

Monitoring

DIERGEZONDHEID



KLEINE
HERKAUWERS



Jaarrapportage
2019



Inhoud

1	Voorwoord	4
2	Cijfers 2019 en Diergezondheidsbarometer	5
3	Monitoringsinstrumenten	9
4	Aangifteplichtige en meldingsplichtige ziekten	11
5	Trends	18
6	Overige bevindingen vanuit de monitoring op het gebied van diergezondheid	26
	Bijlage I t/m X	35

Uitgave:

GD - Jaarrapportage 2019

Telefoon 0900-1770

info@gddiergezondheid.nl

www.gddiergezondheid.nl

Ontwerp:

Onis creatieve communicatie

Opmaak:

Drukkerij Ovimes

Niets uit deze publicatie mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt
zonder toestemming van de redactie of
de leden van de Begeleidingscommissie
Monitoring Diergezondheid Kleine
Herkauwers.





1 Voorwoord

Voor u ligt het 'Jaarverslag Monitoring Diergezondheid Kleine Herkauwers 2019'. GD vervult in deze monitoring van gezondheid van schapen en geiten in Nederland een centrale rol. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), directie Dierlijke Agroketens en Dierenwelzijn, en de sector ondersteunen deze monitoring financieel.

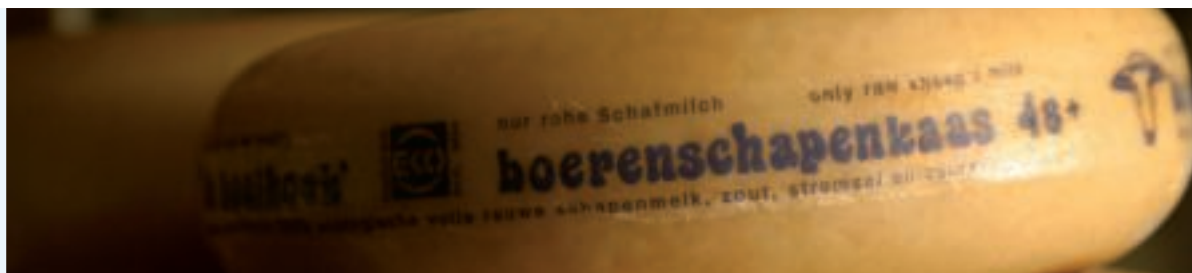
Deze monitoring is opgezet om overheid en bedrijfsleven periodiek te voorzien van informatie over diergezondheid, -welzijn en voedselveiligheid. Zij hebben dat nodig om tijdig te kunnen ingrijpen bij eventuele problemen en, waar nodig, het beleid bij te stellen. GD verzamelt alle relevante informatie, interpreteert deze en rapporteert hierover per kwartaal of, indien de aard van de bevinding hierom vraagt, direct. Zo nodig adviseert GD over eventuele vervolgactie.

De informatie waar dit jaarverslag op is gebaseerd wordt gedeeltelijk actief verworven door GD, bijvoorbeeld in het kader van de gezondheidsprogramma's voor scrapie, zwoegerziekte, CL (caseous lymfadenitis) en CAE (caprine arthritis en encephalitis), of in het kader van de monitoring op *Brucella melitensis*, *Coxiella burnetii* of bluetongue. In andere monitoringsonderdelen komen specialisten van GD in actie nadat veehouders en/of hun dierenartsen of andere erfbetreders GD hebben benaderd met een probleem. Daarnaast levert het onderzoek van gestorven dieren een belangrijke bijdrage.

De indeling van deze rapportage is analoog aan de doelstellingen van de monitoring en is als volgt geformuleerd:

1. het opsporen van uitbraken van bekende aandoeningen die niet endemisch in Nederland voorkomen;
2. het opsporen van nog onbekende aandoeningen;
3. zicht houden op trends en ontwikkelingen die relevant zijn voor diergezondheid in Nederland.

Bij de bevindingen wordt steeds aangegeven of overheid en bedrijfsleven al voor het uitkomen van dit jaarverslag zijn geïnformeerd, hoe de bevindingen worden geïnterpreteerd en op welke wijze wordt omgegaan met opvallende bevindingen. Gedetailleerde, cijfermatige (achtergrond-)informatie is terug te vinden in de bijlagen.



2 Cijfers 2019 en diergezondheidsbarometer

In 2019 hebben medewerkers van de afdeling Kleine Herkauwers van GD 134 bedrijfsbezoeken afgelegd, exclusief de bezoeken naar aanleiding van projecten; de afdeling werd 1725 maal telefonisch geconsulteerd. In dezelfde periode werden de tweedelijns veterinaire activiteiten en het pathologisch onderzoek van gestorven dieren gecontinueerd. In totaal werden in 2019 708 dieren voor pathologisch onderzoek aangeboden. Dit aantal ligt tachtig lager dan in 2018. Het aantal abortusinzendingen voor pathologisch onderzoek lag in 2019 hoger dan in voorgaande jaren, maar nog steeds op een laag niveau, zeker ook in vergelijking met het aantal vragen dat daarover bij de Veekijker binnenkomt.

Diergezondheidsbarometer Kleine Herkauwers 2019

Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving	Rustig ¹	Verhoogde attentie ²	Nader onderzoek ³
Artikel 15 GWWD aandoeningen (ziekten die genoemd zijn in de artikelen 2-9 van de "Regeling preventie, bestrijding, monitoring van besmettelijke dierziekten en zoönosen en TSE's")				
<i>Brucella melitensis</i> -brucellose	Monitoring 2019 heeft geen infectie vastgesteld.	*		
<i>Brucella ovis</i> -brucellose	Ram voor export bleek serologisch positief voor <i>Brucella ovis</i> . Alle overige aanwezige schapen op hetzelfde bedrijf bleken serologisch negatief. De achtergrond van dit nadere onderzoek is niet duidelijk.	*		
<i>Coxiella burnetii</i> -Q-koorts	Sinds mei 2016 zijn er geen bedrijven met een status <i>Coxiella burnetii</i> besmet. Nog steeds veel aandacht voor Q-koorts.		*	
Mond- en klauwzeer (MKZ)	Geen MKZ in Nederland sinds 2001.	*		
Scrapie	Al enkele jaren geen gevallen. Bij jaarlijkse steekproef genotypering bleken alle onderzochte rammen het genotype ARR/ARR te hebben.	*		
Bluetongue (BT)	Sinds 2012 is Nederland officieel BT-vrij. In Europa meerdere haarden van BT. Begin 2019 is BTV-8 in het zuidwesten van Duitsland en in België aangetoond. Later in 2019 is in zowel België, Duitsland als Zwitserland melding gemaakt van BTV-8 infecties.		* (BTV-4 en -8 in Frankrijk; BTV-4 in ZO-Europa; BTV-8 in Duitsland en België; BTV-3 in Italië; nieuw serotype voor EU)	Monitoring 2019 heeft geen positieve resultaten opgeleverd; vanwege de situatie in omliggende landen blijft alertheid geboden.
Peste des petits ruminants (PPR)	Nog nooit in NL. Eradicatieplan 2030 van FAO en OIE wordt verder uitgerold. OIE meldde recent toename van aantal gevallen. PPR is in 2018 in Bulgarije aangetoond.	*		
Schapen- en geitenpokken	Nog nooit in NL.	*		

>>



Vervolg tabel				
Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving	Rustig ¹	Verhoogde attentie ²	Nader onderzoek ³
Artikel 100 GWWD aandoeningen (ziekten die genoemd zijn in artikel 10 van de "Regeling preventie, bestrijding, monitoring van besmettelijke dierziekten en zoönosen en TSE's")				
Campylobacteriose	Enkele gevallen per jaar.	*		
Echinococcose	In de afgelopen jaren geen gevallen.	*		
Leptospirose tgv L. Hardjo	Al jaren geen gevallen bij schapen en geiten.	*		
Listeriose	Listeriose veroorzaakt de nodige problemen bij schapen maar vooral bij melkgeiten. Op enkele melkgeitenbedrijven werden in de afgelopen jaren hoge uitvalspercentages gemeld. Soms doen melkverwerkers onderzoek naar listeria in tankmelk; onbekend is hoe lang uitscheiding van listeria in melk plaatsvindt.		* In melk wordt regelmatig listeria aangetoond	Risico- inventarisatie is gewenst.
Salmonellose	Sinds 2016 gevallen van salmonellose bij geitenlammeren veroorzaakt door <i>S.</i> <i>Typhimurium</i> . De isolaten bleken ongevoelig voor meerdere antibiotica. Op meerdere bedrijven zijn ook mensen ziek geworden en bij mens en dier is hetzelfde MLVA-type van de bacterie gevonden. In 2017 heeft GD een onderzoeksvoorstel gepresenteerd aan de sector. Ook in 2019 is salmonellose vastgesteld als oorzaak van massale sterfte bij lammeren. GD heeft een inventarisatie uitgevoerd op twee melkgeitenbedrijven naar mogelijkheden om <i>Salmonella</i> spp. aan te tonen. Op basis hiervan lijkt onderzoek van stofmonsters met kweek na ophoping een geschikte methode. In 2019 opnieuw aandacht gevraagd voor eerder gepresenteerde onderzoeksplan.		*	* Nader onderzoek is nodig om te begrijpen wat de bron van infectie is en waar salmonella zich schuilt houdt buiten het aflamseizoen. Kennis is nodig om problemen in de toekomst te kunnen voorkomen.
Toxoplasmose	Enkele gevallen per jaar; seroprevalentie is hoog bij schapen en geiten.	*		
Yersiniose	Enkele gevallen per jaar.	*		
Zwoegerziekte	Veel voorkomend.	*		
>>				



Vervolg tabel				
Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving	Rustig ¹	Verhoogde attentie ²	Nader onderzoek ³
Overige OIE lijst aangifteplichtige ziekten in Nederland				
Caprine arthritis encephalitis- CAE	Veel voorkomend. Op grotere bedrijven gedraagt het CAE-virus zich soms niet als lentivirus; op meerdere bedrijven seroconversie bij enkele tientallen procenten van de dieren binnen een jaar. Zowel directe als indirecte contacten vormen een risico voor verspreiding. In het kader van certificering is het belang van een correcte steekproef groot; geldt voor alle aandoeningen.		*	
<i>Chlamydia abortus</i> - enzoötische abortus	Bij geiten en schapen één van de belangrijkste infectieuze oorzaken van abortus.		*	
Ecthyma	Als in andere jaren. Op een aantal bedrijven bij kleine aantallen lammeren een ernstige, proliferatieve huidaandoening die op basis van pathologisch onderzoek ecthyma lijkt te zijn. De aangedane lammeren sterven uiteindelijk.	*		
<i>Fasciola hepatica</i> - leverbotziekte	In 2019 af en toe chronische infecties. Alertheid geboden in gebieden met verhoogd grondwaterpeil.		*	
<i>Francisella tularensis</i> - tularemie	Sinds 2011 besmette hazen en humane tularemie patiënten gevonden in Nederland.		*	
<i>Mycobacterium avium</i> subsp. <i>paratuberculosis</i> - paratuberculose	Regelmatig gevallen in de melkgeitenhouderij. Ook op kinderboerderijen wordt af en toe paratuberculose vastgesteld. Soms wordt de diagnose bij schapen gesteld.	*		
Uit monitoring				
Maagdarmworminfecties	Haemonchose zorgde al vroeg en tot laat in het seizoen voor problemen op schapenbedrijven. Anthelminticumresistentie speelt op veel bedrijven. Alleen behandelen indien noodzaak is aangetoond.		*	
<i>Escherichia coli</i> K99	Veroorzaakt sterfte van jonge lammeren. Management, hygiëne, naveldesinfectie en biestverstrekking optimaliseren.		*	
Open winters; winters met veel gras	Bijvoeren van schapen, ook in winters waarin ruim gras beschikbaar is, van groot belang.		*	
>>				



Vervolg tabel				
Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte omschrijving	Rustig ¹	Verhoogde attentie ²	Nader onderzoek ³
Multiresistente <i>Escherichia coli</i> bij lammeren	Aangetoond als oorzaak van (massale) sterfte van zowel schapen- als geitenlammeren.		*	
Zeefbeentumor bij schapen	Virale grondslag (retrovirus) in 2018 voor het eerst in Nederland aangetoond. In 2019 opnieuw bij schapen van hetzelfde bedrijf aangetoond. Belangrijk om verspreiding te voorkomen. GD adviseert om bedrijf te ruimen. Ook op een ander bedrijf werd een zeefbeentumor gevonden. Dit bleek om een ander type tumor (sarcoom) te gaan.		*	Inventarisatie is gewenst.
Cerebrocorticale necrose (CCN) bij geitenlammeren	CCN wordt al een aantal jaren vastgesteld als doodsoorzaak van geitenlammeren. In sommige gevallen betreft het grote aantallen dieren. Het verstrekte rantsoen speelt een belangrijke rol bij het optreden van CCN.		*	
Biestverstrekking geitenlammeren	Sterfte vastgesteld van geitenlammeren door gebruik van biestpomp.		*	
Enterotoxaemie bij melkschapenlammeren ondanks herhaalde vaccinatie tegen <i>Clostridium</i> spp.	Onvoldoende effectiviteit van vaccinatie heeft waarschijnlijk te maken met de voeding van de lammeren. Rantsoen speelt belangrijke rol bij het optreden van enterotoxaemie.		*	
Schapen met fotosensibiliteit	Vanaf augustus 2019 zijn op meerdere bedrijven verspreid over Nederland gevallen van fotosensibiliteit gemeld. Eigenaren en dierenartsen is geadviseerd om nader onderzoek uit te laten voeren zoals bloedonderzoek en pathologisch onderzoek.		*	Een aantal bedrijven wordt gevolgd.
Kopervergiftiging en -tekort	Ook in 2019 zijn regelmatig zowel tekorten als vergiftigingen door koper bij schapen en geiten aangetoond. Koper in het rantsoen wordt door dieren die geen volledig ontwikkelde pens hebben veel efficiënter benut. Kennis over correct verstrekken van mineralen is beperkt.		*	
<i>Corynebacterium ulcerans</i>	Kiem aangetoond op melkgeitenbedrijf. Bedrijf is door GD bezocht om achtergronden te inventariseren.		*	

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

² Verhoogde attentie: attendering op een bijzonderheid

³ Nader onderzoek: nader onderzoek is lopend of gewenst



3 Monitoringssystematiek

Opzet

De monitor voor diergezondheid in de sector Kleine Herkauwers bestaat uit een aantal elkaar aanvullende middelen waarmee informatie wordt verzameld over de gezondheidssituatie van kleine herkauwers. Deze middelen zijn deels reactief en deels proactief. In het eerste geval ligt het initiatief bij veehouders, dierenartsen of andere erfbetreders en in het tweede geval ligt het initiatief bij GD. Door informatie uit de diverse middelen integraal te interpreteren wordt de kans op het bereiken van de doelstelling van monitoring, namelijk het snel signaleren van specifieke problemen enerzijds en het volgen van meer algemene trends en ontwikkelingen anderzijds, geoptimaliseerd. Indien een signaal onvoldoende sterk is, maar wel relevant lijkt, wordt eventueel door onderzoek op beperkte schaal actief en gericht meer informatie verzameld. Bevindingen worden elk kwartaal gerapporteerd; daarnaast wordt een jaarverslag gemaakt. Indien bevindingen urgent worden geacht bijvoorbeeld bij risico's voor voedselveiligheid, volksgezondheid of ernstige dierziekte-uitbraken, wordt tussendoor gerapporteerd aan de Begeleidingscommissie Monitoring Diergezondheid Kleine Herkauwers.

GD-Veekijker

Dit betreft een reactief onderdeel: het initiatief voor het contact met GD ligt bij veehouder, dierenarts of andere erfbetreders. Informatie komt bij GD binnen via telefonisch/elektronisch contact of via bedrijfsbezoeken die daaruit voortvloeien. GD-Veekijker is zeer geschikt voor het opsporen van nieuwe aandoeningen en niet-endemisch in Nederland voorkomende aandoeningen. Dierenartsen en - in tweede instantie - veehouders worden met enige regelmaat gewezen op de mogelijkheid om GD-Veekijker in te schakelen. Bovendien worden bevindingen regelmatig teruggekoppeld naar dierenartsen en veehouders. GD-Veekijker wordt bezet door drie Europees erkende specialisten gezondheidszorg kleine herkauwers en twee specialisten in opleiding. Informatie die bij GD-Veekijker binnenkomt, wordt in combinatie met informatie uit andere monitoringsmiddelen geïnterpreteerd in wekelijks overleg, waarbij minimaal elke maand ook andere disciplines aanschuiven zoals pathologie, bacteriologie, immunologie en epidemiologie. Indien een signaal dat uit de informatie wordt opgevangen, getoetst of uitgewerkt dient te worden, wordt in een beperkt aantal gevallen kleinschalig onderzoek opgezet in de vorm van pilots. Abortus bij kleine herkauwers staat in de belangstelling omdat meerdere infectieuze oorzaken daarvan een zoönotische karakter hebben. Daarom vindt onderzoek plaats naar het verbeteren van diagnostische mogelijkheden daarvan.

Pathologisch onderzoek en laboratoriumonderzoek

Dit betreft eveneens een reactief instrument. De informatie komt binnen via ingezonden materiaal voor pathologisch onderzoek, meest kadavers, en nader onderzoek daarop. Pathologisch onderzoek is zeer geschikt voor het opsporen van nieuwe aandoeningen en niet-endemisch in Nederland voorkomende aandoeningen. Behalve informatie over de doodsoorzaak, wordt informatie verkregen over resistentie van bacteriën voor antibiotica, en van maagdarmpwormen en leverbot voor anthelmintica. Pathologisch onderzoek wordt uitgevoerd door gespecialiseerde pathologen. Pathologisch onderzoek is een wezenlijk onderdeel van een betrouwbare monitoring, zeker bij kleine herkauwers, en in dat kader is een voldoende groot aantal inzendingen van groot belang om ontwikkelingen binnen de sector goed te kunnen volgen. Daarom besteedt GD in de communicatie naar veehouders en dierenartsen veel aandacht aan het nut van pathologisch onderzoek. Na een duidelijke dip in het aantal inzendingen na de Q-koortsuitbraak in de jaren 2005 tot 2010 is het aantal inzendingen voor pathologisch onderzoek geleidelijk weer gestegen, mede door een actieve opvolging van inzendingen. In 2019 is het aantal inzendingen tachtig lager dan in 2018 maar hoger dan in de jaren daarvoor.

Om de oorzaak van sterfte of abortus op een bedrijf te achterhalen is pathologisch onderzoek van belang. Daarom sturen veehouders een dier in voor pathologisch onderzoek. Volgt er een diagnose, dan kan het (koppel)probleem



wellicht worden opgelost. Het belang van een diagnose reikt soms verder dan de individuele veehouder. Er kunnen aandoeningen voorkomen die overdraagbaar zijn van dier op mens, maar ook die gevolgen hebben voor contact- of buurtbedrijven, en die soms zelfs de hele sector raken. Vanwege het bredere belang wordt pathologisch onderzoek op schapen, geiten en verworpen vruchten en nageboorte bij GD vanuit de diergezondheidsmonitoring financieel ondersteund. Om de zoektocht naar de doodsoorzaak zo goed mogelijk te kunnen uitvoeren is het van belang dat er een goede omschrijving van ziektegeschiedenis (anamnese) op het inzendformulier wordt ingevuld. Informatie over onder andere ras, leeftijd, ziekteverloop, verschijnselen, problemen bij koppelgenoten, voeding en alles dat relevant kan zijn voor het achterhalen van de doodsoorzaak kan de kans op een diagnose vergroten. Voor een goede diagnose is daarnaast ook de versheid van het kadaver van belang. Bij een dier dat al enkele dagen dood is, wordt de kans op het stellen van een diagnose kleiner. Tot slot is het van belang dat het dier dat wordt ingestuurd een representant is van het probleem waarop de vraagstelling van toepassing is. De inzender kan dus op verschillende manieren de kans op het stellen van een diagnose vergroten.

Waarschuwingssysteem leverbot

Dit betreft een proactief monitoringsinstrument. Op verschillende manieren wordt relevante informatie verzameld – aantal, ontwikkeling en infectiegraad van leverbotlakken, bloed- en faecesonderzoek en pathologisch onderzoek, klimatologische informatie en informatie over bodemvochtigheid op basis van satellietbeelden - en daarna verwerkt om richting sector en bedrijven een prognose af te kunnen geven van de te verwachten leverbotinfecties bij rundvee, schapen en geiten. Dit middel is goed bruikbaar om trends en ontwikkelingen te schetsen. De kosten voor het waarschuwingssysteem leverbot werden tot 1 januari 2015 ongeveer in een verhouding 85:15 gedragen door rundveehouderij en schapen- en geitenhouderij. Voor de jaren daarna heeft de rundveehouderij toegezegd de kosten van dit waarschuwingssysteem te betalen.

Data-analyse

GD heeft voor de verschillende diersoorten monitoringsprogramma's opgezet en een belangrijk doel van monitoring is het zicht houden op trends en ontwikkelingen op het gebied van diergezondheid. Daarbij vormt de analyse van al opgeslagen data een goed aanvullend instrument. In de sector kleine herkauwers zijn de volgende gegevensbestanden voor analyse beschikbaar:

- 1) Aan- en afvoergegevens uit de centrale I&R-database van RVO (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland);
- 2) Locatiegegevens uit BRBS (Bedrijfs Relatie Beheer Systeem) van GD;
- 3) Pathologiegegevens van GD;
- 4) Sterftegegevens van Rendac;
- 5) Importgegevens uit de TRACES-database van de NVWA en
- 6) Informatie over melkleverende schapen- en geitenbedrijven van GD.

