsbezoeken te registreren in CRA en VMP, en door enkele keren per jaar sectiemateriaal van actuele casuïstiek op te vragen bij geselecteerde praktijken (peildierenartsenpraktijken). Ook de georganiseerde monitoringsprogramma's vallen onder de proactieve monitoring. Het initiatief ligt hier dus bij GD of is sectoraal georganiseerd. Voor een vertaling naar de algemene gezondheidsstatus van de gehele pluimveepopulatie moeten ook deze data voorzichtig geïnterpreteerd worden, omdat geen bevestigingsregistratie plaatsvindt van koppels zonder noemenswaardige gezondheidsproblemen.

Opbouw rapportage:

Hoofdstuk 1

Inleiding

Hoofdstuk 2

Leeswijzer

Hoofdstuk 3

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste onderwerpen uit de rapportage samengevat weergegeven en wordt de diergezondheidsbarometer gepresenteerd waarin in een oogopslag de ontwikkelingen kunnen worden beoordeeld.

Hoofdstuk 4

In dit hoofdstuk worden de preventie en de bestrijding van besmettelijke dierziekten volgens de geldende wetgeving en resultaten van de verplichte monitoringsprogramma's besproken:

- AI
- NCD
- Zoönotische en niet-zoönotische salmonella's
- *Mycoplasma gallisepticum*



Hoofdstuk 5

In hoofdstuk 5 worden trends van belangrijke ziekten en aandoeningen bij pluimvee besproken over een periode van drie jaar. In de eerste paragrafen wordt ingegaan op de zöonosen vlekziekte en chlamydia, daarna worden de in de proactieve en reactieve monitoring gevonden aandoeningen per orgaansysteem besproken.

De trends zijn ingedeeld in de volgende diagnosegroepen:

- §5.5: digestie
- §5.6: respiratie
- §5.7: locomotie
- §5.8: eersteweeksproblemen
- §5.9: algemene/overige aandoeningen

Elke diagnosegroep-paragraaf is onderverdeeld in de volgende onderwerpen:

- Hoofdpunten trends
- CRA-VMP-data
- Secties - reactief
- Secties - proactief
- Contacten met de GD-Veeijkker Pluimvee
- Nadere bespreking van enkele belangrijke aandoeningen (zie tabel 2.1)

Bij de bespreking van belangrijke pluimveeaandoeningen wordt aandacht besteed aan het voorkomen van ziekten die regelmatig in Nederland voorkomen. Hieronder valt de mate van voorkomen, bijvoorbeeld naar aanleiding van het aantal EWS-meldingen (Early Warning System) en aanvullende informatie over het voorkomen van bepaalde subtypen. De aandoeningen die standaard in de rapportages zijn opgenomen staan in tabel 2.1.

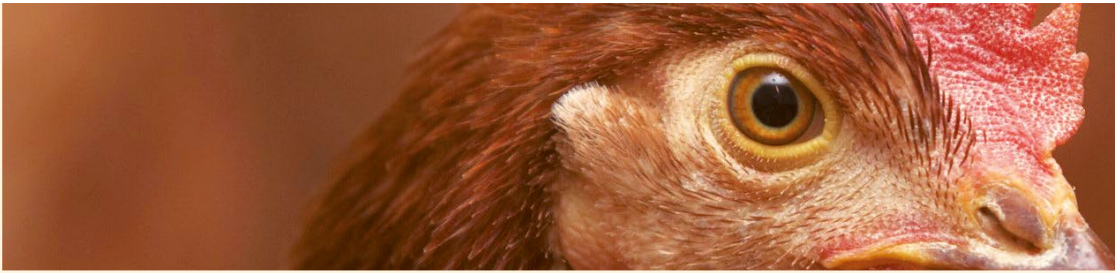
Tabel 2.1 Indeling nadere bespreking van enkele belangrijke pluimveeaandoeningen

Nadere bespreking van enkele belangrijke aandoeningen				
5.5 Digestie	5.6 Respiratie	5.7 Locomotie	5.8 Eersteweek	5.9 Algemeen/ overig
Histomonosis	Coryza	Reovirus	-	Gumboro
Chronische enteritis (CE) en necrotiserende enteritis (NE)	Infectieuze laryngotracheïtis (ILT)			Marek
	<i>Mycoplasma synoviae</i> (M.s.)			<i>Salmonella</i> Gallinarum en <i>S. Pullorum</i>
	Infectieuze bronchitis (IB)			
	<i>Pasteurella multocida</i>			
Turkey Rhinotracheïtis (TRT)				

Algemeen/overig = verzameling van aandoeningen die niet goed onder andere diagnosegroepen kunnen worden ondergebracht.

Monitoringsprojecten en/of -pilots

Hoofdstuk 5 wordt afgesloten met paragraaf 5.10, waarin samenvattingen worden gegeven van de resultaten van eventuele lopende of afgeronde monitoringsprojecten en/of -pilots.



Genoemde huisvestingstypes in de rapportage

In de rapportage wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD geregistreerd staat. Voor vrije 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 vrije uitloop zijn ontzegd. In het kader van AI-preventie is sprake geweest van een ophokplicht voor al het pluimvee in de volgende periodes:

- Vanaf 5 oktober 2022 tot moment van schrijven is een landelijke (alle regio's) ophok- en afschermplicht ingesteld;
- Voor meest actuele stand van zaken: zie www.rijksoverheid.nl;
- Voor periodes met ophokplicht voor 5 oktober 2022: zie bijlage II.

In de rapportage worden diverse afkortingen gebruikt voor het type pluimvee en het huisvestingstype. Voor een verdere toelichting, zie bijlage II van de rapportage.

Tabel 2.2 Afkortingen type pluimvee en huisvestingstypen (zie ook bijlage II)

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



3 Samenvatting en diergezondheidsbarometer

Monitoring AI

NVWA-Specialistenteambezoeken

In 2022 werden in het kader van AI-verdenkingen bij commercieel pluimvee 124 bedrijfsbezoeken afgelegd door een NVWA-specialistenteam. Met de NVWA is afgesproken dat GD aanwezig is bij specialistenteambezoeken aan commerciële pluimveebedrijven (bij 9 van de 124 bezoeken was geen GD-pluimveedierenarts aanwezig om diverse logistieke redenen). Bij uitzondering is GD in het vierde kwartaal van 2021 en in het tweede kwartaal van 2022 ook betrokken geweest bij vier bezoeken aan houders van niet-commercieel pluimvee.

In 2022 werd 73 keer HPAI-virus van het type H5N1 aangetoond in de monsters die werden genomen door het specialistenteam.

Serologie (antistoffen tegen AI-virus aangetoond)

In 2022 toonde Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) geen antistoffen aan tegen H5 of H7 in sera die bij GD positief waren in de AI-ELISA en naar WBVR werden doorgestuurd voor confirmatie. In één inzending (vleeskuikens) toonde WBVR antistoffen aan tegen H6N8.

PCR (AI-virus aangetoond)

In 2022 werd 99 keer HPAI-H5(N1) aangetoond: 76 keer bij commercieel pluimvee (71 unieke bedrijven) en 23 keer bij niet-commercieel gevogelte van houders met meer dan 50 dieren. De besmettingen werden aangetoond door het NVWA-specialistenteam in het kader van verdenkingen of in het kader van screeningsbezoeken (bij screeningsbezoeken is geen pluimveespecialist van GD aanwezig).

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

In 2022 werden H5N1-uitbraken vastgesteld in commercieel pluimvee of gehouden vogels in de landen Albanië, Oostenrijk, België, Bulgarije, Kroatië, Tsjechië, Denemarken, Frankrijk, Duitsland, Hongarije, IJsland, Ierland, Italië, Moldavië, Noorwegen, Polen, Portugal, Servië, Slovakije, Slovenië, Spanje, Zwitserland, Zweden en Oekraïne, Rusland en het Verenigd Koninkrijk.

Monitoring NCD

In 2022 kwam van 4.820 geregistreerde vleeskuikenkoppels bloed binnen, waarbij 196 koppels (4,1%) niet voldeden aan de lage titereis. Van 963 geregistreerde leghennenkoppels kwam bloed binnen waarbij negen koppels (0,9%) niet voldeden aan de hoge titereis. Binnen de rapportageperiode zijn geen gevallen van NCD gemeld. Er waren ook geen verdenkingen van de aanwezigheid van APMV-serotype 1.

NCD bij commercieel pluimvee in Europa

1^e halfjaar 2022

De aanwezigheid van het NCD-virus is in het eerste halfjaar van 2022 vastgesteld in Zweden, Zwitserland en Rusland. In Zwitserland en Zweden was sprake van niet-gevaccineerde dieren. In de overige landen waren de dieren gevaccineerd. Uitvalspercentages liepen op tot 87 procent. In Zweden zijn de laatste jaren vaker NCD-uitbraken bij leghennen vastgesteld.



2^e halfjaar 2022

In deze rapportageperiode is de aanwezigheid van NCD-virus aangetoond in Denemarken, Duitsland, Noorwegen, Spanje, Turkije, Zweden en Zwitserland. Dit geeft aan dat het NCD-virus ook binnen Europa tot uitbraken bij commercieel pluimvee zouden kunnen leiden, wanneer de vaccinatieprotectie en de biosecurity niet op orde is.

Monitoring salmonella

Niet-zoönotische salmonella

In 2022 werd geen *S. Gallinarum* of *S. Pullorum* vastgesteld.

Zoönotische salmonella

In 2022 werden op basis van reguliere of officiële monsternamen, of op basis van heronderzoek wegens gerede twijfel het volgende aantal pluimveekoppels salmonella-positief verklaard:

- (Opfok)reproductie: 3 koppels positief voor *S. Enteritidis*, 1 koppel positief voor *S. Typhimurium*;
- Opfok-leghennen: 1 koppel positief voor *S. Typhimurium*;
- Leghennen: 33 koppels positief voor *S. Enteritidis*, 1 koppel positief voor *S. Typhimurium*.

Monitoring *Mycoplasma gallisepticum* (M.g.)

In 2022 werden zeven reproductiebedrijven verdacht van M.g. Vijf bedrijven werden na verificatie positief bevonden.

Er waren in 2022 geen M.g.-serologisch positieve ongevaccineerde opfok-legkoppels. Er waren veertien niet-gevaccineerde leghennenkoppels (negen bedrijven) M.g.-positief. Indien de leghennen op een legbedrijf in de opfok zijn gevaccineerd en vervolgens hoge titers in de M.g.-serologie hebben, dan wordt ervan uitgegaan dat het koppel naast de vaccinatie ook een veldinfectie heeft doorgemaakt. In 2022 waren twaalf gevaccineerde leghennenkoppels serologisch M.g.-positief (negen bedrijven). Er waren vijf M.g.-serologisch positieve kalkoenkoppels van vier verschillende 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 (voor een toelichting op EWS en VMP-CRA, zie bijlage I).

Zoönosen - 2022

- Aviaire chlamydia: niet aangetoond door GD in onderzoek voor commercieel of niet-commercieel pluimvee.
- Vlekziekte: door GD vastgesteld in vier leghennenkoppels van vier verschillende bedrijven (via postmortaal onderzoek).
- AI, NCD en de zoönotische salmonella's: zie eerder in deze samenvatting.



Andere pluimveeziekten (geen zoönosen) - 2022

• EWS-meldingen:

- *A. paragallinarum* (Coryza) : 14 meldingen voor leghennen, 8 meldingen voor niet-commercieel gevogelte.
- Gumboro : 26 meldingen voor vleeskuikens, 1 melding voor opfok-leghennen
- ILT : 4 meldingen voor opfok-leghennen, 1 melding voor leghennen, 2 meldingen voor vleeskuikens, 3 meldingen voor niet-commercieel gevogelte.

• Onderzoek bij GD

- Histomonosis : aangetoond in pluimvee van elf bedrijven uit de vleesvermeerderingssector, twee legvermeerderingsbedrijven, twee opfok-leghennenbedrijven, twee leghennenbedrijven, een kalkoenenkoppel, en één keer in niet-commercieel gevogelte.
- *Mycoplasma synoviae* : voor prevalentiegegevens zie paragraaf 5.6.6.3 in de rapportage en zie de diergezondheidsbarometer in tabel 3.1.
- Infectieuze bronchitis : bij vleeskuikens werd IB-D388 het meeste aangetoond, bij leghennen IB- 4/91.
- *Pasteurella multocida* : aangetoond in drie pluimveekoppels (van drie bedrijven) (via postmortaal onderzoek).
- TRT : TRT werd aangetoond bij dertig pluimveekoppels (vijftien verschillende bedrijven). Het betrof in alle gevallen TRT-type B.

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

In 2022 voerde GD 755 secties uit op pluimvee dat werd ingezonden voor reguliere secties (reactieve secties, n=413), vanuit peilpraktijken (proactieve secties, n=321) en in het kader van het NVWA-slachtlijnproject (n=21).

In deze jaarrapportage extra aandacht voor de volgende onderwerpen:

Hoofdstuk 6

- Risicovolle bevinding: uitbraak van *Mycoplasma gallisepticum* in de vermeerderingssector (opvolging halfjaarrapportage)
- Risicovolle bevinding: virale hepatitis bij eenden
- Risicovolle bevinding: salmonella groep B blijkt *Salmonella* Typhimurium
- Glazige punt-eieren door *Mycoplasma synoviae* bij leghennen
- Streptococcose bij Nederlands pluimvee
- Kwaadaardige O.r.-stammen leiden weer tot ziektekundige problemen

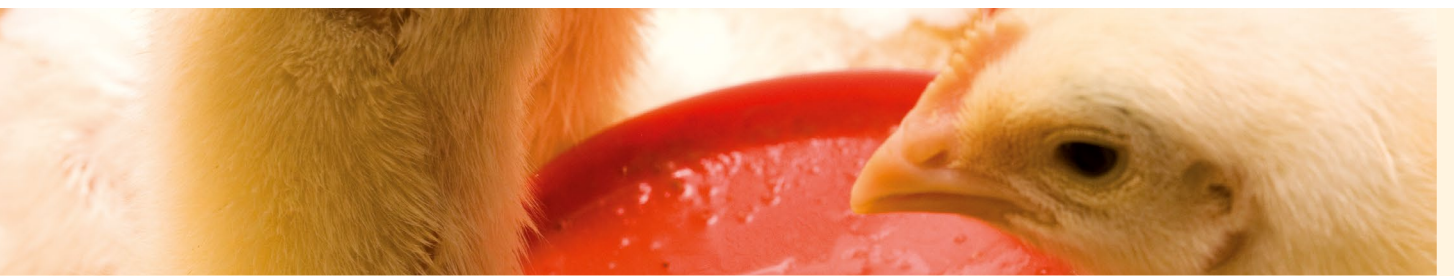
De diergezondheidsbarometer (zie tabel 3.1) wordt ingevuld per ziekte op basis van de beschikbare data uit de GD-sectiezaal en GD-laboratoriumuitslagen, de EWS-lijst, contacten met de Veekijker Pluimvee en de kennis van de aandachtsveldhouder bij GD. Tevens worden voor bepaalde ziekten externe gegevensbronnen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



Tabel 3.1 Diergezondheidsbarometer Pluimvee 2022
(commercieel pluimvee op bedrijfsniveau en niet-commercieel gevogelte)

Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving (aantallen op bedrijfsniveau)	Categorie*	1 ^e kw. 2022	2 ^e kw. 2022	3 ^e kw. 2022	4 ^e kw. 2022	Trend (over 2 jaar)
Uitvoeringsverordening (EU) 2018 /1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016 /429 (Categorie A-ziekte)							
Aviaire influenza (AI) in Nederland (H5/H7) (Bron: GD, WBVR, Rijksoverheid)	Hoogpathogene AI (H5/ H7)*: (zie 4.1.2.3) * Bij commercieel gevogelte en bij houders van niet- commercieel gevogelte met >50 dieren.	A+D+E	H5(N1): 23 bedrijven, 5x niet- commercieel gevogelte	H5(N1): 16 bedrijven, 1x niet- commercieel gevogelte	H5(N1): 18 bedrijven, 13x niet- commercieel gevogelte	H5(N1): 19 bedrijven, 4x niet- commercieel gevogelte	↑
	Serologie eerste detectie in koppel): (Antistoffen tegen H5/H7) (zie 4.1.2.1)		Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond	-
NCD in Nederland (Bron: GD, OIE)	Commercieel pluimvee: (zie 4.1.3.7)	A+D+E	Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond	-
Uitvoeringsverordening (EU) 2018 /1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016 /429 (Categorie B t/m E)							
Campylobacteriose	Geen data beschikbaar	D+E	-	-	-	-	N.v.t.
Aviaire influenza (AI) in Nederland (H5/H7) (Bron: GD, WBVR, Rijksoverheid)	Laagpathogene AI (H5/H7): (zie 4.1.2.3)	D+E	Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond	-
Aviaire mycoplasmosse (Bron: GD)							
<i>M. gallisepticum</i> ^A	Serologische monitoring GD: Reproductiesector: Opfok-leghennen: Leghennen: - niet gevaccineerd en besmet: - gevaccineerd en besmet: Kalkoenen: (zie 4.2.2)	D+E	3 bedrijven	1 bedrijf	2 bedrijven	-	↑
	Meldingen in EWS^c op basis van positieve serologie en/ of vrijwillig PCR-onderzoek: Reproductiesector: Leghennen: Kalkoenen: Niet-commercieel gevogelte:		-	-	-	-	-
			2 bedrijven	5 bedrijven	1 bedrijf	1 bedrijf	-
			2 bedrijven	3 bedrijven	2 bedrijven	3 bedrijven	-
			1 bedrijf	-	3 bedrijven	1 bedrijf	↑
			4 meldingen	1 melding	-	-	-
			1 melding	5 meldingen	3 meldingen	3 meldingen	-
			1 melding	-	4 meldingen	-	↑
			-	-	2 meldingen	4 meldingen	↑
<i>M. meleagridis</i> (Bron:GD)		D+E	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Salmonellose (niet-zoönotische salmonella) (Bron: GD)							
<i>Salmonella arizonae</i> (zie 4.2.1)		D+E	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
<i>Salmonella Gallinarum</i> (SG) (zie 4.2.1)		D+E	Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond	-
<i>Salmonella Pullorum</i> (SP) (zie 4.2.1)		D+E	Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond	-

>>



<i>Vervolg tabel</i>							
Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving (aantallen op bedrijfsniveau)	Categorie*	1° kw. 2022	2° kw. 2022	3° kw. 2022	4° kw. 2022	Trend (over 2 jaar)
Westnijkooorts	Wordt niet gemonitord	E	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Artikel 2.1 Aanwijzing dierziekten 'Regeling Diergezondheid' van Wet Dieren							
Aviaire chlamydie (Bron: GD)	(zie 5.1.3)	D+E	Niet aangetoond bij GD	Niet aangetoond bij GD	Niet aangetoond bij GD	Niet aangetoond bij GD	-
Artikel 2.2. Aanwijzing zoonosen 'Regeling Diergezondheid' van Wet Dieren							
Salmonellose (zoönotische salmonella) (op koppelniveau) (zie 4.2.1) (Bron: NVWA)							
S. Enteritidis	Reproductie:		0 koppels	3 koppels	0 koppels	0 koppels	↓
	Opfok-leghennen:		0 koppels	0 koppels	0 koppels	0 koppels	-
	Leghennen:		2 koppels	10 koppels	17 koppels	4 koppels	↑
S. Typhimurium	Reproductie:		0 koppels	0 koppels	0 koppels	1 koppel	↓
	Opfok-leghennen:		0 koppels	0 koppels	0 koppels	1 koppel	-
	Leghennen:		0 koppels	1 koppel	0 koppels	0 koppels	-
Overige salmonella's (S. Hadar, S. Infantis, S. Java, S. Virchow)	Reproductie:		0 koppels	0 koppels	0 koppels	0 koppels	-
>>							



<i>Vervolg tabel</i>							
Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving (aantallen op bedrijfsniveau)	Categorie*	1° kw. 2022	2° kw. 2022	3° kw. 2022	4° kw. 2022	Trend (over 2 jaar)
Overige OIE-lijst-aangifteplichtige pluimveeziekten in Nederland							
Infectieuze laryngotracheïtis (ILT) (Bron: GD;EWS)	Meldingen in EWS^c: (zie 5.6.6.2) Opfok-leghennen: Leghennen: Vleeskuikens: Niet-commercieel gevogelte:		- 1 melding - 2 meldingen	- - - -	3 meldingen - - -	1 melding - 2 meldingen 1 melding	↑ - - -
M. synoviaeB (Bron: GD)	Serologische monitoring en/of dPCR GD: Reproductiesector-vlees (incl. opfok): Opfok-vleesvermeerdering: Vleesvermeerdering: Opfok-legfok: Legfok: Opfok-legvermeerdering: Legvermeerdering: Opfok-leghennen: Leghennen: Kalkoenen: (zie 5.6.6.3)	% bedrijven positief t.o.v. onderzochte bedrijven					
			0% 10% 21% 0% 20% (1 bedrijf)	0% 15% 30% 0% 0%	0% 9% 25% 0% 0%	0% 17% 21% 0% 0%	- ↑ ↑ - - - ↑ ↓ - -
Infectieuze bronchitis (IB) (Bron: GD)	Meest aangetoonde types bij GD: Vleeskuikens: Leghennen: (Zie 5.6.6.4)		4-91/D388 4-91/D181	D388/4-91 4-91/D181	4-91/D388 4-91/D181	D388/4-91 4-91/D388	
Gumboro (IBD) (Bron: GD; EWS)	Meldingen in EWS^c: (zie 5.9.10.1) Vleeskuikens: Opfok-legvermeerdering:		4 meldingen -	6 meldingen -	11 meldingen 1 melding	5 meldingen -	- -
Turkey Rhinotracheïtis (TRT) (Bron: GD)	Vastgesteld bij GD: Reproductiesector-vlees: Vleeskuikens: Opfok-leghennen: Leghennen: (Zie 5.6.6.6)		- 1 bedrijf 1 bedrijf 1 bedrijf	1 bedrijf 4 bedrijven - 1 bedrijf	1 bedrijf 3 bedrijven 2 bedrijven 1 bedrijf	1 bedrijf 1 bedrijf - 1 bedrijf	
>>							



							Vervolg tabel
Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving (aantallen op bedrijfsniveau)	Categorie*	1 ^e kw. 2022	2 ^e kw. 2022	3 ^e kw. 2022	4 ^e kw. 2022	Trend (over 2 jaar)
Overige pluimveeziekten							
Vlekziekte (<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>) (Bron: GD)	Vastgesteld bij GD: (zie 5.1.4) Leghennen:		2 bedrijven	1 bedrijf	-	1 bedrijf	↓
Histomonosis (Bron: GD)	Vastgesteld bij GD: Reproductie (vleessector): Reproductie (legsector): Opfok-leghennen: Leghennen: Vleeskalkoenen: Niet-commercieel gevogelte: (zie 5.5.5.1)		1 bedrijf - 1 bedrijf - - 1 inzender	2 bedrijven - - 1 bedrijf - -	5 bedrijven - - - 1 bedrijf -	5 bedrijven 2 bedrijven 1 bedrijf 1 bedrijf - -	
<i>Avibacterium paragallinarum</i> (Bron: GD;EWS)	Meldingen in EWS^c: (zie 5.6.6.1) Leghennen: Niet-commercieel gevogelte:		2 meldingen 2 meldingen	3 meldingen 1 meldingen	1 melding 3 meldingen	8 meldingen 2 meldingen	- -
<i>Pasteurella multocida</i> (Bron: GD)	Aangeetoond bij sectie: (zie 5.6.6.5) Opfok-vleesvermeerdering: Legvermeerdering: Leghennen: Eenden: Kalkoenen:		- 1 bedrijf - - -	- - 1 bedrijf 1 bedrijf -	1 bedrijf - 3 bedrijven - -	- - - - 1 bedrijf	- - - - -

* Categorie A-, B- en C-ziekten zijn ook aangewezen als D-ziekten en alle ziekten zijn aangewezen als E-ziekten.

A Gebaseerd op serologische monitoring

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

C Early Warning Systeem

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

Op basis van de AHR worden in Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van de commissie van 3 december 2018 dierziekten gecategoriseerd en ingedeeld in A-, B-, C-, D- en E-ziekten. Deze categorisering is als volgt:

- A. Dierziekten die gewoonlijk niet in de Unie voorkomen en bestreden moeten worden.
- B. Dierziekten die moeten worden bestreden met als doel ze (op termijn) in de gehele Unie uit te roeien.
- C. Dierziekten die relevant zijn voor sommige lidstaten en waarvoor maatregelen nodig zijn om te voorkomen dat zij zich verspreiden naar andere delen van de Unie die officieel ziektevrij zijn of waarin een uitroeiingsprogramma voor de dierziekte loopt.
- D. Dierziekten waarvoor maatregelen nodig zijn om te voorkomen dat zij zich verspreiden bij binnenkomst in de Unie of door verplaatsingen tussen de lidstaten.
- E. Dierziekten waarvoor bewaking nodig is binnen de Unie.

Voor meer informatie: zie bijlage XI.



4 De preventie en de bestrijding van besmettelijke dierziekten volgens de GWWD/Wet Dieren en verplichte monitoringsprogramma's

In artikel 5 van de **Diergezondheidsverordening (EU) 2016/429** zijn een aantal besmettelijke dierziekten aangewezen als een ziekte waarvoor ziektespecifieke voorschriften van preventie en bestrijding van toepassing zijn. Onder artikel 5 lid 1a is hoogpathogene aviaire influenza (HPAI, vogelpest) genoemd. In de in lid 1b genoemde bijlage en **EU 2018/1629** zijn voor pluimvee verder nog relevant:

- Ziekte van Newcastle (NCD, pseudovogelpest)
- Infectie met laagpathogene aviaire influenzavirussen
- Aviaire mycoplasmosen (*Mycoplasma gallisepticum* en *M. meleagridis*)
- Infectie met *Salmonella Pullorum*, *S. Gallinarum* en *S. arizonae*

Daarnaast bestaan Europese regels voor de bestrijding van salmonellose (zoönotische salmonella), met als basis de Verordening **(EG) N2160/2003**.

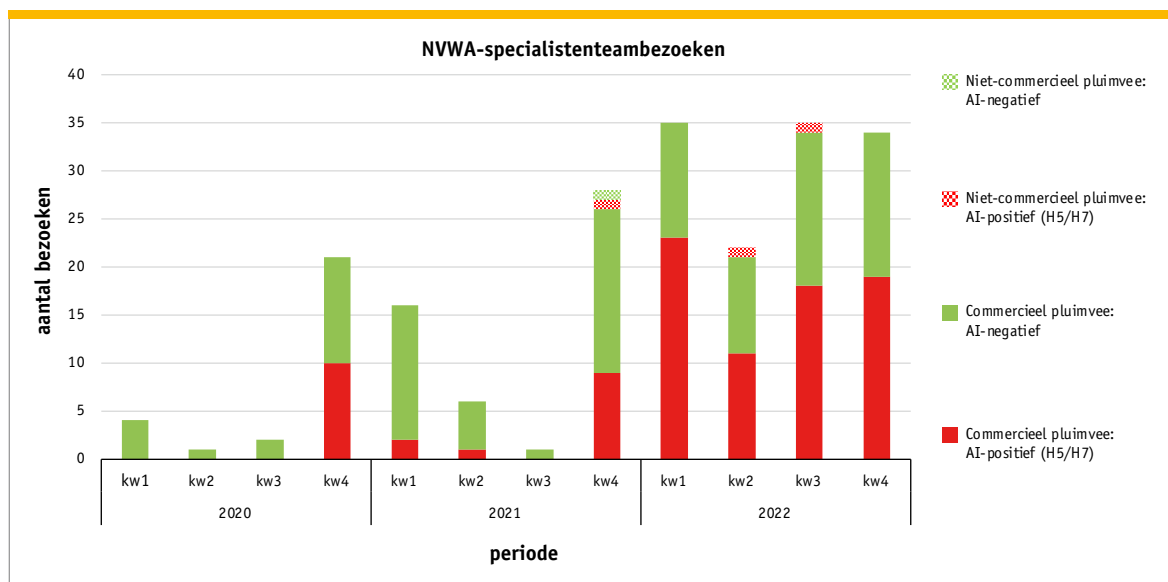
Voor meer informatie: zie bijlage VII tot en met XI van de jaarrapportage.

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

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

In 2022 werden in het kader van AI-verdenkingen bij commercieel pluimvee 124 bedrijfsbezoeken afgelegd door een NVWA-specialistenteam (zie figuur 4.1). Met de NVWA is afgesproken dat GD aanwezig is* bij specialistenteambezoeken aan commerciële pluimveebedrijven. Bij uitzondering is GD in het vierde kwartaal van 2021 (n=2) en in 2022 (n=2) ook betrokken geweest bij vier bezoeken aan houders van niet-commerciële pluimvee.

* Om logistieke redenen was bij 9 van de in totaal 126 bezoeken in 2022 geen GD-pluimveespecialist aanwezig. Deze bezoeken zijn wel opgenomen in figuur 4.1.



Figuur 4.1 Aantal bedrijfsbezoeken door NVWA-specialistenteam* pluimvee vanwege AI- en/of NCD-verdenkingen bij commercieel** pluimvee (2020-2022) (Bron: GD)

* Inclusief GD-pluimveedierenarts, m.u.v. 2 bezoeken in 2021 en 9 bezoeken in 2022)

** In het 4^e kwartaal van 2021 en in 2022 in totaal ook vier bezoeken in het kader van AI-verdenkingen bij niet-commercieel gevogelte.

GD is niet aanwezig bij screeningsbezoeken (zie onder). Ook via deze bezoeken kunnen vogelgriepbesmettingen worden aangetoond. Voor de totaalresultaten zie onder en zie paragraaf 4.1.2.3.

AI-positieve pluimveebedrijven in 2022

In totaal werd in deze rapportageperiode 76 keer hoogpathogene aviaire influenza (HPAI) van het type H5N1 aangetoond (1x H5Nx) (71 unieke bedrijven): 71 keer op basis van de ambtelijke PCR-monsters die werden genomen door het specialistenteam in het kader van een AI-verdenking (zie figuur 4.1) en 5 keer door ambtelijke monsters genomen tijdens een screeningsbezoek, omdat het betreffende bedrijf gelegen was nabij een reeds besmet bevonden bedrijf (voor meer details, zie paragraaf 4.1.2.3).

AI-positief hobbymatig gehouden gevogelte in 2022

In totaal werd in deze rapportageperiode 23 keer HPAI-H5N1 aangetoond bij hobbymatig gehouden gevogelte (hobbyhouders, kinder- en zorgboerderijen, etc. met meer dan 50 dieren), waarvan twee keer op basis van een bezoek waar GD bij betrokken was (zie figuur 4.1). Voor meer details, zie paragraaf 4.1.2.3.

In tabel 4.1 staan details van de bezoeken uit figuur 4.1 die het NVWA-specialistenteam vanwege de meldingen van een AI-verdenking bij commercieel pluimvee in 2022 heeft afgelegd, de details van de twee bezoeken bij hobbymatig gehouden gevogelte staan ook in deze tabel.



Tabel 4.1 Bezoeken NVWA-specialistenteams vanwege een AI-melding bij commercieel pluimvee* (2022)

(Bron: GD; NVWA)

Bezoek	Datum bezoek	Reden bezoek**	Diertype***	Resultaat PCR-onderzoek	Locatie indien AI-positief
1^e kwartaal 2022					
1	03-01-2022	KV	SS-REG	HPAI-H5N1	Blija
2	03-01-2022	KV	OL	HPAI-H5N1	Bentelo
3	06-01-2022	KV	SS-REG	Negatief	-
4	10-01-2022	KV	KS	Negatief	-
5	17-01-2022	KV	ES	Negatief	-
6	18-01-2022	KV	SS-REG	Negatief	-
7	22-01-2022	KV	LLB (opgehokt)	HPAI-H5N1	Lelystad
8	23-01-2022	KV	SS-TG	HPAI-H5N1	Willemstad
9	23-01-2022	KV	SS-REG	HPAI-H5N1	Grootschermer
10	24-01-2022	KV	EV	HPAI-H5N1	Ede
11	30-01-2022	KV	ES	HPAI-H5N1	Biddinghuizen
12	31-01-2022	KV	SS-TG	Negatief	-
13	31-01-2022	KV	OL	HPAI-H5N1	Vuren
14	01-02-2022	KV	SF	HPAI-H5N1	Zeewolde
15	02-02-2022	KV	EV	HPAI-H5N1	Hierden
16	04-02-2022	KV	ES	HPAI-H5N1	Hierden
17	08-02-2022	KV	LLB (opgehokt)	HPAI-H5N1	Eefde
18	14-02-2022	KV	LLU (opgehokt)	HPAI-H5N1	Woltersum
19	14-02-2022	KV	SS-REG	Negatief	-
20	14-02-2022	KV	LV	Negatief	-
21	15-02-2022	KV	LLK	HPAI-H5N1	Putten
22	17-02-2022	KV	SV	Negatief	-
23	19-02-2022	KV	KS	HPAI-H5N1	Uithuizen
24	21-02-2022	KV	ES	Negatief	-
25	23-02-2022	KV	OL	HPAI-H5N1	Woltersum
26	27-02-2022	KV	KS	HPAI-H5N1	Hellum
27	27-02-2022	KV	SS-REG	HPAI-H5N1	Losdorp
28	28-02-2022	KV	LV	HPAI-H5N1	Wageningen
29	01-03-2022	KV	SS-REG	HPAI-H5N1	Son
30	02-03-2022	KV	KS	HPAI-H5N1	Hedel
31	05-03-2022	KV	LLZ	HPAI-H5N1	Hekendorp
32	10-03-2022	KV	LLB (opgehokt)	HPAI-H5N1	Lunteren
33	12-03-2022	KV	LLB (opgehokt)	Negatief	-
34	25-03-2022	KV	LV	Negatief	-
35	30-03-2022	KV	SS-REG	Negatief	-

>>



Vervolg tabel

Bezoek	Datum bezoek	Reden bezoek**	Diertype***	Resultaat PCR-onderzoek	Locatie indien AI-positief
2^e kwartaal 2022					
36	11-04-2022	KV	SS-TG	Negatief	-
37	12-04-2022	KV	ES	HPAI-H5N1	Lunteren
38	13-04-2022	KV	SS-TG	Negatief	-
39	14-04-2022	KV	LLU (opgehokt)	HPAI-H5N1	Barneveld
40	17-04-2022	KV	LLB (opgehokt)	Negatief	-
41	19-04-2022	KV	LLU (opgehokt)	HPAI-H5N1	Voorthuizen
42	19-04-2022	KV	LLZ	HPAI-H5N1	Lunteren
43	20-04-2022	KV	EV	HPAI-H5N1	Lunteren
44	22-04-2022	KV	LLU (opgehokt)	Negatief	-
45	22-04-2022	KV	LLZ	HPAI-H5N1	Lunteren
46	22-04-2022	KV	LV	Negatief	-
47	28-04-2022	KV	LLZ	HPAI-H5N1	Lunteren
48	02-05-2022	KV	OL	HPAI-H5N1	Lunteren
49	09-05-2022	KV	SV	Negatief	-
50	17-05-2022	KV	SS-TG	Negatief	-
51	18-05-2022	KV	Divers (niet-commercieel)*	HPAI-H5N1	Boskoop
52	28-05-2022	KV	LLU (opgehokt)	Negatief	-
53	07-06-2022	KV	EV	HPAI-H5N1	Hierden
54	15-06-2022	KV	SS-TG	HPAI-H5N1	Tzum
55	17-06-2022	KV	LLB (opgehokt)	HPAI-H5N1	Biddinghuizen
56	22-06-2022	KV	LLZ	Negatief	-
57	27-06-2022	KV	LV	Negatief	-

>>



<i>Vervolg tabel</i>					
Bezoek	Datum bezoek	Reden bezoek**	Diertype***	Resultaat PCR-onderzoek	Locatie indien AI-positief
3° kwartaal 2022					
58	04-07-2022	KV	Divers (niet-commercieel)*	HPAI-H5N1	Watergang
59	05-07-2022	KV	ES	Negatief	-
60	14-07-2022	KV	LLZ	Negatief	-
61	20-07-2022	KV	SS-TG	Negatief	-
62	26-07-2022	KV	SS-TG	HPAI-H5N1	Minnertsga
63	27-07-2022	KV	ES	HPAI-H5N1	Dalfsen
64	30-07-2022	KV	SS-REG	Negatief	-
65	31-07-2022	KV	SV	HPAI-H5N1	Dalfsen
66	01-08-2022	KV	LLU (opgehokt)	HPAI-H5N1	Dalfsen
67	05-08-2022	KV	LLZ	Negatief	-
68	11-08-2022	KV	LLU (opgehokt)	Negatief	-
69	13-08-2022	KV	LLB (opgehokt)	HPAI-H5N1	Lunteren
70	15-08-2022	KV	LLZ	HPAI-H5N1	Schore
71	16-08-2022	KV	LLB (opgehokt)	Negatief	-
72	16-08-2022	KV	SF	HPAI-H5N1	Maurik
73	17-08-2022	KV	SV	Negatief	-
74	17-08-2022	KV	EV	HPAI-H5N1	Lunteren
75	28-08-2022	KV	OL	Negatief	-
76	01-09-2022	KV	SS-TG	HPAI-H5N1	Blija
77	01-09-2022	KV	LLU (opgehokt)	HPAI-H5N1	Barneveld
78	01-09-2022	KV	SS-TG	HPAI-H5N1	Ried
79	02-09-2022	KV	LLZ	Negatief	-
80	04-09-2022	KV	LLK	Negatief	-
81	08-09-2022	KV	SV	HPAI-H5N1	De Krim
82	09-09-2022	KV	SS-TG	Negatief	-
83	15-09-2022	KV	SS-TG	HPAI-H5N1	Tjerkgaast
84	16-09-2022	KV	OL	Negatief	-
85	17-09-2022	KV	ES	HPAI-H5N1	Schuinesloot
86	18-09-2022	KV	SV	HPAI-H5N1	Oldekerk
87	19-09-2022	KV	LLU (opgehokt)	Negatief	-
88	22-09-2022	KV	LO	Negatief	-
89	25-09-2022	KV	SS-REG	HPAI-H5N1	Nieuw Weerdinge
90	29-09-2022	KV	LLB (opgehokt)	HPAI-H5N1	Wildervank
91	29-09-2022	KV	SS-TG	HPAI-H5N1	Zuidwolde
92	30-09-2022	KV	SS-TG	Negatief	-

>>



Vervolg tabel

Bezoek	Datum bezoek	Reden bezoek**	Diertype***	Resultaat PCR-onderzoek	Locatie indien AI-positief
4^e kwartaal 2022					
93	02-10-2022	KV	EV	HPAI-H5N1	Klarenbeek
94	03-10-2022	KV	SS-TG	HPAI-H5N1	Kiel Windeweer
95	03-10-2022	KV	LLB (opgehokt)	HPAI-H5N1	Wildervank
96	07-10-2022	KV	LLU (opgehokt)	HPAI-H5N1	Wildervank
97	09-10-2022	KV	SS-TG	HPAI-H5N1	Waddinxveen
98	11-10-2022	KV	SS-TG	HPAI-H5N1	Bodegraven
99	11-10-2022	KV	LLU (opgehokt)	Negatief	-
100	12-10-2022	KV	LLU (opgehokt)	Negatief	-
101	13-10-2022	KV	SO	HPAI-H5N1	Nieuwleusen
102	14-10-2022	KV	SS-TG	HPAI-H5N1	Blija
103	15-10-2022	KV	KS	HPAI-H5N1	Ospel
104	16-10-2022	KV	SS-REG	Negatief	-
105	18-10-2022	KV	SS-TG	Negatief	-
106	19-10-2022	KV	LLZ	HPAI-H5N1	Heythuysen
107	20-10-2022	KV	LLZ	HPAI-H5N1	Lunteren
108	21-10-2022	KV	KS	Negatief	-
109	21-10-2022	KV	KS	HPAI-H5N1	Hedel
110	27-10-2022?	KV	SV	HPAI-H5N1	Neerkant
111	30-10-2022	KV	SF	HPAI-H5N1	Oudwoude
112	31-10-2022	KV	OL	HPAI-H5N1	Ospel
113	31-10-2022	KV	LLZ + LLU (opgehokt)	Negatief	-
114	04-11-2022	KV	SS-TG	Negatief	-
115	09-11-2022	KV	SV	HPAI-H5N1	Uden
116	11-11-2022	KV	LLB (opgehokt)	Negatief	-
117	12-11-2022	KV	SS-REG	Negatief	-
118	18-11-2022	KV	LLZ	HPAI-H5N1	Oostrum
119	20-11-2022	KV	LLU (opgehokt)	HPAI-H5N1	Stolwijk
120	20-11-2022	KV	SF	HPAI-H5N1	Koudum
121	27-11-2022	KV	SS-REG	Negatief	-
122	28-11-2022	KV	LLZ	Negatief	-
123	28-11-2022	KV	SS-REG	Negatief	-
124	14-12-2022	KV	LLU (opgehokt)	Negatief	-
125	19-12-2022	KV	SS-REG	Negatief	-
126	20-12-2022	KV	SS-TG	Negatief	-

* In 2022 ook twee bezoeken in samenwerking met GD in het kader van AI-verdenkingen bij niet-commercieel gevoelste. Overige bezoeken in het kader van AI-verdenkingen bij hobbymatig gehouden gevoelste waar GD niet bij was betrokken, staan niet in deze tabel.

** KV = klinische verschijnselen en/of verhoogde uitval.

*** SS-REG = regulier gehouden vleeskuikens; SS-TG = trager groeiende vleeskuikens.



Om verspreiding van het H5N1-virus vanaf een besmet bedrijf te voorkomen, is het belangrijk dat een nieuwe infectie zo snel mogelijk wordt vastgesteld. Helaas bleek dat er geen duidelijke indicatieve afwijking of bevinding is die een verdenking op basis van kliniek in een vroeg stadium zou kunnen bekrachtigen. In 2022 heeft het NVWA-specialistenteam 126 bedrijven met een AI-verdenking bezocht. Uit tabel 4.2 blijkt dat een infectie met het virus niet tot uniforme klinische afwijkingen leidt bij de verschillende pluimveeotypen: van elke afwijking is het percentage weergegeven waarin de afwijking bij het betreffende pluimvee-type tijdens de beoordeling van het specialistenteam, voorkwam. Alleen bij eenden is de voeropnamedaling suggestief voor de H5N1-besmetting.

Tabel 4.2 *Overzicht van de eerste afwijkingen bij pluimvee van 80 bevestigde H5N1-infecties in 2022*
(Bron: GD)

Type pluimvee	Aantal bezoeken	Uitval >0,5%*	Kliermaag**	Huid**	Cyanose en/of bloedingen kopdelen	Cyanose en/of bloedingen voet	Bloedingen darm	Dikke koppen	Luchtwegproblemen	Zenuwverschijnselen	Water-/voeropnamedaling	Productiedaling			
												1-25%	25-50%	50-75%	75-100%
Opfok-pluimvee	n=6	17%	33%	33%	67%	83%	0%	50%	33%	17%	17%				
Vermeerderingspluimvee	n=10	40%	40%	10%	40%	10%	20%	40%	50%	10%	10%	10%	0%	0%	0%
Leghennen	n=26	46%	35%	0%	27%	8%	8%	31%	12%	12%	15%	0%	0%	0%	0%
Vleeskuikens	n=19	37%	5%	11%	42%	37%	5%	26%	26%	32%	11%				
Vermeerderingseenden	n=6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	17%	33%	33%
Vleeseenden	n=7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	71%	100%				
Vleeskalkoenen	n=6	50%	17%	0%	17%	0%	0%	17%	33%	17%	67%				

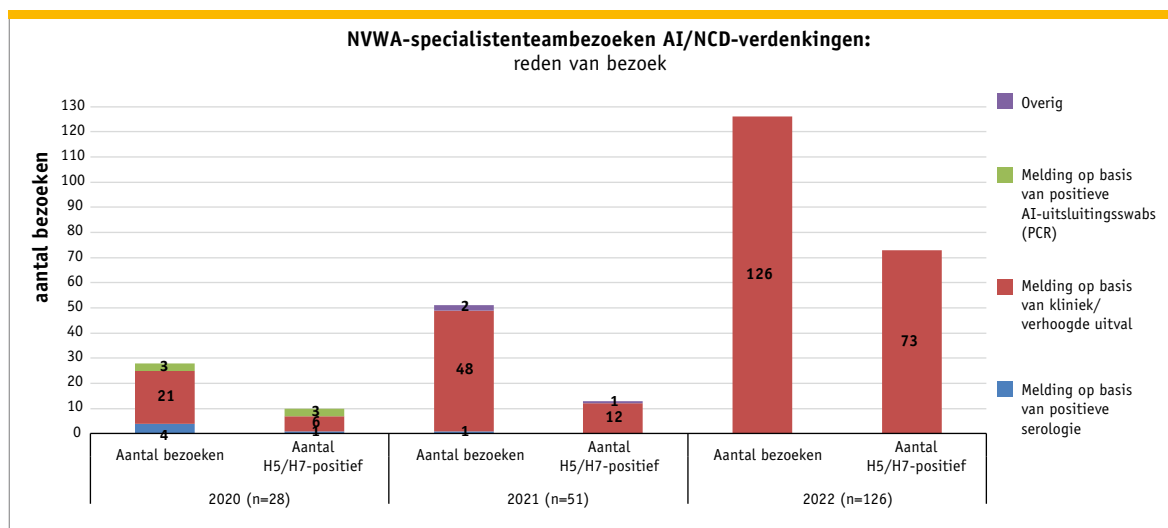


* Werkelijk uitvalspercentage dag van melding

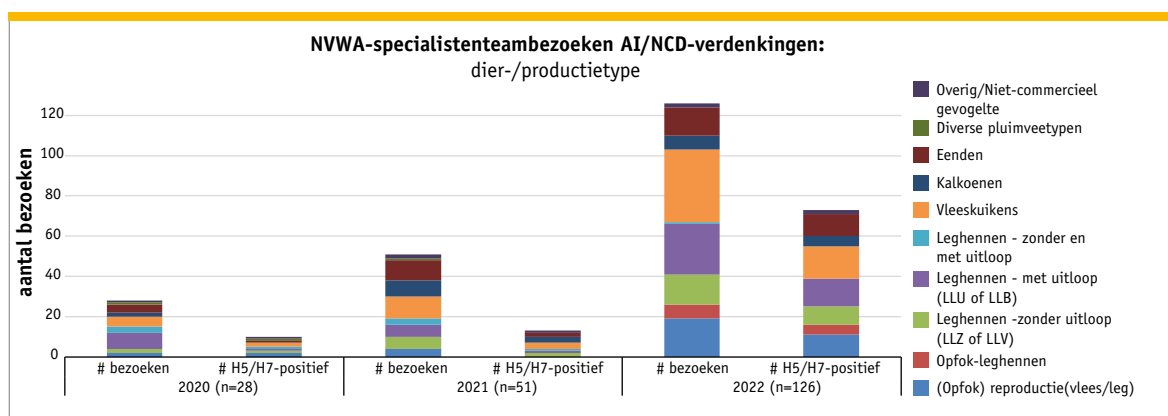
** Orgaanbloedingen



In figuur 4.2 staat aangegeven op basis waarvan de NVWA-specialistenteambezoeken werden uitgevoerd in 2020 tot en met 2022 en figuur 4.3 is een overzicht van de betrokken pluimveetypes. In 2020 is voornamelijk hoogpathogene aviaire influenza van het type H5N8 vastgesteld, in het voorjaar van 2021 H5N8 en in het najaar H5N1 (ander genotype dan in 2022). Het huidige H5N1-type leidt in bijna alle gevallen tot een klinisch afwijkend beeld dat, veelal in een vroeg stadium, tot een melding leidt. Bij opfokdieren en een legkoppel hebben de macroscopische secties van GD een rol gespeeld bij de verdenkingen. Daarnaast is in de figuren aangegeven bij hoeveel van de bezochte bedrijven HPAI/LPAI-H5/H7 werd aangetoond met PCR-onderzoek.



Figuur 4.2 Reden van bezoek NVWA-specialistentteams (2020-2022) (Bron: GD; NVWA)
Overig 2021: 2x screeningsbezoek waarbij een GD-pluimveedierenarts aanwezig was.
n= totaal aantal bezoeken per jaar.



Figuur 4.3 Aantal NVWA-specialistenteambezoeken per dier-/productietype (2020-2022) (Bron: GD)
n= totaal aantal bezoeken per jaar.

Let op: in de figuren en tabellen in deze paragraaf wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD geregistreerd staat. Voor vrije 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 vrije uitloop zijn ontzegd. Zie *Leeswijzer of bijlage II*.



Resultaten sectie-onderzoek

Per bezoek van het NVWA-specialistenteam is nagegaan of van het betreffende koppel sectie is uitgevoerd bij GD in een periode van drie weken voor of drie weken na het specialistenteambezoek. De resultaten staan in tabel 4.3. In de tabel staat tevens of er bij de sectie uitsluitingswabs zijn genomen en zo ja, wat hiervan het resultaat was. Bij secties volgend op een specialistenteambezoek worden in principe niet opnieuw uitsluitingswabs genomen.

Tabel 4.3 Sectiediagnoses bij secties op hetzelfde koppel (op hetzelfde bedrijf) binnen een periode van 3 weken vóór of 3 weken ná het NVWA-specialistenteambezoek aan het bedrijf (2022)

(Bron: GD-LIMS)

Bezoek (zie tabel 4.1)	Bezoekdatum	Uitslag AI-PCR op swabs ^a	Diertype	Sectiedatum ^b	Sectie-uitslag GD	AI-uitsluitingswabs genomen? ^c	Resultaat ^d
1^e kwartaal 2022							
2	03-01-2022	Pos	OL	03-01-2022	Virale sepsis door infectie met aviaire influenzavirus.	Ja	Pos
4	10-01-2022	Neg	KS	14-01-2022	Ontsteking luchtzakken door infectie met <i>Ornithobacterium rhinotracheale</i> , artritis.	N.v.t.	N.v.t.
22	17-02-2022	Neg	SV	07-02-2022	Buikvliesontsteking door infectie met <i>E. coli</i> en longontsteking, tevens infectie met veel <i>Ascaridia</i> (spoolworm) en infectie met veel <i>Heterakis</i> (kleine spoolworm).	Nee	-
34	25-03-2022	Neg	LV	28-03-2022	Brosse lever, tevens infectie met IB-D181 en infectie met IB-QX(D388), daarnaast enkel dier met bloedvergiftiging door infectie met <i>Gallibacterium anatis</i> .	Ja	Neg
35	30-03-2022	Neg	SS-REG	31-03-2022	Acute bloedvergiftiging door infectie met <i>Enterococcus cecorum</i> .	N.v.t.	N.v.t.
2^e kwartaal 2022							
36	11-04-2022	Neg	SS-TG	12-04-2022	Bloedvergiftiging door infectie met <i>Ornithobacterium rhinotracheale</i> , tevens met <i>E. coli</i> .	N.v.t.	N.v.t.
38	13-04-2022	Neg	SS-TG	15-04-2022	Luchtpijpontsteking door infectie met TRT-virus (type B) en door infectie met IB-QX (D388), tevens ontsteking luchtzakken door infectie met <i>E. coli</i> , tevens infectie met Gumborovirus.	Ja	Neg
50	17-05-2022	Neg	SS-TG	19-05-2022	Infectie met IB-QX(D388), ontsteking luchtzakken door infectie met <i>E. coli</i> , infectie met <i>Mycoplasma synoviae</i> .	N.v.t.	N.v.t.
52	28-05-2022	Neg	LLU	30-05-2022	Bloedvergiftiging ten gevolge van <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> (vlekziekte).	N.v.t.	N.v.t.
53	07-06-2022	Pos	EV	31-05-2022	Infectie met <i>Streptococcus</i> -species, en infectie met <i>E. coli</i> en enkel dier met amyloïdose-lever.	Ja	Neg
				24-05-2022	Infectie met meerdere <i>Dermanyssus gallinea</i> (rode bloedluis), bloedvergiftiging door infectie met <i>Streptococcus</i> -species.	Ja	Neg
				17-05-2022	Bloedvergiftiging door infectie met <i>E. coli</i> .	Ja	Neg
56	22-06-2022	Neg	LLZ	24-06-2022	Acute buikvliesontsteking door infectie met <i>E. coli</i> .	N.v.t.	N.v.t.

>>



<i>Vervolg tabel</i>							
Bezoek (zie tabel 4.1)	Bezoekdatum	Uitslag AI-PCR op swabs ^A	Diertype	Sectiedatum ^B	Sectie-uitslag GD	AI-uitsluitings- swabs genomen? ^C	Resultaat ^D
3^e kwartaal 2022							
2	05-07-2022	Neg	ES	11-07-2022	Bloedvergiftiging door infectie met <i>E. coli</i> , hierbij tevens ontsteking luchtzakken, purulente cellulitis en purulente spierontsteking, daarnaast infectie met veel <i>Dermanyssus gallinea</i> (rode bloedluis).	N.v.t.	N.v.t.
3	14-07-2022	Neg	LLZ	15-07-2022	Buikvliesontsteking door infectie met <i>E. coli</i> .	N.v.t.	N.v.t.
7	30-07-2022	Neg	SS-REG	03-08-2022	Ontsteking luchtzakken, longontsteking door infectie met <i>Ornithobacterium rhinotracheale</i> en <i>E. coli</i> , tevens infectie met Gumborovirus.	N.v.t.	N.v.t.
10	05-08-2022	Neg	LLZ	09-08-2022	Neusholteontsteking, acute buikvliesontsteking door infectie met <i>E. coli</i> , tevens ontsteking luchtzakken door infectie met <i>E. coli</i> en pericarditis door infectie met <i>E. coli</i> .	N.v.t.	N.v.t.
11	11-08-2022	Neg	LLU	11-08-2022	Acute buikvliesontsteking door infectie met <i>E. coli</i> en met <i>Pasteurella multocida</i> .	N.v.t.	N.v.t.
12	13-08-2022	Pos	LLB	12-08-2022	Ontsteking van de eierstok door infectie met aviair influenzavirus, tevens gering infectie met Heterakis (kleine spoelworm) en infectie met IB-4/91-793B.	Ja*	-
18	28-08-2022	Neg	OL	01-09-2022	Infectie met TRT-virus (turkey rhinotracheïtis) type B, met neusholteontsteking, infectie met ILT-virus en met Gumborovirus.	Ja	Neg
22	02-09-2023	Neg	LLZ	06-09-2022	Bloedvergiftiging door infectie met <i>E. coli</i> , tevens infectie met <i>Mycoplasma synoviae</i> .	Ja	Neg
25	09-09-2022	Neg	SS-TG	13-09-2022	Matige miltzwellling waarbij geen oorzaak vastgesteld, aanwezigheid van IB-virus en Gumborovirus.	N.v.t.	N.v.t.
31	22-09-2022	Neg	LO	08-09-2022	Uitgebreide dunnedarmcocciëose door infectie met <i>Eimeria maxima</i> , enkel dier met ontsteking rondom gewricht, gewrichtsontsteking door infectie met <i>Enterococcus faecalis</i> , verschijnselen van bacteriële necrotiserende ontsteking van de caeca, tevens infectie met Gumborovirus.	N.v.t.	N.v.t.
>>							

* Wel EWS-swabs verzameld, maar niet meer getest door WBVR n.a.v. positieve PCR in ambtelijke monsters.



Vervolg tabel							
Bezoek (zie tabel 4.1)	Bezoekdatum	Uitslag AI-PCR op swabs ^A	Diertype	Sectiedatum ^B	Sectie-uitslag GD	AI-uitsluitings-swabs genomen? ^C	Resultaat ^D
4^e kwartaal 2022							
99	11-10-2022	Neg	LLU	12-10-2022	Verdacht van rachitis, verschijnselen van nierdegeneratie, tevens acute hartspierdegeneratie, verdacht van intoxicatie.	Ja	Neg
100	12-10-2022	Neg	LLU	14-10-2022	Bloedvergiftiging door infectie met <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> (vlekziekte), infectie met Heterakis (kleine spoelworm) en infectie met <i>Avibacterium paragallinarum</i> (Coryza).	N.v.t.	N.v.t.
104	16-10-2022	Neg	SS-REG	14-10-2022	Bacteriële chondronecrose en osteomyelitis door infectie met <i>Enterococcus hirae</i> en <i>E. coli</i> , gering rachitis, ontsteking luchtzakken door infectie met <i>E. coli</i> en dunnedarmcocciëose door infectie met <i>Eimeria acervulina</i> , tevens infectie met Gumborovirus en IB-QX(D388).	Nee	-
107	20-10-2022	Pos	LLZ	28-09-2022	Ontsteking luchtzakken, buikvliesontsteking door infectie met <i>E. coli</i> met aanwezigheid van <i>Mycoplasma synoviae</i> .	Ja	Neg
113	31-10-2022	Neg	LLZ + LLU	02-11-2022	Beeld van nierdegeneratie met aanwijzingen voor uitdroging, daarnaast infectie met <i>Mycoplasma synoviae</i> , aanwezigheid van <i>Avibacterium paragallinarum</i> (Coryza), infectie met <i>Ascaridia</i> (spoelworm) en gering infectie met Heterakis (kleine spoelworm).	N.v.t.	N.v.t.
116	11-11-2022	Neg	LLB	17-11-2022	Buikvliesontsteking door infectie met <i>E. coli</i> .	Ja	Neg
121	27-11-2022	Neg	SS-REG	28-11-2022	Beeld van bacteriële chondronecrose en osteomyelitis waarbij geen oorzaak vastgesteld, infectie met Gumborovirus en IB-QX(D388).	N.v.t.	N.v.t.
122	28-11-2022	Neg	LLZ	30-11-2022	Enkele dieren met eileiderontsteking door infectie met <i>E. coli</i> , tevens infectie met IB-4/91-793B en <i>Avibacterium paragallinarum</i> (Coryza), daarnaast aanwijzingen voor uitdroging met jicht.	N.v.t.	N.v.t.
123	28-11-2022	Neg	SS-REG	30-11-2022	Dunnedarmcocciëose ten gevolge van <i>Eimeria acervulina</i> en subcutaan oedeem.	N.v.t.	N.v.t.
124	14-12-2022	Neg	LLU	16-12-2022	Acute nierdegeneratie waarbij geen besmettelijke oorzaak vastgesteld, met aanwijzingen voor uitdroging (zeer geringe voedingstoestand en aanwijzingen voor beperkte wateropname).	N.v.t.	N.v.t.
125	19-12-2022	Neg	SS-REG	20-12-2022	Epifysiolyse dijbeenkop, tevens bacteriële chondronecrose en osteomyelitis door infectie met <i>Enterococcus cecorum</i> , tevens artritis door infectie met <i>E. cecorum</i> en door infectie met <i>E. coli</i> .	N.v.t.	N.v.t.

- 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. Uitsluitingswabs niet nodig.
 D Neg = negatief, Pos = positief.



4.1.2 Monitoring aviaire influenza (AI)

In de **Regeling houders van dieren**, die 21 april 2021 in werking is getreden, zijn nadere verplichtingen en verboden opgenomen die betrekking hebben op hoogpathogene aviaire influenza (HPAI). Onder artikel 3b.3 is hoogpathogene aviaire influenza (HPAI) aangewezen als een ziekte waarvoor het verbod van toepassing is op het toepassen van een (geregistreerd) niet-levende AI-entstof of AI-antiserum. Daarnaast is onder paragraaf 7b.2.1 de monitoring van aviaire influenza nader gespecificeerd. Hier is vermeld dat alle houders bloedonderzoek op de aanwezigheid van antistoffen moeten laten uitvoeren. Van pluimvee in de reproductie-, vleeskuiken-, vleeseenden en legsector moet minimaal één keer per jaar bloed worden ingestuurd. Bij vrije uitloop, onafhankelijk van het productietype, moet vier keer per jaar bloed worden ingestuurd voor controle op AI-antistoffen. Bij kalkoenen en in de opfoksector moet dit elke productieronde één keer worden uitgevoerd (voor meer informatie: zie bijlage VII.A van deze jaarrapportage).

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

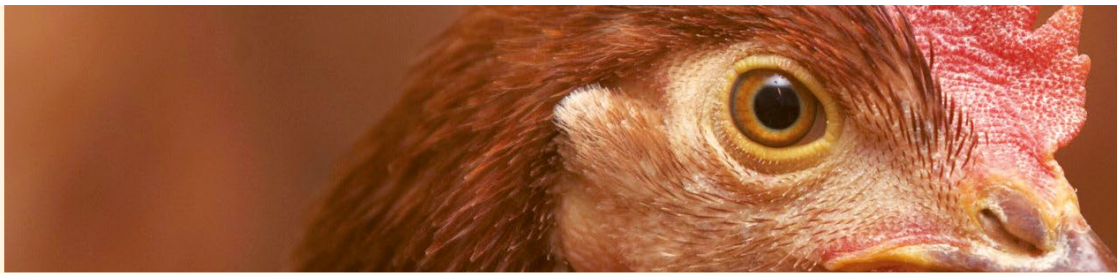
Op het bloed dat GD ontvangt in het kader van het verplichte AI-onderzoek voert GD een AI-ELISA uit. Monsters die niet negatief reageren, worden doorgestuurd naar Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) voor confirmatie met de HAR-H5/H7. Tabel 4.4 geeft het aantal inzendingen met monsters weer dat is doorgestuurd naar WBVR in de periode 2020 tot en met 2022, en de resultaten betreffende de H5/H7-confirmatie binnen de officiële uitslagperiode van GD.

Tabel 4.4 Aantal doorgestuurde en door WBVR geconfirmeerde (H5/H7-)inzendingen met AI-bloedmonsters (2020-2022) (Bron: GD-LIMS; WBVR)

Periode	Aantal inzendingen van GD doorgestuurd naar WBVR	Inzendingen met >30% van de bloedmonsters positief in de ELISA van GD	Positieve uitslag WBVR	Positieve unieke bedrijven (UBN)
2020	591	73	10	7
2021	465	9	1	1
2022	326	2	0	0
1 ^e kwartaal 2022	87	0	0	0
2 ^e kwartaal 2022	80	2	0	0
3 ^e kwartaal 2022	87	0	0	0
4 ^e kwartaal 2022	72	0	0	0

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

Bij meer dan 30 procent positieve monsters in de serologie bij GD wordt contact opgenomen met de dierenarts en/of de veehouder om na te gaan of er klinische problemen zijn geweest. Daarnaast wordt een melding aan de NVWA gedaan. De NVWA beoordeelt of op basis hiervan een bezoek van een NVWA-specialistenteam aan het betreffende bedrijf moet volgen.



