



De NVWA wil graag dat GD haar op de hoogte houdt van nieuwe klinische beelden of trends in aandoeningen waar slachterijmedewerkers mee geconfronteerd kunnen worden. GD brengt daarom elk kwartaal een flyer uit met bevindingen uit de dierziekte-monitoring waarbij de focus ligt op aandoeningen die voor onverwachte slachtlijnbevindingen kunnen zorgen, bijvoorbeeld door een nieuw beeld of door een veranderde incidentie van bekende aandoeningen.

Lymfoom door infectie met Marekvirus

In zeldzame gevallen kunnen bij vleeskuikens aan de slachtlijn lymfomen worden gezien die veroorzaakt zijn door het Marekvirus. Recent zond een toezicht-houdend dierenarts vleeskuikens in naar GD voor pathologisch onderzoek wegens tumoren in de huid en in diverse inwendige organen (zie foto 1 tot en met 4).

De ziekte van Marek bij vleeskuikens

Het Marekvirus is een herpesvirus. Na infectie blijven kippen in de regel levenslang besmet, waarbij vooral via de veerfollikels grote hoeveelheden virus

worden uitgescheiden. Het virus kan in het verenstof langdurig overleven in de omgeving. In de loop van de infectie kunnen verschillende ziektebeelden ontstaan. Bij vleeskuikens zijn de belangrijkste ziektebeelden:

1. Neurale klachten

Vaak is er sprake van infiltratie van ontstekingscellen in de perifere zenuwen en de hersenen. Enkelzijdige verlamming van een poot of verlamming van de nek is het meest typerende klinische beeld, maar het beeld kan gevarieerd zijn en hangt af

van de zenuwen of hersengebieden die getroffen worden. Bij pootproblemen moet de differentiatie met bacteriële oorzaken worden gemaakt. Bij een verlamming van de nek is botulisme een belangrijke differentiaaldiagnose.

2. Tumorstorming

De cellen waarin het virus persisteert kunnen tumoraal ontaarden. Meestal gaat het om T-lymfocyten die lymfomen vormen. Deze zijn macroscopisch te herkennen aan een wit tot witgelige kleur en zijn van een zacht, spekkachtige consistentie. Bij vleeskuikens is de huidvariant de meest voorkomende vorm, waarbij de tumoren zich vormen rondom en in de veerfollikels. Deze lymfomen zijn vaak niet groot of dik genoeg om de typische structuur op doorsnede te kunnen waarderen, maar het spreidingspatroon is zeer typerend:

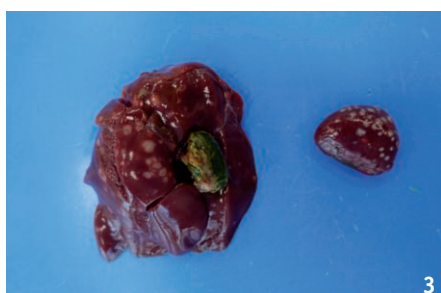
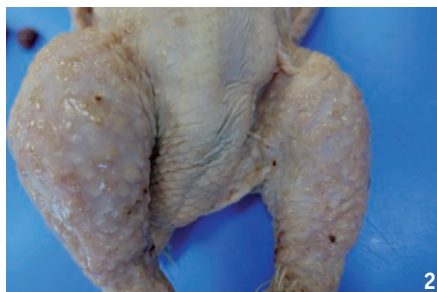


Foto 1 t/m 4

Foto's van karkassen met lymfomen door Marekvirus

1 en 2: De veerfollikels zijn verdikt door aanwezigheid van tumoraal ontaarde lymfocyten. Hier het beste te zien op de poten.

3: De lever en de milt van de kuikens hebben witte tumoren (lymfomen).