Kennisnetwerk Dierenartspraktijken

Sinds 2011 bestaat een Kennisnetwerk Dierenartspraktijken waarbinnen GD en enthousiaste dierenartsen met interesse voor kleine herkauwers verspreid over heel Nederland informatie uitwisselen over gezondheidszorg van kleine herkauwers. Inmiddels blijkt dat de participanten elkaar makkelijk weten te vinden en bevindingen vanuit het veld worden zowel via de mail als per telefoon laagdrempelig gedeeld. Geleidelijk is het kennisnetwerk uitgebreid naar zestien dierenartspraktijken. Uit bijeenkomsten blijkt dat de participerende dierenartsen de huidige wijze van kennisuitwisseling zeer waarderen en vanaf 2016 is gestart met onderzoek of en hoe praktijkdata kunnen worden gebruikt ten behoeve van de monitoring. Daarnaast is in 2016 een start gemaakt met peilbedrijven om informatie van die bedrijven uit het veld op proactieve wijze te verkrijgen. Deze samenwerking tussen GD en de betreffende praktijken zal zich de komende jaren in onderling overleg geleidelijk verder ontwikkelen.

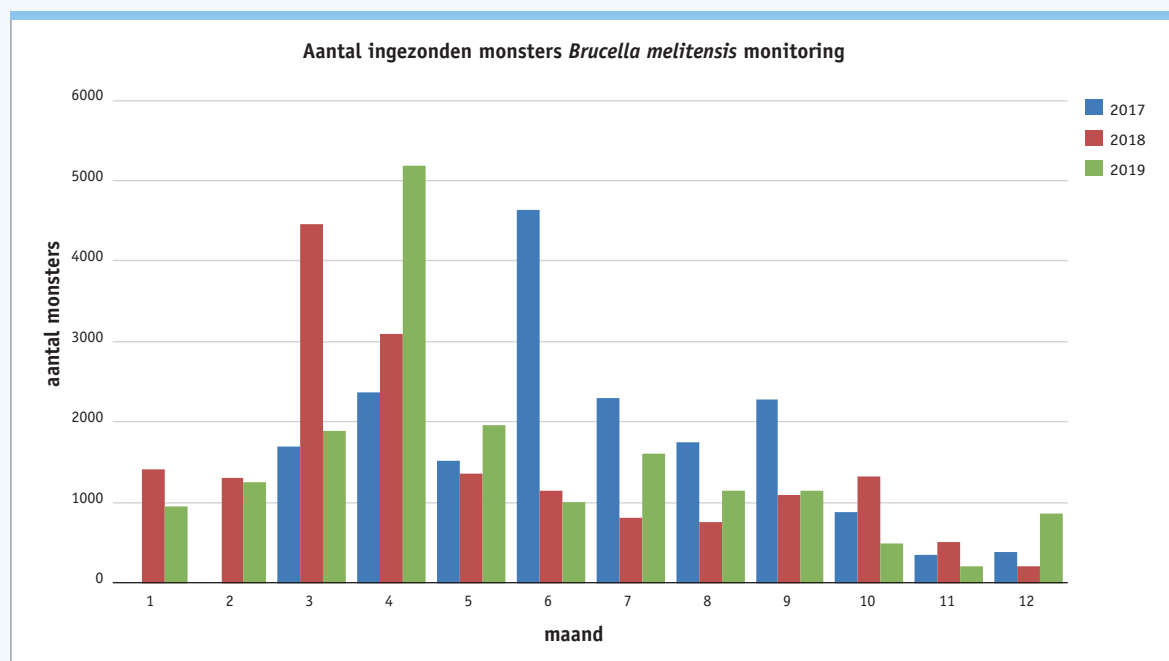


4 Aangifteplichtige ziekten als bedoeld in artikel 15 en 100 GWWD

4.1 *Brucella melitensis*

Brucellose veroorzaakt door *Brucella melitensis* is een bacteriële aandoening die nooit in Nederland is vastgesteld. Deze bacterie veroorzaakt abortus, vroeggeboorte, doodgeboorte en geboorte van slappe lammeren bij kleine herkauwers en komt een enkele keer ook voor bij rundvee. In Europa komt deze vorm van brucellose met name voor in landen rond de Middellandse Zee. De aandoening kan ook bij mensen voor ziekte zorgen en heet dan Maltakoorts. Nederland heeft sinds 1992 officieel de vrij-status voor *Brucella melitensis*. Brucellose veroorzaakt door *Brucella melitensis* is in Nederland aangifteplichtig.

GD voert de monitoring op *Brucella melitensis* uit. Het minimale aantal te bemonsteren bedrijven van 1.475 is gehaald: eind 2019 hadden 1512 bedrijven in totaal 18.091 bloedmonsters van schapen of geiten ingestuurd. Alle onderzoeken zijn gunstig verlopen. GD heeft opnieuw veel gecommuniceerd over deze monitoring, niet alleen met de geselecteerde dierenhouders en hun praktiserend dierenarts maar ook richting andere schapen- en geitenhouders om het belang van deze monitoring te onderstrepen.



Figuur 4.1 Het aantal ingestuurde monsters per maand in 2017 (blauw), 2018 (rood) en 2019 (groen) voor de monitoring op *Brucella melitensis*.



4.2 Bluetongue

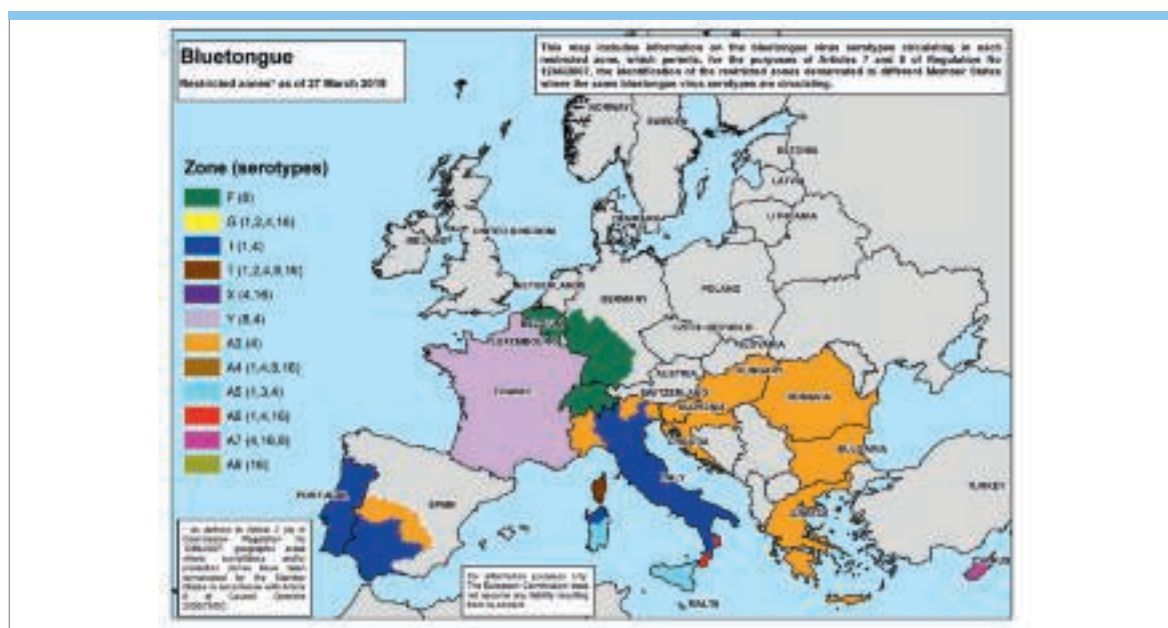
Bluetongue of blauwtong (BT) wordt veroorzaakt door een orbivirus uit de familie *Reoviridae*. Er zijn 27 subtypen van dit virus beschreven. De ziekte komt voor in grote delen van de wereld. Bluetongue wordt met name gekenmerkt door koorts, ontsteking van mond- en neusslijmvlies, oedemen en verhoogde doorbloeding en overvulling van de kroonranden en spierbeschadiging. De ziekte wordt verspreid door *Culicoides* spp. Nadat bluetongue in 2006 voor het eerst in Nederland is vastgesteld is Nederland sinds 2012 officieel weer vrij van bluetongue.

Ook in Europa komen meerdere haarden van bluetongue voor. Sinds augustus 2015 komt BTV-8 voor in Frankrijk en vanaf het indexbedrijf in het midden van het land heeft de infectie zich in enkele jaren geleidelijk over een groot deel van Frankrijk verspreid. Hoewel het oorzakelijk virus veel lijkt op BTV-8 dat in de periode 2006-2008 in grote delen van Noordwest-Europa voor ernstige klinische verschijnselen en uitval zorgde, doen zich in Frankrijk bijna geen problemen voor. De meeste gevallen komen aan het licht bij passieve surveillance. Recent heeft Frankrijk meerdere gevallen van verticale transmissie gemeld. In 2017 vond in Frankrijk introductie plaats van BTV-4. Vervolgens is heel Frankrijk, vanwege de uitgebreidheid van beide infecties, toezichtsgebied geworden voor BTV-4 en BTV-8. In 2018 is heel Zwitserland toezichtsgebied voor BTV-8 geworden.

In Italië speelt sinds november 2017 BTV-3, een serotype dat daarvoor niet eerder in Europa was aangetoond. In de loop van 2018 heeft verspreiding van BTV-3 plaatsgevonden naar Sardinië.

In december 2018 werd in Zuidwest-Duitsland een infectie met BTV-8 vastgesteld. Bij de screening van omliggende bedrijven werden meer geïnfecteerde bedrijven gevonden. In de loop van 2019 zijn 59 nieuwe gevallen bevestigd. Nadat in Zuidoost-België een BTV-8 besmetting werd aangetoond heeft België in maart 2019 haar hele grondgebied tot beschermingszone verklaard. Vanaf september 2019 zijn zes nieuwe gevallen aangetoond. In de nazomer van 2019 heeft Zwitserland via Promed melding gemaakt van het opnieuw voorkomen van BTV-8.

De melding van BTV in omliggende landen maakt dat het risico voor Nederland op een nieuwe introductie van virus is toegenomen. In Europa komen acht blauwtongvarianten voor: BTV-1, 2, 3, 4, 6, 8, 9 en 16. Bluetongue is aangifteplichtig op basis van artikel 15 van de GWWD. Houders en dierenartsen moeten op basis van dit artikel verschijnselen van bluetongue melden bij de NVWA.



Figuur 4.2 Stand van zaken van bluetongue in Europa op 27 maart 2019, de meest recente update.



Bluetongue monitoring

GD en WBVR voeren jaarlijks een monitoring uit op bluetongue, volgens de regels die de EU daaraan stelt. Daartoe zijn in tussen 15 november 2019 en 1 februari 2020 bloedmonsters van 322 runderen afkomstig van 321 bedrijven uit twintig compartimenten getest. Alle onderzochte monsters waren negatief. Daarmee houdt Nederland officieel de vrije status voor bluetongue.

4.3 Listeriose

Listeriose is een bacteriële aandoening die wordt veroorzaakt door *Listeria* spp. Deze bacterie kan zich met name in slecht ingekuilde en geconserveerde ruwvoerders vermehren, maar ook water, strooisel en andere voedingsmiddelen kunnen de bacterie bevatten. Geiten zijn gevoeliger voor listeriose dan schapen. *Listeria* spp. blijken in vitro voor veel antibiotica gevoelig te zijn. Desondanks slaat een behandeling van met name geiten met listeriose vaak slecht aan. Het onvermogen van aangedane dieren om voldoende voedsel en met name water op te nemen is hoogstwaarschijnlijk verantwoordelijk voor een deel van de sterfte. Listeriose is een meldingsplichtige aandoening. Ook in 2019 zijn regelmatig vragen over listeriose aan de Veekijker gesteld. Zo bleek listeriose weer één van de meest voorkomende oorzaken van abortus. Daarnaast werd sterfte ten gevolge van listeriose zowel bij schapen als geiten aangetoond. Op een aantal melkgeitenbedrijven werd sterfte van grote aantallen dieren gemeld. Voorafgaand aan de bereiding van producten uit ongepasteuriseerde melk vindt screening van de melk plaats op listeria. Daarbij wordt ook regelmatig listeria aangetoond. Vanwege het risico voor de volksgezondheid is listeria positieve melk niet geschikt om zonder pasteurisatie te worden verwerkt. GD heeft de mogelijkheid om melkmonsters op listeria te onderzoeken, met of zonder speciale voorophoping. Een vergelijkbaar bacteriologisch onderzoek is ook mogelijk op voer- en faecesmonsters. Het is bekend dat een deel van de geiten na opname van grote aantallen listeria's met het voer listeriose kan ontwikkelen maar een groter aantal dieren scheidt deze bacterie weken tot maanden uit via de melk, wel of niet intermitterend. Niet bekend is hoe lang deze uitscheiding in de melk bij individuele dieren kan duren en daarom is het niet eenvoudig om geitenhouders te adviseren in alle gevallen uitscheiders op te sporen en af te voeren. De beste manier om listeriose te voorkomen is door preventieve maatregelen te nemen.

4.4 Peste des petits ruminants

Peste des petits ruminants (PPR; pest van kleine herkauwers) is een ernstige aandoening van schapen maar vooral van geiten die gepaard gaat met een hoge morbiditeit en mortaliteit. De ziekte wordt veroorzaakt door een virus dat nauw verwant is aan het runderpestvirus, het hondenziektevirus en het mazelenvirus (virus: Familie: *Paramyxoviridae*; genus: *Morbillivirus*; species: canine distemper virus, measles virus, peste des petits ruminants virus en rinderpest virus). Overdracht van virus vindt vooral plaats via direct contact. Na infectie krijgen de dieren koorts die dagen kan aanhouden, zijn algemeen ziek, krijgen soms ernstige diarree, luchtwegproblemen en daarna longontsteking. De slijmvliezen van ogen, neus en mondholte zijn geïrriteerd, ontstoken en dit kan met weefselversterf gepaard gaan. De neusuitvloeiing is eerst sereus maar wordt later purulent en de optredende korstvorming kan de ademhaling bemoeilijken. Later vormen zich ook korsten langs de lippen. Drachtige dieren kunnen aborteren. In een koppel worden veel dieren ziek en het sterftepercentage kan tientallen procenten zijn. Vooral bij geiten kan peracute sterfte optreden. Geiten zijn gevoeliger dan schapen. De ziekte is niet besmettelijk voor de mens. PPR komt met name voor in Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Er is een goed werkend vaccin beschikbaar. PPR is een aangifteplichtige en bestrijdingsplichtige aandoening.

In 2018 is in het Bulgaarse dorp Voden PPR vastgesteld. Dit was het eerste geval van PPR in Europa. Er zijn direct maatregelen genomen zoals ruiming van dieren op besmette en omliggende bedrijven, instelling van een beschermings- en toezichtsgebied, extra monitoringsactiviteiten en dierbewegingsbeperkingen. Ondanks deze maatregelen zijn daarna in hetzelfde gebied meerdere uitbraken bevestigd. Voden ligt dicht bij de grens met Turkije en in dat land zijn in de eerste helft van 2018 meerdere uitbraken van PPR gemeld. In 2019 is via Promed geen melding gedaan van PPR in Europa. Na de succesvolle uitroeiing van runderpest zijn plannen gemaakt om PPR in 2030 te hebben uitgeroeid.



4.5 Meldplicht abortus en Q-koorts

In ons land spelen bij kleine herkauwers vooral *Toxoplasma gondii*, *Listeria* spp., *Chlamydia abortus* en *Campylobacter* spp. een rol als veroorzakers van abortus. In de periode van 2006-2010 was *C. burnetii* de belangrijkste abortusverwekker bij geiten in Nederland. Buiten Nederland zijn bijvoorbeeld ook het Rift Valley fever virus, *Salmonella abortus ovis* en *Brucella melitensis* oorzaken van abortus bij kleine herkauwers. Abortus bij kleine herkauwers is meldingsplichtig op grond van de Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren (GWWD). Zie voor nadere informatie: www.nvwa.nl.

Abortus in het seizoen 2018/2019

Een toegenomen aantal abortusgevallen bij kleine herkauwers is meldingsplichtig. Het aantal meldingen bij de NVWA per jaar is op de vingers van één hand te tellen. Het lage aantal inzendingen van verworpen vruchten en nageboortes voor pathologisch onderzoek is daarmee in lijn; in 2019 ging het om 72 inzendingen. Dit lage aantal levert geen representatief beeld van de situatie in de schapen- en geitenhouderij. De meest aangetoonde verwekkers waren: *Chlamydia abortus*, *Campylobacter* spp., *Toxoplasma gondii*, *Listeria* spp. en *Yersinia pseudotuberculosis*. Deze verwekkers kunnen verantwoordelijk zijn voor grotere aantallen abortussen op een bedrijf. Daarnaast werd een aantal bacteriën als oorzaak van incidentele abortus aangetoond, zoals *Escherichia coli*, *Streptococcus uberis*, *Mannheimia haemolytica* en *Bacillus licheniformis*. Ook werd in het seizoen 2018/2019 een schimmel als oorzaak van abortus aangetoond. Indien geen besmettelijke oorzaak wordt aangetoond maar wel sprake is van een ontstekingsbeeld in placenta of organen van de verworpen vrucht, is zeer waarschijnlijk wel sprake van een besmettelijke oorzaak. In dergelijke gevallen is het raadzaam om nogmaals verworpen vrucht en nageboorte aan te bieden voor pathologisch onderzoek. In een aantal gevallen werden aanwijzingen van een niet-besmettelijke oorzaak van de abortus gevonden zoals trauma, mineralengebrek en een circulatiestoornis.

Q-koorts

Q-koorts is een aandoening die wordt veroorzaakt door de bacterie *Coxiella burnetii*. De bacterie kan na infectie door verschillende diersoorten worden uitgescheiden, maar herkauwers zijn de belangrijkste bron van infectie voor de mens. De meeste infecties verlopen symptomeloos, maar abortus, doodgeboorte en geboorte van slappe lammeren is mogelijk. Uitscheiding van de bacterie vindt met name plaats via geboorteproducten, maar kan ook via andere excreta. Q-koorts is een aangifteplichtige zoönose. Aangezien abortus één van de kenmerken van een infectie met *C. burnetii* is, moeten afwijkende aantallen abortussen bij kleine herkauwers worden gemeld bij de NVWA. Q-koorts blijft in de belangstelling staan hoewel vanaf 2009 geen door *C. burnetii* veroorzaakte abortusuitbraken meer zijn bevestigd op bedrijven met kleine herkauwers.

Het aantal humane patiënten in 2019 is met 20 meldingen in lijn met het aantal humane patiënten van vóór 2007 (bron: <https://www.rivm.nl/q-koorts>).

Net als in voorgaande jaren moesten alle melkgeiten- en melkschapenhouders in 2019 hun dieren vóór 1 augustus laten vaccineren en de vaccinatie registreren. Deze vaccinatieplicht geldt ook voor locaties met een publieksfunctie, evenementen, tentoonstellingen en keuringen. De dierenartsen die de Veekijker bemensen ontvingen in 2019 regelmatig vragen over de dosering van Coxevac®, het geïnactiveerde vaccin tegen *Coxiella burnetii*, bij schapen. Coxevac® is niet geregistreerd voor schapen. Er is echter sinds 2008 een vrijstelling van kracht om dit vaccin te gebruiken voor schapen. In de vrijstellingsbijsluiters uit 2008 wordt een dosering van 1 ml voor schapen vermeld. Omdat er op dit moment geen veterinair inhoudelijke aanleiding en geen wetenschappelijke onderbouwing is om af te wijken van dit advies uit 2008, is het advies van de Veekijker dierenartsen om voor schapen de dosering van 1 ml te hanteren. Daarnaast krijgt GD Veekijker regelmatig meldingen van bijwerkingen van de vaccinatie. Officiële meldingen moeten worden gedaan bij het Centraal Bureau Registratie Diergeneesmiddelen (CBG). Zo worden omvang en ernst van bijwerkingen duidelijk.



Q-koorts tankmelkmonitoring in 2019

Alle melkschapen- en melkgeitenbedrijven met meer dan 50 dieren worden elke vier weken onderzocht in de Q-koorts tankmelkmonitoring middels een PCR-test. Een gewetensbezwaard bedrijf dat niet vaccineert wordt iedere twee weken onderzocht.

In 2019 zijn 5.336 monsters van 442 verschillende UBN's onderzocht. Er zijn twee monsters naar WBVR doorgestuurd voor confirmatie. Sinds mei 2016 komen er geen bedrijven meer voor met een status *Coxiella burnetii* besmet.

In 2019 heeft het RIVM melding gedaan van een cluster van drie patiënten met Q-koorts in West-Brabant. De door de NVWA uitgevoerde brontracering heeft geen duidelijkheid over de herkomst van de infectie gegeven. Hoewel herkauwers en dan met name geiten en schapen de belangrijkste uitscheiders zijn van *Coxiella burnetii* kunnen ook andere diersoorten de oorzaak zijn van humane infecties. Het aantal door het RIVM gerapporteerde Q-koorts patiënten ligt inmiddels al jaren op het niveau van voor de uitbraak in 2007. Door het ubiquitair voorkomen van *C. burnetii* ligt het niet in de lijn der verwachting dat alle humane Q-koorts patiënten te voorkomen zijn.