Bij meer dan 30 procent positief stuurt GD alle monsters van de inzending door naar WBVR ter confirmatie. In 2022 waren er twee inzendingen met meer dan 30 procent positief in de AI-ELISA (van één bedrijf). WBVR toonde geen antistoffen aan tegen H5 of H7.

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

Indien minder dan 30 procent van de ingezonden monsters bij GD positief is in de AI-ELISA, dan stuurt GD alleen de positieve monsters door naar WBVR ter confirmatie. In 2022 betrof dit 324 inzendingen. In geen van de inzendingen toonde WBVR AI-antistoffen aan tegen H5 of H7. In één inzending (vleeskuikens) toonde WBVR antistoffen aan tegen H6N8.

Geen bloedmonsters aangeboden voor AI-onderzoek

In tabel 4.5 wordt per kwartaal weergegeven hoeveel leg- en vleeskuikenbedrijven met uitloop geen bloedmonsters hebben aangeboden voor AI-onderzoek. Voor leghennen/vleeskuikens zonder uitloop, de reproductiesector en vleeseenden wordt dit weergegeven op jaarbasis. 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 4.5 Aantal bedrijven dat geen bloedmonsters heeft aangeboden voor AI-onderzoek (2022) (Bron: GD)

Productietype	Aantal bedrijven met een verplichting	Frequentie	Periode	Aantal bedrijven dat geen bloedmonsters heeft aangeboden voor AI-serologie	
				2022	
				Aantal	Percentage
Reproductiesector ^A	259	1x per jaar	2022	6	2,3%
Vleeskuikens: zonder uitloop ^B	756	1x per jaar	2022	10	1,3%
Vleeseenden	41	1x per jaar	2022	4	9,8%
Leghennen: zonder uitloop ^B	480	1x per jaar	2022	8	1,7%
Leghennen: met uitloop^C					
	465	1x per kwartaal	1 ^e kw. 2022	8	1,7%
	458		2 ^e kw. 2022	2	0,4%
	436		3 ^e kw. 2022	13	2,8%
	444		4 ^e kw. 2022	15	3,2%
Vleeskuikens: met uitloop^C					
	28	1x per kwartaal	1 ^e kw. 2022	1	3,6%
	28		2 ^e kw. 2022	2	7,1%
	30		3 ^e kw. 2022	0	0,0%
	31		4 ^e kw. 2022	4	14,3%

A LF, SF, LV, SV en EV.

B Vleeskuikens: SS, SSS en SSV; leghennen: LLK, LLZ en LLV.

C Vleeskuikens: SSU en SSB; leghennen: LLU en LLB.



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

Inleiding en belang van het Early Warning-programma

Het is praktisch niet mogelijk om op basis van het klinische beeld, maar ook niet op basis van het sectiebeeld, een besmetting met laagpathogeen AI-virus vast te stellen. Het is daarom van groot belang dat bij productiedaling en/of verminderde voeropname, onderzoek wordt verricht naar de oorzaak van deze problemen. Een onderdeel van dit onderzoek zal het uitvoeren van AI-diagnostiek moeten zijn. Uiteraard zal bij een verdenking van AI direct de NVWA moeten worden gewaarschuwd, maar in veel gevallen zal AI onderdeel uitmaken van de differentiaaldiagnoselijst en zal het moeten worden uitgesloten. De mogelijkheid om AI uit te sluiten bij dieren die ziekteproblemen hebben, wordt geboden via het EWS-swab-onderzoek. Dierenartsen kunnen monsters (swabs) nemen van commercieel pluimvee en hobbyvogels en deze op AI laten onderzoeken bij WBVR. GD maakt uitgebreid gebruik van deze mogelijkheid, omdat zij het belang van een AI-vrije commerciële pluimveepopulatie onderschrijft. Het is van groot belang dat de eerste gevallen van AI, zowel laag- als hoogpathogeen, zo snel mogelijk ontdekt worden, zodat beschermende maatregelen kunnen worden genomen.

EWS-swab-onderzoek in 2022

In 2022 heeft GD in het kader van EWS 126 inzendingen met uitsluitingsswabs vanuit secties naar WBVR gestuurd voor AI-screening.

Tabel 4.6 Herkomst van door GD ingezonden AI-uitsluitingsswabs (2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

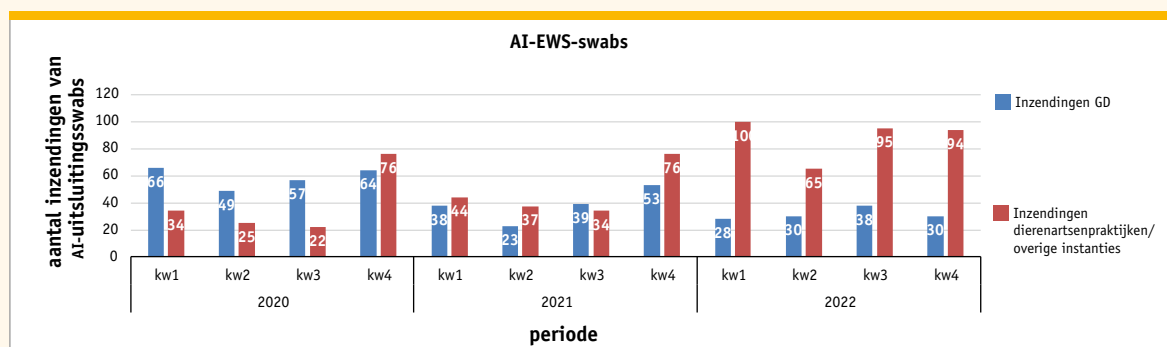
Diersoort/productietype	Aantal inzendingen AI-EWS-swabs door GD naar WBVR						
	1 ^e kw.	2 ^e kw.	3 ^e kw.	4 ^e kw.	Totaal		
	2022	2022	2022	2022	2022	2021	2020
Opfok legfok	0	0	0	0	0	0	0
Leg fok	0	1	0	0	1	1	0
Opfok legvermeerdering	0	0	1	0	1	1	0
Legvermeerdering	3	0	1	0	4	4	3
Opfok leghennen	1	0	2	1	4	1	0
Leghennen - kolonie	1	0	0	0	1	1	4
Leghennen - zonder uitloop	7	7	15	7	36	36	76
Leghennen - vaccin	0	1	0	3	4	0	1
Leghennen - met uitloop	5	4	4	5	18	34	61
Leghennen - biologisch	4	2	5	3	14	25	27
Leghennen - ongespecificeerd	0	0	0	1	1	0	1
Opfok vleesfok	0	1	0	0	1	3	0
Vleesfok	0	2	0	0	2	0	0
Opfok vleesvermeerdering	0	0	0	1	1	4	3
Vleesvermeerdering	3	3	0	3	9	9	22
Vleeskuikens	1	4	4	0	9	7	13
Kalkoenen	0	0	1	1	2	1	3
Eenden	0	5	0	4	9	10	11
Niet-commercieel gevogelte	3	0	5	1	9	14	9
Wilde (water-) vogels	0	0	0	0	0	1	1
Overig	0	0	0	0	0	1	1
GD totaal	28	30	38	30	126	153	236



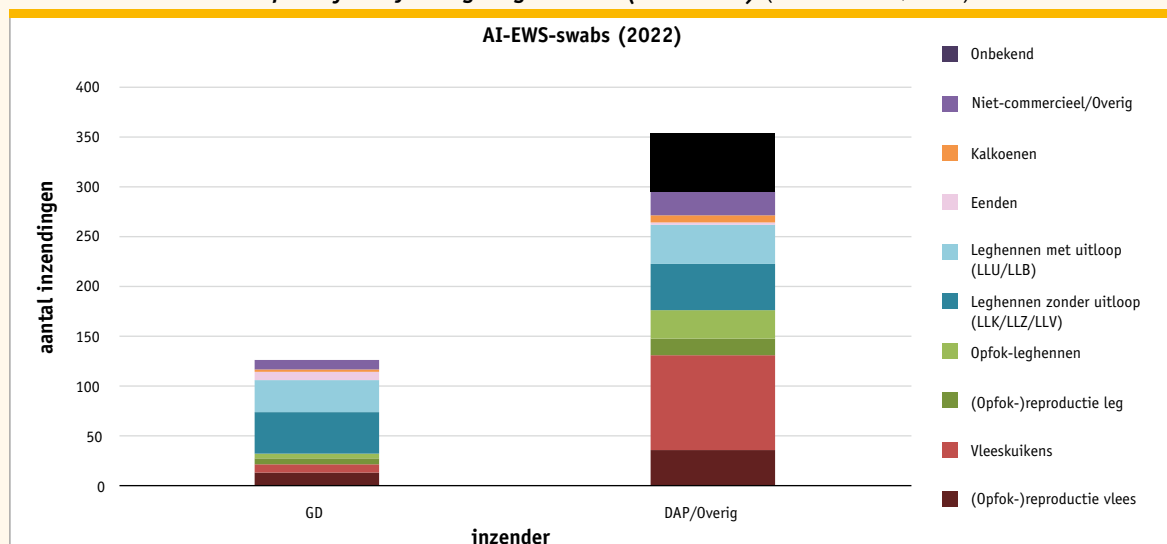
Let op: in de figuren en tabellen in deze paragraaf wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD geregistreerd staat. Voor vrije uitloop- en biologische bedrijven hoeft dit niet te betekenen dat de dieren op het moment van de bevinding daadwerkelijk toegang tot de uitloop hadden. Om veterinaire redenen kan de toegang tot de vrije uitloop zijn ontzegd. Zie *Leeswijzer of bijlage II*.

AI-uitsluitingswabs ingezonden door GD en overige partijen

Naast de 126 inzendingen van GD ontving WBVR in 2022 van 35 verschillende dierenartsenpraktijken en 9 overige instanties in totaal 354 inzendingen voor het uitsluiten van AI (bron: WBVR).



Figuur 4.4 Aantal inzendingen swabs naar WBVR voor AI-uitsluitingsonderzoek, ingezonden door GD, dierenartsenpraktijken of overige organisaties (2020-2022) (Bron: GD-LIMS; WBVR)



Figuur 4.5 Aantal inzendingen swabs naar WBVR voor AI-uitsluitingsonderzoek, ingezonden door GD, dierenartsenpraktijken of overige organisaties per diersector (2022) (Bron: GD-LIMS; WBVR)

Let op: bij figuur 4.5 wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD geregistreerd staat. Voor vrije 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 vrije uitloop zijn ontzegd. Zie *Leeswijzer of bijlage II*.



In drie inzendingen (twee keer van GD en één keer van een dierenartsenpraktijk of overige instantie) toonde WBVR AI-virus van het type H5Nx aan (zie tabel 4.7).

Tabel 4.7 Resultaat AI-uitsluitingsswabs ingezonden door GD en pluimveepractici/overige partijen (2022)

(Bron: GD;WBVR)

Kwartaal	Resultaat AI-EWS-uitsluitingsswabs GD en overige partijen		
	Inzender	Dier-/productietype	Resultaat
1 ^e kw. 2022	GD	Opfok-leghennen	HPAI-H5Nx*
	GD	Pauw van een kinderboerderij	HPAI-H5Nx**
2 ^e kw. 2022	-	-	-
3 ^e kw. 2022	Praktijk of overig	Eend van een kleinschalige houderij	HPAI-H5Nx*
4 ^e kw. 2022	-	-	-

* Via ambtelijke monsters genomen door de NVWA bevestigd dat dit een HPAI-H5N1 betrof.

** De ambtelijke monsters genomen door de NVWA toonden geen AI-virus aan.

4.1.2.3 Aviaire influenza in Nederland (aanvullende informatie)

Eind oktober 2021 kreeg Nederland opnieuw te maken met besmettingen met hoogpathogene aviaire influenza (HPAI) bij pluimveebedrijven. Deze keer betrof het een H5N1-virus (clade 2.3.4.4b). Opmerkelijk is dat in 2022 de uitbraken ook zijn vastgesteld in het tweede en derde kwartaal. Dit is een trendbreuk ten opzichte van voorgaande jaren. De oorzaak is een adaptatie van het virus aan verschillende wilde vogelspecies die tot onze Nederlandse standvogels behoren. Gedurende het hele jaar is het virus aangetroffen in gestorven wilde vogels van verschillende soorten. Hele populaties van wilde vogels zijn door het virus tot een minimum gereduceerd. Uit sequentieonderzoek is gebleken dat bedrijf-tot-bedrijf-besmettingen slechts incidenteel een verklaring vormen voor de hoge incidentie van uitbraken.

AI-monitoring op afstand

Om bij een bedrijfsbesmetting verdere verspreiding van bedrijf naar bedrijf te voorkomen, koos Nederland tot en met 2021 voor een preventieve ruimingsstrategie binnen een straal van 1 kilometer van het besmette bedrijf. Omdat de bedrijfsdichtheid per km² in grote delen van Nederland inmiddels is gedaald, werd het verantwoord geacht om in minder pluimveedichte gebieden de preventieve ruiming te vervangen door een monitoring op afstand. In gebieden met een hogere bedrijfsdichtheid, waar nog steeds de preventieve ruiming binnen een straal van 1 kilometer werd uitgevoerd, wordt de monitoring op afstand uitgevoerd bij de overblijvende bedrijven binnen een straal van 3 kilometer van het initiële besmette bedrijf. In opdracht van het ministerie van LNV en de NVWA heeft GD, begin 2022, een 'bel-team' opgezet, dat dagelijks contact had met de te monitoren bedrijven. Er is een database gemaakt voor het verzamelen en verwerken van alle gegevens. Deze gegevens zijn dagelijks door GD geanalyseerd en een totaaloverzicht werd gerapporteerd aan de NVWA. Tijdens deze telefonische screening werden per stal data doorgegeven en verzameld over de gezondheidsstatus van het koppel en over veranderingen in voeropname, wateropname, productie en sterfte. Uiteindelijk zijn van 266 bedrijven deze data verzameld en geanalyseerd. Een aantal keren heeft op basis van de doorgegeven informatie een NVWA-specialistenteam het bedrijf bezocht. In geen van de gevallen is op basis van de doorgegeven data een AI-besmetting vastgesteld. Een aantal keren heeft de pluimveehouder, mede op basis van de alertheid door de gestructureerde dataverzameling, gelijktijdig aan de melding aan GD een melding aan de NVWA van een verdenking gedaan.

In de loop van het jaar is de datavastlegging steeds verder geautomatiseerd, zodat anno 2023 een functioneel



systeem klaar staat dat minimaal tot honderd meldingen per dag kan verwerken. Een latere analyse van de verzamelde data heeft geleerd dat de huidige meldingsverplichting op basis van afwijkingen van de voer- of wateropname of van de eiproductie eigenlijk zou moeten leiden tot bijna achtduizend meldingen richting de practicus of richting de NVWA. In de praktijk maken de pluimveeveehouder en de practicus hun eigen afwegingen op basis van meer informatie dan alleen de ruwe data.

Early warning bij eenden

Vanwege het slecht te onderkennen klinische beeld bij eenden (wel voerdaling, maar geen duidelijke klinische verschijnselen (zie tabel 4.2) is op 2 mei 2022 besloten dat elke eendenhouder in de regio Veluwe en Gelderse Vallei eenmaal per week kadavers van eenden, met een maximum van vijf, naar GD moest sturen om deze te laten onderzoeken op het aviaire influenzavirus. GD heeft zowel het logistieke deel als het onderzoek uitgevoerd. De verplichting eindigde voor de eendenhouder, nadat alle eenden in deze regio waren geslacht of nadat de betreffende regio's na enkele weken weer bevolkt mochten worden omdat de vervoersbeperkingen waren ingetrokken.

Totaaloverzicht van de HPAI-H5N1-besmettingen in Nederland vanaf het 4^e kwartaal van 2021

In tabel 4.8 tot en met tabel 4.10 staan de details van het aantal H5N1-besmettingen in Nederland bij commercieel pluimvee en houders van niet-commercieel gevogelte met meer dan vijftig dieren.

Tabel 4.8 Totaal aantal besmettingen met hoogpathogene AI-H5N1 vastgesteld door WBVR (4^e kwartaal 2021 t/m 2022) (Bron: WBVR)

Besmettingen vastgesteld door WBVR*	Positief op HPAI-H5N1	
	Commercieel pluimvee	Houderij >50 dieren
4 ^e kw. 2021	9	9
1 ^e kw. 2022	23	5
2 ^e kw. 2022	16**	1
3 ^e kw. 2022	18	13**
4 ^e kw. 2022	19	4**
Totaal	85	32

* NVWA-specialistenteambezoeken of screening naar aanleiding van een besmet bedrijf in de omgeving.

** 1x H5Nx.

De 85 besmettingen bij commercieel pluimvee en de 32 besmettingen bij houderijen van niet-commercieel pluimvee met meer dan 50 dieren (4^e kwartaal 2021 tot en met 2022) worden nader toegelicht in tabel 4.9 en 4.10.

Zoals al vermeld in paragraaf 4.1.1 is een pluimveedierenarts van GD onderdeel van het NVWA-specialistenteam dat ambtelijke monsters neemt op commerciële pluimveebedrijven in het kader van een AI-verdenking. Bij uitzondering was GD ook aanwezig bij vier bezoeken aan houderijen met meer dan vijftig dieren (in de periode vierde kwartaal 2021 tot en met 2022). Zie tabel 4.9.



Tabel 4.9 Totaal aantal besmettingen met hoogpathogene AI-H5N1 vastgesteld na een NVWA-specialistenteambezoek aan commercieel pluimvee** (4^e kwartaal 2021 t/m 2022) (Bron: WUR/WBVR)

NVWA-specialistenteambezoeken met GD-pluimveedierenarts*	Aantal bezoeken		Positief op HPAI-H5(N1)	
	Commercieel pluimvee	Houderij >50 dieren**	Commercieel pluimvee	Houderij >50 dieren
4 ^e kw. 2021	26	2	9	1
1 ^e kw. 2022	35	0	23	0
2 ^e kw. 2022	21	1	11	1
3 ^e kw. 2022	34	1	18	1
4 ^e kw. 2022	34	0	19	0
Totaal	150	4	80	3

* Inclusief GD-pluimveedierenarts, m.u.v. 2 bezoeken in het 4^e kwartaal van 2021 en 9 bezoeken in 2022.

** Bij uitzondering was GD ook betrokken bij vier bezoeken in het kader van AI-verdenkingen bij niet-commercieel gevogelte.

De resultaten (AI aangetoond) van NVWA-specialistenteambezoeken aan houderijen met meer dan vijftig dieren (hobbyhouders, kinderboerderijen, zorgboederijen, etc.) waar geen GD-pluimveedierenarts bij wordt betrokken, staan in tabel 4.10. Hier staan tevens de commerciële pluimveebedrijven die positief werden bevonden na een screeningsbezoek, dat werd uitgevoerd omdat het bedrijf in de buurt lag van een besmet bedrijf.

Tabel 4.10 Totaal aantal vastgestelde besmettingen met hoogpathogene AI-H5N1-besmettingen voortkomend uit overige bezoeken* (4^e kwartaal 2021 t/m 2022) (Bron: WUR/WBVR)

Overige bezoeken*	Positief op HPAI-H5(N1)	
	Commercieel pluimvee	Houderij >50 dieren
4 ^e kw. 2021	0	8
1 ^e kw. 2022	0	5
2 ^e kw. 2022	5	0
3 ^e kw. 2022	0	12**
4 ^e kw. 2022	0	4**
Totaal	5	29

* Commercieel: screeningsbezoeken; houderijen >50 dieren: bezoeken zonder betrokkenheid GD.

** 1x H5Nx.

Tabel 4.11 en tabel 4.12 tonen de gevallen van de HPAI-H5N1-besmettingen bij commercieel pluimvee en niet-commercieel gehouden gevogelte in 2022. Het betrof in alle gevallen HPAI van het type H5N1, met uitzondering van één keer H5Nx.



Tabel 4.11 Resultaat PCR-onderzoek door WBVR op AI-swabs (commercieel pluimvee) (2022) (Bron: WBVR; GD)

WBVR: positief AI-PCR-onderzoek bij commercieel pluimvee					
Nr.	Plaats	Diertype	HPAI/LPAI	AI-type	Datum
1^e kw. 2022					
1	Blija I	SS-REG	HPAI	H5N1	03-01-2022
2	Bentelo	OL	HPAI	H5N1	04-01-2022
3	Lelystad	LLB (opgehokt)	HPAI	H5N1	22-01-2022
4	Willemstad	SS-TG	HPAI	H5N1	24-01-2022
5	Grootschermer II	SS-REG	HPAI	H5N1	24-01-2022
6	Ede	EV	HPAI	H5N1	25-01-2022
7	Biddinghuizen I	ES	HPAI	H5N1	30-01-2022
8	Vuren	OL	HPAI	H5N1	01-02-2022
9	Zeewolde IV	SF	HPAI	H5N1	02-02-2022
10	Hierden I	EV	HPAI	H5N1	03-02-2022
11	Hierden II	ES	HPAI	H5N1	04-02-2022
12	Eefde	LLB (opgehokt)	HPAI	H5N1	08-02-2022
13	Woltersum I	LLU (opgehokt)	HPAI	H5N1	14-02-2022
14	Putten	LLK	HPAI	H5N1	16-02-2022
15	Uithuizen	KS	HPAI	H5N1	20-02-2022
16	Woltersum II	OL	HPAI	H5N1	24-02-2022
17	Hellum	KS	HPAI	H5N1	27-02-2022
18	Losdorp	SS-REG	HPAI	H5N1	28-02-2022
19	Wageningen	LV	HPAI	H5N1	01-03-2022
20	Son	SS-REG	HPAI	H5N1	01-03-2022
21	Hedel	KS	HPAI	H5N1	03-03-2022
22	Hekendorp	OL+LLZ	HPAI	H5N1	05-03-2022
23	Lunteren I	LLB (opgehokt)	HPAI	H5N1	10-03-2022
2^e kw. 2022					
24	Lunteren III	ES	HPAI	H5N1	12-04-2022
25	Barneveld I	LLU (opgehokt)	HPAI	H5N1	15-04-2022
26	Voorthuizen	LLU (opgehokt)	HPAI	H5N1	19-04-2022
27	Lunteren IV	LLZ	HPAI	H5N1	20-04-2022
28	Lunteren V	LLZ	HPAI	H5N1	20-02-2022
29	Lunteren VI	EV	HPAI	H5N1	21-04-2022
30	Lunteren VII	LLZ	HPAI	H5N1	22-04-2022
31	Terschuur	SV	HPAI	H5N1	24-04-2022
32	Barneveld II	LLU (opgehokt)	HPAI	H5N1	24-04-2022
33	Lunteren VIII	LLZ	HPAI	H5N1	28-04-2022
34	Lunteren IX	OL	HPAI	H5N1	02-05-2022
35	Hierden IV	EV	HPAI	H5N1	07-06-2022
36	Hierden V	Eenden	HPAI	H5N1	07-06-2022
37	Hierden VI	Eenden en leg	HPAI	H5Nx	10-06-2022
38	Tzum II	SS-TG	HPAI	H5N1	16-06-2022
39	Biddinghuizen II	LLB (opgehokt)	HPAI	H5N1	17-06-2022

>>



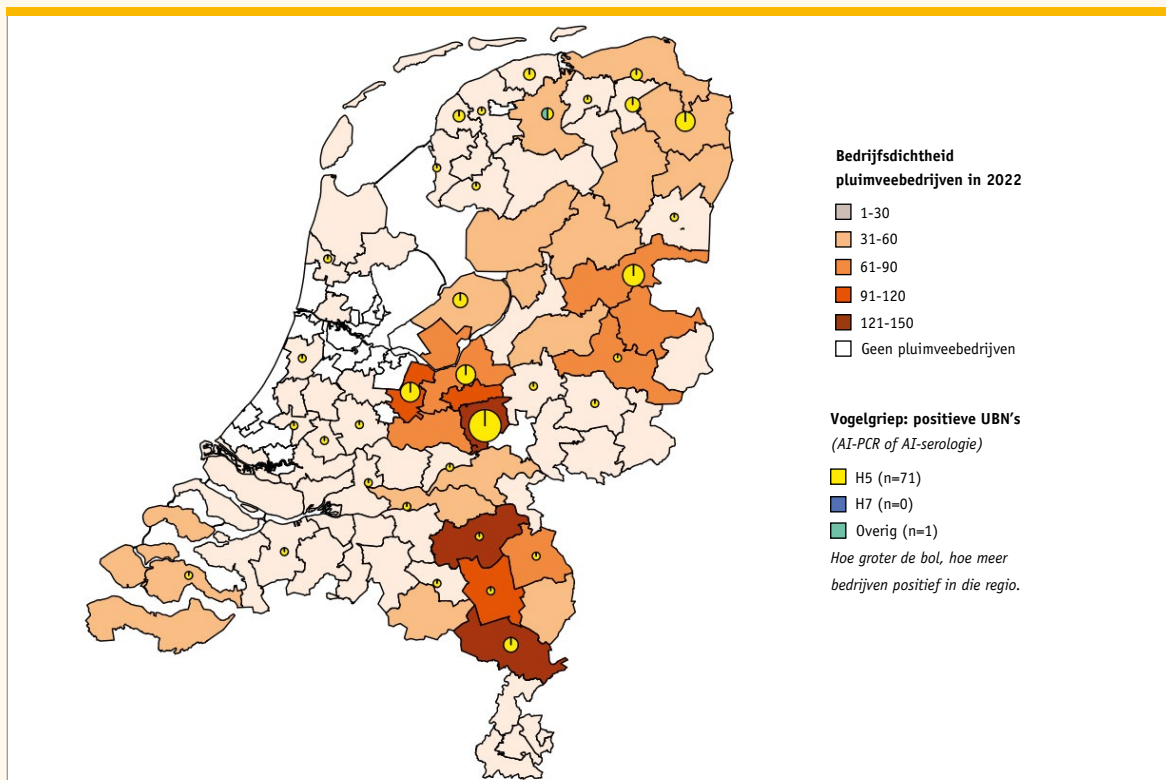
<i>Vervolg tabel</i>					
Nr.	Plaats	Diertype	HPAI/LPAI	AI-type	Datum
3^e kw. 2022					
40	Minnertsga	SS-TG	HPAI	H5N1	26-07-2022
41	Dalfsen I	ES	HPAI	H5N1	27-07-2022
42	Dalfsen II	SV	HPAI	H5N1	31-07-2022
43	Dalfsen III	LLU (opgehokt)	HPAI	H5N1	02-08-2022
44	Lunteren X	LLB (opgehokt)	HPAI	H5N1	14-08-2022
45	Schore	OL + LLZ	HPAI	H5N1	15-08-2022
46	Maurik	SF	HPAI	H5N1	17-08-2022
47	Lunteren XI	EV	HPAI	H5N1	18-08-2022
48	Blija II	SS-TG	HPAI	H5N1	01-09-2022
49	Barneveld III	LLU-opgehokt	HPAI	H5N1	02-09-2022
50	Ried	SS-TG	HPAI	H5N1	02-09-2022
51	De Krim	SV	HPAI	H5N1	08-09-2022
52	Tjerkgaast	SS-TG	HPAI	H5N1	16-09-2022
53	Schuinesloot	ES	HPAI	H5N1	18-09-2022
54	Oldekerk	SV	HPAI	H5N1	18-09-2022
55	Nieuw-Weerdinge	SS-REG	HPAI	H5N1	26-09-2022
56	Wildervank	LLB (opgehokt)	HPAI	H5N1	29-09-2022
57	Zuidwolde	SS-TG	HPAI	H5N1	29-09-2022
4^e kw. 2022					
58	Klarenbeek	EV	HPAI	H5N1	02-10-2022
59	Kiel-Windeweer	SS-TG	HPAI	H5N1	04-10-2022
60	Wildervank II	LLB (opgehokt)	HPAI	H5N1	05-10-2022
61	Wildervank III	LLU (opgehokt)	HPAI	H5N1	07-10-2022
62	Waddinxveen	SS-TG	HPAI	H5N1	09-10-2022
63	Bodegraven	SS-TG	HPAI	H5N1	11-10-2022
64	Nieuwleusen	SO	HPAI	H5N1	13-10-2022
65	Blija III	SS-TG	HPAI	H5N1	14-10-2022
66	Ospel I	KS	HPAI	H5N1	16-10-2022
67	Heythuysen	LLZ	HPAI	H5N1	20-10-2022
68	Lunteren XII	LLZ	HPAI	H5N1	21-10-2022
69	Hedel II	KS	HPAI	H5N1	22-10-2022
70	Neerkant	SV	HPAI	H5N1	27-10-2022
71	Oudwoude	SF	HPAI	H5N1	30-10-2022
72	Ospel II	OL	HPAI	H5N1	01-11-2022
73	Uden	SV	HPAI	H5N1	09-11-2022
74	Oostrum	LLZ	HPAI	H5N1	19-11-2022
75	Stolwijk	LLU (opgehokt)	HPAI	H5N1	20-11-2022
76	Koudum	SF	HPAI	H5N1	21-11-2022



Tabel 4.12 Resultaat PCR-onderzoek door WBVR op AI-swabs (houderijen >50 dieren)* (2022) (Bron: WBVR; GD)

WBVR: positief AI-PCR-onderzoek bij houderijen >50 dieren					
Nr.	Plaats	Diertype	HPAI/LPAI	AI-type	Datum
1^e kw. 2022					
1	Nieuwerbrug	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	13-01-2022
2	Rhoon	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	18-01-2022
3	Hierden III	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	08-02-2022
4	Scharnegoutum	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	25-02-2022
5	Lunteren II	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	18-03-2022
2^e kw. 2022					
6	Boskoop	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	19-05-2022
3^e kw. 2022					
7	Watergang	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	05-07-2022
8	Vlaardingen	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	17-08-2022
9	Abbekerk	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	23-08-2022
10	Spijkensisse	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	25-08-2022
11	Ter Aar	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	27-08-2022
12	Bunschoten	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	01-09-2022
13	Wieringerwerf	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	05-09-2022
14	Barneveld IV	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	07-09-2022
15	Zuid-Scharwoude	Niet-commercieel	HPAI	H5Nx	14-09-2022
16	Daarle	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	15-09-2022
17	Vriezenveen I	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	15-09-2022
18	Vriezenveen II	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	17-09-2022
19	Geesteren	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	21-09-2022
4^e kw. 2022					
20	Wouterswoude	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	07-10-2022
21	Tiel	Niet-commercieel	HPAI	H5Nx	07-10-2022
22	Zegveld	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	10-11-2022
23	Mijdrecht	Niet-commercieel	HPAI	H5N1	21-12-2022

* Hobbyhouders, kinderboerderijen, zorgboederijen, etc.



Figuur 4.6 Locaties van pluimveebedrijven op tweecijferige postcode waar in de periode 2022 AI-virus van de typen H5, H7 of een ander H-type werd vastgesteld met PCR-onderzoek en/of waar antistoffen tegen H5, H7 of een ander H-type werden aangetoond door middel van serologisch onderzoek

(Bron: WBVR; GD)

Overig = 1x H6N8

4.1.2.4 Aviaire influenza in Europa

In de landen Albanië, Oostenrijk, België, Bulgarije, Kroatië, Tsjechië, Denemarken, Frankrijk, Duitsland, Hongarije, IJsland, Ierland, Italië, Moldavië, Noorwegen, Polen, Portugal, Servië, Slowakije, Slovenië, Spanje, Zwitserland, Zweden, Oekraïne, Rusland en het Verenigd Koninkrijk zijn H5N1-uitbraken vastgesteld in commercieel pluimvee of gehouden vogels.

De meeste uitbraken worden gemeld vanuit Frankrijk, Italië en Hongarije. In mindere mate Nederland en Duitsland en Polen. In bijna alle landen van Europa is dit virus vastgesteld in wilde vogels: ook in de landen waar geen commercieel pluimvee positief bevonden is op H5N1. De meeste H5N1-besmette vogels worden aangetroffen langs de Noordzeekust en de Atlantische kusten, zowel van het vaste land van Europa als het Verenigd Koninkrijk en Ierland. Opmerkelijk is dat het H5-type dat in 2021 problemen gaf in Europa, in 2022 slechts wordt aangetoond in Estland, Denemarken, Albanië en Kosovo. In Polen is naast H5N1 ook H5N2 aangetroffen.

Daarnaast is hetzelfde virus aangetroffen bij wilde vogels en commercieel pluimvee op de meer zuidelijke migratieroutes door Tsjechië, Slowakije, Roemenië, Hongarije, Bulgarije, Slovenië, Kroatië, Oostenrijk en Italië. Alleen Italië rapporteerde dit jaar al meer dan 250 uitbraken. Uitbraken worden gemeld bij verschillende pluimveetypen, waaronder ook eenden en fazanten, en met verschillende klinische verschijnselen.



4.1.3 Monitoring vaccinatie tegen Newcastle Disease (NCD)

In artikel 5.b van de **Verordening (EU) 2016/429** is NCD aangewezen als een ziekte waarvoor ziektespecifieke voorschriften van preventie en bestrijding van toepassing zijn. In de **Regeling houders van dieren** die 21 april 2021 in werking is getreden, zijn onder paragraaf 7b.2.3 'Vaccinatie en monitoring Newcastle disease' de preventieve maatregelen nader gespecificeerd. In de **Regeling houders van dieren** is vastgelegd dat commercieel pluimvee preventief tegen NCD moet worden gevaccineerd en dat de werking van de vaccinatie middels onderzoek op bloedmonsters moet worden gemonitord. In bijlage 12 van de regeling is aangegeven welke bloedtiter minimaal aanwezig dient te zijn (voor meer informatie: zie bijlage VIII van de jaarrapportage).

Vleeskuikens

Bij vleeskuikens geldt dat aan de eis wordt voldaan wanneer minimaal één van de onderzochte bloedmonsters een titer hoger dan of gelijk aan 3 heeft (**lage titereis**). Indien bij vleeskuikens bij twee opeenvolgende koppels geen van de onderzochte bloedmonsters een HAR-titer hoger dan of gelijk aan 3 heeft, is de pluimveehouder verplicht een plan van aanpak (PvA) te maken samen met zijn dierenarts en GD (zie toelichting verderop).

Leghennen

Bij leghennen geldt de hoge titereis. Dit houdt in dat ten minste 83 procent van de dertig monsters een titer hoger dan of gelijk aan 3 moet hebben, tenzij het koppel elke zes weken door de dierenarts wordt gevaccineerd met levend vaccin. In dat geval moet ten minste één monster een titer hebben hoger dan of gelijk aan 3 (**lage titereis**). Indien een koppel leghennen niet aan de titereis voldoet, moet volgens de regelgeving het koppel terstond opnieuw worden gevaccineerd en moet een kopie van de vaccinatieverklaring naar GD worden gestuurd. Binnen vier weken na de nieuwe vaccinatie moet opnieuw een bloedonderzoek worden uitgevoerd.

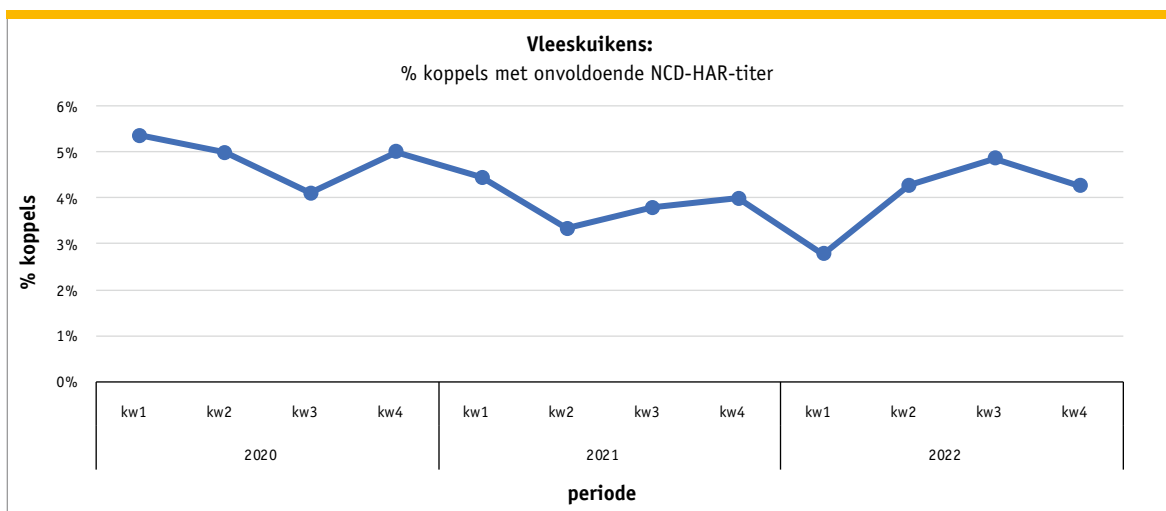
De gegevens in paragraaf 4.1.3.1 en 4.1.3.3 over de mate van bescherming gemeten middels de HAR-test zijn gebaseerd op de monsters uit de verplichte NCD-monitoring.

4.1.3.1 NCD-bescherming bij vleeskuikens

In 2022 kwam van 4.820 geregistreerde vleeskuikenkoppels bloed binnen, waarbij 196 koppels (4,1%) niet voldeden aan de lage titereis.

Tabel 4.13 Aantal (en %) koppels met onvoldoende NCD-HAR-titer (2020-2022) (Bron: PMP;GD-LIMS)

Periode	Vleeskuikens		
	Inzendingen geregistreerde koppels	Aantal inzendingen waarbij geen van de onderzochte bloedmonsters een NCD-HAR-titer gelijk aan of hoger dan 3 had	
		Aantal	Percentage
1 ^e halfjaar 2020	2.706	140	5,2%
2 ^e halfjaar 2020	2.708	123	4,5%
1 ^e halfjaar 2021	2.447	95	3,9%
2 ^e halfjaar 2021	2.573	100	3,9%
1 ^e halfjaar 2022	2.394	85	3,6%
2 ^e halfjaar 2022	2.426	111	4,6%



Figuur 4.7 Percentage inzendingen vleeskuikenkoppels waarbij geen van de onderzochte bloedmonsters een NCD-HAR-titer gelijk aan of hoger dan 3 had (2020-2022) (Bron: PMP; GD-LIMS)

4.1.3.2 Plan van aanpak en herzien plan van aanpak

In de **Regeling houders van dieren** is een aanpassing van de plannen van aanpak voor vleeskuikenhouders opgenomen (Artikel 7b.37). Bij het niet behalen van een gewenste waarde bij een vleeskuikenkoppel zijn de volgende twee koppels leidend voor het maken van een plan van aanpak. Een plan van aanpak (PvA) is verplicht als de titereis in de beide opvolgende koppels niet wordt behaald. Het PvA moet worden uitgevoerd bij ten minste de eerstvolgende zes koppels vleeskuikens die op het bedrijf worden gevaccineerd. Indien uit het onderzoek van de eerstvolgende zes koppels, waarvoor het PvA van toepassing is, blijkt dat de betreffende waarde niet wordt behaald, dan moet het PvA worden herzien in overleg met een dierenarts.

GD heeft naar aanleiding van de nieuwe wetgeving vanaf 21 april 2021 alle historie van voorgaande NCD-HAR-uitslagen laten vervallen en vanaf die datum gerekend aan de hand van de nieuwe wetgeving. Op basis van deze nieuwe regels is het aantal PvA's dat moet worden gemaakt duidelijk gedaald. Uit de monitoringscijfers van 2021 kon worden geconcludeerd dat vanaf juli 2021 de eerste verplichtingen tot het indienen van een PvA zijn ontstaan.

Tabel 4.14 Verplichting plan van aanpak en herzien plan van aanpak NCD-monitoring (2021-2022) (Bron: GD)

Periode	NCD: (herzien) plan van aanpak (PvA)		
	PvA	Herzien PvA	Totaal aantal unieke bedrijven
2021			
1 ^e kw. 2021	42	6	48
2 ^e kw. 2021	34	3	37
3 ^e kw. 2021	2	1	3
4 ^e kw. 2021	3	0	2
2022			
1 ^e kw. 2022	4	0	4
2 ^e kw. 2022	5	3	7
3 ^e kw. 2022	5	0	5
4 ^e kw. 2022	5	0	5

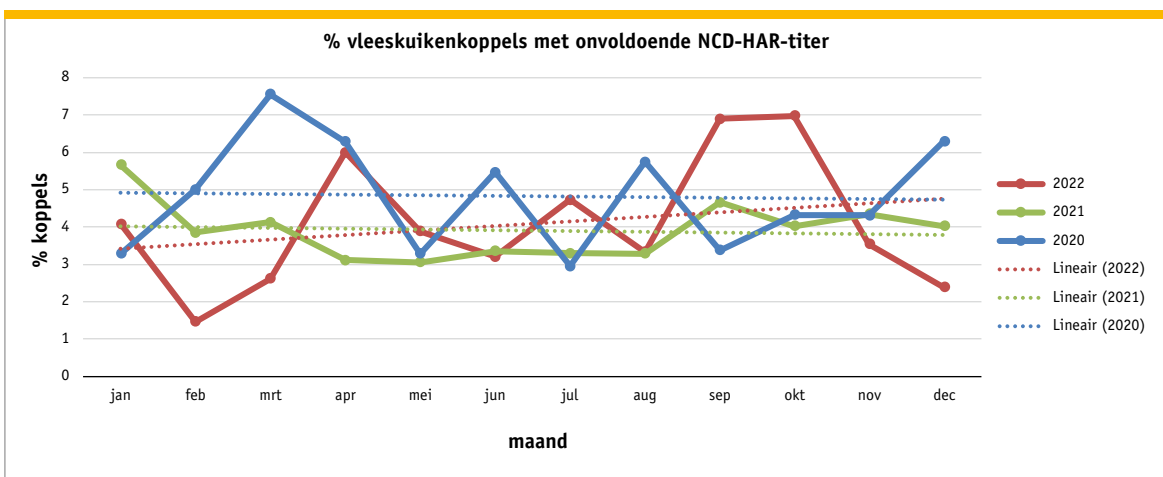


4.1.3.3 Analyse NCD-HAR-titeruitslagen bij vleeskuikens 2020-2022

Tabel 4.15 Gegevens van de HAR-titer NCD-onderzoeken van vleeskuikens onderzocht in 2020-2022, ingedeeld naar leeftijd van monstername (Bron: PMP;GD-LIMS)

Leeftijd (in dagen)	Aantal koppeluitslagen	Gemiddelde titer	Range	Aantal koppeluitslagen met onvoldoende titer	Percentage met onvoldoende titer		
	2022			2022	2022	2022	2021
VLEESKUIKENS, REGULIER CONCEPT							
28-34	311	3,0	[1,0-6,7]	10	3,2%	5,1%	4,7%
35-41	1.117	2,9	[1,0-≥7,0]	46	4,1%	4,0%	7,1%
42-48	244	2,9	[1,0-≥7,0]	14	5,7%	5,6%	4,8%
49-eind	62	3,7	[1,0-≥7,0]	2	3,2%	1,7%	3,8%
VLEESKUIKENS, TRAGER GROEIEND							
28-34	262	3,2	[1,0-6,5]	7	2,7%	4,1%	3,6%
35-41	1.519	3,1	[1,0-6,8]	73	4,8%	4,2%	4,1%
42-48	819	3,2	[1,0-≥7,0]	32	3,9%	3,1%	2,9%
49-eind	310	3,6	[1,0-6,5]	8	2,6%	2,2%	1,7%

Uit een beoordeling van het percentage koppels met een onvoldoende NCD-titer over de jaren heen, blijkt dat er geen duidelijke verschillen worden waargenomen tussen regulier gehouden vleeskuikens en vleeskuikens van een trager groeiend ras. Het lijkt erop dat met een gemiddelde van 4 procent de bodem van maximaal haalbaar, binnen de uitvoering van de huidige regelgeving, bereikt is.



Figuur 4.8 Percentage vleeskuikenkoppeluitslagen met onvoldoende NCD-HAR-titer (2020-2022)

(Bron: PMP; GD-LIMS)



4.1.3.4 Analyse NCD-HAR-titeruitslagen bij overig pluimvee met lage titereis 2020-2022

Tabel 4.16 *Pluimvee (≤70 dagen) (lage titereis) met onvoldoende NCD-HAR-titer (2020-2022)*

(Bron: PMP; GD-LIMS)

Diertype	Aantal koppeluitslagen	Gemiddelde titer	Range	Aantal koppeluitslagen met onvoldoende titer	Percentage met onvoldoende titer*		
	2022	2022	2022	2022	2022	2021	2020
OLF ≤70 dagen	0	n.v.t.	n.v.t.	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
LO ≤70 dagen	11	5,9	[1,7-6,9]	1	9,1%	0,0%	0,0%
OL ≤70 dagen	167	5,6	[2,9-≥7,0]	3	1,8%	1,9%	0,0%
OSF ≤70 dagen	0	n.v.t.	n.v.t.	0	n.v.t.	0,0%	n.v.t.
SO ≤70 dagen	4	3,8	[2,2-6,3]	0	0,0%	0,0%	0,0%

n.v.t.: geen sera onderzocht van betreffende categorie.

Kalkoenen van 70 dagen of jonger mogen voldoen aan de lage titereis. Voor kalkoenen ouder dan 70 dagen geldt de hoge titereis, tenzij het zeswekelijkse NCD-vaccinatieschema is toegepast. Dan geldt de lage titereis. Het is onbekend hoeveel koppels ouder dan 70 dagen mogen voldoen aan de lage titereis. Enkel bij koppels met een ongunstige uitslag neemt GD contact op met de inzender om te vragen hoe het koppel is gevaccineerd. Als het koppel is gevaccineerd volgens het zeswekelijkse NCD-vaccinatieschema en het koppel voldoet daarmee aan de lage titereis, dan wordt de uitslag alsnog op 'gunstig' gezet.

Tabel 4.17 *Koppeluitslagen van vleeskalkoenen met onvoldoende NCD-HAR-titer (2020-2022)* (Bron: PMP; GD-LIMS)

Diertype	Aantal koppeluitslagen	Gemiddelde titer	Range	Aantal koppeluitslagen met onvoldoende titer	Percentage met onvoldoende titer		
	2022	2022	2022	2022	2022	2021	2020
KS (lage titereis)	31	3,2	[1,0-6,6]	0	0,0%	0,0%	6,3%
KS (hoge titereis)*	238	5,6	[1,0-≥7,0]	10	4,2%	5,4%	4,2%

* Bevat mogelijk ook uitslagen van koppels die aan de lage titereis moesten voldoen, maar die voldaan hebben aan de hoge titereis. Enkel van koppels met een ongunstige uitslag wordt nagegaan of het koppel mag voldoen aan de lage titereis** en of hier vervolgens wel aan is voldaan.

** Dit geldt wanneer het koppel bij monsternamedatum ≤70 dagen was of wanneer volgens het zeswekelijkse vaccinatieschema is geënt.

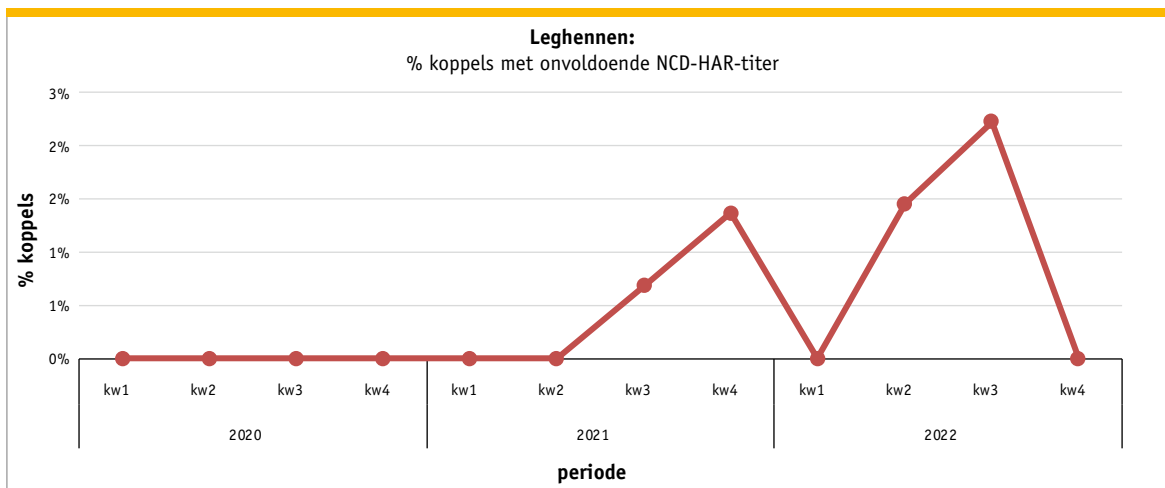
4.1.3.5 NCD-bescherming bij leghennen

In 2022 kwam van 963 geregistreerde leghennenkoppels bloed binnen, waarbij negen koppels (0,9%) niet voldeden aan de hoge titereis.



Tabel 4.18 *Het aantal koppels leghennen (en percentage) met onvoldoende NCD-HAR-titer (2020-2022)*
(Bron: PMP; GD-LIMS)

Periode	Leghennen		
	Inzendingen geregistreerde koppels	Aantal inzendingen met <83% van de 30 monsters een NCD-HAR-titer ≥3	
		Aantal	Percentage
1 ^e halfjaar 2020	613	0	0,0%
2 ^e halfjaar 2020	532	0	0,0%
1 ^e halfjaar 2021	571	0	0,0%
2 ^e halfjaar 2021	572	6	1,0%
1 ^e halfjaar 2022	509	4	0,8%
2 ^e halfjaar 2022	454	5	1,1%



Figuur 4.9 *Percentage leghennenkoppels met onvoldoende NCD-HAR-titer (2020-2022)* (Bron: PMP; GD-LIMS)

Tabel 4.19 *Koppeluitslagen leghennen per leeftijdscategorie met onvoldoende NCD-HAR-titer en de gemiddelde titer (2020-2022)* (Bron: PMP; GD-LIMS)

Leeftijd in weken	Aantal koppeluitslagen	Gemiddelde titer	Gemiddelde range	Aantal koppeluitslagen met onvoldoende titer	Percentage met onvoldoende titer		
	2022	2022	2022	2022	2022	2021	2020
20-39	0	n.v.t.	n.v.t.	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
40-59	7	6,8	[6,2-≥7,0]	0	0,0%	0,0%	0,0%
60-79	193	6,7	[1,8-≥7,0]	4	2,1%	0,4%	0,0%
80-99	707	6,7	[2,4-≥7,0]	5	0,7%	0,6%	0,0%
≥100	65	6,8	[5,9-≥7,0]	0	0,0%	0,0%	0,0%



Leghennen moeten conform de regelgeving vanaf 70 dagen voldoen aan de hoge titereis (tenzij ze met een zesweekse interval worden gevaccineerd), daarnaast moeten ze voor de 22^e levensweek zijn gevaccineerd met een geïnactiveerd vaccin. Deze verplichtingen leiden in de praktijk tot een vaccinatieregime dat vanaf de 22^e levensweek leidt tot een aantoonbare goede titer. Het aantal koppels dat negen weken voor het slachten, in de periode 2020 tot en met 2022, niet aan de titereis voldoet, is slechts zeer beperkt.

Opgemerkt moet worden dat de verplichte monsternamen op 70 dagen (tenzij ze met een zesweekse interval worden gevaccineerd) niet wordt aangestuurd. Omdat er geen verplichting is om de vaccinatieschema's te communiceren met de aansturende partij, is deze aansturing niet mogelijk. Er vindt derhalve ook geen controle plaats op de verplichting.

Tabel 4.20 *Gedetailleerde gegevens van de HAR-NCD-onderzoeken van dieren ouder dan 70 dagen, met de beschermingsis dat 83% van de onderzochte monsters een HAR-titer bezit van 3 of hoger (2020-2022)* (Bron: PMP; GD-LIMS)

Diertype	Aantal koppeluitslagen	Gemiddelde titer	Range	Aantal koppeluitslagen met onvoldoende titer	Percentage met onvoldoende titer		
	2022	2022	2022	2022	2022	2021	2020
OLF >70 dagen	14	6,5	[6,1-≥7,0]	0	0,0%	0,0%	0,0%
LF >70 dagen	29	6,9	[6,6-≥7,0]	0	0,0%	0,0%	0,0%
LO >70 dagen	18	6,7	[4,1-≥7,0]	0	0,0%	0,0%	0,0%
LV >70 dagen	112	6,9	[2,9-≥7,0]	1	0,9%	0,0%	0,0%
OL >70 dagen	530	6,7	[3,9-≥7,0]	1	0,2%	0,0%	0,0%
LLK >70 dagen	38	6,7	[5,9-≥7,0]	0	0,0%	0,0%	0,0%
LLZ >70 dagen	549	6,8	[2,4-≥7,0]	3	0,5%	0,6%	0,0%
LLV >70 dagen	10	6,7	[6,1-≥7,0]	0	0,0%	0,0%	0,0%
LLU >70 dagen	239	6,7	[1,8-≥7,0]	4	1,7%	0,0%	0,0%
LLB >70 dagen	136	6,6	[4,5-≥7,0]	2	1,5%	1,1%	0,0%
OSF >70 dagen	140	6,9	[6,3-≥7,0]	0	0,0%	0,0%	0,0%
SF >70 dagen	66	7,0	[6,7-≥7,0]	0	0,0%	0,0%	0,0%
SO >70 dagen	556	6,8	[2,1-≥7,0]	3	0,5%	0,0%	0,0%
SV >70 dagen	594	6,9	[6,0-≥7,0]	0	0,0%	0,0%	0,0%



4.1.3.6 Aanvullend onderzoek NCD-titers

In deze rapportageperiode kwamen bij GD 28 inzendingen met hoge NCD-titers naar voren. Dit zijn inzendingen waarbij de hoogste score van de testmethode (titer 7) wordt aangetroffen bij meer dan 70 procent van de monsters. Bij 6 van deze 28 inzendingen hadden alle 30 serummonsters een NCD-titer van 7; de overige inzendingen hadden naast titers van 7 ook één of meerdere titers in de lagere titerrange.

GD contacteert de praktici van de betreffende inzendingen voor een inventarisatie van klinische problemen bij de 'hoge titer-koppels'. De sera van de 28 inzendingen zijn 'doorgetitreerd'. Van de sera wordt de daadwerkelijk titer (met een testrange van 1 tot en met 14) bepaald:

In de hercontrole had 66% van de monsters (n=838) een titer van 7 of hoger, waarbij bij slechts één inzending alle titers 7 of hoger waren. Het merendeel van de doorgetitreerde monsters had een hogere titer dan 7 (49%). Slechts 6% van de monsters had een titer hoger dan 10.

- 17% met titer 7
- 22% met titer 8
- 12% met titer 9
- 9% met titer 10

Op basis van deze titeruitslagen in combinatie met de aanwezigheid van lagere titers bij de meeste inzendingen en de afwezigheid van klinische problemen in de betreffende koppels, is er geen verdenking van de aanwezigheid van velogeen NCD-virus in Nederland.

4.1.3.7 NCD in Nederland

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

4.1.3.5 NCD in het buitenland

1^e halfjaar 2022

De aanwezigheid van het NCD-virus is in het eerste halfjaar van 2022 vastgesteld in Zweden, Zwitserland en Rusland. In Zwitserland en Zweden was sprake van niet-gevaccineerde dieren. In de overige landen waren de dieren gevaccineerd. Uitvalspercentages liepen op tot 87 procent. In Zweden zijn de laatste jaren vaker NCD-uitbraken bij leghennen vastgesteld.

2^e halfjaar 2022

In deze rapportageperiode is de aanwezigheid van NCD-virus aangetoond in Denemarken, Duitsland, Noorwegen, Spanje, Turkije, Zweden en Zwitserland. Dit geeft aan dat het NCD-virus ook binnen Europa tot uitbraken bij commercieel pluimvee zouden kunnen leiden wanneer de vaccinatieprotectie en de biosecurity niet op orde is.



4.2 Overige verplichte monitoringsprogramma's: salmonella en mycoplasma

4.2.1 Monitoring salmonella

Op 21 april 2021 is de wetgeving met betrekking tot dierziekten gewijzigd. In de periode voor de wijziging werd in artikel 94x tot en met 94ab van de **Regeling preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten en zoönosen en TSE's** de verplichte monitoring van niet-zoönotische salmonellose (*Salmonella arizonae*, *Salmonella Gallinarum* en *Salmonella Pullorum*) vastgesteld. Daarnaast werd 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*). Sinds 21 april 2021 leunt de monitoring van salmonella met name op Europese wetgeving. De monitoring van de niet-zoönotische salmonellose is vastgelegd in **Verordening (EU) 2016/429** en **Regeling houders van dieren** artikel 7b.23 tot en met 7b.17. De monitoring van de zoönotische salmonella's is vastgelegd in Verordening (EG) **2160/2003** en de **Regeling houders van dieren** artikel 7b.40 tot en met 7b.49 (voor meer informatie: zie bijlage IX van de jaarrapportage).

4.2.1.1 Niet-zoönotische salmonella

Vermeerderingspluimvee werd aan het begin van de productieperiode gemonitord op de aanwezigheid van niet-zoönotische salmonella (*S. Gallinarum*, *S. Pullorum*) (de tevens genoemde *S. arizonae* bij vleesvermeerderingskalkoenen is niet van toepassing, omdat dit pluimveetype in Nederland niet aanwezig is). Het onderzoek voor *S. Gallinarum* en *S. Pullorum* werd uitgevoerd door middel van bloedonderzoek. Vanaf 21 april 2021 wordt er sterk aangestuurd op monitoring van tegen S.E.-gevaccineerde vermeerderingskoppels door middel van bacteriologisch onderzoek in plaats van bloedonderzoek. Tevens moet vanaf die datum ook in broederijen worden gemonitord voor aanwezigheid van deze salmonellaserotypen in donsmonsters en tweede soort kuikens (waarvan een deel door liggenblijvers mag worden vervangen). Tot en met oktober 2021 gold nog een overgangsregeling waarin alleen gebruik wordt gemaakt van bloedonderzoek en de broederijmonsters nog niet hoeven worden onderzocht. Daarnaast kan een verdenking worden uitgesproken naar aanleiding van routinematig of aanvullend onderzoek bij het koppel zelf of bij nakomelingen.

In 2022 werd geen *S. Gallinarum* of *S. Pullorum* aangetoond.

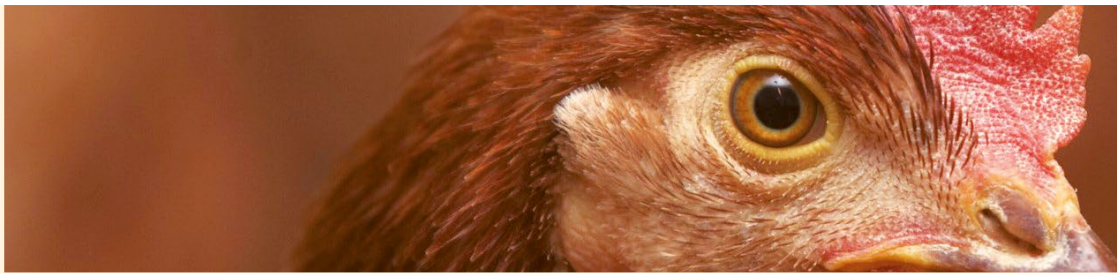
4.2.1.2 Zoönotische salmonella

De NVWA verstrekt de resultaten van de zoönotische salmonellamonitoring aan GD. De vermelde gegevens zijn de viercijferige postcode, de status van het bedrijf (positiefverklaring naar aanleiding van de reguliere monstername of officiële monstername, of naar aanleiding van heronderzoek), het pluimveeproductietype, de datum van de reguliere monstername, het stalnummer, de geboortedatum en het salmonellatype. Een bedrijfsidentificatie en de datum van positief-/negatiefverklaring worden niet verstrekt. De gerapporteerde data zijn dus op koppelniveau.

Monstername bij salmonellaverdenking

In de reproductiesector werden, tot en met 20 januari 2020, koppels die verdacht werden van een salmonellabesmetting met *S. Enteritidis* (S.E.), *S. Typhimurium* (S.T.), monofasische *S. Typhimurium*, *S. Hadar* (S.H.), *S. Infantis* (S.I.), *S. Java* (S.J.) (alleen vleessector) of *S. Virchow* (S.V.) opnieuw bemonsterd en werd de uiteindelijke status vastgesteld aan de hand van dit verificatieonderzoek. Vanaf 21 januari 2020 wordt alleen bij gerede twijfel nog een heronderzoek uitgevoerd. De overige reproductiekoppels worden als besmet beschouwd wanneer de reguliere monsters positief zijn voor één van de genoemde salmonellatypen.

Bij leghennenkoppels was tot 1 januari 2021 het al dan niet uitvoeren van een verificatie en de verificatiemethode afhankelijk van de leeftijd van het koppel. Vanaf 1 januari 2021 worden dezelfde regels als voor



vermeerderingspluimvee gevolgd en wordt alleen bij de hierboven genoemde gereede twijfel een heronderzoek uitgevoerd. Dit geldt tevens voor opfok-legkoppels.

Officiële monstername

Bij een salmonellabevinding op een legbedrijf worden de overige stallen op het bedrijf officieel bemonsterd. Indien de uitslag van dit onderzoek of een eventueel heronderzoek positief was, dan worden deze koppels opgenomen in tabel 4.23. Was de uitslag of het heronderzoek negatief, dan worden ze niet vermeld in deze tabel.

Er worden geen gegevens verstrekt over het uitvoeren van heronderzoeken. Indien koppels salmonella-positief zijn kan dit zijn op basis van de reguliere monstername, de officiële monstername (in het kader van het landelijk monitoringsprogramma of een besmetting op het legbedrijf) of een heronderzoek. Bij koppels die opgenomen zijn in de tabel als zijnde negatief heeft altijd een heronderzoek plaatsgevonden.

1. Reproductiesector

In 2022 werden drie vermeerderingskoppels positief getest op *S. Enteritidis* en één koppel op *S. Typhimurium* naar aanleiding van de reguliere monstername of na een heronderzoek.

Tabel 4.21 (Opfok-)reproductiekoppels: resultaat na een positieve uitslag salmonella-onderzoek (reguliere monstername) (2020-2022) (Bron: NVWA)

Periode van reguliere monstername	Salmonella-onderzoek (opfok-)reproductiekoppels			
	Aantal koppels positief in reguliere monstername	Salmonellatype	Positief*	Negatief**
2020	29	<i>S. Enteritidis</i>	13	1
		<i>S. Typhimurium</i>	4	0
		<i>S. Infantis</i>	6	0
		<i>S. Hadar</i>	2	0
		<i>S. Java</i>	3	0
2021	17	<i>S. Enteritidis</i>	3	1
		<i>S. Typhimurium</i>	5	7
		<i>S. Infantis</i>	1	0
2022	5	<i>S. Enteritidis</i>	3	1
		<i>S. Typhimurium</i>	1	0

* Positief n.a.v. regulier onderzoek of heronderzoek.