4: Door tumorale verdikking van de wand van de kliermaag ziet deze er vergroot uit en voelt hij spekkachtig. Bij het maken van een insnede, kan worden gezien dat de normale structuur van de wand verdwenen is en vervangen door een witte homogene massa (niet op de foto).

multifocaal rondom de follikels met samensmeltingen op plaatsen waar de lymfomen te groot worden. Belangrijke differentiaaldiagnoses zijn aviaire keratoacathoma, niet-infectieuze neoplasie (zeldzaam bij vleeskuikens) van de veerfollikels en bacteriële huidontstekingen (ander aspect op doorsnede).

Behandeling en preventie

De ziekte verloopt progressief en er is geen curatieve behandeling voor vleeskuikens. Preventie is dus belangrijk. Bij een lage besmettingsdruk en het slachten van de kuikens op relatief jonge leeftijd, zijn in de regel weinig tot geen problemen met Marek. Dit is het geval bij reguliere vleeskuikens op een éénleeftijd-bedrijf. Als het een meerleeftijdenbedrijf is, of als de kuikens op latere leeftijd worden geslacht, bestaat een verhoogd risico op Marekse ziekte. In die gevallen kan worden gekozen voor een vaccinatie.



Advies O&O: Aangetaste dieren dienen volledig afgekeurd te worden; Koppels met aangetaste dieren vragen om een aanpassing van de slachtsnelheid in het belang van een zorgvuldige keuring.

Diagnose bij GD

Ziet u aan de slachtlijn afwijkingen die kunnen passen bij Marek, maar twijfelt u over de diagnose? Als NVWA-medewerker kunt u zonder kosten karkassen opsturen naar GD. Zie voor instructies de laatste pagina van deze flyer. In de sectiezaal van GD wordt de diagnose gesteld, waarbij gebruikgemaakt kan worden van histologie en immuunhistochemie, maar ook van PCR-testen die een onderscheid kunnen maken tussen de diverse Marek-vaccinstammen en veldstammen.

De meest gebruikte immuunhistochemische kleuringen die u op een uitslag van een Marek-verdenking kunt zien zijn:

- **CD3- IHC:** CD3 is een marker voor T-lymfocyten. Een tumor door Marek is meestal een T-cel-lymfoom, en is dus in de regel positief voor CD3.
- **ALV- IHC:** ALV (aviaire leukosevirus) is een ziekte die ook tumoren, zoals lymfomen, kan veroorzaken in pluimvee. Het is daarom een potentiële differentieel-diagnose bij veel Marektumoren.

Discussie over pericarditis (al dan niet deelafkeuring)

Pericarditis (ontsteking van het hartzakje) bij vleeskuikens is meestal bacterieel van oorsprong (tabel 1: 25 procent van de kweken is negatief, maar in een deel van de gevallen spelen voorgaande antibioticum-behandeling of bemonstering in een chronisch stadium hierin een rol en is de oorspronkelijke oorzaak wel bacterieel). Vaak komt de pericarditis dan voor in combinatie met bacteriële infecties in andere organen, zoals de luchtzakken, het beenmerg of een gewricht. Bacteriële infectie van het hartzakje kan ontstaan door spreading vanuit een infectie in de coeloomholte, vanuit een myocardinfectie of door hematogene (via de bloedbaan) verspreiding. Infectie vanuit trauma, zoals bijvoorbeeld bij runderen wordt gezien ('scherp in') komt bij vleeskuikens vrijwel niet voor. De bacteriën die het meeste worden gekweekt bij Nederlandse vleeskuikens zijn *E. coli* en *E. cecorum*. Andere kiemen komen in verhouding slechts incidenteel voor.

Het herkennen van pericarditis lijkt een vanzelfsprekendheid; een hartzakje gevuld met purulent of plakkerig fibrineus materiaal vormt geen probleem. Bij geringe of beginnende pericarditis kan echter

twijfel ontstaan. Een normaal pericard kan bijvoorbeeld weleens iets minder of niet transparant zijn, of wat meer vloeistof bevatten dan dat je gewend bent. Dat leidt soms tot een inzending bij GD. Daar wordt dan histologie en een kweek uitgevoerd om te kijken of sprake is van een ontsteking, en soms blijkt er dan niks aan de hand te zijn. We raden aan om ook in de toekomst dergelijke twijfelgevallen in te blijven sturen; enkel door jezelf regelmatig te controleren kan je leren de milde gevallen te herkennen. Zie de laatste pagina van de flyer voor inzendinginstructies.



