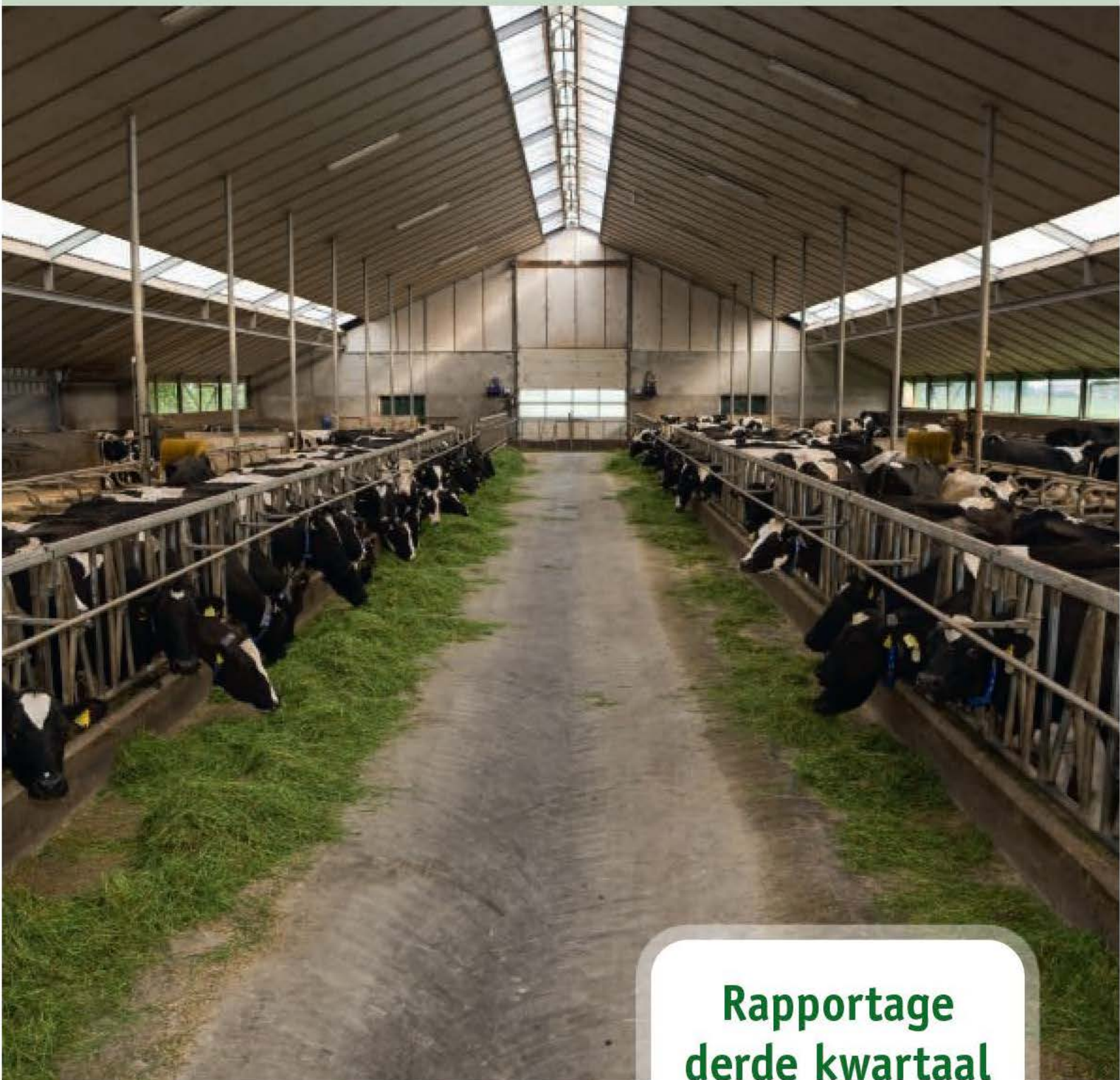


Monitoring

DIERGEZONDHEID



RUNDVEE



Rapportage
derde kwartaal
2021



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Beschrijving derde kwartaal 2021	6
3	Meldingsplichtige en bestrijdingsplichtige ziekten volgens de Animal health Regulation (AHR)	10
4	Overige meldingsplichtige en bestrijdingsplichtige ziekten en trends	21
5	Bijzondere en nieuwe bevindingen	49
Bijlage I t/m X		56
Colofon		107

Uitgave:

GD - Derde kwartaal 2021

Telefoon 0900-1770

info@gddiergezondheid.nl

www.gddiergezondheid.nl

Ontwerp:

Onis creatieve communicatie

Opmaak:

Drukkerij Ovimes

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



1. Inleiding

Voor u ligt de rapportage 'Monitoring Diergezondheid Rundvee' van het derde kwartaal 2021. GD vervult een centrale rol in de monitoring van de gezondheid van rundvee in Nederland. Deze monitoring is ingericht om de sector en de overheid te voorzien van relevante informatie over diergezondheid, zoönosen en voedselveiligheid. De informatiebehoefte van de sector en overheid is vertaald in onderstaande doelstellingen voor de monitoring:

- opsporen van bekende, maar in Nederland normaliter niet voorkomende aandoeningen en ziektebeelden;
- volgen van trends en ontwikkelingen van diverse aspecten van rundergezondheid;
- opsporen van nieuwe aandoeningen en ziektebeelden, die in Nederland of internationaal nog niet bekend of beschreven zijn.

Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en de veehouderijsector in de vorm van interbranche-organisaties ZuivelNL en Stichting Brancheorganisatie Kalversector (SBK) zijn de medefinanciers van de monitoring. GD verzamelt alle relevante informatie, interpreteert deze en rapporteert hierover per kwartaal of per direct als de aard of omvang van de bevinding hierom vraagt. Zo nodig adviseert GD de stakeholders over eventuele vervolgacties.

1.1 Leeswijzer

GD verwerft de informatie waarop deze rapportage is gebaseerd deels reactief en deels proactief. Via de reactieve monitoringsonderdelen (Veekijker en Pathologie) raadplegen veehouders of hun dierenartsen GD-specialisten voor een probleem. Voor juiste interpretatie van de gegevens in deze rapportage is het belangrijk rekening te houden met de wijze waarop deze informatie is verzameld. We benadrukken ten aanzien van de reactieve monitoring dat er geen representatieve steekproef van de veestapel wordt genomen. De systematiek is erop gericht om zoveel mogelijk bijzondere signalen te detecteren. GD ontvangt voor het pathologisch onderzoek vrijwel uitsluitend diermateriaal van bedrijven met problemen. Ook de meldingen door praktici uit het veld hebben grotendeels betrekking op bedrijven met, in meer of mindere mate, diergezondheidsproblemen. Bedrijven die weinig of geen diergezondheidsproblemen hebben, zijn nauwelijks vertegenwoordigd in de resultaten die voortkomen uit de reactieve monitoring. Deze resultaten zijn daarom niet rechtstreeks te vertalen naar de mate van voorkomen in de totale Nederlandse populatie.

Proactieve monitoringsinstrumenten zijn bijvoorbeeld periodieke prevalentieonderzoeken en periodieke analyse van databestanden met relevante diergezondheidsinformatie. Hierbij maken we gebruik van een representatieve steekproef op een groot gedeelte van de bedrijven. Daardoor is deze informatie representatief voor de Nederlandse rundveehouderij.

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

- opsporen van bekende, maar in Nederland normaliter niet voorkomende aandoeningen en ziektebeelden (hoofdstuk 3);
- volgen van trends en ontwikkelingen van diverse aspecten van rundergezondheid (hoofdstuk 4);
- opsporen van nieuwe aandoeningen en ziektebeelden, die in Nederland of internationaal nog niet bekend of beschreven zijn (hoofdstuk 5).



Bij de bevindingen staat of stakeholders al vóór het uitkomen van deze rapportage 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. Het is van belang deze rapportage te interpreteren binnen de context die per type bron kan verschillen. Voor deze bronnen van informatie en de samenvoeging en interpretatie van deze data zie bijlage I. De achtergronden van verschillende ziekten vindt u in bijlage IX.

Vanaf 21 april 2021 is de Animal health regulation (AHR) van toepassing. Met deze verordening wordt de aanpak van dierziekten binnen de Europese Unie meer met elkaar in overeenstemming gebracht. Voor zover de AHR geen rechtstreekse werking heeft, is deze in Nederland per 21 april 2021 geïmplementeerd in of op basis van de Wet Dieren. Iedere lidstaat is verplicht om een monitoringsysteem uit te rollen voor het opsporen van door de EU aangewezen ziekten en relevante nieuwe ziekten. Op basis van de AHR worden in Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van de commissie van 3 december 2018 dierziekten gecategoriseerd en ingedeeld in A-, B-, C-, D- en E-ziekten. BSE en andere encephalopathieën worden niet genoemd in de AHR, maar in Verordening (EG) nr. 999/2001. De categorisering is als volgt:

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

De categorie A-, B- en C-ziekten zijn ook aangewezen als D-ziekten en alle ziekten zijn aangewezen als E-ziekten.

Categorie A-ziekten moeten onmiddellijk gemeld worden, de overige categorie E-ziekten moeten zo snel als praktisch mogelijk gemeld worden. GD heeft afspraken met de NVWA over de wijze van melden vastgelegd in de Procedure meldplicht.

In deze rapportage is de barometer ingericht volgens de AHR-indeling en wordt in hoofdstuk 3 en 4 per ziekte verwezen naar de AHR. Voor een overzicht van alle dierziektes waar op wordt gemonitord, zie bijlage VI.

Voor vragen over deze rapportage kunt u contact opnemen met GD, telefoon 0900-1770.



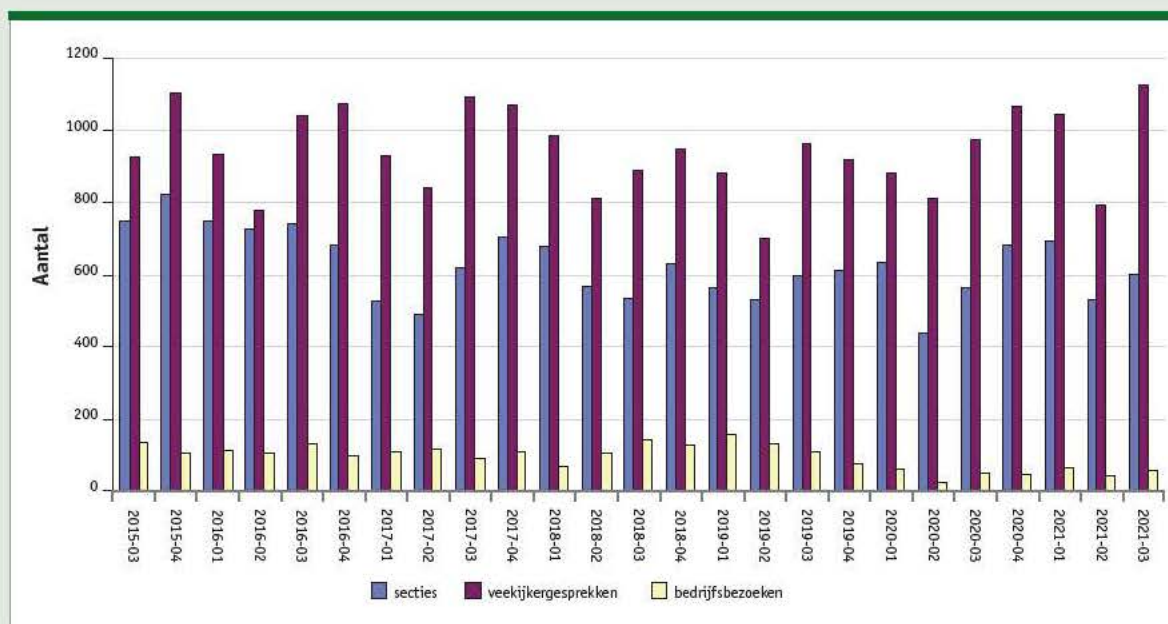
2. Beschrijving derde kwartaal 2021

2.1 Activiteiten reactieve monitoring

De Veekijker werd 1.129 maal geconsulteerd in het derde kwartaal van 2021. Het aantal contacten was sinds 2015 nog nooit zo hoog geweest (zie figuur 2.1). De meeste veekijkercontacten in de categorie 'problemen en klachten' gingen over mastitis, diarree, kreupelheid en koorts (zie bijlage III).

GD-medewerkers legden 55 bedrijfsbezoeken af voor veterinair advies aan veehouders en hun dierenartsen. Dit is hoger dan het vorige kwartaal (44). In het kader van de reactieve monitoring vonden 38 bedrijfsbezoeken plaats.

Dit kwartaal werden 601 secties verricht. Dit aantal is hoger dan het tweede kwartaal van 2021 (531) en hoger dan in het derde kwartaal van 2020 (566). De vastgestelde hoofddiagnoses betroffen in de meeste gevallen aandoeningen aan het maagdarmkanaal (38,4 procent), abortus en doodgeboorte (14,1 procent) en aandoeningen aan longen en luchtwegen (10,0 procent). Verwekkers van darmontstekingen waren vooral *Salmonella spp.* en *Cryptosporidium parvum*. Bij abortus en doodgeboorte werd in 54 procent van de gevallen een oorzaak vastgesteld. De belangrijkste oorzaken van abortus waren neospora en 'overige bacteriën'. De meest vastgestelde verwekkers bij luchtweginfecties betroffen *Mannheimia haemolytica* en *Mycoplasma spp.* (zie bijlage IV).



Figuur 2.1 Aantal veekijkercontacten, secties en bedrijfsbezoeken aan Nederlandse rundveebedrijven per kwartaal (bron: GD-LIMS en GD-CRM)



2.2 Samenvatting Data-analyse tot en met het tweede kwartaal 2021

Rundersterfte ouder dan 1 jaar op melkvee- en zoogkoebedrijven

Melkveebedrijven

De sterfte van runderen ouder dan 1 jaar blijft de laatste drie kwartalen stabiel en stijgt niet verder op melkveebedrijven. De sterfte van niet-geormerkte en jong geormerkte kalveren daalde en die van oudere kalveren (15 dagen en ouder) was stabiel. Op zoogkoebedrijven echter was de sterfte van runderen ouder dan 1 jaar nog niet eerder zo hoog. Ook de kalversterfte op zoogkoebedrijven was hoger dan vorig jaar. De sterfte van niet-geormerkte kalveren op zoogkoebedrijven was vergelijkbaar met de sterfte in het tweede kwartaal van vorig jaar.

In deze rapportageronde zijn ook de pathologiekengetallen uitgewerkt afkomstig uit de reactieve monitoring. Dit betekent dat de mate van voorkomen van deze kengetallen geen weergave is van het voorkomen in de hele populatie, maar dat trends mogelijk wel wat zeggen over de ontwikkelingen van de gezondheid van de rundvee-populatie. Deze kengetallen zijn ontwikkeld als onderdeel van verdiepend onderzoek. Het beeld van pathologie bij kalveren op melkveebedrijven is vrij stabiel bij infectieuze darmproblemen in het algemeen, maar het percentage kalveren met lebmaagaandoeningen met een bacteriële oorzaak stijgt verder door. In het tweede kwartaal 2021 waren er meer inzendingen waarin rotavirus werd aangetoond dan verwacht, mogelijk door het voor virussen geschikte vochtige weer. Bij melkvee ouder dan 1 jaar neemt het percentage inzendingen met metastatische longontsteking verder toe. De overige pathologiekengetallen voor melkvee ouder dan 1 jaar bleven stabiel. In de pathologiebevindingen van vleeskalveren werd vaker een longvliesontsteking en lebmaagaandoening gevonden ten opzichte van het derde en vierde kwartaal van 2020. Ook zet de stijging in het aantal inzendingen met een *E. coli*-infectie verder door. Overige pathologiekengetallen waren stabiel of gunstig.

2.3 Diergezondheidsbarometer rundvee derde kwartaal 2021

	Korte samenvatting	Categorie	Rustig ¹⁾	Verhoogde aandacht ²⁾	Nader onderzoek ³⁾
Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) 2016/429 (Categorie A- ziekte)					
Lumpy skin disease (LSD)	Nog nooit infecties vastgesteld (zie §3.1.1).	A, D, E	*		
Mond-en-klauwzeer (MKZ)	Geen infecties vastgesteld (zie §3.1.2).	A, D, E	*		
Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) 2016/429 (Categorie B t/m E)					
Blauwtong (BT)	Nederland BTV-vrij, geen infecties vastgesteld (zie §3.2.1).	C, D, E		*(buitenland)	
Boviene genitale campylobacteriose	<i>Campylobacter fetus</i> spp. <i>venerealis</i> niet aangetoond (zie § 3.2.2).	D, E	*		
Boviene Virus Diarree (BVD)	85 procent van de melkveebedrijven heeft BVD-vrijstatus of BVD-onverdachtstatus (zie § 3.2.3).	C, D, E	*		
Brucellose	Tien heronderzoeken, geen infecties vastgesteld (zie §3.2.4).	B, D, E	*		
Enzoötische Boviene Leukose (EBL)	Geen infecties vastgesteld (zie §3.2.5).	C, D, E	*		
>>					



Vervolg tabel					
	Korte samenvatting	Categorie	Rustig ¹⁾	Verhoogde attentie ²⁾	Nader onderzoek ³⁾
Infectieuze Boviene Rhinothracheïtis (IBR)	77 procent van de melkveebedrijven heeft IBR-vrijstatus of IBR- onverdachtstatus (zie § 3.2.6).	C, D, E	*		
Miltvuur	Geen infecties vastgesteld (zie §3.2.7).	D, E	*		
Paratuberculose	80 procent van de melkveebedrijven heeft PPN-status A (zie § 3.2.8).	E	*		
Rabiës	Geen infecties vastgesteld (zie § 3.2.9).	B, D, E	*		
Rundertuberculose (TBC)	Geen infecties vastgesteld (zie § 3.2.10). TBC-situatie omringende landen blijft onrustig.	B, D, E		* (buitenland)	
Trichomonas	<i>Trichomonas foetus</i> niet aangetoond (zie § 3.2.11).	C, D, E	*		
Q-koorts	Geen infectie vastgesteld bij verworpen vruchten (zie § 3.2.12).	E	*		
Artikel 3a.1 Melding zoönosen en ziekteverschijnselen 'Regeling Houders van Dieren' van Wet Dieren artikel 2.12					
Leptospirose	Twee melkveebedrijven met een leptospirosebesmetting (zie H. 4). Meer aanvoer van dieren met een lagere status dan leptospirose-vrij.	-		*	
Listeriose	Infecties aangetoond bij twee ter sectie aangeboden dieren (zie H. 4) en één infectie aangetoond bij een verworpen vrucht.	-	*		
Salmonellose	97 procent van de melkveebedrijven had een gunstige tankmelkuitslag (landelijk programma Qlip) (zie H. 4).	-	*		
Yersiniose	Geen infectie aangetoond bij sectie (zie H. 4). Geen <i>Yersinia</i> species gekweekt in melkmonsters.	-	*		
Verordening (EG) nr. 999/2001					
Boviene spongiforme Encephalopathie (BSE)	Geen infecties vastgesteld (zie §3.4).	-	*		
Overige					
Boosaardige Catarraal koorts (BCK)	Drie infecties vastgesteld bij sectie (zie H. 4).	-	*		
Leverbot	Op zeven bedrijven infecties vastgesteld (zie H. 4) en niet bij ter sectie aangeboden dieren.	-	*		
Neosporose	Infecties aangetoond in acht ingezonden verworpen vruchten.	-	*		
Tekenziekten	Eén infectie vastgesteld (zie H. 4).	-	*		
>>					



Vervolg tabel					
	Korte samenvatting	Categorie	Rustig ¹⁾	Verhoogde attentie ²⁾	Nader onderzoek ³⁾
Uit de Monitoring					
	Abortusstorm door Chlamydia melkveebedrijf.				
	Intoxicatie door mycotoxine sporodesmin.				
Data-analyse	De sterfte van niet-geormerkte kalveren daalde.				
	Toename bij ter sectie aangeboden vleeskalveren longvliesontstekingen, lebmaagaandoeningen en stijging <i>E. coli</i> -infectie aangetoond.				
	Opnieuw toename lebmaagaandoeningen ter sectie aangeboden fokkalveren.				
	Stijging metastatische longontsteking ter sectie aangeboden melkvee ouder dan 1 jaar.				
Antibioticum-gevoeligheid melkveebedrijven	Geen bijzonderheden.				
Antibioticum-gevoeligheid niet-melkleverende bedrijven	Geen bijzonderheden.				

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: loopt of is gewenst.

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

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



3. Meldingsplichtige en bestrijdingsplichtige ziekten volgens de Animal Health Regulation

3.1 Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) 2016/429 (Categorie A-ziekte)

3.1.1 Lumpy skin disease (LSD, nodulaire dermatose, knopvelsiekte): geen infecties aangetoond

De NVWA heeft dit kwartaal geen verzoek ingediend bij GD om assistentie te verlenen bij een LSD-verdenking. Voor de situatie in andere landen zie tabel 3.1.

Uitbraken LSD in andere landen

Tabel 3.1 LSD-informatie*

Land**	Uitbraken 2020 totaal	Uitbraken 2021 totaal	Derde kwartaal 2021
Turkije	5	1	Geen nieuwe besmettingen.

* Bron: websites Animal Disease Information System (ADIS) en Promed.

** Landen worden in de tabel opgenomen zodra in het lopende jaar of de voorgaande twee jaar uitbraken waren.

3.1.2 Mond-en-klauwzeer (MKZ): vrij sinds juni 2001

De NVWA heeft dit kwartaal geen verzoek ingediend bij GD om assistentie te verlenen bij een MKZ-verdenking. Voor de MKZ-situatie in andere landen zie tabel 3.2.

Uitbraken MKZ in andere landen

Tabel 3.2 MKZ-informatie*

Land**	Uitbraken 2020 totaal	Uitbraken 2021 totaal	Derde kwartaal 2021
Turkije	142	54	6 nieuwe besmettingen.

* Bron: websites Animal Disease Information System (ADIS) en Promed.

** Landen worden in de tabel opgenomen zodra in het lopende jaar of de voorgaande twee jaar uitbraken waren.



3.2 Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) 2016/429 (Categorie B t/m E)

3.2.1 Blauwtong (BT): geen infecties aangetoond sinds 2009

De NVWA heeft dit kwartaal geen verzoek ingediend bij GD om assistentie te verlenen bij een blauwtongverdenking. Er was dit kwartaal één veekijkercontact over blauwtong. Voor de situatie in andere landen zie tabel 3.3. Bij GD zijn dit kwartaal drie serologische bloedmonsters positief bevonden op blauwtongantistoffen. Deze bevindingen zijn door GD gemeld bij de NVWA. Vervolgens zijn twee dieren hertapt. De dieren waren negatief na PCR- en ELISA-onderzoek bij het WBVR. Het derde dier was een kalf dat al gestorven was en kon dus niet opnieuw bemonsterd worden. Op basis van het vervolgonderzoek op bedrijfsniveau en sectie van het kalf zijn geen aanwijzingen voor een blauwtongbesmetting gevonden. Het bedrijf is weer gedeblokkeerd.

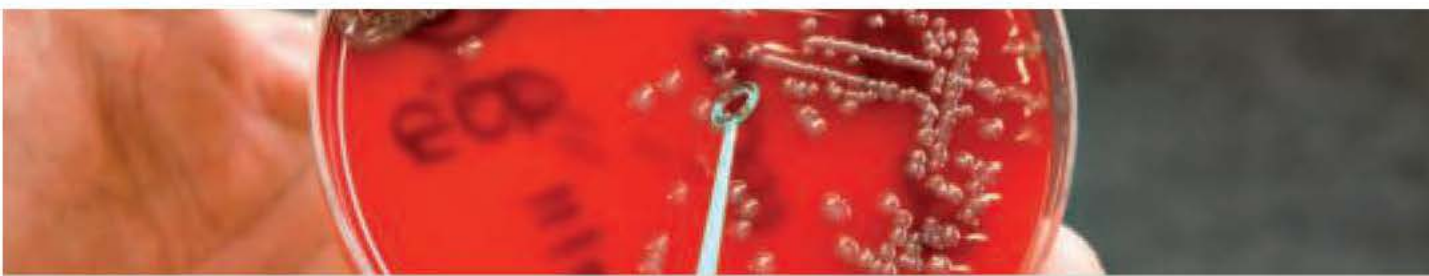
Uitbraken blauwtong in andere landen

Zie figuur 3.1 voor een overzicht van blauwtonguitbraken in de EU-lidstaten en tabel 3.4 voor een overzicht van in Europa voorkomende blauwtonguitbraken en de serotypen.