** Negatief n.a.v. heronderzoek.



2. Opfok-leghennen

In 2022 werd één opfok-legkoppel positief getest op *S. Typhimurium* naar aanleiding van de reguliere monstername of na een heronderzoek.

Tabel 4.22 Opfoklegkoppels: resultaat na een positieve uitslag salmonella-onderzoek (reguliere monstername) (2020-2022) (Bron: NVWA)

Periode van reguliere monstername	Salmonella-onderzoek opfok-legkoppels			
	Aantal koppels positief in reguliere monstername	Salmonellatype	Positief*	Negatief**
2020	-	-	-	-
2021	1	<i>S. Enteritidis</i>	0	1
2022	2	<i>S. Typhimurium</i>	1	1

* Positief n.a.v. regulier onderzoek, verificatie (tot 2021) of heronderzoek (vanaf 2021).

** Negatief n.a.v. verificatie (tot 2021) of heronderzoek (vanaf 2021).

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

a) Verdenking naar aanleiding van reguliere monstername

In 2022 werd S.E. aangetoond in 21 legkoppels en S.T. in één koppel, naar aanleiding van de reguliere monstername of na een heronderzoek.

b) Officiële monstername naar aanleiding van een verdenking

Er werden in 2022 in totaal 41 stallen officieel bemonsterd naar aanleiding van een S.E.-positief verklaard koppel in een andere stal op het bedrijf. Bij twaalf koppels was de uitslag van de officiële monstername of een eventueel heronderzoek positief op S.E. Deze positieve koppels zijn opgenomen in tabel 4.23.

Tabel 4.23 Leghennen: resultaat na een positieve uitslag salmonella-onderzoek (reguliere monstername of officiële monstername) (2020-2022) (Bron: NVWA)

Periode van reguliere monstername	Aantal koppels positief in reguliere monstername ^A	Salmonella-onderzoek leghennenkoppels			
		<i>S. Enteritidis</i>		<i>S. Typhimurium</i>	
		Positief*	Negatief**	Positief*	Negatief**
2020	38	29	8	0	1
2021	37	33	4	-	-
2022	35	33	1	1	0
1 ^e kwartaal 2022	2	2	0	-	-
2 ^e kwartaal 2022	12	10	1	1	0
3 ^e kwartaal 2022	17	17	0	-	-
4 ^e kwartaal 2022	4	4	0	-	-

* Positief n.a.v. regulier onderzoek, verificatie (tot 2021) of heronderzoek (vanaf 2021).

** Negatief n.a.v. verificatie (tot 2021) of heronderzoek (vanaf 2021).

A Inclusief koppels die positief waren na officiële monstername in het kader van een ander positief koppel op het bedrijf (reguliere monstername).



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

Mycoplasma gallisepticum

Mycoplasma gallisepticum (M.g.) is een kleine, bacterie-achtige ziektekiem die bij legpluimvee en pluimvee in het algemeen ernstige ziekte kan veroorzaken. De ernst van de ziekte is afhankelijk van de leeftijd van de besmette dieren, de kwaadaardigheid van de M.g.-stam en het al of niet aanwezig zijn van andere infecties. M.g. komt bij kippen en kalkoenen voor en veroorzaakt vooral ontstekingen van het respiratieapparaat en bij oudere dieren ook legproblemen. De schade door een M.g.-besmetting in legkoppels kan fors oplopen, met name door een lagere eiproduktie en verminderde eikwaliteit.

Monitoring en preventie van *Mycoplasma gallisepticum* en *M. meleagridis* voor reproductiedieren valt onder **regulation (EU), 2019/2035**. In artikel 7b.22 'Ziektebewakingsprogramma mycoplasma spp. Nederlandse markt' onder de **Regeling houders voor dieren**, die 21 april 2021 in werking is getreden, is de monitoring van mycoplasmosse (*Mycoplasma gallisepticum* en *Mycoplasma meleagridis*) vastgelegd voor vleeskalkoenen en de legsector (voor meer informatie: zie bijlage X van deze jaarrapportage).

Reproductie

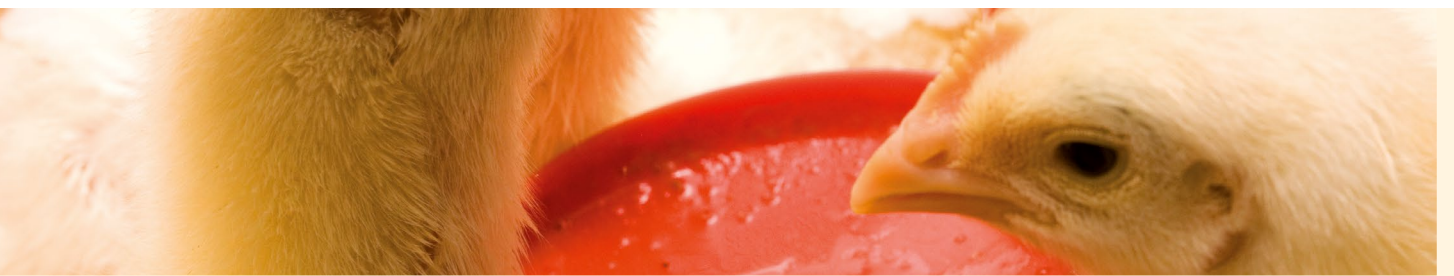
In 2022 werden zeven reproductiebedrijven verdacht van M.g. Vijf bedrijven zijn na verificatie positief bevonden.

Tabel 4.24 Overzicht verificatie-uitslagen M.g.-verdachte reproductiebedrijven (2020-2022) (Bron: GD)

Periode	M.g. in de reproductiesector in 2020-2022			
	Productietype	Aantal M.g.-verificaties	Status na verificatie	
			Positief	Negatief
1 ^e kw. 2022	Vleessector	4	4	0
2 ^e kw. 2022	Legsector	1	1	0
3 ^e kw. 2022	Vleessector	2	0	2
4 ^e kw. 2022	-	-	-	-
Totaal				
2020	Vleessector	2	0	2
	Legsector	1	0	1
2021	Vleessector	1	1	0
2022	Vleessector	6	4	2
	Legsector	1	1	0

Opfok-leghennen

GD belt bedrijven met positieve serologie om te vragen of het koppel is gevaccineerd. Er kan dan worden bepaald of het een besmetting betreft (niet-gevaccineerd) of dat de positieve uitslag voortkomt uit de vaccinatie. Koppels van 26 verschillende bedrijven waren in 2022 serologisch positief door vaccinatie. Er werden geen antistoffen tegen M.g. aangetoond bij ongevaccineerde opfok-legkoppels (tabel 4.25).



Tabel 4.25 Overzicht van M.g.-serologisch positieve opfoklegbedrijven (2020-2022) (Bron: GD)

Monitoring <i>Mycoplasma gallisepticum</i> 2020-2022						
Productietype	Periode	Aantal unieke bedrijven onderzocht	Niet gevaccineerd		Positief door vaccinatie	
			Aantal M.g.-positief	% M.g.-positief	Aantal M.g.-positief	% M.g.-positief
Opfok-leghennen	1 ^e kw. 2022	101	0	0,0%	8	7,9%
	2 ^e kw. 2022	96	0*	0,0%	8	8,3%
	3 ^e kw. 2022	108	0	0,0%	6	5,6%
	4 ^e kw. 2022	101	0	0,0%	6	5,9%
Opfok-leghennen	2020	173	0	0,0%	40	23,1%
	2021	173	0	0,0%	30	17,3%
	2022	169	0	0,0%	26	15,4%

* In de halfjaarrapportage van 2022 werd één ongevacineerd opfok-legkoppel gerapporteerd als M.g.-positief. Dit koppel bleek naderhand wel gevaccineerd.

Leghennen

Niet-gevaccineerd

In 2022 waren veertien niet-gevaccineerde koppels van negen verschillende bedrijven M.g.-positief (zie tabel 4.26).

Gevaccineerd

Indien de dieren op een legbedrijf in de opfok zijn gevaccineerd en vervolgens hoge titers in de M.g.-serologie hebben, dan wordt ervan uitgegaan dat het koppel naast de vaccinatie ook een veldinfectie heeft doorgemaakt. In 2022 waren twaalf gevaccineerde legkoppels van negen verschillende bedrijven serologisch M.g.-positief (zie tabel 4.26).

Tabel 4.26 Overzicht van M.g.-serologisch positieve leghennenbedrijven (2020-2022) (Bron: GD)

Monitoring <i>Mycoplasma gallisepticum</i> 2020-2022						
Productietype	Periode	Aantal unieke bedrijven onderzocht	Niet gevaccineerd		Gevaccineerd en besmet*	
			Aantal M.g.-positief	% M.g.-positief	Aantal M.g.-positief	% M.g.-positief
Leghennen	1 ^e kw. 2022	169	2	1,2%	2	1,2%
	2 ^e kw. 2022	193	5	2,6%	3	1,6%
	3 ^e kw. 2022	152	1	0,7%	2	1,3%
	4 ^e kw. 2022	180	1	0,6%	3	1,7%
Leghennen	2020	632	4	0,6%	14	2,2%
	2021	623	10	1,6%	9	1,4%
	2022	540	9	1,7%	9	1,7%

* Gevaccineerd met hoge titers. M.g.-vaccinatie voorkomt kolonisatie van de M.g.-veldstam niet. M.g.-gevaccineerd en serologisch M.g.-positief worden nog als risico voor M.g. beschouwd.



Kalkoenen

In 2022 waren er vier M.g.-serologisch positieve kalkoenenbedrijven (5 koppels) (tabel 4.27).

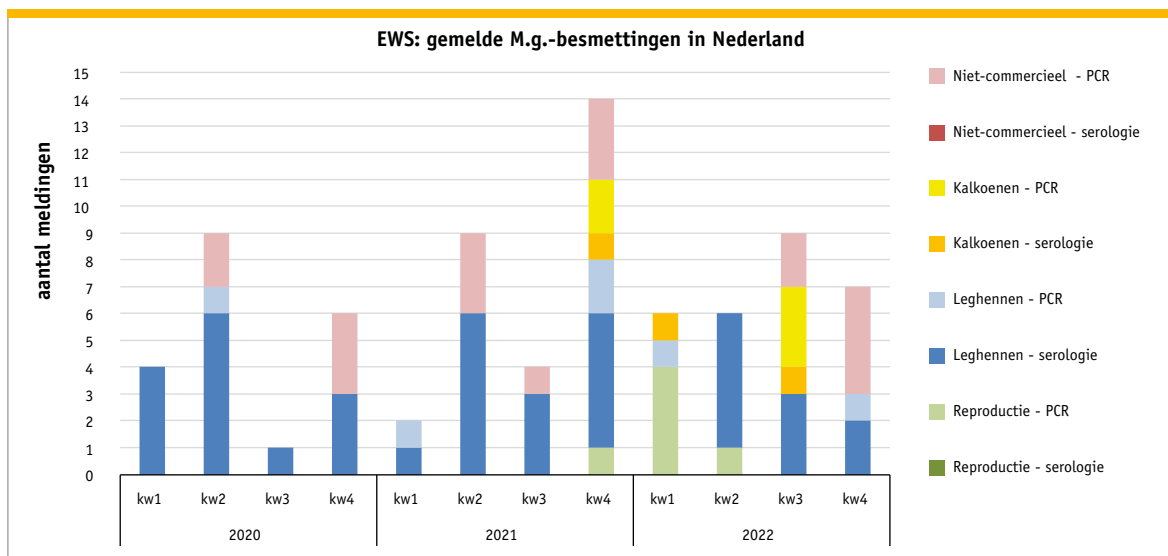
Tabel 4.27 Overzicht van M.g.-serologisch positieve kalkoenenbedrijven (2020-2022) (Bron: GD)

Monitoring <i>Mycoplasma gallisepticum</i> 2020-2022				
Productietype	Periode	Aantal unieke bedrijven onderzocht	Niet gevaccineerd	
			Aantal M.g.-positief	% M.g.-positief
Kalkoenen	1 ^e kw. 2022	23	1*	4,3%
	2 ^e kw. 2022	23	0	0,0%
	3 ^e kw. 2022	24	3	12,5%
	4 ^e kw. 2022	18	1*	5,6%
Kalkoenen	2020	38	0	0,0%
	2021	39	3	7,7%
	2022	36	4	11,1%

* Betreft hetzelfde bedrijf; 3 stallen

Early Warning voor *Mycoplasma gallisepticum*

In figuur 4.10 staat het aantal EWS-meldingen van M.g.-besmettingen bij commercieel pluimvee en niet-commercieel gevogelte uitgesplitst naar onderzoeksmethode. De meldingen zijn afkomstig uit de M.g.-monitoring en meldingen van positieve M.g.-PCR afkomstig uit vrijwillig onderzoek bij GD (ingezonden swabs en sectie). Indien een melding voortkomt uit zowel positieve serologie als uit positief PCR-onderzoek, dan komt de melding in de figuur bij 'PCR' te staan.



Figuur 4.10 Overzicht EWS-meldingen van M.g. voor commercieel pluimvee en niet-commercieel gevogelte (2020-2022) (Bron: GD-LIMS; EWS)

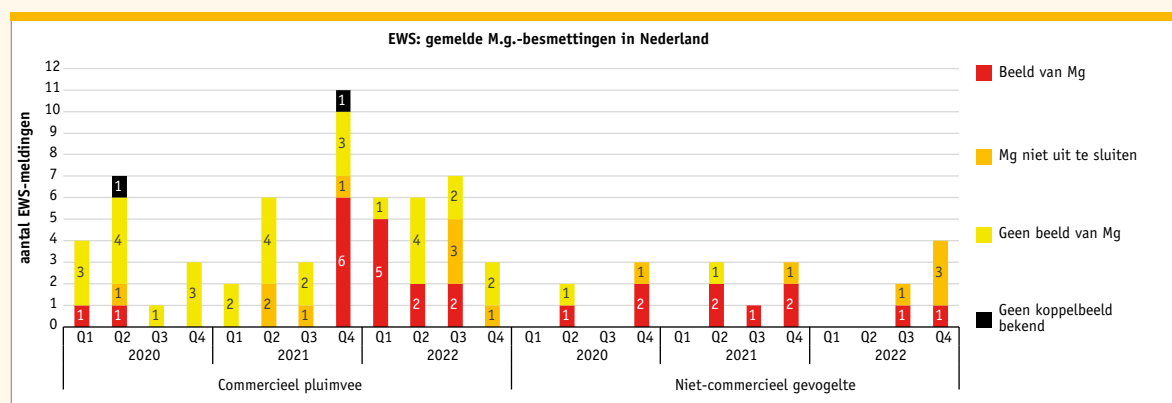
Het betreft vrijwillige meldingen bij GD. Het betreft dus geen overzicht van alle uitbraken.



In figuur 4.11 zijn de EWS-meldingen opgedeeld in de categorieën 'geen beeld van M.g.', 'M.g. niet uit te sluiten' en 'beeld van M.g.' (zie kader).

Toelichting figuur 4.11:

- *Beeld van M.g.* : Positieve M.g.-serologie en/of -PCR, beeld passend bij M.g.
- *M.g. niet uit te sluiten* : Positieve M.g.-serologie en/of -PCR, echter geen duidelijk M.g.-beeld.
- *Geen beeld van M.g.* : Positieve M.g.-serologie en/of -PCR, maar geen ademhalingsverschijnselen, geen dikke koppen en/of productieproblemen (in geval van eierproducerende dieren).



Beeld van M.g. bij commercieel pluimvee: [2020: 1xLLZ, 1xLLU] [2021: 1x SV, 2x LLZ, 3x KS] [2022: 4x reproductie, 2x leghennen, 3x vleeskalkoenen]

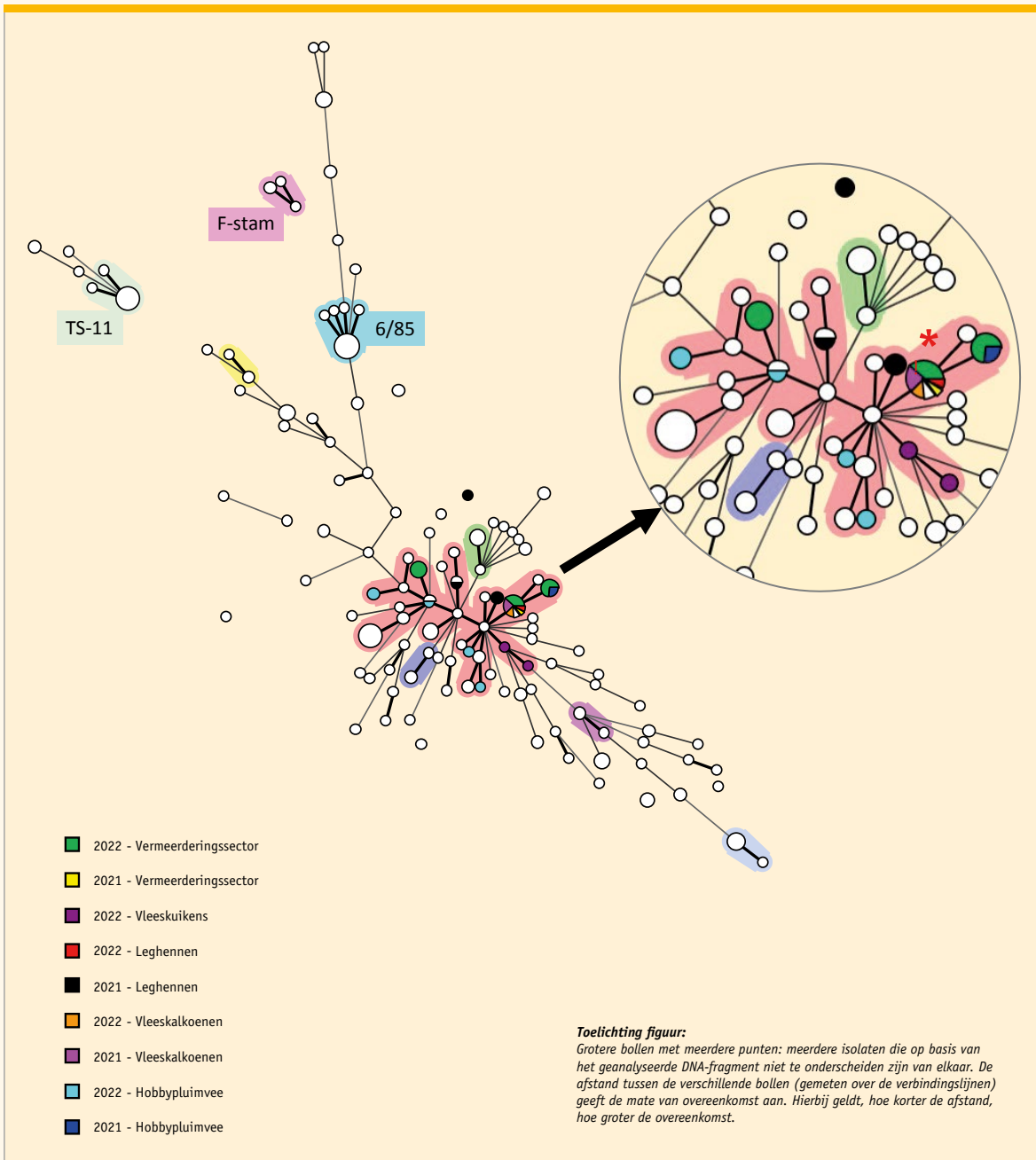
Figuur 4.11 Overzicht EWS-meldingen van M.g. voor commercieel pluimvee (links) en niet-commercieel gevogelte (rechts) (2020-2022) (Bron: GD-LIMS; EWS)

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

Let op: bij figuur 4.11 wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD geregistreerd staat. Voor vrije 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 vrije uitloop zijn ontzegd. Zie Leeswijzer of bijlage II.

Genotypering van *Mycoplasma gallisepticum*-stammen uit de monitoring

Genotypering van M.g.-stammen laat zien dat bij M.g.-uitbraken binnen verschillende commerciële pluimveetypen (evenals bij M.g.-uitbraken bij commercieel en niet-commercieel pluimvee) dezelfde genotypen betrokken kunnen zijn (zie figuur 4.12) en dat bij de uitbraken in de vermeerderingssector in 2021 en 2022 drie verschillende genotypen betrokken zijn (zie gele taartpunt en groene taartpunten). In 2021 en 2022 werd één nieuw genotype gevonden bij zowel vermeerderingspluimvee, vleeskalkoenen als leghennen afkomstig uit de zuidelijke regio. Deze regio betreft een pluimveedichtgebied. Een eerdere risicoanalyse heeft aangetoond dat pluimveedichtheid een groter risico vormt voor horizontale transmissie van M.g.. Dit laatste onderbouwt de noodzaak van een brede aanpak van M.g. in de commerciële pluimveehouderij en het blijven monitoren van M.g.-uitbraken bij niet-commercieel pluimvee.



Figuur 4.12 Resultaten genetisch onderzoek op *M.g.*-stammen uit de monitoring

*Diversiteit *M.g.*-isolaten op basis van MLST* van *M.g.*-isolaten binnen en buiten Nederland*

(gekleurde bollen = Nederlandse isolaten uit 2021-2022) (* Genotype gevonden in zuidelijke regio van Nederland)

* MLST is een techniek in de moleculaire biologie voor het typeren van meerdere gen-posities in het DNA, waarbij DNA-sequenties van interne fragmenten van een aantal huishoudgenen worden gebruikt om isolaten van een microbiële soort te karakteriseren.



5 Trends

Een trend of trendlijn is het 'geschatte' verloop van een bepaalde ontwikkeling, vaak gebaseerd op historische data. In deze rapportage zijn historische data de aantallen gevallen/uitbraken van ziekten per kwartaal, over een langere periode. In dit hoofdstuk worden, naast trends in 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, LIMS (onder andere sectie-inzendingen en ingezonden materiaal voor specifiek onderzoek), eventueel aangevuld met resultaten van bedrijfsbezoeken, de EWS-lijsten (Early Warning System) en tot slot CRM-gegevens (vastgelegde contacten met de GD-Veekijker Pluimvee). Naast de bespreking van 2022 wordt ingegaan op de trend gedurende een periode van drie jaar.

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

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

Voorbeeld interpretatie CRA/VMP-figures:

in figuur 5.19 staat een percentage van 92 procent ontsteking luchtzakken bij reguliere vleeskuikens. Dit betekent dat in de gemelde groep afwijkende koppels 92 procent last heeft van ontstoken luchtzakken en zeker niet dat 92 procent van alle beoordeelde regulier gehouden vleeskuikenkoppels last heeft van ontstoken luchtzakken!

Voor een nadere toelichting met betrekking tot de gebruikte data, zie de *Leeswijzer*. De gemelde koppelbeelden worden onderverdeeld in de volgende groepen:

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

Elke diagnosegroep-paragraaf is onderverdeeld in de volgende onderwerpen:

- Hoofdpunten trends
- CRA-VMP-data
- Secties - reactief
- Secties - proactief
- Contacten met de GD-Veekijker Pluimvee
- Nadere bespreking van enkele belangrijke aandoeningen



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*

Chlamydia psittaci

Aviaire chlamydirose wordt veroorzaakt door *Chlamydia psittaci*. Vogels vormen de primaire gastheer voor *C. psittaci*. Meer dan 460 verschillende wilde en gehouden vogelsoorten uit zeker dertig ordes zijn gevoelig voor dragerschap en/of ziekte. Genotypen A tot en met F en genotype E/B worden geassocieerd met vogels. Genotype A wordt voornamelijk gevonden bij papegaaiachtige, type B bij duiven, C bij eenden en ganzen en type D bij kalkoenen en leghennen. De aanwezigheid van *Chlamydia psittaci* bij vleeskuikens, onder andere in Nederland, is in het verleden wel gemeld, maar dit betreft dan meestal genotype D en zeer incidenteel type A. Het betreft een zoönotische bacterie waarbij het meest prevalentie genotype bij de mens type A is. De infectie met *C. psittaci* ontstaat meestal door inhalatie van besmet stof afkomstig van gedroogde faeces of contact met (besmet exsudaat afkomstig uit) de luchtwegen van besmette vogels. Bekende infectieroutes zijn verder het mond-snavelcontact en contact met veren en weefsels van besmette vogels. Chlamydirose kan zowel een acuut, subacuut of chronisch verloop hebben. De ernst van de verschijnselen kan daardoor sterk wisselen en tevens komen er symptoomloze dragers voor. De symptomen zijn niet specifiek maar concentreren zich op verschijnselen bij het respiratie-apparaat: in het algemeen vertonen in het wild levende vogels nauwelijks of geen symptomen, als er symptomen zijn is er sprake van respiratoire problemen en locomotieproblemen bij een meer chronisch verloop.

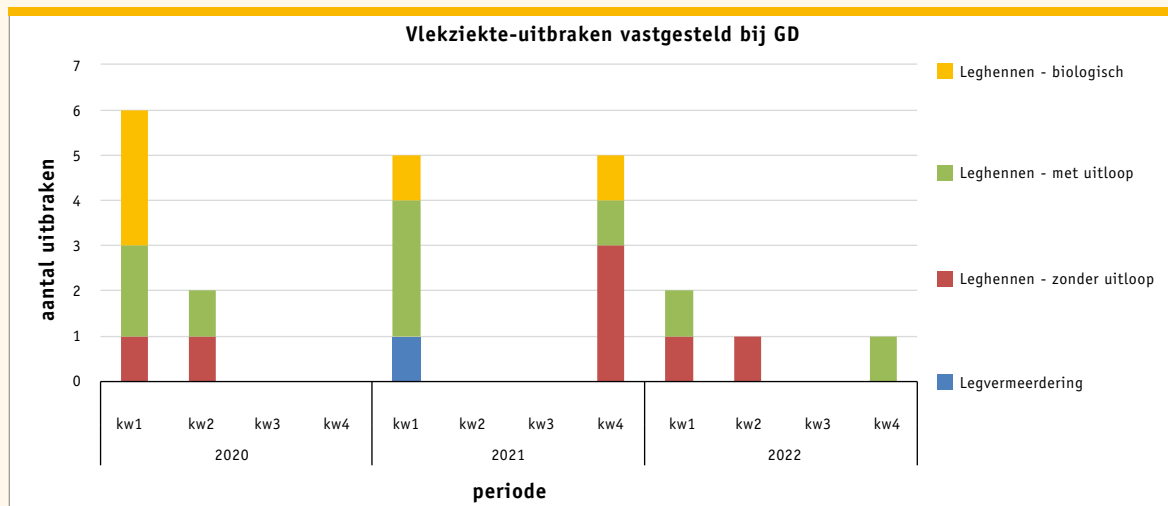
C. psittaci wordt niet routinematig gemonitord, maar blijft wel een potentieel zoönotisch risico. In 2022 voerde GD in het kader van de monitoring bij tien inzendingen van niet-commercieel gevogelte op basis van de anamnese en/of het sectiebeeld een *C. psittaci*-specifiek immunohistochemisch onderzoek (IHC-kleuring) en/of een PCR-test uit. Er werd geen *C. psittaci* aangetoond. Daarnaast ontving GD elf inzendingen met swabs van niet-commercieel gevogelte voor *Chlamydia*-PCR-onderzoek. Ook hier werd geen *C. psittaci* aangetoond.

5.1.4 Vlekziekte

Vlekziekte is een ziekte die wordt veroorzaakt door de bacterie *Erysipelothrix rhusiopathiae*. Het is een ernstige ziekte die hoge uitval bij kippen en kalkoenen kan veroorzaken. Vlekziekte kan worden overgedragen aan andere diersoorten en de mens. De tijd tussen het moment van infectie en de eerste verschijnselen is ongeveer twee tot vijf dagen. Besmette dieren sterven vaak snel. De symptomen kunnen variëren van een gering verhoogde uitval die erg lang kan aanhouden tot hoge acute sterfte die kan oplopen tot 25 procent. In besmette koppels lijkt er meer pikkerij voor te komen. De zieke dieren zijn vaak sloom en er kan diarree voorkomen. Tevens kan er een productiedaling optreden.



In 2022 toonde GD vier keer vlekziekte aan in leghennenkoppels van vier bedrijven (zie figuur 5.1).



Figuur 5.1 Aantal uitbraken (op koppelniveau) van vlekziekte die bij GD zijn bevestigd (2020-2022)

(Bron: GD-LIMS)

Resultaat praktijkonderzoek vlekziekte 2022

In 2022 was vlekziekte onderdeel van het praktijkonderzoek, waarbij isolaten zijn getypeerd door middel van whole genome sequencing. Er wordt nog gewerkt aan de resultaten. Deze zijn later op te vragen bij GD.

Let op: in de figuur wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD geregistreerd staat. Voor vrije 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 vrije uitloop zijn ontzegd. Zie *Leeswijzer* of *bijlage II*.

5.2 Trends in CRA-VMP-meldingen (algemeen)

Bevindingen en diagnoses van bedrijfsbezoeken en antibioticumgebruik worden sinds 2011 door dierenartsen ingevoerd in de CRA-VMP-database (zie ook *bijlage I* voor een verdere toelichting op deze database).

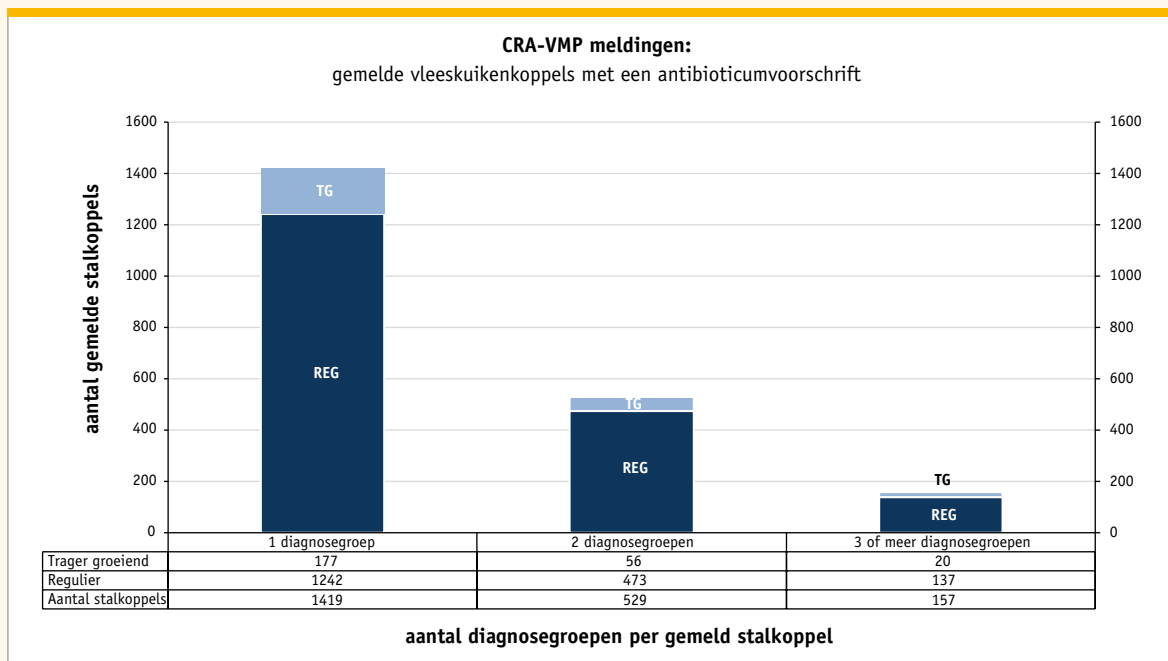
Bedrijfsbezoeken waarbij antibiotica zijn ingezet dienen verplicht te worden gemeld in het kader van CRA. Tevens zijn dierenartsen verplicht om bezoeken in het kader van verminderde voer- of wateropname (>5% per dag op twee opeenvolgende dagen) of eiproductiedaling (>5% per dag op twee opeenvolgende dagen) waarbij geen sprake is van AI of NCD bij GD te melden, ook dit gebeurt via de CRA-VMP-database. Overige beoordelingen van koppels (koppelbeelden) en aanvullende informatie kunnen vrijwillig gemeld worden in het kader van VMP.



Gewijzigde overzichten in de monitoringsrapportage vanaf 2022

Vanaf 2011 tot halverwege 2015 was het verplicht minimaal één melding per vleeskuikenstakoppel in de CRA-VMP-database te doen. Sinds deze verplichting is komen te vervallen is er een toename in het aantal stalkoppels waarbij geen bezoeken in CRA-VMP zijn vastgelegd en een sterke afname van het aantal meldingen van koppelbeelden waarbij geen antibiotica werden voorgeschreven. Om deze reden veranderen we de werkwijze voor het weergeven van de CRA-VMP-gegevens vanaf deze jaarrapportage van alle meldingen, naar enkel nog de gemelde vleeskuikenkoppels met een antibioticumvoorschrift.

In 2022 waren in KIP 13.692 vleeskuikenstakoppels geregistreerd met een afvoerdatum in 2022. In totaal werden 2.105 stalkoppels in CRA-VMP gemeld met een koppelbeeld en een antibioticumvoorschrift (zie ook tabel 5.1). De verdeling van reguliere en trager groeiende vleeskuikenstakoppels met koppelbeelden voor een of meer diagnosegroepen staat in figuur 5.2.

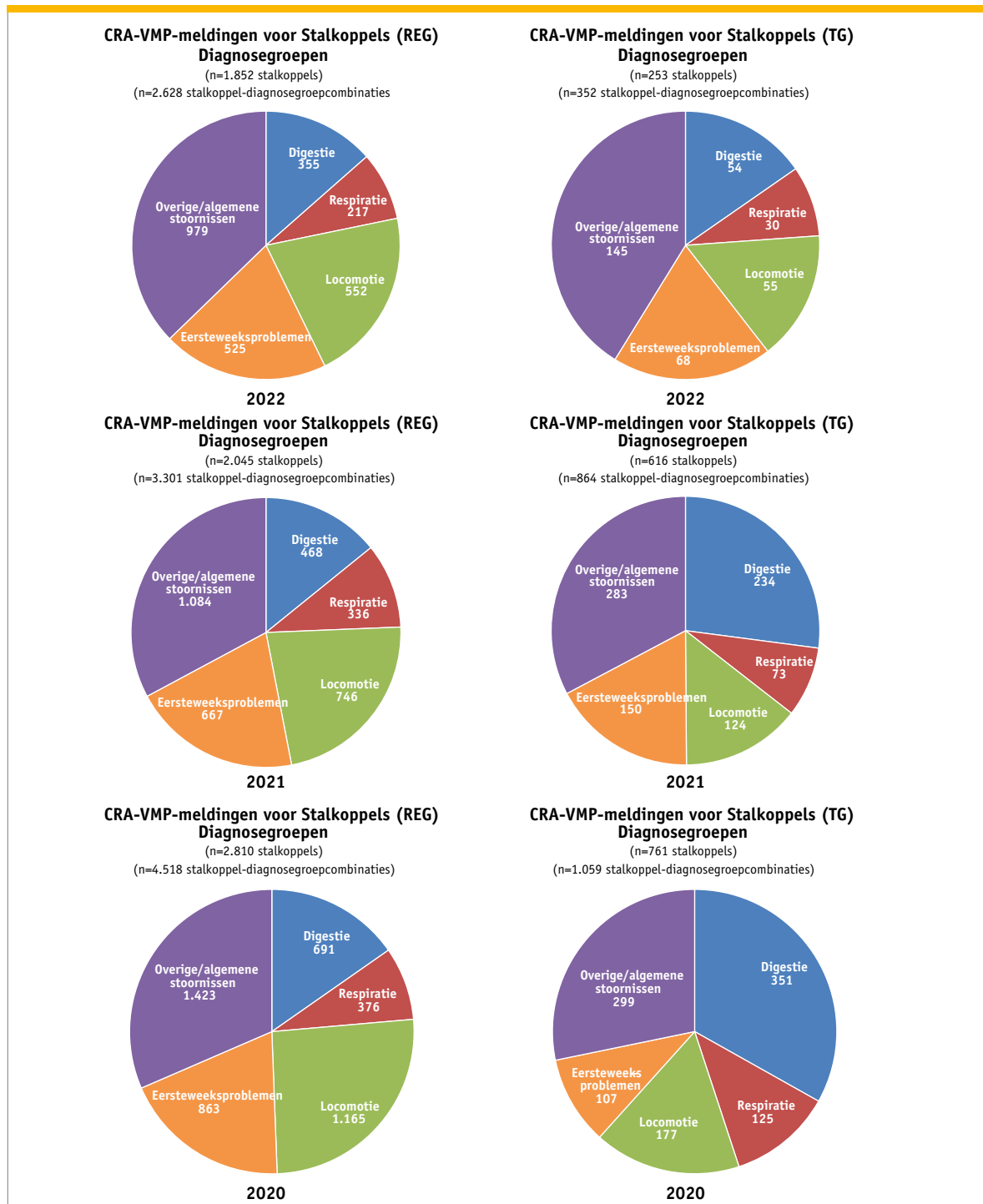


* Afgeronde stalkoppels met afvoerdatum in 2022.

REG = aantal gemelde vleeskuikenstakoppels regulier concept; TG = aantal gemelde vleeskuikenstakoppels trager groeiend concept.

Figuur 5.2 *Overzicht van het aantal in KIP geregistreerde vleeskuikenkoppels* gemeld in CRA-VMP met een antibioticumvoorschrift en een geregistreerd koppelbeeld voor één of meerdere diagnosegroepen (2022)* (Bron: CRA-VMP en KIP)

Figuur 5.3 laat de verdeling van de in CRA-VMP gemelde diagnosegroepen zien voor regulier gehouden vleeskuikenstakoppels en vleeskuikenstakoppels van een trager groeiend ras voor de periode 2020-2022. In voorgaande jaren viel op dat bij vleeskuikens van trager groeiende rassen relatief meer meldingen werden gedaan in de categorie 'digestie' dan 'locomotie' in vergelijking met regulier gehouden vleeskuikens. In 2022 is dit verschil minder groot.



* Afgeronde stalkoppels met afvoerdatum in de betreffende rapportageperiode.

REG = aantal gemelde vleeskuikenstalkoppels regulier concept; TG = aantal gemelde vleeskuikenstalkoppels trager groeiend concept.

Figuur 5.3 Aantal stalkoppels met één of meerdere CRA-VMP-meldingen in de betreffende diagnosegroep voor regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels* en vleeskuikenstalkoppels* van een trager groeiend ras en met een antibioticumvoorschrift (2020-2022) (Bron: CRA-VMP)

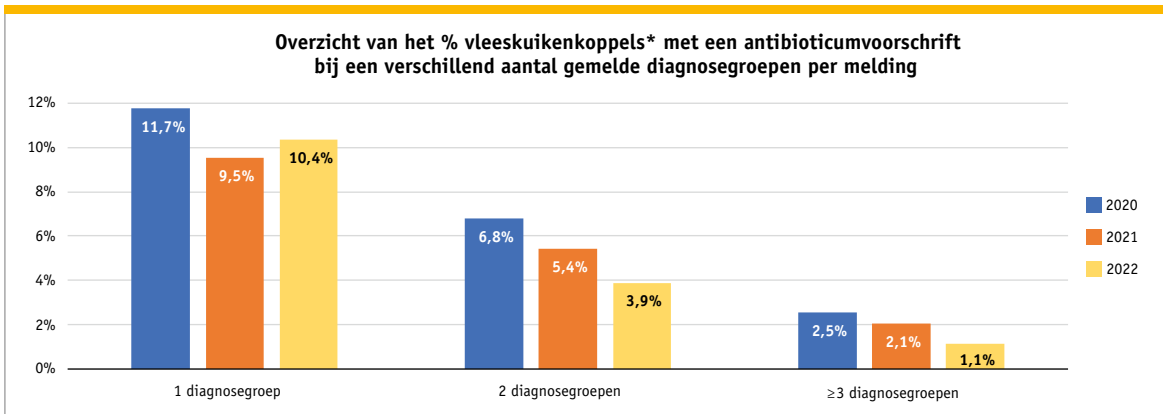


In tabel 5.1 en tabel 5.2 staat de verdeling van de CRA-VMP-meldingen de periode 2020 tot en met 2022.

Tabel 5.1 *Overzicht van het aantal vleeskuikenkoppels^A met een antibioticumvoorschrift bij een verschillend aantal gemelde diagnosegroepen per melding (2020-2022)* (Bron: CRA-VMP)

Periode	CRA-VMP-meldingen vleeskuikenstalkoppels ^A				
	1 diagnose-groep	2 diagnose-groepen	≥3 diagnose-groepen	Totaal aantal gemelde koppels	Totaal aantal koppels in KIP ^A
1 ^e kw. 2022	322	135	43	500	3.335
2 ^e kw. 2022	370	163	37	570	3.528
3 ^e kw. 2022	350	145	51	546	3.514
4 ^e kw. 2022	377	86	26	489	3.315
2020	1.762	1.019	381	3.162	15.005
2021	1.317	752	287	2.356	13.828
2022	1.419	529	157	2.105	13.692

A Afgeronde stalkoppels met afvoerdatum in de betreffende rapportageperiode.



* % stalkoppels met afvoerdatum in de betreffende rapportageperiode.

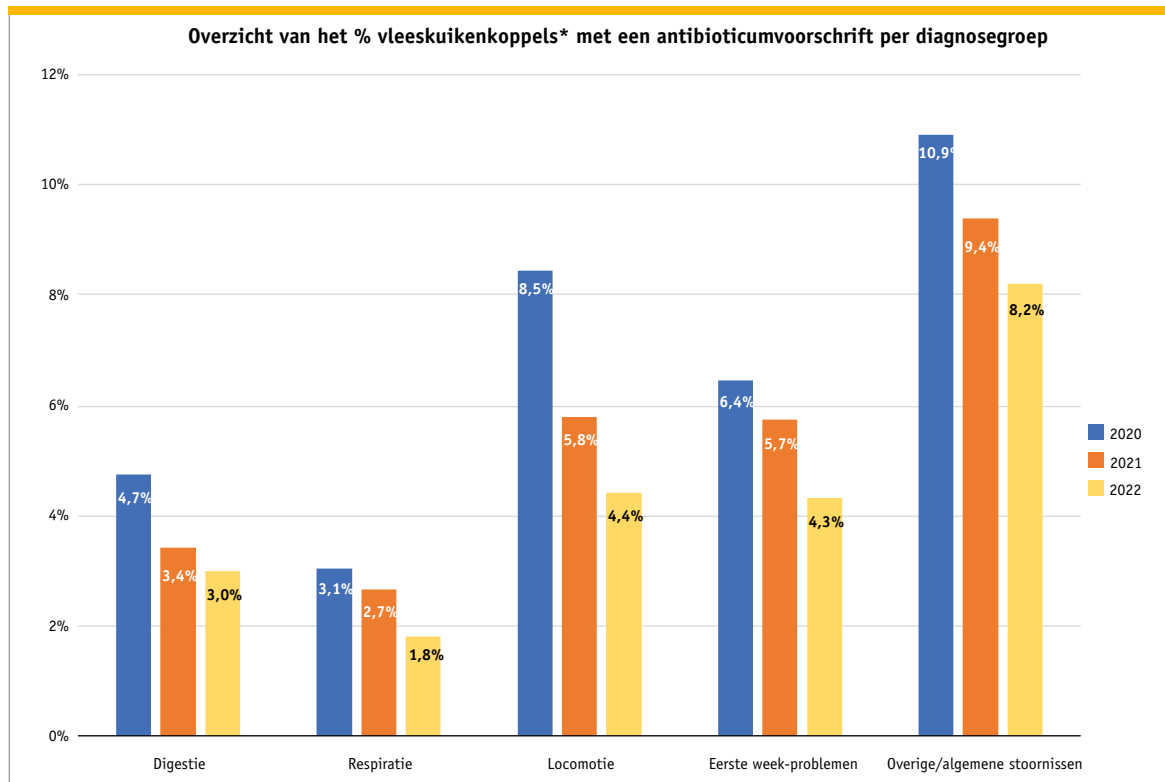
Figuur 5.4 *Overzicht van het percentage vleeskuikenkoppels* met een antibioticumvoorschrift bij een verschillend aantal gemelde diagnosegroepen ten opzichte van het totaal aantal in KIP geregistreerde koppels* (2020-2022)* (Bron: CRA-VMP)



Tabel 5.2 Overzicht van het aantal gemelde vleeskuikenkoppels^A met een antibioticumvoorschrift per diagnosegroep (2020-2022) (Bron: CRA-VMP)

Periode	CRA-VMP-meldingen vleeskuikenstalkoppels ^A				
	Digestie	Respiratie	Locomotie	Eerste week-problemen	Overige/algemene stoornissen
1 ^e kw. 2022	110	55	154	174	237
2 ^e kw. 2022	115	66	186	145	305
3 ^e kw. 2022	95	78	172	161	297
4 ^e kw. 2022	89	48	95	113	285
2020	711	459	1.270	967	1.637
2021	475	367	803	795	1.300
2022	409	247	607	593	1.124

A Afgeronde stalkoppels met afvoerdatum in de betreffende rapportageperiode.



* % stalkoppels met afvoerdatum in de betreffende rapportageperiode.

Figuur 5.5 Overzicht van het percentage vleeskuikenkoppels* met een antibioticumvoorschrift bij een per diagnosegroep ten opzichte van het totaal aantal in KIP geregistreerde koppels* (2020-2022) (Bron: CRA-VMP)



5.3 Trends in secties pluimvee (algemeen)

Reactieve monitoringssecties

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

Proactieve monitoringssecties

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

In het kader van de reactieve en proactieve monitoring of voor monitoringsprojecten- en pilots verwerkte GD in 2022 in de pluimveesectiezaal 755 inzendingen met dieren (dood of levend aangeleverd) of met organen, voor PCR-onderzoek, virusweek, bacteriologisch en/of histologisch onderzoek (zie tabel 5.3).

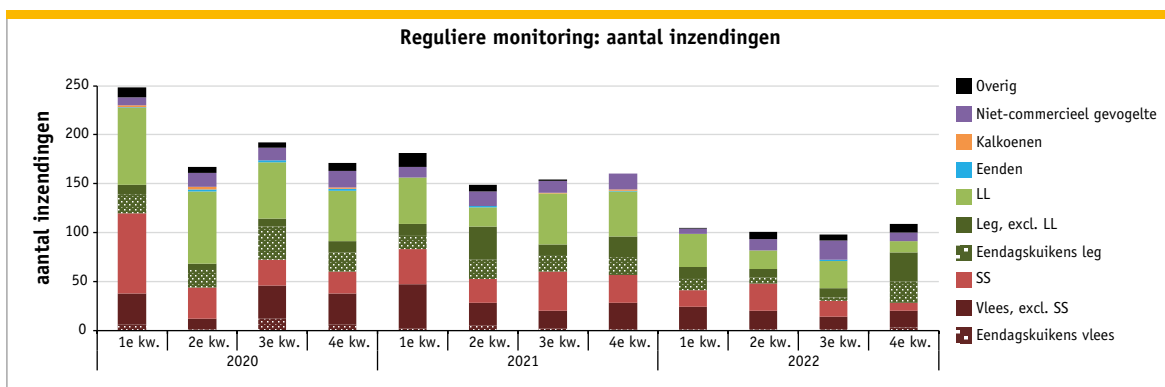
Tabel 5.3 Aantal sectie-inzendingen in het kader van de monitoring (2022) (Bron: GD-LIMS)

	Aantal monitoringssecties				
	1 ^e kw. 2022	2 ^e kw. 2022	3 ^e kw. 2022	4 ^e kw. 2022	2022
Monitoring commercieel pluimvee (reactief)	100	90	78	100	368
Monitoring niet-commercieel gevogelte (reactief)	5	11	20	9	45
Monitoringsproject 'Peildierenartsenpraktijken' (proactief)	64	100	80	77	321
Monitoringsproject '(NVWA-)slachtlijnonderzoek'	7	4	6	4	21
Monitoringspilots	0	0	0	0	0
Totaal	176	205	184	190	755

Voor details van het aantal inzendingen per pluimveetype en over de periode 2020-2022: zie bijlage IV.

5.3.1 Secties - reactief (routine-secties)

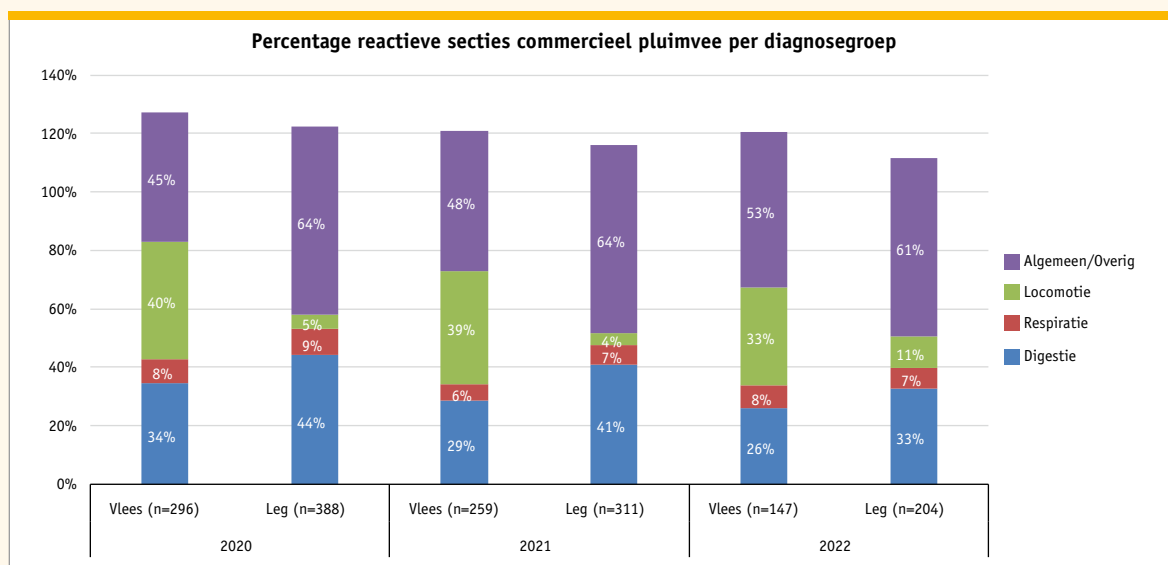
Figuur 5.6 toont het aantal secties per pluimveetype en niet-commercieel gevogelte dat GD ontving in het kader van de reactieve secties in de afgelopen drie jaar.



Figuur 5.6 Aantal sectie-inzendingen in het kader van de reguliere monitoring (reactieve secties) (2020-2022) (Bron: GD-LIMS)



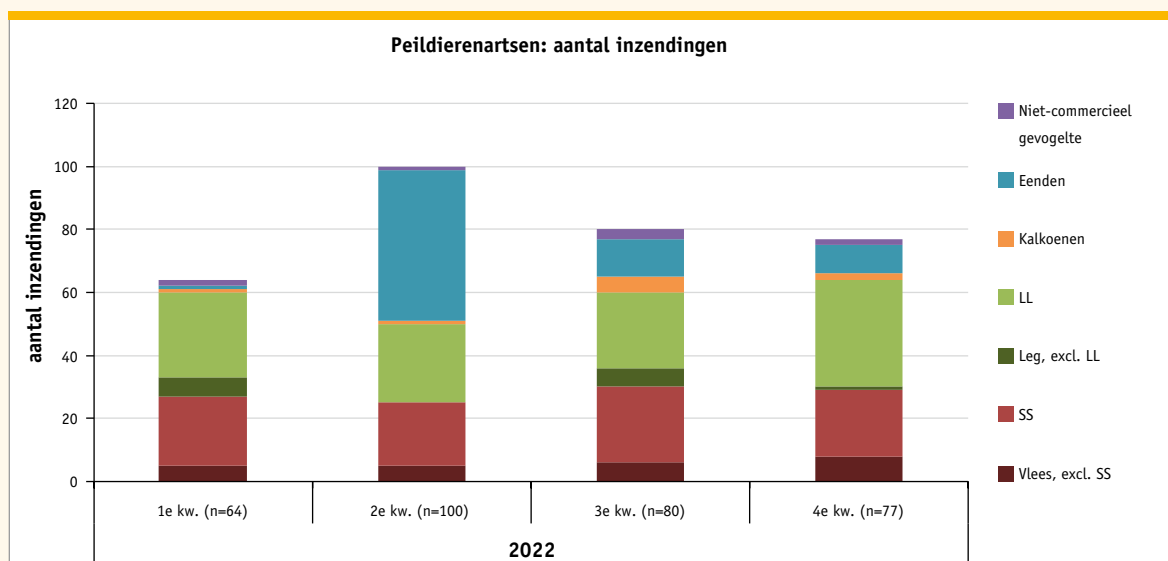
Figuur 5.7 geeft de verdeling weer van de gestelde diagnoses bij de 351 routine-secties van commercieel pluimvee uit de vlees- en legsector (kip). Het geheel vormt per jaar meer dan 100 procent omdat dieren soms problemen hebben die in meerdere diagnosegroepen voorkomen.



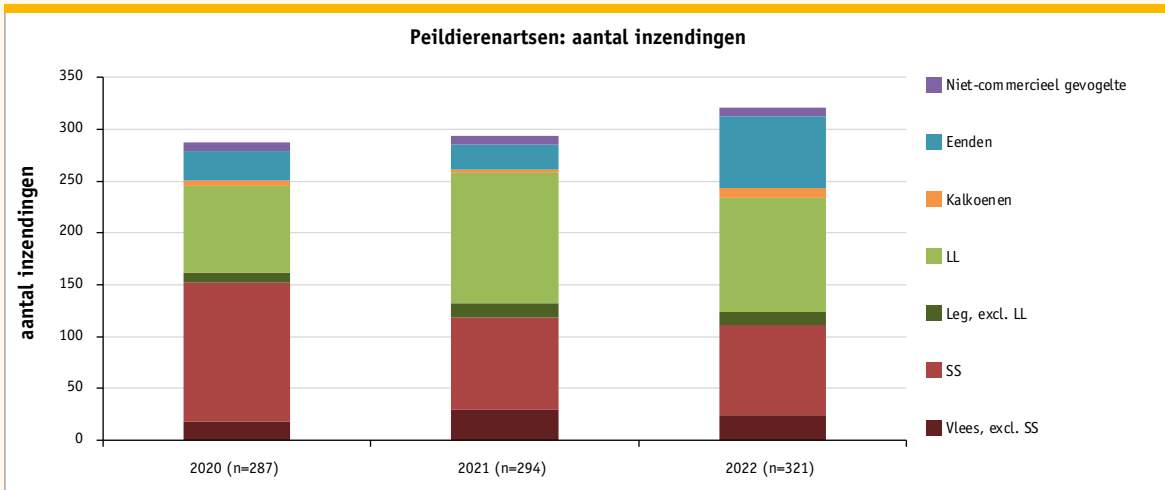
Figuur 5.7 Percentage secties reactieve monitoring vlees- en legsector (commercieel pluimvee, kip) (2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

5.3.2 Secties - proactief (secties peildierenartsenpraktijken)

De peildierenartsenpraktijken leverden verspreid over 2022 in totaal 321 inzendingen van pluimvee voor sectie aan. Dit is een stijging ten opzichte van eerdere jaren (2021: 294; 2020: 287 inzendingen; 2019: 280 inzendingen; 2018: 287 inzendingen) (zie figuur 5.8 en 5.9).

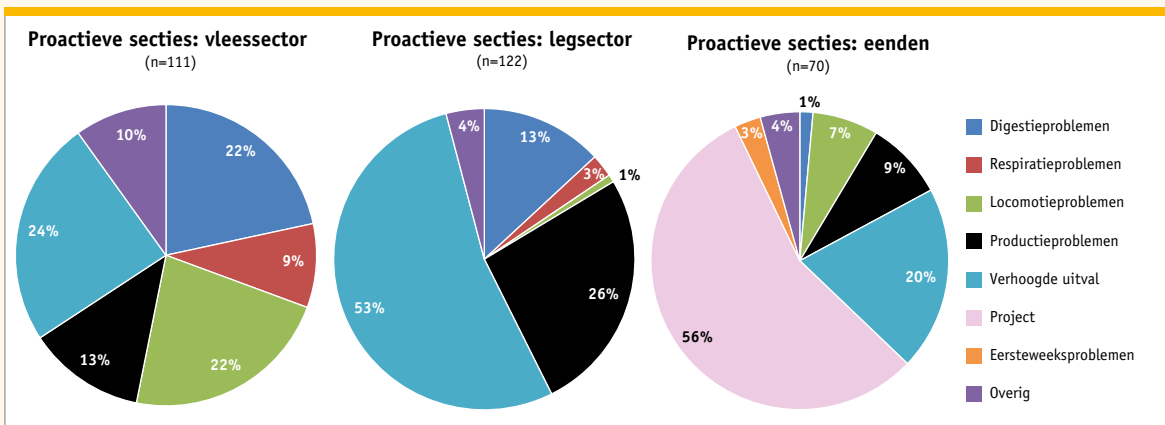


Figuur 5.8 Aantal proactieve sectie-inzendingen per diersoort en per kwartaal door peildierenartsenpraktijken (2022) (Bron: GD-LIMS)



Figuur 5.9 Aantal proactieve sectie-inzendingen door peildierenartsenpraktijken (2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

De gezondheidsklachten die de veehouder en/of dierenarts als reden heeft opgegeven om dieren in te sturen voor sectie zijn weergegeven per diertype in figuur 5.10.



Figuur 5.10 Inzendingen vleessector, legsector en eendensector, opgedeeld naar de reden voor inzenden (klacht/stalbeeld) (peilpraktijken, 2022) (Bron: GD-LIMS)

Een nadere toelichting op de categorie 'project' geven we in paragraaf 5.9.8.

5.4 Trends in contacten met de Veekijker Pluimvee (algemeen)

5.4.1 Contacten met de Veekijker Pluimvee (totaal)

In 2022 werden 1.332 contacten met de Veekijker Pluimvee vastgelegd in CRM (zie tabel 5.4 en tabel 5.5). Per contact kan contact zijn geweest over meerdere pluimvee typen. De totaalpercentages kunnen daardoor hoger zijn dan 100 procent.

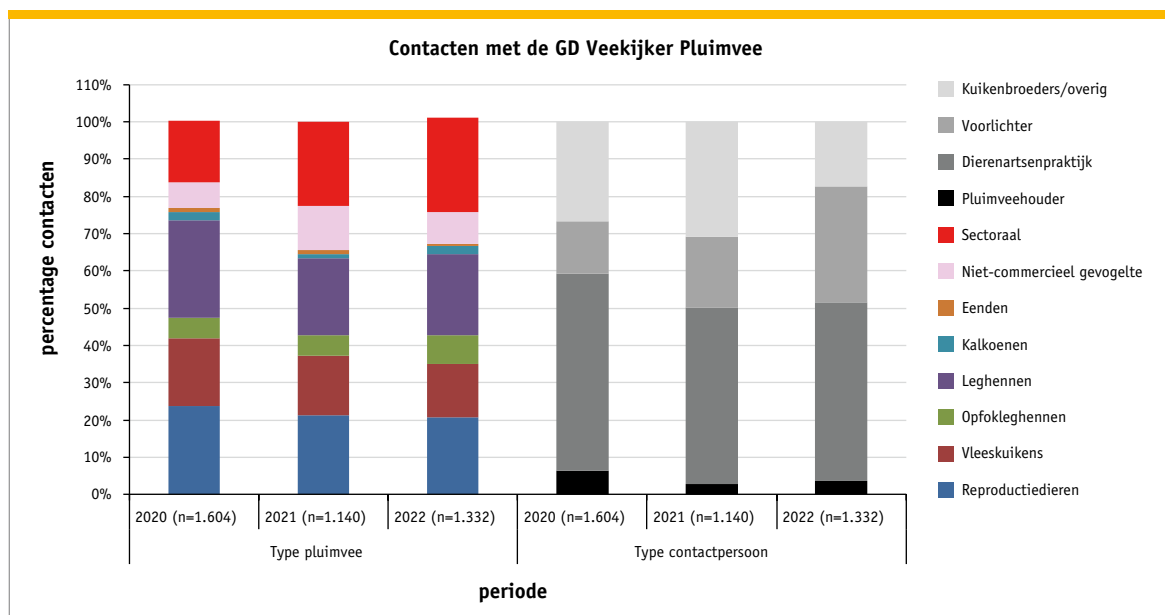


Tabel 5.4 Contacten met de Veekijker Pluimvee per type contactpersoon/-organisatie in percentages (2020-2022) (Bron: CRM)

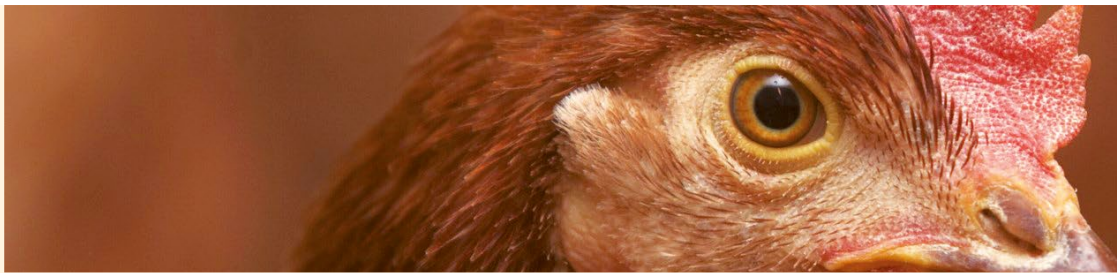
Pluimveetype	Contacten met de GD-Veekijker Pluimvee (%)						
	1 ^e kw. 2022	2 ^e kw. 2022	3 ^e kw. 2022	4 ^e kw. 2022	2022 totaal	2021 totaal	2020 totaal
	n=289	n=331	n=358	n=354	n=1.332	n=1.140	n=1.604
Pluimveehouder	2%	5%	2%	6%	4%	3%	6%
Dierenartsenpraktijk	49%	46%	45%	52%	48%	47%	53%
Voorlichter	30%	32%	31%	32%	31%	19%	14%
Kuikenbroeders/overig	19%	18%	22%	11%	17%	31%	27%

Tabel 5.5 Contacten met de Veekijker Pluimvee per pluimveetype in percentages (2020-2022) (Bron: CRM)

Pluimveetype	Contacten met de GD-Veekijker Pluimvee (%)						
	1 ^e kw. 2022	2 ^e kw. 2022	3 ^e kw. 2022	4 ^e kw. 2022	2022 totaal	2021 totaal	2020 totaal
	n=289	n=331	n=358	n=354	n=1.332	n=1.140	n=1.604
Reproductiedieren	28%	21%	15%	21%	21%	21%	24%
Vleeskuikens	13%	12%	16%	15%	14%	16%	18%
Opfok-leghennen	4%	8%	9%	9%	8%	5%	5%
Leghennen	20%	25%	20%	22%	22%	21%	26%
Kalkoenen	1%	1%	3%	3%	2%	1%	2%
Eenden	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
Niet-commercieel gevogelte	10%	8%	9%	6%	8%	12%	7%
Sectoraal	25%	26%	27%	23%	25%	23%	17%



Figuur 5.11 Contacten met de Veekijker Pluimvee per pluimveetype en per type contactpersoon/-organisatie in percentages (2020-2022) (Bron: CRM)



5.4.2 Contacten met de Veekijker Pluimvee over een specifieke aandoening

Binnen de 1.332 vastgelegde contacten met de Veekijker Pluimvee werden vragen gesteld over een specifieke aandoening. In tabel 5.6 is de verdeling per diagnosegroep weergegeven over de periode 2020 tot en met 2022. Er zijn geen opvallende verschuivingen.