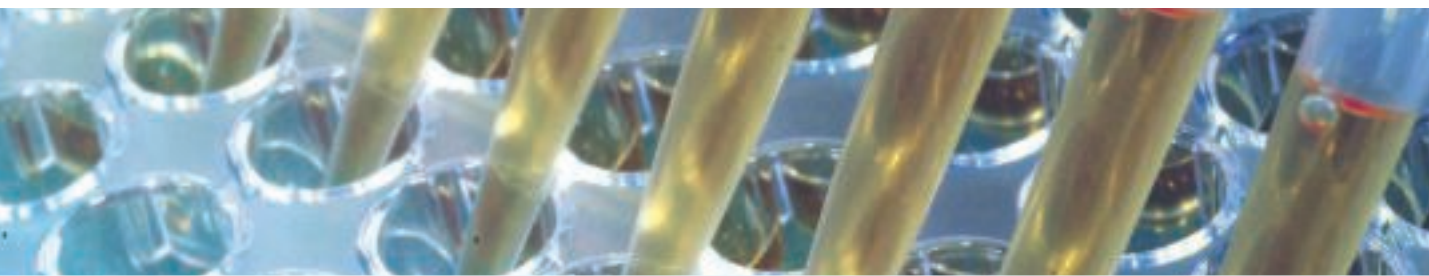
4.5 Salmonellose

Salmonellose komt af en toe bij kleine herkauwers voor en wordt meestal geassocieerd met abortus, sepsis en maagdarfstoornissen. Over het voorkomen van salmonellose in de melkgeitenhouderij is vrijwel niets bekend. Er is tevens weinig bekend over het optreden van dragers bij kleine herkauwers. Naar aanleiding van een geval van salmonellose op een melkgeitenbedrijf in 2016 waarbij ernstige diarree en massale sterfte bij lammeren optrad, heeft GD de bevindingen van pathologisch onderzoek bij kleine herkauwers vanaf 2006 op een rij gezet. Bij schapen zijn tussen 2006 en 2016 *Salmonella* spp. aangetoond in twintig inzendingen. Het betrof één tot drie inzendingen per jaar, waarbij abortus en maagdarfstoornissen de belangrijkste bevindingen waren. De gekweekte *Salmonella* spp. betroffen *Salmonella* Dublin, *Salmonella* Typhimurium, *Salmonella enterica* subsp. *diarizonae* en niet nader getypeerde *Salmonella* spp. Bij geiten werden in dezelfde periode *Salmonella* spp. in tien inzendingen aangetoond. Tussen 2006 en 2013 werden in geen van de voor pathologisch onderzoek aangeboden geiten of verworpen geitenlammeren *Salmonella* spp. aangetoond. Vanaf 2013 is dat wel het geval. In 2013, 2015 en 2016 werden in respectievelijk drie, drie en vier inzendingen van geiten *Salmonella* spp. aangetoond. In één geval betrof het *Salmonella* Dublin en in de meeste gevallen betrof het *Salmonella* Typhimurium.

De bij geiten aangetoonde salmonella's blijken op basis van het antibiogram in meer of mindere mate ongevoelig voor een aantal antibiotica. De bij schapen aangetoonde *Salmonella* spp. vertonen een ander gevoeligheidspatroon voor antibiotica. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de onderzochte aantallen bij beide diersoorten laag zijn. Aangetoonde *Salmonella* spp. zijn vanaf 2016 door GD doorgestuurd naar het RIVM voor nadere typering.

Uit door het RIVM en de NVWA in 2016 uitgevoerd onderzoek op melkschapen- en melkgeitenbedrijven is gebleken dat *Salmonella enterica* subsp. *diarizonae* op meerdere schapenbedrijven voorkomt. Deze bacterie wordt incidenteel ook bij pathologisch onderzoek van schapen aangetoond. Het lijkt erop dat dit een toevalsbevinding betreft van een salmonella die niet primair pathogeen is. Op basis van literatuuronderzoek is vastgesteld dat deze bacterie soms voor klinische klachten bij schapen kan zorgen. Dit type salmonella staat niet bekend als oorzaak van ziekte bij de mens.

In het voorjaar van 2017 is *Salmonella* Typhimurium aangetoond in mest van geitenlammeren afkomstig van drie verschillende bedrijven met klinische klachten. De bron van de infectie op de bedrijven is niet nader onderzocht. Vanwege onduidelijkheid over het voorkomen van salmonellose in de melkgeitensector, het gevoeligheidspatroon van de gevonden *Salmonella* spp. en het feit dat salmonellose een zoonose is, heeft GD in de zomer van 2017 een nadere inventarisatie uitgevoerd. Hieruit blijkt dat melkgeitenbedrijven in het jaar na de eerste problemen opnieuw problemen door salmonellose bij de lammeren zien. De problemen doen zich in de regel voor bij lammeren tijdens de eerste levensweken. Dierbewegingen lijken een rol te spelen in de verspreiding en op meerdere bedrijven is salmonellose bij gezinsleden vastgesteld. Dit heeft ook geleid tot een ziekenhuisopname.



In het voorjaar van 2018 is salmonellose opnieuw vastgesteld op enkele melkgeitenbedrijven waar eerder salmonellose was aangetoond als oorzaak van sterfte van jonge lammeren. Ondanks grondige reiniging en desinfectie van de lammerstal traden grote problemen op. Op één van de twee bedrijven lagen de sterftetijfers boven de dertig procent. Op het andere bedrijf werden alle pasgeboren lammeren standaard behandeld met antibiotica in een poging om de sterftetijfers te beperken. In 2019 is salmonellose opnieuw aangetoond op twee bedrijven waar de infectie eerder was aangetoond. Ook is salmonellose aangetoond op een melkgeitenbedrijf waar nog niet eerder een infectie is vastgesteld. In 2019 heeft GD op basis van een uitgevoerde inventarisatie geconcludeerd dat het mogelijk is om in elk geval tot drie maanden na een uitbraak *Salmonella* spp. aan te tonen door middel van kweek met ophoping. In tankmelkmonsters werden geen antistoffen tegen *Salmonella* spp. aangetoond. Op basis van dit beperkte onderzoek lijkt bacteriologisch onderzoek van stof- en mestmonsters die correct op verschillende plaatsen op het bedrijf zijn genomen een geschikte methode om gedurende een langere periode na een uitbraak *Salmonella* spp. aan te tonen. De resultaten kunnen worden gebruikt om een *Salmonella*-onverdacht programma op te zetten en verder te valideren. Daarnaast heeft GD op verzoek van de melkgeitensector een onderzoeksvoorstel geschreven om meer inzicht te krijgen in het gevonden type *Salmonella* spp. Dit onderzoek spitst zich toe op de volgende zaken:

- de bron van deze infecties is nog steeds onduidelijk;
- het is niet bekend hoe de kiem zich tussen aflamperiodes op bedrijven kan handhaven;
- het is niet bekend wat de beste strategie is om salmonellose te bestrijden.

GD adviseert daarom om:

1. een enquête af te nemen op alle melkgeitenbedrijven waar GD salmonellose heeft vastgesteld sinds 2016 en een groep controlebedrijven; en deze bedrijven te bezoeken om mest- en stofmonsters te nemen om de actuele besmettingsgraad in kaart te brengen;
2. op enkele bedrijven waar veel gegevens van bekend zijn een verdiepingsslag uit te voeren. Daarbij wordt onder andere het volgende onderzoek uitgevoerd: maandelijks neemt de houder, volgens nauwkeurige instructies, stof- en mestmonsters van alle afdelingen en stuurt die naar GD voor bacteriologisch onderzoek. Het bedrijf wordt bij aanvang en na afloop bezocht. De houder wordt verzocht om een goede administratie te voeren; daarbij wordt onder andere bijgehouden in welke hokken welke dieren zijn gehouden, hoeveel dieren er hebben afgelamd en of er klinische klachten zijn waargenomen;
3. typering en whole genome sequencing van geïsoleerde *Salmonella* spp. uit te voeren; dit is noodzakelijk om de bron op te kunnen sporen, de epidemiologie van verspreiding tussen bedrijven in beeld te kunnen brengen en om de gevonden *Salmonella* spp. bij mens en dier te kunnen vergelijken;
4. voorlichting te geven om ziekte bij mensen te voorkomen: uitslagen van de onderzoeken gaan met een toelichting naar eigenaar en dierenarts, GD schrijft een publicatie in de Geitenhouderij en een samenvatting van de bevindingen gaat naar deelnemende houders en hun dierenartsen;
5. de rol van dierbewegingen in de verspreiding in kaart te brengen door een contactstructuuranalyse uit te voeren;
6. mogelijke interventie maatregelen te inventariseren naar analogie van de aanpak bij andere diersoorten (ongediertebestrijding, watervoorziening controleren, voerresten verwijderen, dragers opsporen, strikte hygiëne tussen, maar ook binnen bedrijven, effectieve reiniging en desinfectie);
7. tot uitwisseling van kiemen te komen tussen het Verenigd Koninkrijk en Nederland. Momenteel speelt in Engeland een uitbraak van *Salmonella* Typhimurium bij schapen die ook voor sterfte bij dieren en ziekte bij mensen zorgt. In het VK wordt gebruik gemaakt van een andere typeringsmethode in vergelijking met Nederland en zodoende zou uitwisseling van kiemen nodig zijn om een vergelijking te kunnen maken;
8. monsternamen op één of meerdere slachtplaatsen uit te voeren waar jonge bokjes worden geslacht. Zo kan de aanwezigheid van *Salmonella* Typhimurium worden gecontroleerd en kunnen de risico's voor contaminatie aan de slachtlijn in kaart worden gebracht.
9. Salmonellose is een zoönose die meldingsplichtig is op basis van artikel 100 van de GWWD.



4.6 Scrapie

Scrapie is een zeer langzaam verlopende aandoening van het zenuwstelsel bij schapen en geiten. Schapen met scrapie kunnen verschillende combinaties van klinische verschijnselen vertonen maar meestal komen één of meer van de volgende verschijnselen voor: jeuk, onrust, schrikachtigheid, trillen over het hele lichaam maar vooral een fijne trilling aan de kop, veranderd gedrag en veranderde bewegingen. Uiteindelijk sterven de dieren. Scrapie is aangifteplichtig op basis van artikel 15 GWWD. Indien GD een inzending voor pathologisch onderzoek verdenkt van scrapie vindt confirmatie plaats bij WBVR; bij een positieve bevinding informeert WBVR de NVWA.

Na de eerste publicatie over bovine spongiform encephalopathy (BSE) in het Verenigd Koninkrijk in 1987 is er nog steeds veel aandacht voor transmissible spongiform encephalopathies (TSE's) zoals BSE en scrapie. De angst voor BSE bij schapen was de directe aanleiding om scrapie bij schapen te bestrijden.

De gevoeligheid voor scrapie bij schapen wordt bepaald door de samenstelling van het zogenaamde PrP-gen (PrP = prion proteïne = prion eiwit). Genotype VRQ/VRQ is het gevoeligst voor scrapie en genotype ARR/ARR is het meest resistente genotype. Door selectie op dit resistente genotype is de prevalentie van scrapie bij schapen in Nederland gedaald van bijna twee per duizend geteste gestorven en geslachte dieren in 2002 naar minder dan één geval gemiddeld per jaar in de laatste tien jaar: in 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 en 2019 waren dat er respectievelijk drie, twee, één, nul, twee, nul, nul, nul, nul en nul.

Geitenhouders die dieren binnen de EU willen exporteren moeten deelnemen aan het scrapiebewakingsprogramma. Bovendien moeten bedrijven waarvan aanvoer plaatsvindt sinds 2015 aan vergelijkbare eisen voldoen. Voor geiten bestond een dergelijk fokprogramma als in de schapenhouderij tot nu toe niet. In toenemende mate komt informatie beschikbaar over de genetische ongevoeligheid van geiten voor scrapie en BSE. Duidelijk is dat geiten die 222K drager zijn, met andere woorden geiten die op codon 222 coderen voor het aminozuur lysine, ongevoelig zijn voor scrapie. Hetzelfde geldt voor geiten die 146D (asparaginezuur) en 146S (serine) drager zijn. Binnenkort wordt het waarschijnlijk mogelijk dat geiten met bovengenoemde resistente genotypes kunnen deelnemen aan het intraverkeer.

Binnen de EU is scrapie nog steeds een behoorlijk probleem en in verreweg de meeste EU-lidstaten is dit probleem de afgelopen jaren ook niet kleiner geworden. Nederland vormt met de hele lage aantallen scrapiegevallen per jaar een hele gunstige uitzondering. Fokken op het resistente genotype ARR/ARR heeft dus erg goed geholpen. Eind 2016 zijn de resultaten van het EU-surveillance programma voor scrapie gepubliceerd. Sinds 2002 zijn ongeveer 8,4 miljoen kleine herkauwers onderzocht; dit betekent jaarlijks gemiddeld ongeveer 640.000 dieren. In 2015 zijn 319.638 schapen en 135.638 geiten getest. In totaal werd bij 641 schapen in 18 lidstaten en bij 1052 geiten in negen lidstaten scrapie vastgesteld. In de twee niet-lidstaten IJsland en Noorwegen werden 40 gevallen van scrapie bij schapen vastgesteld. Ondanks een afname van het aantal gevallen van klassieke scrapie in een aantal lidstaten is duidelijk dat er op Europees niveau geen duidelijke trend in de afname van het aantal gevallen van scrapie bij kleine herkauwers is (bron: www.promed.eu).

Net als in voorgaande jaren heeft GD in 2019 een steekproef uitgevoerd in het kader van de borging van het certificeringsprogramma voor scrapie. Houders van veel ingezette dekkramen is de mogelijkheid geboden om het genotype van dieren met een zogenoemd papieren genotype te laten controleren. In totaal zijn 56 rammen van 10 verschillende rassen onderzocht. De onderzochte rammen zijn geboren op 45 verschillende bedrijven. Alle onderzochte rammen bleken te beschikken over het gewenste genotype ARR/ARR. Ook in 2020 zal GD een vrijwillige steekproef als onderdeel van de borging van het scrapiebestrijdingsprogramma van GD organiseren.



5 Trends

5.1 Specifieke aandoeningen (alfabetische volgorde)

Chlamydia abortus

Chlamydie of enzoötische abortus wordt veroorzaakt door de bacterie *Chlamydia abortus*, in Noordwest-Europa één van de belangrijkste oorzaken van besmettelijke abortus. De bacterie wordt op bedrijven meestal geïntroduceerd door aanvoer van besmet vrouwelijk fokmateriaal. Wanneer de bacterie eenmaal is geïntroduceerd op een bedrijf is het zeer lastig om weer van de bacterie af te komen. Chlamydie is een zoönose.

Op basis van een in 2012 gehouden deskundigenberaad wordt *C. abortus* beoordeeld als een verwaarloosbaar risico voor de volksgezondheid, maar het is wel een risico voor erfbetreders. Het beraad heeft destijds het belang van tijdig inzicht in potentiële bronnen benadrukt en opgeroepen om activiteiten te ondernemen om de meldingsbereidheid te vergroten en te stimuleren dat schapen- en geitenhouders verworpen vruchten en nageboorten inzenden voor nader onderzoek, ook als er nog geen sprake is van een toename van het aantal abortussen. Het aantal ingezonden verworpen vruchten en nageboorten is al jaren laag en lag in 2019 lager dan in 2018. Het inzicht in de oorzaken van besmettelijke abortus is hierdoor verre van compleet.

CL

Caseous lymphadenitis (CL) is een aandoening die wordt veroorzaakt door de bacterie *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Nadat deze bacterie het lichaam is binnengedrongen vermenigvuldigen de bacteriën zich in de lymfklieren waarna abscessen kunnen ontstaan die door kunnen breken. Afgeraden wordt om aangetaste dieren te behandelen. CL is een zoönose.

Vanaf de jaren tachtig van de vorige eeuw kwam in Nederland de ziekte voornamelijk bij geiten voor maar door inspanningen van met name de melkgeitenhouderij is de aandoening bij deze diersoort zo goed als verdwenen. Echter, in 2015 werd door middel van bacteriologisch onderzoek *C. pseudotuberculosis* aangetoond in pusmateriaal uit lymfeknopen van meerdere melkgeiten op een daarvoor CL-vrij melkgeitenbedrijf dat ruim anderhalf jaar daarvoor voor het laatst was onderzocht. Ruim twintig procent van de dieren op dit bedrijf had vergrote lymfeknopen. De bron van de infectie is nooit opgehelderd. CL werd vervolgens aangetoond op een tweede melkgeitenbedrijf. Op dit bedrijf waren ruim een maand voordat de besmetting werd vastgesteld dekbokken aangevoerd van het initieel besmette bedrijf. In 2016 is op basis van bloedonderzoek een besmetting op een derde melkgeitenbedrijf vastgesteld. Ook werd *C. pseudotuberculosis* aangetoond in pusmateriaal dat afkomstig was van alpaca's en kamelen met doorgebroken lymfeknopen.

Bij schapen in Nederland komt CL tot nu toe maar zelden voor. De laatste jaren heeft GD een aantal keren opgeroepen om alleen CL-vrije dieren te importeren. Het belang hiervan blijkt uit de volgende bevinding: op een bedrijf dat melkschapen uit Frankrijk heeft geïmporteerd trad bij enkele dieren lymfklierzwelling op. Bij bloedonderzoek waren vervolgens enkele dieren serologisch positief op caseous lymphadenitis (CL). Naar aanleiding hiervan heeft een dierenarts van GD samen met de praktiserend dierenarts het betreffende melkschapenbedrijf bezocht. Op het moment van dit bezoek waren er op het bedrijf geen dieren meer met klinische verschijnselen die passen bij CL. In overleg met eigenaar en dierenarts is de afspraak gemaakt om een volgend dier waarbij klinische klachten van CL werden waargenomen, aan te bieden voor pathologisch onderzoek. Begin 2018 werd een dergelijk dier aangeboden voor pathologisch onderzoek. Hierbij is de verwekker van CL, *Corynebacterium pseudotuberculosis*, aangetoond in geabcedeerde lymfeknopen. In de tweede helft van 2018 werd op een tweede melkschapenbedrijf dat enkele honderden Lacaunes uit Frankrijk had geïmporteerd met een CL-vrij certificaat, CL bevestigd door middel van pathologisch onderzoek en isolatie van *Corynebacterium pseudotuberculosis*. Naar aanleiding hiervan is ook dit bedrijf



bezocht samen met de praktiserend dierenarts. De mogelijkheden om deze aandoening weer kwijt te raken zijn besproken. Eerdere ervaringen leren dat dit niet eenvoudig zal zijn en met hoge kosten gepaard gaat. Inmiddels heeft de organisatie die de melk van deze bedrijven verwerkt contact opgenomen met GD en aangegeven alleen melk van CL-vrije bedrijven te willen verwerken.

In 2018 is de Veekijker regelmatig benaderd door melkschapenhouders met vragen over CL. In december 2018 heeft GD een goed bezochte bijeenkomst georganiseerd voor melkschapenhouders waarbij uitgebreid aandacht aan CL is besteed. In het voorjaar van 2019 werd *Corynebacterium pseudotuberculosis*, de verwekker van CL, aangetoond in een inwendig abces bij een voor sectie aangeboden schaap uit een begrazingskoppel. Later in 2019 zocht een dierenarts contact met de Veekijker naar aanleiding van positieve serologie bij schapen uit een begrazingskoppel met klinische klachten van CL. GD heeft geadviseerd om bacteriologisch onderzoek uit te voeren om de diagnose te bevestigen. In 2018 is door middel van bloedonderzoek en bacteriologisch onderzoek caseous lymfadenitis (CL) aangetoond op een tweetal melkgeitenbedrijven. Ook in 2019 is CL aangetoond op een melkgeitenbedrijf. De oorsprong van de infectie is in beide gevallen onduidelijk. De bedrijven zijn door een GD-dierenarts en de praktiserend dierenarts bezocht en mogelijke manieren om van de aandoening af te komen zijn geschetst zoals het ruimen van alle dieren en het aankopen van CL-vrije dieren of moederloze opfok. Een andere mogelijkheid is regelmatige controle van alle geiten op lymfeknoopverdichtingen; een halfjaar na afvoer van de laatste verdachte dieren vindt vervolgens bloedonderzoek plaats. Ook combinaties van deze strategieën behoren tot de mogelijkheden. Elke strategie heeft zijn voor- en nadelen, maar in alle gevallen geldt dat grondige reiniging en desinfectie van het gehele bedrijf (en erf) en soms sanering van de binnenbekleding van de stal en melkstal noodzakelijk zijn. De eigenaren van de bedrijven is geadviseerd om contact op te nemen met de melkverwerker en de NVWA, zodat in samenspraak kan worden gekeken aan welke voorwaarden moet worden voldaan voor de levering van melk en afvoer van dieren van het bedrijf. Om verdere verspreiding van CL te voorkomen hebben GD en de begeleidend dierenartsen geadviseerd om de geiten met klinische klachten te euthanaseren en ook de koppelgenoten niet voor het leven te verhandelen. In 2019 is tweemaal een melding binnengekomen van een dierenarts die onder druk is gezet om de CL-vrij verklaring te ondertekenen, terwijl de dierenarts denkt dat op het betreffende bedrijf sprake is van een CL-infectie. De melkgeitensector heeft kenbaar gemaakt dat het hebben van een status per januari 2021 verplicht is.

Enterotoxaemie

Enterotoxaemie (het bloed, weelzeziekte) wordt veroorzaakt door toxinen van *Clostridium perfringens*. Er zijn vijf typen *Clostridium perfringens* bekend, namelijk A, B, C, D en E. De aandoening kenmerkt zich vaak door een snel verloop, waardoor plotselinge sterfte als belangrijkste symptoom wordt genoemd. In sommige gevallen worden neurologische verschijnselen en diarree gemeld. Een relatief nieuwe uitingsvorm zijn door *Clostridium* spp. veroorzaakte baarmoederontstekingen. Deze kunnen zowel bij schapen als geiten voor hoge uitvalspercentages zorgen.