Figuur 3.1 De toezichtzones per 01-07-2021 en verdeling per blauwtongserotype

(bron: https://ec.europa.eu/food/system/files/2021-09/ad_control-measures_bt_restrictedzones-map.pdf)



Tabel 3.3 Blauwtonginformatie*

Land**	Uitbraken 2020 totaal	Uitbraken 2021 totaal	Derde kwartaal 2021
België	5	3	BTV-8: geen nieuwe besmettingen.
Cyprus	0	0	BTV-4, 8 en 16: geen nieuwe besmettingen.
Duitsland	2	1	BTV-8: geen nieuwe besmettingen.
Frankrijk	79	16	BTV-4 en BTV-8: geen nieuwe besmettingen.
Griekenland	377	15	BTV-4: twee nieuwe besmettingen.
Italië	105	98	BTV-1,3, 4 en 16: geen nieuwe besmettingen.
Portugal	1	13	BTV-1, 4: elf nieuwe besmettingen.
Spanje	31	16	BTV-1, 4: drie nieuwe besmettingen.
Zwitserland	4	0	BTV-8: geen nieuwe besmettingen.
Luxemburg	31	0	BTV-8: geen nieuwe besmettingen.
Noord-Macedonië	404	0	BTV-4: geen nieuwe besmettingen.
Montenegro	2	0	BTV-4: geen nieuwe besmettingen.
Kroatië	4	1	BTV-4: geen nieuwe besmettingen.
Servië	3	0	BTV-4: geen nieuwe besmettingen.
Albanië	8	0	BTV(niet getypeerd): geen nieuwe besmettingen.
Bosnië & Herzegovina	1	0	BTV-4: geen nieuwe besmettingen.
Bulgarije	0	1	BTV-4: geen nieuwe besmettingen.
Roemenië	0	27	BTV-4: geen nieuwe besmettingen.

* Bron: websites Animal Disease Information System (ADIS) en Promed.

** Landen worden in de tabel opgenomen zodra in het lopende jaar of de voorgaande twee jaar uitbraken waren.

3.2.2 *Boviene campylobacter fetus* spp. *venerealis*: geen infecties aangetoond

Voor de controle op KI-stations en export onderzocht GD monsters op de aanwezigheid van *Campylobacter fetus* spp. *venerealis* met de directe en/of filtermethode. In het derde kwartaal van 2021 werden 324 monsters in onderzoek genomen (345 bepalingen; totaal 2020: 1.680). Onderzoek toonde geen *Campylobacter fetus* spp. *venerealis* aan. Het aantal onderzochte monsters op dekinfecties was dit kwartaal hoger dan het vorige kwartaal (2021-2).

3.2.3 *Boviene Virus Diarree (BVD)*: 85 procent melkveebedrijven gunstige status

In het derde kwartaal van 2021 nam 99,4 procent van alle melkveebedrijven deel aan de bestrijding van BVD; 85 procent van de melkveebedrijven had een gunstige status (vrij of onverdacht). Dat is hoger dan in het derde kwartaal van 2020 (82 procent). Van de niet-melkleverende bedrijven nam 21 procent deel aan de bestrijding, net als in hetzelfde kwartaal van 2020; 17 procent van alle niet-melkleverende bedrijven had een gunstige status. In tabel 3.4 staat een overzicht van de deelname aan de BVD-programma's en de statussen van de deelnemende bedrijven.

Bij de Veekijker gingen in de categorie 'specifieke ziekten' dit kwartaal twintig vragen (6 procent) over BVD, dit is meer dan het tweede kwartaal van 2021: dertien vragen (5 procent). Daarnaast kreeg de afdeling herkauwers dit kwartaal wederom veel veterinaire vragen over specifieke bedrijfssituaties in relatie tot de BVD-programma's (2021-3: 888, 2021-2: 859). BVD werd dit kwartaal bij pathologisch onderzoek twee keer aangetoond.



Tabel 3.4 Kengetallen deelnemende melkveebedrijven aan BVD-routes, derde kwartaal 2021 (bron: GD-GDDB)

Routes:	Route tankmelk		Route oorbiopten		Route Jongvee antistoffen		Route intake Virus, Bewaking Jongvee antistoffen		Totaal	
Status:	MV	OV*	MV	OV	MV	OV	MV	OV	MV	OV
Vrij	2.352	288	568	406	1.879	439	6.973	1.452	11.772	2.585
Onverdacht	133	34	225	67	380	123	0	0	738	224
In onderzoek	0	0	103	26	1	1	340	115	444	142
Observatie	162	22	429	76	260	83	450	147	1301	328
Besmet	0	0	2	2	0	0	2	0	4	2
Onbekend	25	2	86	60	120	66	253	122	484	250
Subtotaal	2.672	346	1.413	637	2.640	712	8.018	1.836	14.743	3.531
Geen gegevens**									84	13.304
Totaal									14.827	16.835

* Dit zijn niet-melkleverende bedrijven (bijvoorbeeld jongveeopfokbedrijven) die een veterinaire eenheid vormen met een melkveebedrijf, waardoor de bewaking via de tankmelk plaatsvindt.

** Dit zijn bedrijven die niet deelnemen aan het BVD-bestrijdingsprogramma.

3.2.4 Brucellose (*Brucella abortus*): geen infecties aangetoond

Tabel 3.5 Resultaten bloedonderzoek verwerpers op antistoffen tegen *Brucella abortus* (bron: GD-LIMS)

Periode	Aantal UBN's* dat 1 of meer monsters instuurden	Aantal uitslagen bij GD	Aantal monsters doorgestuurd naar WBVR**	Aantal niet-gunstige MIA/MAT/RBT/ELISA uitslagen bij WBVR**	Aantal geconfirmeerde infecties
3 ^e kwartaal 2021	1.743	2.443	10	2	0
2 ^e kwartaal 2021	1.911	2.662	4	0	0
1 ^e kwartaal 2021	1.644	2.191	4	0	0
Totaal 2020	5.279	10.544	51	10	0
Totaal 2019	5.400	10.498	27	14	0
Totaal 2018	5.322	10.175	39	26	0

* Dit betreft het aantal unieke UBN's over de betreffende periode.

** Volgens afspraak met de NVWA voert sinds 1-1-2013 alleen WBVR het confirmatieonderzoek uit (MAT en/of RBT-, CBR- en ELISA-test).

*** Vanaf 1 augustus wordt in plaats van de MIA/MAT de RBT uitgevoerd i.o.v. de AHR.

Vanaf augustus 2021 is de MIA als screeningstest voor verwerpers vervangen door de Rose Bengal Test (RBT), omdat het gebruik van de MIA niet meer toegestaan is sinds de invoering van de AHR. In het derde kwartaal reageerden tien monsters van tien bedrijven in de *Brucella abortus*-antistoffentest van GD. De tien uitslagen zijn gemeld aan de NVWA en de monsters voor confirmatieonderzoek zijn doorgestuurd naar WBVR. WBVR toonde twee keer antistoffen aan in de MAT en/of RBT. De resultaten van de CBR en ELISA waren in alle gevallen gunstig, waarna de bedrijfsblokkades werden opgeheven.



Het percentage veekijkercontacten over verwerpen was dit kwartaal (4 procent, 31 vragen) vergelijkbaar met het tweede kwartaal van 2021 (4 procent, 19 vragen, zie bijlage III). Het aantal ingestuurde verworpen en doodgeboren vruchten was dit kwartaal 85, meer dan het derde kwartaal van 2020 (2020-3: 79; totaal 2020: 338). De inzendingen waren bijna allemaal afkomstig van melkveebedrijven.

Uitbraken brucellose in andere landen

Tabel 3.6 *Brucellose informatie buitenland**

Land**	Uitbraken 2020 totaal	Uitbraken 2021 totaal	Derde kwartaal 2021
Italië	5	2	Geen nieuwe besmettingen.
Oostenrijk	0	0	Geen nieuwe besmettingen.

* Bron: websites Animal Disease Information System (ADIS) en Promed.

** Landen worden in de tabel opgenomen zodra in het lopende jaar of de voorgaande twee jaar uitbraken waren.

3.2.5 Enzootische Boviene Leukose (EBL): geen infecties aangetoond

Tabel 3.7 *Resultaten bloedonderzoek op antistoffen tegen Enzootische Boviene Leukose (bron: GD-LIMS)*

Periode	Aantal unieke UBN's onderzocht*	Aantal monsters onderzocht	Aantal monsters doorgestuurd naar WBVR**	Aantal niet-gunstige uitslagen bij WBVR**
3 ^e kwartaal 2021	1.509	8.130	0	0
2 ^e kwartaal 2021	1.664	4.065	0	0
1 ^e kwartaal 2021	1.483	3.768	1	0
Totaal 2020	4.178	18.096	3	0
Totaal 2019	4.234	17.329	18	0
Totaal 2018	4.279	18.854	27	0

* Dit betreft unieke UBN's over de gehele periode.

** Volgens afspraak met de NVWA voert alleen WBVR sinds 5-1-2017 het confirmatieonderzoek uit.

In het derde kwartaal zijn 8.130 bloedmonsters onderzocht van totaal 1.509 bedrijven, hierin werden geen antistoffen aangetoond en dus zijn geen monsters doorgestuurd naar WBVR voor confirmatieonderzoek.



Tabel 3.8 Resultaten tankmelkonderzoek op antistoffen tegen Enzoötische Boviene Leukose (bron: GD-LIMS)

Periode	Aantal UBN's onderzocht*	Aantal uitslagen bij GD	Aantal niet-gunstige uitslagen bij GD**
3 ^e kwartaal 2021	0	0	Nvt
2 ^e kwartaal 2021	3.917	3.938	0
1 ^e kwartaal 2021	3.936	3.962	0
Totaal 2020	7.839	7.889	1
Totaal 2019	7.718	7.734	0
Totaal 2018	7.741	7.734	0

* Dit betreft het aantal unieke UBN's over de gehele periode.

** Voor tankmelk is geen AGIDT voor confirmatieonderzoek beschikbaar. Niet-gunstige uitslagen meldt GD aan de NVWA.

In het derde kwartaal van 2021 zijn geen tankmelkmonsters onderzocht op antistoffen tegen EBL.

Uitbraken EBL in andere landen

Tabel 3.9 EBL-informatie buitenland*

Land**	Uitbraken 2020 totaal	Uitbraken 2021 totaal	Derde kwartaal 2021
Letland	0	0	Geen nieuwe besmettingen.
Litouwen	24	16	Eén nieuwe besmetting.
Polen	15	10	Twee nieuwe besmettingen.
Italië	0	3	Twee nieuwe besmettingen.
Moldavië	0	2	Geen nieuwe besmettingen.
Portugal	0	2	Geen nieuwe besmettingen.

* Bron: websites Animal Disease Information System (ADIS) en Promed.

** Landen worden in de tabel opgenomen zodra er in het lopende jaar of de voorgaande twee jaar uitbraken zijn geweest.

3.2.6 Infectieuze Boviene Rhinotracheïtis (IBR): 77 procent melkveebedrijven gunstige IBR-status

In het derde kwartaal van 2021 nam 99,4 procent van alle melkveebedrijven deel aan de bestrijding van IBR; 77 procent van de melkveebedrijven had een gunstige status (vrij of onverdacht), dat is hoger dan in het derde kwartaal van 2020: 76 procent. Van de niet-melkleverende bedrijven nam 24 procent in het derde kwartaal van 2021 deel aan de bestrijding; 20 procent van alle niet-melkleverende bedrijven had een gunstige status.

De Veekijker werd in het derde kwartaal zeventien keer geraadpleegd over IBR (5 procent in de rubriek 'specifieke ziekte'). Dit is meer dan in het tweede kwartaal van 2021: twaalf vragen (4 procent). Daarnaast kreeg de afdeling herkauwers 417 veterinaire vragen over specifieke bedrijfssituaties in relatie tot de IBR-programma's. Dit was iets minder dan het aantal vragen in het tweede kwartaal van 2021: 460. Van 106 bedrijven kwamen vragen binnen over zowel IBR als BVD (en soms nog meer gezondheidsprogramma's) waaronder het aanvoeren van vee of het niet uitvoeren van benodigde acties. IBR werd dit kwartaal bij pathologisch onderzoek één keer aangetoond bij een koe afkomstig van een vaccinerend melkveebedrijf. Het betrof een koe van 10 jaar oud met als hoofdoorzaak voor sterfte een ernstige bacteriële longontsteking, waar mogelijk door stress een verminderde weerstand het IBR-virus gereactiveerd is. Voor een overzicht van de kengetallen van de programma's zie tabel 3.10.

Tabel 3.10 Kengetallen deelnemende bedrijven aan IBR-routes, derde kwartaal 2021 (bron: GD-GDDB)

Routes:	Intake bloed/ bewaking tankmelk		Gewetens- bezwaard		Tankmelk		Vaccinatie		Certificering niet MV	Totaal	
	MV	OV*	MV	OV	MV	OV	MV	OV	OV	MV	OV
Vrij	7.814	1.215	0	0	0	0	0	0	1.584	7.814	2.799
Onverdacht	1	0	0	0	3.646	562	0	0	0	3.647	562
In onderzoek	0	0	0	0	35	12	12	4	1	47	17
Observatie	174	30	0	0	228	32	0	0	55	402	117
Vaccinerend	0	0	0	0	0	0	2.633	524	0	2.633	524
Onbekend	21	7	4	1	56	8	97	46	0	178	62
Gewetensbezwaard	0	0	13	0	0	0	0	0	0	13	0
Subtotaal	8.010	1.252	17	1	3.965	614	2.742	574	1.640	14.734	4.081
Geen gegevens**										93	12.754
Totaal										14.827	16.835

* Dit zijn niet-melkleverende bedrijven (bijvoorbeeld jongveeopfokbedrijven) die een veterinaire eenheid vormen met een melkveebedrijf, waardoor de bewaking via de tankmelk plaatsvindt.

** Dit zijn bedrijven die niet deelnemen aan het IBR-bestrijdingsprogramma.

Neusswabs

Het aantal naar GD ingestuurde neusswabs geeft een indruk van de mate van voorkomen van klinische verschijnselen die passen bij een infectie met het IBR-virus. Het aantal ingestuurde neusswabs (39 bedrijven) was lager dan in het tweede kwartaal van 2021 (42 bedrijven) en het derde kwartaal van 2020 (40 bedrijven). In monsters van twee bedrijven (5,1 procent) werd het IBR-veldvirus aangetoond (zie tabel 3.11 en figuur 3.2), beide melkveebedrijven (de ene IBR-positieve neusswab en de bovengenoemde IBR-positieve sectie betreffen dezelfde casus).



Op het totaal aantal ingezonden IBR-neusswabs wordt een clusteranalyse uitgevoerd, zowel op de positieve als de negatieve uitslagen. De reden om zowel een clusteranalyse op de positieve uitslagen als op de negatieve uitslagen uit te voeren is, omdat tijdens de introductie van het blauwtong- en het schmallenbergvirus bleek dat praktici bij het optreden van een onbekend ziektebeeld met koorts, ooguitvloeiing en vieze neus meerdere neusswabs instuurden om IBR uit te sluiten.

Vanuit het cluster met positieve inzendingen werd geen cluster gevonden. Bij de negatieve inzendingen werden twee clusters waargenomen, beide clusters bleken niet relevant want veroorzaakt door één bedrijf dat meerdere monsters instuurde.

Tabel 3.11 IBR-infecties aangetoond met neusswabs (bron: GD-LIMS en GD-COS)

Periode	Aantal UBN's dat neusswabs instuurt	Aantal bedrijven met aangetoonde infecties met IBR-veldvirus	Aantal bedrijven IBR-vrijstatus
3 ^e kw 2021	39	2 (5,1%)	1
2 ^e kw 2021	42	5 (11,9%)	2
1 ^e kw 2021	65	3 (4,6%)	2
2020	215	23 (11%)	5
2019	181	13 (7%)	3
2018	217	28 (13%)	5
2017	306	45 (15%)	6
2016	367	65 (18%)	11
2015	289	51 (18%)	6
2014	271	41 (15%)	1
2013	315	56 (18%)	5
2012	252	58 (23%)	10



Figuur 3.2 Regio's IBR-veldvirus aangetoond per tweecijferig postcodegebied in het derde kwartaal van 2021



3.2.7 Miltvuur: niet aangetoond

De zoönotische bacterie *Bacillus anthracis* veroorzaakt miltvuur. Indien bij pathologisch onderzoek van een dier ouder dan 1 jaar in de ziektegeschiedenis vermeld wordt dat het rund plotseling is gestorven zonder voorafgaande klinische verschijnselen. Vindt, ter bescherming van het personeel en voorkomen van contaminatie van de sectiezaal, vóór het openen van het kadaver bloedonderzoek plaats naar de aanwezigheid van deze bacterie. In het derde kwartaal is dit onderzoek 55 keer uitgevoerd (totaal 2020: 245) en werden geen miltvuurbacteriën aangetoond. Voor de situatie in andere landen zie tabel 3.12.

Tabel 3.12 Miltvuur-informatie* voor alle diersoorten

Land**	Uitbraken 2021 totaal	Derde kwartaal 2021 (alle diersoorten)
Duitsland	1	1 nieuwe besmetting.
Spanje	18	18 nieuwe besmettingen.
Turkije	87	43 nieuwe besmettingen.

* Bron: websites Animal Disease Information System (ADIS) en Promed.

** Landen worden in de tabel opgenomen zodra er in het lopende jaar of de voorgaande twee jaar uitbraken zijn geweest.

In de berichtgeving van Promed werd, bij zowel de recente miltvuurcasus in Duitsland als in Spanje, gedacht aan overstromingen als oorzaak van verstoringen van de bodem, waarbij mogelijk restanten van oude begraven miltvuurkarkassen of ander dierlijk materiaal aan de oppervlakte kwam.

3.2.8 Paratuberculose: percentage melkveebedrijven met PPN-status A stabiel

Bijna alle melkveebedrijven hebben een bekende status (zie tabel 3.13). Bij de Veekijker kwamen dit kwartaal zestien vragen binnen over paratuberculose. Dit is meer dan in het tweede kwartaal van 2021 (zeven vragen). De afdeling herkauwers kreeg dit kwartaal minder vragen over het programma 'Paratuberculose Programma Nederland (PPN)' dan in het vorige kwartaal (2021-3: 93; 2021-2: 133). Het aantal vragen over het 'Paratuberculose Programma Intensief (PPI)' was 51 (2021-2: 58). Dit kwartaal werden op melkleverende bedrijven meer dieren aangevoerd van een lagere status (3.779 dieren, tabel 3.13) dan in het vorige kwartaal (aantal dieren: 3.509; aantal bedrijven: 907). Bij pathologisch onderzoek werd paratuberculose één keer vastgesteld.



Tabel 3.13 Kengetallen deelnemende bedrijven aan paratbc-programma's van GD, derde kwartaal 2021
(bron: GD-COS)

	Paratuberculose Programma Nederland (PPN)	Status Onbekend
Melkleverende bedrijven	14.982 (98,6%)	205 (1,4%)
Status A*	11.781 (80%)	n.v.t.
Status B*	2.3252 (15%)	n.v.t.
Status C*	233 (2%)	n.v.t.
in intake/observatie	396 (3%)	n.v.t.
Aanvoer lagere status:		
Aantal bedrijven**	902 (6%)	n.v.t.
Aantal dieren	3.779	n.v.t.

- * Status A: onverdacht (bij tweejaarlijks bewakingsonderzoek geen dieren met antistoffen in de melk).
Status B: infectie aanwezig en uitscheiders afgevoerd (dieren met antistoffen in de melk en bacterie in de mest afgevoerd en jaarlijks individueel melkonderzoek).
Status C: infectie aanwezig (dieren met antistoffen in de melk nog niet afgevoerd en jaarlijks individueel melkonderzoek).
- ** Bedrijven met meerdere keren aankopen per kwartaal, kunnen meerdere keren in dit getal voorkomen.

3.2.9 Rabiës: geen infecties aangetoond

Uitbraken Rabies buitenland

Geen gevallen aangetoond in Europa bij runderen in het derde kwartaal van 2021.

Tabel 3.14 Rabiës-informatie* voor alle diersoorten

Land**	Uitbraken 2020 totaal	Uitbraken 2021 totaal	Derde kwartaal 2021 (<u>alle diersoorten</u>)
Polen	7	61	32 nieuwe besmettingen, allemaal vossen vooral uit het midden van Polen (rond Warschau).
Roemenië	5	1	Geen nieuwe besmettingen.
Turkije	219	90	34 nieuwe besmettingen.
Frankrijk	1	0	Geen nieuwe besmettingen.
Moldavië	70	19	Geen nieuwe besmettingen.
Bosnië & Herzegovina	1	0	Geen nieuwe besmettingen.
Italië	1	0	Geen nieuwe besmettingen.
Duitsland	0	1	Eén nieuwe besmetting door een illegaal geïmporteerde pup uit Turkije.

* Bron: websites Animal Disease Information System (ADIS) en Promed.

** Landen worden in de tabel opgenomen zodra in het lopende jaar of de voorgaande twee jaar uitbraken waren.



3.2.10 Rundertuberculose (TBC): geen infecties aangetoond in dit kwartaal

De NVWA heeft dit kwartaal geen verzoek ingediend bij GD om assistentie te verlenen bij een tuberculoseverdenking. Voor de rundertuberculosesituatie in andere landen zie tabel 3.15 en tabel 3.16.

Uitbraken Rundertuberculose (TBC) (*Mycobacterium bovis*) buitenland

Tabel 3.15 Rundertuberculose-informatie* (landen met vrijstatus)

Land**	Uitbraken 2020 totaal	Uitbraken 2021 totaal	Derde kwartaal 2021
België	1	4	Geen nieuwe besmettingen.
Duitsland	10	7	Twee nieuwe besmettingen.
Frankrijk	105	90	Zes nieuwe besmettingen.
Hongarije	4	3	Eén nieuwe besmetting.
Italië	7	6	Eén nieuwe besmetting.
Oostenrijk	6	6	Geen nieuwe besmettingen.
Polen	7	4	Twee nieuwe besmettingen.

* Bron: websites Animal Disease Information System (ADIS) en Promed.

** Landen worden in de tabel opgenomen zodra er in het lopende jaar of de voorgaande twee jaar uitbraken zijn geweest.

Tabel 3.16 Rundertuberculose-informatie* (landen of regio's met de status onbekend of niet-officieel vrij)

Land**	Aantal rundvee- bedrijven	Niet officieel TBC vrije bedrijven	Derde kwartaal 2021
Groot-Brittannië	71.618	3.055 (eind juni 2021)	www.gov.uk/government/statistical-data-sets/tuberculosis-tb-in-cattle-in-great-britain
Ierland	111.022	1.927 (Herds restricted since 1-1-2021)	Op 30-06-2021 hadden 2.250 bedrijven geen TBC-vrijstatus (niet bijgewerkt in 07-2021). https://statbank.cso.ie/px/pxeirestat/Statire/SelectVarVal/Define.asp?maintable=DAQ01&PLanguage=0

* Bron: websites Animal Disease Information System (ADIS) en Promed.

** Landen worden in de tabel opgenomen zodra er in het lopende jaar of de voorgaande twee jaar uitbraken zijn geweest.

3.2.11 Trichomonas (Tritrichomonas foetus): geen infecties aangetoond

Voor de controle op KI-stations en export onderzocht GD monsters door kweek en/of microscopie op de aanwezigheid van *Tritrichomonas foetus*. In het derde kwartaal van 2021 werden 318 monsters onderzocht (573 bepalingen; totaal 2020: 2.329). Onderzoek toonde geen *Tritrichomonas foetus* aan.

Het aantal onderzochte monsters op dekinfecties was dit kwartaal hoger dan het vorige kwartaal (2021-2: 159).

3.2.12 Q-koorts: geen infecties bij ingezonden vruchten

Bij de Veekijker kwamen dit kwartaal tien vragen binnen over Q-koorts bij runderen. 77 verworpen vruchten werden onderzocht op Q-koorts. De infectie werd niet als oorzaak bij verworpen vruchten vastgesteld (totaal 2020: drie).