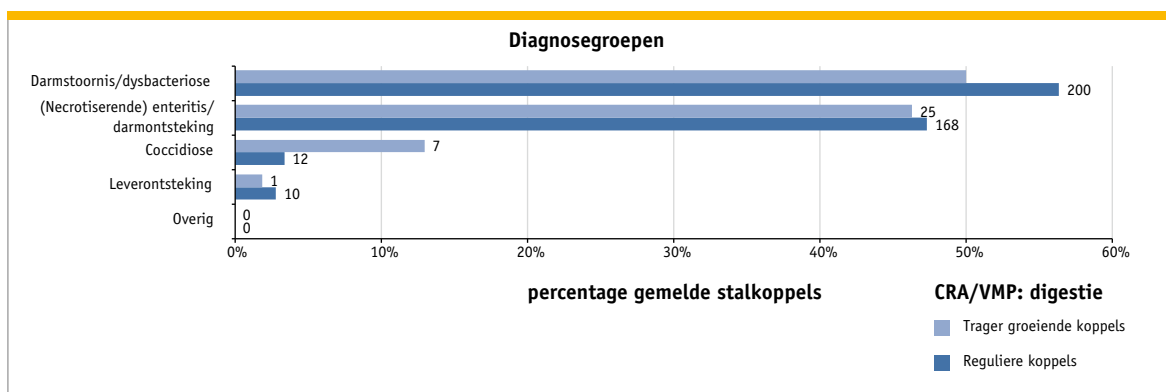
Tabel 5.6 Contacten met de GD-Veekijker Pluimvee over een specifieke aandoening per diagnosegroep (2020-2022) (Bron: CRM)

Diagnosegroep	Totaal 2020 (n=1.633)	Totaal 2021 (n=1.175)	Totaal 2022 (n=1.332)
Digestie	5,0%	4,1%	3,7%
Respiratie	62,9%	65,3%	68,5%
Locomotie	5,6%	2,0%	1,7%
Productie	2,1%	1,3%	1,0%
Algemeen/overig	24,4%	27,4%	25,1%

5.5 Trends in maagdarmaandoeningen (digestie-apparaat)

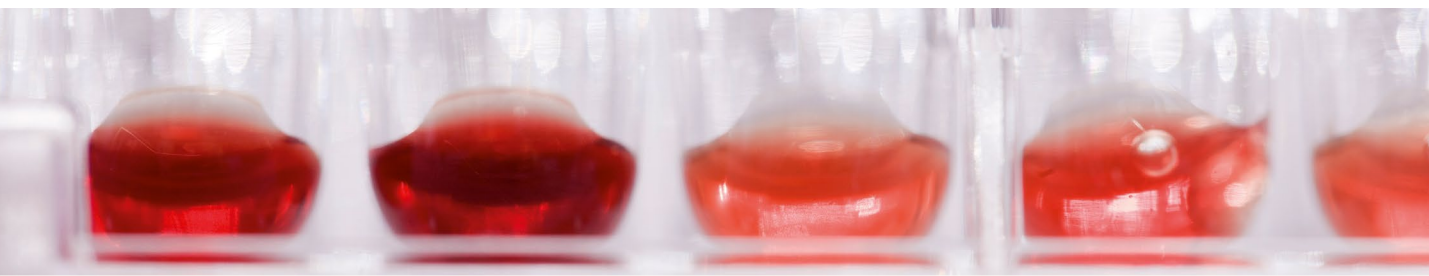
5.5.1 Diagnosegroep 'digestie': CRA-VMP-data

Van de 13.692 vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in 2022 en een geregistreerd koppelbeeld met antibioticumvoorschrift in CRA-VMP, werd bij 409 stalkoppels in CRA-VMP een afwijking binnen de diagnosegroep 'digestie' gemeld. Het betrof 355 regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels en 54 vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (zie ook twee bovenste twee taartdiagrammen in figuur 5.3 in paragraaf 5.2). In figuur 5.12 staat welke diagnoses zijn vastgelegd bij deze stalkoppels. Per koppel kunnen meerdere diagnoses zijn gesteld. Het totaalpercentage van de meldingen kan dus meer dan 100 procent zijn. **Als voorbeeld van hoe de figuur te lezen:** bij 200 regulier gehouden stalkoppels vleeskuikens werd een melding gedaan van een darmstoornis/dysbacteriose, het betreft 56 procent van de 355 regulier gehouden stalkoppels waarbij een vorm van een digestiestoornis is gemeld.



REG = aantal gemelde vleeskuikenstalkoppels regulier concept; TG = aantal gemelde vleeskuikenstalkoppels trager groeiend concept

Figuur 5.12 Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) en een antibioticumvoorschrift, per diagnose binnen de diagnosegroep 'digestie' (2022) ($n_{REG}=355$; $n_{TG}=54$) (Bron: CRA-VMP)



5.5.2 Diagnosegroep 'digestie': reactieve secties (reguliere secties)

Van de 368 secties in 2022 op commercieel pluimvee had 29 procent een diagnose die betrekking had op een maagdarmaandoening.

Tabel 5.7 Percentage sectie-inzendingen (commercieel pluimvee) met een diagnose die betrekking heeft op digestie (reguliere secties, 2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

Pluimveetype	Percentage sectie-inzendingen 'Digestie'*		
	2020 n=726	2021 n=590	2022 n=368
Vleessector, kip	14,0%	12,5%	10,3%
Legsector, kip	23,6%	21,5%	18,2%
Kalkoenen	0,3%	0,2%	0,0%
Eenden	0,0%	0,2%	0,3%
Totaal	37,9%	34,4%	28,8%

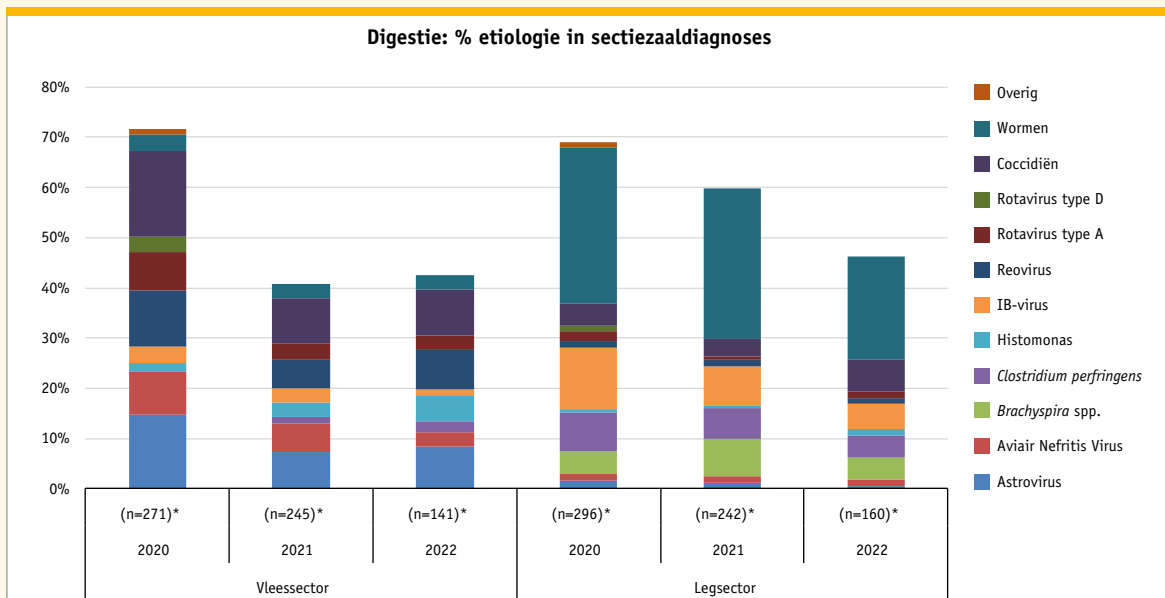
O.a. darmstoornissen- en ontstekingen, coccidiose en wormen.

Tabel 5.8 Percentage diagnoses (etiologie) met betrekking op het maagdarkanaal t.o.v. totale aantal sectie-inzendingen vlees- en legsector (kip) (reguliere secties, 2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

	Vleessector			Legsector		
	2020 (n=271)*	2021 (n=245)*	2022 (n=141)*	2020 (n=296)*	2021 (n=242)*	2022 (n=160)*
Astrovirus	14,8%	7,3%	8,5%	1,7%	1,2%	0,6%
Aviari Nefritis Virus	8,5%	5,7%	2,8%	1,4%	1,2%	1,3%
Brachyspira spp.	0,0%	0,0%	0,0%	4,4%	7,4%	4,4%
Clostridium perfringens	0,0%	1,2%	2,1%	7,8%	6,2%	4,4%
Histomonas	1,8%	2,9%	5,0%	0,7%	0,4%	1,3%
IB-virus ^A	3,3%	2,9%	1,4%	12,2%	7,9%	5,0%
Reovirus	11,1%	5,7%	7,8%	1,4%	1,2%	1,3%
Rotavirus type A	7,7%	3,3%	2,8%	2,0%	0,8%	1,3%
Rotavirus type D	3,0%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%
Overig	1,1%	0,0%	0,0%	1,0%	0,0%	0,0%
Cocciënen	17,0%	9,0%	9,2%	4,4%	3,3%	6,3%
Wormen	3,3%	2,9%	2,8%	31,1%	30,2%	20,6%

* n = aantal sectie-inzendingen vlees- en legsector exclusief eendagskuikens.

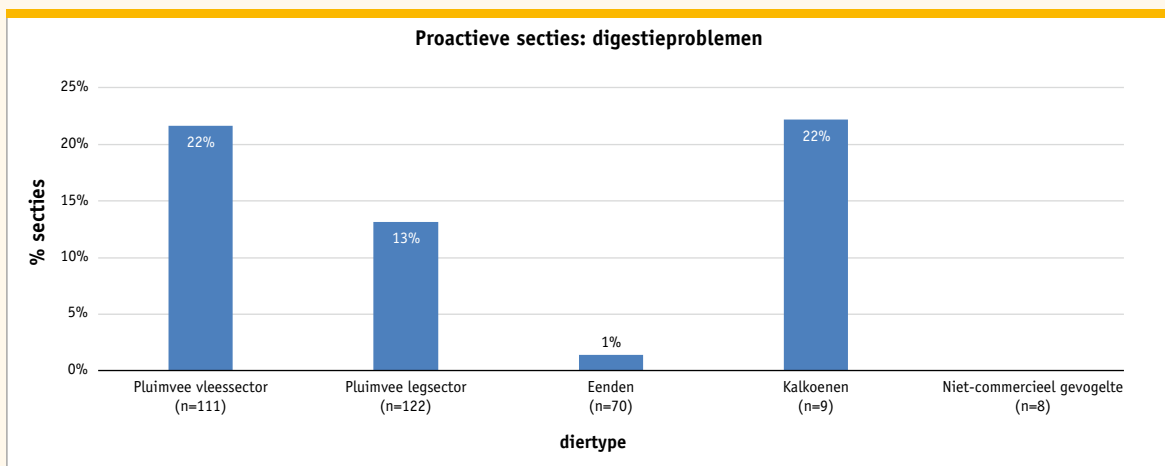
A IB vermenigvuldigt zich in de darm en wordt daarom ook in de darm aangetoond. Om deze reden is IB terug te vinden bij etiologie die betrekking heeft op het maagdarkanaal.



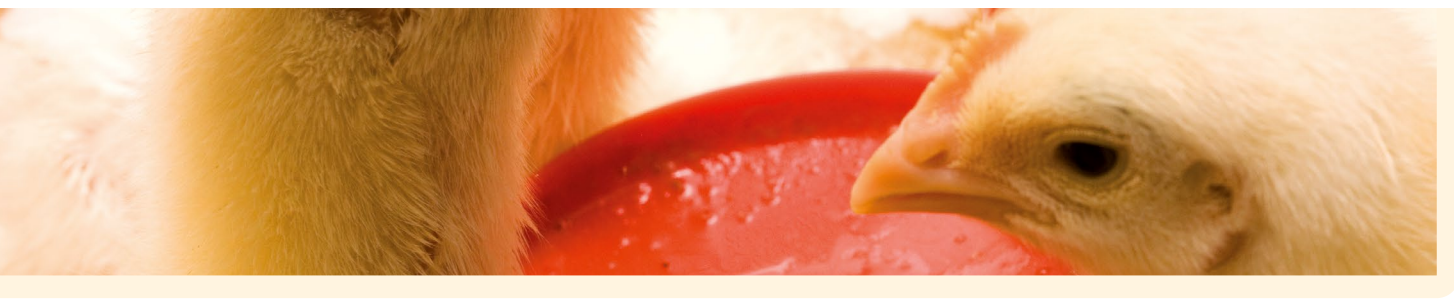
Figuur 5.13 Percentage diagnoses (etiologie) met betrekking op het maagdarmkanaal t.o.v. totale aantal sectie-inzendingen vlees- en legsector (kip) (reguliere secties 2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

5.5.3 Diagnosegroep 'digestie': proactieve secties (secties voor peildierenartsenpraktijken)

In deze paragraaf worden de secties besproken waarbij de peilpraktijken 'digestieproblemen' hadden opgegeven als klacht.



Figuur 5.14 Het percentage secties in de proactieve monitoring waarbij digestieproblemen de reden voor inzendingen waren (n=43) (peilpraktijken, 2022) (Bron: GD-LIMS)



5.5.3.1 Pluimvee - vleessector

Van de 111 inzendingen van kippen uit de vleessector waren er 24 (22%) naar aanleiding van digestieproblemen; dit betrof 10 keer trager groeiende vleeskuikens, 13 inzendingen reguliere kuikens* en 1 keer vleesvermeerderingsdieren.

- * **Reguliere vleeskuikens (SS-REG):** 13 inzendingen van de in totaal 63 inzendingen SS-REG (21%);
- Trager groeiende vleeskuikens (SS-TG):** 10 inzendingen van de in totaal 24 inzendingen SS-TG (42%).

Vleeskuikens

Darmvirussen

Bij de meeste inzendingen van vleeskuikens met digestieklachten werd onderzoek ingezet voor de aanwezigheid van vijf veelvoorkomende darmvirussen: aviair nefritisvirus (ANV), chicken astrovirus, reovirus, rotavirus A en rotavirus D (tabel 5.9).

Tabel 5.9 Per darmvirus is weergegeven in hoeveel procent van de geteste koppels vleeskuikens met darmklachten het virus werd aangetoond, ingedeeld naar reguliere vleeskuikens en trager groeiende vleeskuikens (peilpraktijken, 2021-2022) (Bron: GD-LIMS)

2021	Chicken astrovirus	ANV	Reovirus	Rota A	Rota D
Regulier (n=6)	100%	100%	67%	17%	17%
Trager groeiend (n=7)	100%	57%	71%	71%	29%
2022	Chicken astrovirus	ANV	Reovirus	Rota A	Rota D
Regulier (n=11)	73%	64%	64%	73%	27%
Trager groeiend (n=5)	100%	80%	100%	60%	20%

Alle onderzochte darmvirussen werden veel aangetoond, maar de beperkte aantallen onderzoeken laten niet toe om nauwkeurige trendanalyses uit te voeren. Op basis van eerder onderzoek kan vermoed worden dat meerdere van deze virussen zo veel voorkomen dat nagenoeg 100 procent van de koppels vleeskuikens gedurende hun leven een keer met deze virussen in aanraking komt. Hoewel deze virussen ubiquitair zijn en ook bij gezonde vleeskuikenkoppels voorkomen, kunnen zij, eventueel samen met andere factoren, darmproblemen veroorzaken of verergeren. Met name als meerdere soorten darmvirussen tegelijkertijd aangetoond worden, lijkt er een associatie te zijn met een verstoorde vertering en dat bleek in 2022 vaak voor te komen (tabel 5.10). Een uitdaging in de diagnostiek van deze darmproblemen is dan ook om de rol van aanwezige virussen per geval goed in te schatten (zie ook [het werk van C. ter Veer op basis van Nederlandse vleeskuikenkoppels](#)). Om hierin verder te komen, loopt er momenteel praktijkonderzoek waarbij testen opgezet worden die het mogelijk maken om de locatie van de virussen in de darmwand vast te stellen, en eventuele verbanden met darmschade duidelijker te maken.

Tabel 5.10 Het aantal inzendingen vleeskuikens met digestieklachten waarbij meerdere darmvirussen tegelijkertijd aangetoond werden (peilpraktijken, 2022) (Bron: GD-LIMS)

Aantal darmvirussen tegelijkertijd aangetoond	Aantal inzendingen
1	1
2	3
3	6
4	4
5	2

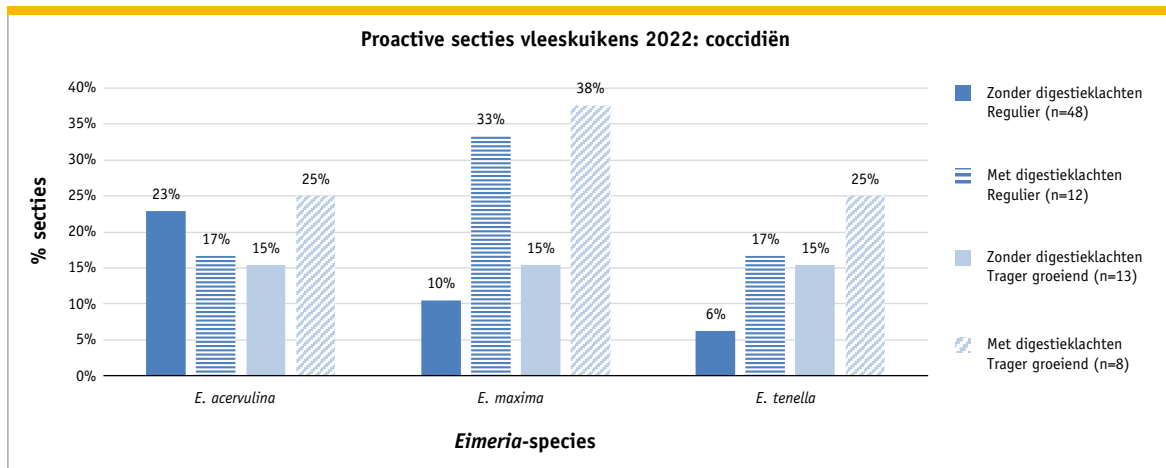


Coccidiose

Coccidiose

Coccidiose wordt veroorzaakt door eencellige parasieten. Bij kippen zijn dit steeds Eimeriasoorten. Ze zijn te klein zijn om met het oog te worden gezien en bij pluimvee hebben ze verschillende delen van de darm als leefomgeving. Coccidiose uit zich bij kippen dan ook meestal als digestieprobleem en in ernstige gevallen kan het ook uitval veroorzaken.

Coccidiën komen relatief veel voor, maar leiden niet altijd tot klachten van digestieproblemen. Terugkijkend naar 2022 worden twee belangrijke Eimeriasoorten, *E. maxima* en *E. tenella*, wel vaker gevonden bij vleeskuikens met darmklachten dan bij vleeskuikens zonder darmklachten (figuur 5.15).



Figuur 5.15 Het percentage van de proactieve secties vleeskuikens waarin de verschillende *Eimeria*-species werden gevonden, weergegeven voor reguliere en trager groeiende kuikens, met en zonder digestieklachten als reden voor inzenden (peilpraktijken, 2022) (Bron: GD-LIMS)

5.5.3.2 Pluimvee - legsector

Van de 122 inzendingen uit de legsector waren er 16 (13%) naar aanleiding van digestieproblemen; dit betrof 1 keer legvermeerdering, 1 keer opfok-leghennen en 14 keer een inzending van volwassen leghennen.

Brachyspira

Brachyspira worden vooral bij oudere dieren gevonden, de Brachyspira-species *B. pilosicoli*, *B. intermedia* en *B. hyodysenteriae* worden in de literatuur geassocieerd met digestieproblemen. In vijf van de geteste volwassen leghennenkoppels met digestieproblemen (5 van de 9; 56%) werd Brachyspira aangetoond (2021: 5 van de 13; 38%). In alle gevallen betrof het *B. intermedia*.

Nader onderzoek op *Brachyspira hyodysenteriae*

Ten tijde van het schrijven van deze jaarrapportage is bekend dat in het eerste kwartaal van 2023 een geval van *B. hyodysenteriae* is vastgesteld bij een koppel leghennen. Er loopt nog onderzoek om meer informatie te verkrijgen over de mogelijke klinische relevantie. In de halfjaarrapportage van 2023 zullen meer details volgen.



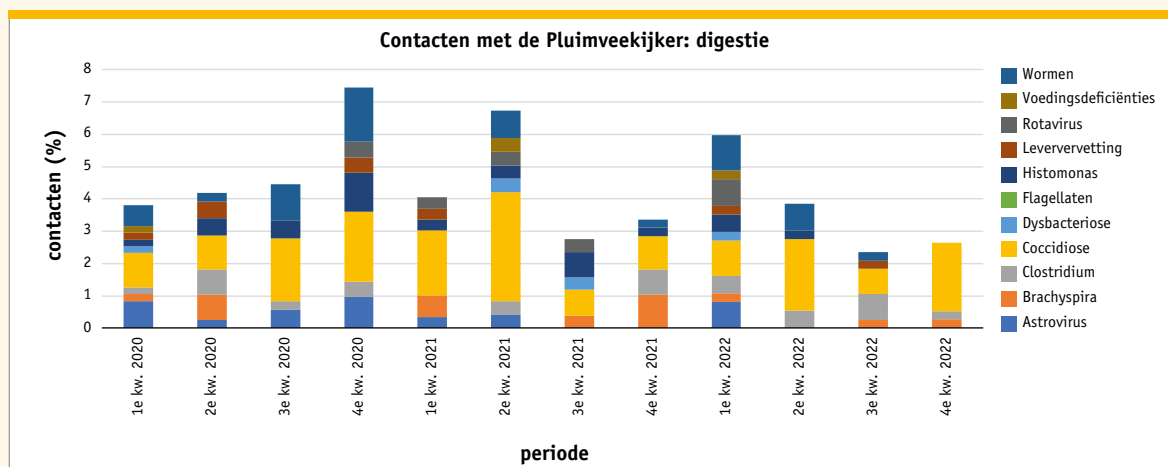
Chronische darmontsteking

Chronische darmontsteking (chronische enteritis of CE, gekenmerkt door CE-score 5) werd geen enkele keer gezien. Een voorstadium (CE-score 4) werd wel gezien bij dertien koppels leghennen die waren ingestuurd. Slechts in twee van die dertien gevallen waren de hennen ingestuurd vanwege digestieproblemen. Bij de rest was de klacht een eiproductieprobleem (n=7) of verhoogde uitval (n=4). Bij hennen met verhoogde uitval kan het zijn dat de dieren voor de dood een tijdje zeer ziek zijn geweest en daardoor darmproblemen hebben gekregen. Bij de productieproblemen ligt het meer voor de hand dat de darmontsteking met CE-score 4 voor problemen heeft gezorgd die uiteindelijk tot een gedaalde eiproductie hebben geleid.

5.5.4 Diagnosegroep 'digestie': contacten met de GD-Veekijker Pluimvee

Van de contacten met de GD-Veekijker Pluimvee in 2022 die betrekking hadden op specifieke aandoeningen, betrof het in 4 procent van de gevallen contact over een maagdarmgerelateerde aandoening (zie ook tabel 5.6 in paragraaf 5.4.2).

Figuur 5.16 geeft de verdeling van de contacten in de categorie 'digestie' weer voor de periode 2020 tot en met 2022. Evenals in 2020 en 2021 hadden de meeste vastgelegde contacten binnen deze categorie betrekking op coccidiose. Daarnaast was in 2022 het meest contact over clostridium en wormen.



Figuur 5.16 Percentage contacten met de GD-Veekijker Pluimvee over maagdarmaandoeningen t.o.v. het totale aantal contacten over een specifieke aandoening (2020-2022) (Bron: CRM)



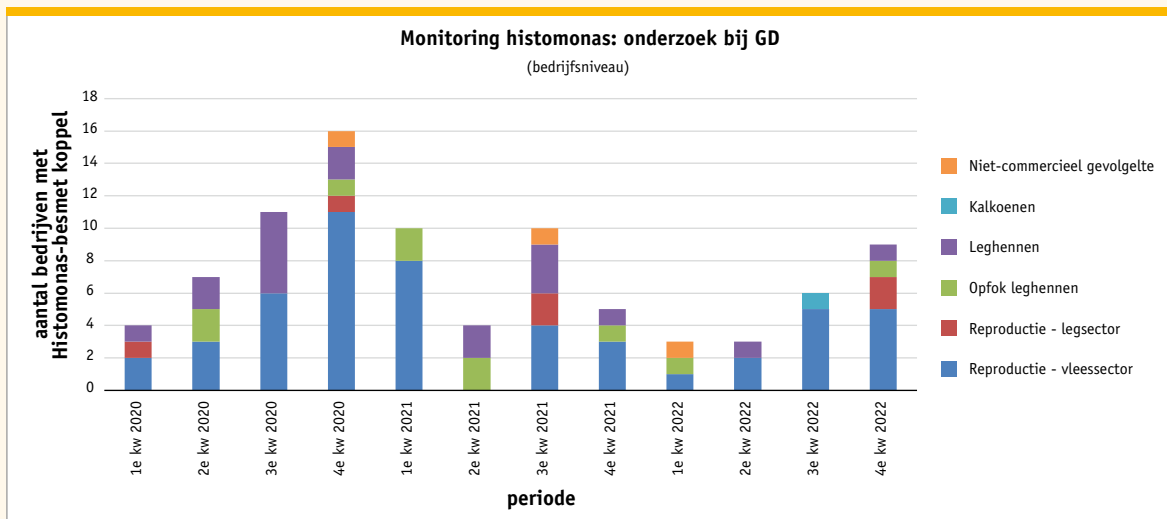
5.5.5 Nadere bespreking van enkele belangrijke aandoeningen m.b.t. de diagnosegroep 'digestie'

5.5.5.1 Histomonosis (Blackhead)

Histomonosis is een parasitaire ziekte die gepaard gaat met necrotiserende ontsteking van de blindedarmen en de lever. De ziekte komt voor bij diverse vogelsoorten, waarvan kalkoenen het meest gevoelig zijn. Kippen worden als natuurlijk reservoir gezien. Daarom dienen kippen en kalkoenen altijd strikt gescheiden te worden gehouden. Histomonosis kan bij kalkoenen zeer hoge uitval (meer dan 50 procent is eerder regel dan uitzondering) veroorzaken en is dientengevolge van grote economische betekenis. Aandacht voor deze ziekte in de kalkoensector blijft om deze reden noodzakelijk. Hoewel de kip als natuurlijke gastheer wordt gezien die betrekkelijk weinig last heeft van deze parasiet, bestaat de indruk dat de parasiet in toenemende mate schade veroorzaakt bij vleesvermeerderingskippen.

GD rapporteert per kwartaal over het vóórkomen van histomonosis gebruikmakend van eigen diagnostiekdata (van sectie op ingezonden dieren of ingezonden monsters voor PCR-onderzoek). In figuur 5.17 staat per kwartaal het aantal bedrijven waarbij GD histomonas aantoonde.

Door het ontbreken van een verplichte centrale registratie van uitbraken van histomonosis, met name relevant voor kalkoenen, zijn de getoonde data echter zeer waarschijnlijk een onderschatting van de werkelijkheid.

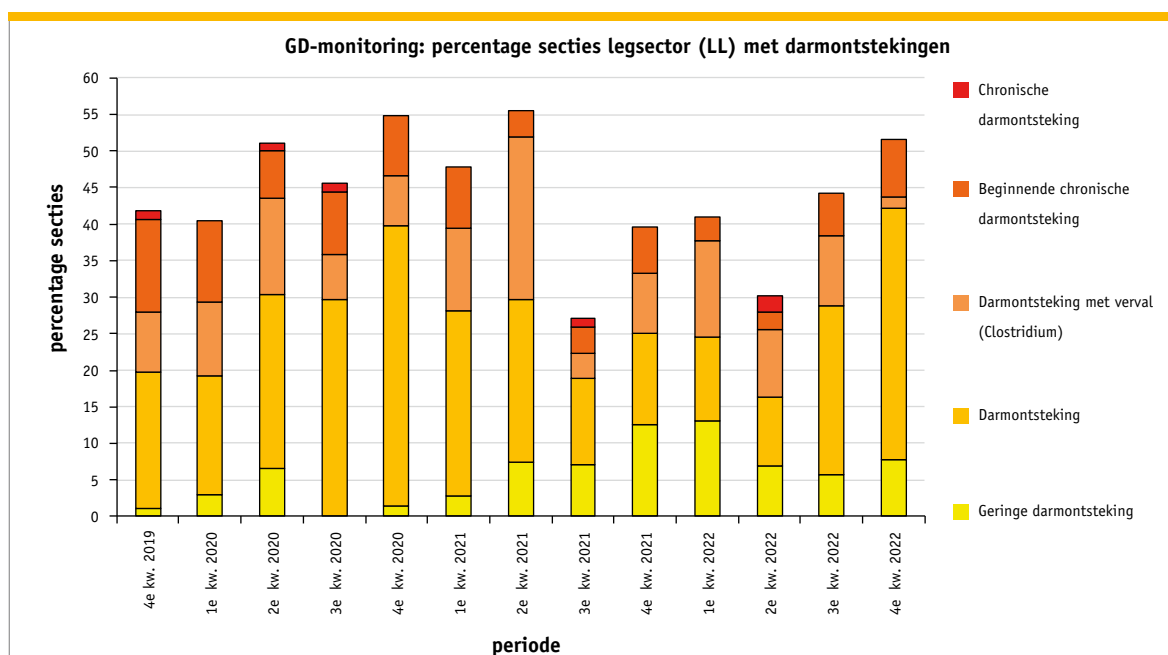


Figuur 5.17 Aantal bij GD aangetoonde *Histomonas*-infecties op bedrijfsniveau (2020-2022) (Bron: GD-LIMS)



5.5.5.2 Chronische enteritis (CE) en necrotiserende enteritis (NE)

In 2022 ontving GD 220 inzendingen met leghennen (LL) voor sectie (reguliere monitoring en secties voor peilpraktijken). Binnen deze 220 inzendingen werden in 94 inzendingen (42%) één of meerdere vormen van enteritis (darmontsteking) vastgesteld. Figuur 5.18 geeft de verdeling weer.



Figuur 5.18 Overzicht van het percentage sectie-inzendingen leghennen (inclusief organen) met darmontstekingen t.o.v. het totale aantal sectie-inzendingen leghennen (proactieve en reactieve secties) (2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

5.6 Trends in respiratoire aandoeningen

5.6.1 Hoofdpunten trends respiratie

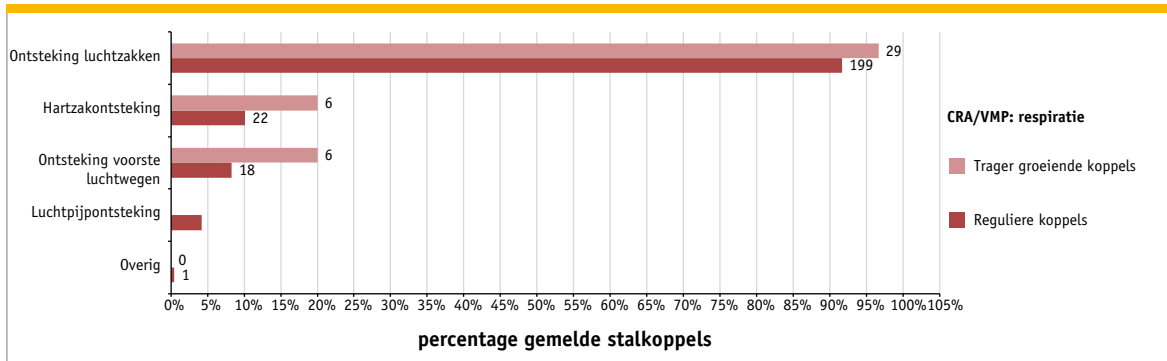
- In 2022 was er een cluster ILT-besmettingen op de Veluwe. Door tijdig handelen van dierenartsen en sector is de uitbraak beperkt gebleven tot vijf gevallen.
- De prevalentie van *Mycoplasma synoviae* bij leghennen blijft jaar-op-jaar onveranderd hoog.
- Een nieuw subcluster (gebaseerd op genotypering) is verantwoordelijk voor bijna alle waargenomen IBV-D181-besmettingen in 2022.

5.6.2 Diagnosegroep 'respiratie': CRA-VMP-data

Van de 13.692 vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in 2022 en een geregistreerd koppelbeeld met antibioticumvoorschrift in CRA-VMP, werd bij 247 stalkoppels in CRA-VMP een afwijking binnen de diagnosegroep 'respiratie' gemeld. Het betrof 217 regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels en 30 vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (zie ook twee bovenste twee taartdiagrammen in figuur 5.3 in paragraaf 5.2). In figuur 5.19 staat welke diagnoses zijn vastgelegd bij deze stalkoppels. Per koppel kunnen meerdere diagnoses zijn gesteld. Het totaalpercentage van de meldingen kan dus meer dan 100 procent zijn. **Als voorbeeld van hoe de figuur te lezen:** bij 18 regulier gehouden stalkoppels vleeskuikens werd een melding gedaan van



ontsteking van de voorste luchtwegen, het betreft 8 procent van de 217 regulier gehouden stalkoppels waarbij een respiratieprobleem is gemeld.



REG = aantal gemelde vleeskuikenstalkoppels regulier concept; TG = aantal gemelde vleeskuikenstalkoppels trager groeiend concept

Figuur 5.19 Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) en een antibioticumvoorschrift, per diagnose binnen de diagnosegroep 'respiratie' (2022) ($n_{REG}=217$; $n_{TG}=30$) (Bron: CRA-VMP)

5.6.3 Diagnosegroep 'respiratie': reactieve secties (reguliere secties)

Van de 368 secties in 2022 op commercieel pluimvee had 7 procent een diagnose die betrekking had op een respiratoire aandoening.

Tabel 5.11 Percentage sectie-inzendingen (commercieel pluimvee) met een diagnose die betrekking heeft op respiratie (reguliere secties, 2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

Pluimveetype	Percentage sectie-inzendingen 'Respiratie'		
	2020 n=726	2021 n=590	2022 n=368
Vleessector, kip	3,4%	2,5%	3,3%
Legsector, kip	4,8%	3,6%	3,8%
Kalkoenen	0,0%	0,0%	0,0%
Eenden	0,6%	0,2%	0,0%
Totaal	8,8%	6,3%	7,1%

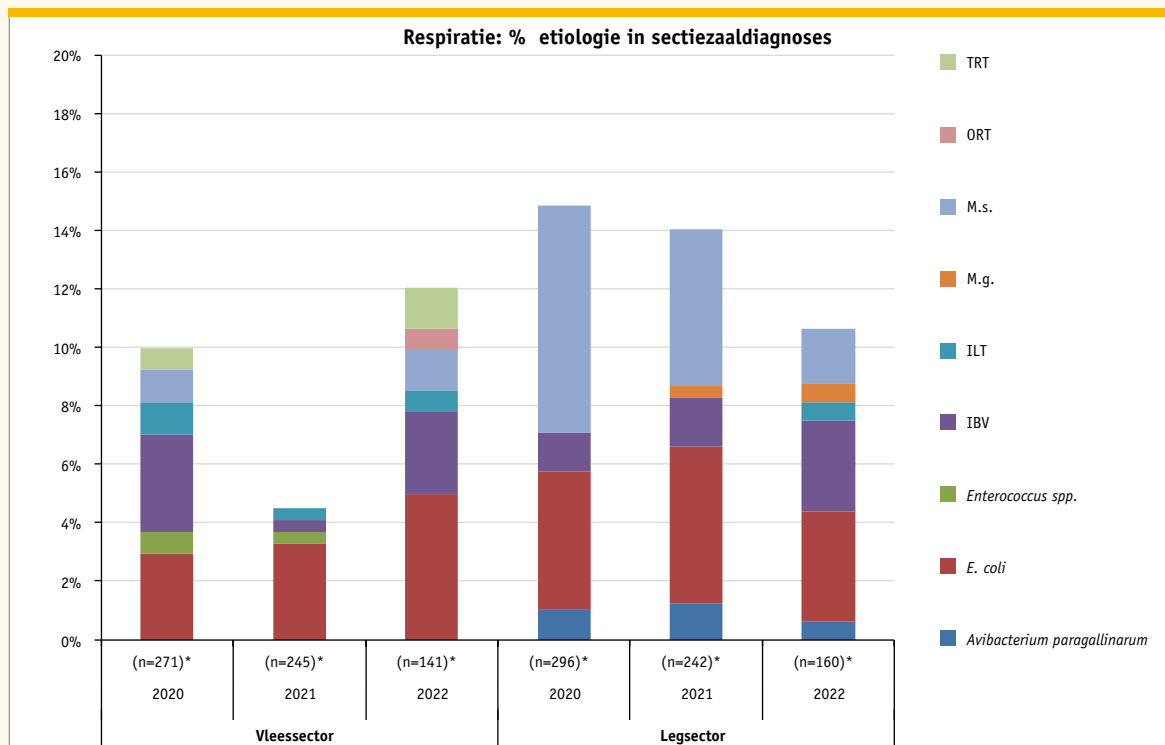


In tabel 5.12 staat het percentage ziekteverwekkers dat werd aangetoond in de secties op vlees- en legpluimvee (exclusief secties op eendagskuikens) met een diagnose die betrekking had op respiratie.

Tabel 5.12 Percentage sectie-inzendingen (etiologie) (commercieel pluimvee) met een diagnose die betrekking heeft op respiratie (reguliere secties, 2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

Pathoogeen	Vleessector			Legsector		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
	(n=271)*	(n=245)*	(n=141)*	(n=296)*	(n=242)*	(n=160)*
<i>Avibacterium paragallinarum</i>	0,0%	0,0%	0,0%	1,0%	1,2%	0,6%
<i>E. coli</i>	3,0%	3,3%	5,0%	4,7%	5,4%	3,8%
<i>Enterococcus spp.</i>	0,7%	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
IBV	3,3%	0,4%	2,8%	1,4%	1,7%	3,1%
ILT	1,1%	0,4%	0,7%	0,0%	0,0%	0,6%
M.g.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,6%
M.s.	1,1%	0,0%	1,4%	7,8%	5,4%	1,9%
ORT	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%
TRT	0,7%	0,0%	1,4%	0,0%	0,0%	0,0%
Overig	0,0%	0,0%	1,4%	0,7%	0,8%	0,0%

* n = aantal sectie-inzendingen vlees- en legsector exclusief eendagskuikens.



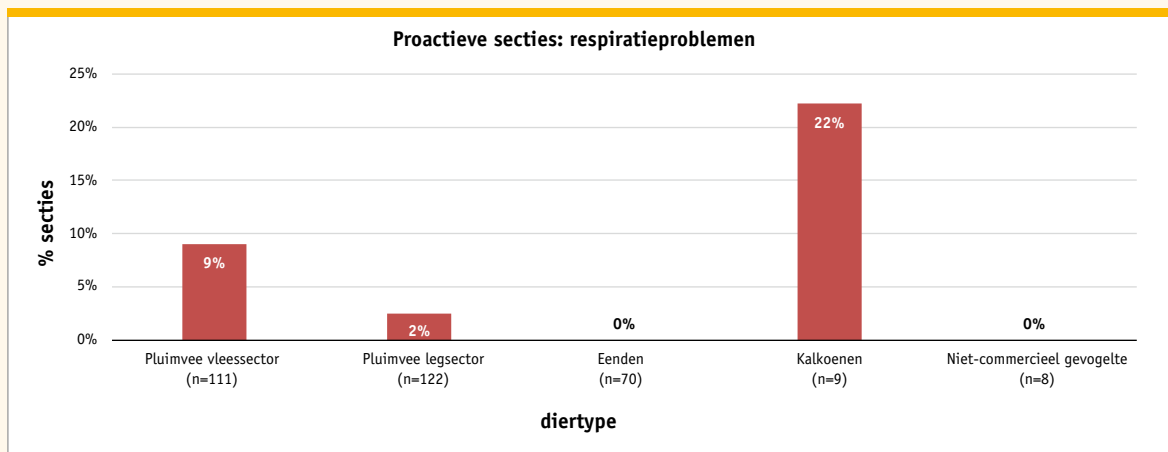
n = aantal sectie-inzendingen vlees- en legsector exclusief eendagskuikens.

Figuur 5.20 Percentage diagnoses (etiologie) met betrekking tot respiratoire aandoeningen t.o.v. totale aantal sectie-inzendingen vlees- en legsector (kip) (reguliere secties 2020-2022) (Bron: GD-LIMS)



5.6.4 Diagnosegroep 'respiratie': proactieve secties (secties voor peildierenartsenpraktijken)

In deze paragraaf worden de secties besproken waarbij de peilpraktijken 'respiratieproblemen' hadden opgegeven als klacht.



Figuur 5.21 Het percentage secties in de proactieve monitoring waarbij respiratieproblemen de reden voor inzenden waren (n=15) (peilpraktijken, 2022) (Bron: GD-LIMS)

5.6.4.1 Pluimvee - vleessector

Van de 111 inzendingen van kippen uit de vleessector waren er 10 (9%) naar aanleiding van respiratieproblemen; dit betrof 2 keer trager groeiende vleeskuikens, 7 inzendingen reguliere kuikens en 1 keer vleesvermeerderingsdieren.

Luchtwegpathogenepakket

Op basis van belang en frequentie is een standaardpakket voor luchtwegpathogenen samengesteld waarop pluimvee met respiratieklachten in de proactieve monitoring wordt getest (tabel 5.12). Dit omvat:

1. Infectieuze bronchitisvirus (IBV)

Speelt een rol in diverse problemen, waaronder respiratieklachten. Is in de acute fase van infectie in de luchtpijp aantoonbaar, en langduriger in de cloaca.

2. Turkey rhinotracheïtisvirus (TRT) of aviaire metapneumovirus (aMPV)

Veroorzaakt respiratoire problemen of verergert bestaande problemen, maar is zelf slechts enkele dagen in de luchtpijp aantoonbaar. Incidentie kan daardoor worden onderschat.

3. Infectieus laryngotracheïtisvirus (ILT)

Dit virus veroorzaakt ernstige luchtpijpontsteking. Na applicatie van een levend vaccin kan de ILT-PCR de rest van het leven van het koppel positief worden door (reactivatie van) vaccinvirus. De gebruikte PCR-test bij GD kan onderscheid maken tussen vaccin-achtige stammen en overige stammen.

4. *Mycoplasma synoviae* (M.s.)

Bekend vanwege locomotieproblemen. Recent is een stam uit Nederlands pluimvee geïsoleerd die luchtwegproblemen induceert. De stam kan ook zorgen voor glazige punt-eieren (zie ook hoofdstuk 6 (bijzonderheden in 2022) paragraaf 6.1.3).



5. *Mycoplasma gallisepticum* (M.g.)

Vooral bekend van luchtwegproblemen, zowel primair als synergistisch met andere pathogenen.

6. *Avibacterium paragallinarum*

Deze bacterie kan Coryza veroorzaken, maar symptomeloos dragerschap van de kiem komt ook veel voor.

De afwezigheid van TRT bij vleeskuikens met respiratieklachten is in 2022 opvallend. In eerdere jaren was dit steeds een veel voorkomende ziektekiem in deze categorie. Het aantal inzendingen van vleeskuikens met respiratieklachten is echter laag (9 in 2022) waardoor interpretatie van trends op jaarbasis moeilijk is. Als we over alle inzendingen heen kijken dan zien we dat de incidentie van TRT niet verlaagd lijkt te zijn; een overzicht van de TRT-bevindingen staat in paragraaf 5.6.6.6.

Tabel 5.13 *Percentage vleeskuikenkoppels ingestuurd door de peilpraktijken wegens respiratieklachten, waarbij IB, TRT, ILT, Ms, Mg of Avibacterium paragallinarum is aangetoond door middel van PCR op luchtpijpswabs (peilpraktijken, 2018-2022)* (Bron: GD-LIMS)

Jaar van inzenden	IB	TRT	ILT	M.s.	M.g.	A. paragallinarum
Jaar 2018 (n=21)	76%	29%	5%	52%	0%	0%
Jaar 2019 (n=16)	94%	25%	0%	38%	0%	0%
Jaar 2020 (n=19)	58%	26%	5%	26%	0%	0%
Jaar 2021 (n=8)	88%	25%	0%	0%	0%	0%
Jaar 2022 (n=9)	100%	0%	0%	44%	0%	0%

Voor IBV testen elk jaar veel koppels vleeskuikens positief, maar nagenoeg alle koppels worden met levende entstoffen tegen IBV gevaccineerd, en deze vaccinstammen worden ook in de PCR aangetoond. Zie ook paragraaf 5.6.6.4.

Microbiologie

Kweek uit luchtwegen (long, luchtpijp of luchtzak) of hartzakjes leverde bij vleeskuikens met respiratieklachten twee keer *Gallibacterium anatis* op. Alle andere keren dat er iets groeide, betrof het *Escherichia coli*. Overigens wordt *G. anatis* gezien als een commensaal (onschuldige bewoner) in de luchtpijp van kippen. Van de twee keer dat de kiem gekweekt werd, werd het slechts in één geval gezien als ziekteverwekker.

5.6.4.2 Pluimvee - legsector

Respiratieklachten bij legpluimvee waren in 2022, zoals ook in voorgaande jaren, slechts incidenteel een reden om de pluimveedierenarts in te schakelen. Binnen de proactieve monitoring waren drie van de 122 inzendingen uit de legsector wegens respiratieklachten (2%). Het ging één keer om een infectie met *Mycoplasma gallisepticum* en twee keer om ontsteking van de luchtzakken of peritoneum door *E. coli* en *Gallibacterium anatis*.



Tabel 5.14 *Percentage van de leghennenkoppels ingestuurd door de peilpraktijken wegens respiratieklachten, waarbij IB, TRT, ILT, Ms, Mg of Avibacterium paragallinarum is aangetoond door middel van PCR op luchtpijpswabs (peilpraktijken, 2021-2022)* (Bron: GD-LIMS)

	IB	TRT	ILT	M.s.	M.g.	A. paragallinarum
Jaar 2021 (n=6)	17%*	0%	0%	17%	17%	0%
Jaar 2022 (n=3)	0%	0%	0%	100%	33%	67%

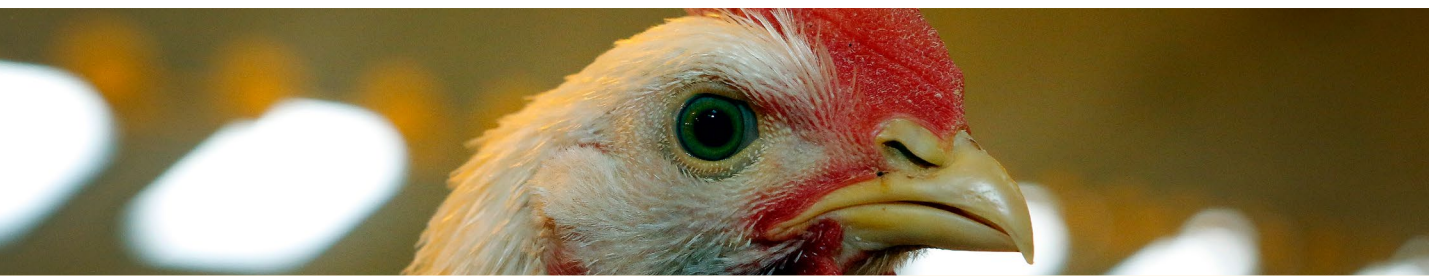
* Bij aanvullende cloacaswabs bleken 2 van de 6 koppels (33%) positief voor IBV.

Tabel 5.14 geeft weinig inzicht, omdat de aantallen testen te laag zijn (3 in 2022, 6 in 2021). Hetzelfde luchtwegpathogenepakket van PCR-testen is echter ook zeer vaak ingezet bij leghennen met productieproblemen en met verhoogde uitval, aangezien de luchtwegpathogenen een belangrijke rol kunnen spelen in dergelijke ziekteproblemen. In tabel 5.15 is daarom een overzicht gegeven van alle (opfok)leghennen uit de proactieve monitoring waar dit pakket is ingezet.

Tabel 5.15 *Percentage van de (opfok)leghennenkoppels ingestuurd door de peilpraktijken wegens productieproblemen en met verhoogde uitval, waarbij IB, TRT, ILT, Ms, Mg of Avibacterium paragallinarum is aangetoond door middel van PCR op luchtpijpswabs (peilpraktijken, 2022)* (Bron: GD-LIMS)

	IB	TRT	ILT	M.s.	M.g.	A. paragallinarum
Jaar 2022 (n=87)	18%	0%	3%*	69%	2%	17%

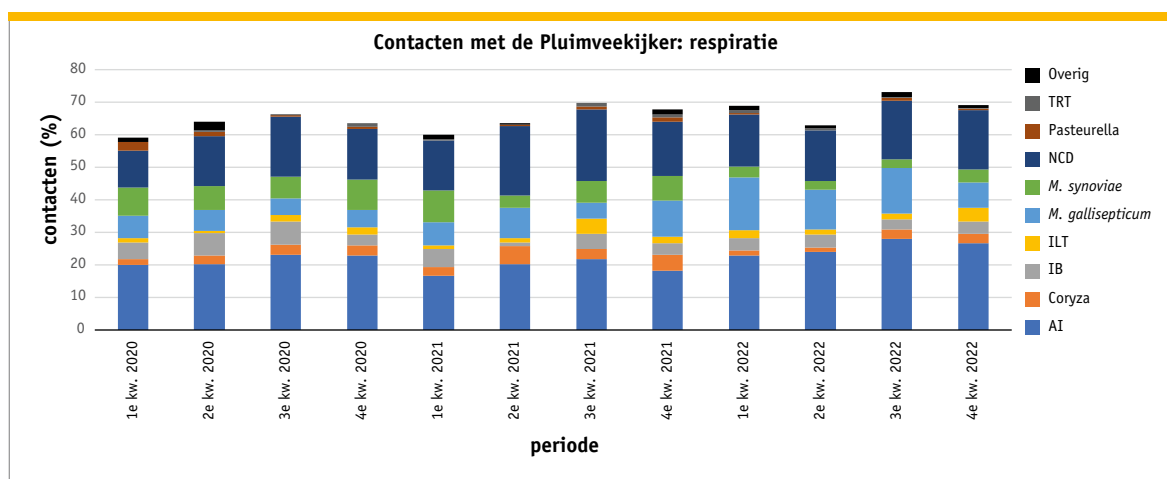
* Omdat alle leghennenkoppels geënt worden tegen ILT, zijn uitslagen waar een vaccinachtig ILT-virus aangetoond werd, hier niet in meegenomen.



5.6.5 Diagnosegroep 'respiratie': contacten met de GD-Vee kijker Pluimvee

Van de contacten met de GD-Vee kijker Pluimvee in 2022 die betrekking hadden op specifieke aandoeningen, betrof het in 69 procent van de gevallen contact over een respiratoire aandoening (zie ook tabel 5.6 in paragraaf 5.4.2).

Figuur 5.22 geeft de verdeling van de contacten in de categorie 'respiratie' weer voor de periode 2020 tot en met 2022. De GD-Vee kijker Pluimvee werd het meest benaderd voor aviaire influenza, wat in lijn der verwachting is gezien de rol van GD in de influenza-monitoring en uitbraken van hoogpathogene AI eind 2020, eind 2021 en heel 2022.



Figuur 5.22 Percentage contacten met de GD-Vee kijker Pluimvee over respiratoire aandoeningen t.o.v. het totale aantal contacten over een specifieke aandoening (2020-2022) (Bron: CRM)

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

5.6.6.1 Coryza ('Acute snot')

Coryza wordt veroorzaakt door een bacterie (Avibacterium paragallinarum) die bij kippen ontsteking van de voorste luchtwegen veroorzaakt. De verschijnselen zijn klachten van het ademhalingsapparaat, dikke, gezwollen sinussen en neusuitvloeiing. In de volksmond wordt deze ziekte dan ook 'acute snot' genoemd. Daarnaast kan een licht verhoogde uitval en een daling in legpercentage en voeropname worden waargenomen. Meestal herstellen de dieren zonder ingrijpen binnen enkele weken.

In 2022 werd voor 232 bedrijven en vier overige instanties (commercieel pluimvee) en voor 28 unieke inzenders van niet-commercieel gevogelte onderzoek gedaan op aanwezigheid van *A. paragallinarum* bij dieren ingezonden voor sectie en/of bij ingezonden swabs. In 42 inzendingen werd de bacterie aangetoond met behulp van PCR-onderzoek en eventueel aanvullende kweek (tabel 5.16), betrekking hebbend op zeventien pluimveebedrijven en twaalf unieke inzenders van niet-commercieel gevogelte.



Tabel 5.16 Uitgevoerd onderzoek op Avibacterium paragallinarum bij GD (PCR en/of kweek, resultaten) (2022)

(Bron: GD-LIMS;EWS)

Pluimveetype	Aantal inzendingen	Aantal unieke inzenders*	A. paragallinarum-onderzoek		
			2022		
			Negatief	Positief	
INGEZONDEN SWABS					
Vleesfok	2	2	2	0	-
Opfok-vleesvermeerdering	1	1	1	0	-
Vleesvermeerdering	6	6	6	0	-
Vleeskuikens	25	19	25	0	-
Legfok	5	2	5	0	-
Legvermeerdering	9	7	9	0	-
Opfok-leghennen	3	2	3	0	-
Leghennen - kolonie	2	2	1	1	-
Leghennen - zonder uitloop	17	12	14	3	(1 bedrijf)
Leghennen - met uitloop	6	6	6	0	-
Leghennen - biologisch	4	4	4	0	-
Fazanten/patrijzen	3	1	3	0	-
Niet-commercieel gevogelte	8	8	3	5	(5 inzenders)
SECTIE					
Vleesfok	5	3	5	0	-
Opfok-vleesvermeerdering	2	2	2	0	-
Vleesvermeerdering	27	23	27	0	-
Vleeskuikens	52	34	52	0	-
Legfok	2	1	2	0	-
Opfok-legvermeerdering	1	1	1	0	-
Legvermeerdering	5	5	5	0	-
Opfok-leghennen	4	3	4	0	-
Leghennen - kolonie	1	1	1	0	-
Leghennen - zonder uitloop	85	62	71	14	(12 bedrijven)
Leghennen - vaccin	4	3	4	0	-
Leghennen - met uitloop	48	36	38	10	(4 bedrijven)
Leghennen - biologisch	22	19	20	2	(2 bedrijven)
Leghennen - niet gespecificeerd			0		-
Eenden	2	1	2	0	-
Vleeskalkoenen	5	5	5	0	-
Overig	1	1	1	0	-
Niet-commercieel gevogelte	20	20	13	7	(7 inzenders)
Totaal commercieel pluimvee	349	236	319	30	(17 bedrijven)
Totaal niet-commercieel gevogelte	28	28	16	12	(12 inzenders)

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



Genotypering

Met genotypering van stammen zijn we in staat om de introductie van mogelijk nieuwe (potentieel ziekmakende) stammen te monitoren.

Tabel 5.17 Resultaten genotypering van aangetoonde *A. paragallinarum*-stammen (2022) (Bron: GD-LIMS;EWS)

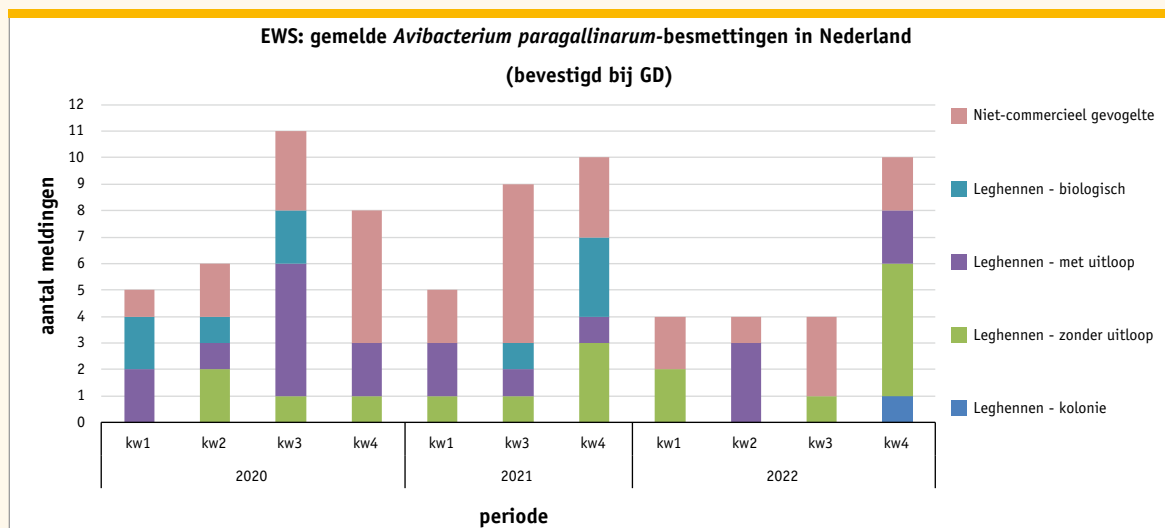
Pluimveetype	Aangetoonde <i>A. paragallinarum</i> -genotypes (GT) (2022)							
	GT04	GT05	GT07	GT14	GT19	GT21	GT27	n.t.b.
Leghennen	2	1	3	2	3		4	2
Niet-commercieel gevogelte				1		1		3

n.t.b. = niet te beoordelen.

Let op: in de tabellen en figuren in deze paragraaf wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD geregistreerd staat. Voor vrije 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 vrije uitloop zijn ontzegd. Zie *Leeswijzer of bijlage II*.

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

In 2022 werden 22 gevallen van een *A. paragallinarum*-besmetting gemeld via het EWS: veertien keer voor commercieel pluimvee en acht keer voor hobbykippen/-gevogelte (zie figuur 5.23).



Figuur 5.23 Aantal EWS-meldingen voor *Avibacterium paragallinarum*-besmettingen in Nederland (bij GD bevestigd) (2020-2022) (Bron: GD-LIMS;EWS)

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



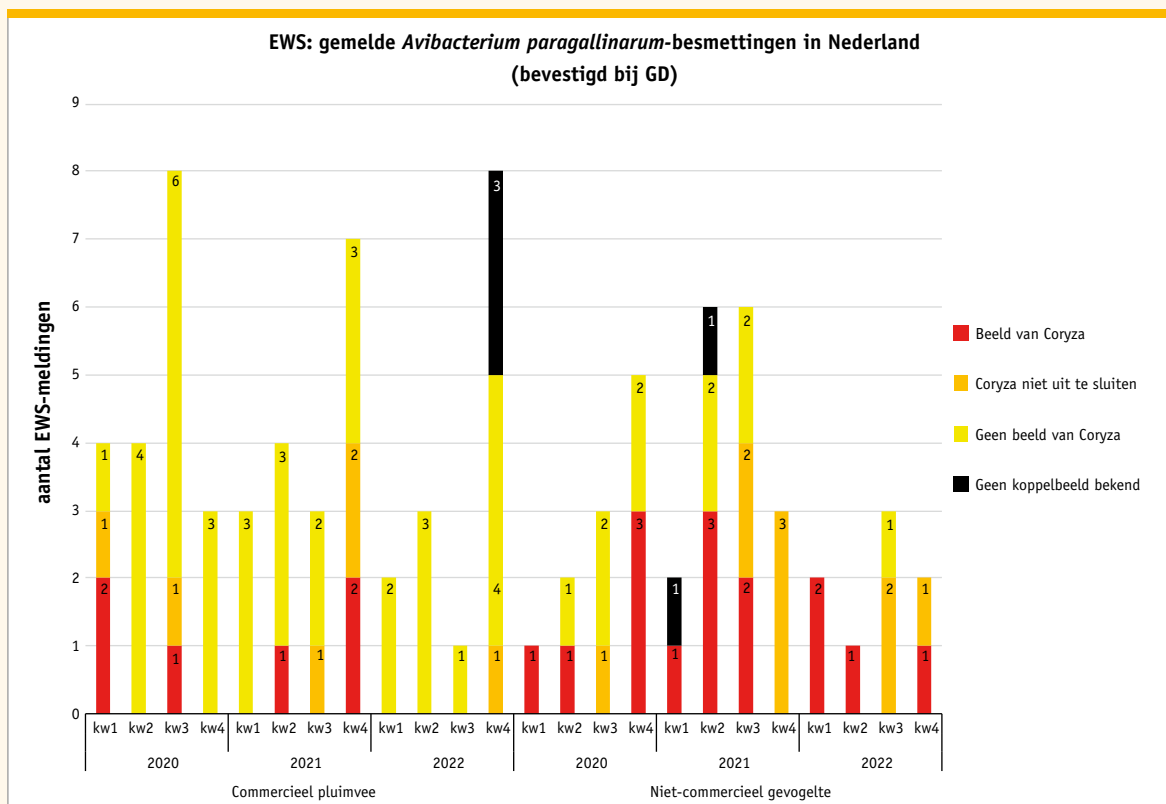
Bij de meldingen van *A. paragallinarum* was er bij zowel commercieel pluimvee als bij het hobbygevogelte diverse keren sprake van geen beeld van Coryza (zie figuur 5.24). Mogelijk was hier sprake van dragerschap*. Dragerschap wordt vaker vastgesteld sinds 2017 door het toepassen van het respiratiepakket (combinatie-PCR voor zes pathogenen; zie ook paragraaf 5.6.4.1).

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

In figuur 5.24 zijn de EWS-meldingen opgedeeld in de categorieën ‘geen beeld van Coryza’, ‘Coryza niet uit te sluiten’ en ‘beeld van Coryza’ (zie kader).