Op geitenbedrijven zag GD-Veekijker ook het afgelopen jaar weer de meeste problemen na voerveranderingen of na het verstrekken van niet goed uitgebalanceerde rantsoenen. De verschijnselen deden zich vooral voor bij volwassen geiten. De laatste jaren komt enterotoxaemie ook regelmatig voor bij geitenlammeren in de opfokperiode. Soms vallen daarbij enkele lammeren uit maar het komt ook voor dat sterftepercentages van enkele tientallen procenten voorkomen. In dergelijke gevallen vallen bij pathologisch onderzoek meestal afwijkingen aan voormagen en een afwijkende pensinhoud op. In de afgelopen twee jaar is ook enterotoxaemie vastgesteld bij geitenlammeren in de eerste week na de geboorte, en dit is niet eerder op grote schaal gezien. De oorzaak van deze problematiek is niet helder. Pathologisch onderzoek is van groot belang om in dergelijke gevallen een diagnose te kunnen stellen. Onder andere naar aanleiding van dit signaal hebben de geitensector, GD en een aantal vertegenwoordigers van mengvoerfabrikanten met elkaar om de tafel gezeten om een aantal zaken die in de opfok van lammeren worden waargenomen met elkaar te bespreken.

Daarnaast zijn net als in voorgaande jaren infecties met *Clostridium* spp. vastgesteld in de baarmoeder van geiten die net hadden afgelamerd. Dit is meerdere malen als koppelprobleem waargenomen met veel sterfte tot gevolg.



Vaccinatie lijkt de ernst en het aantal problemen gunstig te beïnvloeden. Het is van belang om het juiste vaccin in te zetten en te zorgen voor een goed uitgevoerde basisvaccinatie. Soms wordt bij deze aandoening ten onrechte gedacht aan een probleem met “blauwuiers”, omdat de toxinaemie tot blauwverkleuring van de uierhuid leidt. Ook op schapenbedrijven werd de diagnose enterotoxaemie regelmatig gesteld, niet alleen bij opgroeiende lammeren, maar ook incidenteel bij volwassen ooiën. Het betrof in het algemeen niet of niet goed gevaccineerde dieren. Ook bij pathologisch onderzoek bleek enterotoxaemie in 2019 weer een belangrijke doodsoorzaak.

Haemonchose

Haemonchose, maagdarmwormziekte veroorzaakt door de rode lebmaagworm *Haemonchus contortus*, is verantwoordelijk voor bloedarmoede, oedeem tussen de kaaktakken, vermageren en sterven. Dieren met haemonchose hebben geen diarree. Van oudsher veroorzaakt de rode lebmaagworm met name problemen bij lammeren in de zomermaanden, maar problemen met deze parasiet komen de laatste jaren ook in andere maanden voor. Multiresistentie voor anthelmintica is een punt van zorg (zie 5.3).

Regelmatig raadplegen houders en dierenartsen de Veekijker met vragen over maagdarmworminfecties en interpretatie van uitslagen van mestonderzoek. Al vroeg in de zomermaanden van 2019 werd haemonchose bij lammeren aangetoond. In de loop van zomer en najaar is de Veekijker in 2019 vaker benaderd met vragen over haemonchose dan in 2018. Ook het aantal voor pathologisch onderzoek aangeboden dieren waarbij haemonchose is aangetoond lag iets hoger dan in 2018. Op meerdere bedrijven lijkt sprake van multiresistentie voor de beschikbare anthelmintica. Het belang van preventieve maatregelen en controle op het voorkomen van infecties door middel van mestonderzoek is nodig om sterfte door maagdarmworminfecties te voorkomen.

Een hoopgevende ontwikkeling is de beschikbaarheid van Barbervax®, een vaccin tegen *H. contortus* dat mede door het Moredun Research Instituut is ontwikkeld en inmiddels in een aantal grote schapenlanden wordt toegepast. Het vaccin is (nog) niet geregistreerd in Nederland.

Preventieve maatregelen blijken voor schapenhouders ingewikkeld maar zijn essentieel. Desondanks ontvangt GD regelmatig signalen dat anthelmintica op grote schaal worden ingezet zonder dat daar aanleiding voor is. In veel gevallen worden middelen via internet besteld en zonder voldoende kennis van zaken toegepast.

Leverbot

Leverbotziekte wordt in ons land veroorzaakt door *Fasciola hepatica*, een parasiet die zich alleen kan handhaven in gebieden waar ook de tussengastheer, de leverbotslak *Galba truncatula*, voorkomt. De overleving van deze slak wordt voornamelijk bepaald door temperatuur en vochtigheid.

Normaalgesproken vindt een besmetting met leverbot vooral plaats in herfst en winter.

In 1998 is voor het eerst resistentie van de leverbot voor triclabendazol vastgesteld en in de jaren daarna heeft resistentie zich verspreid over een groot deel van Nederland (zie 5.3). Mede daarom is een goede leverbotmonitoring essentieel zodat schapenhouders op tijd preventieve maatregelen kunnen nemen.

In het voorjaar van 2019 was de kans op een infectie erg klein. In de voorlopige prognose van 2019 meldde de Werkgroep Leverbotprognose dat, vanwege de langdurige droogte voor het tweede jaar op rij, de kans op (acute) infecties erg klein was. In de definitieve prognose van 2019 heeft de Werkgroep Leverbotprognose aangegeven er weinig leverbotbesmettingen verwacht worden.

Ook in een (extreem) droog jaar kan op kleine schaal een leverbotbesmetting optreden in gebieden waar, ondanks de droogte, greppels en laaggelegen gedeelten vochtig zijn gebleven. In zulke gebieden kan door de hogere temperaturen en de vochtige bodem al vanaf juli/augustus een leverbotbesmetting op het gras worden afgezet. In Noord-Holland zijn in augustus, september en oktober in bepaalde gebieden geïnfecteerde slakken gevonden. Desondanks heeft de werkgroep geadviseerd om alleen te behandelen als een diagnose is gesteld.



Paratuberculose bij schapen en geiten

Paratuberculose wordt veroorzaakt door de bacterie *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (MAP). MAP besmetting leidt tot een chronische ontsteking van het laatste deel van de dunne darm waardoor eiwitverlies optreedt. Ziekteverschijnselen zijn: vermageren, (melk)productiedaling, schilferige huid en slechte vacht, oedemen en in uitzonderlijke gevallen diarree.

Op ongeveer tachtig procent van de Nederlandse melkgeitenbedrijven komt paratuberculose voor. Tevens is de aandoening op enkele melkschapenbedrijven aangetoond. Met vaccinatie en managementmaatregelen kan de verspreiding binnen en tussen bedrijven worden beperkt. In de periode 2011-2017 is veel onderzoek gedaan naar paratuberculose bij melkgeiten. Uit dit onderzoek blijkt onder andere dat MAP DNA zeer weinig in melk en biest voorkomt, dat de levensduur van de afweercellen waarin MAP zich verstopt dusdanig kort is dat de bacterie zich daar maar beperkt in kan vermenigvuldigen. Opvallend is dat er bij lammeren in de gescheiden opfok (twee t/m vier maanden leeftijd) uitscheiding van MAP plaatsvindt. Bij de Veekijker komen jaarlijks vragen over paratuberculose binnen. Ook wordt de aandoening enkele malen per jaar bij geiten door middel van pathologisch onderzoek vastgesteld.

Eind 2018 is door middel van pathologisch onderzoek paratuberculose vastgesteld op een tweetal bedrijven met begrazingsschapen. Omdat paratuberculose maar zelden wordt vastgesteld bij schapen in Nederland, zijn beide bedrijven bezocht en is een plan voor beheersing van paratuberculose opgesteld. In Nederland wordt paratuberculose bij schapen zelden aangetoond; in een aantal andere grote schapenlanden komt de ziekte veel vaker voor. De achtergrond hiervan is niet duidelijk.

Schmallenbergvirus

Het schmallenbergvirus (SBV) is een betrekkelijk nieuw virus dat valt onder de Simbu serogroep van het genus *Orthobunyavirus* van de familie *Bunyaviridae*. Virussen uit deze groep staan er bekend om dat zij vruchtafwijkingen kunnen veroorzaken wanneer het moederdier tijdens de gevoelige periode van de dracht een infectie doormaakt. In 2011 werden in Nederland vanaf begin december plotseling meer lammeren met aangeboren afwijkingen gemeld en daarna kwamen in zeer korte tijd meldingen vanuit een groot deel van West-Europa. In de jaren daarna werd met enige regelmaat viruscirculatie aangetoond. Bij niet eerder geïnfecteerde herkauwers die tijdens het gevoelige stadium van de dracht een besmetting doormaken kunnen aangeboren afwijkingen bij de foetus ontstaan.

In 2017 werd SBV nog vastgesteld in lammeren met aangeboren afwijkingen. Bedrijven die contact zochten met de Veekijker meldden in alle gevallen één of maximaal enkele lammeren met aangeboren afwijkingen. Ook een aantal andere Europese landen, waaronder België en Ierland, heeft melding gemaakt van het voorkomen van SBV. In 2018 en 2019 is in Nederland het SBV niet aangetoond in lammeren met aangeboren afwijkingen. Desondanks is het optreden van aangeboren afwijkingen bij herkauwers ten gevolge van het SBV nog steeds mogelijk.

Tularemie

Tularemie is een zoönose veroorzaakt door de bacterie *Francisella tularensis*. De aandoening is in Nederland voor het eerst beschreven in 1953. Van 1953 tot 2011 zijn geen gevallen bij mens en dier bevestigd die in Nederland waren opgelopen. Vanaf 2011 zijn in Nederland meerdere gevallen van tularemie bij hazen en mensen vastgesteld.

Tularemie bij in het wild levende zoogdieren is in Nederland meldingsplichtig. De klinische verschijnselen bij dieren zijn vaak aspecifiek waarbij sprake is van algemeen ziek zijn met vaak koorts en gewichtsverlies. Geïnfecteerde schapen hebben koorts, verminderde eetlust en zijn algemeen ziek. Ze liggen meer en vertonen vaak een stijve gang, kunnen knarsetanden en gaan achteruit in conditie. Soms is sprake van diarree. Infectie van de longen kan zich uiten als een longontsteking met versnelde ademhaling, neusuitvloeiing en hoesten. Een enkele keer wordt *F. tularensis* geïsoleerd uit een verworpen vrucht. Kenmerkend is de aantasting van lymfklieren met zwelling en abcedering. Ook kan een leverontsteking voorkomen met haarden van weefselverval. Uitbraken van tularemie bij lammeren kunnen leiden tot 15% sterfte. Per 1 november 2016 is tularemie bij mensen meldingsplichtig.



Zwoegerziekte en CAE

Zwoegerziekte of maedi-visna en caprine arthritis encefalitis (CAE) zijn zeer nauw verwante, persisterende virusinfecties bij respectievelijk schapen en geiten veroorzaakt door small ruminant lentivirussen. Het is bekend dat zwoegerziektevirus-stammen geiten kunnen besmetten en CAE-stammen schapen. Beide aandoeningen kenmerken zich door een langzaam voortschrijdend ziekteproces dat veel economische schade veroorzaakt door verhoogde uitval, verminderde lammerproductie, verminderde groei en verlaagde melkproductie. Ondanks deze soms enorme schade proberen de meeste schapen- en geitenhouders van besmette bedrijven niet om van deze infectie af te komen. Deels heeft dat te maken met de complexiteit van de aandoening maar voor een groter deel met het feit dat houders de economische schade die een infectie veroorzaakt als normaal zijn gaan beschouwen.

Sinds 1981 bestaat in ons land een georganiseerde bestrijding van deze aandoeningen op basis van serologisch onderzoek en bijna alle stamboekbedrijven zijn vrij van zwoegerziekte en CAE. Daarnaast is ook een beperkt aantal grote niet-stamboek schapenbedrijven en een groot deel van de melkgeitenbedrijven vrij van deze aandoeningen. Om gecertificeerd te blijven moeten bedrijven onderzoek uitvoeren, bij grote bedrijven van een steekproef van de dieren op het bedrijf. Daar gaat nog wel eens wat mis. De dierhouder is verantwoordelijk voor correcte identificatie en registratie van zijn dieren en samen met zijn dierenarts voor het nemen van monsters van een representatieve groep. Ook in 2019 is de Veekijker frequent geconsulteerd met vragen over zwoegerziekte en CAE. Het betrof zowel bedrijven die inzicht wilden in de status van de dieren op hun bedrijf, besmette bedrijven die van deze aandoening af willen als ook bedrijven die hun certificaat waren kwijtgeraakt. Vaak spelen directe diercontacten een rol bij introductie van een lentivirus. Houders dienen ook alert te zijn op insleep door indirecte diercontacten als bijvoorbeeld via laarzen, kleding, materialen, gemeenschappelijk gebruik van (ver)voermiddelen. Het is belangrijk dat houders zich vergewissen van mogelijkheden om de biosucurty op hun bedrijf te verbeteren. Houders dienen zich te realiseren dat lentivirussen zich op bedrijven met grotere aantallen dieren anders gedragen dan op bedrijven met kleinere aantallen dieren. De aanpak van beide aandoeningen is maatwerk en dit geldt zeker voor grote bedrijven.

5.2 Rapportage data-analyse schapen- en geitenhouderij 2018

Aanleiding

In het kader van de monitoring van diergezondheid van kleine herkauwers wordt jaarlijks een aantal monitoringskengetallen, waaronder dieraantallen, sterfte, diercontacten en importstromen, op schapen- en geitenbedrijven in beeld gebracht. Het doel hiervan is om te kijken naar trends en ontwikkelingen in diergezondheid van kleine herkauwers en factoren die de diergezondheid kunnen beïnvloeden. In deze rapportage zijn de monitoringskengetallen uitgewerkt over de jaren 2014-2018.

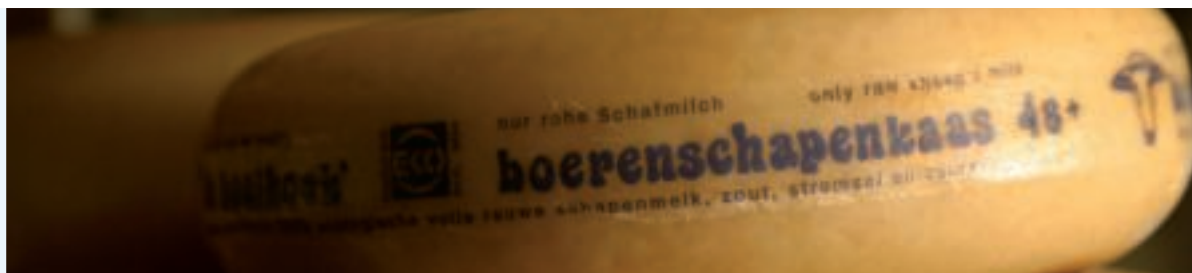
Materiaal en Methoden

Voor de uitwerking van de monitoringskengetallen zijn gegevens van zes verschillende databronnen gecombineerd:

- 1) aan- en afvoergegevens uit de centrale I&R-database van RVO (Rijksdienst voor Ondernemend Nederland),
- 2) locatiegegevens uit BRBS (Bedrijfs Relatie Beheer Systeem) van GD,
- 3) pathologiegegevens van GD,
- 4) sterftegegevens van Rendac,
- 5) importgegevens uit de TRACES-database van de NVWA en
- 6) informatie van GD over melkleverende schapen- en geitenbedrijven.

Op basis van het aantal aanwezige schapen en/of geiten per kwartaal is per bedrijf een schapen- en/of geitenbedrijfstype aangemaakt, waarbij de volgende definitie is gehanteerd op basis van de studie van Krol (2007):

- Kleinschalig: <32 schapen of geiten (alle leeftijden);
- Beroepsmatig: ≥32 schapen of geiten (alle leeftijden).



Na het combineren van alle beschikbare gegevens zijn de volgende kengetallen voor de gehele schapen- en geitensector en per bedrijfstype uitgewerkt:

1. dier- en bedrijfsdichtheden;
2. schapen- en geitensterfte;
3. percentage bedrijven dat wel of niet aanvoert van andere bedrijven;
4. importstromen van kleine herkauwers.

Resultaten

Dier- en bedrijfsdichtheden

In 2018 waren er gemiddeld 1.292.294 schapen en 649.606 geiten geregistreerd in de centrale I&R-database op in totaal 40.003 bedrijven. Er is, net als in voorgaande jaren, sprake van een daling van het aantal schapen (-2,1%), en een stijging van het aantal geiten (+5,7%) ten opzichte van 2017. Deze stijging in het aantal geiten wordt veroorzaakt door een stijging van zowel het aantal beroepsmatige (n=696 bedrijven) en melkleverende (n=403 bedrijven) geitenbedrijven als het aantal kleinschalige geitenbedrijven (n=13.492 bedrijven). Ook het gemiddelde aantal geiten was in 2018 gestegen op de beroepsmatige en melkleverende geitenbedrijven naar gemiddeld respectievelijk 931 geiten (mediaan=707 geiten) en 1.323 geiten (mediaan=1.071 geiten). Het aantal schapen daarentegen daalt al jaren. Deze daling werd vooral veroorzaakt door een daling van het aantal beroepsmatige schapenbedrijven en het aantal schapen op kleinschalige schapenbedrijven. De gemiddelde bedrijfsgrootte van beroepsmatige schapenbedrijven (n=7.777 bedrijven) lag in 2018 op 143 schapen (mediaan=68 schapen). Het gemiddelde aantal aanwezige dieren op kleinschalige schapenbedrijven was 9 schapen (mediaan=6 schapen) en op kleinschalige geitenbedrijven 4 geiten (mediaan=3 geiten).

Schapensterfte

In 2018 lag de schapensterfte per bedrijf gemiddeld op 1,9% per kwartaal. Dit is vergelijkbaar met voorgaande jaren. De sterfte in het eerste en tweede kwartaal was in 2018 wel hoger dan in dezelfde kwartalen in de jaren 2014-2017.

Geitensterfte

In 2018 lag de geitensterfte per bedrijf gemiddeld op 1,6% per kwartaal. Dit is lager dan in de voorgaande jaren. Deze daling werd zowel bij de beroepsmatige (waaronder de melkleverende) als de kleinschalige geitenbedrijven waargenomen.

Bedrijfsvoering

Het percentage schapen- en geitenbedrijven dat op jaarbasis dieren aanvoert, is sinds 2014 stabiel in de tijd. De in voorgaande jaren waargenomen stijgingen van het aantal aangevoerde dieren op beroepsmatige schapen- en geitenbedrijven hebben in 2018 niet verder doorgezet.

Importstromen

Op basis van de TRACES-database waren in 2018 49.527 schapen en 807 geiten geïmporteerd. Deze aantallen zijn vergelijkbaar met 2017 maar lager dan in 2016; in dit laatste jaar was het aantal geïmporteerde kleine herkauwers sterk toegenomen.

Aanbevelingen

Eerdere en meer uitgebreide registratie in I&R-database

Door identificatie en registratie in de centrale I&R-database eerder uit te voeren worden data en analyses daarvan betrouwbaarder. Ook de toevoegingen van het geslacht van de geregistreerde dieren en het voorkomen van doodgeboortes hebben toegevoegde waarde bij de interpretatie van de waargenomen trends en ontwikkelingen van de gezondheid van kleine herkauwers. Met de huidige vrijheden binnen I&R is een betrouwbare analyse van lammersterfte niet mogelijk.



Verfijning indeling bedrijfstype

Op dit moment wordt de indeling van het bedrijfstype (kleinschalig of beroepsmatig) berekend op basis van het totale aantal schapen of geiten aanwezig in een kwartaal. Hierdoor kan een bedrijf met <32 volwassen dieren in één jaar zowel kleinschalig zijn (vóór het aflammeren) als beroepsmatig (na het aflammeren). De indeling kan nauwkeuriger worden gemaakt door deze te baseren op enkel de dieren met een leeftijd van 1 jaar of ouder. In elk kwartaal zal worden bepaald hoeveel van deze dieren aanwezig zijn op een bedrijf en vervolgens zal per kwartaal het rollende jaargemiddelde van dit aantal worden berekend waarmee de indeling van het bedrijfstype wordt uitgevoerd.

Sterfteberekening met gegevens van zowel Rendac als I&R

Voor de berekening van de sterfte van schapen en geiten worden op dit moment de aantallen gestorven schapen en geiten alleen uit Rendac-gegevens gehaald. Bij de ontwikkeling van de data-analyse is ervoor gekozen om het aantal gestorven dieren op Rendac-gegevens te baseren, omdat indertijd I&R nog niet volledig en betrouwbaar genoeg was om het aantal gestorven dieren op te baseren. De registratie van aan- en afvoermeldingen in I&R is in de loop van de jaren sterk verbeterd, met name op beroepsmatige bedrijven waar de diergegevens met behulp van managementsystemen worden bijgehouden. Het voorstel is om voor de berekening van de sterfte op schapen- en geitenbedrijven het aantal gestorven dieren uit zowel Rendac- als I&R-gegevens te halen.

Betere analyse opfokbedrijven

Tijdens de contactstructuuranalyses van 2015 bleek dat de definitie van opfokbedrijven verbeterd kan worden. Deze bedrijven zijn nu niet beschreven. Om opfokbedrijven betrouwbaarder te kunnen beschrijven wordt aanbevolen om het registratieproces rondom aan- en afvoeren op opfokbedrijven verder uit te zoeken en daarbij de definitie van opfokbedrijven waar mogelijk te verbeteren.

Betere koppeling I&R- en Rendac-data

In eerdere rapportages is aanbevolen om de koppeling van I&R- en Rendac-data te verbeteren. Analyses laten zien dat bedrijven waarvan geen Rendac-gegevens te koppelen zijn, kleiner zijn dan het gemiddelde bedrijf met kleine herkauwers. Toch komt non-matching ook bij beroepsmatige bedrijven voor: in 2018 kwam ruim 21,7% van de bedrijven met ≥ 100 schapen en 14,3% van de bedrijven met ≥ 200 geiten niet voor in de Rendac data. De meerderheid van de beroepsmatige bedrijven zonder sterftemeldingen bij Rendac blijkt echter in de I&R-database wel melding te hebben gedaan van gestorven dieren. In eerdere rapportages is aanbevolen om aan de hand van een aantal willekeurig gekozen non-matching bedrijven, in samenwerking met Rendac en NVWA, uit te zoeken hoe deze koppeling verbeterd kan worden. Deze actie ligt nog bij het ministerie van LNV.