4. Overige meldingsplichtige en bestrijdingsplichtige ziekten en trends

De vermeldingen in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op gegevens van secties, laboratoriumuitslagen, COS, RAP en informatie van de Veekijker van GD. Binnen de Data-analyse worden data uit het identificatie- en registratiesysteem (I&R), de melkproductieregistratie (MPR) en gegevens van CRV, Qlip, MediRund, InfoKalf, MCS Nijland, KoeData, KoeAlert, Rendac, Wageningen Economic Research (WER) en GD gecombineerd en geanalyseerd. In verband met de wijzigingen in de nieuwe wetgeving vallen de infectieuze ziekten onder nieuwe wetten. Achter elke infectieziekte is een verwijzing genoteerd naar de wetgeving waaronder de infectieziekte valt.

4.1 Artikel 3a.1 Melding zoönosen en ziekteverschijnselen 'Regeling Houders van Dieren' van Wet Dieren artikel 2.12

4.1.1 Campylobacter: meerdere keren aangetoond, klinische relevantie onbekend

GD heeft dit kwartaal 27 keer een Campylobacter-kweek uitgevoerd in rundmest en kweekte in zeventien (63 procent) gevallen een Campylobactersoort. Het betrof voornamelijk *C. jejuni*.

4.1.2 Leptospirose (*L. Hardjo*): twee melkveebedrijven met leptospirose-besmetting door aanvoer

Dit kwartaal kreeg de Veekijker geen vragen over de ziekte leptospirose. GD kreeg 191 vragen over specifieke bedrijfssituaties in relatie tot 'Leptospirose-vrij Certificering'. Dat is minder dan in het vorige kwartaal en hetzelfde kwartaal van 2020 (2021-02: 208, 2020-3: 302). De meeste vragen gingen over de leptospirose-status van het bedrijf. Dit kwartaal zijn iets meer dieren aangevoerd van melkveebedrijven met een lagere leptospirose-status dan in het vorige kwartaal: totaal 5.475 dieren. Minder bedrijven (804) voerden in dit kwartaal dieren aan vergeleken met het tweede kwartaal van 2021 (5.170 dieren, 827 aanvoerende bedrijven) en het derde kwartaal van 2020 (6.091 dieren, 881 aanvoerende bedrijven). Het aantal in observatie/intake bedrijven bedroeg 257 (1,7 procent) en steeg ten opzichte van het vorige kwartaal (tabel 4.1; 2021-2: 222, 1,5 procent; 2020-3: 300, 2 procent). Er is dit kwartaal, net als in het vorige kwartaal, op twee melkveebedrijven een leptospirose-besmetting aangetoond. Beide bedrijven hebben in het voorjaar 2021 rundvee aangekocht van hetzelfde stoppende melkveebedrijf, welke op dat moment nog de vrijstatus had. De leptospirose-infectie bij beide bedrijven is vastgesteld na herhaald aantonen van antistoffen in de tankmelk. Op het ene bedrijf is naast een koppelonderzoek een koppelbehandeling met dihydrostreptomycine uitgevoerd. Hierna heeft het bedrijf besloten de dieren met antistoffen tegen leptospirose af te voeren en het volledige intakeonderzoek, waarbij alle runderen opnieuw individueel in bloed onderzocht worden, uit te voeren en is de vrijstatus weer toegekend. Bij het andere bedrijf is tevens het koppelonderzoek en de koppelbehandeling met dihydrostreptomycine uitgevoerd. Voor de status 'behandeld' kan worden toegekend, moeten eerst de openstaande onderzoeken plaatsvinden van nieuwe aanvoeren.



Tabel 4.1 Kengetallen deelnemende bedrijven programma Leptospirose-vrij Certificering, derde kwartaal 2021
(bron: GD-COS)

	Melkleverende bedrijven	Niet-melkleverende bedrijven
Status:		
in onderzoek/observatie	257 (1,7%)	98 (0,6%)
verdacht/behandeld	15 (0,1%)	1 (0,0%)
vrij	14.480 (97,7%)	5.264 (31,3%)
onbekend	98 (0,7%)	11.571 (68,7%)
totaal	14.827	16.835
Nieuwe besmettingen	2	0
Aanvoer lagere status		
aantal bedrijven*	804 (5,4%)	185 (1,1%)
aantal runderen	5.475	811
Verwerpersonderzoek		
aantal bloedmonsters	2.315	
aantal aangetoond	0	

* Bedrijven die meerdere keren aankopen per kwartaal, kunnen meerdere keren in dit getal voorkomen.

4.1.3 Listeriose: drie infecties aangetoond

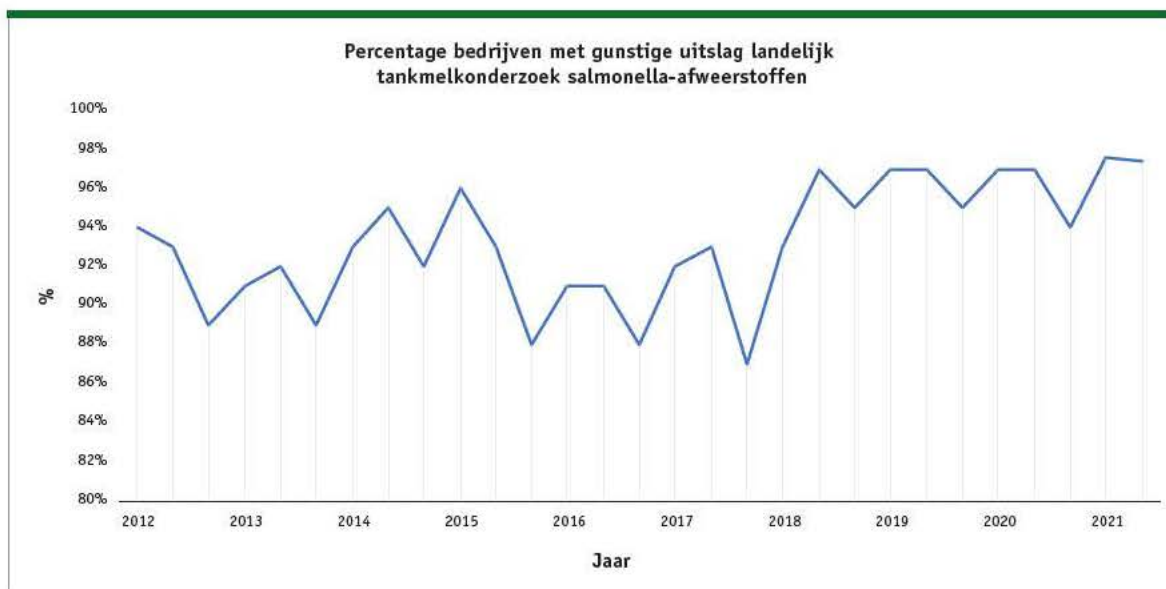
In het derde kwartaal ontving de Veekijker drie vragen over listeriose (2021-2: drie; totaal 2020: dertien). Bij pathologisch onderzoek werd dit kwartaal twee keer een listeria-infectie aangetoond bij volwassen runderen met hersenontsteking (2021-2: zes, totaal 2020: zes). Bij verworpen vruchten werd dit kwartaal één keer listeria aangetoond (2021-2: geen). In individuele melkmonsters werd dit kwartaal geen listeria aangetoond.

4.1.4 Salmonellose: stabiel

De Veekijker kreeg dit kwartaal 110 vragen over salmonellose (33 procent van de vragen in de rubriek 'specifieke ziekte', bijlage III). Dat was aanzienlijk meer dan in het derde kwartaal van 2020 (32 vragen, 14 procent). Daarnaast kreeg GD dit kwartaal 226 vragen over specifieke bedrijfssituaties in relatie tot het GD-programma 'Salmonella Onverdacht' of het plan van aanpak op besmette bedrijven (2021-2: 210).

Landelijk tankmelkprogramma

Het percentage melkveebedrijven met een gunstige uitslag in de tweede landelijke tankmelkronde van 2021 was 97,4 procent. Dit percentage is hoger dan in de tweede ronde van 2020 (96,7 procent, zie figuur 4.1).



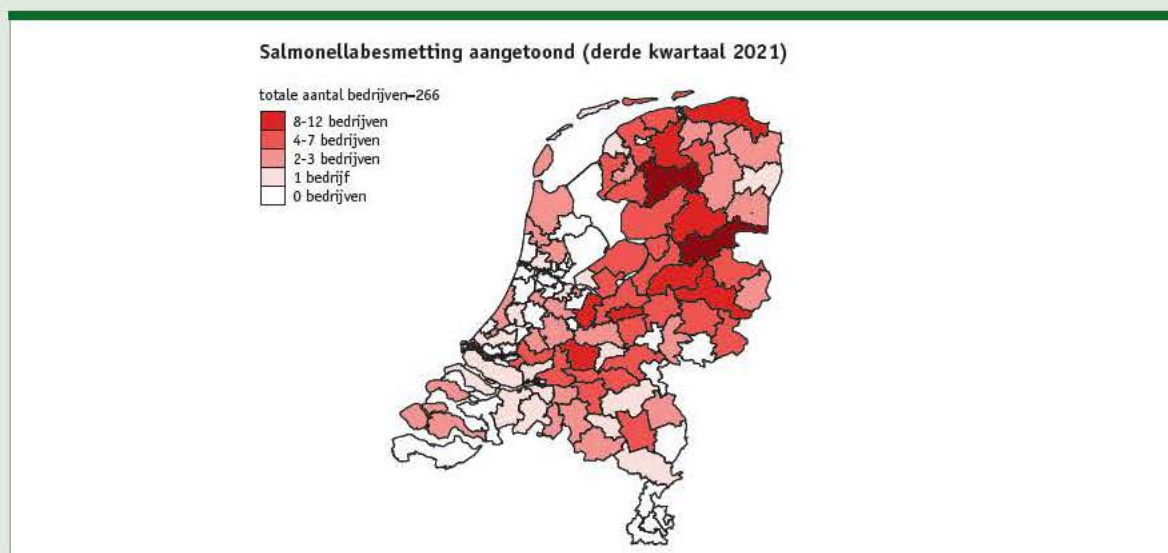
Figuur 4.1 *Percentage bedrijven met een gunstige uitslag in het landelijk tankmelkonderzoek salmonella-antistoffen eerste tankmelkronde 2012 tot en met tweede tankmelkronde 2021 (bron: Qlip)*

Salmonella-inzendingen

In het derde kwartaal van 2021 heeft GD diagnostiek uitgevoerd (kweek uit mestmonsters of sectiemateriaal en aantonen antistoffen in bloedmonsters) voor het aantonen van salmonella-infecties op monsters afkomstig van 1.984 rundveebedrijven. GD toonde met laboratoriumonderzoek op 266 bedrijven salmonellabesmettingen aan (13,4 procent). Het aantal aangetoonde besmette bedrijven in het derde kwartaal van 2021 was lager dan in het tweede kwartaal van 2021 (189 bedrijven) en het derde kwartaal van 2020 (309 bedrijven, zie figuur 4.2).

In het derde kwartaal van 2021 werden salmonellabacteriën gekweekt uit monsters (mest- of sectiemateriaal met een einduitslag in het derde kwartaal) afkomstig van 28 vleeskalverbedrijven, vijf vleesveebedrijven en twee bedrijven met een overig productietype. In de voorgaande twaalf maanden werden al eerder salmonellabacteriën gekweekt bij drie van de 28 vleeskalverbedrijven en bij géén van de andere bedrijven.

In het derde kwartaal werd geen cluster van positieve salmonellabedrijven gevonden. Per 8 mei 2020 staan ook andere erkende laboratoria op de witte lijst. Laboratoria op de witte lijst worden door het Wageningen Bioverterinary Research (WBVR) getoetst of zij met hun toegepaste onderzoeksmethoden bijdragen aan het doel van het NZO-programma: het identificeren van actieve dragers. Hierdoor wordt een onbekend aantal uitslagen van salmonella-onderzoek niet meer bij GD geregistreerd. Dit kan gevolgen hebben voor de clusteranalyse.



Figuur 4.2 Aantal salmonellabesmettingen aangetoond per tweecijferig postcodegebied in het derde kwartaal van 2021 (serum-ELISA- en kweekuitslagen)

4.1.5 Yersinia species: geen infecties aangetoond

Yersinia pseudotuberculosis werd dit kwartaal niet gekweekt.

4.2 Verordening (EG) nr. 999/2001

4.2.1 Boviene Spongiforme Encephalopathie (BSE): laatste geval 2010

De NVWA heeft dit kwartaal geen verzoek bij GD ingediend om assistentie te verlenen bij een BSE-verdenking. Alle ter sectie aangeboden dieren ouder dan 48 maanden zijn op BSE onderzocht. Bij deze dieren is geen BSE aangetoond. Voor de BSE-situatie in andere landen zie tabel 4.2.



Uitbraken BSE in andere landen

Tabel 4.2 BSE-informatie voor Europese landen (voortschrijdend sinds 1989)*

Land**	OIE-status	Eerste geval	Laatste geval*	Gevallen 1989-2020	2021 t/m 30-09
België	Negligible risk	1997	2006	133	0
Denemarken	Negligible risk	2000	2009	16	0
Duitsland	Controlled risk	2000	2014	415	0
Engeland (UK)	Controlled risk	1987	2021	184.628	1
Finland	Negligible risk	2001	2001	1	0
Frankrijk	Controlled risk	1991	2016	1.026	0
Griekenland	Controlled risk	2001	2001	1	0
Ierland	Controlled risk	1989	2020	1.642	0
Italië	Negligible risk	2001	2009	144	0
Liechtenstein	Controlled risk	1999	1999	2	0
Luxemburg	Controlled risk	1997	2007	3	0
Nederland	Negligible risk	1997	2010	88	0
Noorwegen	Negligible risk	2016	2016	1	0
Oostenrijk	Negligible risk	2001	2010	8	0
Polen	Controlled risk	2002	2019	75	0
Portugal	Controlled risk	1990	2012	1.083	0
Roemenië	Negligible risk	2014	-	3	0
Slovenië	Negligible risk	2001	2006	9	0
Slowakije	Controlled risk	2001	2010	25	0
Spanje	Controlled risk	2000	2021	797	3
Tsjechië	Controlled risk	2001	2009	30	0
Zweden	Negligible risk	2005	2005	1	0
Zwitserland	Controlled risk	1990	2020	468	0

* Bron: websites Animal Disease Information System (ADIS) en Promed.

** Landen worden in de tabel opgenomen zodra in het lopende jaar of de voorgaande twee jaar uitbraken waren.

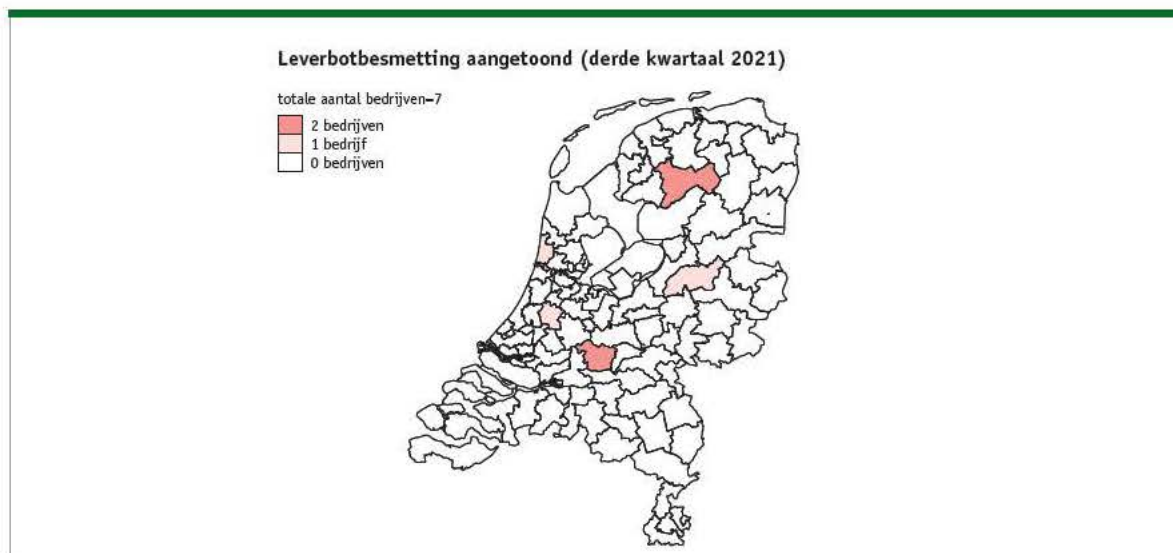
4.3 Overige

4.3.1 Boosaardige Catarraal koorts (BCK): drie keer aangetoond bij sectie

Er was dit kwartaal twee keer telefonisch contact met de Veekijker over BCK. Bij pathologisch onderzoek werd de diagnose BCK dit kwartaal drie keer gesteld (totaal 2020: zes keer).

4.3.2 Leverbot: infecties op zeven bedrijven

De Veekijker werd in het derde kwartaal 2021 zes keer gebeld over leverbot (2021-2: vier) en bij pathologisch onderzoek werd leverbot niet als hoofddiagnose gesteld (2021-2: vier, totaal 2020: één). In het derde kwartaal van 2021 kwamen van 32 bedrijven serum- en mestinzendingen binnen voor onderzoek op leverbot. Op zeven bedrijven werden leverbotbesmettingen aangetoond (2021-2: dertien bedrijven, 2020-3: vijf bedrijven, zie figuur 4.3). In dit kwartaal steeg het aantal positieve leverbotbedrijven niet.



Figuur 4.3 Leverbotbesmetting aangetoond in tweecijferige postcodegebieden in het derde kwartaal van 2021

4.3.3 Neosporose: acht keer aangetoond bij ingezonden vruchten als oorzaak van verwerpen

Dit kwartaal gingen bij de Veekijker in de rubriek 'specifieke ziekten' dertien telefoongesprekken (4 procent) over neospora-infecties (2021-2: zeven; 2 procent). Daarnaast kreeg de afdeling herkauwers veertig vragen over specifieke bedrijfssituaties in het GD-programma 'Neospora Tankmelk' (2021-2: 33). 3.396 melkveebedrijven nemen deel aan dit programma (zie tabel 4.3). Bij pathologisch onderzoek van verworpen kalveren werden acht infecties met neospora als oorzaak van abortus vastgesteld (2021-2: 3, totaal 2020: 12).

Tabel 4.3 Kengetallen van deelnemende bedrijven aan het Neospora Tankmelkprogramma van GD, derde kwartaal 2021 (bron: GD-GDDB)

	Deelnemers Neospora Tankmelkprogramma	Status onbekend
Melkleverende bedrijven	3.396	11.431 (77%)
Ongunstige tankmelkuitslagen 3 ^e kwartaal 2021	335 (12,9%)	n.v.t.
Aantal monsters verwerpersonderzoek:	652	814
hiervan ongunstig	74 (11%)	96 (16%)

4.3.4 Door teken overgebrachte ziekten: één infectie vastgesteld

Van elf bedrijven werden in totaal twaalf bloedmonsters naar GD gestuurd voor onderzoek op bloedparasieten. Onderzoek toonde één infectie met *Babesia divergens* aan. De Veekijker ontving dit kwartaal zeven vragen over met teken geassocieerde ziekten en twee vragen over bloedwateren (rode urine). Bloedwateren kan worden veroorzaakt door de genoemde (door teken overgebrachte) bloedparasieten, maar ook door acuut fosfaattekort rondom afkalven (totaal 2020: 32; 2021-2: vier vragen en in 2020-3: tien vragen).



4.4 Resultaten Data-analyse monitoring (april 2016 tot en met september 2021)

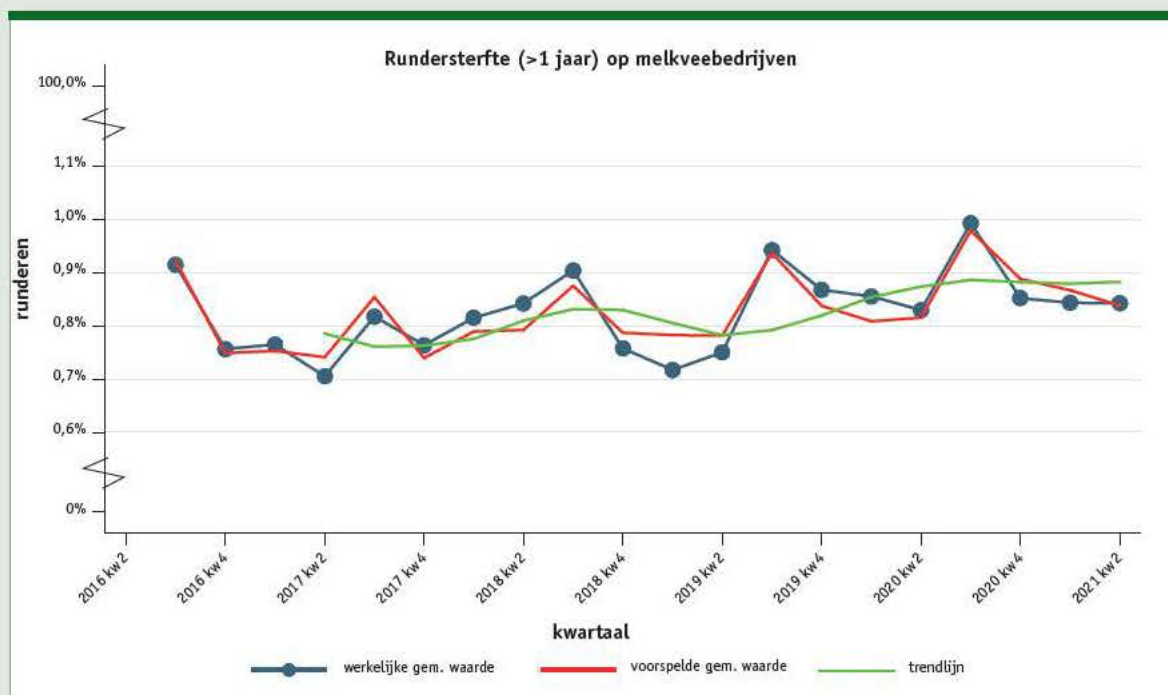
De Data-analyse van de diergezondheidsmonitoring rundvee is ontwikkeld om trends en ontwikkelingen op Nederlandse rundveebedrijven te monitoren. Vier keer per jaar worden alle beschikbare data van Nederlandse rundveebedrijven gecombineerd. Hieruit worden een aantal kengetallen gegenereerd die informatie geven over de containerbegrippen duurzaamheid, bedrijfsgezondheid, uiergezondheid, stofwisselingsproblemen, vruchtbaarheid en antibioticagebruik op Nederlandse rundveebedrijven. Twee keer per jaar (eerste en derde kwartaal) worden alle beschikbare kengetallen uitgewerkt. Twee keer per jaar (tweede en vierde kwartaal) worden alleen de kengetallen met betrekking tot de sterfte op melkvee- en zoogkoebedrijven uitgewerkt.

Het kengetal sterfte wordt in de Data-analyse diergezondheidsmonitoring rund uitgewerkt voor melkvee- en zoogkoebedrijven op basis van gegevens uit I&R (dier- en sterfte-aantallen) en Rendac (sterfte-aantallen). Daarnaast zijn de pathologiegegevens uitgewerkt voor melkvee- en vleeskalverbedrijven. De definitie van sterfte van niet-geoordeelde en geoordeelde kalveren van 14 dagen of jonger is berekend als het aantal (niet-)geoordeelde gestorven kalveren dat is opgehaald door Rendac gedeeld door respectievelijk het aantal geboren of geoordeelde kalveren per kwartaal. De sterftekengetallen van kalveren ouder dan 14 dagen en runderen zijn uitgewerkt als ratio van het aantal gestorven dieren ten opzichte van het aantal aanwezige dieren. Deze zogenoemde sterfteratio wordt in de rapportage weergegeven als percentage. De definitie van rundersterfte is hierbij het aantal gestorven runderen (>1 jaar) ten opzichte van het aantal aanwezige runderen (>1 jaar) in het desbetreffende kwartaal. De sterfte van geoordeelde kalveren (15-56 dagen en 56 dagen tot 1 jaar) is berekend als het aantal gestorven kalveren gedeeld door het aantal aanwezige kalveren in de desbetreffende leeftijdsklasse per kwartaal waarbij gecorrigeerd is voor het aantal dagen dat de kalveren in het desbetreffende kwartaal op de bedrijven aanwezig zijn geweest. De sterftecijfers per kwartaal kunnen niet worden opgeteld naar jaarniveau.