Toelichting figuur 5.24:

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



Figuur 5.24 Aantal EWS-meldingen voor Avibacterium paragallinarum-besmettingen in Nederland voor commercieel pluimvee (links) en niet-commercieel gevogelte (rechts) (bij GD bevestigd) (2020-2022)

(Bron: GD-LIMS;EWS)

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



Genotypering

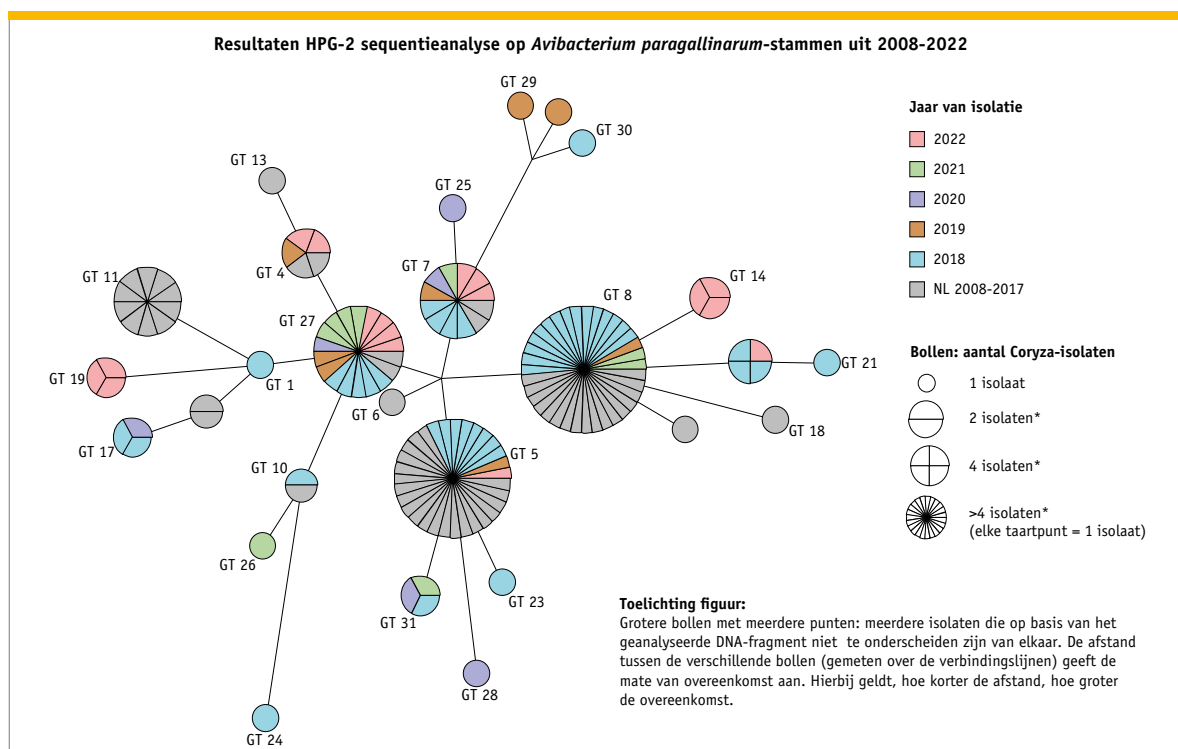
Bij inzendingen vanuit de monitoring is in 2022 geen beeld van *Coryza* vastgesteld bij commercieel pluimvee. Bij niet-commercieel pluimvee is dit beeld in 2022 wel meerdere keren vastgesteld. De resultaten van figuur 5.25 en 5.26 laten zien dat dezelfde genotypen voorkomen bij commercieel pluimvee en niet-commercieel pluimvee. In 2022 werden opnieuw twee nieuwe genotypen aangetoond bij commercieel pluimvee zonder beeld van *Coryza*: GT14 en GT19. GT14 werd ook vastgesteld in niet-commercieel pluimvee, waarbij het beeld van *Coryza* niet uit te sluiten was (zie ook tabel 5.17).

Serotypering

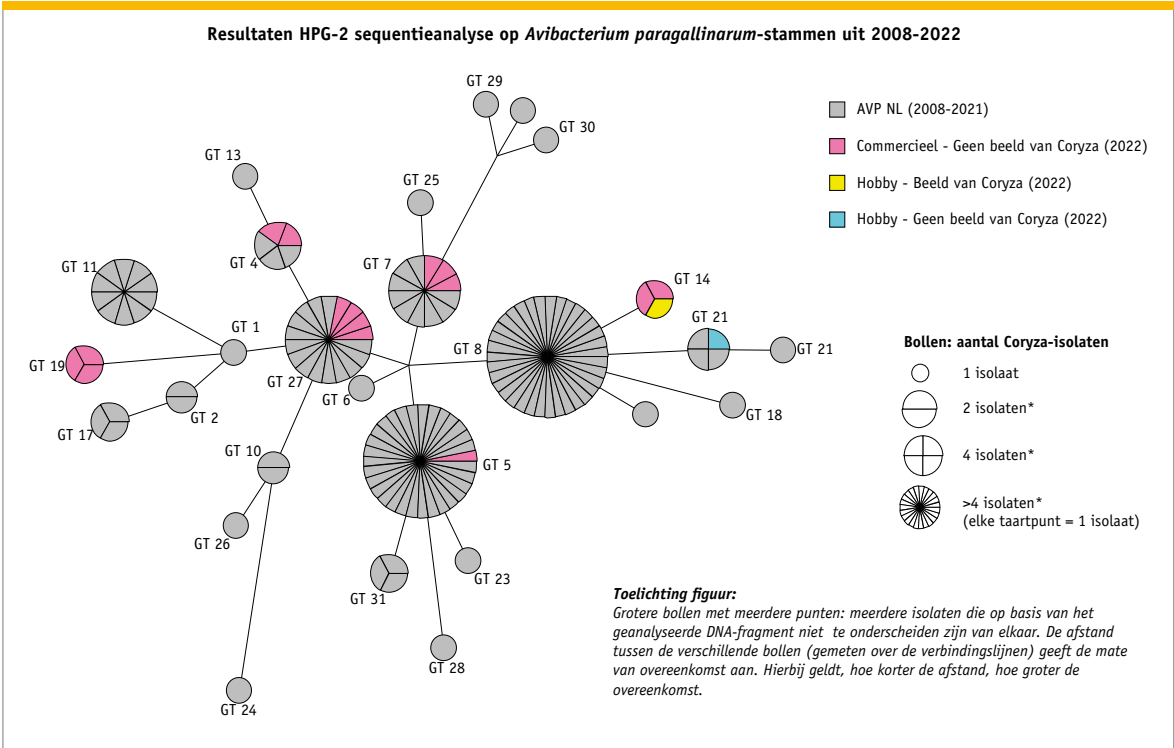
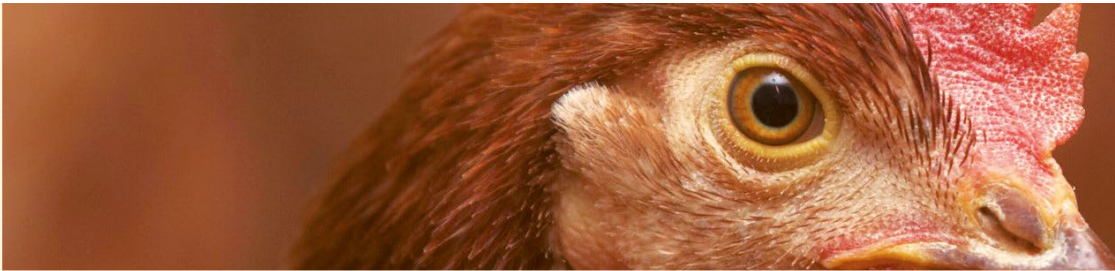
Vaccinatie is belangrijk in geval van een klinische uitbraak van *Coryza*. Bij een klinische uitbraak (beeld van *Coryza*) is het van belang een volgend koppel te vaccineren. De bescherming van het vaccin is afhankelijk van het serotype. Naast de monitoring van het genotype kan bij een klinische uitbraak ook het serotype bepaald worden door sequentie-analyse van het *HTMP210*-gen. Sinds 2016 wordt bij klinische uitbraken van *Coryza*, naast het virulente serotype A1, sinds 2016 ook een serotype C4 gevonden. C4 is ook nog vastgesteld in een klinische uitbraak van 2021 (figuur 5.27). Figuur 5.27 toont de serotyperingsresultaten voor de klinische uitbraken bij commercieel pluimvee in de periode 2008-2021. In 2022 waren er geen klinische uitbraken van *Coryza* bij commercieel pluimvee.

Toelichting figuur 5.25 en 5.26

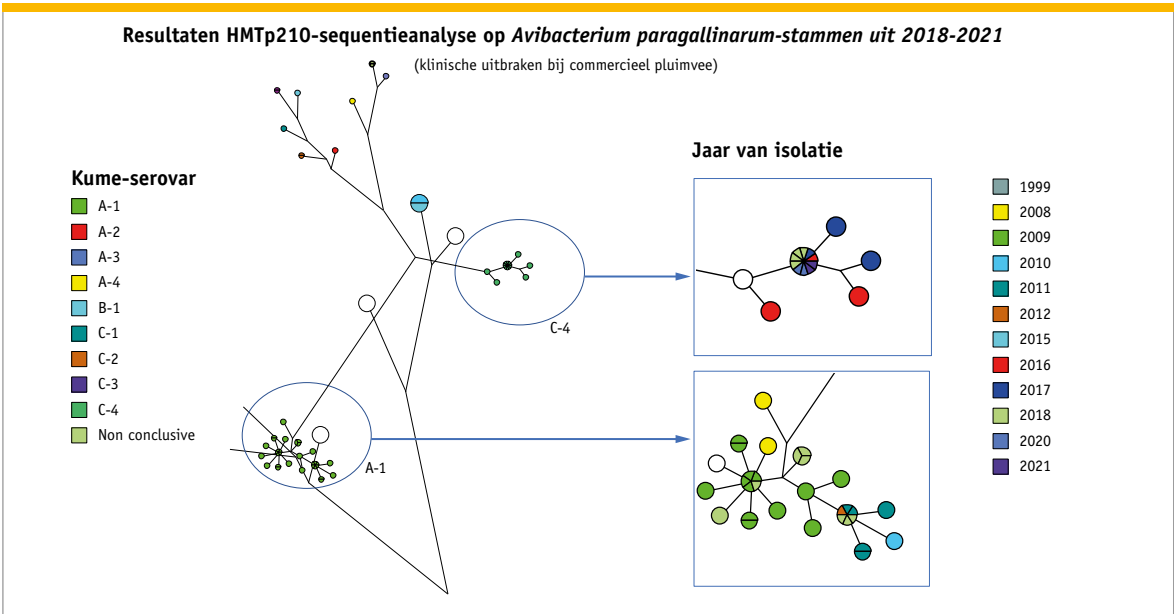
Figuur 5.25 en 5.26 tonen een fylogenetische boom voor *A. paragallinarum*-stammen die bij GD zijn aangetoond. Wanneer in deze figuur een stam (weergegeven als een bolletje) met een langere (en vooral een groeiende) staart aan een grotere bol (cluster van stammen) vastzit, dan is dit een veldstam die aan het veranderen is.



Figuur 5.25 Resultaten *Coryza*-onderzoek stammen uit 2018-2022: 20 HPG2-genotypen (nummers bij de bollen betreffen de verschillende genotypes; GT) (Bron: GD)



Figuur 5.26 Resultaten Coryza-onderzoek stammen uit 2022: 7 HPG2-genotypen (nummers bij de bollen betreffen de verschillende genotypes; GT) (Bron: GD)



Figuur 5.27 Resultaten HMTp210-sequentieanalyse op *Avibacterium paragallinarum*-stammen uit 2008-2021 (klinische uitbraken bij commercieel pluimvee) (Bron: GD)



5.6.6.2 Infectieuze laryngotracheïtis (ILT)

ILT wordt veroorzaakt door een alfa herpesvirus. Een kip die geïnfecteerd is met ILT-(vaccin)virus is levenslang drager van dit virus. Bij perioden met verminderde afweer, kan reactivatie van het virus optreden, waarna virus wordt uitgescheiden (en kan worden aangetoond). Er zijn wereldwijd sterke aanwijzingen dat uitbraken van ILT kunnen worden veroorzaakt door virusstammen die hun oorsprong hebben in vaccins. Aangenomen wordt dat ILT-virus meer ziekteverwekkend kan worden als het passeert over kippen. Ook uitbraken met ILT-wildtype (niet-vaccingerelateerde) stammen worden gerapporteerd. Met de ILT-SNP-PCR kan op basis van een specifiek stukje in het virusgenoom onderscheid worden gemaakt tussen veld- en 'vaccin-like'-stammen. Omdat vleeskuikens in het algemeen niet tegen ILT worden gevaccineerd, zijn met name vleeskuikens gevoelig voor ILT-besmettingen, waarbij op sommige bedrijven forse schade kan ontstaan.

In 2022 ontving GD van 240 pluimveebedrijven, 4 overige organisaties en 27 unieke inzenders van niet-commercieel gevogelte materiaal (dieren voor sectie of swabs) waarbij de ILT-SNP-PCR werd ingezet. Deze PCR kan onderscheid maken tussen veld- en vaccinstammen (voor een toelichting: zie kader in deze paragraaf). Resultaten van het ILT-PCR-onderzoek staan in tabel 5.18.

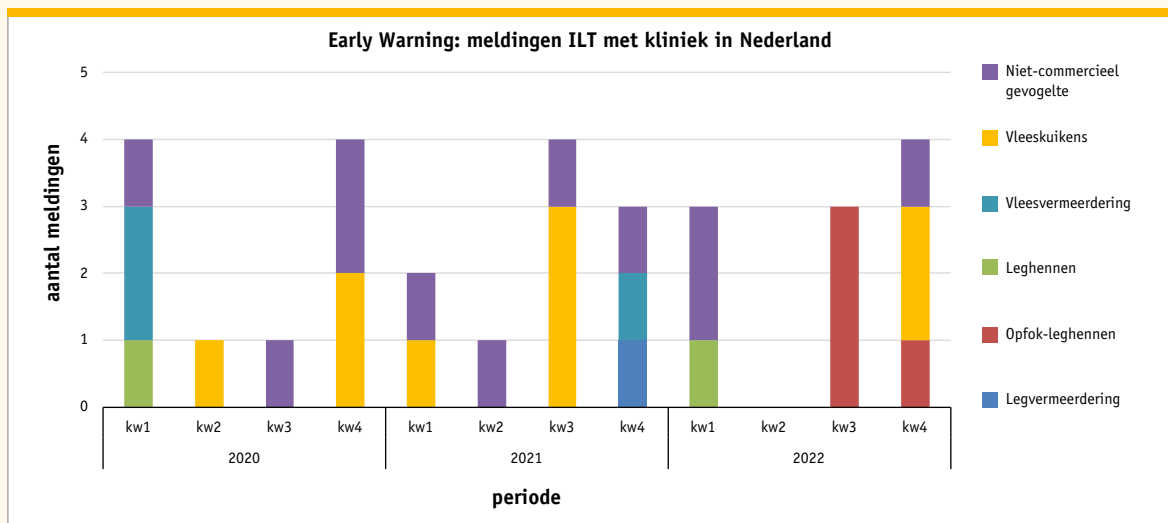
Tabel 5.18 Resultaten PCR-onderzoek op ILT bij GD (2022) (Bron: GD-LIMS;EWS)

Pluimveetype	Aantal inzendingen	Aantal unieke inzenders	Resultaten ILT-PCR bij GD 2022				Aantal unieke inzenders met ILT-veldstam
			ILT niet aangetoond	ILT aangetoond			
				Vaccin-stam	Wildtype-stam	Wildtype-en vaccinstam	
INGEZONDEN SWABS							
Reproductiesector - vlees	15	13	10	5	0	0	-
Vleeskuikens	28	21	26	1	1	0	1 bedrijf
Reproductiesector - leg	19	13	2	15	2	0	1 bedrijf
Opfok-leghennen	5	4	2	0	3	0	2 bedrijven
Leghennen	28	22	14	14	0	0	-
Fazanten/patrijzen	3	1	3	0	0	0	-
Niet-commercieel gevogelte	7	7	6	0	1	0	1 inzender
SECTIE							
Reproductiesector - vlees	34	28	25	9	0	0	-
Vleeskuikens	51	33	51	0	0	0	-
Reproductiesector - leg	8	7	5	3	0	0	-
Opfok-leghennen	4	3	1	1	2	0	1 bedrijf
Leghennen	160	115	89	71	0	0	-
Eenden	2	1	2	0	0	0	-
Vleeskalkoenen	5	5	5	0	0	0	-
Overig	8	1	8	0	0	0	-
Niet-commercieel gevogelte	20	20	16	1	3	0	3 inzenders
Totaal commercieel pluimvee	370	244	243	119	8	0	
Totaal niet-commercieel gevogelte	27	27	22	1	4	0	



Early Warning System voor ILT

Meldingen in het EWS voor ILT worden gedaan op basis van ziekteverschijnselen en sectiebeeld passend bij ILT en het resultaat van aanvullend onderzoek zoals de ILT-SNP-PCR, waarbij detectie van het wildtypevirus wordt gemeld, onafhankelijk van het ziektebeeld. In 2022 werden tien EWS-meldingen van ILT gedaan (zie figuur 5.28). In acht gevallen betrof het detectie van wildtypevirus en in twee gevallen vaccin-like virus (eenmaal bij leghennen en eenmaal bij vleeskuikens).



Figuur 5.28 Aantal bij GD gemelde ILT-besmettingen in combinatie met kliniek (2020-2022) (Bron: GD-LIMS;EWS)
Het betreft vrijwillige meldingen bij GD. Het betreft dus geen overzicht van alle uitbraken.

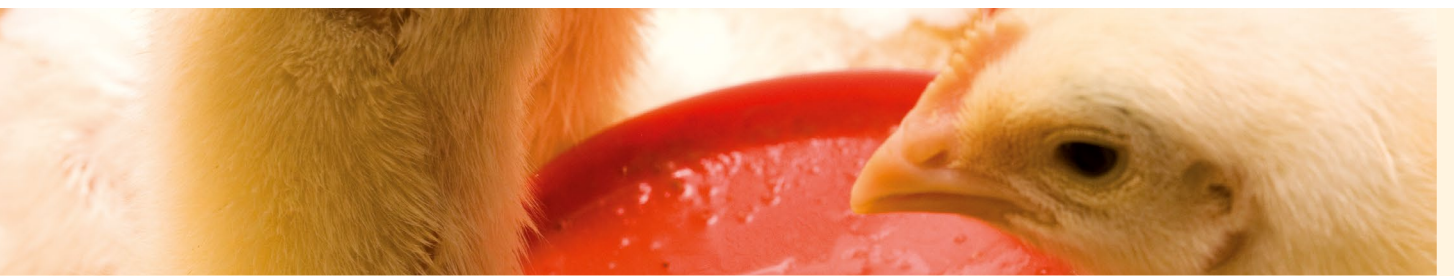
ILT-uitbraak op de Veluwe

In september en oktober 2022 werden bij GD vijf gevallen van ziekte door ILT bij commercieel pluimvee gemeld en bevestigd met PCR. Het betrof vier opfok-legkoppels en één vleeskuikenkoppel afkomstig uit dezelfde regio (Gelderse Vallei). Vier van de vijf koppels waren niet tegen ILT gevaccineerd. In alle vijf gevallen betrof het ILT-wildtypevirus. Het ILT-virus is zeer besmettelijk. Om mogelijke verspreiding te voorkomen, adviseert GD strikte hygiënemaatregelen te handhaven en alert te zijn op eventuele verschijnselen van ILT. Diagnostiek door middel van sectie en PCR kan snel uitsluitsel geven. Pluimveehouders worden geadviseerd om bij een verdenking direct contact op te nemen met de dierenarts en de erfbetreders in te lichten.

De aanpak van ILT is gericht op preventie (bedrijfshygiëne), vaccinatie en een eventuele regionale aanpak:

- **Preventie:** door goede bedrijfshygiëne kan verspreiding van het virus geminimaliseerd worden.
- **Vaccinatie:** indien levend CEO-vaccin wordt gebruikt, is een oogdruppelvaccinatie de enige aangewezen methode.
- **Regionale aanpak:** in geval van aanhoudende problemen in een bepaalde regio kan een regionale aanpak noodzakelijk zijn om de situatie onder controle te krijgen.

Door tijdig en doortastend handelen van dierenartsen en sector is de uitbraak in de pluimveedichte regio beperkt gebleven tot deze vijf gevallen.



5.6.6.3 *Mycoplasma synoviae* (M.s.)

Mycoplasma synoviae

Mycoplasma synoviae (M.s.) komt voor bij kippen en kalkoenen. Naast stammen die affiniteit hebben voor het respiratieapparaat en aanleiding kunnen geven tot respiratoire problemen, zijn er ook stammen die affiniteit hebben voor gewrichten en de eileiders. Met name deze laatste stammen veroorzaken economische schade. De gewrichtsstammen geven aanleiding tot ontsteking van de gewrichten en pezen. De eileiderstam veroorzaakt eipuntschaalafwijkingen (EPS) die leiden tot verhoogde breuk en indirecte en directe eiproductiedaling.

In tabel 5.19 worden de data weergegeven van de M.s.-monitoring in 2022.

Tabel 5.19 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 (2022) (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	143	0			12	0	0,0%
Vleesfok	475	0			18	0	0,0%
Opfok vleesvermeerdering	119	23	96	1	38	8	21,1%
Vleesvermeerdering	314	66	15	0	62	19	30,6%
Vleeskuikens							
(Opfok) legfok	28	0			2	0	0,0%
Legfok	275	3			5	1	20,0%
Opfok legvermeerdering	53	0	15	1	20	1	5,0%
Legvermeerdering	1.076	56	110	6	50	10	20,0%
Opfok leghennen	939	55	80	3	168	38	22,6%
Leghennen	1.006	719	54	32	538	391	72,7%
Vleeskalkoenen	117	17			37	8	21,6%

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



Tabel 5.20 Prevalentie *M.s.*-positieve bedrijven (één of meer *M.s.*-positieve koppels op basis van bloedonderzoek en/of differentiërende *M.s.*-PCR) in 2020-2022 t.o.v. serologisch *M.s.*-positieve bedrijven op basis van een prevalentiestudie in 2005-2006 (Bron: GD-LIMS)

Pluimveetype	% bedrijven serologisch <i>M.s.</i> -positief	% bedrijven met één of meer <i>M.s.</i> -positieve koppels op basis van bloedonderzoek en/of differentiërende <i>M.s.</i> -PCR*						
	+ 95%-betrouwbaarheidsinterval	2020	2021	2022	1 ^e kw. 2022	2 ^e kw. 2022	3 ^e kw. 2022	4 ^e kw. 2022
	2005-2006							
Opfok vleesfok	10% (10-10%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Vleesfok		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Opfok vleesvermeerdering	6% (0-13%)	13%	16%	21%	10%	15%	9%	17%
Vleesvermeerdering	35% (28-44%)	37%	40%	31%	21%	30%	25%	21%
Vleeskuikens	6% (3-9%)							
Opfok legfok	0% (0-0%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Legfok		0%	0%	20% ^A	20% ^A	0%	0%	0%
Opfok legvermeerdering	-	0%	6%	5%	0%	8%	0%	0%
Legvermeerdering	25% (19-31%)	20%	19%	20%	9%	13%	7%	10%
Opfok leghennen	69% (67-70%)	41%	41%	23%	7%	12%	13%	8%
Leghennen	73% (67-80%)	71%	71%	73%	73%	73%	75%	70%
Vleeskalkoenen	16% (10-22%)	28%	28%	22%	17%	12%	12%	14%

* 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

A Eén bedrijf.

5.6.6.4 Infectieuze bronchitis (IB)

IB wordt veroorzaakt door een coronavirus, waarvan in het veld verschillende stammen voorkomen. Afhankelijk van de stam worden onder andere de luchtwegen, de nieren en de eileider in meer of mindere mate aangetast.

In 2022 werden van 282 pluimveebedrijven, 3 overige instanties en 27 keer van niet-commercieel gehouden gevogelte/wilde vogels 478 inzendingen (dieren voor sectie of ingezonden materiaal voor PCR-onderzoek) onderzocht op de aanwezigheid van IB-virus met PCR.

Bij 263 inzendingen (55 procent van de inzendingen) kon IB-virus (één stam of een combinatie van stammen) worden aangetoond. In de meeste van de in totaal 478 inzendingen waren de monsters afkomstig van bedrijven met vleeskuikens (n=118) of leghennen (n=215).

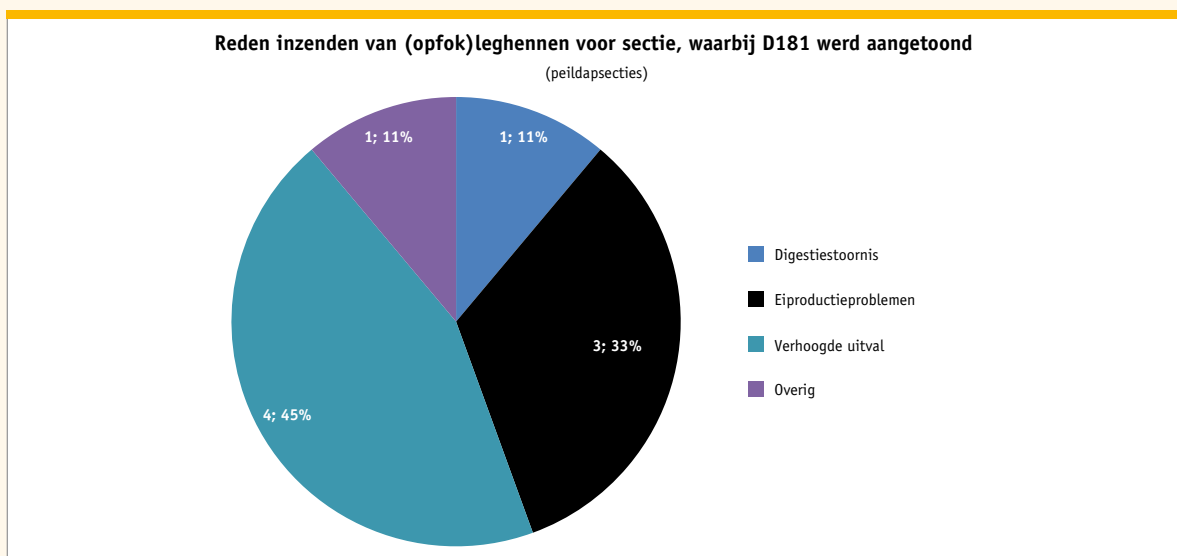
IBV bij vleeskuikens en leghennen

Bij de vleeskuikens was IBV-D388/QX gedurende heel 2022 de dominante stam, bij leghennen was dit de IBV-793B groep (onder andere 4/91). Beide stammen komen voor in levende vaccins en mogelijk wordt een deel van de positieve PCR's veroorzaakt door deze vaccinstammen.

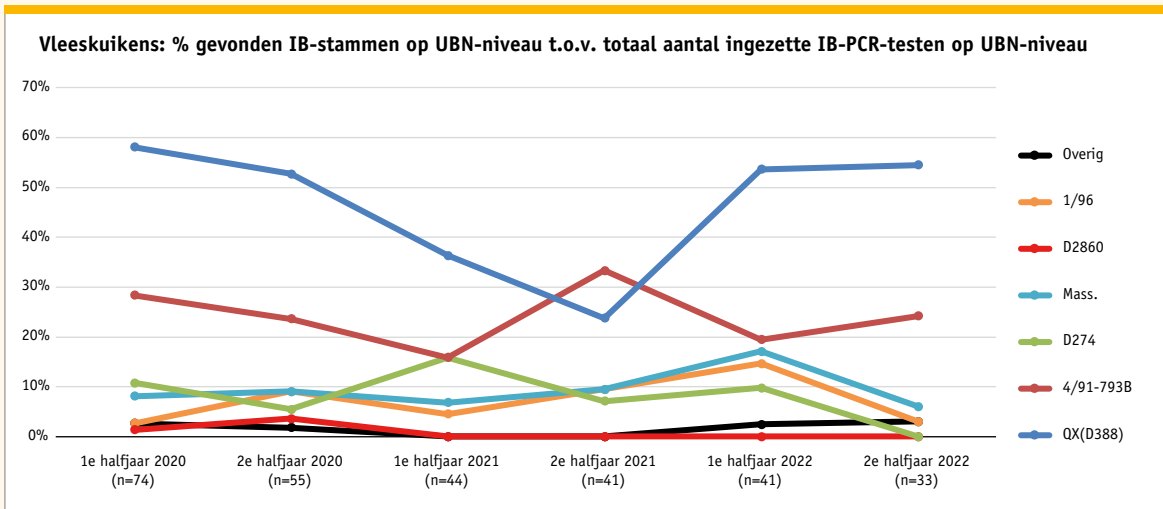
D181 en D2860, twee stammen die het afgelopen decennium belangrijk zijn geworden en waarvan geen levende vaccins bestaan, blijven bij de leghennen een belangrijke rol spelen. Als we bij de inzendingen van (opfok)leghennen van de peilpraktijken kijken naar D181 en D2860, dan valt op dat D2860 slechts één keer aangetoond werd en D181



negen keer. Bij de inzending met D2860 werden de gezondheidsproblemen overigens al afdoende verklaard door andere bevindingen in dezelfde kippen, waardoor het onduidelijk blijft of D2860 veel effect had. Dit beeld is in eerdere jaren ook al gerapporteerd en bij infectieproeven bij GD werd geen ziekte opgewekt wanneer hennen blootgesteld werden aan een D2860-isolaat. Dit maakt interpretatie van resultaten in het veld soms moeilijk. De negen inzendingen van D181 hadden als reden van insturen verhoogde uitval (n=4), eiproductieproblemen (n=3), digestiestoornis (n=1) of overig (n=1). De dieren hadden geen respiratieklachten. Dit komt overeen met eerdere bevindingen van D181, waarbij met name eiproductieproblemen gerapporteerd werden. IBV-infecties kunnen andere ziekten verergeren en zijn daardoor eveneens vaak geassocieerd met verhoogde uitval.

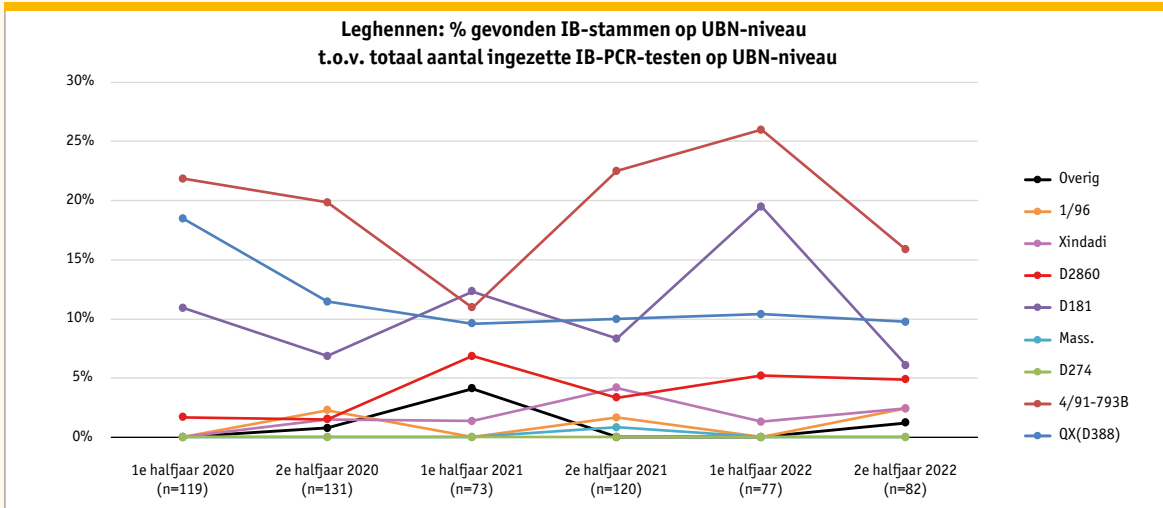


Figuur 5.29 Reden van insturen van (opfok)leghennen voor sectie waarbij IBV-D181 werd aangetoond (peilpraktijken, 2022) (Bron: GD-LIMS)



n = aantal unieke bedrijven (UBN-niveau) waarbij een IB-PCR-test is ingezet

Figuur 5.30 Overzicht van bij GD aangetoonde IB-virusstammen (getypeerd) bij vleeskuikens (op UBN-niveau) (2020-2022) (Bron: GD-LIMS)



n = aantal unieke bedrijven (UBN-niveau) waarbij een IB-PCR-test is ingezet

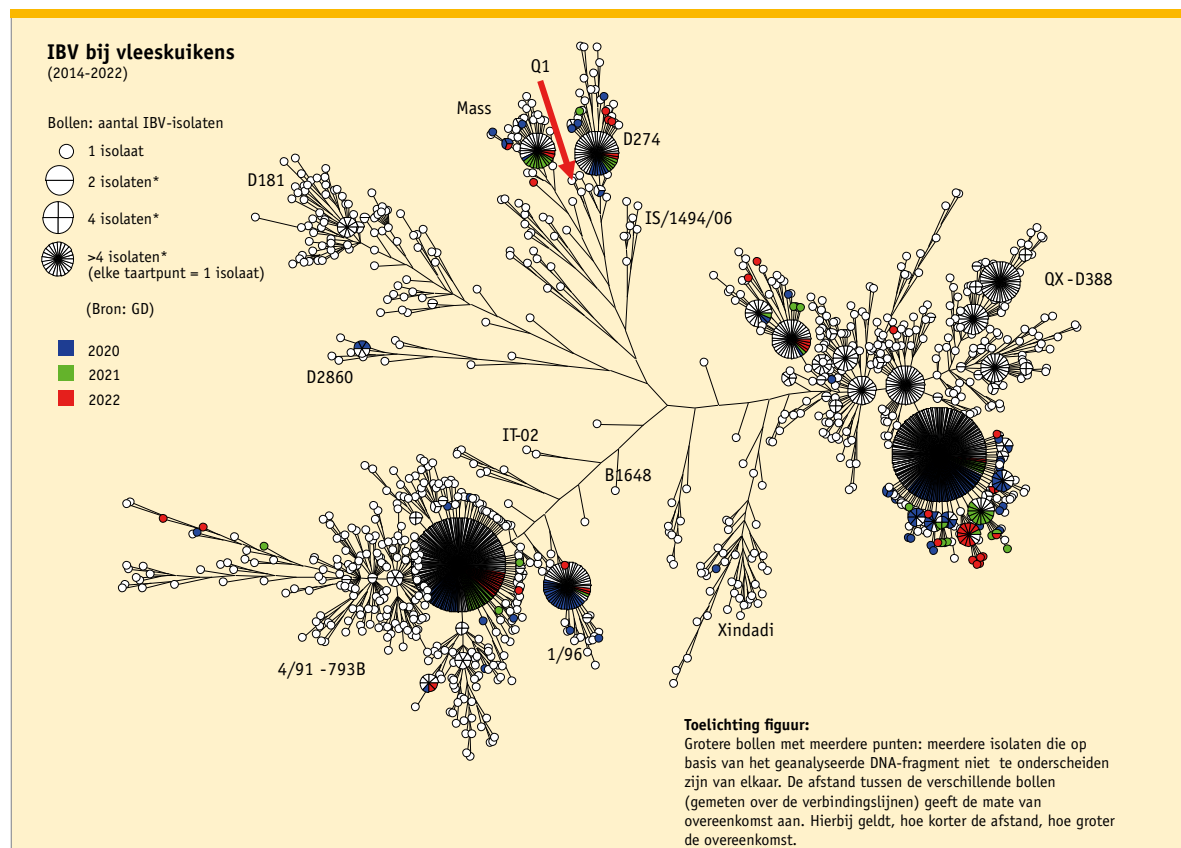
Figuur 5.31 Overzicht van bij GD aangetoonde IB-virusstammen (getypeerd) bij leghennen (op UBN-niveau) (2020-2022) (Bron: GD-LIMS)



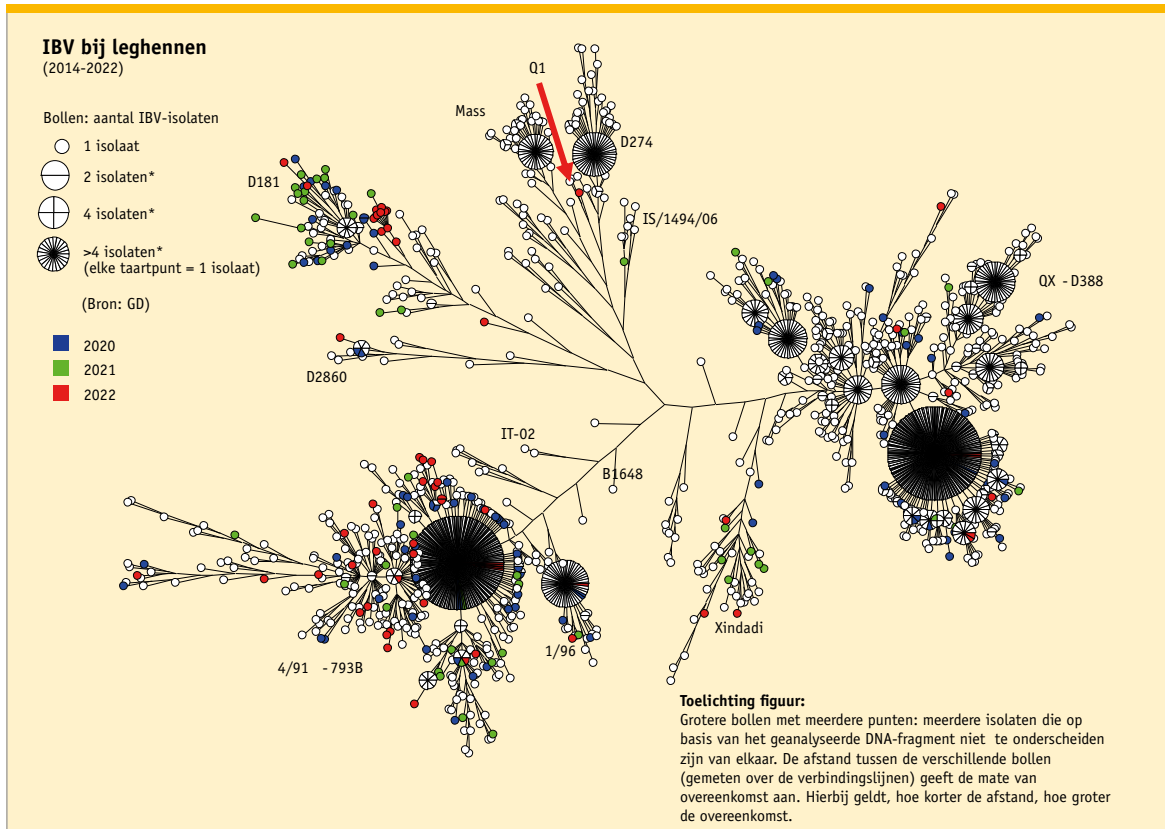
Genotypering IBV-stammen

Figuren 5.32 en 5.33 tonen fylogenetische bomen voor IBV-stammen die bij GD zijn aangetoond bij vleeskuikens en leghennen. Wanneer in deze figuren een stam (weergegeven als een bolletje) met een langere (en vooral een groeiende) staart aan een grotere bol (cluster van stammen) vastzit, dan is dit een IBV-stam die aan het veranderen is. Aan de hand van deze figuren kan in de gaten worden gehouden of de circulerende IBV-stammen genetisch aan het veranderen zijn en of nader onderzoek noodzakelijk is.

In 2022 valt op dat er een nieuw cluster is gevormd binnen de D181-groep. Zoals we hiervoor aangaven, hebben we op basis van de inzendingen nog geen aanwijzing dat dit gepaard gaat met een verandering in het klinisch beeld. Verder valt dit jaar op dat er een cluster aan het ontstaan is in de QX-groep. Ook hier is het nog te vroeg om duidelijke conclusies te trekken.



Figuur 5.32 Fylogenetische boom van door GD aangetoonde IB-veld- en vaccinstammen inclusief aangetoonde IBV-stammen bij Nederlandse vleeskuikensbedrijven in de periode 2020-2022 (gekleurde bolletjes)
(Bron: GD)



Figuur 5.33 *Fylogenetische boom van door GD aangetoonde IB-veld- en vaccinstammen inclusief aangetoonde IBV-stammen bij Nederlandse leghennenbedrijven in de periode 2020-2022 (gekleurde bolletjes)*
(Bron: GD)

5.6.6.5 *Pasteurella multocida*

Pasteurellose, ook wel ‘vogelcholera’ genoemd, is een ziekte die vooral bij leghennen optreedt. Incidenteel komt het ook voor bij vermeerderingsdieren, kalkoenen of vleeskuikens. De ziekte wordt veroorzaakt door de bacterie *Pasteurella multocida*; binnen deze bacteriesoort verschilt het ziekmakend vermogen afhankelijk van de stam en de gastheer. Er worden twee ziektebeelden met pasteurellose geassocieerd: acute en chronische pasteurellose. Na een besmetting blijven er dragers in het koppel aanwezig. Exportafspraken met Japan maken dat onderstaande gevallen van pasteurellose bij pluimvee door GD bij NVWA gemeld worden als voldaan wordt aan de genoemde criteria.

Criteria voor meldingen aan de NVWA

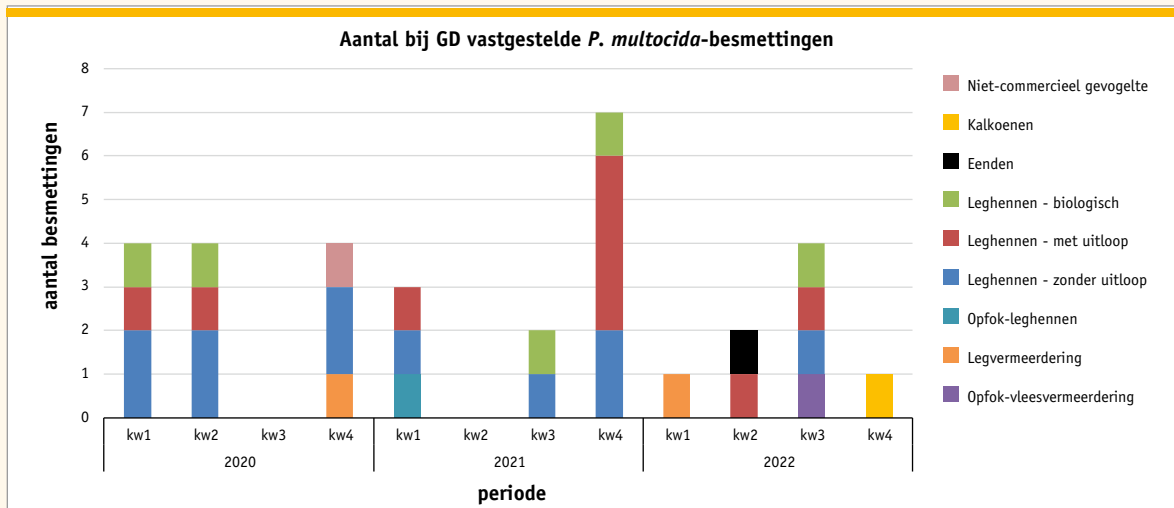
Acute vogelcholera:

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.

In 2022 toonde GD *P. multocida* aan in dieren van acht pluimveekoppels die waren ingezonden voor sectie (zeven unieke bedrijven).



Figuur 5.34 Aantal bij GD aangetoonde *Pasteurella multocida*-infecties (2020-2022) (Bron: GD-LIMS)
(op koppelniveau)

Let op: in de figuur wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD geregistreerd staat. Voor vrije 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 vrije uitloop zijn ontzegd. Zie *Leeswijzer* of *bijlage II*.

5.6.6.6 Turkey Rhinotracheïtis (TRT)

TRT is een ziekte die veroorzaakt wordt door een aviaire metapneumovirus (aMPV). TRT-infecties komen vooral voor bij kalkoenen, maar ook kippen kunnen worden geïnfecteerd en daarna ziek worden. Bij kalkoenen kunnen ernstige ademhalingsproblemen ontstaan (niezen, proesten, neusuitvloeiing, waterige ogen en vaak gezwollen sinussen en legdaling bij vermeerderingsdieren) en de uitval kan hoog oplopen, zeker wanneer de infectie samengaat met secundaire bacteriële infecties. Het virus dat TRT veroorzaakt, maakt de dieren gevoeliger voor bacteriële infecties zoals bijvoorbeeld mycoplasma, E. coli, O. rhinotracheale en pasteurellose. Bij kippen (vleeskuikens, fok-, vermeerderings- en legkippen) kan TRT-virus in het begin lichte ademhalingsproblemen geven, gevolgd door natte ogen en neurologische verschijnselen (draainekken). Bij leggende dieren kan een legdaling van 5 tot 30 procent optreden en kan de broeduitkomst verlaagd zijn. Van het TRT-virus zijn vier typen bekend, waarvan er twee (type A en B) relevant zijn voor Nederland. Onderscheid tussen veld- en vaccinvirus kan alleen gemaakt worden indien het aangetoonde type niet overeenkomt met het type in het gebruikte vaccin.

In 2022 is van 250 verschillende pluimveebedrijven, vier overige instanties en 27 keer van niet-commercieel gevogelte materiaal onderzocht op de aanwezigheid van TRT-virus (ingezonden swabs/FTA cards of pluimvee voor sectie). TRT werd aangetoond bij dertig pluimveekoppels (vijftien verschillende bedrijven). Het betrof in alle gevallen TRT-type B.

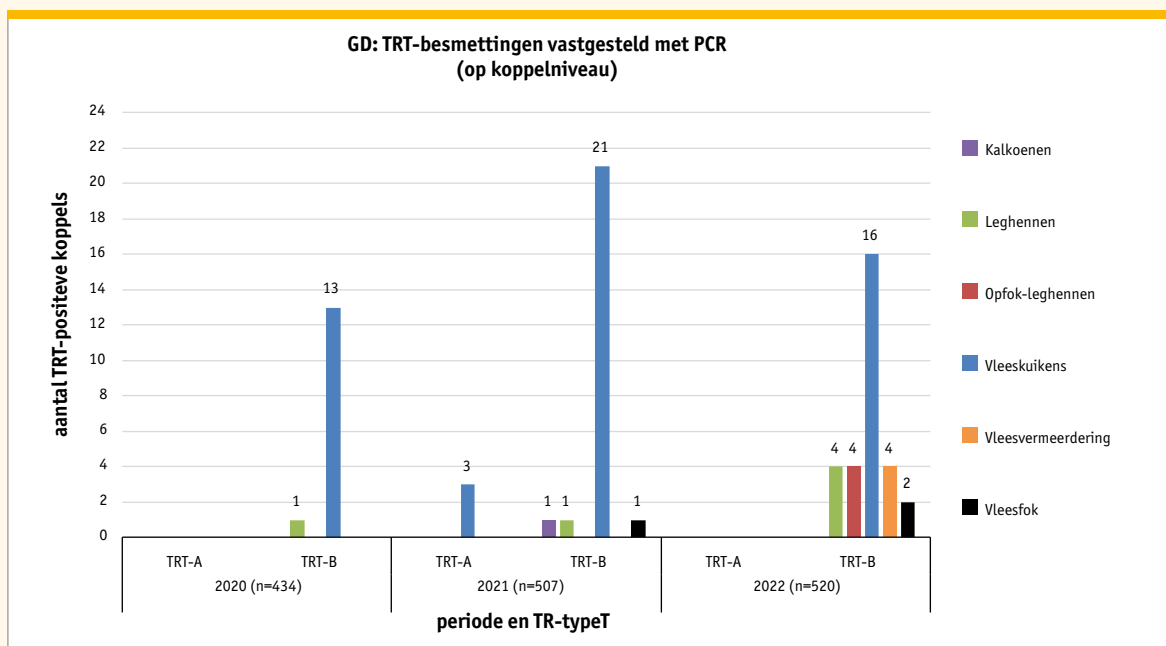
Omdat luchtwegverschijnselen door TRT op het oog veelal niet te onderscheiden zijn van andere ziekteverwekkers is aanvullend onderzoek nodig om de diagnose te kunnen stellen. GD heeft een PCR-pakket ontwikkeld met de meest



voorkomende respiratoire ziekteverwekkers. Hierbij worden zes verwekkers van respiratoire aandoeningen onderzocht, waaronder TRT (zie ook paragraaf 5.6.4.1). In sommige gevallen wordt TRT aangetoond zonder dat er sprake is van een klinische uitbraak, bijvoorbeeld wanneer een infectie plaatsvindt in een goed gevaccineerd koppel leghennen. Omdat de data naast sectie-inzendingen bij GD ook afkomstig zijn van monsters ingezonden voor PCR (zonder anamnese en beschrijving van het klinisch beeld), is onbekend in hoeveel gevallen een positieve PCR gepaard gaat met klinische verschijnselen door TRT.

Tabel 5.21 Positieve TRT-PCR: bedrijven en koppels (2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

Pluimveetype	Resultaten positieve TRT-PCR bij GD					
	2022		2021		2020	
	Aantal bedrijven	Aantal koppels	Aantal bedrijven	Aantal koppels	Aantal bedrijven	Aantal koppels
Reproductie - vlees	2	6	1	1	0	0
Vleeskuikens	6	16	9	24	10	13
Reproductie - leg	0	0	0	0	0	0
Opfok-leghennen	3	4	0	0	0	0
Leghennen	4	4	1	1	1	1
Vleeskalkoenen	0	0	1	1	0	0
Overig	0	0	0	0	0	0
Niet-commercieel gevogelte	0	0	0	0	0	0
Totaal	15	30	12	17	11	14



Figuur 5.35 Aantal TRT-besmettingen per productietype op koppelniveau, vastgesteld bij GD via de PCR-methode (2020-2022) (Bron: GD-LIMS)
n=aantal inzendingen van materiaal voor TRT-PCR-onderzoek en aantal secties waarbij TRT-PCR is uitgevoerd



Vaccinatie tegen TRT

Vaccinatie tegen TRT is mogelijk. Het advies bij vleeskuikens is om enkel te vaccineren in gevallen van een bevestigde TRT-infectie van significante omvang in het verleden. Het vaccin heeft de mogelijkheid om ziekte te verwekken wanneer het verspreidt, het is daarom noodzakelijk om de vaccinatie met zorg toe te dienen. Daarnaast wordt de effectiviteit van de vaccinatie verminderd door andere (gelijktijdige) vaccinaties, waardoor het toevoegen van een TRT-vaccinatie ingrijpende effecten kan hebben op het vaccinatieschema.

Kliniek en co-infecties

Zes van de zestien positieve TRT-uitslagen bij vleeskuikens kwamen voort uit sectie-onderzoek (twee verschillende bedrijven). De reden voor het inzenden van de vleeskuikens voor pathologisch onderzoek was steeds een combinatie van respiratoire klachten, vaak met dikke koppen (3 van de 6 secties), en met een plots verhoogde uitval. Als directe reden van de uitval werd steeds een bacterie aangetoond. Hierbij vielen met name *Enterococcus hirae* (2 van de 6) en *Ornithobacterium rhinotracheale* (O.r.) (3 van de 6) op. Mogelijk leidt een combinatie van TRT met een van deze bacteriën tot een ernstiger ziektebeeld dan de ziekteverwekkers apart van elkaar zouden veroorzaken. Bij kalkoenen werd al aangetoond dat een infectie met enkel O.r. niet leidde tot ziekte, terwijl een combinatie van TRT en O.r. in de proefopstelling wel leidde tot ernstige ziekte (Marien et al., 2005). In drie van de zes gevallen werd ook het immuunsuppressieve virus IBDV aangetoond (Gumboro); mogelijk heeft dit een verder verergerend effect gehad.

In vijf inzendingen van leghennen en opfok-leghennen voor pathologisch onderzoek werd TRT-aangetoond (vijf verschillende bedrijven). De reden voor inzenden was divers (uitval, voeropnamedaling, respiratoire klachten, etc.). In deze vijf gevallen werd ook steeds een andere ziekte(kiem) vastgesteld die het probleem deels of geheel kon verklaren en waarbij de bijdrage van TRT aan de ziekte dus onduidelijk was.

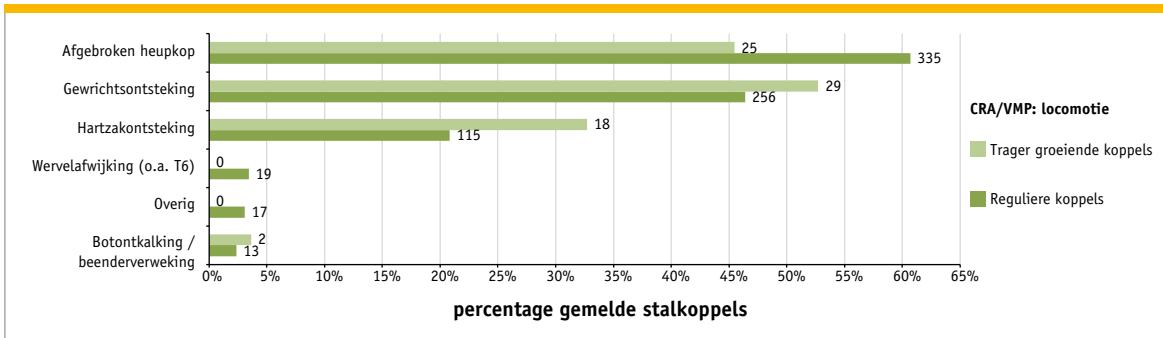
5.7 Trends in locomotie-aandoeningen (bewegingsapparaat)

5.7.1 Hoofdpunten trends locomotie

- Tenosynovitis door reovirus wordt sinds 2021 relatief weinig vastgesteld.
- Marekvirus werd nog enkele keren gezien als oorzaak van locomotieproblemen bij trager groeiende kuikens.
- *E. coli* blijft de hoofdoorzaak van bacteriële problemen aan het bewegingsapparaat.

5.7.2 Diagnosegroep 'locomotie': CRA-VMP-data

Van de 13.692 vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in 2022 en een geregistreerd koppelbeeld met antibioticumvoorschrift in CRA-VMP, werd bij 607 stalkoppels in CRA-VMP een afwijking binnen de diagnosegroep 'locomotie' gemeld. Het betrof 552 regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels en 55 vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (zie ook twee bovenste twee taartdiagrammen in figuur 5.3 in paragraaf 5.2). In figuur 5.36 staat welke diagnoses zijn vastgelegd bij deze stalkoppels. Per koppel kunnen meerdere diagnoses zijn gesteld. Het totaalpercentage van de meldingen kan dus meer dan 100 procent zijn. **Als voorbeeld van hoe de figuur te lezen:** bij 256 regulier gehouden stalkoppels vleeskuikens werd een melding gedaan van een gewrichtsontsteking, het betreft 46 procent van de 552 regulier gehouden stalkoppels waarbij een vorm van een locomotieprobleem is gemeld.



REG = aantal gemelde vleeskuikenstalkoppels regulier concept; TG = aantal gemelde vleeskuikenstalkoppels trager groeiend concept
Figuur 5.36 Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) en een antibioticumvoorschrift, per diagnose binnen de diagnosegroep 'locomotie' (2022) ($n_{REG}=552$; $n_{TG}=55$) (Bron: CRA-VMP)

5.7.3 Diagnosegroep 'locomotie': reactieve secties (reguliere secties)

Van de 368 secties in 2022 op commercieel pluimvee had 19 procent een diagnose die betrekking had op een aandoening aan het bewegingsapparaat.

Tabel 5.22 Percentage sectie-inzendingen (commercieel pluimvee) met een diagnose die betrekking heeft op locomotie (reguliere secties, 2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

Pluimveetype	Percentage sectie-inzendingen 'Locomotie'		
	2020 n=726	2021 n=590	2022 n=368
Vleessector, kip	16,3%	16,9%	13,3%
Legsector, kip	2,6%	2,2%	6,0%
Kalkoenen	0,1%	0,0%	0,0%
Eenden	0,4%	0,0%	0,0%
Totaal	19,4%	19,2%	19,3%

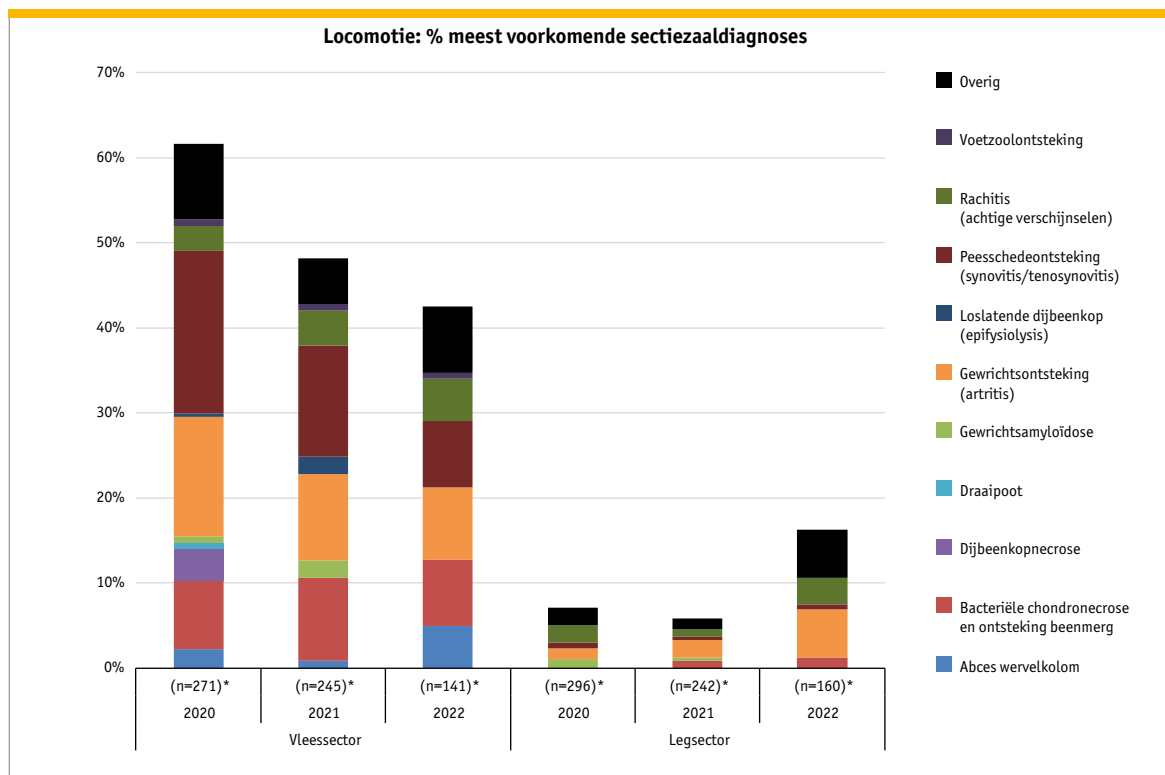
In tabel 5.23 staat het percentage diagnoses dat werd gesteld bij de secties op vlees- en legpluimvee (exclusief secties op eendagskuikens) met een diagnose die betrekking had op het bewegingsapparaat.



Tabel 5.23 Percentage diagnoses betrekking hebbend op het bewegingsapparaat t.o.v. totale aantal sectie-inzendingen vlees- en legsector (kip) (reguliere secties, 2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

	Vleessector			Legsector		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
	(n=271)*	(n=245)*	(n=141)*	(n=296)*	(n=242)*	(n=160)*
Abces wervelkolom	2,2%	0,8%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Bacteriële chondronecrose en ontsteking beenmerg	8,1%	9,8%	7,8%	0,0%	0,8%	1,3%
Dijbeenkopnecrose	3,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Draaipoot	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Gewrichtsamyloidose	0,7%	2,0%	0,0%	1,0%	0,4%	0,0%
Gewrichtsontsteking (artritis)	14,0%	10,2%	8,5%	1,4%	2,1%	5,6%
Loslatende dijbeenkop (epifysiolyse)	0,4%	2,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Peesschedeontsteking (synovitis/tenosynovitis)	19,2%	13,1%	7,8%	0,7%	0,4%	0,6%
Rachitis(achtige verschijnselen)	3,0%	4,1%	5,0%	2,0%	0,8%	3,1%
Voetzoolontsteking	0,7%	0,8%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%

* n = aantal sectie-inzendingen vlees- en legsector exclusief eendagskuikens.



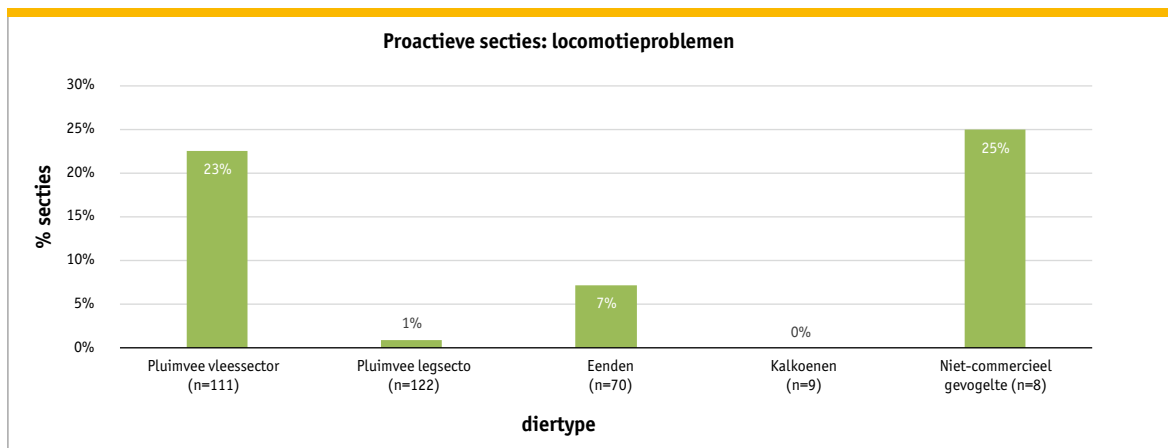
n = aantal sectie-inzendingen vlees- en legsector exclusief eendagskuikens.

Figuur 5.37 Percentage diagnoses (etiologie) met betrekking tot locomotieproblemen t.o.v. totale aantal sectie-inzendingen vlees- en legsector (kip) (reguliere secties 2020-2022) (Bron: GD-LIMS)



5.7.4 Diagnosegroep 'locomotie': proactieve secties (secties voor peildierenartsenpraktijken)

In deze paragraaf worden de secties besproken waarbij de peilpraktijken 'locomotieproblemen' hadden opgegeven als klacht.



Figuur 5.38 Het percentage secties in de proactieve monitoring waarbij locomotieproblemen de reden voor inzenden waren (n=33) (peilpraktijken, 2022) (Bron: GD-LIMS)

5.7.4.1 Pluimvee - vleessector

Van de 111 inzendingen uit de vleessector waren er 25 (23%) naar aanleiding van locomotieproblemen. Dit betrof 18 inzendingen reguliere kuikens, 5 inzendingen trager groeiende kuikens, 1 inzending opfok-vleesvermeerderingsdieren en 1 inzending vleesvermeerderingsdieren.