5.3 Gevoeligheid voor anthelmintica en antibiotica

Ontwikkeling in de gevoeligheidspatronen van ziekteverwekkers voor diergeneesmiddelen

Zorgvuldig gebruik van diergeneesmiddelen is essentieel, niet alleen voor de gezondheid van dieren, maar ook voor die van mensen.

Anthelmintica

Haemonchose, veroorzaakt door *Haemonchus contortus*, is de belangrijkste maagdarmwormsoort bij schapen en geiten in Nederland. In jaren met ernstige maagdarmworminfecties komen ook vaker meldingen van mogelijke resistentie voor. Resistentie voor maagdarmwormmiddelen is wereldwijd een punt van zorg en in Nederland is resistentie vastgesteld voor middelen uit de groepen 1 (benzimidazolen), 3 (ivermectine, doramectine en moxidectine) en 4 (monepantel). In Nederland is resistentie voor middelen uit groep 2 (imidazothiazolen) niet bewezen maar inmiddels wel heel aannemelijk gemaakt. Het nadeel van deze laatste groep middelen is de minder



goede werking tegen geïnhibeerde larven van *H. contortus*. Monepantel is de afgelopen jaren regelmatig geadviseerd op bedrijven waar resistentie voor meerdere groepen van anthelmintica speelde. De achtergrond en het optreden van monepantel resistentie blijft een vraagteken. Door toenemende (multi)resistentie komt de nadruk steeds meer te liggen op preventieve maatregelen. Indien een behandeling nodig is dient dit met het juiste middel in de juiste dosering gebeuren. Houders kunnen een indruk krijgen van het voorkomen van resistentie op hun bedrijf door tien tot veertien dagen na een correct uitgevoerde behandeling het effect daarvan te controleren door mestonderzoek te verrichten. GD ontvangt regelmatig signalen dat anthelmintica op grote schaal worden ingezet zonder dat daar aanleiding voor is. In veel gevallen worden middelen via internet besteld en zonder voldoende kennis van zaken toegepast.

In 1998 is voor het eerst resistentie van de leverbot voor triclabendazol vastgesteld op een bedrijf ten noorden van Amsterdam. In de jaren daarna is resistentie eerst op meerdere bedrijven in Noord-Holland en vervolgens op verschillende bedrijven verspreid over een groot deel van Nederland bevestigd. Naast triclabendazol is in Nederland alleen closantel voor schapen geregistreerd. Op bedrijven met triclabendazol-resistentie is closantel het enige alternatief en veelvuldig gebruik van dit middel zou kunnen leiden tot resistentie. Hoewel in Zweden in 2014 het gebruik van closantel op sommige bedrijven geen effect had, is in Nederland nog geen resistentie aangetoond. Een goede leverbotmonitoring blijft essentieel zodat schapenhouders op tijd preventieve maatregelen kunnen nemen.

Ontwikkeling in de gevoeligheidspatronen van ziekteverwekkers voor diergeneesmiddelen

Als bij bacteriologisch onderzoek ziekteverwekkende bacteriën worden gekweekt dan wordt in veel gevallen een gevoeligheidsbepaling uitgevoerd om na te gaan voor welke antibiotica deze bacterie onder laboratoriumomstandigheden gevoelig is. Aan de hand hiervan kan de dierenarts een onderbouwde keuze maken voor een bepaald antibioticum ter behandeling van de betreffende bacteriële infectie. Met de resultaten van alle uitgevoerde gevoeligheidsbepalingen kan over langere perioden de ontwikkeling van de gevoeligheidspatronen van bacteriën worden gevolgd. Deze (overzichten van) gevoeligheidspatronen worden onder andere gebruikt bij het opstellen van de KNMvD-formulieren.

In bijlage V (tabel III.1 en III.2) staan de tabellen (inclusief achtergrondinformatie) met betrekking tot de gevoeligheidspatronen van de meest gekweekte bacteriën in 2019 uit materiaal afkomstig van respectievelijk schapen en geiten. Ter vergelijking zijn, waar mogelijk, ook de resistentiepercentages van de voorgaande jaren (2012-2018) weergegeven. Wanneer de aantallen isolaten van een bepaalde ziekteverwekker in een jaar lager zijn dan twintig dienen de resultaten met terughoudendheid te worden geïnterpreteerd. Een daling of stijging in het percentage resistente isolaten is significant genoemd bij een P-waarde van $<0,05$ en is een trend bij een P-waarde tussen 0,05 en 0,10. In dit hoofdstuk worden alleen significante en relevante veranderingen in antibioticumgevoeligheid besproken.

Voor schapen is het gevoeligheidspatroon van *Escherichia coli* en *Mannheimia haemolytica* isolaten in 2019 vergeleken met dat van de isolaten uit 2018 en 2017. Het percentage *E. coli* isolaten ongevoelig voor dihydrostreptomycine en voor procainebenzylpenicilline/ampicilline is in 2019 significant lager ($n=26$; respectievelijk 8 en 4%) dan in 2018 ($n=60$; beiden 30%) en 2017 ($n=28$; 29 en 21%). Voor *M. haemolytica* werden geen significante verschillen aangetoond.

Voor geiten is, net als voor schapen, het gevoeligheidspatroon van *E. coli* en *M. haemolytica* isolaten vergeleken met dat van de isolaten uit 2018 en 2017. Het percentage *E. coli* isolaten ongevoelig voor amoxicilline/ampicilline is in 2019 significant hoger ($n=25$; 60%) dan in 2017 ($n=41$; 39%). Het percentage *M. haemolytica* isolaten ongevoelig voor oxytetracycline ($n=63$; 0%) daalde in 2019 ten opzichte van 2018 ($n=68$; 5%).

Bij de overige bacteriesoorten waren de aantallen geteste isolaten te laag om vergelijkingen mee uit te voeren.



6 Overige bevindingen vanuit de monitoring

De hieronder beschreven bijzonderheden zijn in een eerder stadium gedeeld met de leden van de Begeleidingscommissie Monitoring Diergezondheid Kleine Herkauwers.

6.1 Bijzonderheden huidige rapportageperiode

***Escherichia coli* K99**

In het voorjaar van 2019 heeft een dierenarts melding gemaakt van sterfte van schapenlammeren die enkele dagen oud waren. Bij pathologisch onderzoek bleek *Escherichia coli* K99 de oorzaak te zijn. Wanneer zich problemen met sterfte van lammeren kort na de geboorte voordoen is het belangrijk om hygiëne, naveldesinfectie en biestmanagement te optimaliseren. In geval van een uitbraak met *E. coli* K99 is het nodig om het aflammeren de rest van het seizoen niet in de ruimte te laten plaatsvinden waar zich de problemen voordoen.

Ook in open winters met veel gras is bijvoeren van schapen nodig

Melkziekte, slepende melkziekte en stijve overhouders zijn aandoeningen die jaarlijks in meer of mindere mate voorkomen. Het optreden van deze aandoeningen hangt in vrijwel alle gevallen samen met het rantsoen dat drachtige dieren gevoerd krijgen. In winters met veel gras blijkt dat buiten lopende schapen vaak weinig bijgevoerd krijgen. Ook in 2019 heeft de Veekijker regelmatig vragen gekregen over deze drie voedingsgerelateerde aandoeningen. Ten onrechte menen schapenhouders dat schapen in winters met veel gras geen bijvoeding nodig hebben. Daarnaast is bijvoeding ook van belang voor de vitaliteit van lammeren en de biest-/melkproductie na het aflammen.

Baarmoederontsteking door *Clostridium* spp.

Enterotoxaemie (het bloed, weeldeziekte) wordt veroorzaakt door toxinen van *Clostridium perfringens*. De aandoening kenmerkt zich vaak door het snelle verloop, waardoor plotselinge sterfte als belangrijkste symptoom wordt genoemd. In sommige gevallen worden neurologische verschijnselen en diarree gemeld. Een andere uitingsvorm zijn door *Clostridium* spp. veroorzaakte baarmoederontstekingen; beide zijn begin 2019 zowel op een melkgeitenbedrijf als op een schapenbedrijf vastgesteld. In de regel betreft het niet of niet goed gevaccineerde dieren. De aandoening kan voor hoge uitvalspercentages zorgen. Bij een uitbraak is een noodvaccinatie aan te raden.

Kopergebrek als oorzaak van doodgeboorte en geboorte van slappe lammeren

In het voorjaar van 2019 maakte een schapenhouder melding van doodgeboorte en de geboorte van slappe lammeren. Pathologisch onderzoek leverde geen aanwijzingen op voor een besmettelijke oorzaak. Bij een volgend slap geboren lam dat korte tijd na de geboorte was gestorven bleek kopergebrek de oorzaak te zijn. Een tekort aan koper in het rantsoen van fokkoeien kan leiden tot verminderde vruchtbaarheid en geboorte van dode en slappe lammeren. Kopergebrek tijdens de dracht kan ook leiden tot swayback bij lammeren.

Hoge leverkoperwaarden bij geitenlammeren

In levers van geitenlammeren afkomstig van verschillende melkgeitenbedrijven zijn verhoogde leverkoperwaarden aangetroffen. Uit een eerste inventarisatie blijkt dat deze lammeren kunstmelkpoeder hebben gekregen met kopergehalten tot 12 mg/kg droge stof. Bij lammeren die nog niet een volledig ontwikkelde pens hebben wordt koper zeer efficiënt opgenomen. Dit is niet zonder risico. De reden waarom producenten zorgen voor hogere kopergehalten in melkpoeder is niet duidelijk. Wanneer stapeling van koper in de lever plaatsvindt kan dit later, vaak na een stressmoment, tot bloedaafbraak en acute sterfte leiden. GD adviseert om voorzichtig te zijn met verstrekking van extra koper en dat alleen te doen als is aangetoond dat het noodzakelijk is.



Kopervergiftiging bij lammeren van melkschapen

Op een startend melkschapenbedrijf trad in het voorjaar van 2019 sterfte op van tientallen lammeren na verschijnselen van kopervergiftiging. Bij pathologisch onderzoek werden verhoogde leverkoperwaarden vastgesteld. Het op grote schaal optreden van kopervergiftiging bij jonge lammeren is uitzonderlijk. In dit geval bleek dat het kopergehalte in het krachtvoer veel te hoog was. Bij lammeren met een nog niet volledig ontwikkelde pens wordt koper zeer efficiënt opgenomen. Dit is niet zonder risico. Stapeling van koper in de lever kan later, vaak na een stressmoment, leiden tot bloedaafbraak en acute sterfte. In dit geval trad sterfte met name op na hittestress. Het verantwoord ontkopen van de lever is een vrijwel onmogelijke opgave en zolang het leverkopergehalte te hoog is kan stress leiden tot uitval. In dit geval is besloten om alle dieren af te voeren. GD adviseert om voorzichtig te zijn met verstrekking van extra koper en dat alleen te doen als is aangetoond dat het noodzakelijk is.

***Yersinia pseudotuberculosis* in een schapenlam**

Eind 2018 stuurde een groot schapenbedrijf een tweetal lammeren in voor pathologisch onderzoek. Beide lammeren bleken een worminfectie te hebben en één van de twee lammeren had tevens een bloedvergiftiging door *Yersinia pseudotuberculosis*. Op basis van een gesprek met de schapenhouder is geconcludeerd dat de problemen die optraden in het koppel hoogstwaarschijnlijk door een worminfectie zijn veroorzaakt. De bloedvergiftiging door *Yersinia pseudotuberculosis* is waarschijnlijk een toevalsbevinding geweest. Na behandeling van het koppel met een anthelminticum hebben zich geen problemen meer voorgedaan. Yersiniose is een meldingsplichtige zoönose.

Hernia diafragmatica (middenrifruptuur) bij hoogdrachtige schapen

Gedurende het aflamseizoen werd op een aantal schapenbedrijven sterfte van hoogdrachtige schapen gemeld door een middenrifruptuur. Op een bedrijf met stamboek Texelaars werden meerdere hoogdrachtige schapen plotseling dood aangetroffen. De diagnose werd bevestigd door pathologisch onderzoek. Factoren die mogelijk een rol spelen bij het optreden van middenrifrupturen zijn onder andere de conditie van de hoogdrachtige schapen, het rantsoen, erfelijke factoren, trauma door overbezetting of onvoldoende voerplekken. Een middenrifruptuur leidt tot een bemoeilijkte ademhaling en verstikking of kan leiden tot verbloeding wanneer ook een bloedvat in het middenrif scheurt. In de meeste gevallen worden de aangedane dieren plotseling dood aangetroffen.

Haemorragische diathese bij geitenlammeren

Op een melkgeitenbedrijf deed zich sterfte voor bij de lammeren en bij pathologisch onderzoek werden bloedingen zonder ontstekingsreactie vastgesteld. Na overleg tussen de Veekijker en de geitenhouder leek op basis van de anamnese, de bevindingen en het histologisch onderzoek, een immunologisch probleem de meest voor de hand liggende reden voor de sterfte. Een vergelijkbaar fenomeen werd twee jaar geleden vastgesteld op een ander melkgeitenbedrijf. Op beide bedrijven werd runderbiest verstrekt. Na aanpassing van het biestmanagement hebben zich geen problemen meer voorgedaan. Het is bekend dat runderbiest bij zowel schapen- als geitenlammeren voor een immunologische reactie kan zorgen waardoor sterfte optreedt. Vaak kan dit probleem worden voorkomen door biest van meerdere runderen op verschillende momenten binnen 24 uur na de geboorte te verstrekken. Het mengen van biest van verschillende runderen wordt afgeraden.

Melkgeit met sepsis door *Streptococcus equi* subspecies *zooepidemicus*

Dit voorjaar werd *Streptococcus equi* subspecies *zooepidemicus* vastgesteld als oorzaak van sepsis bij een melkgeit. De bacterie kan ook voor ziekte bij mensen zorgen. De bacterie lijkt goed gevoelig voor de meeste antibiotica. *Streptococcus equi* subspecies *zooepidemicus* komt als opportunistische commensaal voor bij paarden maar kan bij paarden ook wondinfecties, gewrichtsontsteking, ontsteking van de bovenste luchtwegen en longontsteking veroorzaken. De kiem kan ook bij andere zoogdieren infecties veroorzaken. Bij de mens kunnen ernstige infecties van de bovenste luchtwegen, endocarditis, meningitis en sepsis voorkomen. Meestal is er een link met paarden, maar ook is infectie na het eten van ongepasteuriseerde geitenkaas beschreven.



Osteomyelitis bij een dekrum

Begin 2019 werd een Texelse dekrum aangeboden voor pathologisch onderzoek. Uit de anamnese bleek dat het dier al enkele weken verdikte poten had, kreupel was en amper in de benen kon komen. Het dier is gedurende een aantal weken behandeld met antibiotica. Toen dat geen effect had is de ram geëuthanaseerd en aangeboden voor pathologisch onderzoek. Hierbij werd osteomyelitis aangetoond, zonder dat er een kiem werd geïsoleerd. Volgens de literatuur kan osteomyelitis ontstaan nadat een bacterie zich via de bloedbaan verspreidt. In 2018 werd osteomyelitis bij geitenlammeren vastgesteld. Osteomyelitis is een niet vaak gestelde diagnose bij kleine herkauwers.

CCN bij geitenlammeren

Ook in 2019 is op een aantal melkgeitenbedrijven cerebrocorticale necrose (CCN) of hersenschorsversterf vastgesteld als oorzaak van neurologische klachten en uitval bij opgroeiende geitenlammeren. Het betrof in een aantal gevallen grote lammeren. De diagnose is gesteld op basis van pathologisch onderzoek.

CCN kan ontstaan in geval van een deficiëntie van thiamine (vitamine B1). Normaalgesproken wordt thiamine in voldoende hoeveelheid aangemaakt door de microbiële flora in de pens. Mogelijke oorzaken van een deficiëntie zijn: productie van thiaminase 1 in de pens bij voedingsfouten, aanhoudende diarree, gebruik van bepaalde medicijnen, opname van door bepaalde planten geproduceerde thiaminase. De achtergrond van het ontstaan van CCN bij deze dieren is niet duidelijk maar een oorzaak in het rantsoen ligt het meest voor de hand. Een koppelbehandeling met vitamine B-complex per injectie is de aangewezen therapie op het moment dat de aandoening op grote schaal voorkomt. Aanpassing van het rantsoen is de beste preventieve maatregel.

Multiresistente *E. coli* bij geitenlammeren

In het voorjaar van 2019 werden enkele melkgeitenlammeren van enkele weken oud met luchtwegproblemen en sterfte aangeboden voor pathologisch onderzoek. Bacteriologisch onderzoek van luchtwegen en milt leverde *E. coli* op. Opvallend was dat de gekweekte *E. coli* voor veel antibiotica resistent was. Ook op een bedrijf dat lammeren had aangekocht van een melkgeitenbedrijf met dergelijke problemen werd sepsis door *E. coli* aangetoond. Hoewel dergelijke problemen door *E. coli* op koppelniveau niet vaak bij deze leeftijdscategorie zijn waargenomen, zijn deze problemen in de afgelopen jaren enkele malen vaker op melkgeitenbedrijven vastgesteld.

***Hydrotea irritans* bij schapen**

De afgelopen jaren heeft de Veekijker meerdere keren vragen ontvangen over een huidaandoening met irritatie en roodheid rond de hoornbasis bij Drentse Heideschapen. Een vergelijkbaar beeld is in het Verenigd Koninkrijk beschreven bij gehoornde rassen als de Blackface en Swaledale en wordt veroorzaakt door *Hydrotea irritans* (head fly), een vlieg die qua grootte lijkt op onze huisvlieg *Musca domestica* maar die een olijfgroen abdomen en oranje-gele vleugelbasis heeft. De vliegen zijn vooral actief vanaf juli tot in oktober. Ze voeden zich aan de hoornbasis, zeker bij kleinere wondjes. Ze komen vooral voor aan de rand van bossages. In Nederland is dit beeld meerdere keren gezien en alleen bij Drentse Heideschapen. GD heeft geen onderzoek gedaan naar deze aandoening. Individuele gevoeligheid lijkt een rol te spelen.

Eind mei 2019, dus heel vroeg in het jaar, deden zich op twee bedrijfjes met Drentse Heideschapen bij meerdere dieren vrij ernstige gevallen van deze huidaandoening voor. Ruim een maand later en na opstallen en behandeling met permethrin bleken de klachten bijna verdwenen.

Actinobacillose

In 2019 nam een dierenarts contact op met de Veekijker naar aanleiding van uitwendige abscessen aan de kop bij enkele schapen in een begrazingskoppel. Het klinisch beeld deed het meest denken aan actinobacillose veroorzaakt door *Actinobacillus lignieresii* en bij het bacteriologisch onderzoek werd deze diagnose bevestigd.

Actinobacillose is een slepende, niet erg besmettelijke ziekte. Het gaat meestal om één of enkele gevallen in een



koppel. Door de uitgebreidheid van de aandoening kan de opname van voedsel bemoeilijkt worden. Verdere verspreiding in het lichaam via bloed of lymfe is mogelijk. De aandoening wordt niet vaak gezien in Nederland.

Locale reacties na vaccinatie van lammeren

Op een tweetal schapenbedrijven werd sterfte van lammeren gezien na toepassing van een combinatievaccin tegen clostridia, *Mannheimia haemolytica* en *Pasteurella trehalosi*. De lammeren waren door dezelfde dierenarts gevaccineerd met dezelfde revolverspuit. Bij pathologisch onderzoek werden abscessen gevonden die ook doorgebroken waren naar de borstholte en daar zorgden voor borstvliesontsteking. Bij bacteriologisch onderzoek werd voornamelijk *Trueperella pyogenes* aangetoond.

Bij een vermoeden van een contaminatie van een diergeneesmiddel is het van belang om de fabrikant op de hoogte te stellen. Tevens is bacteriologisch onderzoek van de resterende inhoud van het flesje aan te bevelen. Het gebruik van steriele materialen en een naald per dier is voor toepassing van diergeneesmiddelen van groot belang.

Vlekziekte

In het voorjaar van 2019 werd een lam van enkele maanden oud met polyarthritis aangeboden voor pathologisch onderzoek en daarbij werd vlekziekte, veroorzaakt door de bacterie *Erysipelothrix rhusiopathiae*, vastgesteld. Deze bacterie is in de regel goed gevoelig voor antibiotica maar door het late stadium waarin de ziekte wordt opgemerkt is reeds irreversibele schade aan de gewrichten ontstaan. Er wordt aangenomen dat de bacterie in veel gevallen al rondom de geboorte lammeren binnenkomt. Preventie van vlekziekte door hygiëne, naveldesinfectie en goed biestmanagement is van belang. Deze bacterie kan ook binnendringen via wondjes. Een berucht voorbeeld is gebruik van een met de vlekziektebacterie verontreinigd voetenbad in het kader van de aanpak van besmettelijke klauwaandoeningen.

Multiresistente *Escherichia coli* op melkschapenbedrijf

In het voorjaar van 2019 stierven op een melkschapenbedrijf ongeveer 150 van de 250 lammeren binnen vierentwintig uur na het optreden van de eerste ziekteverschijnselen. Het betrof lammeren van één tot zeven dagen oud met diarree en sepsis. Meerdere lammeren zijn aangeboden voor pathologisch onderzoek en bij bacteriologisch onderzoek werd *E. coli* geïsoleerd. Opvallend was dat de gekweekte *E. coli* voor veel antibiotica resistent was. De bron van de infectie is niet bekend.

Een vergelijkbaar probleem deed zich in het voorjaar van 2019 voor op twee melkgeitenbedrijven. Net voor de problemen optraden op het eerste bedrijf waren lammeren verkocht naar een ander bedrijf. Op beide bedrijven deden zich daarna vergelijkbare problemen voor. Op het tweede bedrijf vond vervolgens spreiding plaats naar de al aanwezige oudere lammeren. Later werden in beide groepen bij de overlevende dieren meerdere gevallen van polyarthritis vastgesteld.