Rundersterfte ouder dan 1 jaar op melkvee- en zoogkoebedrijven

Melkveebedrijven

De sterfte van runderen ouder dan 1 jaar op melkveebedrijven was in het tweede kwartaal van 2021 met 0,84 procent vergelijkbaar met het tweede kwartaal van 2020 en 2018 (respectievelijk 0,83 en 0,84 procent), maar hoger dan in hetzelfde kwartaal van de jaren 2017 en 2019 (respectievelijk 0,71 en 0,75 procent) (figuur 4.4 en tabel 4.4). Over de hele vijfjarige periode steeg de rundersterfte op melkveebedrijven.



Figuur 4.4 Sterfte van runderen ouder dan 1 jaar per kwartaal op melkveebedrijven in de periode 1 juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R, Rendac en GD, als ratio van het aantal gestorven dieren ten opzichte van het aantal aanwezige dieren en in de figuur weergegeven als percentage)

Tabel 4.4 Gemiddelde bedrijfsgrootte, sterfte van runderen per melkveebedrijf en totale sterfte van runderen (>1 jaar) in de melkveesector in het tweede kwartaal van 2017-2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R en Rendac en GD)

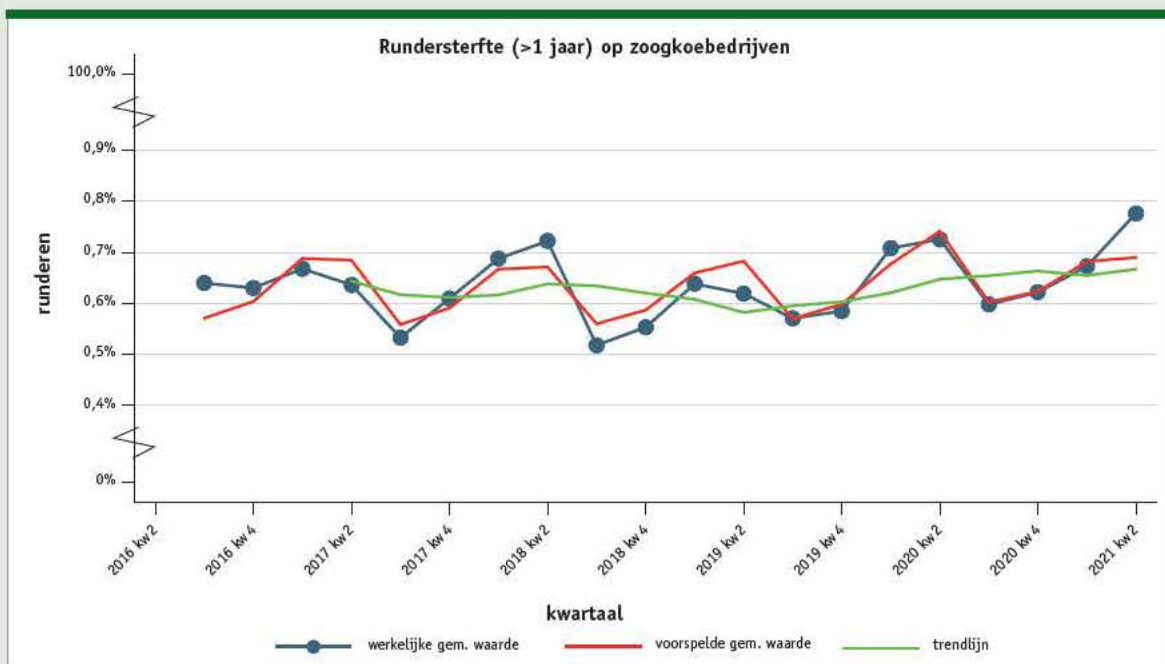
Jaar	Gemiddeld aantal volwassen runderen (>2 jaar)	Gemiddeld aantal runderen (>1 jaar)	Rundersterfte (>1 jaar) per bedrijf (%)*	Totaal aantal gestorven runderen (>1 jaar) in de melkveesector
2021	108	133	0,84	16.137
2020	107	130	0,83	15.989
2019	104	127	0,75	14.402
2018	103	127	0,84	16.874
2017	102	130	0,71	15.026

* De sterfte is uitgewerkt als ratio van het aantal gestorven dieren ten opzichte van het aantal aanwezige dieren en wordt in de tabel weergegeven als percentage.



Zoogkoebedrijven

In het tweede kwartaal van 2021 stierf gemiddeld 0,78 procent van de zoogkoeien, wat hoger was dan alle voorgaande kwartalen sinds 2017 (figuur 4.5 en tabel 4.5). Over de hele geanalyseerde periode van vijf jaar bleef de sterfte van runderen ouder dan 1 jaar op zoogkoebedrijven nog stabiel op gemiddeld 0,63 procent per kwartaal.

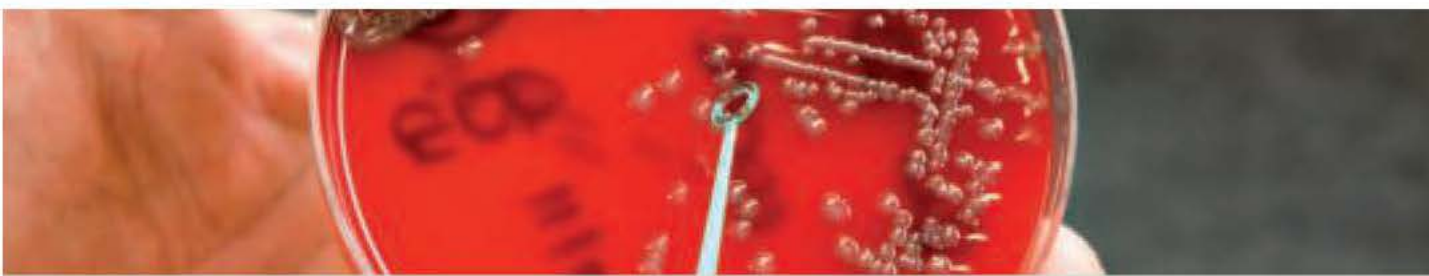


Figuur 4.5 Sterfte van runderen ouder dan 1 jaar per kwartaal op zoogkoebedrijven in de periode 1 juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R, Rendac en GD, als ratio van het aantal gestorven dieren ten opzichte van het aantal aanwezige dieren en in de figuur weergegeven als percentage)

Tabel 4.5 Gemiddelde bedrijfsgrootte, sterfte van runderen per zoogkoebedrijf en totale sterfte van runderen (>1 jaar) in de zoogkoesector in het tweede kwartaal van 2017 tot en met 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R en Rendac en GD)

Jaar	Gemiddeld aantal volwassen runderen (>2 jaar)	Gemiddeld aantal runderen (>1 jaar)	Rundersterfte(>1 jaar) per bedrijf (%)*	Totaal aantal gestorven runderen (>1 jaar) in de zoogkoesector
2021	30	45	0,78	825
2020	30	45	0,73	795
2019	29	44	0,62	732
2018	30	46	0,72	910
2017	31	48	0,64	831

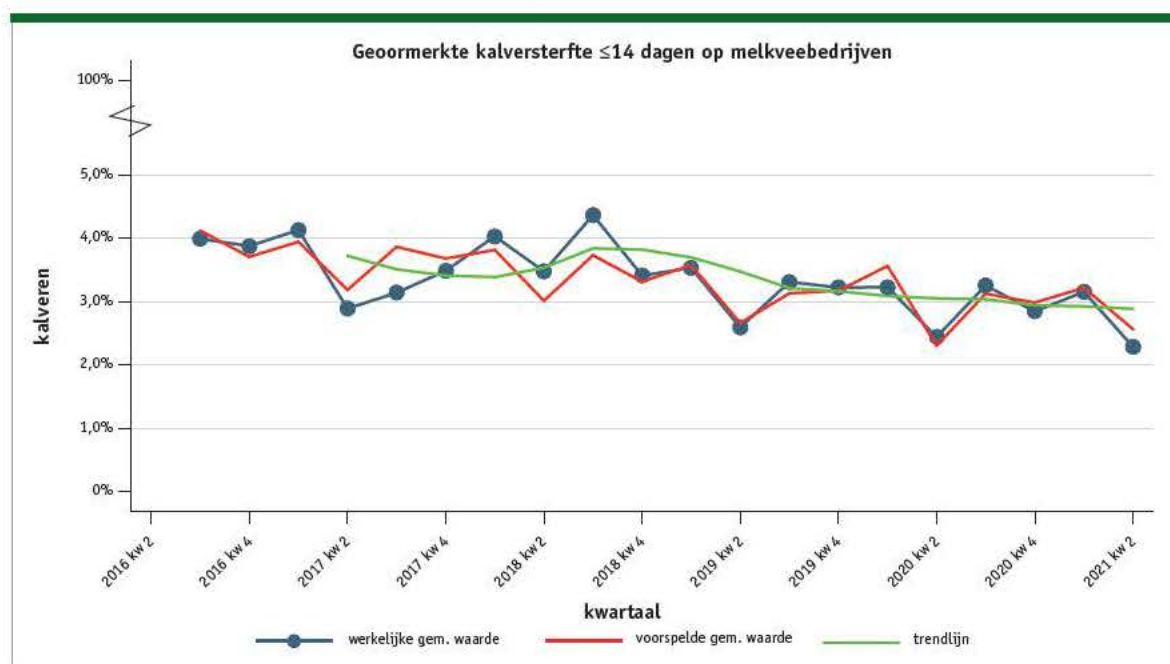
* De sterfte is uitgewerkt als ratio van het aantal gestorven dieren ten opzichte van het aantal aanwezige dieren en wordt in de tabel weergegeven als percentage.



Sterfte van geormerkte kalveren op melkvee- en zoogkoebedrijven

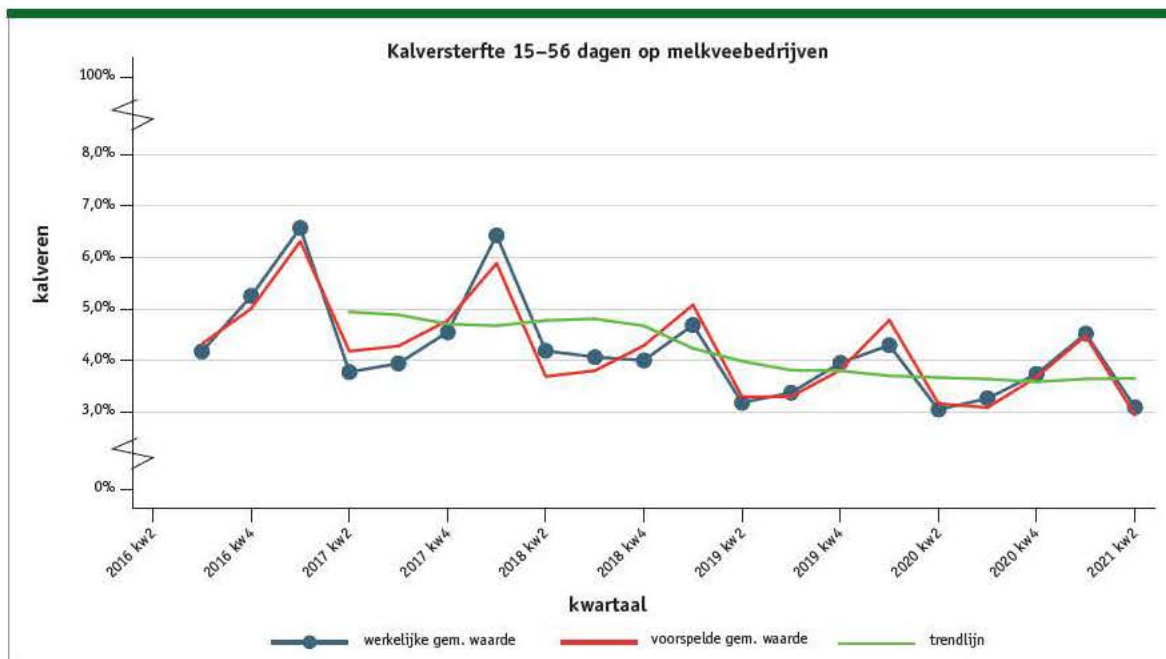
Melkveebedrijven

In het tweede kwartaal van 2021 bleven de drie kengetallen die sterfte van geormerkte kalveren tot een leeftijd van 1 jaar omvatten licht dalend of stabiel (figuur 4.6, 4.7 en 4.8 en tabel 4.6). In het tweede kwartaal van 2021 was de sterfte van geormerkte kalveren van 14 dagen oud of jonger 2,29 procent en daarmee lager dan het percentage in het tweede kwartaal van voorgaande jaren (figuur 4.6 en tabel 4.6). Ook over de hele geanalyseerde periode van vijf jaar daalde de sterfte van geormerkte kalveren van 14 dagen oud of jonger. De sterfte van kalveren in de leeftijd van 15 tot 56 dagen was in het tweede kwartaal van 2021 met 3,09 procent vergelijkbaar met vorig jaar (3,05 procent), maar lager vergeleken met 2019, 2018 en 2017 (figuur 4.7 en tabel 4.6). Over de hele geanalyseerde periode van vijf jaar is de trend in sterfte in deze leeftijdsgroep van kalveren dalend.

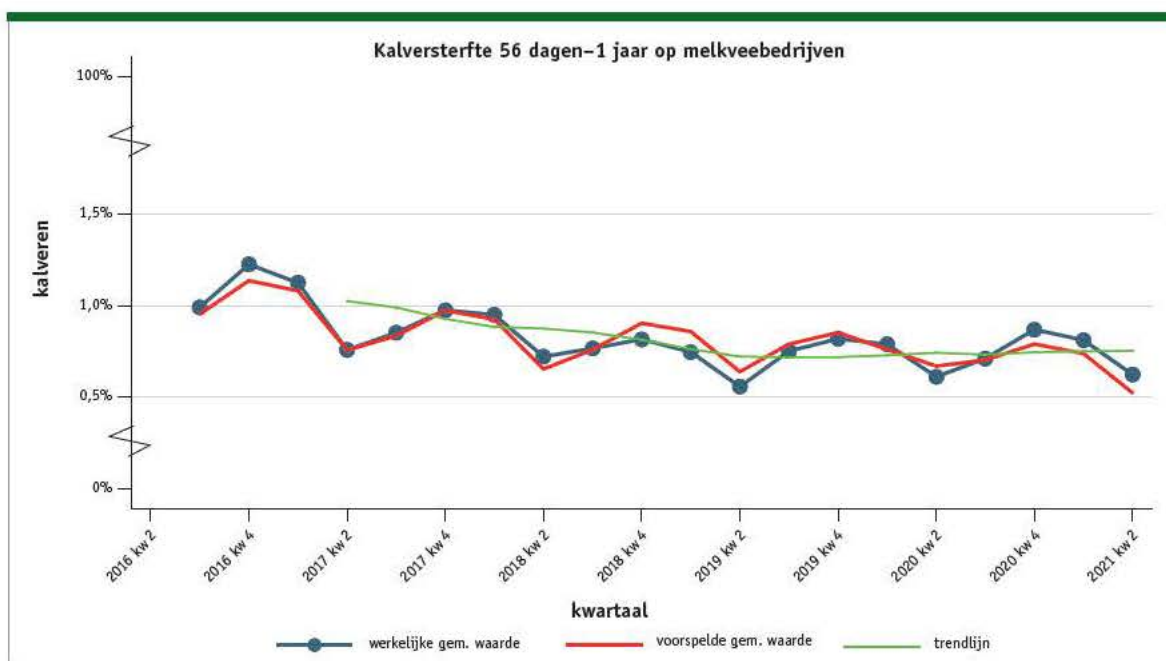


Figuur 4.6 Sterfte van geormerkte kalveren tot en met 14 dagen leeftijd per kwartaal op melkveebedrijven in de periode 1 juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R, Rendac en GD)

De sterfte van kalveren in de leeftijd van 56 dagen tot 1 jaar was in het tweede kwartaal van 2021 0,62 procent en daarmee vergelijkbaar met het percentage in het tweede kwartaal van 2020 en 2019 (respectievelijk 0,61 en 0,56 procent) (figuur 4.8 en tabel 4.6). Over de hele geanalyseerde periode van vijf jaar daalde de sterfte van kalveren in deze leeftijdsgroep.



Figuur 4.7 Sterfte van kalveren in de leeftijd van 15 tot 56 dagen per kwartaal op melkveebedrijven in de periode 1 juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R, Rendac en GD, als ratio van het aantal gestorven dieren ten opzichte van het aantal aanwezige dieren en in de figuur weergegeven als percentage)



Figuur 4.8 Sterfte van kalveren in de leeftijd van 56 dagen tot 1 jaar per kwartaal op melkveebedrijven in de periode 1 juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R, Rendac en GD, als ratio van het aantal gestorven dieren ten opzichte van het aantal aanwezige dieren en in de figuur weergegeven als percentage)



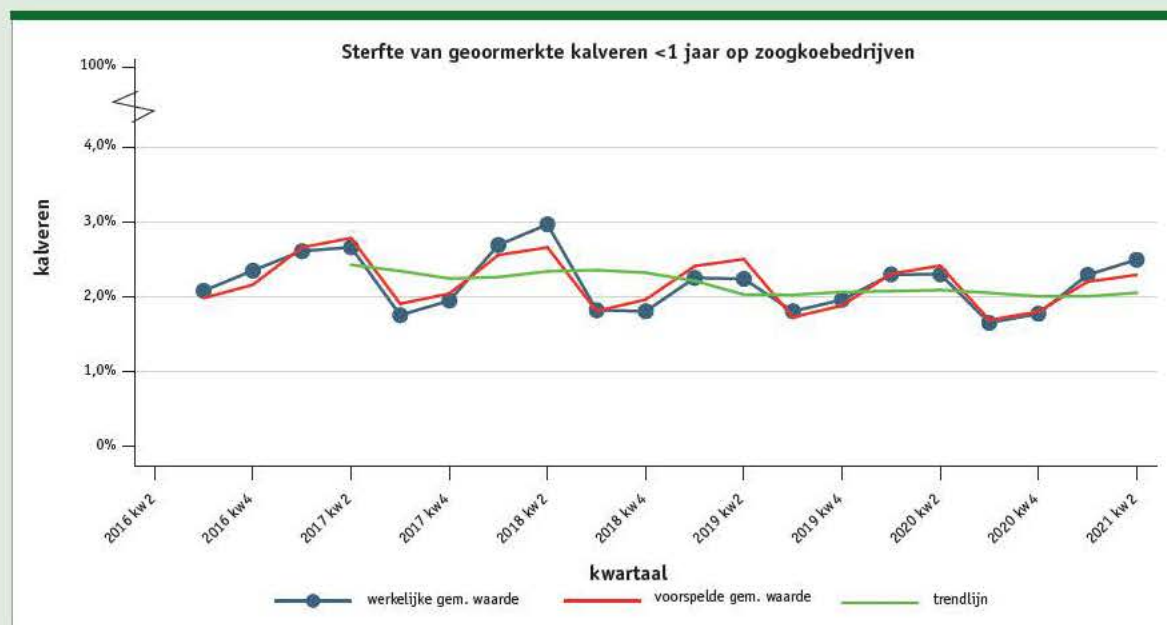
Tabel 4.6 Gemiddelde aantal geormerkte kalveren, sterfte van geormerkte kalveren tot en met 14 dagen, kalveren van 15 dagen tot 56 dagen en kalveren van 56 dagen tot 1 jaar per melkveebedrijf in het tweede kwartaal van 2017 tot en met 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R en Rendac en GD)

Jaar	Gemiddeld aantal geormerkte kalveren (<1 jaar) per bedrijf	Sterfte van geormerkte kalveren tot en met 14 dagen leeftijd per bedrijf (%)	Sterfte van geormerkte kalveren van 15 tot 56 dagen leeftijd per bedrijf (%)*	Sterfte van kalveren van 56 dagen tot 1 jaar per bedrijf (%)*	Totaal aantal gestorven geormerkte kalveren tot 1 jaar in de melkveesector
2021	35	2,29	3,09	0,62	12.520
2020	34	2,44	3,05	0,61	13.251
2019	31	2,60	3,18	0,56	13.677
2018	32	3,48	4,19	0,72	19.304
2017	33	2,89	3,78	0,76	16.978

* De sterfte is uitgewerkt als ratio van het aantal gestorven dieren ten opzichte van het aantal aanwezige dieren en wordt in de tabel weergegeven als percentage.

Zoogkoebedrijven

In het tweede kwartaal van 2021 was de sterfte van geormerkte kalveren (<1 jaar) op zoogkoebedrijven 2,5 procent. Dit was hoger dan het sterftepercentage in hetzelfde kwartaal van 2020 en 2019 (respectievelijk 2,3 en 2,2 procent) maar lager vergeleken met 2018 en 2017 (figuur 4.9 en tabel 4.7). Over de hele geanalyseerde periode van vijf jaar daalde de sterfte van geormerkte kalveren op zoogkoebedrijven licht.



Figuur 4.9 Sterfte van geormerkte kalveren tot 1 jaar oud per kwartaal op zoogkoebedrijven in de periode 1 juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R, Rendac en GD, als ratio van het aantal gestorven dieren ten opzichte van het aantal aanwezige dieren en in de figuur weergegeven als percentage)



Tabel 4.7 Gemiddelde aantal geormerkte kalveren, sterfte van kalveren per zoogkoebedrijf en totale sterfte van geormerkte kalveren (<1 jaar) in de zoogkoesector in het tweede kwartaal van 2017 tot en met 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R en Rendac en GD)

Jaar	Gemiddeld aantal geormerkte kalveren tot 1 jaar per bedrijf	Sterfte van geormerkte kalveren tot 1 jaar per bedrijf (%)*	Totaal aantal gestorven geormerkte kalveren tot 1 jaar in de zoogkoesector
2021	17	2,50	901
2020	18	2,30	842
2019	16	2,24	872
2018	17	2,97	1.241
2017	17	2,66	1.238

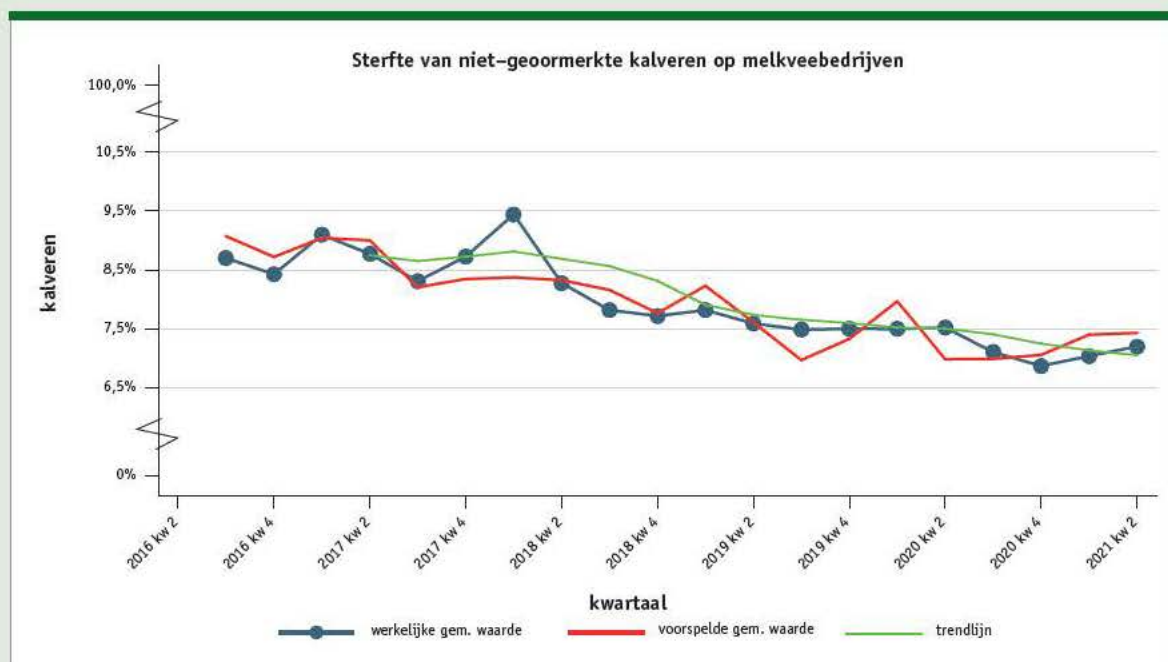
* De sterfte is uitgewerkt als ratio van het aantal gestorven dieren ten opzichte van het aantal aanwezige dieren en wordt in de tabel weergegeven als percentage.