Vleeskuikens

Ziekte van Marek

Bij vleeskuikens kan het Marekvirus voor aantasting van de hersenen en de perifere zenuwen zorgen, waardoor dieren moeite krijgen met lopen, en zenuwverschijnselen kunnen ontwikkelen. Bij drie van de inzendingen vleeskuikens met locomotieproblemen bleek uiteindelijk Marek de oorzaak te zijn. Het ging steeds om trager groeiende kuikens (2x 6 weken oud en 1x 8 weken oud).

Reovirus

Reovirus-tenosynovitis (ontsteking van de peesschede door infectie met reovirus) werd in 2021 en 2022 aanzienlijk minder vastgesteld dan in voorgaande jaren (zie tabel 5.24 en paragraaf 5.7.6.1). Binnen de proactieve secties werd het in beide jaren zelfs maar één keer aangetoond. De manier van bemonsteren is in 2021 ook veranderd; niet langer werden alle kuikens met locomotieklachten bemonsterd, maar enkel bij een klinische of macroscopische verdenking werden monsters genomen. Het is niet uit te sluiten dat hierdoor een enkele uitbraak gemist is, maar deze veranderde monsternamen verklaart niet de sterke daling van reovirus-diagnoses. Er lijkt sprake te zijn van een forse vermindering in het voorkomen van de ziekte. Het meer frequent toepassen van preventieve maatregelen door de veehouders kan een verklaring zijn.

Van de twee PCR-positieve koppels in 2022 werd in slechts één geval de ziekte ook bevestigd door histologie. Het is bekend dat ook gezonde koppels soms PCR-positief zijn in hun peesschede. Nu de incidentie van de ziekte aanzienlijk lager is, is de verhouding tussen PCR-positieve koppels zonder ziekte en PCR-positieve koppels met ziekte ook veranderd, wat zou betekenen dat de diagnostische waarde van enkel een PCR-uitslag lager is dan in



eerdere jaren. Het advies blijft dus om de diagnose van deze aandoening niet enkel te laten berusten op de combinatie van locomotieklasten en PCR-resultaat, maar om hier ook histologie bij uit te blijven voeren. Een manier om dit te ondervangen kan zijn om de combinatie van PCR en histologie te vervangen door een reovirus-IHC-test op peesweefsel. Deze test is binnen het AVINED-praktijkonderzoek voor 2022-2023 in ontwikkeling bij GD.

Tabel 5.24 Resultaten PCR en histologie in het kader van reovirusdiagnostiek bij vleeskuikens ingestuurd wegens locomotieklasten (peilpraktijken, 2018-2022) (Bron: GD-LIMS)

Jaar	Proactieve secties vleeskuikens met locomotieklasten				
	Aantal onderzochte koppels	Peesschede positief in reovirus-PCR		Met histologie bevestigd dat het om een virale tenosynovitis gaat	
		Aantal	%	Aantal	%
2018	42	28	67%	21	50%
2019	30	26	87%	17	57%
2020	39	32	82%	25	66%
2021	5*	3	-*	1	-*
2022	3*	2	-*	1	-*

* Vanaf 2021 wordt de reovirus-PCR niet meer standaard ingezet bij alle inzendingen van vleeskuikens met locomotieklasten, maar enkel bij verdenking van reovirus door de patholoog of de inzender.

Mycoplasma synoviae

In geen van de zes koppels die werden onderzocht met de M.s.-PCR werd M.s. aangetoond in de gewrichten of in de luchtpijp. Testen op aanwezigheid in de luchtpijp is een sensitieve manier om dragerschap van de kiem aan te tonen, maar legt nog geen relatie met locomotieproblemen.

Rachitis

Slechts bij twee inzendingen vleeskuikens met locomotieproblemen werd rachitis vastgesteld (5 in 2020 en 1 in 2021). Ook bij één inzending uit de opfok-vleesvermeerdering werd het vastgesteld. In alle gevallen waren de bevindingen relatief mild. Er was geen aanwijzing voor grootschalige problemen in voersamenstelling. Bij de aangedane koppels kunnen andere factoren meegespeeld hebben die de opname van calcium en fosfor, of de benutting door het dier, dan wel het verbruik beïnvloed hebben.

Bacteriologie

Gewrichtsontstekingen bij vleeskuikens met locomotieklasten werden het meest veroorzaakt door infectie met *Escherichia coli*. Ook bij een gegeneraliseerde infectie bij vleeskuikens met locomotieklasten, gekenmerkt door BCO (bacteriële chondronecrose en osteomyelitis) of sepsis, was *E. coli* de meest geïsoleerde kiem (n=12 van de 23 inzendingen), maar ook *E. cecorum* was belangrijk (7 van de 23). In gevallen van ontsteking van het hartzakje waren *E. coli* en *E. cecorum* globaal even frequent aanwezig (respectievelijk 5 en 4 keer). Kuikens die ingestuurd werden met locomotieproblemen hadden soms ook luchtwegontstekingen, bijvoorbeeld in het kader van een aandoening die zowel gewrichtsontsteking of ruggenwervelontsteking gaf, maar ook verder spreidde in het lichaam. In die gevallen was *E. coli* opnieuw de meest aangetoonde kiem (n=4) en werden andere bacteriën slechts incidenteel gevonden (zie tabel 5.25).



Tabel 5.25 Aantal inzendingen waarbij een bepaalde kiem uit een specifiek letsels gekweekt werd bij 23 inzendingen vleeskuikens met locomotieklasten (peilpraktijken, 2022) (Bron: GD-LIMS)

Ziekteverwekker	Proactieve secties vleeskuikens met locomotieklasten (2022) bacteriologie			
	Artritis	BCO en/of sepsis	Pericarditis	Long-/ luchtzakontsteking
<i>Escherichia coli</i>	5	12	5	4
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	1	0	0
<i>Staphylococcus sciuri</i>	1	0	0	0
<i>Enterococcus cecorum</i>	0	7	4	1
<i>Ornithobacterium rhinotracheale</i>	0	1	0	1
<i>Enterococcus hirae</i>	0	0	0	1

* BCO = bacteriële chondronecrose en osteomyelitis, hierin zijn ook kweken uit ruggenwervels meegenomen; sepsis = bloedvergiftiging; pericarditis = ontsteking hartzakje.

5.7.4.2 Pluimvee - legsector

Slechts één inzending uit de legsector (opfok-leghennen) was naar aanleiding van locomotieproblemen. Dit is in lijn met eerdere jaren waarin dit ook weinig voorkwam. Opvallend is dat er over alle sectie-inzendingen heen wel meer problemen worden vastgesteld aan het bewegingsapparaat van de hennen, maar dat dit dus niet leidt tot een stijging in klinische klachten over bewegingsstoornissen (figuur 5.37). Een verklaring is dat belangrijke aandoeningen in deze groep, zoals gewrichtsontsteking (artritis) of gewrichtsamyloïdosis gemeld worden als 'verhoogde uitval' of 'productieprobleem' of simpelweg als reden voor afkeur, als er vanuit het slachthuis ingezonden wordt.

5.7.4.3 Pluimvee - eendensector

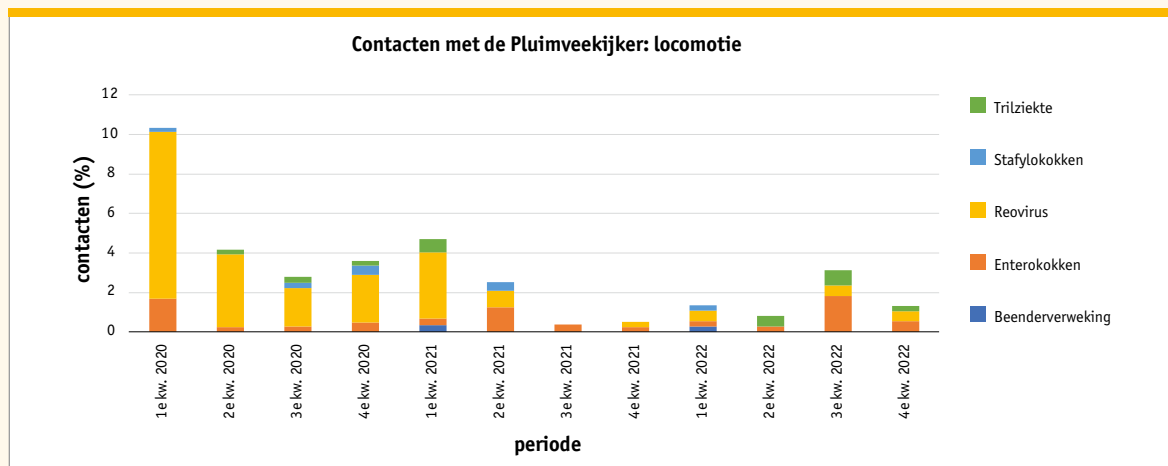
Vijf inzendingen waren naar aanleiding van locomotieproblemen bij eenden. Het betrof hier steeds vermeerderingseenden. Op jonge leeftijd (periode 14-31 weken) was er steeds sprake van gewrichtsontstekingen door *Staphylococcus* spp., voornamelijk met *S. aureus*. Bij oudere dieren (90 weken) werd ook voetzoolontsteking als diagnose gesteld. Door de vogelgriep zijn ouderdieren in de rui gegaan en langer aangehouden. Hierdoor ontstaat mogelijk wat voetzool aantasting bij oude moederdieren. Daarnaast wordt in de sector aangegeven dat deze oudere ouderdieren mogelijk een rol spelen in de toegenomen schimmel-prevalentie (zie paragraaf 5.9.6.3 en 5.9.8).



5.7.5 Diagnosegroep 'locomotie': contacten met de GD-Veekijker Pluimvee

Van de contacten met de GD-Veekijker Pluimvee in 2022 die betrekking hadden op specifieke aandoeningen, betrof het in 1,7 procent van de gevallen contact over een aandoening aan het bewegingsapparaat (zie tabel 5.6 in paragraaf 5.4.2).

Figuur 5.39 geeft de verdeling van de contacten in de categorie 'locomotie' weer voor de periode 2020 tot en met 2022. De meeste contacten in de afgelopen jaren gingen over reovirus. De daling in het aantal contacten over reovirus komt overeen met de daling in het aantal diagnoses bij secties. In 2022 werd procentueel iets vaker contact gelegd voor enterokokken. We moeten er echter rekening mee houden dat de percentages in 2021 en 2022 zijn gebaseerd op een laag aantal contacten.



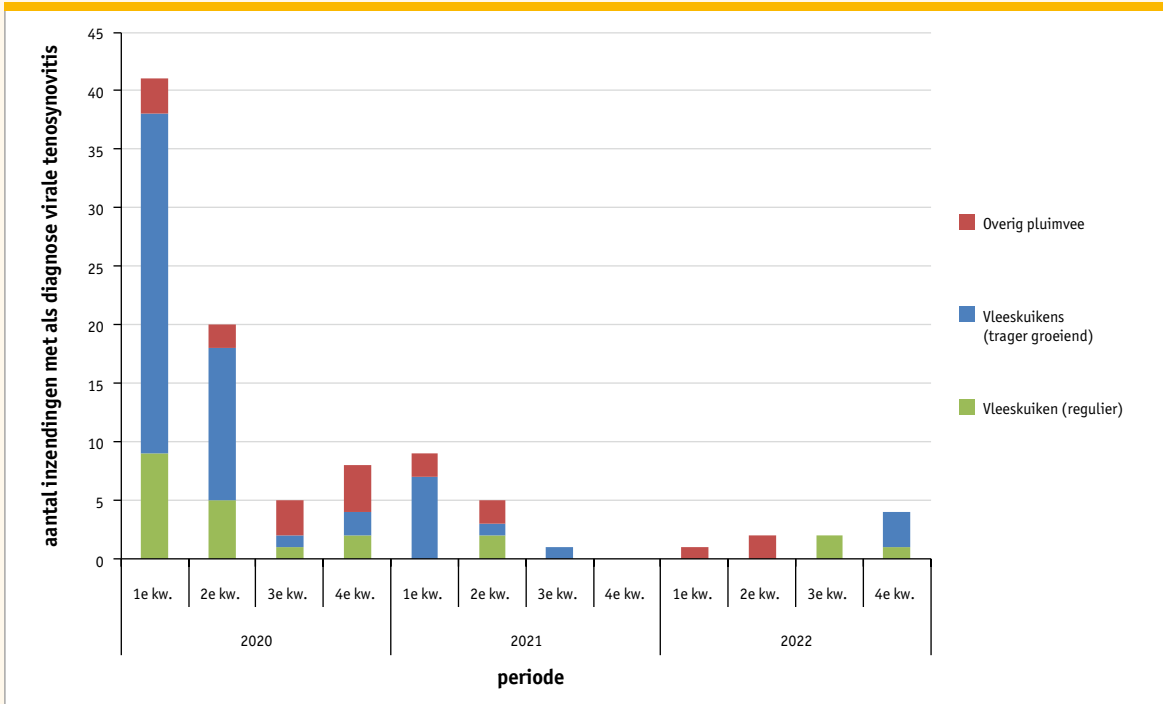
Figuur 5.39 Percentage contacten met de GD-Veekijker Pluimvee over locomotie-aandoeningen t.o.v. het totale aantal contacten over een specifieke aandoening (2020-2022) (Bron: CRM)

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

5.7.6.1 Reovirus

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

In 2022 werd in negen sectie-inzendingen (zeven reguliere secties en twee peildierenartsensecties) de diagnose peesschedeontsteking door reovirus gesteld (zie figuur 5.40). Het betrof drie inzendingen van reguliere vleeskuikens, drie inzendingen van vleeskuikens van een trager groeiend ras en drie inzendingen van overig pluimvee (vleesfok, vleesvermeerdering en vleeseenden).



Figuur 5.40 Aantal inzendingen met de diagnose peesschedeontsteking door reovirus bij reguliere vleeskuikens, trager groeiende vleeskuikens en overig pluimvee (2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

Tabel 5.26 Resultaten reovirus-onderzoek bij reactieve secties op vleespluimvee (2022) (Bron: GD-LIMS)

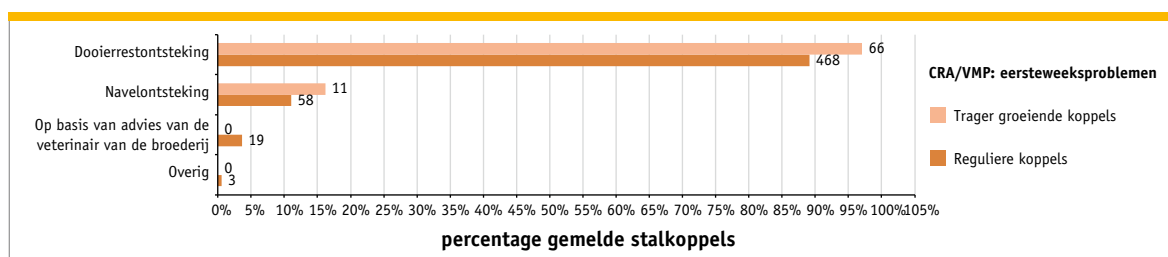
Jaar	Reovirus-onderzoek reactieve secties vleessector		
	Peesschede positief in reovirus-PCR	Met histologie bevestigd dat het om een virale tenosynovitis gaat	
		Aantal	Aantal
2022	13	7	54%



5.8 Trends in eersteweeksproblemen

5.8.1 Diagnosegroep 'eersteweeksproblemen': CRA-VMP-data

Van de 13.692 vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in 2022 en een geregistreerd koppelbeeld met antibioticumvoorschrift in CRA-VMP, werd bij 593 stalkoppels in CRA-VMP een afwijking binnen de diagnosegroep 'eersteweeksproblemen' gemeld. Het betrof 525 regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels en 68 vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (zie ook twee bovenste twee taartdiagrammen in figuur 5.3 in paragraaf 5.2). In figuur 5.41 staat welke diagnoses zijn vastgelegd bij deze stalkoppels. Per koppel kunnen meerdere diagnoses zijn gesteld. Het totaalpercentage van de meldingen kan dus meer dan 100 procent zijn. **Als voorbeeld van hoe de figuur te lezen:** bij 58 regulier gehouden stalkoppels vleeskuikens werd een melding gedaan van een navelontsteking, het betreft 11 procent van de 525 regulier gehouden stalkoppels waarbij een eersteweeksprobleem is gemeld.



REG = aantal gemelde vleeskuikenstalkoppels regulier concept; TG = aantal gemelde vleeskuikenstalkoppels trager groeiend concept

Figuur 5.41 Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) en een antibioticumvoorschrift, per diagnose binnen de diagnosegroep 'eersteweeksproblemen' (2022) ($n_{REG}=525$; $n_{TG}=68$) (Bron: CRA-VMP)

5.9 Trends in productieproblemen/verhoogde uitval/overige problemen

De informatie uit CRA-VMP, reactieve secties en Veekijkercontacten wordt geordend op het type orgaanafwijkingen of op ziekverwekkers. De informatie uit de proactieve monitoring wordt ingedeeld op basis van de klacht van de veehouder. Hierdoor kan aan de hand van deze secties in beeld worden gebracht wat de bevindingen zijn bij belangrijke klinische problemen zoals 'verhoogde uitval' en 'productieproblemen'. Omdat van deze groepen dus geen informatie uit het CRA-VMP of uit reactieve secties en Veekijkercontacten kan worden gegeven, is gekozen om de trends van productieproblemen en verhoogde uitval, samen met 'overige problemen' en 'algemene stoornissen' in dit hoofdstuk te bundelen. De groep 'overige problemen' is een verzameling van aandoeningen die niet goed onder andere diagnosegroepen kunnen worden ondergebracht.

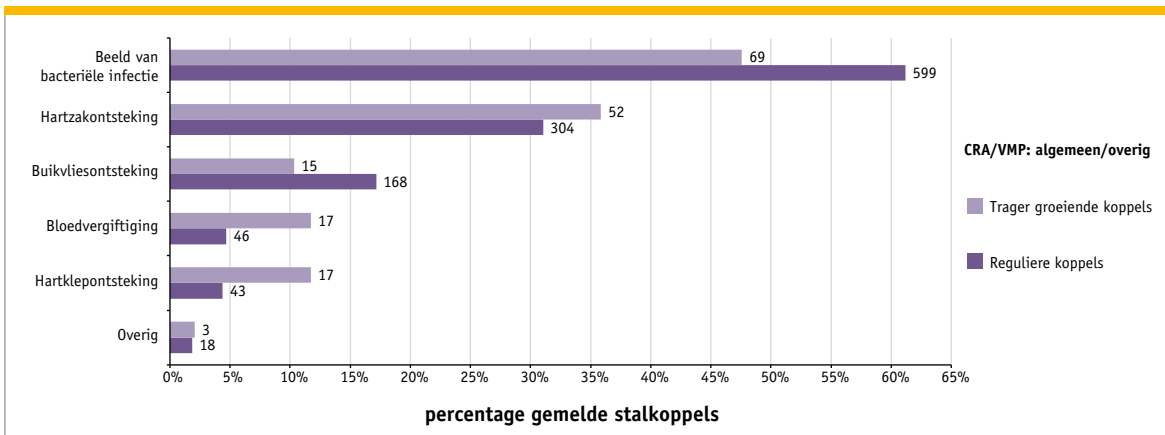
5.9.1 Hoofdpunten trends 'productieproblemen/verhoogde uitval/overige problemen'

- Tenenpikkerij bij leghennen werd meerdere keren gezien als reden van verhoogde uitval.
- Een sectie met beeld van virale hepatitis bij eenden bleek een nog niet eerder beschreven virus te bevatten. Nader onderzoek loopt binnen een monitoringspilot (zie ook hoofdstuk 6).
- Er waren in 2022 meer diagnoses van schimmelgerelateerde gezondheidsproblemen bij commercieel gehouden vleeseenden.



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

Van de 13.692 vleeskuikenkoppels (op stalniveau) met een afvoerdatum in 2022 en een geregistreerd koppelbeeld met antibioticumvoorschrift in CRA-VMP, werd bij 1.124 stalkoppels in CRA-VMP een afwijking binnen de diagnosegroep 'productieproblemen/verhoogde uitval/overige problemen' gemeld. Het betrof 979 regulier gehouden vleeskuikenstalkoppels en 145 vleeskuikenstalkoppels van een trager groeiend ras (zie ook twee bovenste twee taartdiagrammen in figuur 5.3 in paragraaf 5.2). In figuur 5.42 staat welke diagnoses zijn vastgelegd bij deze stalkoppels. Per koppel kunnen meerdere diagnoses zijn gesteld. Het totaalpercentage van de meldingen kan dus meer dan 100 procent zijn. **Als voorbeeld van hoe de figuur te lezen:** bij 43 regulier gehouden stalkoppels vleeskuikens werd een melding gedaan van een hartklepontsteking, het betreft 4 procent van de 979 regulier gehouden stalkoppels waarbij een vorm van een algemene stoornissen/overige probleem is gemeld.



REG = aantal gemelde vleeskuikenstalkoppels regulier concept; TG = aantal gemelde vleeskuikenstalkoppels trager groeiend concept
Figuur 5.42 Aantal gemelde vleeskuikenkoppels (op stalniveau) en een antibioticumvoorschrift, per diagnose binnen de diagnosegroep 'algemene stoornissen/overige problemen' (2022) ($n_{REG}=979$; $n_{TG}=145$) (Bron: CRA-VMP)

5.9.3 Diagnosegroep 'algemene stoornissen/overige problemen': reactieve secties (reguliere secties)

Van de 368 secties in 2022 op commercieel pluimvee had 55 procent een diagnose die betrekking had op een algemene/overige aandoening.

Tabel 5.27 Percentage sectie-inzendingen (commercieel pluimvee) met een diagnose die betrekking heeft op algemene stoornissen/overige problemen (reguliere secties, 2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

Pluimveetype	Percentage sectie-inzendingen 'Algemene aandoeningen'		
	2020 n=726	2021 n=590	2022 n=368
Vleessector, kip	18,2%	21,0%	21,2%
Legsector, kip	34,4%	33,9%	34,0%
Kalkoenen	0,7%	0,2%	0,0%
Eenden	0,7%	0,2%	0,3%
Totaal	54,0%	55,3%	55,4%



Tabel 5.28 en 5.29 tonen de percentages van de meest gestelde 'algemene' diagnoses bij pluimvee uit de vlees- en legsector in de periode 2020 tot en met 2022 (verzameling van aandoeningen die niet goed onder andere diagnosegroepen kunnen worden ondergebracht).

Tabel 5.28 *Percentage diagnoses met betrekking op algemene stoornissen/overige problemen t.o.v. totale aantal sectie-inzendingen vleessector (kip) (reguliere secties, 2020-2022)* (Bron: GD-LIMS)

Diagnose	2020	2021	2022
Cellulitis	0,4%	0,8%	0,7%
Hartzakontsteking	12,9%	16,7%	8,5%
Hersenvlies- en hersenontsteking	1,5%	0,8%	1,4%
Ziekte van Marek	1,5%	1,2%	2,1%
Ziekte van Gumboro	1,5%	3,7%	5,0%
Levergerelateerd			
Bloedvergiftiging	10,7%	13,1%	12,1%
Buikvliesontsteking/polyserositis	6,3%	4,5%	9,2%
Leververvetting	2,2%	1,6%	2,8%
Leverontsteking	1,1%	4,1%	4,3%
Totaal aantal secties vleessector	271	245	141

* n = aantal sectie-inzendingen vlees- en legsector exclusief eendagskuikens.

Tabel 5.29 *Percentage diagnoses met betrekking op algemene stoornissen/overige problemen t.o.v. totale aantal sectie-inzendingen legsector (kip) (reguliere secties, 2020-2022)* (Bron: GD-LIMS)

Diagnose	2020	2021	2022
Eileiderontsteking	2,0%	1,7%	2,5%
Hartzakontsteking	6,4%	2,5%	1,3%
Hersenvlies- en hersenontsteking	0,3%	0,4%	0,0%
(Beeld van) mycotoxicose	0,3%	0,4%	1,9%
Schijnlegsyndroom	0,7%	1,2%	1,9%
Levergerelateerd			
Bloedvergiftiging	10,8%	14,0%	6,9%
Buikvliesontsteking/polyserositis	38,5%	36,0%	28,1%
Leververvetting	4,4%	2,1%	4,4%
Leverontsteking	2,4%	0,8%	2,5%
Totaal aantal secties legsector	296	242	160

* n = aantal sectie-inzendingen vlees- en legsector exclusief eendagskuikens.



5.9.4 Diagnosegroep 'productieproblemen/verhoogde uitval/overig': monitoring GD-sectiezaal

Data-analyse van de proactieve secties (secties peilpraktijken) omvatten in deze paragraaf de volgende categorieën:

- § 5.9.5: Productieproblemen (enkel data uit proactieve secties)
- § 5.9.6: Verhoogde uitval (enkel data uit proactieve secties)
- § 5.9.7: Overige ziekteproblemen (zowel data uit proactieve als uit reactieve secties)

Productieproblemen en verhoogde uitval zijn enkele van de belangrijkste klinische problemen waarvoor veehouders hun dierenarts benaderen.

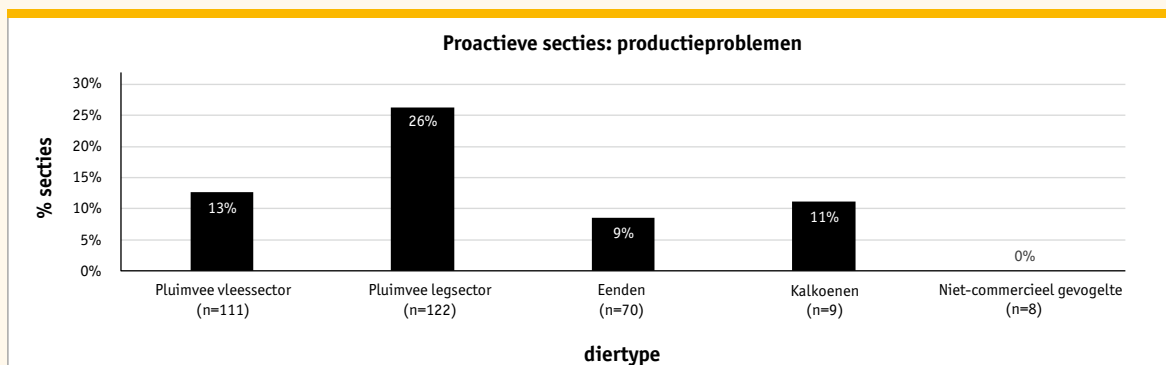
Tabel 5.30 Percentage proactieve secties ingezonden wegens productieproblemen en/of verhoogde uitval (peilpraktijken, 2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

Pluimveesector	Proactieve secties (peilpraktijken) Productieproblemen en verhoogde uitval		
	2022	2021	2020
Vleessector	37%	33%	28%
Legsector	80%	66%	76%
Eendensector	29%	67%	52%
Kalkoenen*	56%	-	-

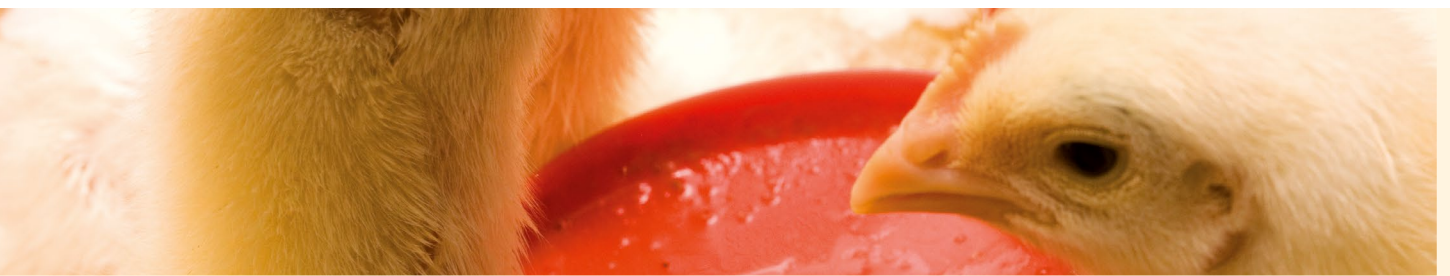
Let op: het % voor kalkoenen is gebaseerd op een laag aantal secties (5 van de 9).

5.9.5 Diagnosegroep 'productieproblemen': proactieve secties (secties voor peildierenartsenpraktijken)

In deze paragraaf worden de secties besproken waarbij de peilpraktijken 'productieproblemen' hadden opgegeven als klacht. Productieproblemen zijn een te lage eiproduktie bij eierlegend pluimvee en een te lage gewichtsaanzet bij vleeskuikens of vleeseenden. Klinisch is dit een belangrijke klachtengroep. Omdat reactieve secties (reguliere secties) worden ingedeeld op type sectiediagnose in plaats van klachten (peilpraktijkensecties), en omdat een productieprobleem typisch geen diagnose is die op sectie wordt gesteld, wordt hiervoor bij reactieve secties geen paragraaf opgenomen.



Figuur 5.43 Het percentage inzendingen secties in de proactieve monitoring waarbij productieproblemen de reden voor inzenden waren (n=54) (peilpraktijken, 2022) (Bron: GD-LIMS)



5.9.5.1 Pluimvee - vleessector

Redenen voor tegenvallende groei bij vleeskuikens en opfokvermeerderingsdieren waren in 2022 opnieuw zeer divers. Darmproblemen (coccidiose, virale enteritis, algemene darmstoornis) waren in 5 van de 14 inzendingen de oorzaak van verminderde groei. Dit is in lijn met vorige jaren. Bacteriële ontstekingen (pericarditis, luchtzakontsteking) vormden nog eens 4 van de 14 inzendingen, maar opvallend hierbij was dat er in twee gevallen ook een infectie met IBDV (Gumboro) was. De laatste jaren zorgt de hoogvirulente IBDV-stam die we in Nederland zien, niet voor het klassieke Gumboro-beeld, maar is er wel uitgebreide schade aan de bursa van Fabricius, een orgaan dat betrokken is in de afweer. Het lijkt aannemelijk dat deze IBDV-infecties gepaard gaan met immuunsuppressie en een verhoogde gevoeligheid voor secundaire infecties. Daarnaast waren er drie inzendingen waar infectie met IBV de belangrijkste diagnose was. Bij vleeskuikens is deze diagnose niet altijd makkelijk te stellen, omdat er gedurende een ronde vaak meerdere keren een levende IBV-vaccinatie uitgevoerd wordt en deze vaccinstammen ook opgepakt worden door de IBV-PCR-test. Afwijkende diagnoses waren een enkel geval met een beeld van chronische stress en een enkel geval met een beeld van mycotoxicosis.

5.9.5.2 Pluimvee - legsector

Van de inzendingen uit de legsector was 27 procent naar aanleiding van een productieprobleem. In totaal ging dit om dertig inzendingen van leghennen, één inzending van legvermeerderingshennen en één inzending van opfok-leghennen.

Bij de dertig inzendingen leghennen waren IBV (n=4) en darmproblemen (n=17) de belangrijkste hoofddiagnoses, waarbij een onderscheid soms arbitrair was, omdat beide problemen soms gelijktijdig in eenzelfde koppel vastgesteld werden. Bij de IBV-infecties werd tweemaal het type D181 vastgesteld, waarvan in praktijkonderzoek aangetoond werd, dat bestaande entschema's weinig tot geen (kruis)bescherming geven en waarvan aangetoond werd dat het schijnleg kan veroorzaken. De diagnose schijnleg werd bij de proactieve secties in 2022 geen enkele keer gesteld. Vanwege het belang van darmproblemen bij leghennen met productieproblemen is in 24 gevallen een chronische enteritis (CE)-score uitgevoerd (tabel 5.31). Het klassieke CE-beeld (gekenmerkt door CE-score 5) werd hierbij niet vastgesteld. Het voorstadium hiervan (CE score 4) werd echter iets vaker gezien dan in 2021. Er was wel een relatieve afname van het aantal koppels met lokale ulceraties in het voorste stuk van de dunne darm. Dit wordt ook wel 'focal duodenal necrosis' genoemd, en wordt gekenmerkt door een CE-score van 3.

Tabel 5.31 Maximale chronische enteritis (CE)-scores bij inzendingen van leghennen ingestuurd wegens productieproblemen (peilpraktijken, 2021-2022) (Bron: GD-LIMS)

Jaar	Aantal ingezette CE-scores	CE-score 0	CE-score 1	CE-score 2	CE-score 3	CE-score 4	CE-score 5
2021	20	0%	25%	45%	25%	20%	0%
2022	24	0%	17%	38%	13%	29%	0%

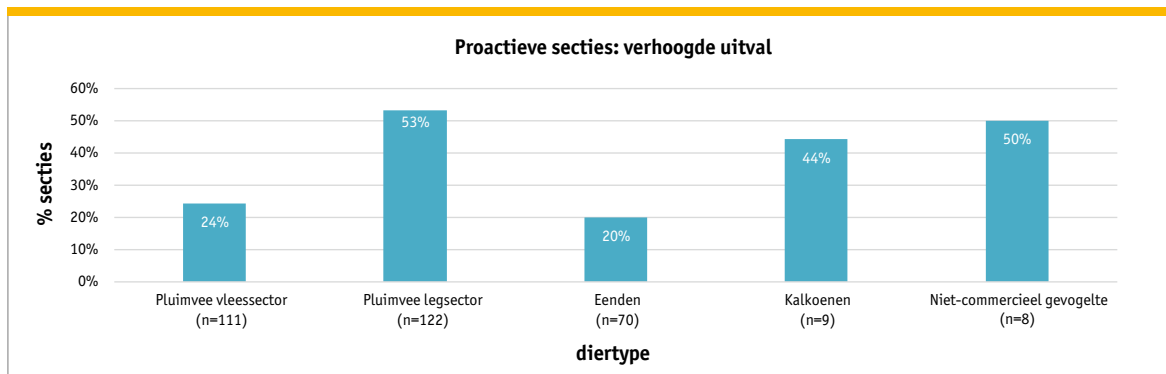
5.9.5.3 Pluimvee - eendensector

Vijf inzendingen eenden hadden als hoofdklacht 'productieproblemen'. Het ging om vleeseenden die achterbleven in groei. In drie van de vijf gevallen werd een schimmelinfectie aangetoond in de luchtwegen (longen en/of luchtzakken). Daarnaast werd één keer spiermaagerosie gezien en één keer hydrops ascites (buikwaterzucht).



5.9.6 Diagnosegroep 'verhoogde uitval': proactieve secties (secties voor peildierenartsenpraktijken)

In deze paragraaf worden de secties besproken waarbij de peilpraktijken 'verhoogde uitval' hadden opgegeven als klacht.



Figuur 5.44 Het percentage inzendingen secties in de proactieve monitoring waarbij verhoogde uitval de reden voor inzenden waren (n=114) (peilpraktijken, 2022) (Bron: GD-LIMS)

5.9.6.1 Pluimvee - vleessector

Van de 111 inzendingen uit de vleessector waren er 27 (24%) naar aanleiding van verhoogde uitval, in lijn met voorgaande jaren (2021: 20%; 2020: 19%).

Vleeskuikens

De meest voorkomende hoofddiagnose bij vleeskuikens met verhoogde uitval was een bacteriële infectie meestal gekenmerkt door ontsteking van de luchtzakken en/of BCO (bacteriële chondronecrose en osteomyelitis). De belangrijkste bacterie was in de meeste gevallen *E. coli* (3), *E. cecorum* (2) *E. hirae* (3) of *O. rhinotracheale* (3). Infectie met IBDV (Gumboro) leek ook belangrijk; dit werd vastgesteld in vijf van de koppels en in twee gevallen vond dit samen plaats met een bacteriële infectie.

5.9.6.2 Pluimvee - legsector

Van 122 inzendingen uit de legsector waren er 65 (53%) naar aanleiding van verhoogde uitval. Dit is in lijn met eerdere jaren (2021: 46%; 2020: 47%).

Deze 65 inzendingen bestonden uit 58 inzendingen van leghennen en 7 inzendingen uit de (opfok) legvermeerderingssector. Van de hoofddiagnoses was *E. coli* de meest voorkomende; in 30 koppels werd deze diagnose gesteld, soms in samenspel met een andere ziekteverwekkers zoals TRT-virus of IB-virus. Andere bacteriën die verhoogde uitval veroorzaakten waren *Gallibacterium anatis* (n=2), *Pasteurella multocida* (vogelcholera, n=3) en *Erysipelothrix rhusiopathiae* (vlekziekte, n=2). Incidentele problemen, die steeds maar één keer gezien werden als oorzaak van verhoogde uitval bij de leg, waren *Dermyssus gallinae*, de ziekte van Marek en ILT-virus. Opvallend was dat er in 2022 bij zes koppels leghennen trauma als oorzaak van de verhoogde uitval werd vastgesteld. Dit betrof in vijf van de zes gevallen trauma van de tenen, waarbij het sterke vermoeden is dat dit door automutilatie ontstaat. Dit was elke keer bij witte leghennen.



Tabel 5.32 Belangrijkste oorzaken van verhoogde uitval bij leghennen (peilpraktijken, 2022) (Bron: GD-LIMS)

Hoofddiagnose	Aantal diagnoses bij leghennen in proactieve secties in 2022
<i>Escherichia coli</i>	30
Tenenpikkerij	5
<i>Pasteurella multocida</i>	3
<i>Gallibacterium anatis</i>	2
<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>	2

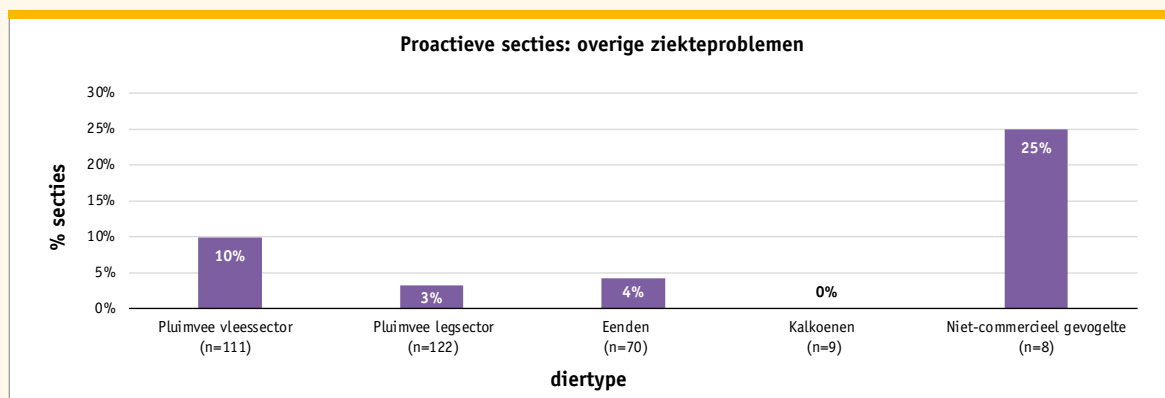
5.9.6.3 Pluimvee - eendensector

Van de 70 inzendingen eenden waren 14 (20%) naar aanleiding van verhoogde uitval. Het ging om 12 inzendingen vleeseenden en 2 inzendingen vermeerderingseenden. Tussen 2021 en 2022 vond er in deze categorie een duidelijke verandering plaats. Waar in 2021 slechts in 2 van de 15 (13%) inzendingen eenden met verhoogde uitval een schimmelinfectie vastgesteld werd, was dat in 2022 in 7 van de 14 (50%). In alle gevallen waar de schimmel getypeerd werd, betrof het *Aspergillus fumigatus*. Het is onbekend wat de reden voor deze sterke toename is. Een toename van schimmelproblemen werd in 2022 niet bij andere pluimveesoorten vastgesteld. Bij eenden wordt geregeld vers strooisel aangeboden en dit kan voor introductie van schimmel zorgen, maar in de eendenhouderij is door de kleinere schaalgrootte dan bij andere sectoren het broedproces ook meer gecentreerd, met op het moment nog maar één functionerende eendenbroederij in Nederland, waardoor schimmeldruk in de broederij-omgeving een grotere impact kan hebben.

Van de bacteriële problemen is *E. coli* nog steeds de grootste zorg binnen de eendensector (5 van de 14 gevallen met verhoogde uitval) net als vorig jaar (2021: 4 van de 15 gevallen). Een enkele keer werd rachitis vastgesteld. Ook werd er één keer een beeld van virale hepatitis aangetoond, waarbij aanvullend onderzoek door GD een nieuw virus aantoonde; een tremorvirus. Momenteel loopt er verder onderzoek naar dit virus (voor meer informatie: zie hoofdstuk 6, paragraaf 6.1.1).

5.9.7 Diagnosegroep 'overige ziekteproblemen': proactieve secties (secties voor peildierenartsenpraktijken)

In deze paragraaf worden de secties besproken waarbij de peilpraktijken problemen aangaven die niet binnen één van de eerder categorieën passen, en welke diagnoses er bij deze koppels werden gesteld.



Figuur 5.45 Het percentage inzendingen secties in de proactieve monitoring waarbij de reden voor inzenden niet paste binnen één van de eerdere categorieën (n=20) (peilpraktijken, 2022) (Bron: GD-LIMS)



5.9.7.1 Pluimvee - vleessector

Vleestypische kippen die ingezonden werden met klachten die niet in één van de standaard categorieën vielen (n=9), hadden vaak ook minder eenduidige diagnoses, waarmee ook niet altijd de klacht verklaard kon worden. Zo werd meerdere keren een geringe darmontsteking of -stoornis vastgesteld (n=5). In veel gevallen waren de klachten ook redelijk vaag of waren er meerdere uiteenlopende klachten genoteerd, in welke gevallen het goed kan dat selectie van klinische representanten moeilijk geweest is voor de inzender. In dergelijke gevallen sluit de diagnose niet altijd aan op het probleem.

5.9.7.2 Pluimvee - legsector

De vier inzendingen uit de legsector waarbij de klacht in de categorie 'Overig' viel, hadden diverse uiteenlopende incidentele problemen: 1 keer schimmelinfectie, 1 keer rachitis en 1 keer voetzoolontstekingen.

5.9.7.3 Pluimvee - eendensector

In de rapportage over 2020 en 2021 berichtten we in deze categorie over koppels vleeseenden die uit elkaar groeiden en waar we geen afdoende verklaring voor konden vinden. De suggestie was, en is, dat er mogelijk nog onbekende of ondergediagnosticeerde infectieuze agentia een rol spelen. Het beeld leek op malabsorptiesyndroom bij vleeskuikens. In 2022 kregen we dergelijke inzendingen niet in deze categorie binnen. De drie inzendingen die wel kwamen hadden 1 keer schimmelinfectie, 1 keer rachitis en 1 keer voetzoolontstekingen. Eerder berichtten we al over een toename van schimmelproblemen bij de eenden in 2022.

5.9.8 Aanvullende inzendingen onder het peildierenartsenproject

In hoofdstuk 4 is het early warning-onderzoek (EW) voor AI bij eenden in 2022 toegelicht dat GD uitvoerde in opdracht van de NVWA in het kader van de hoogpathogene aviaire influenza-besmettingen bij eendenbedrijven. Dit onderzoek werd ingesteld vanwege het mogelijk slecht te onderkennen klinische beeld bij eenden (voor meer details, zie paragraaf 4.1.2.3).

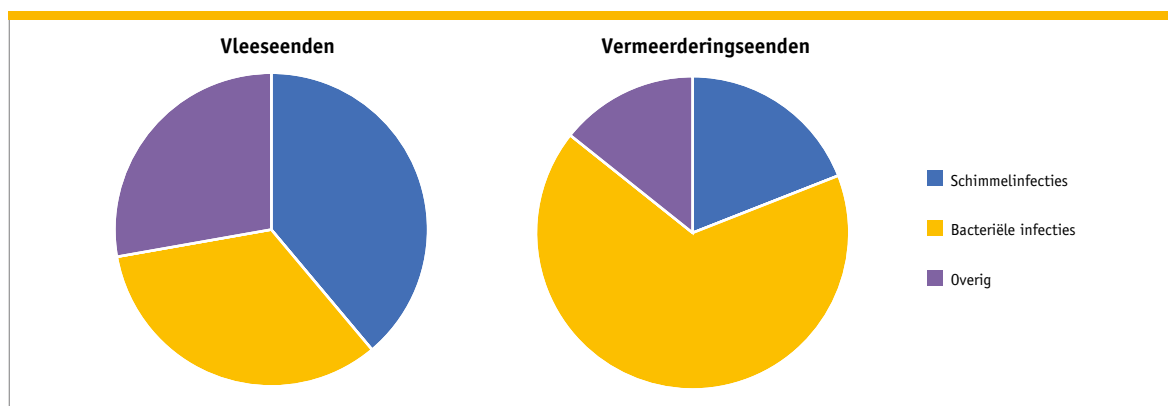
Bedrijven die eenden (uitval) instuurden voor het AI-onderzoek in het kader van EW, konden aangeven of ze vrijwillig sectie wilden laten uitvoeren op de dieren onder het peildierenartsenproject. GD voerde in het kader van deze inzendingen 21 secties uit op vleesvermeerderingseenden en 18 secties op vleeseenden.

Resultaat vleeseenden

Bij vleeseenden was een schimmelinfectie door *Aspergillus fumigatus* de meest gestelde diagnose (7 van de 18). Bacteriële infecties kwamen minder vaak voor en betroffen de bekende kiemen; *E. coli* (n=4), *E. cecorum* (n=1) en onbekend (n=1). Daarnaast waren er vijf inzendingen met diverse incidentele problemen zoals tibiale dyschondroplasie, rachitis en schade door oude ontstekingen van buikvlies of luchtzakken waar geen ziektekiem meer bij aangetoond kon worden (zie ook figuur 5.46).

Resultaat vermeerderingseenden

Bij vermeerderingseenden waren de schimmelinfecties duidelijk minder frequent (4 van de 21) en speelden voornamelijk bacteriële redenen een rol in de sterfte met *E. coli* (n=7), *Pasteurella multocida* (n=2), *Trueperella pyogenes* (n=1) en *Salmonella* Enteritidis (n=1). In drie gevallen werd een *Streptococcus* spp. als hoofddiagnose gezien. Een *Streptococcus* spp. werd overigens ook in drie andere secties aangetoond, maar was daar aanwezig naast andere ziekteverwekkers en werd niet als hoofddiagnose gezien. Deze kiemen werden gekweekt uit hartebloed, maar omdat het materiaal niet vers was, bleef er enige twijfel over de diagnostische waarde. Het kan niet uitgesloten worden dat het hier gaat om postmortale overgroei (zie ook figuur 5.46).



Figuur 5.46 De hoofddiagnoses van de EW-inzendingen van vleeseenden (n=18) en vermeerderingseenden (n=21) opgedeeld in schimmel, bacterie en overig (peilpraktijken, 2022) (Bron: GD-LIMS)

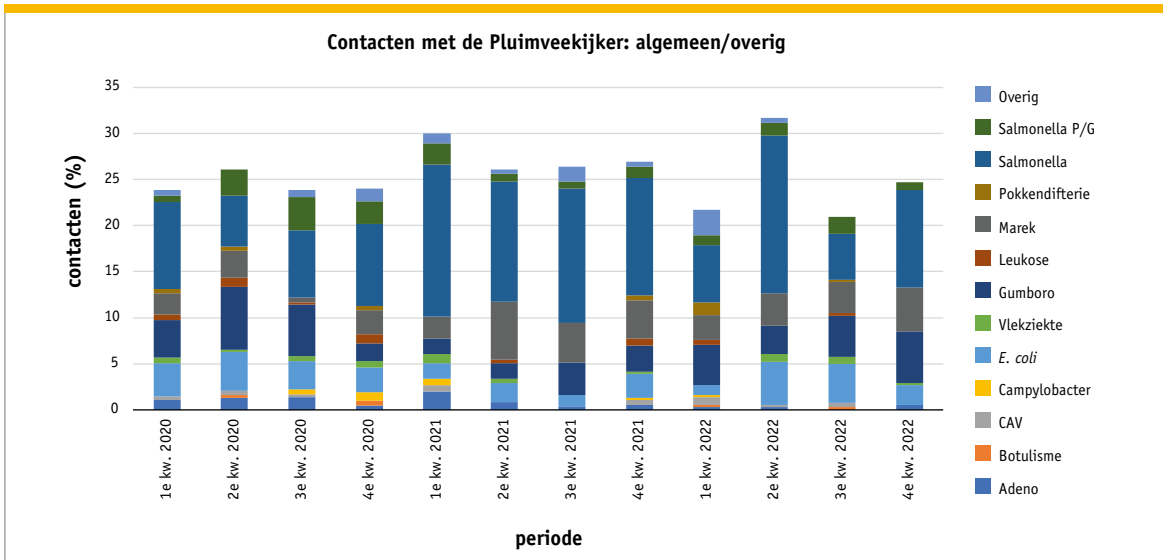
De eenden die werden onderzocht tijdens de EW-periode werden ook onderzocht op aanwezigheid van een vast panel pluimvee-darmvirussen. De aanleiding was dat er in 2020 en 2021 een malabsorptie-achtig beeld werd gezien bij meerdere vleeseendenkoppels, die mogelijk viraal van aard was. Voor een correcte diagnose was er echter meer informatie nodig over de frequentie van voorkomen van diverse darmvirussen bij commerciële vleeseenden in Nederland. Bij de achttien onderzochte EW-koppels werd:

- chicken astrovirus niet aangetoond;
- avian nephritis virus 2 keer aangetoond;
- rotavirus A niet aangetoond;
- rotavirus D niet aangetoond;
- reovirus 11 keer aangetoond.

We kunnen dus vaststellen dat reovirus veel voorkomt bij commerciële eenden. Of het geassocieerd is met problemen is nog onduidelijk. De inzendingen waren immers niet allemaal van bedrijven die op koppelniveau klinische problemen hadden, maar aan de andere kant waren de individuele eenden die ingestuurd waren wel ziek geweest voor ze doodgingen.

5.9.9 Diagnosegroep 'algemene stoornissen/overige problemen': contacten met de GD-Veekijker

Van de contacten met de GD-Veekijker Pluimvee in 2022 die betrekking hadden op specifieke aandoeningen, betrof het in 25 procent van de gevallen contact over een algemene stoornis/overig probleem' (zie tabel 5.6 in paragraaf 5.4.2). De meeste vragen werden in 2022 gesteld over salmonella gevolgd door Gumboro en Marek. Het aantal vragen over salmonella (39%) was in 2021 (57%) sterk gestegen ten opzichte van voorgaande twee jaren, maar is in 2022 weer gedaald richting het niveau van 2020 (31%). Het aantal vragen over Gumboro (17%) nam in 2022 toe ten opzichte van 2021 (10%), het aantal vragen over Marek is in 2022 (15%) op het niveau van 2021 (17%).



Figuur 5.47 Percentage contacten met de GD-Veekijker Pluimvee over algemene stoornissen/overige problemen t.o.v. het totale aantal contacten over een specifieke aandoening (2020-2022) (Bron: CRM)

5.9.10 Nadere bespreking van enkele belangrijke aandoeningen m.b.t. de diagnosegroep ‘algemene stoornissen/overige aandoeningen’

5.9.10.1 Ziekte van Gumboro

De Ziekte van Gumboro, ook wel infectieuze bursitis of infectious bursal disease (IBD) genaamd, wordt veroorzaakt door het Gumborovirus. De ziekte kan zowel klinisch als subklinisch verlopen en veroorzaakt in beide gevallen veel schade. Het klinisch verloop uit zich door een plotselinge piek in uitval en acuut zieke dieren. Het subklinisch verloop van de Ziekte van Gumboro is soms lastig waarneembaar. Veel genoemde klachten zijn natte stallen, verlaagde technische resultaten en sluimerend verhoogde uitval.

In 2022 ontving GD 68 inzendingen met materiaal (bursa's of FTA cards) voor Gumboro-PCR-onderzoek. Daarnaast voerde GD de Gumboro-PCR uit bij 84 inzendingen van pluimvee voor sectie. In 51 inzendingen werd de virulente IBDV-veldstam DV86 aangetoond (35 unieke pluimveebedrijven).



Tabel 5.33 Resultaten Gumboro-PCR bij GD, uitgevoerd op ingezonden bursa's of FTA cards, of bursaweefsel (2022) (Bron: GD-LIMS;EWS)

Pluimveetype	Aantal inzendingen	Aantal bedrijven	Resultaten Gumboro-PCR bij GD				
			2022				
			Negatief	Niet te typeren	Vaccin-stam	vvIBDV	Aantal unieke inzenders met vvIBDV ^a
INGEZONDEN BURSA'S/SWABS							
Opfok-legfok	1	1	1	0	0	0	
Opfok-legvermeerdering	3	3	1	0	0	2	2 bedrijven
Opfok-leghennen	1	1	1	0	0	0	
Opfok-vleesvermeerdering	1	1	0	1	0	0	
Vleeskuikens	62	30	19	6	16	21	15 bedrijven
BURSA'S UIT SECTIE							
Opfok-legvermeerdering	1	1	0	0	0	1	1 bedrijf
Opfok-leghennen	2	2	1	0	0	1	1 bedrijf
Vleeskuikens	80	51	18	8	28	26	20 bedrijven
Kalkoenen	1	1	1	0	0	0	
Totaal	152	80	42	15	44	51	35 bedrijven

a vvIBDV = very virulent infectious bursal disease virus.

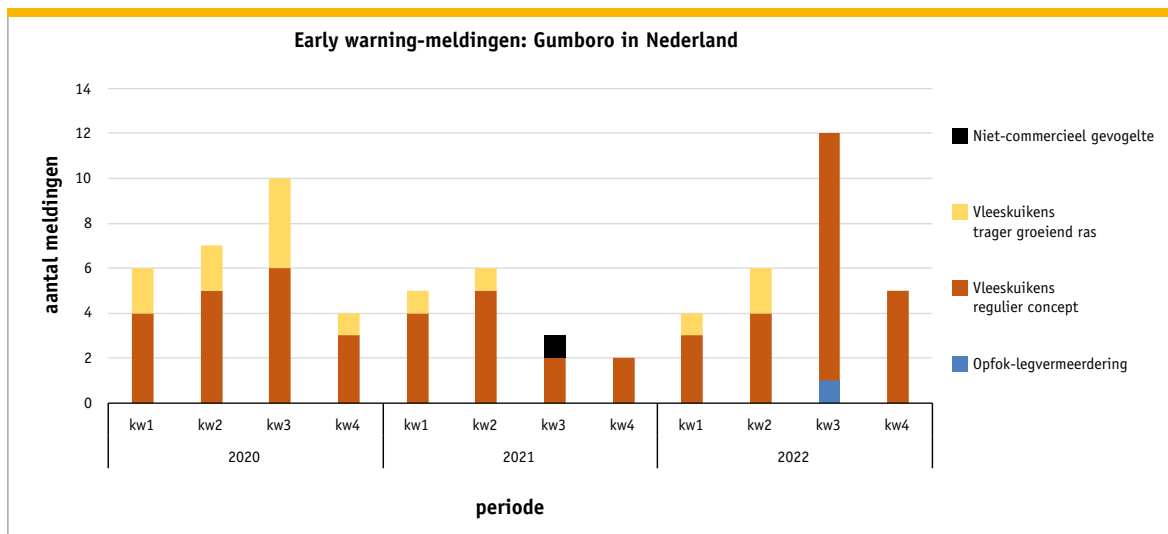
Sinds enkele jaren wordt in Nederland (en in verschillende andere Europese landen) een Gumborovirus aangetoond dat 98,1 procent homologie vertoont met het klassieke vvIBD-DV86-virus in de genotypering bij GD. De klachten die worden gemeld bij een veldinfectie met het 98,1%-vvIBD-DV86-virus zijn nagenoeg altijd subklinisch. Dit komt overeen met de resultaten van het praktijkonderzoek dat uitgevoerd is in 2019. Onder proefomstandigheden veroorzaakte het virus geen sterfte bij SPF-opfoklegghennetjes en SPF-vleeskuikens van 14 dagen leeftijd. De opfokhennetjes waren enkele dagen kouwelijk en niet fit. Bij de vleeskuikens zijn geen ziekteverschijnselen waargenomen. De schade aan de bursa's was zowel macroscopisch als histologisch duidelijk waarneembaar, deze was ernstig en langdurig (geen herstel 21 dagen na inoculatie). Dit is geen hard bewijs voor immuunsuppressie, maar het past wel bij het beeld dat in de praktijk wordt gezien (wel klachten, maar geen duidelijk Gumboro-beeld met sterfte). De immuunsuppressie kan namelijk leiden tot verlaagde effectiviteit van vaccinaties en meer problemen door andere ziektes op latere leeftijd.

Van de 28 secties met een positieve vvIBDV-PCR waren 21 secties ingestuurd via het peildierenartsenproject. Negentien hiervan waren reguliere vleeskuikenkoppels, één hiervan was een trager groeiend vleeskuikenkoppel en één hiervan een opfok-leghennenkoppel. De reden van inzenden was voornamelijk digestiestoornissen (7/21), locomotieproblemen (6/21) en verhoogde uitval (6/21) in de meeste gevallen in combinatie met coccidiose of een bacteriële infectie. Hierbij is het niet uit te sluiten dat de ziekte van Gumboro de klachten heeft versterkt.



Early Warning System voor Gumboro

In 2022 werden 27 meldingen gedaan van een Gumboro-uitbraak (zie figuur 5.48). Op één melding na kwamen alle meldingen voort uit positief PCR-onderzoek bij GD.



Figuur 5.48 Aantal bij GD gemelde bedrijven of gevallen van niet-commercieel gevogelte met klachten als gevolg van Gumboro (2020-2022) (Bron: GD-LIMS;EWS)

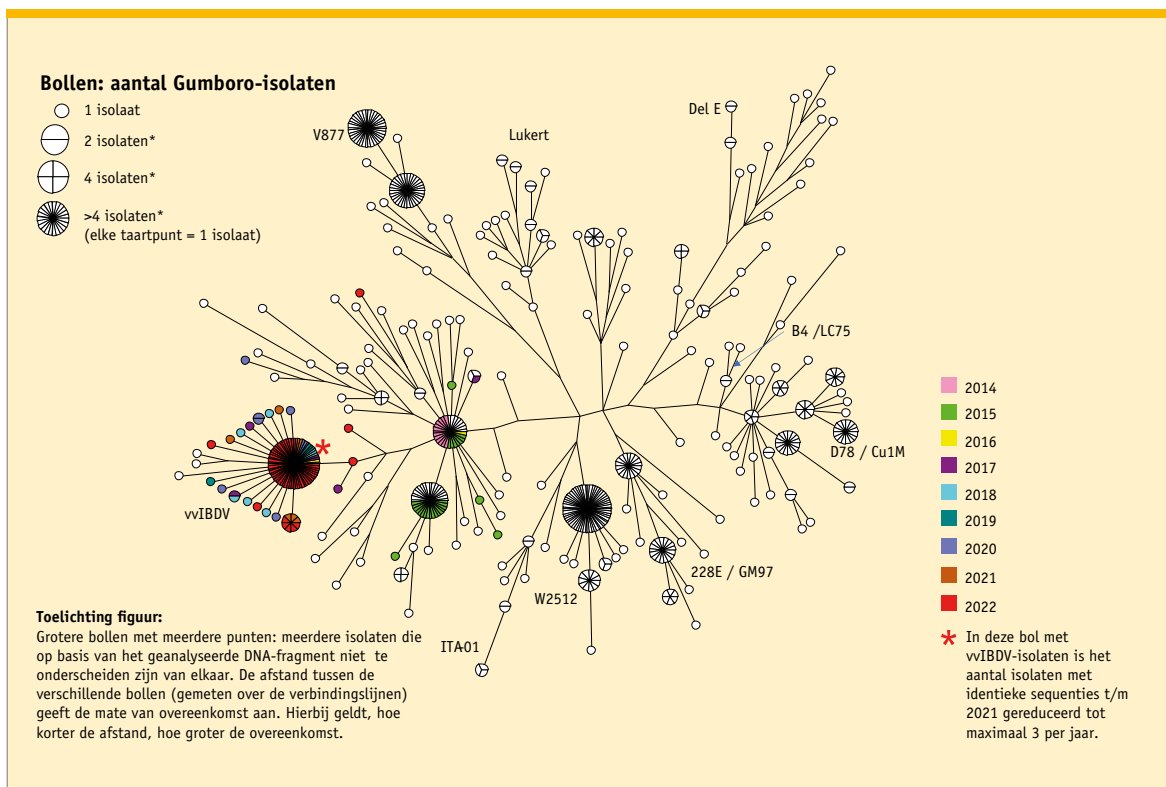
Het betreft vrijwillige meldingen bij GD. Het betreft dus geen overzicht van alle uitbraken.

Prevalentieonderzoek VMP

Ook bij de pluimveepraktijken die deelnemen aan de Veterinaire Monitoring Pluimvee (VMP) bleef de stijging van het aantal gevallen met 98,1%-vvIBDV in het tweede en derde kwartaal van 2022 niet onopgemerkt. Echter, vanuit de praktijk komt het signaal dat de aanwezigheid van veldvirus niet altijd gepaard gaat met (sub)klinische problemen. Met de VMP zouden we de aanwezigheid van Gumborovirus in gezonde koppels met goede productiecijfers willen vergelijken met de aanwezigheid in koppels met (diverse) klinische problemen en tegenvallende productiecijfers. Op deze manier krijgen we een beter beeld van de prevalentie van de Ziekte van Gumboro en tegelijkertijd wordt een beter beeld verkregen van de rol die het virus speelt bij het ontstaan van (sub)klinische problemen. Dit onderzoek is gestart in december 2022 en zal een doorlooptijd hebben van enkele maanden.

Genotypering Gumborostammen

Figuur 5.49 toont een fylogenetische boom voor Gumborostammen die bij GD zijn aangetoond. Wanneer in deze figuur een stam (weergegeven als een bolletje) met een langere staart aan een grotere bol (cluster van stammen) vastzit, dan is dit een veranderde stam. Dit kan consequenties hebben voor de werkzaamheid van het vaccinatieprogramma. Alle hoogvirulente IBDV die in Nederland wordt gevonden, draagt de naam DV86. De gekleurde bolletjes zijn alle DV86-veldstammen die werden aangetoond op Nederlandse bedrijven in de periode 2014 tot en met 2022 (in de grote bol met vvIBDV-isolaten is het aantal isolaten met identieke sequenties tot en met 2021 gereduceerd tot maximaal drie per jaar).