Zelf doden van dieren

In juni 2019 werd op verzoek van een schapenhouder een lam voor pathologisch onderzoek opgehaald door de ophaaldienst van GD. Bij aankomst van de ophaaldienst op het bedrijf bleek het aangeboden lam nog te leven. Hierop heeft de houder het betreffende lam verstikt door een plastic zak met tape om de kop van het dier te binden en vervolgens het dier aan te bieden aan de chauffeur van de ophaaldienst van GD.

GD heeft de casus juridisch laten toetsen en het bleek niet eenvoudig om vast te stellen of de toegepaste werkwijze strafbaar is. Ondanks dat juridisch nog onduidelijkheid bestaat over de strafbaarheid van deze werkwijze, vindt GD deze werkwijze uiterst verwerpelijk. Om deze reden heeft GD de casus aanhangig gemaakt bij de NVWA.



Abcessen met onbekende oorzaak in keelstreek bij fokschapen

In juli nam een dierenarts contact op met de Veekijker vanwege het optreden van dikke koppen, bleekheid en sterfte bij volwassen schapen op een vleesschapenbedrijf. Bij pathologisch onderzoek bleek sprake van abcessen aan kop en keelstreek. Bij bacteriologisch onderzoek werd een mengflora aangetoond. Op basis van het beeld was CL niet aannemelijk. Ook andere oorzaken van oedemen aan de kop als haemonchose en leverbot werden uitgesloten. In het verleden zijn vergelijkbare gevallen opgetreden na verkeerd gebruik van een drenchapparaat of een drenchapparaat met scherpe randen; dit bleek in dit geval niet aannemelijk. Na de problemen bij aantal schapen werden geen nieuwe gevallen meer gemeld.

Sterfte van melkgeitenlammeren na gebruik biestpomp

In de zomermaanden van 2019 werden enkele pasgeboren geitenlammeren met een verdenking van enterotoxaemie aangeboden voor pathologisch onderzoek. Bij dit onderzoek werden met biest overvulde voormagen en een purulente ontsteking van de penswand gezien. Uit contact met de geitenhouder bleek dat de lammeren direct na de geboorte waren gevoerd met een sonde en biestpomp. GD heeft eerder gewaarschuwd voor de nadelen van het gebruik van de biestpomp. Het gebruik van een dergelijk apparaat is in de ogen van GD om meerdere redenen ongewenst. Het biestmanagement van jonge lammeren is een belangrijk onderdeel van een goede opfok. Voor biest geldt dat het veel, vlug, vers en vaak verstrekt moet worden. Opname van biest door middel van een speenfles is beter voor de opname dan wanneer biest door middel van een sonde wordt toegediend. Het verstrekken van biest per sonde is in geval van slappe lammeren die niet zelf willen drinken de aangewezen methode. In alle andere gevallen heeft het zelf laten drinken van het lam daarom de voorkeur.

***Brucella ovis* serologisch aangetoond bij ram voor export**

In september 2019 is een ram bestemd voor intraverkeer serologisch positief bevonden op *Brucella ovis*. Vervolgens heeft de NVWA alle aanwezige rammen en ooien op het bedrijf serologisch onderzocht op aanwezigheid van *B. ovis*. Tot de uitslag bekend was is het bedrijf op slot gezet.

De houder heeft bij GD geïnformeerd naar deze gang van zaken. GD was verrast door deze aanpak aangezien in het verleden enkel mannelijke dieren onderzocht werden op *B. ovis*. In geval van positieve serologie werd een dergelijk dier niet geëxporteerd, maar had de bevinding geen verdere gevolgen voor het bedrijf. Tot op heden is de oorzakelijke bacterie, *B. ovis*, nog nooit aangetoond in Nederland. Brucellose door *B. ovis* betreft geen aangifteplichtige ziekte in Nederland.

***Corynebacterium ulcerans* aangetoond in uier van geit op melkgeitenbedrijf**

Op een CL-vrij bedrijf werd bij het jaarlijkse steekproefonderzoek een seropositief dier aangetroffen. Omdat de houder op korte termijn uitsluit wilde over de status van dit dier, mede vanwege de ontwikkelingen rond CL in de melkgeitenhouderij, hebben eigenaar en dierenarts na overleg met GD het dier voor pathologisch onderzoek aangeboden. Daarbij zijn geen specifieke CL-laesies aangetroffen maar wel een abcederende ontsteking in de uier waaruit *Corynebacterium ulcerans* is gekweekt. Het is bekend dat *Corynebacterium ulcerans* en *Corynebacterium pseudotuberculosis* antigenetisch zeer nauw verwant zijn.

Schapen met huidprobleem

Halverwege oktober is GD geconsulteerd door een dierenarts in verband met huidproblemen bij enkele ooilammeren. Een week later kwam een soortgelijke melding binnen bij de Veekijker vanuit dezelfde dierenartsenpraktijk. In beide gevallen betrof het enkele dieren in kleine hobbymatig gehouden koppels.

De schapen vertoonden bilateraal, goed omschreven huidlaesies met name rondom de ogen maar ook bij de oorbasis, en bij twee dieren ook op de vulva. De dieren vielen op omdat ze extreme jeukklachten vertoonden.

Bij de ooilammeren van de eerste melding is spontaan herstel opgetreden na ongeveer vier weken. De schapen van de tweede melding zijn na topicale behandeling met corticosteroïden en antibiotica hersteld. GD heeft beide



bedrijven bezocht. Ten tijde van dat bezoek waren de schapen al zodanig verbeterd dat aanvullende diagnostiek (huidbiopten of pathologisch onderzoek) niet meer zinvol was. Daarom ontbreekt een gedetailleerd beeld van de laesie en is geen oorzaak bekend. Later in het jaar hebben zich nog twee bedrijven met soortgelijke klachten gemeld.

Verdenking bloedparasieten

Een dierenarts heeft de Veekijker benaderd vanwege een verdenking van een infectie met de haemotrofe *Mycoplasma ovis* bij enkele jonge geitenlammeren op een kinderboerderij. Twee dieren waren gestorven en de overige lammeren vertoonden ernstige anemie en waren niet icterisch. Op basis van mestonderzoek was haemonchose uitgesloten. Een extern laboratorium had deze waarschijnlijkheidsdiagnose gesteld op basis van de aanwezigheid van insluitlichaampjes maar bij navraag gaf dit laboratorium aan dat anaplasmosis op basis van het beeld niet kon worden uitgesloten. Een door GD uitgevoerde PCR voor *Anaplasma phagocytophilum* bleek negatief. GD en WBVR hebben de aanwezigheid van insluitlichaampjes op basis van histologisch onderzoek niet kunnen bevestigen.

In Europa zijn anaplasmosis, babesiosis en theileriosis de belangrijkste door teken overdraagbare aandoeningen bij kleine herkauwers. *Mycoplasma (Eperythrozoon) ovis* wordt verspreid door vliegen. De diagnostiek van bloedparasieten is complex. Vaak worden in de praktijk bloeduitstrijkjes toegepast maar de sensitiviteit hiervan is laag. De meeste PCR's zijn gevoelig en ook heel specifiek.

Sterfte rammen na castratie

Eind september 2019 kreeg GD een ram voor pathologisch onderzoek aangeboden die na castratie middels een Burdizzo-tang door een veeverloskundige was gestorven. De anamnese vermeldde dat het dier een aantal dagen na castratie neurologische verschijnselen vertoonde, waaronder fietsbewegingen en ernstige ataxie. Bij pathologisch onderzoek werden geen afwijkingen in de hersenen gevonden die het klinisch beeld van neurologische verschijnselen konden verklaren. De hersenverschijnselen zijn mogelijk veroorzaakt door sepsis ten gevolge van de uitgebreide purulente en necrotische ontsteking die in het scrotum aanwezig was: beide testikels waren volledig necrotisch. Dit beeld past bij een complicatie na kneuzing van de zaadstreng. GD vindt het gebruik van een Burdizzo-tang voor castratie van kleine herkauwers geen goed veterinary practice.

Sterfte van melkschaaplammeren door *Clostridium* spp. ondanks herhaalde vaccinatie

Recent is GD geconsulteerd in verband met sterfte bij lammeren op een melkschapenbedrijf. Ondanks vaccinatie tegen *Clostridium* spp. stierven lammeren met een beeld van enterotoxaemie. Deze waarschijnlijkheidsdiagnose is door middel van pathologisch onderzoek bevestigd. Vanwege deze problemen zijn de lammeren, ondanks een goed uitgevoerde basisvaccinatie, opnieuw gevaccineerd maar de sterfte bleef doorgaan. Deze opvallende bevinding was aanleiding om opnieuw dieren voor pathologisch onderzoek aan te bieden. Hierbij heeft aanvullend histologisch onderzoek van de voormagen plaatsgevonden. Daarbij was sprake van milde parakeratose van het pensepitheel met multifocaal oppervlakkige neutrofiële pustules (rumenitis). Dit beeld past bij een (eerdere) pensacidose. Daarnaast bleek sprake van een mineralendisbalans, meerdere gevallen van polyarthritis en osteomyelitis. De oorzaak van deze problemen ligt in de voeding en heeft geleid tot weerstandsproblemen die langdurig zijn blijven bestaan na het ontstaan er van. GD heeft geadviseerd om aanpassingen in de voeding door te voeren.

Sterfte schapen door foutieve toediening mineralenbolus

In november 2019 is een schaap aangeboden voor pathologisch onderzoek waarbij een ernstige ontsteking in het keelgebied werd vastgesteld. De anamnese vermeldde dat na toediening van mineralenbolussen meerdere schapen problemen vertoonden. Ook waren enkele dieren gestorven. Pathologisch onderzoek bij GD wees uit dat de bolus de weke delen in het keelgebied had geperforeerd. Delen van de bolus werden naast slokdarm en trachea in het halsgebied teruggevonden. GD wordt met enige regelmaat geconfronteerd met letsel ten gevolge van het verkeerd toedienen van anthelmintica middels drenches en het toedienen van mineralenbolussen. Als het gebruik van mineralenbolussen al noodzakelijk is dient toediening er van in ieder geval zorgvuldig te worden gedaan.



6.2 Opvolging eerder gemelde bijzonderheden

De hieronder beschreven bijzonderheden zijn in een eerder stadium gedeeld met de leden van de Begeleidingscommissie Monitoring Diergezondheid Kleine Herkauwers.

Scapiesteekproef 2018; belang van onverwachte bevinding

In de voorgaande rapportage berichtten wij u het volgende: *“Net als in voorgaande jaren voert GD in 2018 een steekproef uit in het kader van de borging van het certificeringsprogramma voor scrapie. Op basis van een aselechte steekproef wordt houders van veel ingezette dekrampen de mogelijkheid geboden om het genotype van dieren met een zogenoemd papieren genotype ARR/ARR te laten controleren. In de voorgaande jaren zijn bij de jaarlijkse steekproef op scrapiegenotypering geen onvolkomenheden aan het licht gekomen. Recent bleek het belang van de steekproef toen een ram met een papieren genotype ARR/ARR niet over het gewenste genotype bleek te beschikken. Het bedrijf zal op korte termijn worden bezocht en nader onderzoek wordt uitgevoerd. Daarbij wordt ook een nadere analyse van de achtergronden van het bedrijf van geboorte van de betreffende ram uitgevoerd. Deze casus toont het belang van de jaarlijkse steekproef aan. GD bedankt de deelnemende schapenhouders voor hun medewerking aan de steekproef van 2018.”*

Het betreffende bedrijf is bezocht en alle aanwezige schapen zijn bemonsterd en op deze monsters is scrapiegenotypering uitgevoerd. Meerdere dieren bleken niet te beschikken over genotype ARR/ARR. Een dier bleek het genotype ARQ/ARQ te hebben. Aangezien één van beide ouders genotype ARR/ARR had, is verwantschapsonderzoek uitgevoerd. Hieruit bleek dat de opgegeven moeder zeer waarschijnlijk niet de moeder was van het betreffende dier. Eerdere schattingen geven aan dat meer dan 10% van de stamboekschapen niet de opgegeven ouders als ouders hebben. De bevindingen zijn aanleiding geweest om een algemene ledenvergadering van het Bleu du Maine stamboek bij te wonen en achtergronden van de huidige bevinding te schetsen. Daar is aangegeven dat onderzoek van in te zetten Bleu du Maine-dekrampen in de komende twee jaar gewenst is. Daarnaast zouden bedrijven die mogelijk gebruik hebben gemaakt van nakomelingen waar twijfel over de scrapiegenotypering is gerezen aanvullend onderzoek in hun koppel moeten verrichten. De voor 2019 geplande steekproef zal worden uitgebreid met Bleu du Maine dekrampen die bij klanten van GD op de stallijst staan.

Zeefbeentumor bij een schaap

In de voorgaande rapportage meldden wij u het volgende: *“Bij een schaap dat werd ingestuurd voor pathologisch onderzoek is een tumor in het zeefbeen vastgesteld. Zeefbeentumoren (adenocarcinoom) bij schapen kunnen een virale oorsprong hebben. Om dit nader te onderzoeken zijn monsters van de tumor voor nader onderzoek naar het Moredun Research Instituut in Schotland gestuurd. Uit onderzoek is gebleken dat er sprake is van een virale achtergrond van de tumor. Er is afgesproken om nader onderzoek naar dit virus te doen. Het schapenbedrijf wordt op korte termijn bezocht om de nog aanwezige dieren te inspecteren. Volgens de eigenaar zou er namelijk eerder een dier met vergelijkbare verschijnselen zijn geweest. Dergelijke tumoren worden in de regel niet gezien bij dieren jonger dan twee jaar. In een koppel waar dit probleem speelt is het aantal aangedane dieren in de regel laag. Aangezien de aandoening een virale oorsprong heeft en zich via besmette aerosolen kan verspreiden dienen maatregelen te worden genomen om verspreiding te voorkomen. Tijdens het bedrijfsbezoek van GD heeft de schapenhouder aangegeven dat het schaap op het eigen bedrijf was geboren in 2016. In 2015 is gebruik gemaakt van Duitse importrammen. Verder is aangegeven dat er eerder in 2018 een ook in 2016 geboren schaap is gestorven waarvan de eigenaar achteraf niet kan uitsluiten dat het schaap leed aan dezelfde ziekte. Tijdens het bezoek is het koppel geïnspecteerd. Hierbij zijn geen verdachte dieren opgemerkt. Er is afgesproken dat de schapenhouder contact zoekt met GD wanneer zich bijzonderheden in het koppel voordoen. GD heeft geadviseerd om geen contact met andere schapen te hebben en geen dieren voor het leven te verkopen. Op dit moment zijn er geen betrouwbare testen beschikbaar waarmee screening naar dit virus bij levende schapen kan worden uitgevoerd.”*



In 2019 is het bedrijf opnieuw bezocht nadat melding werd gedaan van een schaap met klinische klachten passend bij ovine enzootic nasal adenocarcinoma (OENA) veroorzaakt door enzootic nasal tumor virus (ENTV). Ook in de weken daaropvolgend werd in totaal driemaal melding gemaakt van schapen met klinische klachten van ENTV. Alle betreffende schapen zijn aangeboden voor pathologisch onderzoek en bleken een kwaadaardige tumor in het zeefbeen te hebben. Er zijn monsters verzameld voor nadere diagnostiek. Nader onderzoek naar deze aandoening is gewenst, niet alleen in het betreffende koppel maar ook in koppels die met dit koppel contact hebben gehad. Op basis daarvan kan een beter advies worden gegeven. Het is van groot belang dat wordt voorkomen dat de ziekte zich verder verspreidt. Een aandoening die qua etiologie op deze aandoening lijkt is jaagsiekte, een aandoening veroorzaakt door een beta-retrovirus (JSRV). Dit virus maakt dat vloeistof producerende cellen van kleine luchtwegen en longblaasjes tumoreus ontaarden. De longtumor produceert vocht en deze toenemende vochtproductie zorgt er uiteindelijk voor dat het schaap hoorbaar ademhaalt. In een later stadium loopt schuimig vocht uit de neus als je de kop van het dier laag of de achterbenen hoog houdt. In ons land is jaagsiekte in 1978 vastgesteld bij uit het Verenigd Koninkrijk geïmporteerde schapen. Na het stellen van de diagnose zijn alle importdieren en alle schapen die met deze dieren in contact waren geweest geruimd. Daarna is jaagsiekte hier niet meer vastgesteld.

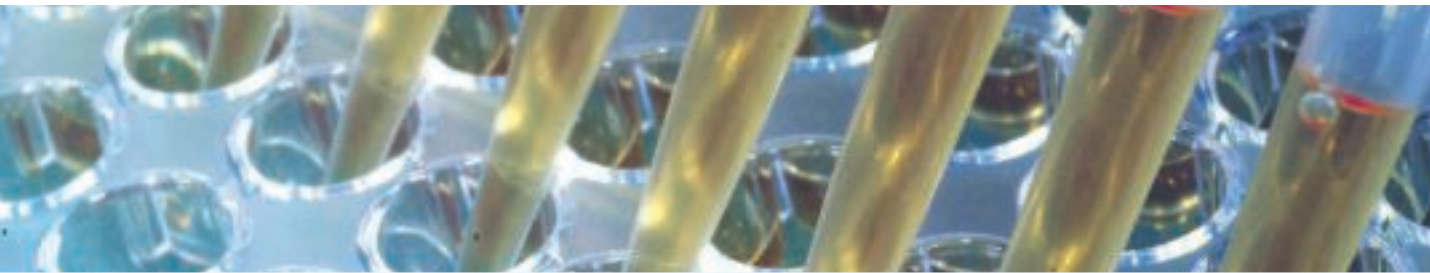
In 2019 werd van een tweede bedrijf een schaap dat door de dierenarts verdacht werd van een zeefbeentumor, voor pathologisch onderzoek aangeboden. Bij het macroscopisch onderzoek bleek sprake van een zeefbeentumor. Echter, uit het histologisch onderzoek bleek dat het ging om een sarcoom, en niet om ovine enzootic nasal adenocarcinoma. Bij nader onderzoek door het Moredun Research Institute is het enzootic nasal tumor virus niet aangetoond. Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat er geen gelijkenis is tussen de beide casussen. De bevinding van het sarcoom betreft hoogstwaarschijnlijk een incidentele bevinding.

Verscheuring van de lichaamsslagader bij melkgeit

In de voorgaande rapportage berichtten wij u het volgende: *“Bij een geit die was ingestuurd voor pathologisch onderzoek werd verbloeding als doodsoorzaak vastgesteld. Het bleek dat het deel van de lichaamsslagader in de ophangband van het darmpakket was gescheurd. Bij microscopisch onderzoek werd een afwijkende samenstelling van de wand van het bloedvat vastgesteld. Deze afwijkingen hebben de lichaamsslagader verzwakt waardoor deze kon scheuren. Dit is een fenomeen dat ook bij een aantal andere diersoorten bekend is. Daarbij lijkt een erfelijke grondslag te spelen.”*

In 2019 is de genoemde afwijking opnieuw bij plotseling dood gevonden geiten aangetoond. Ook werd door een dierenarts melding gemaakt van sterfte van drie melkgeiten op één bedrijf in één maand tijd waarbij ook verscheuring van de lichaamsslagader was vastgesteld. Uit pathologisch onderzoek van twee ingestuurde geiten bij GD blijkt dat de vaatwand van beide dieren bij microscopisch onderzoek een afwijkende opbouw vertoont. Het microscopische beeld komt overeen met het beeld dat werd aangetroffen bij het dier waar eerder over bericht werd. De vaatwanden vertonen desorganisatie van het bindweefsel en de spiervezels in de vaatwand, met verlies en fragmentatie van de elastische vezels en variabele verbindweefseling. Er zijn geen duidelijke ontstekingsprocessen aangetroffen in de vaatwand van deze dieren; een onderliggende infectieuze aandoening lijkt daarom minder waarschijnlijk. Hoewel de oorzaak van deze vaatafwijkingen onbekend is, wordt er rekening gehouden met een mogelijk genetische afwijking.

Een vergelijkbaar microscopisch beeld is beschreven voor vaatafwijkingen binnen het bovine en humane Marfan syndroom. Tevens is recent bij Friese paarden een syndroom van thoracale aortaruptuur en aortopulmonaire fistulatie beschreven met vergelijkbare microscopische vaatafwijkingen. Van dit syndroom wordt verondersteld dat een genetische afwijking een rol speelt. Deze bevindingen laten zien dat in geval van plotselinge sterfte ook aan verbloeding met een mogelijk erfelijke grondslag gedacht moet worden.



Hoestende lammeren

In de voorgaande rapportage berichtten wij u het volgende: *“In het najaar van 2018 is de Veekijker meerdere malen benaderd met vragen over aanhoudende hoest in koppels schapenlammeren. Soms was er sprake van ziekte en sterfte, maar vaker werd genoemd dat de dieren niet ziek oogden. Het hoesten trad met name op voor en na het eten van krachtvoer. In enkele gevallen werd een rectum prolaps als complicatie van het vele hoesten waargenomen. In die gevallen waar ziekte en sterfte optrad is pasteurellose de meest waarschijnlijke oorzaak van de problemen. De diagnose kan dan door pathologisch onderzoek worden gesteld. Wanneer het hoesten niet met ziekteverschijnselen gepaard gaat is het stellen van een diagnose vaak veel lastiger. Er zijn meerdere risicofactoren die tot prikkeling van receptoren kunnen leiden met hoesten als gevolg. Zo leidt stof zoals dat bijvoorbeeld in krachtvoer voorkomt tot prikkeling van luchtwegen met hoesten als gevolg.”*

Ook in 2019 is GD geconsulteerd over hoestende lammeren. In veel gevallen was er sprake van pasteurellose. In die gevallen was er sprake van zieke of gestorven dieren. In een aantal gevallen werd er geen diagnose gesteld. In die gevallen was er ook geen sprake van ziekteverschijnselen. In zulke gevallen wordt geadviseerd om aandacht te hebben voor de risicofactoren.