Sterfte van niet-geormerkte kalveren op melkvee- en zoogkoebedrijven

De categorie niet-geormerkte kalveren omvat verworpen vruchten, doodgeboren kalveren en levend geboren kalveren die kort na de geboorte, vóór het moment van oormerken sterven.

Melkveebedrijven

In het tweede kwartaal van 2021 was de sterfte van niet-geormerkte kalveren op melkveebedrijven met 7,2 procent lager dan in hetzelfde kwartaal van eerdere jaren (figuur 4.10 en tabel 4.8). De niet-geormerkte kalversterfte laat over de gehele periode een dalende trend zien.



Figuur 4.10 Sterfte van niet-geormerkte kalveren per kwartaal op melkveebedrijven in de periode 1 juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R, Rendac en GD)

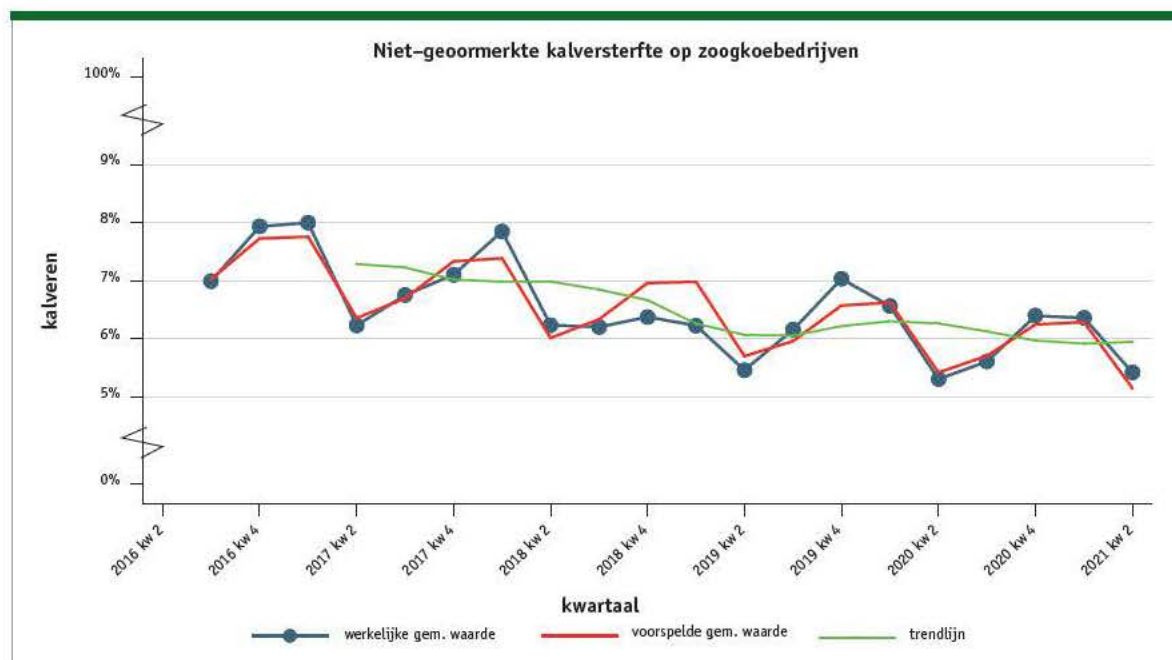


Tabel 4.8 Gemiddelde sterfte onder niet-geormerkte kalveren per melkveebedrijf en totale sterfte van niet-geormerkte kalveren in de melkveesector in het tweede kwartaal van 2017 tot en met 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R en Rendac en GD)

Jaar	Gemiddeld aantal geboren kalveren per bedrijf	Gemiddeld aantal niet-geormerkte kalveren dat sterft per bedrijf	Sterfte van niet-geormerkte kalveren per bedrijf (%)	Totaal aantal gestorven niet-geormerkte kalveren in de melkveesector
2021	22	1,61	7,20	23.609
2020	23	1,71	7,52	25.888
2019	23	1,73	7,59	26.780
2018	23	1,96	8,28	31.632
2017	22	1,92	8,77	32.360

Zoogkoebedrijven

In het tweede kwartaal van 2021 was de sterfte van niet-geormerkte kalveren bij zoogkoebedrijven 5,4 procent. Dit percentage was vergelijkbaar met het percentage in 2020 en 2019, maar lager vergeleken met 2018 en 2017 (figuur 4.11, tabel 4.9). De sterfte van niet-geormerkte kalveren op zoogkoebedrijven daalde over de hele geanalyseerde periode van vijf jaar.



Figuur 4.11 Sterftepercentage van niet-geormerkte kalveren per kwartaal op zoogkoebedrijven in de periode 1 juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R, Rendac en GD)



Tabel 4.9 Gemiddelde sterfte onder niet-geormerkte kalveren per zoogkoebedrijf en totale sterfte van niet-geormerkte kalveren in de zoogkoesector in het tweede kwartaal van 2017 tot en met 2021
(bron: Data-analyse op basis van I&R en Rendac en GD)

Jaar	Gemiddeld aantal geboren kalveren per bedrijf	Gemiddeld aantal niet-geormerkte kalveren dat sterft per bedrijf	Sterfte van niet-geormerkte kalveren per bedrijf (%)	Totaal aantal gestorven niet-geormerkte kalveren in de zoogkoesector
2021	7	0,42	5,43	1.021
2020	8	0,41	5,31	1.044
2019	7	0,41	5,47	1.133
2018	8	0,51	6,24	1.486
2017	8	0,51	6,23	1.491

Pathologiegegevens

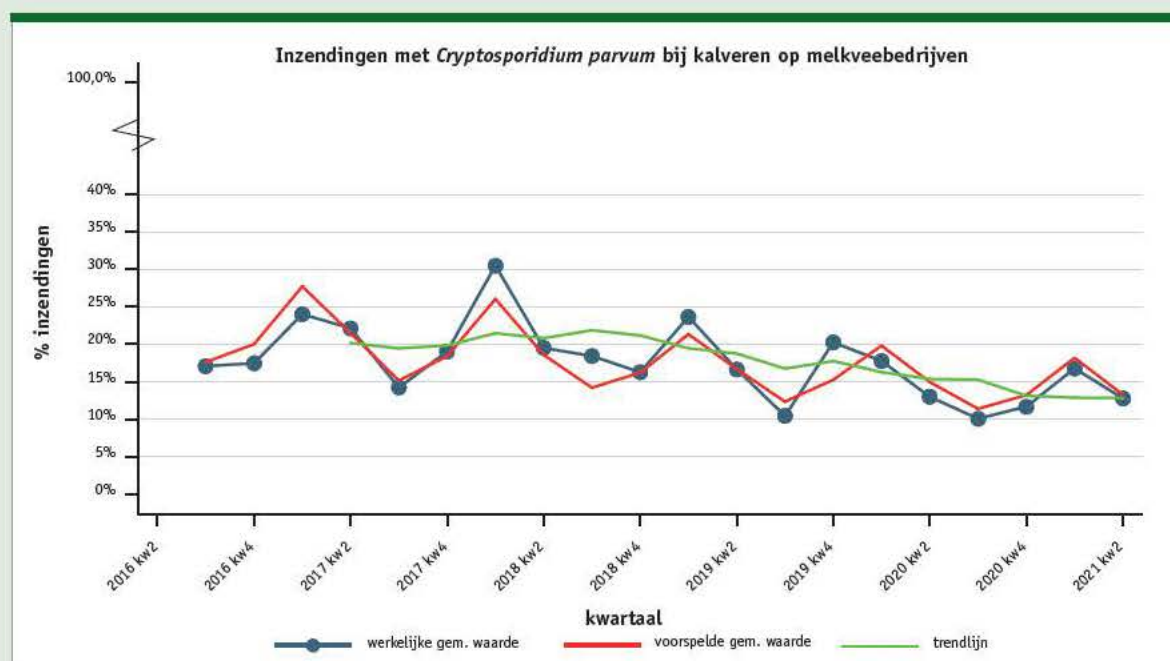
Om efficiënter trends en ontwikkelingen in pathologiebevindingen te monitoren is een standaard analyse methodiek ontwikkeld om pathologische diagnoses en bevindingen routinematig te monitoren. Voor de uitwerking van deze pathologiegegevens is onderscheid gemaakt tussen kalveren (melkvee <1 jaar), melkvee >1 jaar, verworpen vruchten en vleeskalveren. Voor elk van deze groepen zijn de verschillende bevindingen die bij pathologisch onderzoek gevonden zijn, uitgewerkt. Deze gegevens zijn afkomstig uit de reactieve monitoring. Dit betekent dat de mate van voorkomen van deze kengetallen geen weergave is van het voorkomen in de hele populatie, maar dat trends mogelijk wel wat zeggen over de ontwikkelingen gezondheid van de rundveepopulatie. Binnen de leeftijdsgroepen is, indien relevant, een overzicht gegeven van trends in infectieziekten door specifieke pathogenen, longproblemen, darmproblemen en 'geen oorzaak' gevonden.

Voor melkvee (zowel <1 jaar als >1 jaar) en vleeskalveren zijn infectieuze long- en maagdarmproblemen uitgewerkt. Allereerst is het percentage infectieuze longproblemen in zijn algemeenheid uitgewerkt (ten opzichte van alle inzendingen). Vervolgens zijn een aantal specifieke infectieuze aandoeningen uitgewerkt ten opzichte van het aantal inzendingen met een infectieuze longaandoening, waaronder fibrineuze longontsteking, metastatische longontsteking en longvliesontsteking. Waarbij het ook kan voorkomen dat bij een inzending meerdere infectieuze longaandoeningen worden geconstateerd. Ook voor maagdarmproblemen is eerst het percentage mogelijk infectieuze maagdarmproblemen bepaald ten opzichte van alle inzendingen. Vervolgens zijn een aantal mogelijk infectieuze aandoeningen uitgewerkt ten opzichte van het aantal inzendingen met mogelijk infectieuze maagdarmaandoeningen. Onder darmaandoeningen vallen de volgende mogelijk infectieuze aandoeningen: darmstoornis, gasrijke darmen, Haemorrhagic Bowel Syndrome/Jejunal Haemorrhage Syndrome. Onder leveraandoeningen vallen leverzwelling, hepatitis, cholangitis en leverabscessen. De categorie runderen waarbij geen oorzaak is gevonden wordt gemonitord omdat een stijging kan duiden op een nog onbekende aandoening.



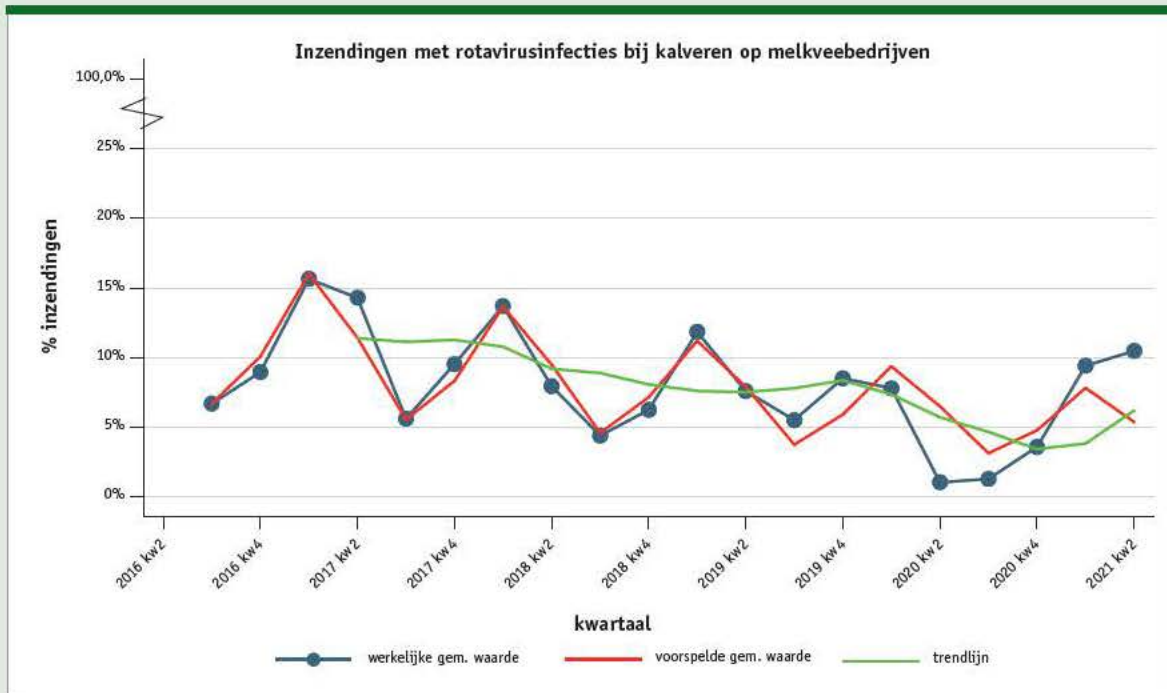
Melkvee jonger dan 1 jaar (kalveren)

Een samenvatting van de resultaten van de groep melkvee jonger dan 1 jaar is weergegeven in tabel 4.10. In het eerste en tweede kwartaal van 2021 werden respectievelijk 162 en 98 kalveren van 151 en 91 melkveebedrijven ingezonden voor sectie. *Cryptosporidium parvum* (*C. parvum*) werd in het eerste en tweede kwartaal van 2021 bij respectievelijk 16,8 en 12,8 procent van de inzendingen aangetoond. De percentages zijn vergelijkbaar met het eerste en tweede kwartaal van 2020 (17,8 en 13,0 procent). Het gemiddelde percentage aangetoonde *C. parvum*-infecties over de hele geanalyseerde periode was 17,8 procent. De trend over de hele periode is dalend (figuur 4.12).



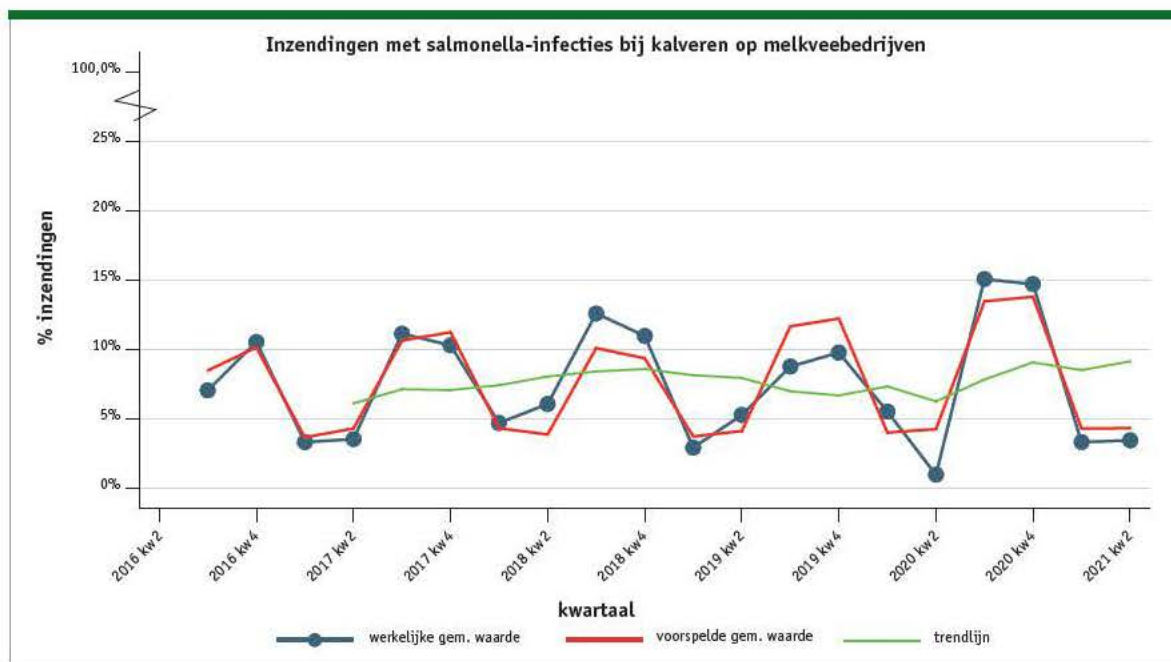
Figuur 4.12 Percentage inzendingen met een *C. parvum*-infectie bij melkvee jonger dan 1 jaar per kwartaal in de periode 1 juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)

Het percentage ingezonden kalveren op melkveebedrijven met een aangetoonde rotavirusinfectie steeg in het eerste en tweede kwartaal van 2021, van 7,8 en 1,0 procent in het eerste en tweede kwartaal van 2020, naar 9,4 en 10,5 procent in dezelfde kwartalen van 2021. De trend over de gehele periode is dalend (figuur 4.13). Gemiddeld werd in de vijfjarige periode bij 8,0 procent van de inzendingen rotavirus aangetoond. De weersomstandigheden waren in het eerste en tweede kwartaal van 2021 anders dan in voorgaande jaren: het was de eerste helft van 2021 koeler en er viel meer neerslag. Dit zijn gunstige omstandigheden voor virussen, hierdoor wordt het belang van goed management op het gebied van hygiëne, huisvesting en dierstromen groter.



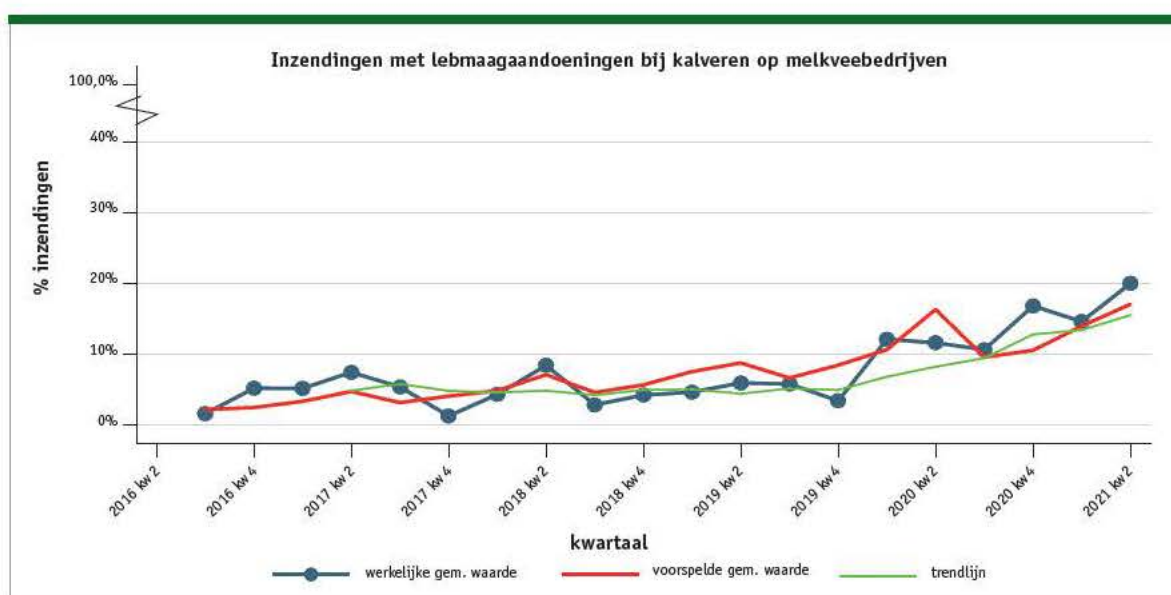
Figuur 4.13 Percentage inzendingen met een rotavirusinfectie bij melkvee jonger dan 1 jaar per kwartaal in de periode 1 juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)

In het eerste en tweede kwartaal van 2021 werden bij respectievelijk 3,4 en 3,5 procent van de ingezonden kalveren salmonella-infecties aangetoond. Vergelijkbare percentages werden gevonden in dezelfde kwartalen van 2020, waar een salmonella-infectie bij respectievelijk 5,6 en 1,0 procent van de ingezonden kalveren werd aangetoond. Over de hele vijfjarige periode is een stijgende trend te zien (figuur 4.14) echter de absolute inzendingen zijn zeer laag. In de vijfjarige periode werd bij gemiddeld 8,1 procent van de kalveren salmonella aangetoond. Meer onderzoek is nodig om inzicht te krijgen welke factoren exact invloed hebben gehad op deze ontwikkeling.



Figuur 4.14 Percentage inzendingen met een salmonella-infectie bij melkvee jonger dan 1 jaar per kwartaal in de periode 1 juli 2016 t/m 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)

In het eerste en tweede kwartaal van 2021 nam het percentage inzendingen met lebmaagaandoeningen bij kalveren op melkveebedrijven verder toe tot respectievelijk 14,6 en 20,0 procent. Deze percentages waren in dezelfde kwartalen van 2020 nog 12,1 en 11,6 procent. Het gemiddelde over de gehele geanalyseerde periode was 6,7 procent. De trend in de afgelopen vijf jaar is stijgend (figuur 4.15). Meer onderzoek is nodig om inzicht te krijgen welke factoren exact invloed hebben gehad op deze ontwikkeling. Hiervoor is een projectvoorstel geschreven en ingediend.



Figuur 4.15 Percentage inzendingen met lebmaagaandoeningen met een bacteriële oorzaak (*Sarcina* aangetoond, abomasitis of gastro-enteritis) bij melkvee jonger dan 1 jaar per kwartaal in de periode 1 juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)



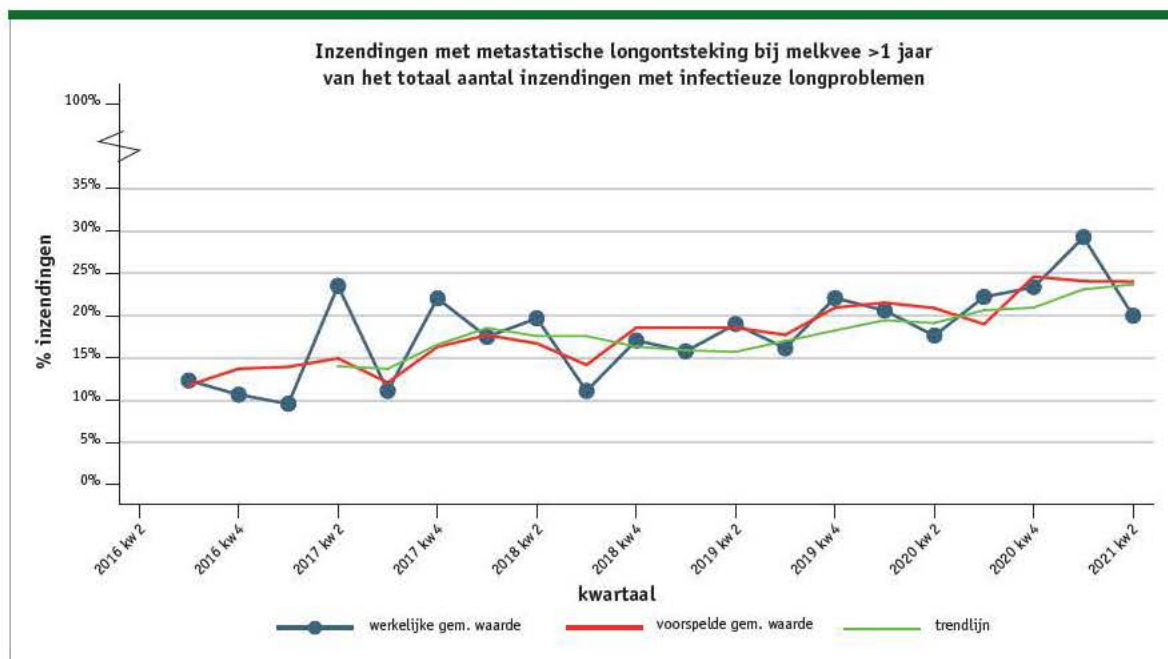
Tabel 4.10 Overzicht resultaten pathologie bij melkvee jonger dan 1 jaar per kwartaal uit de Data-analyse van 1 juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)

	Laatste halfjaar	Vorige halfjaar	Trend 5 jaar
Longproblemen			
Alle infectieuze longproblemen	●	●	➡
Darmproblemen			
Alle infectieuze darmproblemen	●	●	➡
Darmontsteking (enteritis)	●	●	➡
Lebmaagaandoeningen	●	●	⬆
Trends in infectieziekte door specifieke pathogenen			
Trueperella pyogenes	●	●	➡
Cryptosporidium parvum	●	●	⬇
Escherichia coli (E. coli)	●	●	➡
E.coli F5	●	●	⬇
Mannheimia haemolytica	●	●	➡
Salmonella	●	●	⬆
Rotavirus	●	●	⬇
Pasteurella multocida	●	●	➡

Melkvee ouder dan 1 jaar

Een samenvatting van de resultaten van de analyse van pathologiebevindingen, voor de groep melkvee ouder dan 1 jaar, staat in tabel 4.11. In het eerste en tweede kwartaal van 2021 werden respectievelijk 259 en 242 koeien ouder dan 1 jaar van 245 en 242 melkveebedrijven ingezonden voor sectie.