Foto 5. Pericarditis ten gevolge van *E. cecorum* in een vleeskuiken. De uitval in deze specifieke casus liep zo hoog op dat de NVWA gecontacteerd werd om vogelgriep uit te komen sluiten



Advies O&O:

- Bij sepsisbeeld het gehele dier afkeuren, inclusief organen;
- Niet-sepsisbeeld geeft de mogelijkheid van deelafkeuring.

Kiem	Percentage kweken uit ontstoken hartzakjes van vleeskuikens in 2021
<i>Escherichia coli</i>	42%
Negatief (geen bacterie aangetoond)	24%
<i>Enterococcus cecorum</i>	15%
<i>Proteus mirabilis</i> *	6%
Overig (o.a. <i>E. faecalis</i> , <i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i> , <i>pseudomonas</i>)	Maximum 2% per bacteriesoort

**Proteus mirabilis* werd gekweekt bij zeer jonge kuikens, en niet bij dieren op slachtleefijd

Aviaire influenza (vogelgriep) eind 2021 tot begin 2022

Vanaf eind oktober 2021 tot begin maart 2022 zijn in totaal acht vleeskuiken-bedrijven besmet geraakt met hoog-pathogene aviaire influenza (HPAI) waarvan één trager groeiend koppel. In zes gevallen waren de vleeskuikens meer dan 5 weken oud en naderden de dieren de slachtleeftijd. Opmerkelijk was dat, ondanks dat het in al deze gevallen HPAI betrof, de uitval op de dag van melding slechts in drie gevallen opliep tot meer dan 0,5 procent. Wanneer we de acht recente uitbraken bij vleeskuikens beschouwen, komen we tot de conclusie dat de verschijnselen per geval kunnen variëren. In tabel 2 staat welke

Foto 6 t/m 8. Subcutane bloedingen die duidelijk zichtbaar zijn ter plaatse van de onbevederde huid, in dit geval de looppoten, bij een HPAI-uitbraak bij Nederlandse vleeskuikens in 2022.

Foto 9. Cyanose van de kam. Dit is overigens vrij aspecifiek en kan bij een diversiteit aan ziekten gezien worden, maar is ook vaak aanwezig bij de recente HPAI-uitbraken bij vleeskuikens.

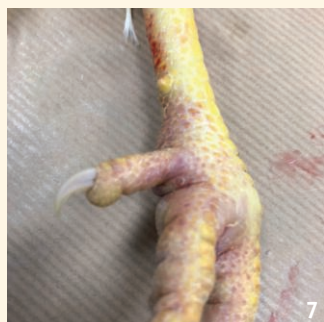
klinische verschijnselen aanwezig waren op de besmette bedrijven. Te zien is dat een aantal verschijnselen vaker voorkomen dan anderen. De typisch geachte bloedingen op de overgang van de kliermaag naar de spiermaag is slechts eenmaal gezien op de acht vleeskuikenbedrijven. Om een besmet koppel zo snel mogelijk te detecteren is gekeken welke verschijnselen de meest

voorkomende zijn. Minimaal één van de volgende vier punten zijn gezien bij de afgelopen acht uitbraken bij vleeskuikens:

1. Luchtwegproblemen
2. Blauwverkleuringen en/of bloedingen aan kopdelen en/of poten
3. Zenuwverschijnselen
4. Verhoogde uitval

Tabel 2. Waargenomen verschijnselen bij de HPAI-besmette vleeskuikenbedrijven (eind oktober 2021 tot begin maart 2022)

Verschijnselen	Aantal keer gezien (n=8)
Meer dan 0,5% uitval	3
Bloedingen overgang kliermaag-spiermaag	1
Huidbloedingen	1
Blauwverkleuring en/of bloedingen kopdelen	3
Blauwverkleuring en/of bloedingen voet	3
Bloedingen darm	1
Dikke koppen	1
Luchtwegproblemen	3
Zenuwverschijnselen	3
Daling water-/voeropname	1



Advies O&O:

- Gezien het feit dat niet alle koppels vleeskuikens een grotere uitval laten zien, bestaat de mogelijkheid dat besmette koppels op het slachthuis arriveren;
- Zorgvuldige AM- en PM-keuring is dus een absolute noodzaak;
- Bij verdenking dient het werkvoorschrift RA-109 Verdenking van aangifteplichtige dierziekten op een slachthuis te worden gevolgd.