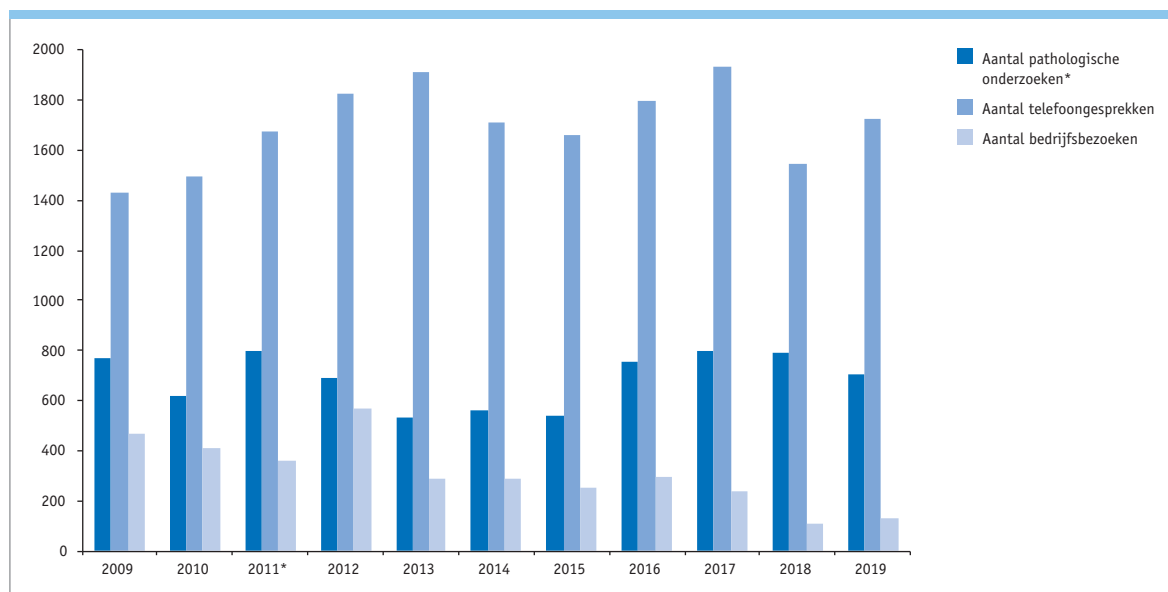
Bijlage I

Aantallen secties, bedrijfsbezoeken en telefoongesprekken

Tabel I.1 Aantallen secties, telefoongesprekken en bedrijfsbezoeken (exclusief bezoeken in kader van projecten)

	2009	2010	2011*	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Aantal pathologische onderzoeken*	769	619	798	688	535	562	540	753	796	788	708
Aantal telefoongesprekken	1428	1492	1676	1827	1908	1713	1657	1797	1934	1546	1725
Aantal bedrijfsbezoeken	470	412	358	569	290	291	255	295	241	112	134

*Aantal pathologische onderzoeken inclusief SBV-onderzoek



Figuur I.1. Aantallen secties, telefoongesprekken en bedrijfsbezoeken (exclusief bezoeken in kader van projecten) van 2009-2019.

*Aantal pathologische onderzoeken inclusief SBV-onderzoek



Bijlage II

Achterliggende gegevens pathologie

Tabel II.1 Overzicht diagnoses bij het schaap in 2019 per orgaansysteem en leeftijdscategorie

2019	0-14d	2w-6m	>6m	onbek.	totaal
Longen en luchtwegen					
strottenhoofdontsteking				1	1
luchtwegontsteking				1	1
longontsteking tgv:					
<i>Mannheimia haemolytica</i>	1	11		7	19
<i>Pasteurella multocida/Bibersteinia trehalosi</i>		2	2	2	6
zwoegerziekte			2		2
overige oorzaak of onbekend		1	1	1	3
borstvliesontsteking		3		1	4
verstikking			1		1
TOTAAL	1	17	6	13	37
Maagdarmkanaal en lever					
ontsteking mondholte				1	1
pensverzuring/pensontsteking			1	3	4
lebmaagontsteking/zweren/perforatie	2		1		3
darmstoornis/-ontsteking door:					
<i>E. coli</i> K99	1				1
<i>Clostridium perfringens</i>		1			1
clostridium enterotoxaemie	1	16	3	16	36
paratuberculose			1		1
overige oorzaak of onbekend	3	4	3	4	14
maagdarmwormziekte		2	4	4	10
haemonchose		8	11	23	42
coccidiose		11	1	2	14
darmdraaiing			1		1
leverontsteking				4	4
leverbotziekte			2	2	4
leververvetting/slepende melkziekte			1	1	2
TOTAAL	7	42	29	60	138

>>



Vervolg tabel

2019	0-14d	2w-6m	>6m	onbek.	totaal
Hart en bloedvaten					
hartklepontsteking			1		1
ontsteking hartezakje				3	3
bloedvatruptuur			1		1
circulatiestoornis/shock		1			1
TOTAAL	0	1	2	3	6
Urinewegen en geslachtapparaat					
nierontsteking		1			1
baarmoederontsteking			3		3
baarmoederontsteking door <i>Clostridium</i> spp.			2		2
baarmoederruptuur			1		1
TOTAAL	0	1	6	0	7
Skelet, spieren en zenuwstelsel					
gewrichtsontsteking		3		1	4
botontsteking				2	2
aangeboren afwijking schedel/wervelkolom/ poten	1			1	2
hersenvliesontsteking				1	1
hersenvliesontsteking door <i>Listeria</i> spp.		1		2	3
hersenvliesontsteking overige (o.a. visna)				1	1
hersenschorsverval (CCN)		1	2	2	5
TOTAAL	1	5	2	10	18
Overige infectieuze aandoeningen					
bloedvergiftiging door:					
<i>Mannheimia haemolytica</i>				1	1
<i>Pasteurella</i> spp./ <i>Bibersteinia trehalosi</i>			3	1	4
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>				1	1
overige oorzaak of onbekend	6	3	2	4	15
buikvliesontsteking				1	1
ontsteking lichaamsholten	1				1
uierontsteking			2		2
TOTAAL	7	3	7	8	25

>>



Vervolg tabel					
2019	0-14d	2w-6m	>6m	onbek.	totaal
Overige aandoeningen					
ernstige vermagering			1	2	3
trauma		1	3	4	8
dermatitis			1	2	3
keratitis			1		1
ruptuur middenrif			3		3
melkziekte			2	4	6
kopziekte				1	1
kopergebrek				2	2
vergiftiging door:					
koper		1	3	7	11
medicijnen			2		2
tumoren:					
adenocarcinoom			5		5
overige tumoren			1	1	2
TOTAAL	0	2	22	23	47
Geen diagnose					
ongeschikt voor onderzoek			1	2	3
geen oorzaak vastgesteld		3		6	9
TOTAAL	0	3	1	8	12
Abortus en doodgeboorte					
aangeboren afwijkingen	1				
<i>Chlamydia</i> spp.	14				
<i>Campylobacter</i> spp.	6				
<i>Trueperella pyogenes</i>	1				
<i>Listeria</i> spp.	8				
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	3				
andere bacteriën	5				
<i>Toxoplasma gondii</i>	3				
placentitis	16				
trauma	1				
geen oorzaak vastgesteld	20				
TOTAAL	78				78
TOTAAL GENERAAL SECTIES	94	74	75	125	368



Tabel II.2 Overzicht diagnoses bij de geit in 2019 per orgaansysteem en leeftijdscategorie

2019	<14 dg	2w-6m	>6m	onbek.	totaal
Longen en luchtwegen					
luchtwegontsteking	2	1		4	7
longontsteking tgv:					
<i>Mannheimia haemolytica</i>	8	21	4	15	48
<i>Pasteurella multocida/Bibersteinia trehalosi</i>		3	1	2	6
overige oorzaak of onbekend	2	6	4		12
borstvliesontsteking		1	1	2	4
verslikpneumonie				1	1
TOTAAL	12	32	10	24	78
Maagdarmkanaal en lever					
zere bekjes		1			1
pensverzuring/pensontsteking	2		4	1	7
lebmaagontsteking/zweren/perforatie	2		1	2	5
darmstoornis/-ontsteking door:					
<i>E.coli</i> K99	3			1	4
<i>Salmonella</i> spp.	4			2	6
Rotavirus	3			2	5
<i>Clostridium perfringens</i>	2		2	5	9
clostridium enterotoxaemie		3	4	4	11
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>				1	1
paratuberculose			4		4
overige oorzaak of onbekend	5	5	4	8	22
maagdarmwormziekte			4	2	6
haemonchose		1	1		2
coccidiose		3	1		4
cryptosporidiose	1	2		3	6
darmdraaiing		2		2	4
darmverstopping			1		1
leververvetting/slepende melkziekte			1		1
TOTAAL	22	17	27	33	99
Hart en bloedvaten					
ontsteking hartezakje				1	1
bloedvatruptuur			2		2
ciclatiestoornis/shock		1			1
TOTAAL	0	1	2	1	4

>>



Vervolg tabel

2019	0-14d	2w-6m	>6m	onbek.	totaal
Urinewegen en geslachtsapparaat					
baarmoederontsteking			4		4
baarmoederontsteking door <i>Clostridium</i> spp.			5		5
TOTAAL	0	0	9	0	9
Skelet, spieren en zenuwstelsel					
gewrichtsontsteking	2	5			7
(aangeboren) afwijking schedel/wervelkolom/ poten				1	1
hersenvliesontsteking	1	5			6
hersenvliesontsteking door <i>Listeria</i> spp.			7	12	19
hersenvliesontsteking overige (o.a. CAE)		1		1	2
hersenschorsverval (CCN)	1	6	2	2	11
degeneratie ruggemerg				2	2
TOTAAL	4	17	9	18	48
Overige infectieuze aandoeningen					
bloedvergiftiging door:					
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>			4		4
overige oorzaak of onbekend	5	10	5	6	26
navelontsteking	1	1			2
buikvliesontsteking			1	1	2
ontsteking lichaamsholten	1	3		2	6
uierontsteking			7		7
TOTAAL	7	14	17	9	47
Overige aandoeningen					
ernstige vermagering	1		1		2
trauma			2	1	3
dermatitis		1	2	2	5
melkziekte			2		2
kopergebrek			1	1	2
vergiftiging door:					
koper		1			1
tumoren:					
overige tumoren	1				1
TOTAAL	2	2	8	4	16
Geen diagnose					
geen oorzaak vastgesteld			10	8	18
TOTAAL	0	0	10	8	18

>>



Vervolg tabel

2019	0-14d	2w-6m	>6m	onbek.	totaal
Abortus en doodgeboorte					
aangeboren afwijkingen	2				
<i>Chlamydia</i> spp.	2				
<i>Campylobacter</i> spp.	1				
<i>Trueperella pyogenes</i>	1				
<i>Bacillus</i> spp.	3				
<i>Listeria</i> spp.	5				
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	1				
andere bacteriën	1				
<i>Toxoplasma gondii</i>	2				
placentitis	3				
asfyxie	2				
mummificatie/ongeschikt voor onderzoek	3				
geen oorzaak vastgesteld	26				
TOTAAL	52	0	0	0	52
TOTAAL GENERAAL SECTIES	99	83	92	97	371

Bijlage III

Gevoeligheidspatronen

Overzicht resistentiebepalingen van bacteriën gekweekt bij secties kleine herkauwers 2012 t/m 2019

Tabel III.1 *Schaap: Percentage antibioticumresistente bacteriën gekweekt uit sectiemateriaal en niet-sectiemateriaal, 2012 t/m 2019. Voor 2012 t/m 2016 betreft het uitsluitend isolaten uit sectiemateriaal van schapen. Voor 2016 t/m 2019 is tussen haakjes het % intermediair-gevoelige isolaten toegevoegd, mits $\geq 5\%$ (bron: GD-LIMS).*

Bacterie	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
<i>Escherichia coli</i>								
<i>Aantal isolaten</i>	26	30	28	22	22	8	17	15
Chloortetracycline/Oxytetracycline	23	33	30	32	27	25		
Dihydrostreptomycine	8	30	29	27 (5)	14	13		
Fluméquine	0	0	4	5	9	0 [n=7]	22 ^b [n=9]	0 ^b
Procainebenzylpenicilline/Ampicilline	4	30	21	27	14	25	24	20
<i>Salmonella species</i>								
<i>Aantal isolaten</i>	0	0	4	1	1	2	4	0
Ampicilline/Amoxicilline	-	-	0	0	0	0	0	-
Colistine	-	-	0 (75)	0	0	0	0	-
Enrofloxacin	-	-	0	0	0	0	0	-
Fluméquine	-	-	0	0	0	0	0 [n=2]	-
Gentamicine	-	-	0	0	0	0	0	-
Kanamycine/Neomycine	-	-	0	0	0	0	0	-
Spectinomycine	-	-	0	0 (100)	0	0	0	-
Trimethoprim-sulfonamiden	-	-	0	0	0	0	0	-
<i>Listeria species</i>								
<i>Aantal isolaten</i>	5	6	5	6	4	2	1	3
Amoxicilline + clavulaanzuur	0	17	0	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	100	100	100	100	100	100	100	100
Penicilline/Ampicilline/Amoxicilline	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptomycine	-	-	-	-	-	-	-	0
Tetracycline/Doxycycline	0	0	0	0	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	0

>>



Vervolg tabel

Bacterie	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
<i>Mannheimia haemolytica</i>								
<i>Aantal isolaten</i>	30	34	26	32	11	19	24	17
Benzylpenicilline/Ampicilline	0	3	0	0	0	0	0	6
Dihydrostreptomycine	0	3	0	0	0	0	5 [n=19]	0
Florfenicol	0	0	0	0	0	0	0	0
Neomycine	0	0	0	0	0	0	-	-
Oxytetracycline	0	3	4	3	0	16	8	0
Tilmicosine	0	0	0	3	0	5	0 [n=14]	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pasteurella multocida</i>								
<i>Aantal isolaten</i>	6	5	4	7	6	2	5	5
Benzylpenicilline/Ampicilline	0	0	0	29	0	0	0	0
Dihydrostreptomycine	0	0	0	29	0	0	0 [n=4]	0
Florfenicol	0	0	0	0	0	0	0	0
Neomycine	0	0	0	0	0	0	-	-
Oxytetracycline	0	0	0	0	0	0	0	0
Tilmicosine	0 (17)	0	0	0	0	0	0 [n=3]	0
Trimethoprim-sulfonamiden	17	0	0	29	0	0	0	20
<i>Bibersteinia trehalosi</i>								
<i>Aantal isolaten</i>	15	3	14	12	8	5	4	0
Benzylpenicilline/Ampicilline	0	0	0	0	0	0	0	-
Dihydrostreptomycine	0	0	0	0 (17)	0	20	0	-
Florfenicol	0	0	0	0	0	0	0	-
Neomycine	0	0	0	0	0	0	-	-
Oxytetracycline	0	0	0	25 (8)	13	0	0	-
Tilmicosine	0	0	0	0	13	0	0	-
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	-



Tabel III.2 Geit: Percentage antibioticumresistente bacteriën gekweekt uit sectiemateriaal en niet-sectiemateriaal, 2012 t/m 2019. Voor 2012 t/m 2016 betreft het uitsluitend isolaten uit sectiemateriaal van geiten. Voor 2016 t/m 2019 is tussen haakjes het % intermediair-gevoelige isolaten toegevoegd, mits $\geq 5\%$. (bron: GD-LIMS).

Bacterie	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
<i>Escherichia coli</i>								
Aantal isolaten	25	25	41	17	11	1	5	5
Amoxicilline/Ampicilline	60	72	39	82	55	100	40	0
Fluméquine	0	0	3	12	0	100	50 ^b [n=2]	0 ^b
Neomycine	16	12	12	33	0	0	20	0
Spectinomycine	13 (21)	20 (12)	21 (18)	20 (12)	22	100	20	0
Trimethoprim-sulfonamiden	20	40	37	60	44	100	40	20
<i>Listeria species</i>								
Aantal isolaten	8	9	16	3	2	1	7	5
Florfenicol	13	0	0	0	0	0	-	-
Procainebenzylpenicilline	0 (50)	0 (56)	0 (25)	0	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	6	0	0	0	0	0
<i>Mannheimia haemolytica</i>								
Aantal isolaten	63	68	69	45	18	16	32	16
Amoxicilline/Ampicilline	0	3	0	5	6	0	3	12
Florfenicol	0	2	0	2	0	0	0	0
Oxytetracycline	0	5	3	5	6	6	3	12
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	2	0	0	0	0
<i>Pasteurella multocida</i>								
Aantal isolaten	7	12	16	12	4	2	4	6
Florfenicol	0	0 (8)	0	0	0	0	0	0
Oxytetracycline	0	17	6	0	0	0	0	0
Procainebenzylpenicilline/Amoxicilline/Ampicilline	0	8	0	0	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	17	0	0	0	50	0	0
<i>Bibersteinia trehalosi</i>								
Aantal isolaten	9	14	18	11	6	4	12	0
Amoxicilline/Ampicilline	33	14	22	27	17	50	33	-
Florfenicol	11	7	0 (6)	0	0	0	0	-
Oxytetracycline	56 (33)	43 (7)	39 (28)	36	50	75	50	-
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	6	9	17	0	0	-

>>



Vervolg tabel								
Bacterie	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
Salmonella species								
Aantal isolaten	4	7	17 ^b	6 ^c	2 ^d	0	3 ^e	0
Amoxicilline/Ampicilline	100	100	94	100	100	-	67	-
Fluméquine	0 (25)	0	0	0	0	-	-	-
Neomycine	100	0 (50)	6	33	100	-	0	-
Spectinomycine	50 (50)	43 (57)	29 (65)	17	0	-	33	-
Trimethoprim-sulfonamiden	75	86	65	67	100	-	0	-

^aSalmonella groep B (n=5), S. Typhimurium (n=1) en Salmonella species (n=1);

^bSalmonella groep B (n=8), S. Typhimurium (n=8) en S. Enteritidis (n=1);

^cS. Typhimurium (n=3) en Salmonella groep B (n=3);

^dS. Typhimurium (n=2);

^eS. Dublin (n=1), S. Typhimurium (n=1) en Salmonella groep B (n=1).

Bijlage IV

Achterliggende gegevens GD-Veekijker Kleine Herkauwers

Tweedelijs veterinair contacten

Tabel IV.1 *Percentage telefonische vragen en redenen voor bedrijfsbezoeken in de categorie "specifieke ziekte"*

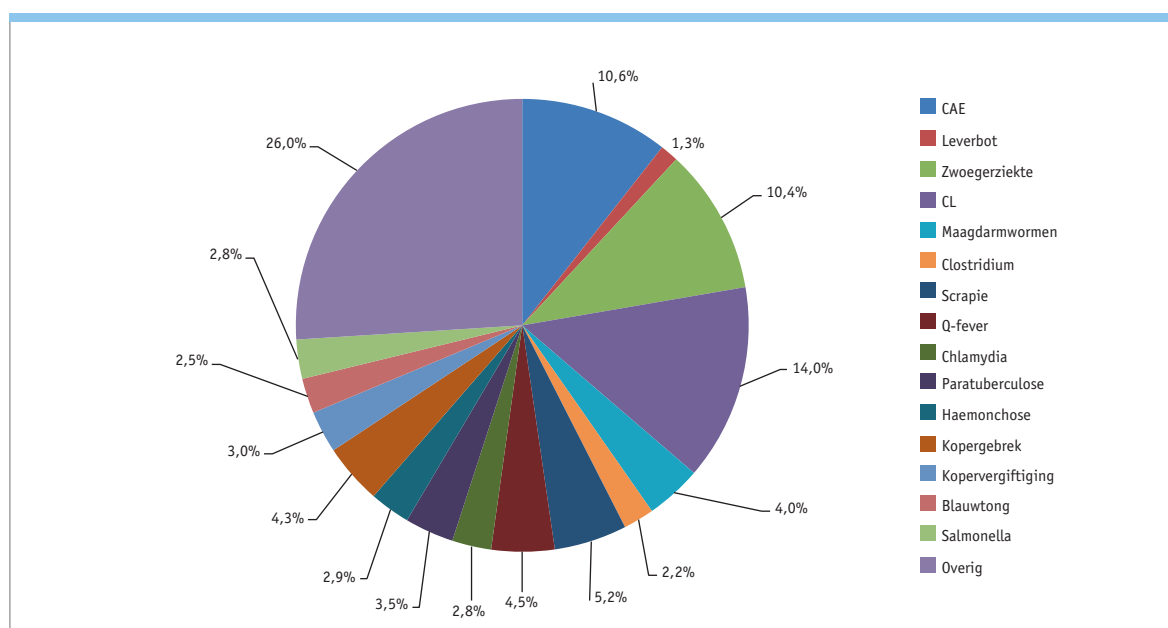
	telefoon			bedrijfsbezoeken		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Acetonaemie	0,9%	0,7%	0,3%	1,1%		1,9%
Bluetongue	0,3%	0,3%	2,5%	0,5%		1,9%
Border disease	0,9%	1,0%	0,3%	0,5%	1,4%	
Brucellose			0,3%			
CAE	12,2%	9,2%	10,6%	4,8%	22,5%	5,8%
Campylobacter	0,4%	0,2%	0,3%			
CCN	0,8%	0,9%	0,6%			
Chlamydia	4,0%	3,2%	2,8%	1,1%	1,4%	3,8%
CL	8,4%	13,8%	14,0%	3,7%	22,5%	14,4%
Clostridium	4,9%	4,5%	2,2%	1,6%		1,0%
Cobalt-gebrek	0,7%	2,3%	1,0%			
Coccidiën	1,6%	1,8%	1,3%	0,5%	2,8%	1,0%
Cryptosporidiën	0,2%	0,1%	0,4%			
Echinococcus						
Ecthyma	1,1%	2,1%	1,3%			1,0%
Haemonchose	3,5%	5,5%	2,9%	0,5%	2,8%	1,0%
Hernia diafragmatica	0,1%		0,3%			
Keratoconjunctivitis	0,5%	1,1%	1,4%			
Kopergebrek	2,1%	4,1%	4,3%		2,8%	2,9%
Kopervergiftiging	0,7%	1,4%	3,0%		1,4%	2,9%
Laryngitis						
Leverbot	12,2%	4,5%	1,3%	61,2%	9,9%	20,2%
Listeriose	2,9%	3,9%	2,2%	0,5%	2,8%	1,0%
Longwormen	0,2%	0,5%	0,1%			
Luizen	0,7%	0,2%	0,3%			1,0%
Maagdarmwormen	7,9%	5,8%	4,0%	4,8%		1,0%
Melk-/kopziekte	1,0%	1,4%	1,1%	0,5%		1,0%
Microphthalmie	0,1%					
Mond en klauwzeer						
Mycoplasma			0,1%			
Myiasis			0,1%			
Paratuberculose	3,8%	5,2%	3,5%	2,7%	4,2%	1,9%