Het percentage inzendingen met metastatische longontsteking bij melkvee ouder dan 1 jaar (van het totaal aantal inzendingen met infectieuze longproblemen) was het eerste en tweede kwartaal van 2021 respectievelijk 29,3 en 20,0 procent. Deze percentages waren hoger dan in dezelfde kwartalen van 2020 (20,6 en 17,6 procent). Het gemiddelde percentage van inzendingen met metastatische longontsteking over de vijfjarige geanalyseerde periode was 18,7 procent. Over de hele periode is de trend stijgend (figuur 4.16). Metastatische longontsteking is een (fatale) complicatie van een primair ontstekingsproces elders in het lichaam is, zoals periartritis, UCD of leverabscessen en daardoor geassocieerd is met een chronisch verminderd welzijn van dat dier.



Figuur 4.16 Percentage inzendingen met metastatische longontsteking bij melkvee ouder dan 1 jaar per kwartaal in de periode juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)

Tabel 4.11 Overzicht resultaten pathologie bij melkvee ouder dan 1 jaar per kwartaal uit de Data-analyse van 1 juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)

	Laatste halfjaar	Vorige halfjaar	Trend 5 jaar
Longproblemen			
Alle infectieuze longproblemen	●	●	↓
Bronchitis	●	●	→
Bronchopneumonie	●	●	→
Fibrineuze longontsteking	●	●	↓
Metastatische longontsteking	●	●	↑
Longvliesontsteking	●	●	→
Darmproblemen			
Alle infectieuze darmproblemen	●	●	→
Darmaandoening	●	●	↑
Leveraandoening	●	●	↓
Trends in infectieziekte door specifieke pathogenen			
Trueperella pyogenes	●	●	→
Escherichia coli (E. coli)	●	●	→
Mannheimia haemolytica	●	●	↓
Mycoplasma	●	●	↓
Pasteurella multocida	●	●	→



Verworpen vruchten

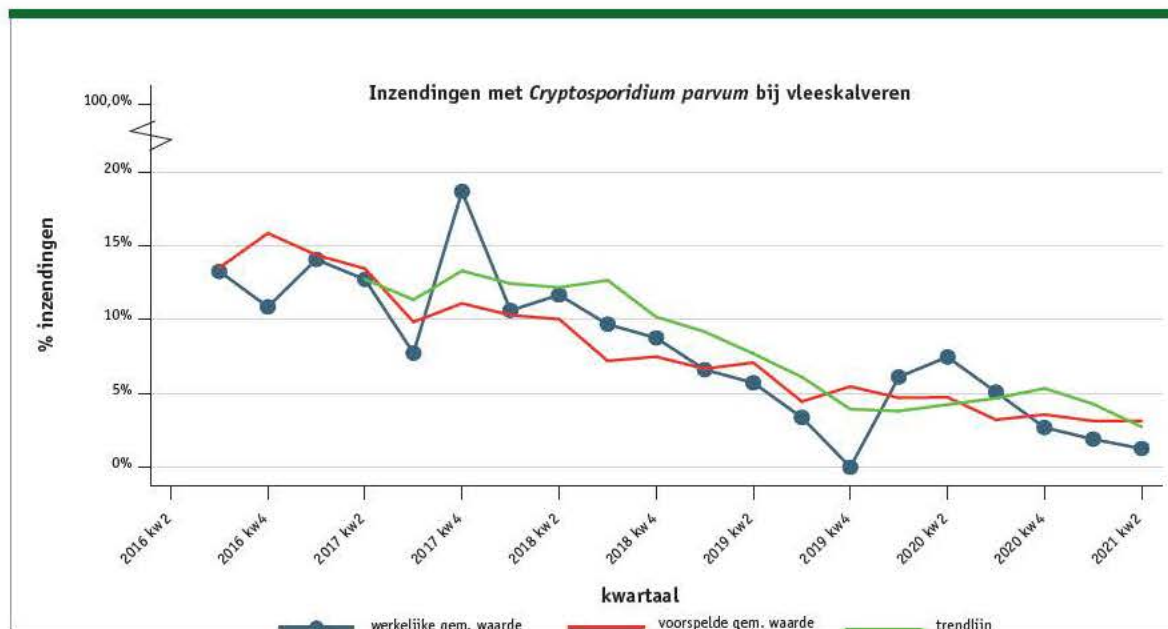
In het eerste en tweede kwartaal van 2021 werden respectievelijk 49 en 60 verworpen vruchten van 48 en 58 bedrijven ingezonden voor sectie.

Trueperella pyogenes-infecties zijn de meest voorkomende oorzaak van abortus bij verworpen vruchten en deze ronde geanalyseerd. Abortus veroorzaakt door *Trueperella pyogenes* is een aanwijzing voor een ontsteking elders in het lichaam van het moederdier. De trend voor *Trueperella pyogenes* is stabiel voor zowel het laatste halfjaar als over de hele geanalyseerde periode.

Vleeskalveren

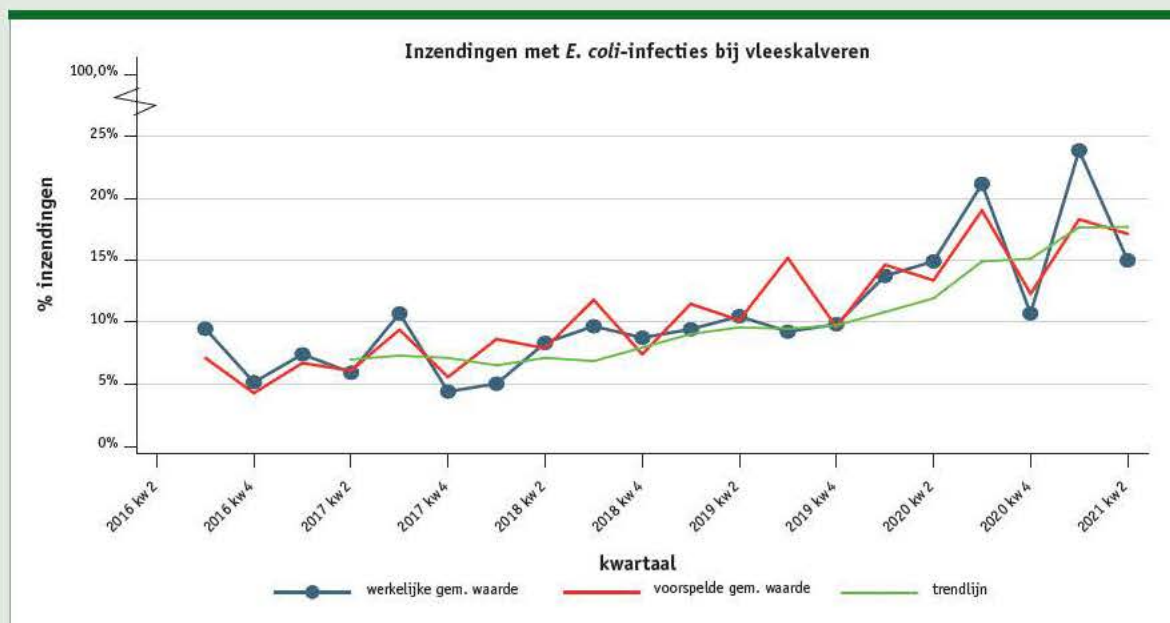
Een samenvatting van de resultaten van de groep vleeskalveren staat in tabel 4.12. Het aantal inzendingen van vleeskalveren is vrij laag en een klein aantal bedrijven stuurt soms relatief veel kalveren in. Hierdoor kunnen trends wat vertekend zijn. In het eerste en tweede kwartaal van 2021 werden respectievelijk 136 en 76 vleeskalveren van 82 en 58 bedrijven ingezonden voor sectie.

In het eerste en tweede kwartaal van 2021 werd bij respectievelijk 1,9 en 1,3 procent van de inzendingen van vleeskalveren *C. parvum* aangetoond. Deze percentages zijn lager in vergelijking met dezelfde kwartalen van 2020, waar bij respectievelijk 6,1 en 7,5 procent van de ingezonden vleeskalveren *C. parvum* werd aangetoond. Ook over de gehele vijfjarige periode was de trend dalend (figuur 4.17). Het gemiddelde percentage inzendingen met *C. parvum* bij vleeskalveren over de vijfjarige periode was 8,6 procent. Meer onderzoek is nodig of een mogelijke verklaring voor deze dalende trend is waargenomen.



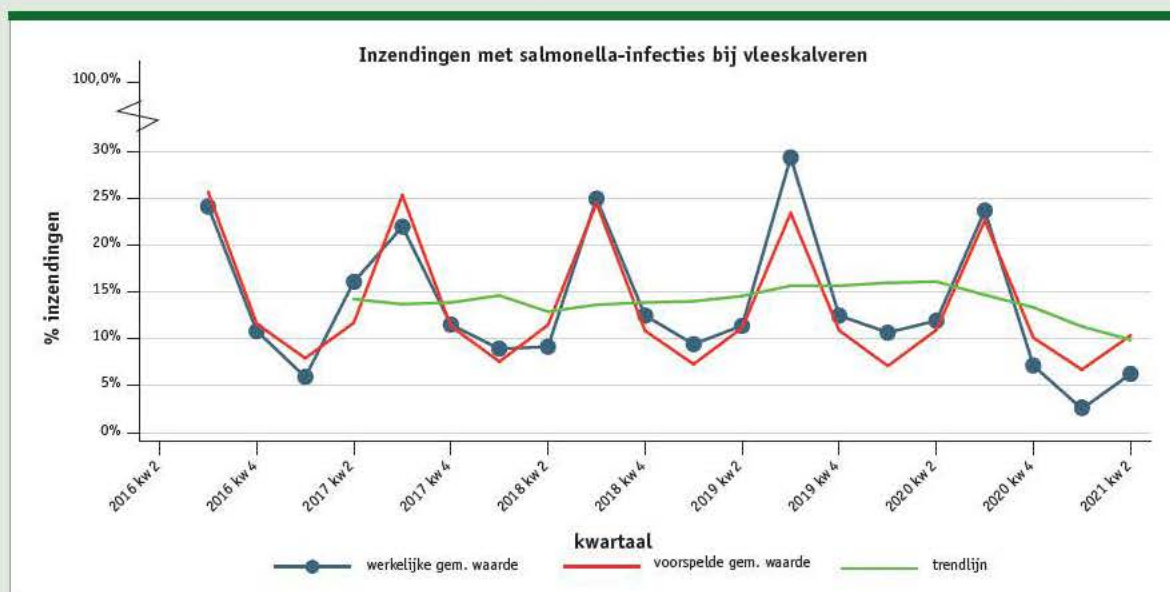
Figuur 4.17 Percentage inzendingen met een *C. parvum*-infectie bij vleeskalveren per kwartaal in de periode juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)

Het percentage inzendingen van vleeskalveren met een *E. coli*-infectie was in het eerste en tweede kwartaal van 2021 respectievelijk 23,9 en 15,0 procent. Deze percentages zijn hoger dan in het eerste (13,7 procent) en tweede kwartaal (14,9 procent) van 2020. In de hele geanalyseerde periode was het gemiddelde percentage inzendingen met een *E. coli*-infectie 10,3 procent. De trend over de hele periode is stijgend (figuur 4.18). Meer onderzoek is nodig om inzicht te krijgen waarom deze stijging is waargenomen.



Figuur 4.18 Percentage inzendingen met een *E. coli*-infectie bij vleeskalveren per kwartaal in de periode juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)

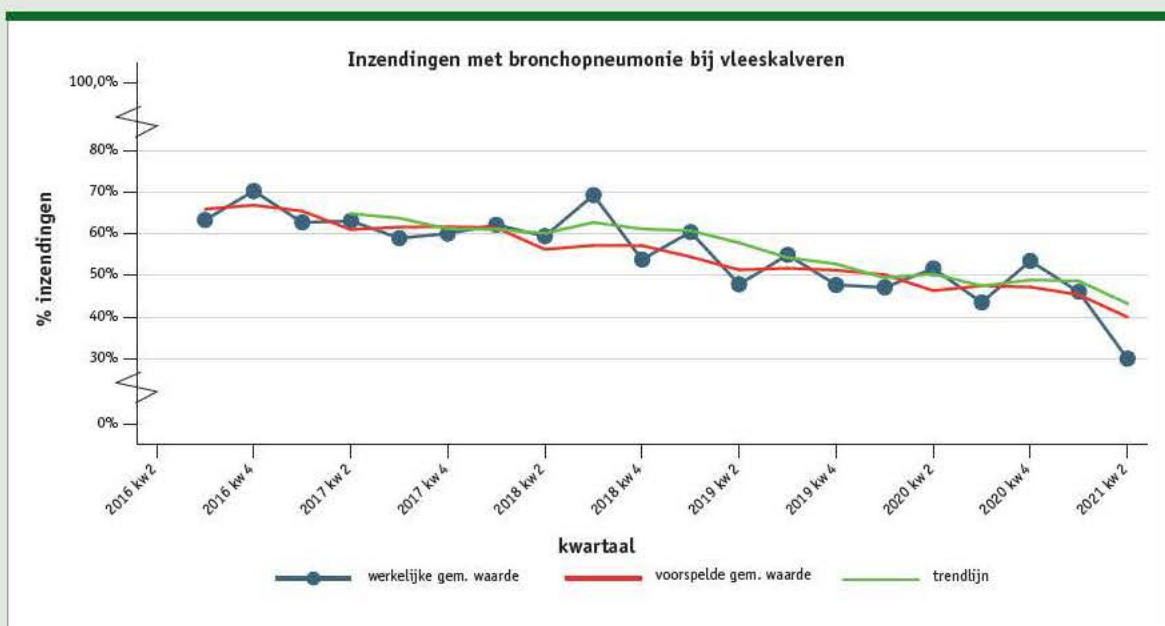
Salmonella werd bij 2,5 en 6,3 procent van de ingezonden vleeskalveren aangetoond in het eerste en tweede kwartaal van 2021. Dit is lager ten opzichte van dezelfde kwartalen van 2020, toen werd bij respectievelijk 10,7 en 11,9 procent van de inzendingen salmonella aangetoond. De trend over de vijfjarige periode is stabiel (figuur 4.19). In deze periode werd gemiddeld bij 13,8 procent van de vleeskalveren een salmonella-infectie aangetoond. De oorzaken achter de relatief gunstige ontwikkeling zijn niet bekend.



Figuur 4.19 Percentage inzendingen met een salmonella-infectie bij vleeskalveren per kwartaal in de periode juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)

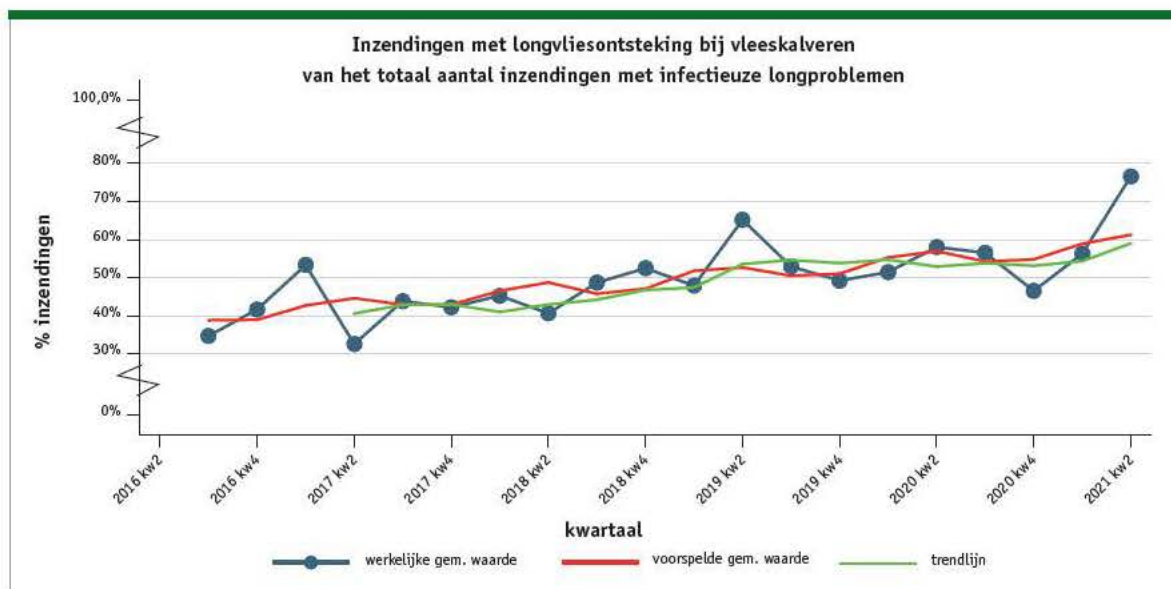


Het percentage inzendingen (ten opzichte van het totaal aantal ingezonden vleeskalveren met infectieuze longaandoeningen) waarbij bronchopneumonie werd aangetoond bedroeg in het eerste en tweede kwartaal van 2021 respectievelijk 46,0 en 30,0 procent. Beide percentages zijn lager ten opzichte van dezelfde kwartalen in 2020 (47,1 en 51,6 procent). Het gemiddelde percentage inzendingen met bronchopneumonie bij vleeskalveren over de geanalyseerde periode was 56,4 procent. De trend in de hele periode is dalend (figuur 4.20). De oorzaak van de gevonden trend in ingezonden vleeskalveren is niet bekend.



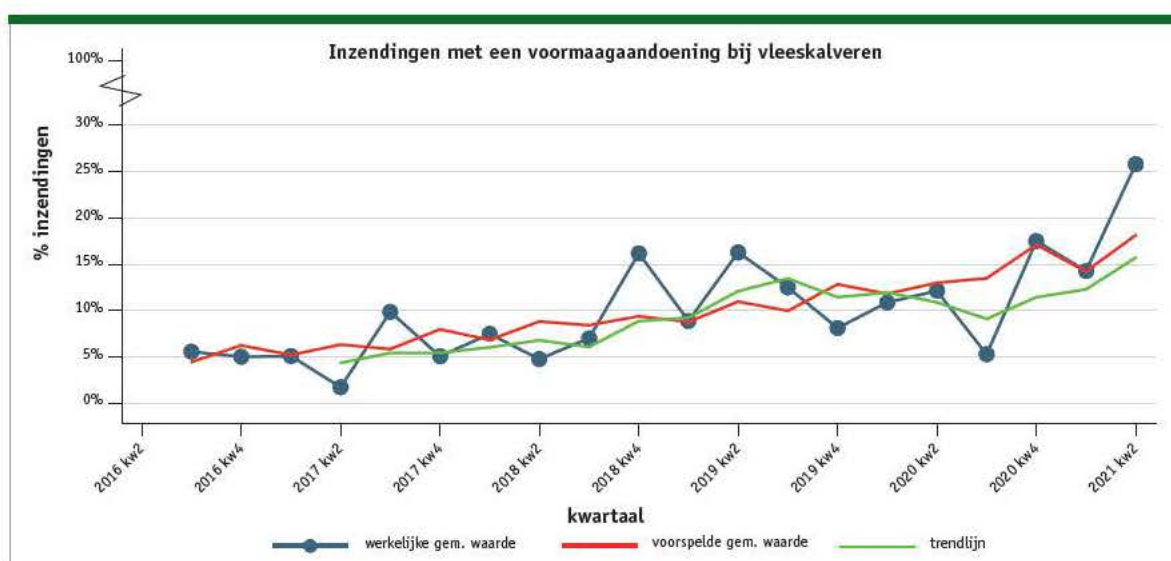
Figuur 4.20 Percentage inzendingen met bronchopneumonie ten opzichte van het totaal aantal inzendingen met infectieuze longaandoeningen bij vleeskalveren per kwartaal in de periode juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)

In het eerste en tweede kwartaal werd bij respectievelijk 56,3 en 76,7 procent van de inzendingen met infectieuze longproblemen een longvliesontsteking aangetoond. In dezelfde kwartalen van 2020 lagen deze percentages nog op 51,5 en 58,1 procent. Gemiddeld was het percentage vleeskalveren met een longvliesontsteking in de vijfjarige periode 48,2 procent. De trend over de hele periode is stijgend (figuur 4.21). De oorzaken van de gevonden trend is niet bekend.



Figuur 4.21 Percentage inzendingen met een longvliesontsteking ten opzichte van het totaal aantal inzendingen met infectieuze longaandoeningen bij vleeskalveren per kwartaal in de periode juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)

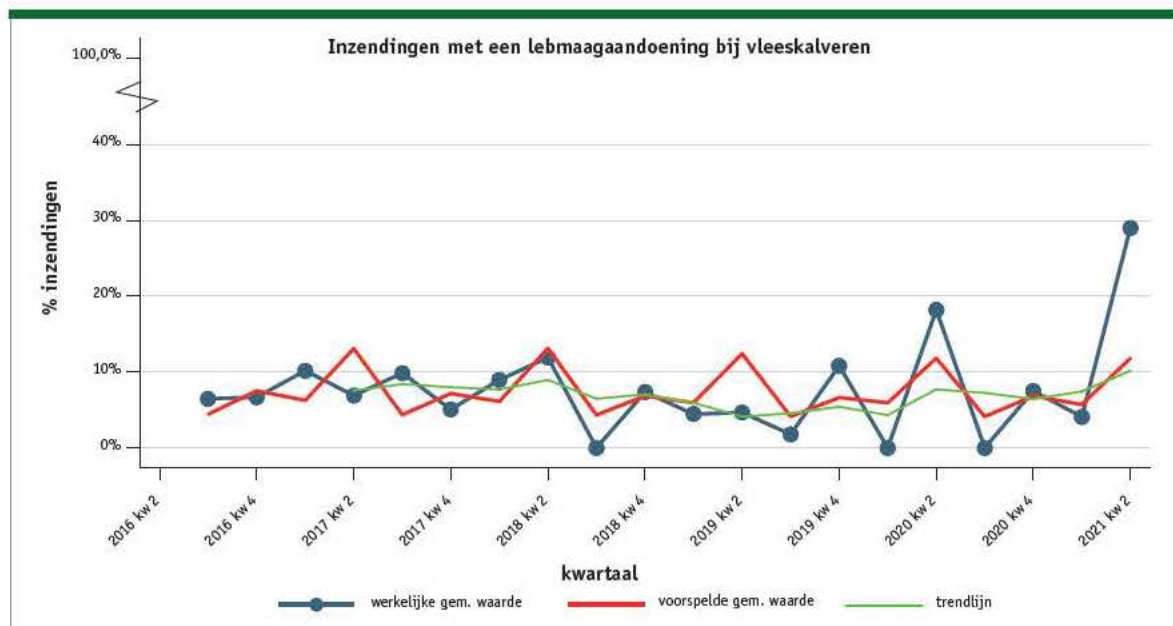
Een voormaagaandoening bij vleeskalveren werd bij 14,3 en 25,8 procent van de inzendingen met maagaandoeningen aangetoond in het eerste en tweede kwartaal van 2021. Deze percentages waren nooit eerder zo hoog. In het eerste en tweede kwartaal van 2020 was het percentage inzendingen met voormaagaandoeningen nog 10,9 en 12,1 procent. De trend over de hele periode is ook stijgend (figuur 4.22). In de geanalyseerde periode was het gemiddeld percentage inzendingen met voormaagaandoeningen 9,1 procent. Meer onderzoek is nodig om inzicht te krijgen welke factoren exact invloed hebben gehad op deze ontwikkeling.