Insturen sectiemateriaal naar GD voor slachtlijnonderzoek

In opdracht van de overheid voert GD de monitoring van de pluimveegezondheid in Nederland uit. Als onderdeel hiervan kunnen veehouders pluimvee opsturen voor gesubsidieerd postmortaal onderzoek. Sommige opvallende bevindingen of trends kunnen echter pas aan de slachtlijn duidelijk worden. Mocht u als NVWA-medewerker opvallende signalen waarnemen die volgens uw inschatting van belang zijn voor de pluimveegezondheidsmonitoring, dan kunt u hiervan kosteloos materiaal opsturen naar GD voor onderzoek. U dient hierbij gebruik te maken van een specifiek inzendformulier inzendformulier. Voor het aanmelden van materiaal voor de Ophaaldienst van GD: www.gddiergezondheid.nl/aanmelden-sectiemateriaal. Vermeld hierbij tevens dat het een inzending betreft in het kader van het NVWA-slachtlijnproject (zie ook het NVWA-werkvoorschrift MON01-09).



Diergezondheidsbarometer Pluimvee 2021

Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving (aantallen op bedrijfsniveau)	1 ^e kw. 2021	2 ^e kw. 2021	3 ^e kw. 2021	4 ^e kw. 2021	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):	H5N8: 2 bedrijven, 2x niet- commercieel gevogelte	H5N8: 1 bedrijf, 2x niet- commercieel gevogelte	H5N8: 1x niet- commercieel gevogelte	H5(N1): 9 bedrijven, 11x niet- commercieel gevogelte	↑
	Serologie (eerste detectie in koppel): (Antistoffen tegen H5/H7)	H5N2: 1 bedrijf	Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond
NCD in Nederland (Bron: GD, OIE)	Commercieel pluimvee (zie 4.1.3.7)	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)						
Aviaire influenza (AI) in Nederland (H5/H7) (Bron: GD, WBVR, Rijksoverheid)	Laagpathogene AI (H5/H7):	Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond	-
Salmonellose (niet-zoönotische salmonella) (Bron: GD)						
<i>Salmonella</i> Gallinarum (SG)		Niet aangetoond	Niet aangetoond	Niet aangetoond	Leghennen: 1 bedrijf	-
<i>Salmonella</i> Pullorum (SP)		Niet aangetoond	Niet aangetoond	Leghennen: 1 bedrijf	Niet aangetoond	-
Overig						
Vlekziekte (<i>Erysipelothrix rhusiopathiae</i>) (Bron: GD)	Vastgesteld bij GD:					
	Legvermeerdering:	1 bedrijf	-	-	-	-
	Leghennen:	4 bedrijven	-	-	5 bedrijven	-

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

Monitoring Diergezondheid

Sinds 2002 voert Royal GD de diergezondheidsmonitoring in Nederland uit in nauwe samenwerking met onder andere de diersectoren, het bedrijfsleven, het ministerie van LNV, dierenartsen en veehouders. De informatie die in de monitoring wordt gebruikt, wordt op verschillende manieren verzameld waarbij het initiatief gedeeltelijk bij dierenartsen en veehouders en gedeeltelijk bij Royal GD ligt. De informatie wordt integraal geïnterpreteerd om de doelstellingen van de monitoring, het snel signaleren van diergezondheidsproblemen enerzijds en het volgen van trends en ontwikkelingen anderzijds, te bereiken. Samen werken we aan diergezondheid in belang van dier, dierhouder en samenleving.