>>



Vervolg tabel

	telefoon			bedrijfsbezoeken		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Pasteurella	1,3%	2,8%	2,2%	2,1%	1,4%	1,0%
Pensbot	0,3%	0,2%	0,1%			
Q-koorts	4,2%	4,2%	4,5%	1,6%	1,4%	1,0%
Rotkreupel	1,6%	1,1%	2,2%	0,5%	1,4%	2,9%
Salmonella	2,9%	3,5%	2,8%	2,1%	7,0%	6,7%
Schmallenbergvirus	1,0%	0,3%	0,1%			
Schurft	0,7%	0,5%	0,8%	0,5%		1,0%
Scrapie	4,3%	0,9%	5,2%	2,1%		12,5%
Teken	0,1%	0,3%	0,3%			
Toxoplasma	0,2%	0,9%	0,3%			
Tuberculose		0,1%				
Tumor	0,4%	0,2%	0,4%		1,4%	
Vergiftigingen	1,1%	0,8%	1,2%			
Visna	0,1%					
Vlekziekte			0,1%			
Zwoegerziekte	9,6%	10,4%	17,4%	6,9%	12,7%	11,5%

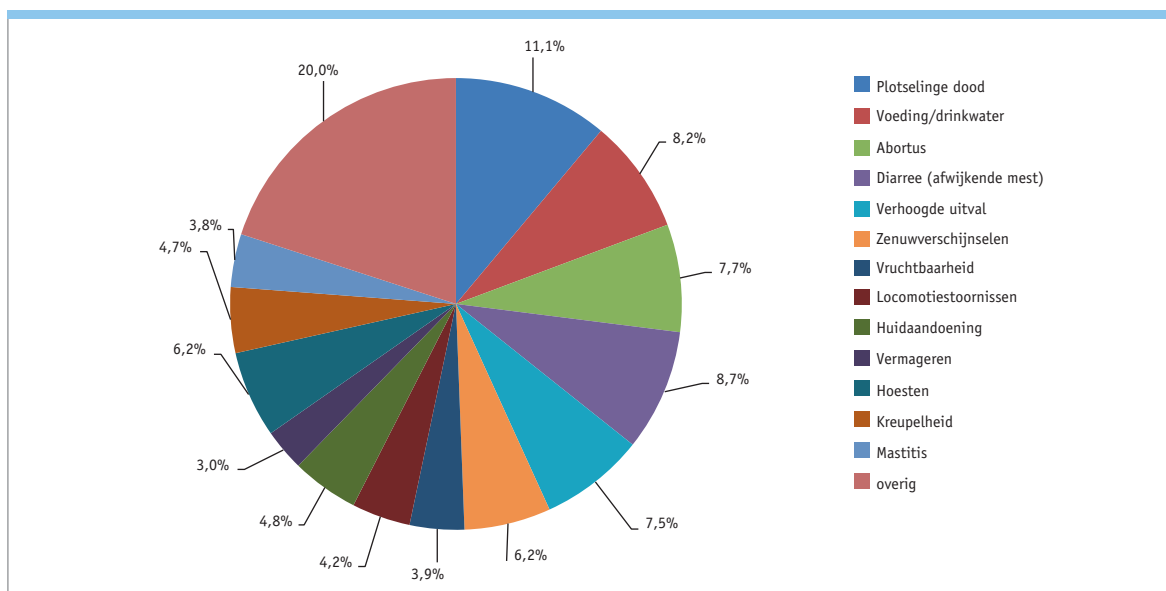


Figuur IV.1 Percentage telefonische vragen in 2019 in de categorie "specifieke ziekte".



Tabel IV.2 *Percentage telefonische vragen en redenen voor bedrijfsbezoeken in de categorie “problemen/klachten”*

	telefoon			bedrijfsbezoeken		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Abortus	8,5%	10,1%	7,7%			1,8%
Achterblijvers/slijters	3,5%	1,9%	2,4%	7,1%	5,6%	3,6%
Afwijkende lammeren	2,0%	1,8%	2,1%			
Baarmoederontsteking						
Braken		0,1%				
Couperen						
Diarree (afwijkende mest)	8,4%	5,9%	8,7%	4,8%	16,7%	1,8%
Export/import	0,6%		0,7%			
Erfelijke afwijkingen						
Geboorteproblemen	0,7%	0,6%	0,1%			
Hoesten	3,5%	5,6%	6,2%	7,1%	5,6%	20,0%
Huidaandoening	4,3%	3,3%	4,8%	2,4%		9,1%
Huisvesting	0,3%	1,0%	1,1%			3,6%
Hygiëne	1,1%	2,2%	1,2%			
I&R/IDR	0,3%		0,4%			
Jeuk	0,7%	0,9%	1,5%			
Klimaat	0,1%	0,5%	0,4%			5,5%
Koorts	0,8%	1,1%	0,4%			1,8%
Kreupelheid	3,9%	3,5%	4,7%	4,8%		7,3%
Lijfbieden	0,4%	0,5%	0,1%		5,6%	
Locomotiestoornissen	4,6%	3,4%	4,2%		5,6%	5,5%
Mastitis	3,9%	3,2%	3,8%	14,3%		9,1%
Medicijngebruik	0,1%	0,1%	2,8%			
Plotselinge dood	13,4%	13,0%	11,1%	9,5%	5,6%	3,6%
Polyarthrititis	0,3%	1,8%	2,5%	2,4%	11,1%	
Slechte groei	1,1%	1,3%	2,2%	7,1%	5,6%	
Te lage melkgift	0,3%	1,0%	0,5%	4,8%	5,6%	
Terugkomers	0,3%	0,4%	0,5%			
Tumoren						
Vergiftigingen						
Verhoogde uitval	7,7%	3,3%	7,5%	9,5%	22,2%	20,0%
Verlamming	1,1%	0,4%	0,7%			
Vermageren	4,2%	4,2%	3,0%	9,5%		1,8%
Voeding/drinkwater	11,3%	15,7%	8,2%	11,9%	11,1%	5,5%
Verwaarlozing						
Vruchtbaarheid	4,9%	7,8%	3,9%	2,4%		
Zenuwverschijnselen	7,3%	5,3%	6,2%	2,4%		
Zoönose	0,4%		0,4%			



Figuur IV.2 Percentage telefonische vragen in 2019 in de categorie “problemen/klachten”.



Bijlage V

Gezondheids- en welzijnswet voor dieren

Artikel 15: Aanwijzing besmettelijke dierziekten

Lid 2.

Een besmettelijke dierziekte kan worden aangewezen, indien:

- a. de ziekte zich snel kan uitbreiden, ernstige schade kan berokkenen aan de betrokken diersoort en niet of niet volledig kan worden voorkomen of bestreden met normale bedrijfsmiddelen;
- b. een verdrag of een besluit van een volkenrechtelijke organisatie zulks met zich brengt of
- c. de ziekte naar het oordeel van Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport een ernstig gevaar voor de volksgezondheid oplevert.

Artikel 100

1.

Indien een dierenarts weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat een dier verschijnselen vertoont van een besmettelijke dierziekte waarop afdeling 3 van hoofdstuk II van toepassing is, danwel van een andere door Onze Minister aangewezen dierziekte, of indien een dierenarts weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat een dier is aangetast door een dergelijke besmettelijke dierziekte of drager van smetstof is, danwel weet dat een dier de krachtens artikel 31b, tweede lid, door Onze Minister aangewezen ziekteverschijnselen vertoont, geeft hij hiervan terstond kennis aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 114, tweede lid.

2.

Een ieder die in het kader van werkzaamheden die in een onderzoekinstelling worden verricht, gevallen van besmettelijke dierziekten opmerkt waarop afdeling 3 van hoofdstuk II van toepassing is, danwel van een andere door Onze Minister aangewezen dierziekte, danwel bij een dier de krachtens artikel 31b, tweede lid, door Onze Minister aangewezen ziekteverschijnselen opmerkt, geeft hiervan terstond kennis aan een ambtenaar als bedoeld in artikel 114, tweede lid.

Artikel 31b

1.

Onze Minister kan besluiten de maatregelen, bedoeld in artikel 22, eerste lid, onderdelen a, b, e, i, j of n toe te passen op dieren die niet lijden aan een besmettelijke dierziekte, of niet van besmetting met een dergelijke dierziekte worden verdacht, maar die zodanige ziekteverschijnselen vertonen dat naar het oordeel van Onze Minister die dieren of de van die dieren afkomstige producten een gevaar voor de diergezondheid kunnen opleveren, danwel naar het oordeel van Onze Minister en Onze Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport die dieren of die producten een gevaar voor de volksgezondheid kunnen opleveren.

2.

Bij ministeriële regeling kan de verplichting, bedoeld in artikel 19, eerste lid, en de verplichting, bedoeld in artikel 20, eerste lid, van overeenkomstige toepassing worden verklaard ten aanzien van dieren die niet lijden aan een besmettelijke dierziekte, of van een besmetting met een dergelijke ziekte niet worden verdacht, maar die door Onze Minister aangewezen andere ziekteverschijnselen vertonen.



Artikel 32

1.

Degene die toevoegingsmiddelen, vervangende voederproteïnen, voormengsels of diervoeders bereidt, be- of verwerkt, voorhanden of in voorraad heeft, opslaat, verpakt, in het verkeer brengt, verhandelt, vervoert, in- of buiten Nederland brengt, vervoedert of onderzoekt, stelt onverwijld Onze Minister op de hoogte indien hij constateert of vermoedt dat deze producten niet voldoen aan het bepaalde bij of krachtens deze wet of de gezondheid van mens of dier of het milieu in gevaar kunnen brengen alsmede van de maatregelen die hij heeft getroffen ter voorkoming van risico's voor de gezondheid van mens of dier of voor het milieu.

2.

Het eerste lid is van overeenkomstige toepassing op grondstoffen voor de bereiding van de in het eerste lid genoemde producten.

3.

De verplichting, bedoeld in het eerste lid, is van overeenkomstige toepassing op dierenartsen.

4.

Bij ministeriële regeling kunnen nadere regelen worden gesteld omtrent het verstrekken van de in het eerste lid bedoelde inlichtingen en over de maatregelen die ter voorkoming van risico's voor de gezondheid van mens of dier of voor het milieu zijn ondernomen.



Overzicht besmettelijke dierziekten kleine herkauwers

	situatie in Nederland	situatie elders in 2019
Overzicht van aandoeningen als bedoeld in art. 15 GWWD		
mond-en-klauwzeer	vrij sinds 2001	mond-en-klauwzeer (MKZ): Malawi, Israël, China, Tunesië, Rusland, Marokko, Zuid-Korea, Palestina, Comoren, Libië, Algerije, Marokko, Zuid-Afrika, Kenya, Namibië, Zambia;
rabiës/hondsdolheid	vrij sinds 1989	
miltvuur	geen recente gevallen	anthrax: Namibië, Kirgizstan, Zambia, Tanzania, Malawi, Zimbabwe, Rusland, USA, Kenya, Oeganda, Australië, India, Roemenië, Hongarije, Georgië, Myanmar, Lesotho, India, Italië, Guineë, Argentinië, Angola, Niger, Bangladesh, Kazachstan, Botswana, Bhutan, Nepal, Canada, Armenië
brucellose	<i>B. melitensis</i> nooit in Nederland vastgesteld	brucellose: Kroatië, USA, Zuid-Afrika, Botswana, Algerije, Turkije, Iran;
trichinellose	geen recente gevallen	
tuberculose (<i>M. bovis</i> en <i>M. tuberculosis</i>)	geen recente gevallen	tuberculose (tbc): Canada, USA, Duitsland, Canada, Israël, Fiji;
BSE, scrapie en andere TSE's	nooit BSE bij kleine herkauwers in Nederland; vanaf 2009 gemiddeld één geval van scrapie per jaar	prionen: Polen, Brazilië, Spanje (allen BSE), Canada (scrapie), Zweden, USA (beide CWD), Tunesië (prionen-update);
ziekte van Aujeszky	geen recente gevallen	
bluetongue	eerste uitbraak in 2006, laatste in 2008	bluetonguevirus (BTV): Turkije, Duitsland, Zwitserland, Frankrijk, Zwitserland, België, Algerije;
Rift Valley fever	nooit in Nederland vastgesteld	Rift Valley fever (RVF): Sudan, Mayotte (Frankrijk), Tsjaad, Kenya;
nodulaire dermatose (lumpy skin disease)	nooit in Nederland vastgesteld	lumpy skin disease (LSD): Rusland, Europa, Israël, Syrië, Palestina, India, China;
schapen- en geitenpokken	nooit in Nederland vastgesteld	schapen- en geitenpokken: Kazachstan;
schapen- en geitenpest	nooit in Nederland vastgesteld	peste des petits ruminants (PPR): Algerije, Israël, Libië;
vesiculaire stomatitis	geen gevallen bij schaap en geit bekend	
Q-fever	begin 2016 laatste positieve uitslag tankmelkmonitoring.	Q-fever: Afghanistan, Zwitserland;
>>		



Vervolg tabel

	situatie in Nederland	situatie elders in 2019
Overzicht van aandoeningen als bedoeld in art. 100 GWWD		
salmonellose	laatste jaren vaker op melkgeitenbedrijven	salmonellose: Frankrijk, United Kingdom, Zweden;
campylobacteriose	regelmatig gevallen	campylobacteriose: Denemarken;
listeriose	regelmatig gevallen, lijkt vaker voor te komen	listeriose: Noorwegen, Spanje, Frankrijk, Nederland, België, Duitsland;
echinococcose	recent niet vastgesteld in Nederland	
yersiniose	enkele gevallen per jaar	yersiniose: Zweden, Denemarken;
leptospirose (<i>L. hardjo</i>)	nooit klinisch, wel serologisch vastgesteld	
toxoplasmose	regelmatig gevallen	toxoplasmose: Brazilië, Canada;
zwoegerziekte	veel gevallen	zwoegerziekte: Noorwegen;
OIE-lijst aangifteplichtige ziekten		
Multiple species diseases		
anthrax/miltvuur	zie boven	zie boven
Aujeszky's disease/ Aujeszky	zie boven	zie boven
brucellosis (<i>Brucella abortus</i>)	zie boven	zie boven
brucellosis (<i>Brucella melitensis</i>)	zie boven	zie boven
echinococcosis/ hydatidosis	zie boven	zie boven
leptospirosis/ leptospirose	zie boven	zie boven
Q-fever	zie boven	zie boven
rabies/hondsduivel	zie boven	zie boven
paratuberculosis/ paratuberculose	endemisch in Nederland	
tularemie	nooit in Nederland vastgesteld bij kleine herkauwers	tularemie: USA, Zweden, Spanje, Italië, NL;
foot and mouth disease/ mond- en klauwzeer	zie boven	zie boven
vesicular stomatitis/ blaasjesziekte	zie boven	zie boven
bluetongue	zie boven	zie boven
Rift Valley fever	zie boven	zie boven
West Nile fever	nooit in Nederland vastgesteld	West Nile virus (WNV): Tunesië, USA, Brazilië, Pakistan, Pakistan, Italië, Duitsland, Oostenrijk, Bangladesh, Griekenland, Portugal, Bulgarije;
>>		



Vervolg tabel

	situatie in Nederland	situatie elders in 2019
Sheep and goat diseases		
caprine arthritis/ encephalitis (CAE)	endemisch in Nederland	CAE: Singapore, Noord-Ierland;
contagious agalactia	nooit in Nederland vastgesteld	
contagious caprine pleuropneumonia	nooit in Nederland vastgesteld	
enzootic abortion of ewes (ovine chlamydiosis)	endemisch in Nederland	
maedi-visna	zie boven	zie boven
Nairobi sheep disease	nooit in Nederland vastgesteld	
ovine epididymitis (<i>Brucella ovis</i>)	nooit in Nederland vastgesteld	
peste des petits ruminants	zie boven	zie boven
salmonellosis (<i>Salmonella abortus ovis</i>)	nooit in Nederland vastgesteld	
scrapie	zie boven	zie boven
sheep pox and goat pox	zie boven	zie boven

Bijlage VI

Definitieve leverbotprognose



Definitieve leverbotprognose najaar en winter 2019/2020

Weinig leverbot verwacht

De Werkgroep Leverbotprognose verwacht weinig leverbotbesmettingen en adviseert daarom om alleen te behandelen als een besmetting is vastgesteld.

Er zijn niet veel leverbotslakken gevonden en de besmettingsgraad in de gevonden slakken is laag. Op kleine schaal kan, in gebieden waar door een verhoogd waterpeil de greppels en laaggelegen gedeelten vochtig zijn gebleven, een leverbotbesmetting optreden. In deze gebieden kan door de gunstige temperaturen en vochtige omstandigheden een leverbotbesmetting op het gras zijn afgezet. In Noord-Holland zijn in augustus, september en oktober op enkele plekken geïnfecteerde leverbotslakken waargenomen.

Onderzoek en behandeling schapen en rundvee

De Werkgroep Leverbotprognose adviseert om alleen te behandelen als een besmetting is bevestigd. Dit is mogelijk door middel van bloedonderzoek (minimaal vijf dieren met eerste weidegang) of door middel van mestonderzoek. Aangezien de meeste infecties door de weersomstandigheden dit jaar pas in oktober/november zullen hebben plaatsgevonden is mestonderzoek in de meeste gevallen pas zinvol vanaf eind januari. Preventief is het verstandig om de dieren niet te weiden op laaggelegen en slecht ontwaterde percelen.

Voorkom resistentie

Om resistentie-ontwikkeling van de leverbot te voorkomen, is een juiste dosering van het leverbotmiddel van het grootste belang. Daarvoor moet het juiste gewicht van de dieren worden ingeschat, bij voorkeur door meten of wegen. In geval van resistentie is behandeling met andere leverbotmiddelen nodig die op een andere manier moeten worden toegepast. Overleg met uw dierenarts over de te volgen behandelstrategie.

26 november 2019

Werkgroep Leverbotprognose

*De leverbotziekte, die voornamelijk voorkomt bij runderen, schapen en geiten, wordt veroorzaakt door een platworm die zich in de lever bevindt. In de levenscyclus van de leverbot fungeert de slak *Galba truncatula*, die voornamelijk leeft in het greppelmilieu, als tussengastheer. Leverbotieren komen met de mest op het land. De larve die uit het leverbotier komt besmet de leverbotslak. Uit deze slak komen na een ontwikkeling van twee tot drie maanden staartlarven die zich op het gewas vastzetten als besmettelijke cysten. Na opname van besmet gras ontwikkelen de cysten zich in het dier tot volwassen platwormen in de lever. Leverbotten kunnen maanden tot jaren in hun gastheren aanwezig blijven en dan eieren produceren die weer via de mest worden verspreid. Runderen blijken vaker chronisch besmet te zijn terwijl schapen naast chronische infecties vaker ook acute en subacute infecties tonen. Ernstige acute leverbotinfecties kunnen bij schapen en geiten de dood tot gevolg hebben terwijl bij runderen voornamelijk verminderde melkgift en slechtere groei optreedt.*

Meer informatie:

D. Smits tel. 06-10457849, E-mail: d.smits@gddiergezondheid.nl

De taak van de Werkgroep Leverbotprognose is het voorspellen van de kans op leverbotinfecties. De werkgroep heeft als doel preventieve maatregelen te bevorderen en beoogt door het stimuleren van een strategische behandeling het geneesmiddelengebruik terug te dringen. Collectieve gelden vanuit het bedrijfsleven maken het opstellen van de leverbotprognose mogelijk.



Colofon

Redactie Jaarverslag Monitoring Diergezondheid Kleine Herkauwers

Carlijn ter Bogt-Kappert
René van den Brom
Maaïke Gonggrijp
Annet Heuvelink
Karianne Lievaart-Peterson
Reinie Dijkman
Piet Vellema (eindredactie)
Anita Werkman

GD Veekijker Kleine Herkauwers

Marianne Aalberts
René van den Brom
Reinie Dijkman
Eveline Dijkstra
Deborah van Doorn
Erik van Engelen
Liesbeth Harkema
Karianne Lievaart-Peterson
Sander Prins
Piet Vellema

Begeleidingscommissie Monitoring Diergezondheid Kleine Herkauwers:

Ad Bink
Yvonne Goos (beiden LTO)
Mauro de Rosa
Marcel Spierenburg (beiden NVWA)
Malou Wirken
Matthijs Schouten (beiden LNV)
Klaas Poppens (Platform KSG)
Kees Oomen (onafhankelijk voorzitter)
René van den Brom
Piet Vellema (beiden GD)



A close-up photograph of two white goats. The goat on the right is looking directly at the camera, while the one on the left is looking slightly away. Both have green ear tags. The background is blurred.

Monitoring Diergezondheid