Figuur 4.22 Percentage inzendingen met een voormaagaandoening ten opzichte van het totaal aantal inzendingen met infectieuze maagaandoeningen bij vleeskalveren per kwartaal in de periode juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)



Bij vleeskalveren steeg het percentage inzendingen met lebmaagaandoeningen. In het eerste en tweede kwartaal van 2021 werd bij respectievelijk 4,1 en 29,0 procent van de inzendingen met mogelijk infectieus maagaandoeningen een lebmaagaandoening aangetoond. In dezelfde kwartalen een jaar eerder waren deze percentages 0 en 18,2 procent. Over de gehele periode is de trend stabiel, en werd gemiddeld bij 7,0 procent van de inzendingen met maagaandoeningen een lebmaagaandoening gevonden (figuur 4.23). Meer onderzoek is nodig om inzicht te krijgen welke factoren exact invloed hebben gehad op deze ontwikkeling.



Figuur 4.23 Percentage inzendingen met een lebmaagaandoening met een ontstekingsbeeld (*Sarcina* aangetoond, *abomasitis* of *gastro-enteritis*) ten opzichte van het totaal aantal inzendingen met infectieuze maagaandoeningen bij vleeskalveren per kwartaal in de periode juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)



Tabel 4.12 Overzicht resultaten pathologie bij vleeskalveren per kwartaal uit de Data-analyse van 1 juli 2016 tot en met 30 juni 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD pathologiegegevens)

	Laatste halfjaar	Vorige halfjaar	Trend 5 jaar
Longproblemen			
Alle infectieuze longproblemen	●	●	➡
Bronchitis	●	●	↓
Bronchopneumonie	●	●	↓
Fibrineuze longontsteking	●	●	↓
Longvliesontsteking	●	●	↑
Darmproblemen			
Alle infectieuze darmproblemen	●	●	➡
Darmaandoening	●	●	➡
Leveraandoening	●	●	➡
Voormaagaandoening	●	●	↑
Lebmaagaandoening	●	●	➡
Trends in infectieziekte door specifieke pathogenen			
Trueperella pyogenes	●	●	➡
Cryptosporidium parvum	●	●	↓
Escherichia coli (E. coli)	●	●	↑
Mannheimia haemolytica	●	●	➡
Mycoplasma	●	●	↓
Pasteurella multocida	●	●	➡
Rotavirus	●	●	↓
Salmonella	●	●	➡



4.5 Ontwikkeling in de gevoeligheidspatronen van ziekteverwekkers voor antibiotica

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 laboratorium-omstandigheden 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-formularia. In bijlage V (tabel V.1 tot en met V.4) staan de tabellen (inclusief achtergrondinformatie) met betrekking tot de gevoeligheidspatronen van de meest gekweekte bacteriën in het derde kwartaal van 2021. De gevoeligheidspatronen worden zowel met het voorgaande kwartaal vergeleken als met hetzelfde kwartaal een jaar geleden. Wanneer de aantallen isolaten van een bepaalde ziekteverwekker in een kwartaal lager zijn dan twintig dienen de resultaten met terughoudendheid te worden geïnterpreteerd. In dergelijke gevallen worden vergelijkingen niet op kwartaalniveau uitgevoerd maar één keer per jaar op jaarniveau. 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.

Resistentiepatronen van ziekteverwekkers

Pathogene bacteriën uit materiaal van dieren van melkveebedrijven

Geen bijzonderheden.

Pathogene bacteriën uit materiaal van dieren van niet-melkleverende bedrijven

Geen bijzonderheden.

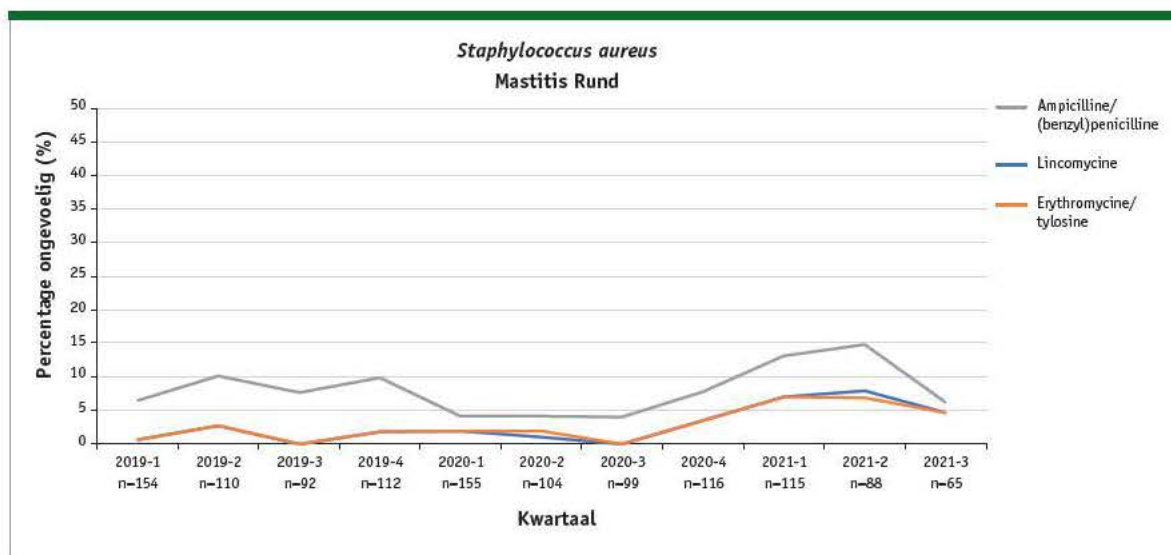
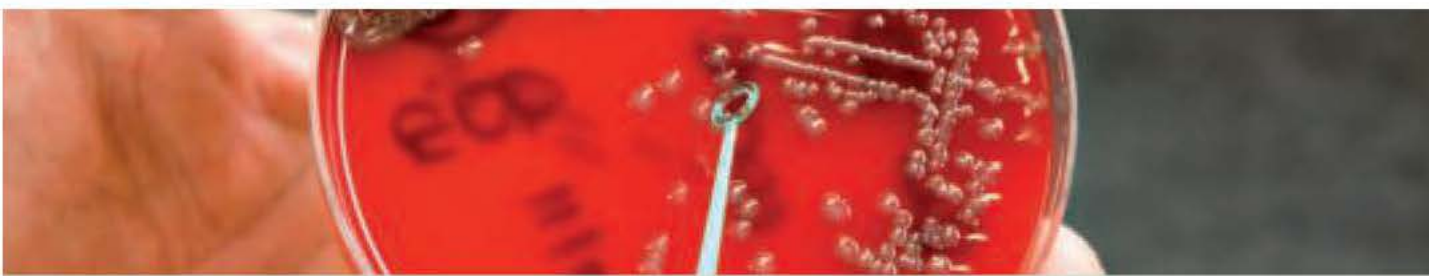
Pathogene bacteriën uit melkmonsters

Het percentage *Staphylococcus aureus*-isolaten resistent tegen ampicilline/(benzyl)penicilline was in het eerste en tweede kwartaal van 2021 (respectievelijk 13 en 15 procent) hoger dan in dezelfde kwartalen van 2020 (beide 4 procent). Deze stijging zet in het derde kwartaal van 2021 niet door; het percentage is weer gedaald naar 6 procent, wat vergelijkbaar is met de percentages bepaald in 2020 en voorgaande jaren (figuur 4.24).

Ook het percentage lincomycine-resistente *S. aureus*-isolaten was de eerste twee kwartalen van 2021 hoger dan in 2020: respectievelijk 7 en 8 procent in het eerste en tweede kwartaal van 2021 versus respectievelijk 2 en 1 procent in 2020 (figuur 4.24). In het derde kwartaal van 2021 steeg het percentage niet verder door, maar het was wel hoger dan in het derde kwartaal van 2020: 5 procent in het derde kwartaal van 2021 versus 0 procent in het derde kwartaal van 2020 (figuur 4.24).

Ook het percentage erythromycine/tylosine-resistente *S. aureus*-isolaten was in de eerste twee kwartalen van 2021 hoger dan in 2020: 7 procent in zowel het eerste als tweede kwartaal van 2021 versus 2 procent in zowel het eerste als tweede kwartaal van 2020 (2021-2 versus 2020-2 betreft een stijgende trend). Hiervoor geldt ook dat dit percentage in het derde kwartaal van 2021 niet verder steeg, maar wel verhoogd is ten opzichte van het derde kwartaal van 2020: 5 procent in het derde kwartaal van 2021 versus 0 procent in het derde kwartaal van 2020.

Procaïnebenzylpenicilline en tylosine worden in het KNMvD Formularium Melkvee genoemd als één van de eerstekeusmiddelen bij de behandeling van mastitis veroorzaakt door onder andere Stafylokokken. Daarnaast wordt procaïnebenzylpenicilline genoemd in combinatie met tweedekeusmiddelen. De combinatie ampicilline en benzathinecloxacilline is ook één van de tweedekeusmiddelen bij de behandeling van mastitis veroorzaakt door onder andere Stafylokokken.



Figuur 4.24 Percentage *Staphylococcus aureus*-isolaten ongevoelig voor ampicilline/(benzyl)penicilline, lincomycine en erythromycine afkomstig van melkmonsters bij runderen



5. Bijzondere en nieuwe bevindingen

5.1 Bijzondere bevindingen

Verlaagde melkproductie in het derde kwartaal 2021

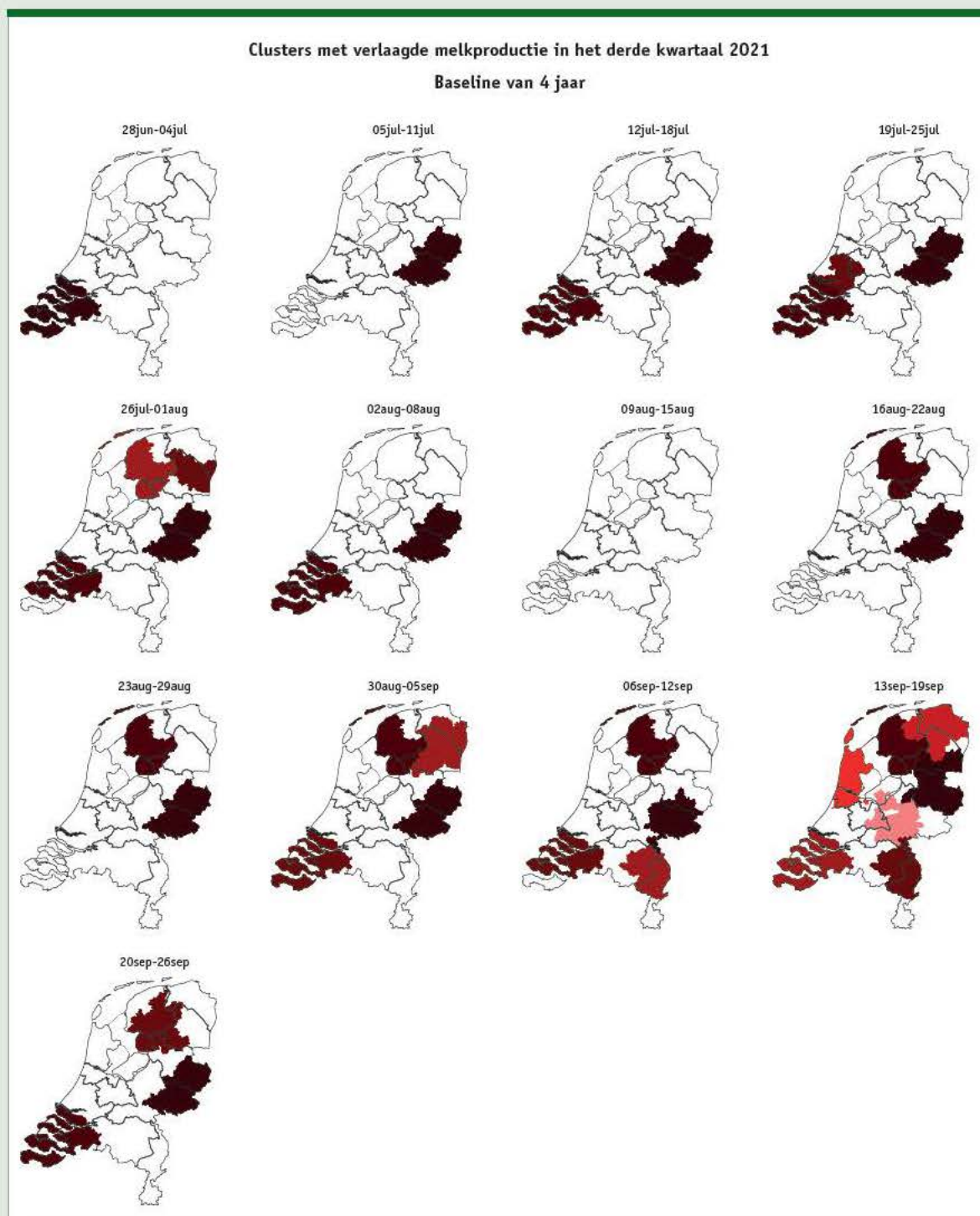
Het aantal telefoongesprekken bij de Veekijker over productieproblemen was dit kwartaal met 56 (7 procent) meer ten opzichte van het vorige kwartaal (27,5 procent) en meer dan hetzelfde kwartaal in 2020 (39,5 procent). Gedurende het derde kwartaal van 2021 werden in de tankmelk syndroomsurveillance in verschillende regio's van Nederland clusters met een daling van de melkproductie waargenomen (figuur 5.1). Vermoedelijk had het voeren van de eerst gewonnen kuil van dit jaar, die van mindere kwaliteit bleek te zijn (bron: Eurofins), invloed op de waargenomen daling. Er zijn geen aanwijzingen voor een (landelijke) infectieuze oorzaak gevonden. In september werd wel, door een dierenarts uit het midden van het land, een melding gemaakt van vier melkveebedrijven met koeien met een verminderde productie en daarbij ook koorts en diarree. De mest bevatte geen bloed. De temperatuur van de zieke koeien varieerde tussen 40 en 42 graden Celsius. Bij één acuut zieke koe op één van de bedrijven is met PCR het Schmallerbergvirus in het bloed aangetoond. Vanwege de kleine kans om een SBV-besmet rund aan te tonen met PCR-onderzoek, kan niet worden uitgesloten dat op de andere bedrijven het Schmallerbergvirus ook een rol speelde.

Twee meldingen bij NVWA over ondeugdelijk diervoeder

In het eerste geval werd de Veekijker door een dierenarts gebeld over een melkveebedrijf waar bij toeval was ontdekt dat de brokken ijzerdeeltjes bevatten. De brokken bleven namelijk 'plakken' aan de magneet rond de vijzel van de silo. Voordat dit werd ontdekt, was de brok al enkele weken aan de koeien gevoerd. Aangezien op het bedrijf specifieke gezondheidsproblemen speelden met verhoogde uitval van dieren, werd door de veehouder een mogelijke relatie met het voeren van deze brokken gelegd. Alle dieren kregen ter preventie een magneet ingeschoten. De magneten van koeien die kort hierna werden geslacht, zijn bij GD onderzocht en daarop zijn schaaftjes en krulletjes ijzer gevonden. Ook zijn koeien voor pathologisch onderzoek aangeboden bij GD. Er is niet onderzocht of de ijzerdeeltjes op de magneten afkomstig waren uit de brokken. Van de gevonden hoeveelheid ijzerdeeltjes aan de magneten en de grootte van de deeltjes is niet aangetoond of dit zou kunnen leiden tot een verhoogde ijzeropname in het lichaam of tot 'scherp-in', met gezondheidsproblemen tot gevolg. De bij GD onderzochte leverbiopten gaven geen aanleiding te denken aan ijzerstapeling.

In de tweede casus belde een dierenarts de Veekijker begin augustus over een melkveebedrijf met aanwijzingen voor een risico op koperstapeling in de lever. Melkkoeien hebben dagelijks, afhankelijk van de productie, op basis van de CvB-norm grofweg tussen de 225 en 280 milligram koper per koe nodig. Uit analyse van een mengvoerbrok bij een gerenommeerd laboratorium bleek het kopergehalte (160 mg/kg ds) veel hoger dan het productlabel. Uit een tweede analyse door de leverancier zelf bleek een iets lagere, maar nog steeds veel te hoge koperconcentratie (114 mg/kg ds). In leverbiopten van twee, door GD onderzochte, koeien werden verhoogde concentraties koper en selenium aangetoond, waarvan bij één koe van een toxisch niveau. Het kopergehalte in de gevoerde mengvoerbrok was zo hoog dat circa 2 kilogram al kon voorzien in de totale dagelijkse behoefte. Opgeteld bij een normaal ruwvoer-rantsoen zou deze brok dus mogelijk aan koperstapeling met eventueel vergiftigingsverschijnselen kunnen bijdragen.

Omdat het in beide gevallen een commercieel geleverd diervoeder betrof met aanwijzingen voor een ondeugdelijke en potentieel schadelijke samenstelling, dat ook geleverd kon zijn aan andere bedrijven, is beide keren door de Veekijkerdierenarts een melding bij NVWA gemaakt. NVWA heeft in beide gevallen contact gezocht met de betrokken partijen.



Figuur 5.1 Clusters met verlaagde melkproductie in het derde kwartaal 2021



Vergiftigingen

Er waren dit kwartaal bij de Veekijker 63 contactmomenten over mogelijke vergiftigingen. De meeste gesprekken gingen over de toxicologische risico's van Jacobskruiskruid en van diverse andere planten.

Dit kwartaal waren er ook vragen naar aanleiding van de overstromingen in Limburg; met name over zware metalen, dioxinen, pesticiden en diesel. Bij pathologisch onderzoek werd in het derde kwartaal bij één dier de hoofddiagnose vergiftiging gesteld (2021-02: acht, totaal 2020: 22).

Casuïstiek:

- *Overstromingen in Limburg*

Door hevige regenval in juli 2021 waren in Duitsland, België en Nederland ernstige overstromingen. In Nederland met name in Limburg, rond de rivieren Maas, Geul en Roer. GD heeft in samenspraak met LTO en NZO slibmonsters verzameld op vijf weilanden in de getroffen gebieden, die verschillende riviersystemen vertegenwoordigen, met drainage uit regio's in Duitsland en België. De monsters zijn door een extern laboratorium (Agrolab West BV) getest op de aanwezigheid van zware metalen en organische contaminanten PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen) en PCBs (polychloorbifenylen). De PAK en PCB's vielen binnen de wettelijke normen. Op één locatie was het lood licht verhoogd en op drie locaties was zink licht verhoogd. Volgens de toxicoloog van GD waren de niveaus echter niet hoog genoeg om acute gezondheidsproblemen bij dieren te veroorzaken. Het effect hangt af van de mate van opname. Om ervoor te zorgen dat geen chronische nadelige gezondheidseffecten zouden kunnen optreden, is geadviseerd maatregelen te nemen om de opname van met slib besmette planten door dieren te beperken.

- *Botulisme*

In september ontving de Veekijker in korte tijd twee meldingen van vermoedelijke botulisme-uitbraken op twee verschillende melkveebedrijven. In één van de gevallen werd het vermoeden bevestigd door WBVR door middel van een positieve PCR type D/C-uitslag op ingezonden pensvloeistof. Vijf koeien vertoonden verlamningsverschijnselen. De dieren herstelden niet en zijn geëuthanaseerd. Mogelijke bronnen van de uitbraak waren de ronde balen die op dat moment werden gevoerd of het slootwater. Het advies van de Veekijkerdierenarts was om de koeien op te stallen, leidingwater te geven en een andere partij ruwvoer te voeren. Vaccinatie was op dat moment niet mogelijk, omdat het vaccin tijdelijk niet leverbaar was.

- *Intoxicatie door mycotoxine sporodesmin geproduceerd door de schimmel Pithomyces chartarum*

Eind september werd bij de Veekijker melding gedaan van enkele koeien, in een koppel met weidegang, die last hadden van verdikte en pijnlijke spenen en acute productiedaling. Bij één dier leek ook de witte huid gevoelig te zijn. Na overleg met de Veekijkerdierenarts heeft de practicus bloedmonsters ingestuurd van de zieke dieren voor onderzoek op leverenzymen. Er bleek sprake te zijn van een zeer ernstige leverschade. Hiermee was een verdenking van intoxicatie met sporodesmin reëel. Door de practicus is op advies van GD in het grasland onderzoek gedaan naar schimmelsporen van de schimmel Pithomyces en deze zijn in grote aantallen aangetoond (een exacte telling is niet uitgevoerd). Intussen waren er in korte tijd al meer dan tien dieren met de beschreven verschijnselen. De aangedane dieren zijn direct opgestald en het advies van GD was om de rest van de koppel ook op te stallen. In vochtige periodes met relatief warme omstandigheden, zoals in september, kan Pithomyces in het grasland groeien op dood plantenmateriaal. Na opname van de schimmelsporen kan het mycotoxine sporidesmin vrijkomen, welke ernstige schade aan lever en galgangen toe kan brengen en kan leiden tot fotosensibiliteit. De behandeling bestaat uit pijnstilling, opstallen en een energierijk rantsoen. GD heeft via een WhatsApp-bericht en het Tijdschrift voor Diergeneeskunde de practici geïnformeerd over deze casus.



Bijzondere bevindingen telefoongesprekken (zie bijlage III)

- Telefoongesprekken over afwijkend gedrag bij koeien, variërend van plotseling rennende koeien (zowel in land als in stal) als koeien die aan één kant van de stal staan, blijven binnenkomen bij de Veekijker. Dit kwartaal acht keer, het vorige kwartaal één keer en in het derde kwartaal van 2020 vijf keer. De oorzaak is in de meeste gevallen niet (meer) te achterhalen. In sommige gevallen bleek er een mogelijke relatie te zijn met een onjuiste aarding van elektrische apparatuur. Uit een inventariserend onderzoek door GD 'Melkvee aan één kant van stal' in de periode juli 2017 tot maart 2018 kwamen meerdere risicofactoren naar voren. Bij afwijkend gedrag wordt geadviseerd om in eerste instantie onderzoek te doen naar de mogelijke rol van: stalklimaat, insectendruk en aanwezigheid van lekstroom of elektromagnetische velden.

Bijzondere bevindingen pathologie (zie bijlage IV):

- Lebmaagperforaties/-rupturen en maag-/darmstoornissen (niet infectieus) werden dit kwartaal twintig en 26 keer als hoofddiagnose geconstateerd, het vorige kwartaal beide 14 keer. Over heel 2020 was dat respectievelijk 58 en 99 keer. Lebmaagperforaties en rupturen werden voornamelijk gezien bij kalveren tussen de 2 weken en 6 maanden en bij oudere dieren. De maag-/darmstoornissen werden voornamelijk bij kalveren van 0 tot 6 maand als hoofddiagnose waargenomen.
- Het aantal koeien met als hoofddiagnose baarmoederontsteking was dit kwartaal dertien. Het vorige kwartaal was dit zeven en in het derde kwartaal van 2020 ook zeven.
- Dit kwartaal waren er zeven volwassen dieren bij pathologie met als hoofddiagnose ontsteking poot/klauw. In het vorige kwartaal was dit twee keer en in hetzelfde kwartaal van 2020 was dit geen enkele keer. Over heel 2020 waren er veertien gevallen.
- Er waren opvallend veel gevallen (21) met polyserositis als hoofddiagnose, voornamelijk in de leeftijd van 2 weken tot 6 maanden (13) en acht dieren ouder dan 6 maand. In het vorige kwartaal waren er in totaal negen gevallen en in hetzelfde kwartaal van 2020, vijftien (totaal 2020: 43).
- Veel dieren (49), verdeeld over alle leeftijdsgroepen, hadden als hoofddiagnose een bloedvergiftiging (sepsis), in de meeste gevallen door *E. coli* (22) en *S. Dublin* (13). Het vorige kwartaal waren in totaal 21 gevallen, waarvan zestien keer door *E. coli* en twee keer door *S. Dublin* en in het derde kwartaal van 2020 was dat 53 keer, waarvan zestien keer door *E. coli* en dertien keer *S. Dublin*.

Aangeboren afwijkingen

De Veekijker ontvangt elk kwartaal vragen van dierenartsen over afwijkingen met een mogelijke erfelijke component. Het levensnummer van het kalf of de vader wordt genoteerd en de bevindingen worden gerapporteerd aan de eigenaar van de stier. Zo draagt monitoring bij aan het tijdig signaleren van mogelijk erfelijke gebreken. Indien de veehouder deze gegevens niet wil delen, adviseert de Veekijker zelf melding te maken bij de betreffende KI-organisatie. Bij een toename van een bepaalde afwijking neemt GD contact op met de KI-organisatie, zodat onderzoek naar een gemeenschappelijke voorouder kan plaatsvinden.