Figuur 5.49 *Fylogenetische boom van door GD aangetoonde Gumboroveld- en vaccinstammen inclusief aangetoonde DV86-stammen bij Nederlandse bedrijven in de periode 2014 t/m 2022 (gekleurde bolletjes)* (Bron: GD)

5.9.10.2 Ziekte van Marek

De ziekte van Marek wordt veroorzaakt door een herpesvirus, ook wel Marek Disease Virus (MDV) genoemd. Marek is een van de meest voorkomende aandoeningen bij pluimvee. Het virus is alom aanwezig en resistent in de omgeving. Naast aviaire leukose is Marek de belangrijkste besmettelijke tumorziekte bij de kip. Beide aandoeningen waren aanvankelijk niet van elkaar te onderscheiden, maar sinds de ontdekking van herpesvirus van de ziekte van Marek is het onderscheid tussen de ziektes duidelijk geworden.

Marek is een virale aandoening die bij jonge dieren kan leiden tot zenuwafwijkingen. De aandoening komt regelmatig voor bij legdieren en vermeerderingsdieren. In de afgelopen periode is geen verheffing waarneembaar in deze sectoren. De afgelopen jaren is duidelijk geworden dat de klinische aandoening van deze vorm van Marek steeds meer voorkomt in verschillende concepten van de vleeskuikenhouderij waarin de vleeskuikens ouder worden dan de 42 dagen bij de reguliere productie. Infectie vindt veelal op jonge leeftijd plaats vanuit een geïnfecteerde stal of omgeving.



Differentiërende Marek-PCR bij secties

In 2022 werd deze PCR zestig keer ingezet bij voor sectie ingezonden vleeskuikens. Er werd zes keer Marekveldvirus aangetoond (zie tabel 5.34 en figuur 5.50). Er loopt nog een interne discussie binnen GD over de mogelijke aanwezigheid op vleeskuikenbedrijven van een niet-kwaadaardige veldstam die reageert in de SB1-PCR.

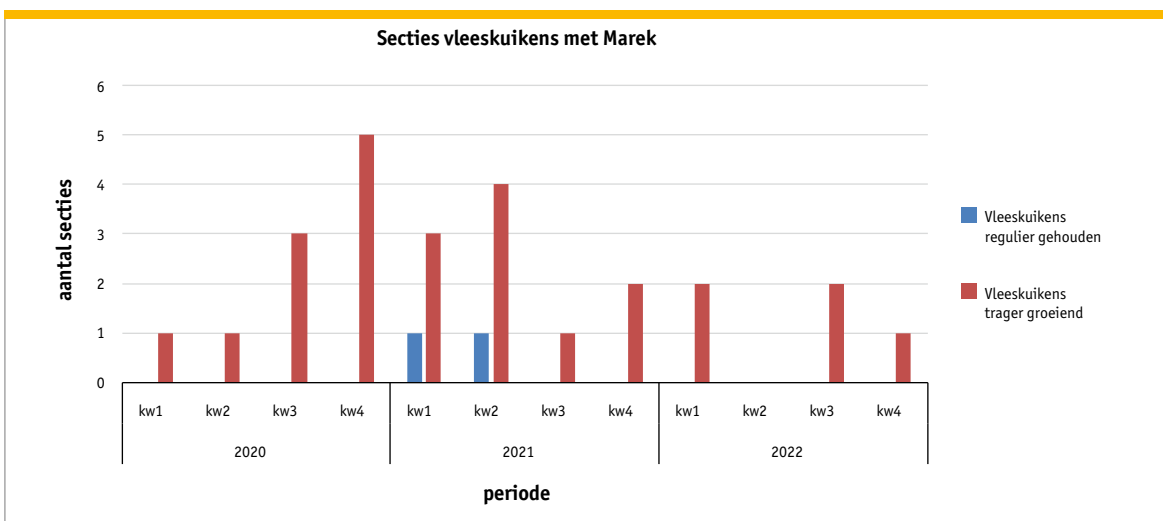
Tabel 5.34 Resultaat differentiërende Marek-PCR bij sectie op vleeskuikens (2022) (Bron: GD-LIMS)

Pluimveetype	Aantal inzendingen	Aantal bedrijven/ unieke inzenders	Resultaten Marek-dPCR bij GD 2022		
			Negatief	Positief (vaccinstam)	Positief (veldstam)
Vleeskuikens - regulier gehouden	38	15	32	6	0
Vleeskuikens - trager groeiend	21	18	14	2	5*
Vleeskuikens - onbekend	1	1	0	0	1**

* Leeftijd koppels: tussen 26 en 54 dagen.

** Leeftijd koppel: onbekend (betreft inzending van vleeskuikenkarkassen vanaf de slachtlijn vanuit het NVWA-slachtlijnproject).

Figuur 5.50 toont het aantal secties op vleeskuikens waarbij GD Marek-veldstam heeft aangetoond. Als in meerdere secties op eenzelfde koppel Marek wordt aangetoond, dan wordt alleen de sectie van de eerste detectie opgenomen in de figuur. De vijf vleeskuikenkoppels (trager groeiend) uit tabel 5.34 komen terug in figuur 5.50.



Figuur 5.50 Aantal secties op vleeskuikens waarbij GD Marek-veldstam heeft aangetoond (2020-2022)

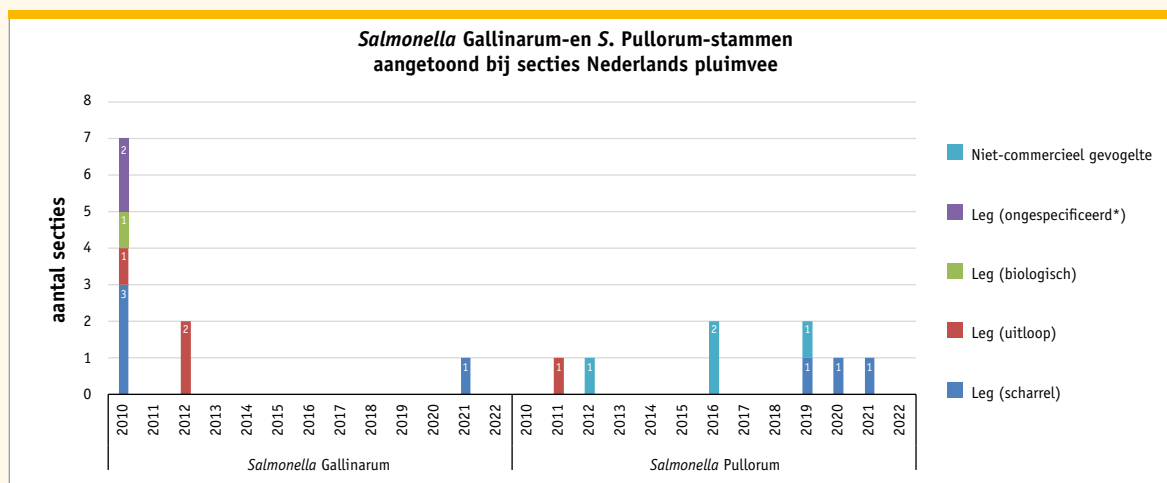
(Bron: GD-LIMS)



5.9.10.3 *Salmonella Gallinarum* en *Salmonella Pullorum*

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

In 2022 werd geen *Salmonella Gallinarum* of *Salmonella Pullorum* aangetoond.



Figuur 5.51 *Salmonella Gallinarum*- en *S. Pullorum*-stammen aangetoond bij dieren die voor sectie werden opgestuurd naar GD in de periode 2010-2022 (Bron: GD-LIMS; EWS)

* Leg (ongespecificeerd) = huisvestingstype niet bekend

Nieuwe testen monitoring *Salmonella Gallinarum* en *S. Pullorum*

In oktober 2022 zijn de testen beschikbaar gekomen voor de monitoring van *Salmonella Gallinarum* en *S. Pullorum* (SP/SG). Deze testen zijn ontwikkeld in het kader van nieuwe Europese regelgeving voor de monitoring van SP/SG in broederijen en vermeerderingskoppels die tegen *S. Enteritidis*/*S. Typhimurium* zijn gevaccineerd. Voor broederijen is de SP/SG-ophoping-RVS/MALDI-TOF beschikbaar voor liggenblijvers (niet uitgekomen bebroede eieren) en voor dons is er een PCR. Vermeerderingskoppels die tegen SE/ST zijn gevaccineerd, worden met de SP/SG-RVS/MALDI-TOF gemonitord. Deze test is voor cloacaswabs of overschoentjes. Niet-SE/ST-gevaccineerde vermeerderingsdieren worden, net als voorheen, gemonitord met de SPA-methode op serologische monsters.



5.10 Stand van zaken monitoringsprojecten/monitoringspilots

5.10.1 NVWA-slachtlijnproject

Toezichthoudende dierenartsen van de NVWA kunnen pluimvee(karkassen) insturen voor nader onderzoek, als zij opmerkelijke bevindingen hebben tijdens hun werkzaamheden. In 2022 werd 21 keer van deze mogelijkheid gebruikgemaakt. We delen hier de meest interessante en relevante inzendingen (tabel 5.35). Nadere communicatie over deze onderwerpen vindt ook plaats via de aparte 'slachtlijnflyer'.

Sterfte waarbij ongunstige klimaatomstandigheden tijdens transport vermoed worden (hittestress of hypothermie) vormt de belangrijkste reden voor NVWA-dierenartsen om kippen in te sturen voor sectie bij GD.

Opvallende bevindingen zijn dit jaar geweest:

- *Ornithobacterium rhinotracheale* (O.r.). Deze bacterie wordt al jaren bijna niet meer gezien in de monitoring. Ook bij onderzoek op O.r.-verdachte dieren aan de slachtlijn kon de bacterie in eerdere jaren weinig gevonden worden. Dit jaar was er toch een positief koppel.
- De ziekte van Marek vormt een probleem bij met name trager groeiende vleeskuikens, en leidt daar tot neurale problemen. Dit jaar werd door de NVWA echter ook materiaal vanaf de slachtlijn ingestuurd van dieren die de viscerale vorm van Marek hadden (tumoren in diverse inwendige organen en de huid).

Tabel 5.35 Overzicht van de 21 inzendingen die door de NVWA ingestuurd werden vanuit de slachthuizen in 2022
(Bron: GD-LIMS)

Type probleem/reden inzenden	Diagnose
Hittestress, hypothermie of verstikking tijdens transport	9
Bacteriële infecties, waaronder 1x <i>Ornithobacterium rhinotracheale</i>	4
Spierafwijkingen met effect op kwaliteit (wooden breast en spaghetti meat)	2
Divers (onder andere trauma, ziekte van Marek, reovirus en keratoacanthoma)	6



6 Onverwachte en nieuwe bevindingen

In dit hoofdstuk melden we onverwachte en nieuwe, of bijzondere bevindingen. Daarnaast berichten we over de risicovolle bevindingen in 2022. 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 2022 en in januari 2023 werden drie risicovolle bevindingen vastgelegd:

- *Mycoplasma gallisepticum* in de vermeerderingssector (§6.2.1)
- Virale hepatitis bij eenden (§6.1.1)
- *Salmonella* groep B blijkt *Salmonella* Typhimurium (§6.1.2)

Mycoplasma gallisepticum werd al besproken in halfjaarrapportage van 2022. Dit onderwerp komt daarom terug onder paragraaf 6.2 (opvolging bijzonderheden). Het onderwerp Salmonellagroep B werd vastgelegd begin 2023, maar heeft betrekking op inzendingen van materiaal voor onderzoek bij GD in 2022 en wordt om deze reden in deze rapportageperiode besproken.

Verder komen in dit hoofdstuk aan de orde:

- Glazige punt-eieren door *Mycoplasma synoviae* bij leghennen (§6.1.3)
- *Streptococcose* bij Nederlands pluimvee (§6.1.4)
- Kwaadaardige O.r.-stammen leiden weer tot ziektekundige problemen (§6.1.5)

6.1 Nieuwe bevindingen

6.1.1 Virale hepatitis bij eenden (vastgelegd als risicovolle bevinding)

In 2022 ontving GD opfok-vermeerderingseenden van circa 12 dagen oud voor pathologisch onderzoek (peildierenartsenproject). De klacht was dat er in de eerste week iets verhoogde uitval was, en dat die uitval onverwacht lang bleef doorlopen. Het ging om uitval van op het oog mooie eenden, waar volgens de inzender verder niets aan te zien was. Tijdens sectie bij GD werd een beeld van leverontsteking (hepatitis) vastgesteld.

Vervolgonderzoek

Microscopisch werd in de aangetaste levers een beeld van virale ontsteking vastgesteld. Ondanks het inzetten van aanvullend onderzoek kon geen oorzaak van deze hepatitis worden gevonden. Er is vervolgens bij de R&D-afdeling van GD levermateriaal ingezet in de Nanopore, een test waarmee zeer breed naar genetisch materiaal van ziektekiemen kan worden gezocht. Hierbij werd een grote hoeveelheid van een nog onbekend tremorvirus (familie: picornaviridae) aangetoond.



Een nog onbekende virusinfectie, in dit geval geassocieerd met hepatitis, kan een probleem zijn, afhankelijk van het ziekteverwekkend vermogen van het virus en de mate waarin het verspreidt. Bijvoorbeeld eendenhepatitis (veroorzaakt door een ander lid van de picornaviridae) heeft een grote impact op de eendenhouderij in sommige regio's.

Het virus dat geïsoleerd werd uit de ontstoken eendenlevers is getypeerd middels whole genome sequencing (WGS). Daardoor kon het genetisch materiaal vergeleken worden met alle andere sequenties die internationaal in GenBank geplaatst zijn. Er bleek geen enkel ander virus gemeld te zijn dat hier sterk op leek. Als de letsels bij de eenden inderdaad door dit virus veroorzaakt zijn, dan zou het dus om een eerste detectie van een nieuwe ziektekiem gaan, wereldwijd.

Monitoringspilot

Met goedkeuring van de Begeleidingscommissie startte GD in het vierde kwartaal van 2022 een monitoringspilot om de geïsoleerde virusstam nader te onderzoeken. Dit onderzoek loopt door in 2023. Resultaten zullen worden gedeeld in een volgende monitoringsrapportage.

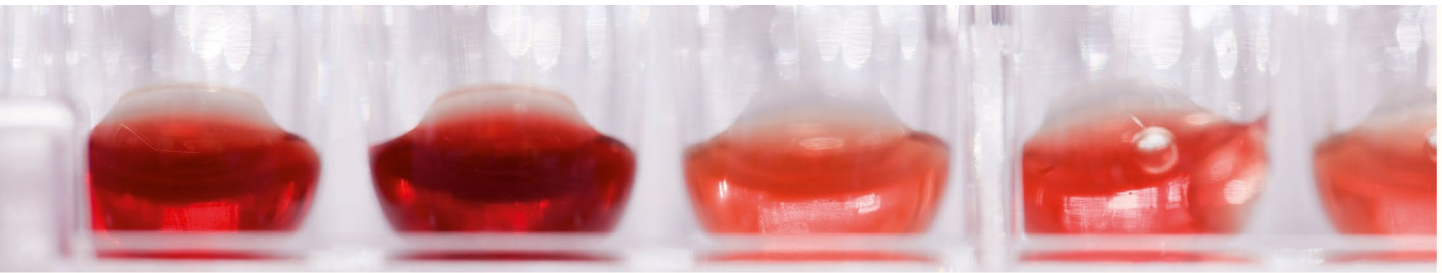
6.1.2 *Salmonella* groep B blijkt *Salmonella* Typhimurium (vastgelegd als risicovolle bevinding begin 2023)

In het laatste kwartaal van 2022 is bij twee verschillende inzendingen van twee verschillende bedrijven een salmonella aangetoond die na de geaccrediteerde klassieke serotypering leidde tot de einduitslag 'Salmonella groep B' en niet *Salmonella* Typhimurium, omdat de expressie van het flagellaire antigeen (H-antigen) niet tot uiting kwam tijdens de zwermingsfase op de Sven Gard-agar (zie foto 6.2 en 6.3). Dit werd bevestigd bij het RIVM. Echter, middels whole genome sequencing (WGS) werd de aanwezigheid van *Salmonella* Typhimurium alsnog bevestigd. Op basis van WGS kon ook vastgesteld worden dat de stammen verschillend waren van elkaar (geen kloon).

Een methode alleen gebaseerd op klassieke serotypering kan leiden tot een verkeerde conclusie met als gevolg verspreiding van een dergelijke stam. Naar aanleiding van deze bevinding is contact opgenomen met het RIVM en de NVWA. Salmonella groep B is de afgelopen twee jaar vaker vastgesteld (12 keer; bron: NVWA). In deze gevallen is het niet bekend of bovenstaande een rol speelt.



Foto 6.1 t/m 6.3: links: positieve zwerming op Sven Gard-agar; midden: beperkte zwerming op SG-agar (monster 1); rechts: geen zwerming op SG-agar (monster 2)



6.1.2 Glazige punt-eieren door *Mycoplasma synoviae* bij leghennen

Subklinische infecties met *Mycoplasma synoviae* (Ms) komen frequent voor. Er zijn echter ook Ms-stammen die op zichzelf ziekmakend zijn. Er zijn stammen beschreven die affiniteit hebben met gewrichten en een infectieuze synovitis veroorzaken. Deze stammen zijn met name zeer schadelijk voor de vleeskalkoensector. In 2005 zijn ook stammen beschreven die affiniteit hebben met het legapparaat en verantwoordelijk zijn voor glazige punt-eieren (GPE) en eiproductiedaling. Deze stammen zijn met name schadelijk voor eierproducerend pluimvee. In het eerste kwartaal van 2022 ontving GD afwijkende eieren samen met niet-afwijkende eieren van eenzelfde koppel van een legbedrijf. Bij de afwijkende eieren was sprake van een afwijkende eipuntschaal en was op basis van schouw een duidelijke demarcatiezone aanwezig tussen de abnormale eischaal van de eipunt en de normale eischaal van de rest van het ei. De aanwezigheid van Ms in de eischaalmembraan van de afwijkende eipuntschaal werd middels een Ms-PCR bevestigd. In de niet-afwijkende eieren was de Ms-PCR negatief.

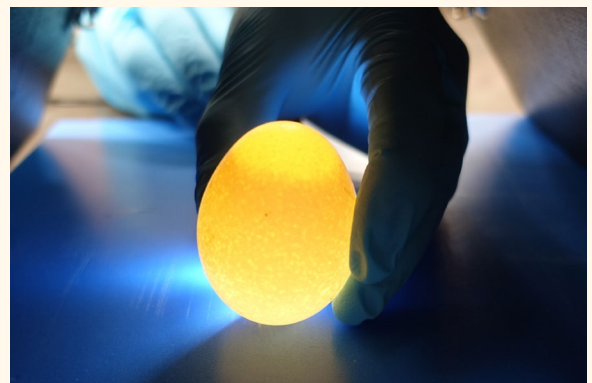
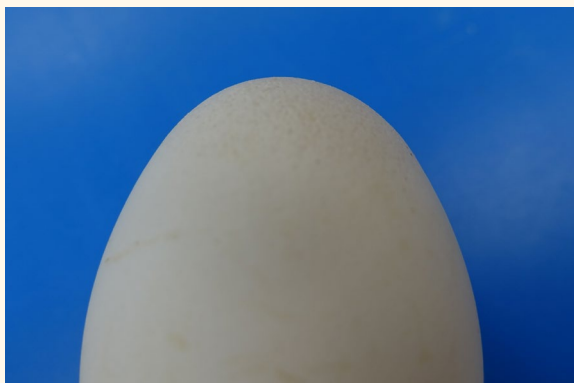
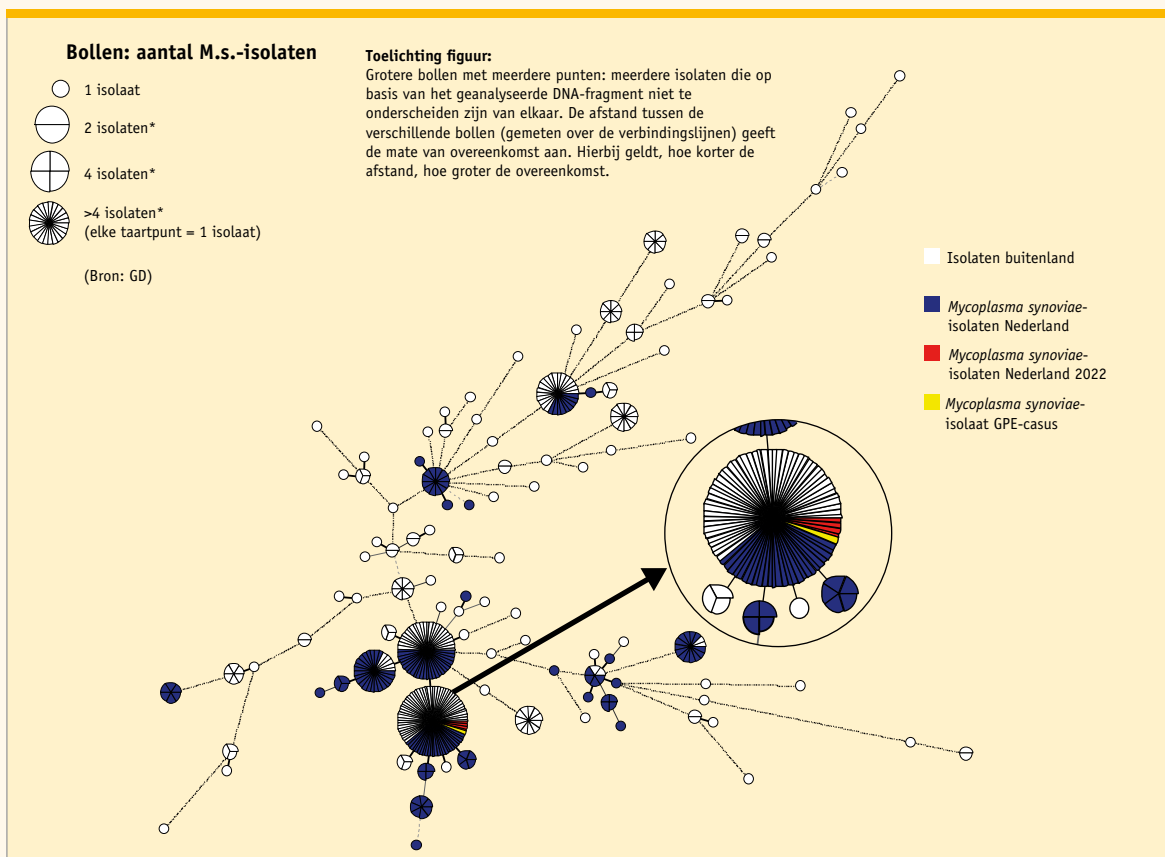


Foto 6.4 en 6.5 Bij GPE is de punt van de eischaal anders gevormd, dunner en fragieler. Dat is onder daglicht al enigszins aan het ei te zien (links) maar wordt vooral duidelijk als er een schouwlamp tegen het ei geplaatst wordt (rechts)

Genotypering Ms-isolaat uit de GPE-casus

In 2022 voerde GD moleculaire typering uit op de Ms-stam die betrokken was bij de GPE-casus. Op basis van de resultaten werd geconcludeerd dat het geen nieuwe stam betrof, maar een Ms-stam die frequent in Nederland is aangetoond: zie gele taartpunt in figuur 6.1.



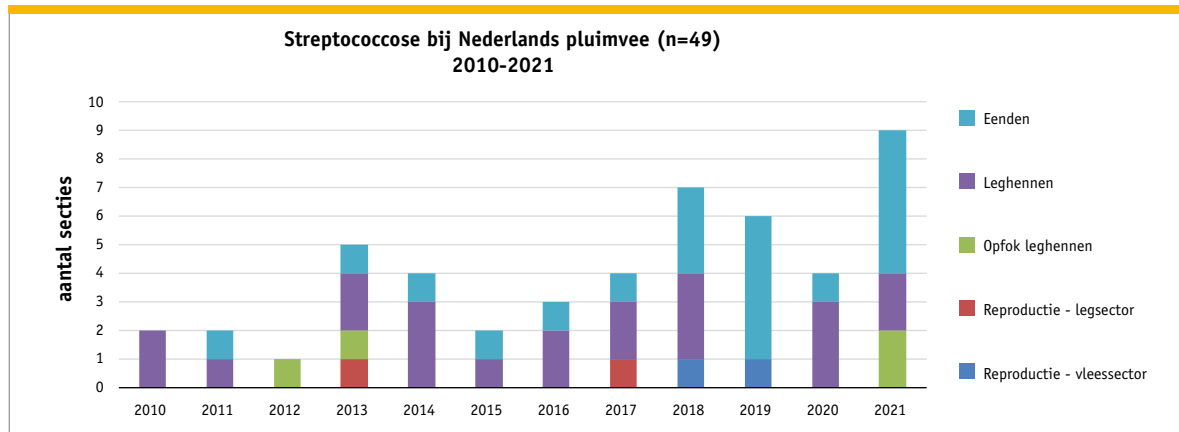
Figuur 6.1 Resultaten genetisch onderzoek op Ms-stam uit de GPE-casus
 Geografische diversiteit Ms-isolaten op basis van MLST* van Ms-isolaten binnen en buiten Nederland.

* MLST is een techniek in de moleculaire biologie voor het typeren van meerdere gen-posities in het DNA, waarbij DNA-sequenties van interne fragmenten van een aantal huishoudgenen worden gebruikt om isolaten van een microbiële soort te karakteriseren.

6.1.4 Streptococcose bij Nederlands pluimvee

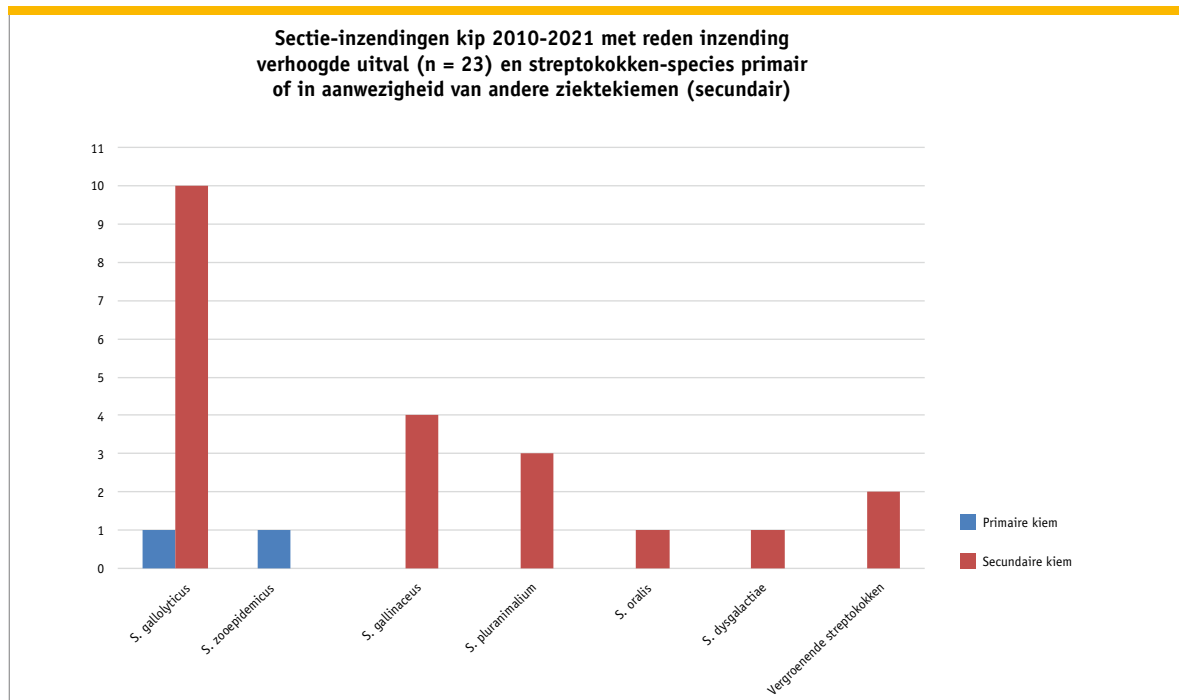
Streptococcus-species behoren tot de normale microflora in de darmen, en zijn (in mindere mate) ook aanwezig op de huid van dier (ook kippen) en mens. De bacteriesoort kan echter ook betrokken zijn bij ziekteprocessen bij pluimvee en andere diersoorten. Binnen het praktijkonderzoek naar opkomende nieuwe kiemen in 2022 is aandacht besteed aan streptokokkensoorten bij pluimvee. Tegen de achtergrond van het rapport Bekedam 'Zoönosen in het vizier', waarin geadviseerd wordt een jaarlijkse check uit te voeren op het zoönotische risico, is op basis van de analyses vanuit landelijke monitoring en informatie vanuit de literatuur een inschatting gedaan van het zoönotische risico van streptococcose bij pluimvee.

Uit de analyse van de landelijke monitoringsdata over de periode 2010 tot en met 2021 (in totaal 13.153 sectie-inzendingen) kwamen 49 inzendingen van pluimvee voor sectie naar voren waarbij streptokokken voorkwamen in de diagnose (zie figuur 6.2).

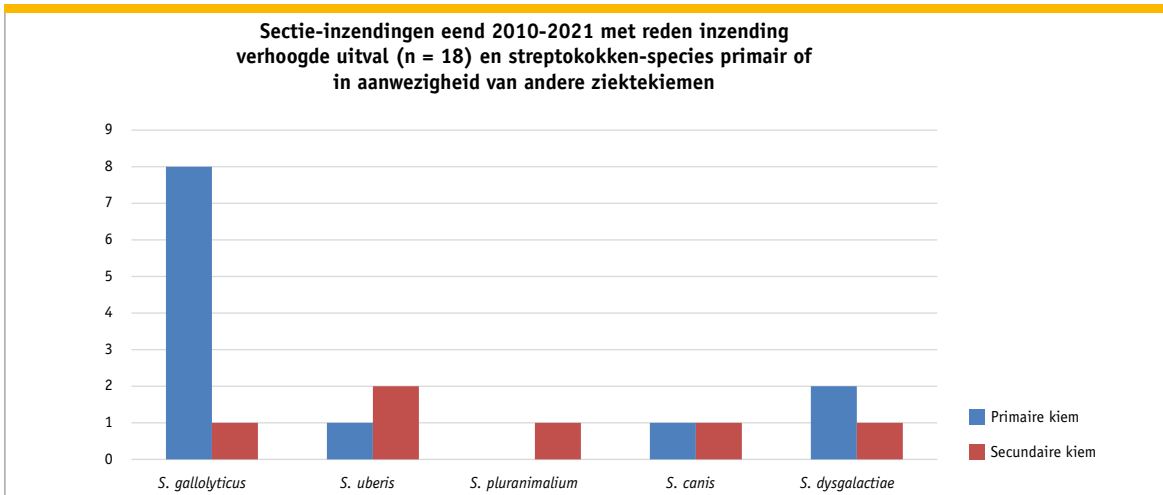


Figuur 6.2 Overzicht GD-secties met streptokokken in de diagnose per pluimveetype over de periode 2010-2021 (Bron: GD-LIMS)

Bij het merendeel van de inzendingen was sprake van verhoogde uitval. Bij eenden zijn streptokokken belangrijker als primaire oorzaak van verhoogde uitval dan bij de kip (zie figuur 6.3 en figuur 6.4). Bij eenden werd *S. gallolyticus* het meest frequent gevonden als primaire oorzaak van de uitval. Omdat een recent artikel uit Azië de isolatie van *S. suis* uit kippen rapporteert, is ook een steekproef van 25 legbedrijven op *S. suis* onderzocht binnen de monitoring. De kiem is bij geen van die bedrijven aangetoond.



Figuur 6.3 Overzicht GD-secties op kippen met streptokokken in de diagnose en verhoogde uitval als reden van inzenden over de periode 2010-2021 (Bron: GD-LIMS)



Figuur 6.4 *Overzicht GD-secties op eenden met streptokokken in de diagnose en verhoogde uitval als reden van inzendingen over de periode 2010-2021* (Bron: GD-LIMS)

Naast deze analyse heeft GD ook binnen het praktijkonderzoek voor AVINED aandacht besteed aan onder andere het mogelijke zoönotische risico van de aangetoonde streptokokken; door genetische analyse van de gekweekte stammen konden deze vergeleken worden met isolaten van andere diersoorten en een MLST*-type dat bij de mens voor ziekte zorgt. De resultaten zijn opgeleverd aan AVINED; het zoönotisch potentieel van streptokokken uit pluimvee werd als laag ingeschat.

* MLST (multilocussequentietypering): MLST is een techniek in de moleculaire biologie voor het typeren van meerdere gen-posities in het DNA, waarbij DNA-sequenties van interne fragmenten van een aantal huishoudgenen worden gebruikt om isolaten van een microbiële soort te karakteriseren.

6.1.5 Kwaadaardige O.r.-stammen leiden weer tot ziektekundige problemen

Ornithobacterium rhinotracheale (O.r.) is een bacterie die voor het eerst in 1994 is beschreven als veroorzaker van luchtzakontstekingen bij vleeskuikens. De problemen die in de jaren 90 van de vorige eeuw door de bacterie werden veroorzaakt, leidden tot grote uitval en hoge afkeuringen op de slachterij. Vanwege het typische ontstekingsmateriaal in de luchtzakken kregen de aangetaste kuikens de naam 'kaaskuikens' (zie foto's 6.6 tot en met 6.8).

Onderzoek in die jaren heeft aangetoond dat er verschillende *Ornithobacterium rhinotracheale*-stammen waren die verschillen in kwaadaardigheid, en dat de problemen met name speelden in de wintermaanden. Onderzoek heeft tevens aangetoond dat hoge CO₂-concentraties in de stal in de eerste weken na opzet een bijdrage leveren in het optreden van klinische problemen door O.r.

In de loop van de laatste decennia namen de problemen als gevolg van O.r. duidelijk af. Veel gevallen die toegeschreven werden aan O.r. bleken niet door O.r. te worden veroorzaakt. Bij onderzoek in 2020 op de slachterij, waar afkeuring plaatsvond als gevolg van O.r.-gerelateerde afwijkingen, werden karkassen gecontroleerd op de aanwezigheid van de O.r.-bacterie. Bij geen van de gevallen was de bacterie aantoonbaar.



Ook in de vleeskuikens die voor pathologisch onderzoek aan GD werden aangeboden, werd maar incidenteel O.r. aangetoond bij dieren met luchtzakontsteking. In de laatste vijf jaar werd bij slechts 3,7 procent van de vleeskuiken-inzendingen waarbij de diagnose luchtzakontsteking werd vastgesteld, daadwerkelijk O.r. aangetoond. Wel traden de laatste jaren problemen op als gevolg van bloedvergiftiging door O.r. In het vierde kwartaal van 2022 zien we echter een verandering: er werd bij meerdere secties op pluimvee met luchtzakontstekingen een O.r.-bacterie aangetoond. Er zijn dus weer kwaadaardige O.r.-stammen aanwezig. Mogelijk is dit een voorbode voor een moeilijke winterperiode. Langere leegstand van de stal door vogelgriepgeïnitieerde situaties en de hoge energiekosten, leidden mogelijk tot een moeilijker klimaatmanagement. Als dit leidt tot minder ventileren in de stal en daardoor een hogere CO₂-concentratie in de stal, dan zijn de voorwaarden voor O.r.-problemen aanwezig. Kijk daarom kritisch naar de ventilatiebehoefte in deze koudeperiode.



Foto 6.6 t/m 6.8 Ontstekingsverschijnselen in de luchtzakken door O.r.-infectie (Bron: GD)

6.2 Opvolging eerder gemelde bijzonderheden

6.2.1 *Mycoplasma gallisepticum* in de vermeerderingssector en bij hobbypluimvee

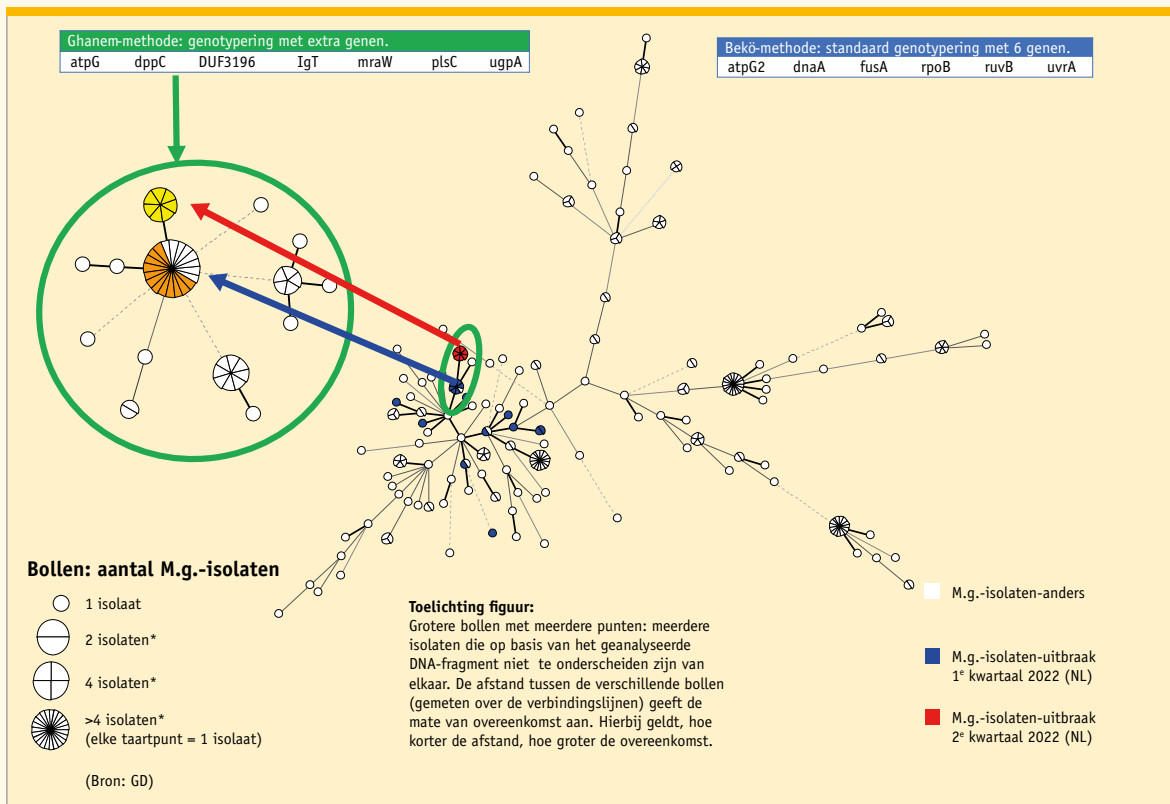
Na de uitbraken van *Mycoplasma gallisepticum* (M.g.) in de vermeerderingssector in het vierde kwartaal van 2021 en het eerste kwartaal van 2022 (respectievelijk n=1 en n=4), werd in het tweede kwartaal van 2022 opnieuw M.g. aangetoond in een vermeerderingskoppel. Deze casus werd in het eerste halfjaar van 2022 vastgelegd als risicovolle bevinding en toegelicht in halfjaarrapportage van 2022. Het getroffen bedrijf lag geïsoleerd van andere commerciële pluimveebedrijven (binnen 1,5 kilometer geen commercieel pluimvee aanwezig). Binnen 200 meter van het bedrijf waren echter wel twee hobbykoppels aanwezig. Eén van de hobbyhouders had in januari 2022 nieuwe dieren aangekocht.

Na bloed- en PCR-onderzoek bleek ook een van de hobbykoppels M.g.-positief. Op basis van genetisch onderzoek (zes genen) bleek bij zowel het commerciële pluimveekoppel als bij het hobbykoppel dezelfde stam betrokken te zijn 2022 (zie rode bol in figuur 6.1). De stam betrokken bij deze uitbraken was verschillend van de stam betrokken bij de uitbraken in de vermeerderingssector in het eerste kwartaal van 2022 (zie blauwe bollen in figuur 6.1).



Nader onderzoek 2^e halfjaar van 2022

Aanvullend genenonderzoek werd uitgevoerd om het gevonden verschil verder te onderbouwen (Ghanem-methode met extra genen: zie isolaten in de groene cirkel). Dit onderzoek bevestigde dat het inderdaad ging om twee verschillende genotypen.



Figuur 6.5 Resultaten genetisch onderzoek op M.g.-stammen betrokken bij de uitbraken in 2022

Diversiteit M.g.-isolaten op basis van MLST* van M.g.-isolaten binnen en buiten Nederland. De rode pijl wijst naar het genotype betrokken bij de meest recente uitbraak (vermeerdering en hobby). Het betreft hier een genotype dat wijst op een epidemiologische link. Dit genotype is afwijkend van het genotype betrokken bij de uitbraken in het eerste kwartaal van 2022 (blauwe pijl, cluster vermeerdering).

* MLST is een techniek in de moleculaire biologie voor het typeren van meerdere gen-posities in het DNA, waarbij DNA-sequenties van interne fragmenten van een aantal huishoudgenen worden gebruikt om isolaten van een microbiële soort te karakteriseren.

De resultaten van het bloedonderzoek wezen erop dat de introductie van M.g. in het hobbykoppel eerder had plaatsgevonden dan in het vermeerderingskoppel. Op basis van de resultaten van het stamonderzoek en het bloed- en PCR-onderzoek kan gesteld worden dat niet uitgesloten kan worden dat het hobbykoppel het risico is geweest voor de introductie van M.g. op het vermeerderingsbedrijf.



6.3 Risicovolle bevindingen, bijzonderheden en opvolging bijzonderheden

Tabel 6.1 Risicovolle bevindingen, bijzonderheden en opvolging bijzonderheden (2020-2022)

Bijzonderheden 2020-2022			
Kwartaal	Positieve/risicovolle bevinding	Nieuwe bijzonderheden	Opvolging eerder gemelde bijzonderheden
2020			
1 ^e halfjaar 2020	6.1.1 MSH in vleeskalkoenen	6.1.4 Recidiverende infecties met de nieuwe Gumborostam	6.2.1 <i>Salmonella</i> Pullorum aangetoond bij leghennen
	6.1.2 Productiedaling bij koppels leggende hennen	6.1.5 IBV-D2860	6.2.2 Hoge NCD-titers bij vleeskuikens in de periode 2018, 2019 en begin 2020
	6.1.3 Bloedvergiftiging door <i>Ornithobacterium rhinotracheale</i>		
2 ^e halfjaar 2020	-	-	6.2.1 Productiedaling bij koppels leggende hennen 6.2.2 Bloedvergiftiging door <i>Ornithobacterium rhinotracheale</i>
2021			
1 ^e halfjaar 2021	6.1.1 Broedresultaten en vroege sterfte nakomelingen	6.1.3 VMP-praktijkproject: gewrichtsamyloïdose bij vleeskuikenouderdieren	6.2.1 <i>Gallibacterium anatis</i> ; een nieuwe ziekte van een oude bekende
	6.1.2 <i>Salmonella</i> Pullorum-besmetting bij leghennen in juli	6.1.4 Marekse ziekte bij reguliere vleeskuikens	
		6.1.5 <i>Eimeria brunetti</i> en <i>Eimeria necatrix</i> bij vleeskuikens	
		6.1.6 Verhoogde uitval eerste week	
2 ^e halfjaar 2021	6.1.1 <i>Salmonella</i> Gallinarum-besmetting bij leghennen	6.1.2 Spiermaagerosies bij vleeskuikens	6.2.1 Ulceraties in de snavel, beeld van mycotoxicosis
		6.1.3 Hepatitis E -virus vastgesteld bij sectie op leghennen	6.2.2 Nader onderzoek naar de bacterie <i>Gallibacterium anatis</i>
		6.1.4 Coccidiose door <i>Eimeria dispersa</i> bij vleeskalkoenen	
		6.1.5 Bepaling botsterkte in ingezonden eendenkarkassen	

>>



<i>Vervolg tabel</i>			
Kwartaal	Positieve/risicovolle bevinding	Nieuwe bijzonderheden	Opvolging eerder gemelde bijzonderheden
2022			
1^e halfjaar 2022	6.1.1 Uitbraak van <i>Mycoplasma gallisepticum</i> in de vermeerderingssector	6.1.2 Reovirus en <i>Streptococcus</i> -species bij eenden	6.2.1 Nader onderzoek uitbraak <i>Salmonella Pullorum</i> en <i>Salmonella Gallinarum</i> in 2021
		6.1.3 Onderzoek op <i>Tetratrichomonas gallinarum</i> bij een Europese kraanvogel (<i>Grus grus</i>)	
		6.1.4 Casus verdacht van Spotty Liver Disease (SLD) ten gevolge van <i>Campylobacter hepaticus</i>	
		6.1.5 Bacteriële sepsis door een infectie met <i>Enterococcus cecorum</i>	
2^e halfjaar 2022	6.1.1 Virale hepatitis eenden	6.1.3 Glazige punt-eieren door <i>Mycoplasma synoviae</i> bij leghennen	6.1.2 Uitbraak van <i>Mycoplasma gallisepticum</i> in de vermeerderingssector en bij kalkoenen
		6.1.2 <i>Salmonella</i> groep B blijkt <i>Salmonella Typhimurium</i>	
	6.1.4 Streptococcose bij Nederlands pluimvee		
		6.1.5 Kwaadaardige O.r.-stammen leiden weer tot ziektekundige problemen	



7 Overzicht antibioticumgevoeligheden van pluimveepathogenen

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

In de tabellen die zijn opgenomen in dit hoofdstuk zijn de antibioticumgevoeligheids-testresultaten opgenomen van isolaten uit de periode van 1 januari 2022 tot en met 31 december 2022.

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. Dit is in deze rapportageperiode het geval voor *E. coli* van kalkoenen, diverse *Enterococcus* spp. en *Staphylococcus aureus*. De gevoeligheden worden vergeleken met de jaarresultaten uit 2019, 2020 en 2021.

Tabel 7.1 Toelichting tabel 7.2 t/m 7.6

Toelichting	
MIC	Minimum inhiberende concentratie, de laagste concentratie van een antimicrobieel agens waarbij geen zichtbare groei optreedt na overnacht incuberen
MIC ₅₀	Concentratie waarbij 50% van de isolaten wordt geremd
MIC ₉₀	Concentratie waarbij 90% van de isolaten wordt geremd
Gevoeligheid	S = gevoelig; I = intermediair gevoelig; R = resistent
-	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)



Wijzigingen ten opzichte van voorgaande rapportages

Om nog beter aan te sluiten bij de KNMvD-formulieren en in verband met nieuwe interpretatiecriteria voor bepaalde bacterie-, antibioticum- en diersoortcombinaties (en soms ook type materiaal) zijn in 2021 nieuwe antibioticumtestpanels in gebruik genomen; er zijn antibiotica verwijderd en voor sommige antibiotica zijn de testconcentraties aangepast. In verband met de overgangperiode van de testpanels zijn de interpretatiecriteria voor deze periode nog gelijk aan de voorgaande jaren. In dit hoofdstuk zijn verkorte tabellen opgenomen. In bijlage III 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 7.6.

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 2019 tot en met 2022. 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 in 2022 (n=138) en resistentiepercentages in 2019-2021* (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Isolaten afkomstig van secties GD en aan project deelnemende dierenartsenpraktijken					
	<i>E. coli</i> -isolaten - vleessector					
	2022 (n=138)			2021 (n=179)	2020 (n=209)	2019 (n=149)
	S (%)	I (%)	R (%)	R (%)	R (%)	R (%)
Ampicilline	63,0	0,0	37,0	44,1	47,4	47,0
Apramycine	100,0	-	0,0	0,0	0,5	0,0
Colistine	99,3	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0
Cefotaxim	99,3	0,0	0,7	0,6	0,0	0,7
Enrofloxacin	94,2	0,0	5,8	5,6	5,7	8,7
Florfenicol	5,1	71,7	23,2	26,3	30,1	16,8
Fluméquine	76,1	15,2	8,7	7,3	9,6	10,7
Neomycine	95,7	0,0	4,3	5,6	1,9	3,4
Spectinomycine	67,6	14,7	17,6	15,1	21,1	28,2
Streptomycine	76,8	0,7	22,5	29,6	25,4	29,5
Tetracycline	76,1	0,0	23,9	35,8	38,3	35,6
Tiamuline	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}
Tilmicosine	0,0	0,0	100,0	99,4	100,0	100,0
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b	79,0	-	21,0	31,8	36,8	30,9

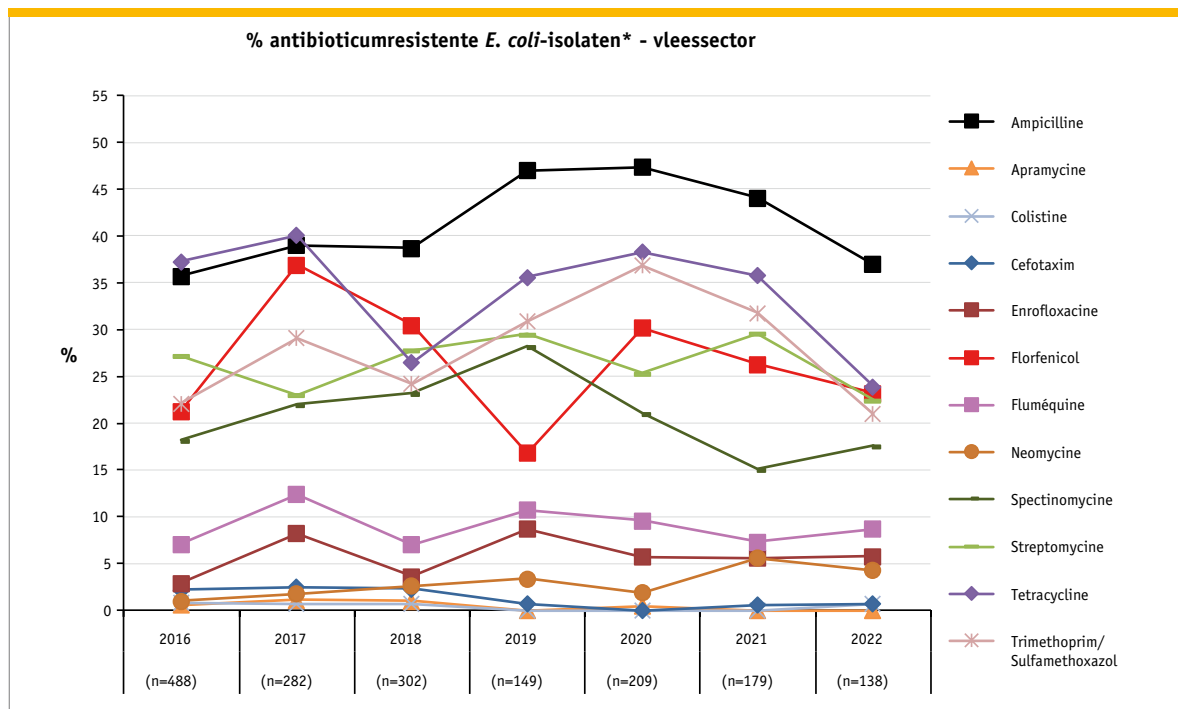


ESBL

De aanwezigheid van ESBL (Extended Spectrum Betalactamase) in *E. coli* kan enkel met moleculaire technieken zoals PCR worden aangetoond. Als een *E. coli* niet gevoelig is voor cefotaxime (derde generatie cefalosporine), is de kans groot dat de bacterie een ESBL produceert. Van de *E. coli*-isolaten is in deze rapportageperiode 0,7 procent resistent tegen cefotaxim (zie tabel 7.2).

Mcr-genen

De aanwezigheid van mcr-genen (mobiele colistine-resistentiegenen) is enkel met moleculaire technieken zoals PCR aan te tonen. Als een *E. coli* verminderd gevoelig is voor colistine, dan is de kans aanwezig dat de bacterie deze genen bij zich draagt. In deze rapportageperiode is 0,7 procent van de *E. coli*-isolaten uit de vleessector resistent tegen colistine.



* Antibiotica waartegen *E. coli* intrinsiek resistent of (nagenoeg) 100% intrinsiek resistent is (zie tabel 7.2) zijn niet opgenomen in deze figuur.

Figuur 7.1 Percentage antibioticumresistente *E. coli*-isolaten (vleessector) (2016-2022) (Bron: GD-LIMS)

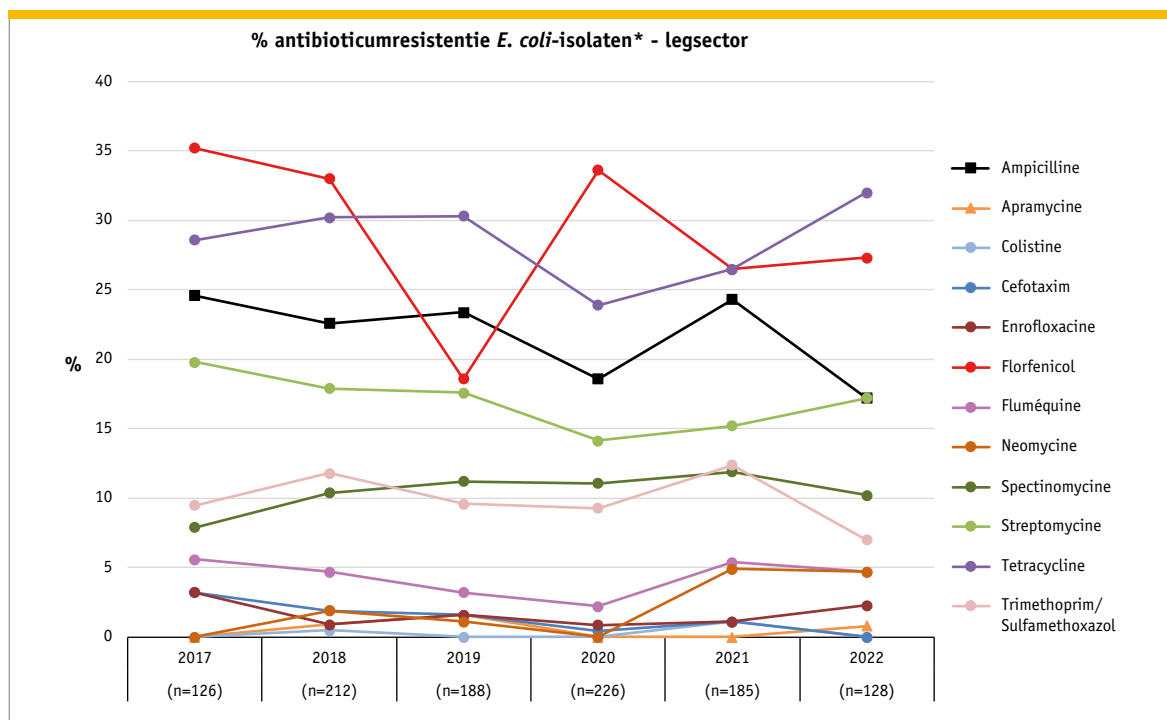


b) *Escherichia coli* - legsector

De gevoeligheid van *E. coli*-isolaten uit de legsector wordt weergegeven voor de jaren 2019 tot en met 2022. Hierdoor is het mogelijk om de ontwikkeling in de tijd waar te nemen.

Tabel 7.3 Overzicht gevoeligheid van *E. coli*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de legsector in 2022 (n=128) en resistentiepercentages in 2019-2021 (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Isolaten afkomstig van secties GD en aan project deelnemende dierenartsenpraktijken					
	<i>E. coli</i> -isolaten - legsector					
	2022 (n=128)			2021 (n=185)	2020 (n=226)	2019 (n=188)
	S (%)	I (%)	R (%)	R (%)	R (%)	R (%)
Ampicilline	82,8	0,0	17,2	24,3	18,6	23,4
Apramycine	99,2	-	0,8	0,0	0,0	1,6
Colistine	98,4	1,6	0,0	1,1	0,0	0,0
Cefotaxim	100,0	0,0	0,0	1,1	0,4	1,6
Enrofloxacin	97,7	0,0	2,3	1,1	0,9	1,6
Florfenicol	1,6	71,1	27,3	26,5	33,6	18,6
Fluméquine	82,8	12,5	4,7	5,4	2,2	3,2
Neomycine	95,3	0,0	4,7	4,9	0,0	1,1
Spectinomycine	75,8	14,1	10,2	11,9	11,1	11,2
Streptomycine	79,7	3,1	17,2	15,2	14,2	17,6
Tetracycline	68,0	0,0	32,0	26,5	23,9	30,3
Tiamuline	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}
Tilmicosine	0,0	0,0	100,0	98,9	100,0	100,0
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b	93,0	-	7,0	12,4	9,3	9,6



* Antibiotica waartegen *E. coli* intrinsiek resistent of (nagenoeg) 100% intrinsiek resistent is (zie tabel 7.3) zijn niet opgenomen in deze figuur.

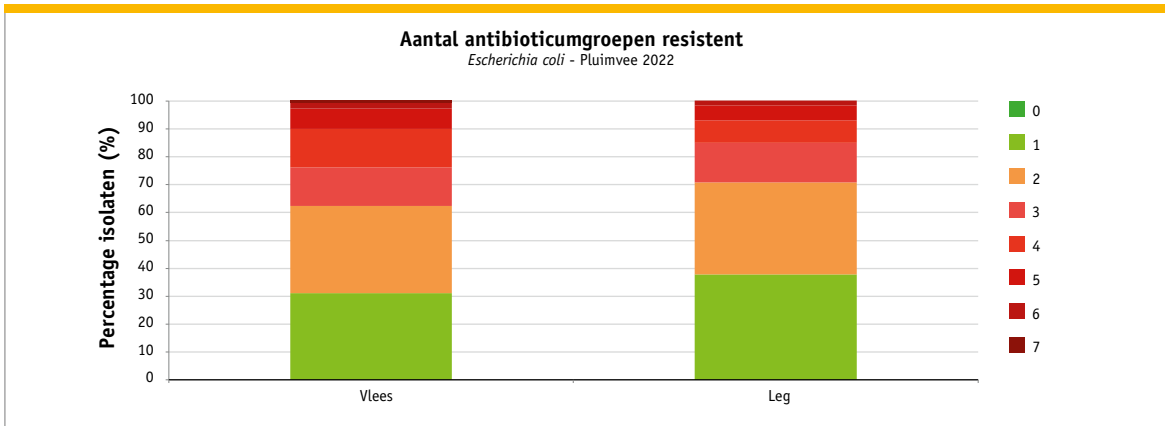
Figuur 7.2 Percentage antibioticumresistente *E. coli*-isolaten (legsector) (2017-2022) (Bron: GD-LIMS)

c) Multiresistentie van ziekteverwekkers

Definitie multiresistentie:

onvoelig voor antibiotica uit tenminste drie verschillende antibioticumgroepen.

In figuur 7.3 is grafisch weergegeven tegen hoeveel verschillende chemisch ongerelateerde antibioticumgroepen er resistentie werd aangetoond in *E. coli*-isolaten uit de periode 2022. Hierbij is alleen rekening gehouden met verworven resistentie, en de intrinsieke resistentie is niet meegeteld. In tabel II (bijlage III) staan de meest frequent aangetoonde multiresistentiepatronen.



* Vleessector = vleeskuikens en voorschakels; legsector = opfok- en leghennen en voorschakels.

Figuur 7.3 Het percentage *Escherichia coli*-isolaten uit de vlees- en legsector* dat resistent is tegen antibiotica behorend tot verschillende antibioticumgroepen (2022) (Bron: GD-LIMS)

(0=geen resistentie aangetoond, 7=resistentie tegen antibiotica uit zeven verschillende antibioticumgroepen aangetoond)

Het percentage multiresistente *E. coli*-isolaten uit vleeskuikens is in 2022 significant lager dan het percentage in 2021 en 2020, maar gelijk aan het percentage in 2019 en 2018. Het percentage multiresistente *E. coli*-isolaten uit leghennen is in 2022 niet verschillend van het percentage in 2021, 2020, 2019 en 2018; zie tabel 7.4.

Tabel 7.4 Het percentage multiresistente *E. coli*-isolaten uit de vlees- en legsector 2018-2022 (Bron: GD)

Jaar	Aantal isolaten	Aantal multiresistent	% multiresistent	95% BI*
Vleessector				
2018	299	138	46%	40-52%
2019	149	68	46%	37-54%
2020	208	107	51%	44-58%
2021	179	89	50%	42-57%
2022	138	52	38%	30-46%
Legsector				
2018	208	67	32%	26-39%
2019	188	52	28%	21-35%
2020	227	59	26%	20-32%
2021	185	60	32%	26-40%
2022	127	37	29%	21-38%

* 95%-betrouwbaarheidsinterval



7.2 Enterococcus-species en Staphylococcus aureus

De gevoeligheid van *E. cecorum*-isolaten uit de vleessector wordt weergegeven voor de jaren 2019 tot en met 2022. Hierdoor is het mogelijk om de ontwikkeling in de tijd waar te nemen.

Tabel 7.5 Overzicht gevoeligheid van *E. cecorum*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector in 2022 (n=36) en resistentiepercentages in 2019-2021 (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Isolaten afkomstig van secties GD en aan project deelnemende dierenartsenpraktijken					
	<i>Enterococcus cecorum</i> -isolaten - vleessector					
	2022 (n=36)			2021 (n=58)	2020 (n=69)	2019 (n=38)
	S (%)	I (%)	R (%)	R (%)	R (%)	R (%)
Amoxicilline/Clavulaanzuura	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ampicilline	100,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Clindamycine	72,2	5,6	22,2	17,2	5,8	7,9
Enrofloxacin	80,6	11,1	8,3	5,2	5,8	13,2
Erythromycine	66,7	8,3	25,0	8,6	4,3	7,9
Florfenicol	100,0	0,0	0,0	0,0	1,4	2,6
Neomycine	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}
Oxacilline	66,7	-	33,3	24,1	20,3	36,8
Penicilline	100,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Tetracycline	47,2	2,8	50,0	58,6	66,7	47,4
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b	86,1	-	13,9	3,4	13,0	21,1

Let op: de percentages zijn gebaseerd op een gering aantal isolaten.



De gevoeligheid van *E. faecalis*-isolaten uit de legsector wordt weergegeven voor de jaren 2019 tot en met 2022. Het betreft echter een gering aantal isolaten.

Tabel 7.6 Overzicht gevoeligheid van *E. faecalis*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de legsector in 2022 (n=30) en resistentiepercentages in 2019-2021 (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Isolaten afkomstig van secties GD en aan project deelnemende dierenartsenpraktijken					
	<i>Enterococcus faecalis</i> -isolaten - legsector					
	2022			2021 (n=27)	2020 (n=45)	2019 (n=28)
	S	I	R	R	R	R
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Amoxicilline/Clavulaanzuura	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ampicilline	100,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Clindamycine	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}
Enrofloxacin	100,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0
Erythromycine	60,0	20,0	20,0	22,2	24,4	25,0
Florfenicol	96,7	3,3	0,0	0,0	4,4	0,0
Neomycine	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}	R _{int}
Oxacilline	0,0	-	100,0	96,3	100,0	100,0
Penicilline	100,0	-	0,0	0,0	4,4	0,0
Tetracycline	0,0	0,0	100,0	88,9	57,8	60,7
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b	100,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0

Let op: de percentages zijn gebaseerd op een gering aantal isolaten.

De aantallen isolaten van de overige soorten enterokokken en voor *Staphylococcus aureus* zijn dusdanig laag dat deze niet zijn opgenomen in deze jaarrapportage.



Bijlage I

Geraadpleegde bronnen

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

LIMS (GD)

LIMS staat voor 'Laboratorium Informatie en Management Systeem'. In het systeem worden de gegevens vastgelegd van dieren en diermaterialen die voor onderzoek worden aangeboden aan GD. Vanaf het moment van binnenkomst tot aan het verzenden van de onderzoeksresultaten worden de gegevens in het systeem gebracht en bewaard. Voor de monitoringsrapportage Pluimvee worden gegevens afkomstig uit de sectiezaal gebruikt, daarnaast gegevens van bloedmonsters of overig materiaal zoals ingezonden swabs of FTA-cards. LIMS-gegevens worden veel gebruikt in de hoofdstukken 'Bestrijdingsplichtige ziekten volgens de GWWD/Wet Dieren en verplichte monitoringsprogramma's' en 'Trends'.

CRM (Veekijkercontacten) (GD)

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

PMP (GD)

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

CRA en VMP (GD)

CRA staat voor 'Centrale Registratie Antibiotica' en VMP voor 'Veterinaire Monitoring Pluimvee'. Vanaf 1 januari 2011 geldt voor vleeskuikens en per 1 mei 2011 voor fok- en vermeerderingspluimvee opgenomen in IKB-KIP, de verplichting tot centrale registratie van voorgeschreven antibiotica in CRA. Daarnaast geldt per 1 januari 2012 voor de legsector dezelfde verplichting, opgenomen in IKB Ei. De kring kalkoenenhouders van de Nederlandse Organisatie voor Pluimveehouders (LTO/NOP) en de coöperatie Bevordering Afzet van Vleeskalkoenen (BAV) hebben in 2011 in samenwerking met het Productschap Pluimvee en Eieren (PPE) besloten per 1 juni 2011 te starten met de aanpak van antibiotica in de kalkoensector. De registratie is met terugwerkende kracht ingevoerd vanaf 1 januari 2011. De registratie bestaat, net als bij de andere sectoren, uit de logboekgegevens van de voorgeschreven antibiotica en de bijbehorende diagnoses en koppelbeelden. Ook deze data werden door GD verzameld en verwerkt, vanaf 2016 vindt de registratie plaats in CRA. Sinds 1 januari 2015 is de verplichting tot registratie vastgelegd in de Regeling Diergeneeskundigen. Tevens zijn dierenartsen verplicht om bezoeken in het kader van verminderde voer- of



wateropname (>5% per dag op twee opeenvolgende dagen) of eiproductiedaling (>5% per dag op twee opeenvolgende dagen) waarbij geen sprake is van AI of NCD bij GD te melden, ook dit gebeurt via de CRA-database. Digitaal worden in CRA, naast de voorgeschreven antibiotica, ook logboekgegevens, klinische verschijnselen en diagnoses vastgelegd. Naast de verplichte meldingen worden in het kader van VMP vrijwillig bezoeken waarbij geen antibiotica worden ingezet gemeld en/of extra informatie verstrekt zoals het sectiebeeld.

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 2011 tot halverwege 2015 was het verplicht minimaal een melding per vleeskuikenstakoppel in de CRA-VMP-database te doen. Sinds deze verplichting is komen te vervallen is er een toename in het aantal stalkoppels waarbij geen bezoeken in CRA-VMP zijn vastgelegd en een sterke afname van het aantal meldingen van koppelbeelden waarbij geen antibiotica werden voorgeschreven. Om deze reden is de werkwijze voor het weergeven van de CRA-VMP-gegevens vanaf de jaarrapportage van 2022 gewijzigd van alle meldingen, naar enkel nog de gemelde vleeskuikenkoppels met een antibioticumvoorschrift.

Early Warning System (GD en pluimveepractici)

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

Gegevens van derden

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



Bijlage II

Definities diertypen/diersoorten

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

Opfokdieren

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

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

Reproductiedieren

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

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



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:

In de rapportage wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD geregistreerd staat. Voor uitloop- en biologische bedrijven hoeft dit niet te betekenen dat de dieren op het moment van de bevinding daadwerkelijk toegang tot de uitloop hadden. Om veterinaire redenen kan de toegang tot de uitloop zijn ontzegd. Zo is in het kader van AI-preventie sprake geweest van een ophokplicht voor al het pluimvee in de volgende perioden:

- 8 december 2017 tot en met april 2018;
- 12 februari 2020 tot en met 29 april 2020;
- Vanaf 23 oktober 2020 tot en met 19 juni 2021 (delen van Overijssel, Gelderland, Noord-Brabant en Limburg), 30 juni 2021 (delen van Drenthe) of 6 juli 2021 (rest van Nederland);
- Vanaf 26 oktober 2021 (nog lopend op moment van uitbrengen van deze rapportage);
- Voor meest actuele stand van zaken: zie www.rijksoverheid.nl.

Vleeskuikens

Kippen (SS) 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.

Vleeseenden

Eenden (ES) gehouden voor de vleesproductie.



Bijlage III

Overzicht gevoeligheden van isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee 2022

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.

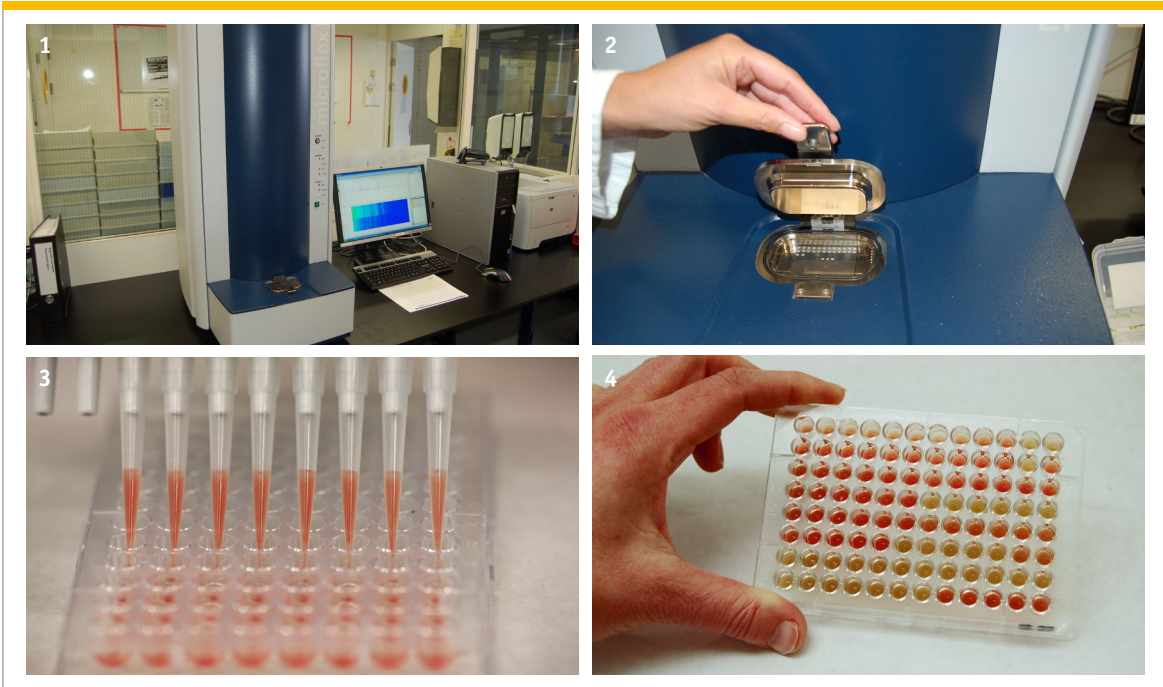
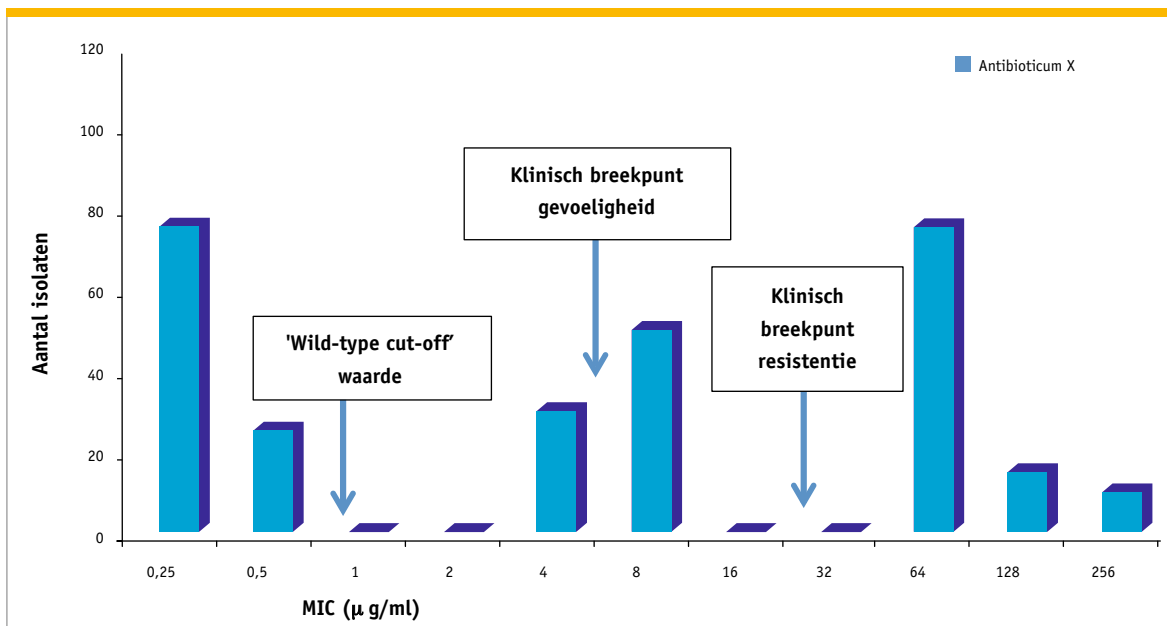


Foto 1 en 2 De MALDI-TOF wordt onder andere gebruikt voor de identificatie van micro-organismen zoals bacteriën, gisten en schimmels (Bron: GD)

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 III t/m V

Toelichting	
MIC	Minimum inhiberende concentratie, de laagste concentratie van een antimicrobieel agens waarbij geen zichtbare groei optreedt na overnacht incuberen.
MIC ₅₀	Concentratie waardoor 50% van de isolaten wordt geremd.
MIC ₉₀	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 2015-2021, zie voorgaande kwartaalrapportages of hoofdstuk 7.



Tabel II Percentage en resistentiepatronen van multiresistente *Escherichia coli*-isolaten uit vleeskuikens en leghennen (2022) (Bron: GD-LIMS)

Herkomst	Bacterie	% Multiresistente isolaten (95% BI) ^a	Meest frequente multi-resistentie patronen (%) ^b	Resistentiepatroon													
				Aminoglycosiden	Cefalosporinen	Chinolonen	Colistine	Fenicolen	Lincosamiden	Macroliden _{oud} ^c	Macroliden _{nieuw} ^c	Penicillinen	Pleuromutilinen	Tetracyclinen	Trimethoprim/sulfonamiden		
Vleeskuikens	<i>E. coli</i>	38% (30%-46%)	14	R						R _{int}	R _{int}	R	R	R _{int}	R	R	
			10	R							R _{int}	R _{int}	R	R	R _{int}		
			10								R _{int}	R _{int}	R	R	R _{int}		R
Leghennen	<i>E. coli</i>	29% (21%-38%)	30	R						R _{int}	R _{int}	R		R _{int}	R		
			14	R						R _{int}	R _{int}	R	R	R _{int}	R		
			8	R				R		R _{int}	R _{int}	R		R _{int}	R	R	

Multiresistentie is gedefinieerd als ongevoelig voor antibiotica uit ten minste drie verschillende chemisch ongerelateerde antibioticagroepen.

a % van het totaal aantal isolaten;

b % van het totaal aantal multiresistente isolaten;

c [Macroliden_{oud}: erythromycine, tylosine]; [Macroliden_{nieuw}: tildipirosine, tilmicosine, tulathromycine].

Tabel III.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 (2022) (n=138) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Vleessector: E. coli (n=138)																MIC ₅₀ (µg/ml)	MIC ₉₀ (µg/ml)	S (%)	I (%)	R (%)
	MIC-waarden (µg/ml)																				
	0,03125	0,0625	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024					
Ampicilline	0,0	0,0	0,0	0,7	18,1	39,1	5,1	0,0	0,0	37,0							2	>16	63,0	0,0	37,0
Apramycine						31,2	57,2	11,6	0,0	0,0							4	8,0	100,0	-	0,0
Colistine					86,2	0,7	0,0	0,7									≤0,5	1	99,3	0,0	0,7
Cefotaxim			97,1	0,7	0,0	1,4	0,0	0,7	0,0								≤0,125	≤0,125	99,3	0,0	0,7
Enrofloxacin			70,3	15,2	8,7	0,0	0,7	5,1									≤0,125	0,5	94,2	0,0	5,8
Florfenicol						0,7	4,3	71,7	21,7	1,4	0,0						4	8	5,1	71,7	23,2
Flumequine						66,7	0,7	8,7	15,2	8,7							≤1	8	76,1	15,2	8,7
Neomycine							94,9	0,7	0,0	2,9	1,4						≤4	≤4	95,7	0,0	4,3
Spectinomycine									2,9	64,7	14,7	7,4	10,3				32	>128	67,6	14,7	17,6
Streptomycine									9,4	58,7	8,7	0,7	22,5				4	>16	76,8	0,7	22,5
Tetracycline				0,0	11,6	56,5	8,0	0,0	0,0	0,7	23,2						1	>16	76,1	0,0	23,9
Tiamuline							0,0	0,0	0,0	0,0	100,0						>16	>16	R _{int}	R _{int}	R _{int}
Tilmicosine							0,0	0,0	0,0	0,0	100,0						>16	>16	0,0	0,0	100,0
Trimethoprim/ Sulfamethoxazol ^b				76,1	2,2	0,7	0,0	0,0	0,7	20,3							≤0,25	>8	79,0	-	21,0

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

Ampicilline: 39,1% (zie rode cirkel) van de geteste isolaten wordt bij een concentratie van 2µg ampicilline/ml (en hoger) geremd in groei.



Tabel III.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 (2022) (n=128) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Legsector: E. coli (n=128)																S (%)	I (%)	R (%)		
	MIC-waarden (µg/ml)																				
	0,03125	0,0625	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024					
Ampicilline	0,0	0,0	0,0	0,0	9,4	57,0	15,6	0,8	0,0	17,2							2	>16	82,8	0,0	17,2
Apramycine						41,4	50,0	7,0	0,8	0,8							4	4	99,2	-	0,8
Colistine					86,7	10,9	0,8	1,6	0,0								≤0,5	1	98,4	1,6	0,0
Cefotaxim			100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0								≤0,125	≤0,125	100,0	0,0	0,0
Enrofloxacin			82,8	10,9	3,9	0,0	0,8	1,6									≤0,125	0,3	97,7	0,0	2,3
Florfenicol						0,0	1,6	71,1	22,7	4,7	0,0						4	8	1,6	71,1	27,3
Fluméquine						78,1	0,8	3,9	12,5	4,7							≤1	8	82,8	12,5	4,7
Neomycine								95,3	0,0	0,0	4,7	0,0					≤4	≤4	95,3	0,0	4,7
Spectinomycine									1,6	74,2	14,1	1,6	8,6				32	128	75,8	14,1	10,2
Streptomycine									1,6	3,1	17,2						4	>16	79,7	3,1	17,2
Tetracycline								19,5	51,6	8,6	0,0	0,0					1	>16	68,0	0,0	32,0
Tiamuline								0,0	0,0	0,0	0,8	99,2					>16	>16	R _{int}	R _{int}	R _{int}
Tilmicosine								0,0	0,0	0,0	0,0	100,0					>16	>16	0,0	0,0	100,0
Trimethoprim/ Sulfamethoxazol ^b								92,2	0,8	0,0	0,0	0,0	7,0				≤0,25	≤0,25	93,0	-	7,0





Tabel IV MIC-distributie (%), MIC₅₀ en MIC₉₀ en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor *E. cecorum*-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de vleessector (2022) (n=36) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Vleessector: <i>E. cecorum</i> (n=36)																	MIC ₅₀ (µg/ml)	MIC ₉₀ (µg/ml)	S (%)	I (%)	R (%)
	MIC-waarden (µg/ml)																					
	0,015625	0,03125	0,0625	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024					
Amoxicilline/ Clavulaanzuur ^a				72,2	27,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						≤0,25	0,5	100,0	0,0	0,0
Ampicilline		16,7	13,9	36,1	5,6	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					0,125	0,25	100,0	-	0,0
Clindamycine			19,4	30,6	2,8	2,8	0,0	0,0	0,0	22,2								0,25	>8	72,2	5,6	22,2
Enrofloxacin			8,3	25,0	22,2	25,0	11,1	5,6	2,8	0,0								0,25	1	80,6	11,1	8,3
Erythromycine			41,7	22,2	2,8	0,0	0,0	8,3	0,0	2,8	22,2							0,125	>8	66,7	8,3	25,0
Florfenicol					69,4	22,2	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0							≤0,5	1	100,0	0,0	0,0
Neomycine					0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	38,9	36,1	22,2						32	>32	R _{int}	R _{int}	R _{int}
Oxacilline				13,9	22,2	11,1	11,1	5,6	2,8	25,0								1	>8	66,7	-	33,3
Penicilline	25,0	33,3	25,0	11,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				0,03125	0,125	100,0	-	0,0
Tetracycline				38,9	0,0	0,0	5,6	2,8	2,8	5,6	27,8	16,7						16	>32	47,2	2,8	50,0
Trimethoprim/ Sulfamethoxazol ^b			44,4	30,6	5,6	0,0	0,0	2,8	0,0	11,1								0,0625	>8	86,1	-	13,9

Tabel V MIC-distributie (%), MIC₅₀ en MIC₉₀ en percentage gevoelig, intermediair-gevoelig en resistent voor E. faecalis-isolaten uit sectiemateriaal afkomstig van pluimvee uit de legsector (n=30) (Bron: GD)

Antimicrobieel middel	Legsector: <i>E. faecalis</i> (n=30)																MIC ₅₀ (µg/ml)	MIC ₉₀ (µg/ml)	S (µg/ml)	I (%)	R (%)	
	MIC-waarden (µg/ml)																					
	0,015625	0,03125	0,0625	0,125	0,25	0,5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512						1024
Amoxicilline/Clavulaanzuur ^a				46,7	53,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				0,5	0,5	100,0	0,0	0,0
Ampicilline	0,0	0,0	0,0	30,0	56,7	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				0,5	1	100,0	-	0,0
Clindamycine			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0								>8	>8	R _{int}	R _{int}	R _{int}
Enrofloxacin			0,0	16,7	43,3	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0							0,25	0,5	100,0	0,0	0,0
Erythromycine			0,0	3,3	0,0	56,7	3,3	3,3	13,3	0,0	20,0							0,5	>8	60,0	20,0	20,0
Florfenicol					3,3	6,7	86,7	3,3	0,0	0,0	0,0							2	2	96,7	3,3	0,0
Neomycine					0,0	13,3	20,0	6,7	10,0	16,7	13,3	20,0						16	>32	R _{int}	R _{int}	R _{int}
Oxacilline				0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	36,7	60,0								>8	>8	0,0	-	100,0
Penicilline	0,0	0,0	0,0	0,0	16,7	43,3	40,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0				1	2	100,0	-	0,0
Tetracycline				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	46,7	53,3						>32	>32	0,0	0,0	100,0
Trimethoprim/Sulfamethoxazol ^b		100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						≤0,03125	≤0,03125	100,0	-	0,0





Bijlage IV

Monitoring sectiezaal pluimvee 2022

Reactieve monitoring - reguliere secties

Tabel A Aantal reguliere sectie-inzendingen van commercieel pluimvee per pluimveetype en niet-commercieel gevogelte (inclusief inzendingen van organen) (2022) (Bron: GD-LIMS)

Pluimveetype	Sectie-inzendingen (ingezonden organen en dieren)				
	Aantal 1 ^e kw. 2022	Aantal 2 ^e kw. 2022	Aantal 3 ^e kw. 2022	Aantal 4 ^e kw. 2022	Aantal 2022
Eendagskuikens leg	12	6	4	21	43
Opfok-legfok	1	1	0	0	2
Legfok	0	2	0	1	3
Opfok-legvermeerdering	2	3	3	5	13
Legvermeerdering	1	0	2	1	4
Opfok-leghennen	2	3	4	5	14
Leghennen - kolonie	1	0	0	0	1
Leghennen - zonder uitloop	14	6	17	15	52
Leghennen - vaccin	0	1	0	2	3
Leghennen - met uitloop	11	11	6	8	36
Leghennen - biologisch	8	1	5	4	18
Leghennen - niet gespecificeerd	0	0	0	1	1
Eendagskuikens vlees	1	1	1	3	6
Opfok-vleesfok	2	7	2	2	13
Vleesfok	5	9	4	4	22
Opfok-vleesvermeerdering	6	2	4	6	18
Vleesvermeerdering	10	1	3	5	19
Vleeskuikens	17	28	16	8	69
Kalkoenen	0	0	0	0	0
Eenden	0	0	1	0	1
Fazanten en patrijzen (commercieel)	0	0	0	0	0
Overig (commercieel)	7	8	6	9	30
Niet-commercieel gevogelte	5	11	20	9	45
Totaal	105	101	98	109	413

Let op: in de tabel wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD geregistreerd staat. Voor vrije 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 vrije uitloop zijn ontzegd. Zie *Leeswijzer of bijlage II*.



Tabel B Aantal reguliere sectie-inzendingen van commercieel pluimvee per pluimveetype en niet-commercieel gevogelte (inclusief inzendingen van organen) (2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

Pluimveetype	Sectie-inzendingen, inclusief organen, per productietype					
	2020		2021		2022	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Eendagskuikens leg	92	11,8%	74	11,5%	43	10,4%
Opfok-legfok	0	0,0%	5	0,8%	2	0,5%
Legfok	1	0,1%	1	0,2%	3	0,7%
Opfok-legvermeerdering	13	1,7%	10	1,6%	13	3,1%
Legvermeerdering	7	0,9%	18	2,8%	4	1,0%
Opfok-leghennen	13	1,7%	24	3,7%	14	3,4%
Leghennen - kolonie	9	1,2%	0	0,0%	1	0,2%
Leghennen - zonder uitloop	110	14,1%	79	12,3%	52	12,6%
Leghennen - vaccin	1	0,1%	1	0,2%	3	0,7%
Leghennen - met uitloop	94	12,1%	71	11,0%	36	8,7%
Leghennen - biologisch	46	5,9%	26	4,0%	18	4,4%
Leghennen - niet gespecificeerd	2	0,3%	2	0,3%	1	0,2%
Eendagskuikens vlees	25	3,2%	10	1,6%	6	1,5%
Opfok-vleesfok	22	2,8%	30	4,7%	13	3,1%
Vleesfok	15	1,9%	25	3,9%	22	5,3%
Opfok-vleesvermeerdering	30	3,9%	25	3,9%	18	4,4%
Vleesvermeerdering	42	5,4%	39	6,1%	19	4,6%
Vleeskuikens	162	20,8%	129	20,0%	69	16,7%
Kalkoenen	6	0,8%	2	0,3%	0	0,0%
Eenden	7	0,9%	2	0,3%	1	0,2%
Fazanten en patrijzen (commercieel)	0	0,0%	1	0,2%	0	0,0%
Overig (commercieel)	29	3,7%	16	2,5%	30	7,3%
Niet-commercieel gevogelte	52	6,7%	54	8,4%	45	10,9%
Totaal	778	100%	644	100%	413	100%

Let op: in de tabel wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD geregistreerd staat. Voor vrije 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 vrije uitloop zijn ontzegd. Zie *Leeswijzer of bijlage II*.



Proactieve monitoring - secties peilpraktijken

Tabel C Aantal sectie-inzendingen peilpraktijken van commercieel pluimvee per pluimveetype en niet-commercieel gevogelte (inclusief inzendingen van organen) (2022) (Bron: GD-LIMS)

Pluimveetype	Sectie-inzendingen (ingezonden organen en dieren)				
	Aantal 1 ^e kw. 2022	Aantal 2 ^e kw. 2022	Aantal 3 ^e kw. 2022	Aantal 4 ^e kw. 2022	Aantal 2022
Eendagskuikens leg	0	0	0	0	0
Opfok-legfok	1	0	0	0	1
Legfok	0	0	0	0	0
Opfok-legvermeerdering	0	0	1	0	1
Legvermeerdering	4	0	1	1	6
Opfok-leghennen	1	0	4	0	5
Leghennen - kolonie	0	0	0	0	0
Leghennen - zonder uitloop	17	16	12	20	65
Leghennen - vaccin	0	0	0	2	2
Leghennen - met uitloop	6	4	9	9	28
Leghennen - biologisch	4	4	3	3	14
Leghennen - niet gespecificeerd	0	0	0	0	0
Eendagskuikens vlees	0	0	0	0	0
Opfok-vleesfok	0	1	0	0	1
Vleesfok	0	0	0	0	0
Opfok-vleesvermeerdering	1	0	1	0	2
Vleesvermeerdering	4	4	5	8	21
Vleeskuikens	22	20	24	21	87
Kalkoenen	1	1	5	2	9
Eenden	1	48	12	9	70
Fazanten en patrijzen (commercieel)	0	0	0	0	0
Overig (commercieel)	0	1	0	0	1
Niet-commercieel gevogelte	2	1	3	2	8
Totaal	64	100	80	77	321

Let op: in de tabel wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD geregistreerd staat. Voor vrije 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 vrije uitloop zijn ontzegd. Zie *Leeswijzer of bijlage II*.



Tabel D Aantal sectie-inzendingen peilpraktijken van commercieel pluimvee per pluimveetype en niet-commercieel gevogelte (inclusief inzendingen van organen) (2020-2022) (Bron: GD-LIMS)

Pluimveetype	Sectie-inzendingen, inclusief organen, per productietype					
	2020		2021		2022	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Eendagskuikens leg	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Opfok-legfok	1	0,3%	0	0,0%	1	0,3%
Legfok	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Opfok-legvermeerdering	1	0,3%	3	1,0%	1	0,3%
Legvermeerdering	6	2,1%	3	1,0%	6	1,9%
Opfok-leghennen	2	0,7%	8	2,7%	5	1,6%
Leghennen - kolonie	1	0,3%	3	1,0%	0	0,0%
Leghennen - zonder uitloop	43	15,0%	53	18,0%	65	20,2%
Leghennen - vaccin	0	0,0%	0	0,0%	2	0,6%
Leghennen - met uitloop	18	6,3%	34	11,6%	28	8,7%
Leghennen - biologisch	18	6,3%	35	11,9%	14	4,4%
Leghennen - niet gespecificeerd	3	1,0%	1	0,3%	0	0,0%
Eendagskuikens vlees	1	0,3%	6	2,0%	0	0,0%
Opfok-vleesfok	0	0,0%	1	0,3%	1	0,3%
Vleesfok	0	0,0%	5	1,7%	0	0,0%
Opfok-vleesvermeerdering	1	0,3%	4	1,4%	2	0,6%
Vleesvermeerdering	17	5,9%	19	6,5%	21	6,5%
Vleeskuikens	133	46,3%	83	28,2%	87	27,1%
Kalkoenen	6	2,1%	3	1,0%	9	2,8%
Eenden	28	9,8%	24	8,2%	70	21,8%
Fazanten en patrijzen (commercieel)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Overig (commercieel)	0	0,0%	0	0,0%	1	0,3%
Niet-commercieel gevogelte	8	2,8%	9	3,1%	8	2,5%
Totaal	287	100%	294	100%	321	100%

Let op: in de tabel wordt het huisvestingstype aangehouden zoals dit bij GD geregistreerd staat. Voor vrije 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 vrije uitloop zijn ontzegd. Zie *Leeswijzer of bijlage II*.



Bijlage V

Monitoringssystematiek

Reactieve monitoring

Om informatie over de diergezondheid te verzamelen, zet GD verschillende middelen in. Sommige middelen hebben een reactief karakter. Bij deze middelen nemen veehouders en/of hun dierenartsen het initiatief om GD te benaderen met een probleem. Het verzamelen van informatie begint pas als het contact is gelegd. Het betreft:

A. GD-Pluimveekijker

Een team van ervaren deskundigen beantwoordt vragen van veehouders en praktici. Vragen kunnen telefonisch worden afgehandeld, maar ook kan worden besloten tot een bedrijfsbezoek en/of uitvoering van laboratoriumonderzoek voor het bevestigen of juist uitsluiten van bepaalde aandoeningen.

B. Pathologie - reactief

Erkende pathologen doen sectie-onderzoek op dieren. Naast een macroscopische beoordeling wordt aanvullend laboratoriumonderzoek uitgevoerd. Voor de monitoring worden in de pathologie twee monsterstromen onderscheiden waarvan dit er een is en de ander onder proactieve monitoring valt (zie D). Door middel van de reactieve pathologie worden ernstige ziekteuitbraken of ziektes met complexe diagnostiek gemonitord door veehouders de mogelijkheid te bieden om tegen een gesubsidieerd tarief pluimvee of ander gevogelte aan te bieden voor uitgebreid onderzoek.

Bovenstaande middelen zijn vooral geschikt voor het opsporen van bekende, maar in Nederland niet voorkomende aandoeningen en van nieuwe aandoeningen en ziektebeelden.

Proactieve monitoring

Andere middelen hebben een proactief karakter. Bij deze middelen ligt het initiatief voor het verzamelen van informatie bij GD. Het betreft:

C. CRA-VMP (Centrale Registratie Antibiotica-Veterinaire Monitoring Pluimvee)

VMP staat voor 'Veterinaire Monitoring Pluimvee' en CRA voor 'Centrale Registratie Antibiotica'. 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 klinische problemen, verminderde voer- of wateropname, of eiproduktiedaling waarbij geen sprake is van AI of NCD bij GD te melden, ook dit gebeurt via de CRA-database. Digitaal worden in CRA, naast de voorgeschreven antibiotica, ook vrijwillige meldingen en aanvullende gegevens zoals logboekgegevens, klinische verschijnselen en diagnoses vastgelegd (VMP). Naast de verplichte meldingen worden in het kader van VMP vrijwillig bezoeken waarbij geen antibiotica worden ingezet gemeld en/of extra informatie verstrekt waaronder het sectiebeeld.

De kring kalkoeneenhouders 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.

D. Pathologie - proactief

Monitoring van de gemiddelde diergezondheidsproblemen waar pluimveedierenartsen mee worden geconfronteerd, vindt plaats door verspreid over het jaar sectiemateriaal van random actuele casuïstiek op te vragen bij geselecteerde pluimveepraktijken (peildierenartsenpraktijken).

E. Bewakingsonderzoek

Voor het uitsluiten van aanwezigheid van een specifieke aandoening worden alle of een groot deel van de dieren en/of bedrijven onderzocht.

F. Het monitoren van ontwikkelingen in het buitenland

Deze middelen zijn bij uitstek te gebruiken voor het volgen van trends en ontwikkelingen, maar uiteraard ook voor het gericht opsporen van bekende, maar in Nederland niet voorkomende aandoeningen.

G. Pilotonderzoek

Ten slotte wordt zogenaamd pilotonderzoek gedaan: dit betreft onderzoek om een signaal dat uit een van de middelen is verkregen te analyseren, er wordt op beperkte schaal nadere informatie verzameld. GD rapporteert na afloop van elk kwartaal over de bevindingen aan de stakeholders. In de monitoringsrapportages worden de waarnemingen opgesomd, voorzien van een interpretatie en wordt aangegeven hoe wordt omgegaan met de bevindingen. Indien nodig wacht GD de rapportage niet af en worden de stakeholders meteen geïnformeerd nadat een probleem is geconstateerd.



Bijlage VI

Onderzoeken secties basismonitoring pluimvee

A. Uitvoering gesubsidieerde secties in het kader van monitoring. Onderstaande onderzoeken zijn in het gesubsidieerde tarief inbegrepen

- Macroscopische sectie, inclusief microscopische beoordeling coccidiën en wormeieren;
- Histologisch onderzoek: verschillende kleuringen;
- **Bacteriologisch onderzoek:**
 - Algemeen bacteriologisch onderzoek
 - Aviaire mycoplasma
 - *Avibacterium paragallinarum*
 - Campylobacter
 - *Clostridium perfringens*
 - *Riemerella anatipestifer*
 - Salmonella
 - Schimmels en gisten
 - Gevoeligheidspakketten

• PCR en/of IHC-onderzoek:

Bacteriën:

- *Avibacterium paragallinarum*
- *Brachyspira* spp. (*B. intermedia*, *B. pilosicoli* en *B. hyodysenteriae*)
- Chlamydia
- Enterokokken
- *Mycoplasma gallisepticum* (M.g.)
- *Mycoplasma synoviae* (M.s.)
- *Ornithobacterium rhinotracheale* (O.r.)

Virussen:

- Aviair encephalomyelitisvirus (AEV)
- Adenovirussen
- Aviair leukosevirus (ALV)
- Aviair nefritisvirus (ANV)
- Astrovirus
- Gumborovirus (IBD)
- Infectieuze bronchitisvirus (IB)
- Infectieuze laryngotracheïtisvirus (ILT)
- Marekvirus
- Reovirus
- Rotavirus type A en type D
- Turkey rhinotracheïtisvirus/metapneumovirus (TRT)

Parasieten:

- Coccidiose
- Histomonas
- Tetratrichomonas



- **Genotypering:**

- Adenovirus
- Gumborovirus (IBD)
- Infectieuze bronchitisvirus (IB)
- Reovirus
- Salmonella (serotypering (O- en H-typering))

- **Ten slotte:**

- Doorsturen van materiaal ter uitsluiting van aviaire influenza
- Melden van verdenkingen van AI en NCD aan het Landelijk meldpunt dierziekten van de NVWA

B. Uitvoering onderstaand aanvullend onderzoek is volledig voor rekening van de inzender/veehouder. Dit is niet inbegrepen in het gesubsidieerde sectietarief

- Bloedonderzoek
- Botulisme
- Metalen (+ voorbehandeling)
- Opslag bacteriecultuur
- Toxicologisch onderzoek
- Virus-isolatie



Bijlage VII.A

De verplichte serologische monitoring op AI-antistoffen

Bij de verplichte landelijke monitoring worden, op basis van de **Regeling houders van dieren**, de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Bij vleeskuikens wordt per bedrijf jaarlijks een onderzoek uitgevoerd op bloedmonsters van ten minste 30 dieren van minimaal 4 weken oud. De monsters dienen op het bedrijf te worden genomen. Bij het onderzoek kan gebruikgemaakt worden van bloedmonsters die in het kader van het verplichte NCD-onderzoek bij GD worden aangeleverd.
- Bij vleeskuikens met vrije uitloop wordt per bedrijf één keer per kwartaal een onderzoek op bloedmonsters uitgevoerd van ten minste 30 dieren ongeacht de leeftijd. De monsters dienen op het bedrijf te worden genomen. Bij het onderzoek kan gebruikgemaakt worden van bloedmonsters die in het kader van het verplichte NCD-onderzoek bij GD worden aangeleverd.
- Bij vleeseenden wordt per bedrijf jaarlijks een onderzoek uitgevoerd op bloedmonsters van ten minste 40 dieren van minimaal 4 weken oud. De monsters dienen op het bedrijf te worden genomen. Deze bloedmonsters kunnen speciaal voor het AI-onderzoek te worden aangeleverd.
- Bij vleeskalkoenen wordt per bedrijf bij elke productieronde een onderzoek uitgevoerd op bloedmonsters van ten minste 30 hanen van ten minste 18 weken oud. Indien er geen hanen aanwezig zijn, dan dient per productieronde onderzoek op bloedmonsters van 30 hennen met een minimale leeftijd van 13 weken te worden uitgevoerd. Bij het onderzoek kan gebruikgemaakt worden van bloedmonsters die in het kader van het verplichte NCD-onderzoek bij GD worden aangeleverd.
- Bij opfok-vermeerderingsdieren wordt per koppel een onderzoek uitgevoerd op bloedmonsters van ten minste 30 dieren met een leeftijd van ten minste 15 weken, waarbij gebruikgemaakt wordt van bloedmonsters die in het kader van het verplichte NCD-onderzoek en/of monsternamen in het kader van de georganiseerde gezondheidszorg bij GD worden aangeleverd.
- Bij vermeerderingsdieren wordt per bedrijf jaarlijks een onderzoek uitgevoerd op bloedmonsters van ten minste 30 dieren met een leeftijd van ten minste 45 weken, waarbij gebruikgemaakt wordt van bloedmonsters die in het kader van het verplichte NCD-onderzoek en/of monsternamen in het kader van de georganiseerde gezondheidszorg bij GD worden aangeleverd.
- Bij opfok-legdieren wordt per koppel een onderzoek uitgevoerd op bloedmonsters van ten minste 30 dieren met een leeftijd van ten minste 8 weken, waarbij gebruikgemaakt wordt van bloedmonsters die in het kader van het verplichte NCD-onderzoek en/of monsternamen in het kader van de georganiseerde gezondheidszorg bij GD worden aangeleverd.



- Bij leghennen op bedrijven zonder vrije uitloop wordt per bedrijf jaarlijks een onderzoek uitgevoerd op bloedmonsters van ten minste 30 dieren van minimaal 45 weken oud, waarbij gebruikgemaakt wordt van bloedmonsters die in het kader van het verplichte NCD-onderzoek en/of monstername in het kader van de georganiseerde gezondheidszorg bij GD worden aangeleverd.
- Bij leghennen op bedrijven waar onder meer dieren in een houderijsysteem met vrije uitloop worden gehouden, wordt per bedrijf elk kwartaal een onderzoek uitgevoerd op bloedmonsters van ten minste 30 dieren ongeacht de leeftijd, waarbij voor een deel gebruikgemaakt wordt van bloedmonsters die in het kader van het verplichte NCD-onderzoek en/of monstername in het kader van de georganiseerde gezondheidszorg bij GD worden aangeleverd. De overige monsters dienen specifiek voor dit onderzoek te worden aangeleverd.

Indien de dieren worden gehouden in meerdere stallen, moeten de bloedmonsters afkomstig zijn uit alle stallen met een minimum van vijf monsters per stal. De aansturing van de monstername vindt plaats door GD. Alle bloedmonsters worden door GD onderzocht met behulp van een ELISA-test.



Bijlage VII.B

AI-monitoringsgrenzen

In de **Regeling houders van dieren** zijn in art. 3a.2 de meldingsnormen voor ziekteverschijnselen bij vogels vastgelegd.

Artikel 3a.2 lid 1 van deze regeling luidt als volgt:

1. De exploitant van een inrichting waar pluimvee wordt gehouden, meldt elke sterfte van:
 - a. een koppel leghennen, vermeerderingsdieren of vleeskuikens, die ouder zijn dan 10 dagen, indien op twee opeenvolgende dagen er een sterfte is van 0,5% of meer per dag;
 - b. een koppel vleeskalkoenen indien op twee opeenvolgende dagen er een sterfte is van 1% of meer per dag; en
 - c. alle andere soorten pluimvee dan de soorten, bedoeld in de onderdelen a en b, indien er een sterfte is van meer dan 3% per week.
2. De exploitant, bedoeld in het eerste lid, consulteert een dierenarts indien bij pluimvee:
 - a. een klinisch probleem zichtbaar is;
 - b. er op twee opeenvolgende dagen een reductie van voer- of drinkwateropname is van meer dan 5% per dag; en
 - c. voor zover het leghennen of vermeerderingsdieren betreft, er op twee opeenvolgende dagen een reductie van de eiproductie is van 5% of meer per dag.

Daarnaast gold sinds november 2020 een aanscherping van de meldingsplicht door de actuele situatie omtrent hoogpathogene aviaire influenza. De aanscherping gold voor leghennen, vermeerderingsdieren en vleeskuikens, en luidde als volgt:

- Vanaf 10 dagen leeftijd moet verhoogde sterfte worden gemeld als die óf 2 dagen achtereen 0,5% is, óf 2 dagen achtereen verdrievoudigd is ten opzichte van de gemiddelde sterfte de week voorafgaand aan de sterfte.

De aanscherping geldt voor (vlees)eenden en luidt als volgt:

- Vanaf de zevende dag na opzet: 0,15% of meer uitval per dag gedurende 2 opeenvolgende dagen óf 0,5% of meer uitval op 1 dag en gelijktijdig een voeropnamedaling van 5%.

Verder moet de veehouder een dierenarts consulteren als AI-gevoelige dieren:

- klinische verschijnselen vertonen;
- de dieren 2 opeenvolgende dagen 5% minder voer of water opnemen;
- 2 opeenvolgende dagen 5% minder eieren leggen (reproductiedieren en leghennen).
 - De dierenarts stuurt dan cloacaswabs of keelswabs op naar het onderzoeksinstituut Wageningen Bioveterinary Research.

De **Regeling maatregelen preventie vogelgriep 2020** is echter 21 april 2021 ingetrokken.



Bijlage VII.C

Early warning met behulp van uitsluitingsdiagnostiek

Met de mogelijkheid tot het laten onderzoeken van swabs op de afwezigheid van AI, ontwikkeld door de overheid samen met GD, WBVR en de sector, kan de kans op een verspreiding van een aanwezige, maar nog niet onderkende AI-stam (na introductie) verder worden verkleind. De mogelijkheid tot onderzoek op afwezigheid bestaat sinds 2006; in die gevallen waarin sectie de oorzaak van de aandoening niet (volledig) kan verklaren en het koppel niet aan de meldingsnormen voldoet in de **Regeling houders van dieren**, art 3a.2 lid 1 (zie bijlage VII.B), kunnen keel- en cloacaswabs worden ingestuurd. Hiermee kan worden uitgesloten dat er (tevens) een (laagpathogeen) AI-virus in het spel is. Daarnaast is het mogelijk om deze swabs in te sturen als het koppel voldoet aan de meldingscriteria, maar er door de dierenarts duidelijke aanwijzingen zijn voor een andere ziekte. Dit dient in overleg te gebeuren met GD.

Het programma is op 1 oktober 2006 gestart en vanaf die datum kunnen monsters bij WBVR worden aangeboden voor onderzoek. Het Diergezondheidsfonds vergoedt de kosten voor het onderzoek door WBVR.

Bij een verdenking van AI blijft uiteraard de bestaande route gelden en moet de verdenking worden gemeld, zodat reeds in een vroeg stadium maatregelen kunnen worden genomen. De mogelijkheid tot het uitvoeren van de Early warning met behulp van uitsluitingsdiagnostiek is vastgelegd in het 'Beleidsdraaiboek aviaire influenza'.



Bijlage VIII

De verplichte serologische NCD-monitoring

De belangrijkste punten binnen de verplichtende NCD-regelgeving, zoals per 21 april 2021 opgenomen in de **Regeling houders van dieren**: er bestaat geen verplicht vaccinatieschema, maar wel een verplichting tot uitvoering van (een) preventieve NCD-vaccinatie(s). Daarnaast geldt een eis met betrekking tot de te behalen waarden bij vaccinatie.

Vaccinatieplicht

1. De vaccinatie, bedoeld in artikel 2.76id, eerste lid, Regeling houders van dieren vindt plaats:
 - a. uiterlijk 18 dagen nadat de dieren zijn uitgekomen;
 - of
 - b. zo spoedig mogelijk na aankomst in Nederland.

Eis met betrekking tot de te behalen waarden bij vaccinatie

De eis tot het behalen van een omschreven waarde is vastgelegd in Bijlage 12 van de **Regeling houders van dieren**.

1. Vermeerderingsdieren van de soort kip of kalkoen, kippen of kalkoenen die worden opgefokt tot vermeerderingsdier, leghennen of dieren die worden opgefokt tot leghen

- a. Indien het een koppel vermeerderingsdieren van de soort kip of kalkoen, kippen of kalkoenen die worden opgefokt tot vermeerderingsdier, leghennen of dieren die worden opgefokt tot leghen betreft dat ouder is dan 28 dagen en waarop de onderdelen b, c en d niet van toepassing zijn, wordt bij ten minste één van de onderzochte bloedmonsters, bedoeld in artikel 7b.29, eerste lid, een waarde van ten minste 1:8 behaald of dat een test op antistoffen een positief resultaat geeft.
- b. Indien het een koppel vermeerderingsdieren van de soort kip of kalkoen, kippen of kalkoenen die worden opgefokt tot vermeerderingsdier, leghennen of dieren die worden opgefokt tot leghen betreft waarbij de vaccinatie, bedoeld in artikel 2.76id, eerste lid, van het besluit, nog niet is uitgevoerd en dat ouder is dan 70 dagen, wordt bij ten minste 83% van de onderzochte bloedmonsters, bedoeld in artikel 7b.29, eerste lid, een waarde van ten minste 1:8 behaald of dat een test op antistoffen een positief resultaat geeft, tenzij:
 - I het koppel sinds het uitkomen met tussenpozen van ten hoogste zes weken door een dierenarts is gevaccineerd met een levende entstof en die vaccinaties door middel van een spray of aërosol zijn uitgevoerd, en
 - II bij ten minste één van de onderzochte bloedmonsters, bedoeld in artikel 7b.29, eerste lid, een waarde van ten minste 1:8 behaald of dat een test op antistoffen een positief resultaat geeft.
- c. Indien het een koppel vermeerderingsdieren van de soort kip of kalkoen, kippen of kalkoenen die worden opgefokt tot vermeerderingsdier, leghennen of dieren die worden opgefokt tot leghen betreft waarbij de vaccinatie, bedoeld in artikel 2.76id, eerste lid, van het besluit, is uitgevoerd, wordt, binnen zes weken na deze vaccinatie, bij ten minste 83% van de onderzochte bloedmonsters, bedoeld in artikel 7b.29, eerste lid, een waarde van ten minste 1:8 behaald of dat een test op antistoffen een positief resultaat geeft, tenzij:



- I het koppel sinds het uitkomen met tussenpozen van ten hoogste zes weken door een dierenarts is gevaccineerd met een levende entstof en die vaccinaties door middel van een spray of aërosol zijn uitgevoerd, en
 - II bij ten minste één van de onderzochte bloedmonsters, bedoeld in artikel 7b.29, eerste lid, een waarde van ten minste 1:8 behaald of dat een test op antistoffen een positief resultaat geeft.
- d. Indien het een koppel vermeerderingsdieren van de soort kip of kalkoen, kippen of kalkoenen die worden opgefokt tot vermeerderingsdier, leghennen of dieren die worden opgefokt tot leghen betreft waarbij de vaccinatie, bedoeld in artikel 2.76id, eerste lid, van het besluit, is uitgevoerd, wordt, na zes weken na deze vaccinatie, bij ten minste 83% van de onderzochte bloedmonsters, bedoeld in artikel 7b.29, eerste lid, een waarde van ten minste 1:8 behaald of dat een test op antistoffen een positief resultaat geeft.

2. Vleeskuikens en vleeskalkoenen

- a. Indien het een koppel vleeskuiken of vleeskalkoenen betreft dat ouder is dan 28 dagen en waarop onderdeel b niet van toepassing is, wordt bij ten minste één van de onderzochte bloedmonsters, bedoeld in artikel 7b.29, eerste lid, een waarde van ten minste 1:8 behaald of dat een test op antistoffen een positief resultaat geeft.
- b. Indien het een koppel vleeskuiken of vleeskalkoenen betreft dat ouder is dan 70 dagen wordt bij ten minste 83% van de onderzochte bloedmonsters, bedoeld in artikel 7b.29, eerste lid, een waarde van ten minste 1:8 behaald of dat een test op antistoffen een positief resultaat geeft, tenzij:
 - I het koppel sinds het uitkomen met tussenpozen van ten hoogste zes weken door een dierenarts is gevaccineerd met een levende entstof en die vaccinaties door middel van een spray of aërosol zijn uitgevoerd, en
 - II bij ten minste één van de onderzochte bloedmonsters, bedoeld in artikel 7b.29, eerste lid, een waarde van ten minste 1:8 behaald of dat een test op antistoffen een positief resultaat geeft.



Bijlage IX

Verplichte monitoring salmonella

Voor de zoönotische salmonella's zijn de volgende verordeningen relevant:

- **verordening (EG) nr. 1190/2012:**
verordening (EU) nr. 1190/2012 van de Commissie van 12 december 2012 tot vaststelling van een doelstelling van de Unie voor het terugdringen van *Salmonella* Enteritidis en *Salmonella* Typhimurium bij koppels kalkoenen, als vastgesteld in Verordening (EG) nr. 2160/2003 van het Europees Parlement en de Raad (PbEU 2012, L 340);
- **verordening (EG) nr. 200/2012:**
verordening (EU) nr. 200/2012 van de Commissie van 8 maart 2012 tot vaststelling van een doelstelling van de Unie voor het terugdringen van *Salmonella* Enteritidis en *Salmonella* Typhimurium bij koppels slachtkuikens, als vastgesteld in Verordening (EG) nr. 2160/2003 van het Europees Parlement en de Raad (PbEU 2012, L 71);
- **verordening (EG) nr. 517/2011:**
verordening (EU) nr. 517/2011 van de Commissie van 25 mei 2011 ter uitvoering van Verordening (EG) nr. 2160/2003 van het Europees Parlement en de Raad wat betreft een doelstelling van de Unie voor het verminderen van de prevalentie van bepaalde serotypes van salmonella bij legkippen van *Gallus* en tot wijziging van Verordening (EG) nr. 2160/2003 en Verordening (EU) nr. 200/2010 van de Commissie (PbEU 2011, L 138);
- **verordening (EG) nr. 200/2010:**
verordening (EU) nr. 200/2010 van de Commissie van 10 maart 2010 ter uitvoering van Verordening (EG) nr. 2160/2003 van het Europees Parlement en de Raad wat betreft een doelstelling van de Unie voor het verminderen van de prevalentie van serotypen salmonella bij volwassen vermeerderingskoppels van *Gallus* (PbEU 2010, L 61).

Regels voor de specificatie van de monitoring op zoönotische salmonella zijn niet in de Europese regels van de Diergezondheidsverordening opgenomen. De Wet dieren biedt, in samenhang met het **Besluit Diergezondheid**, het Besluit houders van dieren, het Besluit dierlijke producten en het **Besluit handhaving en overige zaken Wet dieren** de basis om **Verordening (EG) nr. 2160/2003** in Nederland uit te voeren.

Een belangrijk onderdeel van **verordening (EG) nr. 2160/2003** betreft de uitvoering van monitoring naar de aanwezigheid van salmonella op pluimveebedrijven. Bijlage II, onderdeel B, bij **verordening (EG) nr. 2160/2003** bevat minimum bemonsteringsvoorschriften ten aanzien van kippen die worden opgefokt tot leghen of vermeerderingsdier. Nationaal is hiermee geregeld op welke momenten pluimveehouders monsters moeten nemen voor salmonellaonderzoek en op welke serotypen zij deze monsters moeten laten onderzoeken.

Op basis van artikel 8 van gedelegeerde **verordening 2019/2035** moeten inrichtingen waar pluimvee wordt gehouden en van waaruit pluimvee of pluimveeproducten naar andere lidstaten worden verplaatst volgens een voorgeschreven monitoringsprogramma gemonitord worden op niet-zoönotische salmonellose, *Salmonella* Enteritidis, *Salmonella* Typhimurium, *Salmonella* Hadar, *Salmonella* Infantis en *Salmonella* Virchow. Voor vleesvermeerdering geldt ook een toevoeging van *Salmonella* Java. (Art 7b.43). Gedurende de opfok moeten de dieren onderzocht worden in de eerste drie levensdagen, op een leeftijd van 4 weken en 2 weken voor de overgang naar de legfase of verplaatsing naar een bedrijf waar ze als vermeerderingsdier worden gehouden.



Voor leghennen geldt een onderzoek naar de aanwezigheid van *Salmonella* Enteritidis en *Salmonella* Typhimurium (art. 7b.44).

Het serotype *Salmonella* Java komt in Nederland veelvuldig voor bij vleeskuikens en is weinig gevoelig voor gangbare bestrijdingsmaatregelen. **Verordening (EG) nr. 2160/2003** bevat echter geen voorschriften voor dit serotype. **Verordening (EG) nr. 2073/2005** eist echter dat vleesproducten en bereidingen vrij moeten zijn van alle salmonella's. Om die reden zijn in aanvulling op **verordening (EG) nr. 2160/2003** ook regels opgesteld voor de monitoring op *Salmonella* Java. Het gaat om technische en gedetailleerde regels die ook snel aangepast moeten kunnen worden indien wijzigingen in de uitvoeringsverordeningen daar aanleiding toe geven. Daarom is er voor gekozen om in het **Besluit houders van dieren** een grondslag op te nemen (artikel 2.76ie) om de nadere regels die nodig zijn voor uitvoering van de monitoring bij ministeriële regeling uit te werken.

Uit artikel 10 van de **diergezondheidsverordening** volgt dat een exploitant er verantwoordelijk voor is om het risico op verspreiding van ziekten te beperken. De **diergezondheidsverordening** is echter niet van toepassing op zoönotische salmonella. Daarom wordt in artikel 2.76if van het **Besluit houders van dieren** geregeld dat het verboden is leghennen aan te voeren op een inrichting waar de aanwezigheid van *Salmonella* Enteritidis is vastgesteld, tenzij de aan te voeren leghennen zijn gevaccineerd tegen *Salmonella* Enteritidis.

Daarnaast zijn in de verschillende IKB-verordeningen uitvoer gegeven van het onderzoek naar de aanwezigheid van salmonella in de verschillende pluimvee ketens.

Niet-zoönotische salmonella's

In **Verordening (EU) 2016/429** van het Europees Parlement en de Raad wat betreft regels voor inrichtingen waar landdieren worden gehouden en broederijen, alsmede voor de traceerbaarheid van bepaalde gehouden landdieren en broedeieren is de verplichte ziektebewaking van niet zoönotische salmonella's vastgesteld:

Deel 2

Ziektebewakingsprogramma's in broederijen zoals bedoeld in artikel 7 en in inrichtingen waar pluimvee wordt gehouden zoals bedoeld in artikel 8

1. Doel van de ziektebewakingsprogramma's

Aantonen dat koppels die worden gehouden in erkende inrichtingen waar pluimvee wordt gehouden, vrij zijn van de onder de punten 2 en 3 genoemde ziekteverwekkers.

De ziektebewakingsprogramma's moeten ten minste de in punt 2 bedoelde ziekteverwekkers en in de lijst opgenomen gehouden soorten omvatten.

2. Ziektebewaking ten aanzien van salmonellaserotypen die relevant zijn voor de diergezondheid

2.1. Vaststelling van besmetting met de ziekteverwekkers:

- a. *Salmonella* Pullorum: *Salmonella* enterica subspecies enterica serovar Gallinarum biochemische variant (biovar) Pullorum;
- b. *Salmonella* Gallinarum: *Salmonella* enterica subspecies enterica serovar Gallinarum biochemische variant (biovar) Gallinarum;
- c. *Salmonella* arizonae: *Salmonella* enterica subspecies arizonae serogroep K (O18) arizonae.



In 2.5 wordt het steekproefkader en de bemonsteringsfrequentie gespecificeerd voor alle inrichtingen waar pluimvee wordt gehouden:

Fokpluimvee en gebruikspluimvee:

Gallus, *Meleagris gallopavo*, *Numida meleagris*, *Coturnix coturnix*, *Phasianus colchicus*, *Perdix perdix* en *Anas* spp.

i) bemonstering voor *Salmonella Pullorum* en *Salmonella Gallinarum*:

Tijdstip van bemonstering:

- fokpluimvee: tijdens de leg
- gebruikspluimvee: ten minste eenmaal per jaar gedurende de productie.

Aantal te bemonsteren vogels/aantal 60

ii) bemonstering voor *Salmonella arizonae*:

Fokpluimvee en gebruikspluimvee: *Meleagris gallopavo*

Tijdstip van bemonstering:

- fokpluimvee: tijdens de leg
- gebruikspluimvee: ten minste eenmaal per jaar gedurende de productie

Aantal te bemonsteren vogels/aantal 60

In het 'Programma inzake microbiologische controle in broederijen en ziektebewakingsprogramma's in inrichtingen waar pluimvee wordt gehouden en in broederijen' wordt de matrix en het laboratoriumonderzoek nader gespecificeerd.



Bijlage X

Verplichte monitoring *Mycoplasma gallisepticum* en *Mycoplasma meleagridis*

Per 21 april 2021 is de regelgeving met betrekking tot de monitoring van *Mycoplasma gallisepticum* (M.g.) en *Mycoplasma meleagridis* (M.m.) opgenomen in de **Regeling houders van dieren** en in de **Verordening 2019/2035** 'Regels voor inrichtingen waar landdieren worden gehouden en broederijen, alsmede voor de traceerbaarheid van bepaalde gehouden landdieren en broedeieren' en Besluit van 24 maart 2021, houdende 'Regels met betrekking tot de preventie en bestrijding van dierziekten en tot wijziging van het **Besluit dierlijke producten**, het **Besluit diergeneesmiddelen**, het **Besluit handhaving en overige zaken Wet dieren** en het **Besluit houders van dieren (Besluit diergezondheid)**. De aanwijzing van *Mycoplasma gallisepticum* (M.g.) en *Mycoplasma meleagridis* (M.m.) als de te monitoren en te bestrijden dierziekten, samen met de aanwijzing van de laboratoria staan in de **Regeling** en het **Besluit**. Het monsternameschema is verwoord in de **Verordening**.

Deel 2 verordening 2019/2035

Ziektebewakingsprogramma's in broederijen zoals bedoeld in artikel 7 en in inrichtingen waar pluimvee wordt gehouden zoals bedoeld in artikel 8 (pluimvee dat bestemd is voor andere doeleinden dan de slacht of het uitbroeden van eieren, zal worden verplaatst naar een andere lidstaat).

3.5.a Bemonsteringsmatrix Mg

- Fokpluimvee op een leeftijd van 1 (hoenders 6), resp. 20 (kalkoen) weken, tijdens de leg en vervolgens om de 90 dagen;
- Gebruikspluimvee: tijdens productie om de 90 dagen.

3.5.b Bemonsteringsmatrix Mm

- Fokpluimvee op een leeftijd van 20 weken, tijdens de leg en vervolgens om de 90 dagen.



Bijlage XI

Meldingsplichtige ziekten

Meldingsplichtige en bestrijdingsplichtige dierziekten

Sinds 21 april 2021 is de **Animal Health Regulation** in werking getreden. Op basis van de Europese Diergezondheidsverordening (**verordening (EU) nr. 2016/429**):

- A. Dierziekten die gewoonlijk niet in de Unie voorkomen en bestreden moeten worden; voor pluimvee: infectie met hoogpathogene aviaire influenza en infectie met het virus van de ziekte van Newcastle;
- B. Dierziekten die moeten worden bestreden met als doel ze (op termijn) in de gehele Unie uit te roeien;
- C. Dierziekten die relevant zijn voor sommige lidstaten en waarvoor maatregelen nodig zijn om te voorkomen dat zij zich verspreiden naar andere delen van de Unie die officieel ziektevrij zijn of waarin een uitroeiingsprogramma voor de dierziekte loopt;
- D. Dierziekten waarvoor maatregelen nodig zijn om te voorkomen dat zij zich verspreiden wegens binnenkomst in de Unie of verplaatsingen tussen de lidstaten; voor pluimvee: aviaire mycoplasmosse (*Mycoplasma gallisepticum* en *M. meleagridis*), infectie met *Salmonella Pullorum*, *S. Gallinarum*, *S. arizonae*, infectie met laagpathogene aviaire- influenzavirussen, aviaire chlamydie;
- E. Dierziekten waarvoor bewaking nodig is binnen de Unie zijn. Zie D.

Lidstaten zijn verplicht tot het bestrijden van categorie A- en B-ziekten. Voor het bestrijden van A-ziekten moeten lidstaten draaiboeken opstellen. Nederland is ook vrij van bepaalde ziekten die zijn opgenomen in de lijst als categorie C-ziekten. Indien Nederland vrij is van bepaalde C-ziektes kan Nederland een draaiboek opstellen om deze ziekte te bestrijden om de vrijstatus te handhaven. Alle maatregelen die worden genomen tijdens een uitbraak van een dierziekte moeten er uiteindelijk voor zorgen dat de verspreiding van de ziekte wordt beperkt en dat de ziekte wordt uitgeroeid.

Alle dierziekten die in de categorie A tot en met D vallen, zijn ook gecategoriseerd als E-ziekten. Daarnaast zijn er enkele dierziekten die uitsluitend onder categorie E vallen. E staat voor meldplicht. Zie voor het totale overzicht van de in de **Uitvoeringsverordening (EU) 2018 /1882** van **Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016 /429** (Categorie A t/m E) gecategoriseerde dierziekte bijlage 1.

Ziekten die moeten worden gemeld aan WOA (World Organisation for Animal Health) (WOAH Listed diseases 2022)

Avian diseases

- Avian chlamydiosis
- Avian infectious bronchitis
- Avian infectious laryngotracheitis
- Avian influenza
- Avian mycoplasmosis (*M. gallisepticum*)
- Avian mycoplasmosis (*M. synoviae*)
- Avian tuberculosis
- Duck virus enteritis



- Duck virus hepatitis
- Fowl cholera
- Fowl pox
- Fowl typhoid
- Infection with influenza A viruses of high pathogenicity in birds other than poultry including wild birds
- Infectious bursal disease (Gumboro disease)
- Marek's disease
- Newcastle disease
- Pullorum disease
- Teschovirus encephalomyelitis
- Turkey rhinotracheitis

Bron: https://www.woah.org/en/what-we-do/animal-health-and-welfare/animal-diseases/?_tax_animal=terrestrials%2Cavian



Colofon

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

GD - Afdeling pluimveegezondheidszorg

(uitvoering monitoringsrapportage Pluimvee)

N. de Bruijn

W. Dekkers

T. Fabri

A. Feberwee

I. Jorna

M. Knipscheer

R.J. Molenaar

C. ter Veen

S. de Vos

J. Wiegel

S. de Wit

G.J. Zuidam

Medewerkers afdeling Pluimveeplanning

GD - Overige afdelingen

(uitvoering monitoringsrapportage Pluimvee)

M. den Besten

A. Heuvelink

GD - Redactiecommissie

T. Fabri

I. Jorna

S. de Vos

J. Wiegel

GD - Eindredactie

I. Jorna

D. de Leeuw



A large, warm-toned photograph of several fluffy yellow chicks in a farm setting, serving as the background for the title.

Monitoring Diergezondheid