Bij pathologisch onderzoek werd in het derde kwartaal bij vier dieren een aangeboren afwijking vastgesteld (2021-2: elf, 2020-2: vijf, totaal 2020: 33, bijlage IV.3). De afwijking betrof in twee gevallen een aangeboren hartafwijking. Bij de Veekijker werden dit kwartaal elf vragen gesteld over mogelijk erfelijke of aangeboren afwijkingen, waarvan vier gesprekken over een mogelijke kween (vorig kwartaal: zes, totaal 2020: 46).



Zoönosen, vragen over ziekteverschijnselen bij mensen

Veehouders, dierenartsen, huisartsen, medisch specialisten of GGD-medewerkers bellen regelmatig de Veekijker over verschijnselen bij mensen en (mogelijke) zoönosen. GD geeft algemene informatie over de diverse aspecten van zoönosen: bijvoorbeeld prevalenties bij rundvee indien bekend, infectierisico's voor dier en mens en diagnostische methoden bij runderen. Voor het humane aspect verwijst GD bellers door naar het humane circuit (GGD, RIVM, ziekenhuizen, huisarts). De casuïstiek wordt regelmatig besproken in het Signaleringsoverleg Zoönosen (SO-Z).

Casuïstiek: Abortusstorm door chlamydia op een melkveebedrijf

Sinds 2013 worden veehouders ondersteund bij de aanpak van een verwerpersprobleem. Naast een verwerpersprotocol is het pathologisch onderzoek van verworpen vruchten uitgebreid met de kiemen chlamydia en *Coxiella burnetii* (de veroorzaker van Q-koorts). Chlamydia kan op koppelniveau leiden tot een verwerpersprobleem en heeft een zoönotisch karakter, waardoor het een risico kan vormen voor de gezondheid van de veehouders en de directe omgeving.

Dit kwartaal werd bij meerdere verworpen vruchten/nageboortes van eenzelfde melkveebedrijf na pathologisch onderzoek bij GD chlamydia aangetoond. In het kader van het project 'Verwerpersonderzoek 2021' (tot en met 31 december 2021) werd de kiem nader getypeerd naar subspecies (psittaci en abortus). Op dit bedrijf betrof het *C. psittaci*. Het bedrijf en zijn dierenarts is door de Veekijkerdierenarts gebeld en er is een bedrijfsbezoek uitgevoerd. De risicofactoren zijn tijdens het bezoek in beeld gebracht en er is een plan van aanpak opgesteld. Duiven, aanwezig in de stal, kunnen drager zijn van *C. psittaci* en zijn daarmee een risicofactor. Preventieve maatregelen zijn genomen, zodat de duiven niet meer in de bedrijfsgebouwen kunnen komen om er te nestelen. In het drinkwater is geen chlamydia aangetoond.

5.2 Eerder gemelde bijzonderheden

Problematiek tussenklauwontsteking op melkveebedrijven.

Tussenklauwontsteking (TKO) is een regelmatig voorkomend probleem op melkveebedrijven bij jonge melkkoeien en een enkele keer ook bij pinken. De incidentie op een Nederlands melkveebedrijf is 10 tot 12 procent per jaar. In het afgelopen kwartaal werd de Veekijker gemiddeld één tot twee keer per maand gebeld over een verhoogde incidentie van TKO, met slechte genezing. GD heeft hiertoe in 2017 een eerste pilot uitgevoerd, waarbij onderpoten van negen dieren, die naar een uitgebreide behandeling niet herstelden, werden ingestuurd. De conclusie van destijds was dat er vaak meerdere klauwaandoeningen aanwezig waren.

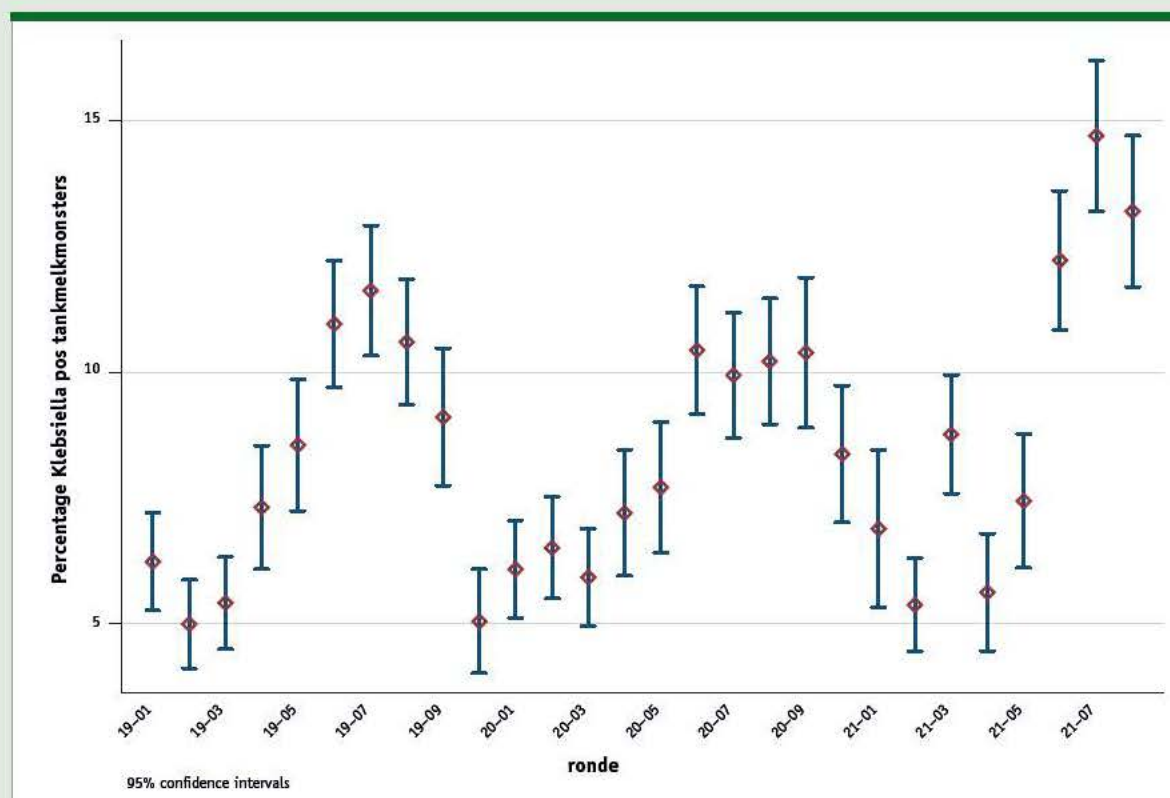
GD heeft in overleg met de begeleidingscommissie het afgelopen jaar een nieuwe pilot uitgevoerd om inzicht te krijgen in de omvang van de problematiek omtrent TKO. Hiertoe zijn twintig dierenartsenpraktijken (DAP) en veehouders van die DAP's benaderd met de vraag of zij dit beeld van meerdere dieren die slecht reageren op de gebruikelijke therapie, herkenden. De conclusie van de pilot was dat DAP's en de veehouders aangaven dat zij TKO-problemen met een slechte genezing op 15 tot 20 procent van de melkveebedrijven zagen en dat deze runderen vaak langer behandeld moesten worden met antibiotica-therapie, wat niet gewenst is. Daarnaast hebben klauwgezondheidsspecialisten van GD afgelopen periode vijf bedrijven met ernstige TKO-problemen bezocht en geadviseerd. Het algemene probleem op deze bedrijven was een verhoogde uitval door TKO-problemen en herhalingsgevallen van TKO bij oudere koeien. Vanuit de internationale conferenties is een vergelijkbaar beeld bekend, zonder dat de oorzaak (exakte verwekker) of iets over de weerstand van de runderen bekend is. TKO wordt op Nederlandse melkveebedrijven ervaren als probleem, met name de slecht genezende TKO. De aanbeveling is daarom om hierop te blijven monitoren aan de hand van bedrijfsbezoeken en om vervolgonderzoek te doen om meer inzicht te krijgen in deze problematiek.



Toename percentage Klebsiella in tankmelk en in individuele melkmonsters

In vergelijking met ronde 3, 7 en 8 (medio maart, juli en augustus respectievelijk) van 2019 en 2020 werd in rondes 3, 7 en 8 van het jaar 2021 een significant hoger percentage tankmelkmonsters positief op *Klebsiella* gevonden in het programma Mastitis Tankmelk van GD (zie figuur 5.2). Tevens is in de maanden juli en september 2021 een significant hoger percentage individuele melkmonsters positief op *Klebsiella* gevonden in vergelijking met deze maanden in 2020 (zie figuur 5.3). De Veepeiler in Vlaanderen heeft ook opgemerkt in dit kwartaal meer vragen te hebben ontvangen over mastitis door *Klebsiella*.

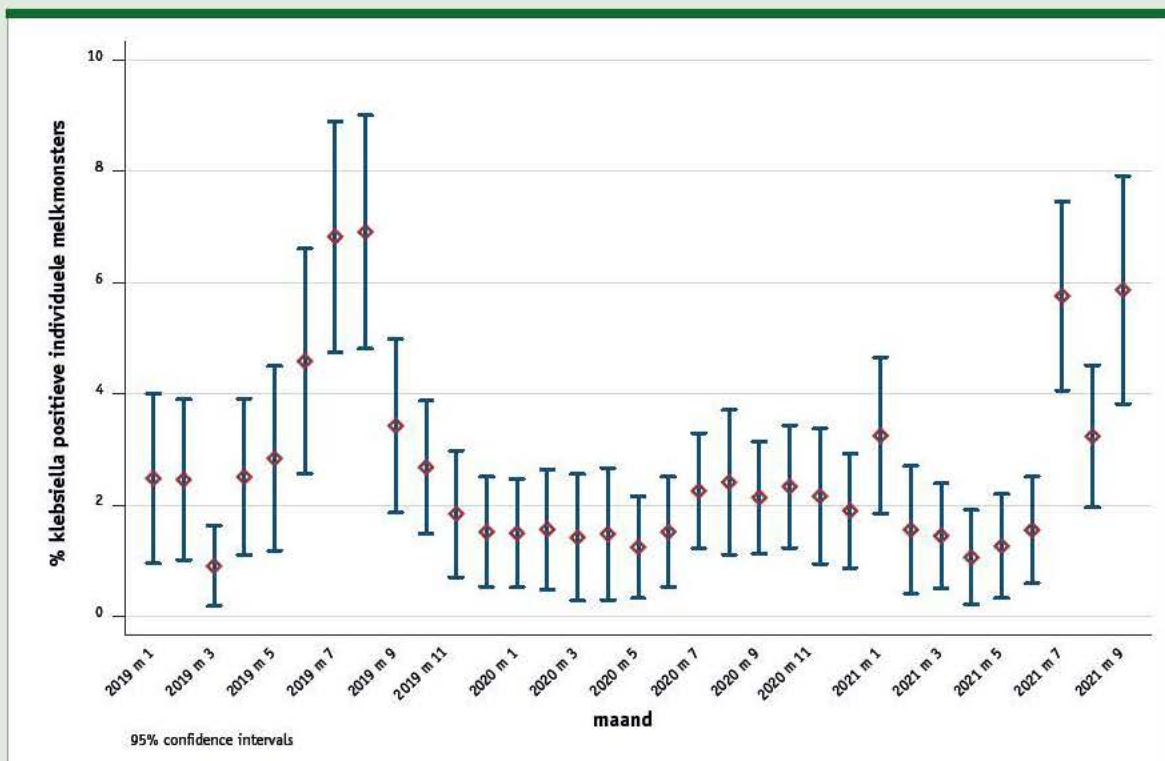
Mogelijk dat de wisselende weersomstandigheden in 2021 hebben bijgedragen aan deze toename, waar dezelfde wisselende weeromstandigheden ook effect hebben op de (kwaliteit van de) rundveevoederwinning en daarmee een verhoogde vatbaarheid voor mastitis. Er zijn niet meer vragen dan andere jaren gesteld gericht op diagnostiek en management van het ligboxmateriaal, of meer vragen over preventie en huisvesting.



Figuur 5.2 *Percentage tankmelkmonsters positief op Klebsiella per ronde tot en met augustus 2021*
(bron: Data-analyse GD)



Klebsiella is een bacterie die zich in vochtig ligboxmateriaal en boven een omgevingstemperatuur van 20 graden Celsius gemakkelijk en explosief vermeerderd. Ook in mest en in grond komt de bacterie veel voor. Klebsiella veroorzaakt een acute, ernstige uierontsteking. Het kwartier wordt hard, de melk varieert van melkachtig wit met vlokken tot waterig of koffiekleurig en de bacteriële genezingskans na behandeling met antibiotica is laag. Kwalitatief goed strooisel hoort in beginsel vrij te zijn van klebsiella-bacteriën.



Figuur 5.3 *Percentage individuele melkmonsters positief op Klebsiella per maand, tot en met september 2021*
(bron: Data-analyse GD)



Bijlage I

Monitoringssystematiek

Opzet

De monitor voor diergezondheid in de rundveehouderij bestaat uit een aantal elkaar aanvullende instrumenten waarmee informatie wordt verzameld over de gezondheidssituatie van de rundveestapel. De instrumenten zijn deels reactief (initiatief ligt bij de veehouders en dierenartsen) en deels proactief (initiatief ligt bij GD). Reactieve monitoring (Veekijker, Pathologie en Veterinaire milieutoxicologie) is waardevol voor een snel inzicht in actuele, mogelijk bijzondere diergezondheidsproblemen. De informatie kan aanwijzingen geven voor bepaalde ontwikkelingen, maar is niet geschikt voor getalsmatige conclusies voor de gehele veestapel of trendanalyse. Sectorale prevalenties en trendmatige ontwikkelingen worden gevolgd door de proactieve monitoring (Data-analyse, Specifieke monitoring en Bewakingsprogramma's). Door informatie uit de diverse instrumenten integraal te interpreteren wordt de beoogde 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 door onderzoek op beperkte schaal actief en gericht meer informatie verzameld. Bevindingen worden elk kwartaal gerapporteerd. Indien bevindingen urgent worden geacht (risico's voor voedselveiligheid, volksgezondheid of uitbraken van ernstige dierziekten), wordt tussentijds gerapporteerd aan de Begeleidingscommissie Rundergezondheidsmonitoring.

Veekijker

De Veekijker is een reactief onderdeel: het initiatief voor het contact met GD ligt bij veehouder en dierenarts. Informatie komt bij GD binnen via telefonisch of elektronisch contact en via bedrijfsbezoeken die daaruit voortvloeien. De 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 de Veekijker in te schakelen. Bovendien worden bevindingen regelmatig teruggekoppeld naar dierenartsen en veehouders via verschillende communicatiekanalen (onder andere VeekijkerNieuws, Tijdschrift voor diergeneeskunde). De Veekijker wordt bezet door zes rundveedierenartsen met brede kennis en ervaring. Informatie die bij de Veekijker binnenkomt, wordt in combinatie met informatie uit andere monitoringsinstrumenten geïnterpreteerd in wekelijks overleg, waarbij ook andere disciplines aanschuiven (pathologie, bacteriologie, immunologie, toxicologie en epidemiologie). Indien een signaal dat uit de informatie wordt opgevangen getoetst of uitgewerkt dient te worden, wordt kleinschalig onderzoek opgezet (pilots).

Pathologisch onderzoek

Pathologisch onderzoek is eveneens een reactief onderdeel. De informatie wordt verkregen via ingezonden sectiemateriaal, kadavers, organen en verworpen vruchten, en nader onderzoek daarop. Postmortaal onderzoek, uitgevoerd door specialisten in de veterinaire pathologie, is zeer geschikt voor het opsporen van nieuwe aandoeningen en niet-endemisch in Nederland voorkomende aandoeningen. Behalve informatie over de ziekte- of doodsoorzaak, wordt informatie over antibiotica-resistentie van bacteriële ziekteverwekkers verkregen. Daarnaast worden de gegevens gebruikt voor het monitoren van trends en ontwikkelingen op het gebied van dierziekten.

Data-analyse

Data-analyse is een proactief monitoringsinstrument: het initiatief voor vergaren van informatie ligt bij GD. Dit middel is goed bruikbaar om trends en ontwikkelingen te schetsen. Door analyse van gegevens die bij diverse organisaties (waaronder CRV, Qlip, Rendac, GD, RVO) worden vastgelegd, worden trends en ontwikkelingen geschetst van algemene gezondheidskenmerken.



Specifieke monitoring van de prevalentie van dierziekten

Prevalentieonderzoek is een proactief monitoringsinstrument. Door middel van steekproeven, waarin bloed of (tank) melk wordt onderzocht op afweerstoffen tegen ziekteverwekkers, wordt van een aantal aandoeningen de prevalentie gemeten. Dit middel is goed bruikbaar om trends en ontwikkelingen te schetsen.

Bewakingsprogramma's specifieke ziekten

In uitvoeringsverordeningen (EU) 2018/1882 van de Commissie zijn infectie met *Brucella abortus*, *B. melitensis* en *B. suis*, ziekte van Aujeszky en infectie met het *Mycobacterium tuberculosis*-complex vermeld als ziekten waarvoor verplichte uitroeiingsprogramma's gelden. Ziekten waarvoor optionele uitroeiingsprogramma's gelden zijn infectie met enzoëtische boviene leukose, infectie met infectieuze boviene rinotracheïtis/infectieuze pustuleuze vulvovaginitis en boviene virusdiarree als ziekten. Voor deze ziekten moeten de uitroeiingsprogramma's worden gebaseerd op verlening van de ziektevrije status op het niveau van inrichtingen. De invulling hiervan is opgenomen in de Gedelegeerde Verordening (EU) 2020/689 van de commissie van 17 december 2019. Dit is ter aanvulling van Verordening (EU) 2016/429 van het Europees Parlement en de Raad wat betreft regels voor bewaking, uitroeiningsprogramma's en de ziektevrije status voor bepaalde in de lijst opgenomen ziekten en nieuwe ziekten.

Waarschuwingssysteem leverbot

Met ingang van 2020 is het waarschuwingssysteem beëindigd.

Veterinaire milieutoxicologie

Veterinaire milieutoxicologie (VMT) betreft de basisvoorziening voor de aanwezigheid van specialistische kennis en het uitvoeren van toxicologisch onderzoek. Toxicologische problemen bij landbouwhuisdieren komen geregeld voor. De gevolgen treffen vaak meerdere individuele veehouders en soms een hele keten of de sector. Ook beheerders van wilde fauna (ook lagere overheden) en belanghebbenden kunnen toxicologische problemen ondervinden. Zowel in Nederland als omliggende landen is de kennis over de risico's en gevolgen van kruiden en schadelijke stoffen op (landbouw)huisdieren beperkt en versnipperd. GD stelt zich ten doel deze kennis en onderzoekexpertise op het gebied van VMT te verenigen ten bate van veehouders, dierenartsen en overheid. Het vroeg signaleren van veterinair milieu toxicologische problemen, kan voorkomen dat ze uitgroeien tot sectorale imago technische, of volksgezondheidsproblemen. GD kan informatie genereren op grond van omgevingsanalyses, onderzoek van levende dieren, secties en toxicologisch onderzoek. Deze combinatie van een totaalprogramma (kliniek, onderzoek en advies) is vooralsnog nergens anders voorhanden. Binnen de gehele monitoring vervult VMT een bijzonder nuttige aanvulling in haar specifieke werkveld. Diverse casussen vinden hun diagnose door de combinatie van de verschillende werkvelden.

Geraadpleegde bronnen

Voor de rapportages wordt gebruik gemaakt van onderstaande gegevensbronnen. Voor een juiste interpretatie van de grafieken en tabellen in deze kwartaalrapportage staat in titel of onderschrift vermeld uit welke bron de informatie afkomstig is.

1. LIMS (GD)

LIMS staat voor 'Laboratorium Informatie en Management Systeem'. In dit systeem worden de gegevens vastgelegd van dieren en diermaterialen die voor onderzoek worden aangeboden aan GD. Vanaf moment van binnenkomst tot aan het verzenden van de onderzoeksresultaten worden de gegevens in het systeem ingevoerd en bewaard. Voor de monitoring zijn vooral de gegevens afkomstig van diverse materialen zoals pathologisch onderzoek, bloed-, melk- en mestmonsters van belang.



2. MORP/CRM (GD)

MORP is de afkorting van 'Monitoring Registratie Programma'. In dit programma worden relevante gegevens van bedrijfsbezoeken en telefonisch of elektronisch contact (Veekijker) geregistreerd. Dit betreft onder andere de registratie van de contactpersoon, het bedrijfstype, de diercategorie en het onderwerp waarover men belt. MORP geeft inzicht in de problemen die spelen in het veld. Tijdens het tweede kwartaal van 2019 is MORP vervangen door CRM (Customer Relations Management), met dezelfde functionaliteit.

3. COS/RAP (GD)

COS is het 'Certificering Ondersteunend Systeem' van GD. Voor de monitoring levert het programma vooral gegevens over deelname van bedrijven aan en statussen van bedrijven voor bewakings- en bestrijdingsprogramma's van GD. In dit computerprogramma worden tevens gegevens van telefoongesprekken geregistreerd, die gevoerd zijn over het plan van aanpak van een ziekte uit de vrijwillige bestrijdingsprogramma's op een rundveebedrijf. GD heeft in 2018 RAP (Running Animal health Programs) geïmplementeerd voor statustoekenning in dierziektenprogramma's. Stapsgewijs worden dierziektenprogramma's overgezet van COS naar RAP.

4. Data-analyse: combineren van gegevens van meerdere partijen

Voor het volgen van trends in de tijd worden periodiek bestanden met relevante diergezondheidsinformatie van vrijwel alle UBN's gecombineerd en geanalyseerd (Data-analyse). Deze informatie ontstaat door gegevens uit andere databronnen, beschikbaar gesteld door onder andere CRV, Rendac, Qlip, Melkcontrole Nijland, ZuivelNL en I&R te combineren met GD-bronnen (zie hierboven). Een klein aantal bedrijven wordt niet in de Data-analyse meegenomen omdat de veehouders van deze bedrijven hun gegevens niet beschikbaar stellen voor de Data-analyse van de Monitoring Diergezondheid.



Bijlage II

Secties, bedrijfsbezoeken en veekijkercontacten (bij hoofdstuk 2, 4 en 5)

Tabel II.1 Aantallen en percentage secties, veekijkercontacten en bedrijfsbezoeken per diercategorie per kwartaal (bron: GD-LIMS en GD-CRM)

Rundveesector	Secties (%)		Telefoongesprekken (%)		Bedrijfsbezoeken (%)	
	3 ^e kw 2021 N= 601	2 ^e kw 2021 N= 531	3 ^e kw 2021 N= 1129	2 ^e kw 2021 N= 794	3 ^e kw 2021 N= 55	2 ^e kw 2021 N= 44
Opfokkalveren (<1 jaar)	40*	31*	13	12	11	15
Melkvee (>1 jaar)	39	47	82	80	87	83
Zoogkalveren (<1 jaar)	0	2	1	1	0	0
Zoogkoeien (>1 jaar)	1	2	2	3	0	2
Vleeskalveren	18	17	1	1	0	0
(Vlees)stieren	1	1	1	1	2	0
Overig	1	0	1	1	0	0

* incl verworpen vruchten



Bijlage III

Achterliggende gegevens de Veekijker (bij hoofdstuk 2, 4 en 5)

Tabel III.1 Aantal en percentage veekijkercontacten en redenen voor bedrijfsbezoeken in de categorie 'problemen en klachten' per kwartaal (bron: GD-CRM)

Problemen/klachten	Telefoongesprekken (%)			Bedrijfsbezoeken* (%)		
	3 ^e kw 2021 N=830	2 ^e kw 2021 N=494	3 ^e kw 2020 N=715	3 ^e kw 2021 N=68	2 ^e kw 2021 N=55	3 ^e kw 2020 N=68
Ademhalingsproblemen/ longontsteking	6	5	5	1	7	4
Diarree	9	5	10	7	7	4
Downer	2	1	1	0	0	1
Hoesten	1	1	2	1	4	1
Huidaandoening	2	3	1	0	0	0
Koorts	9	7	6	6	4	3
Kreupelheid	9	14	9	28	20	25
Mastitis	21	16	21	21	24	12
Oogaandoeningen	1	2	1	0	0	0
Plotselinge sterfte	5	6	7	0	2	1
Productieproblemen	7	5	5	6	4	9
Slap/doodgeboren kalveren	1	2	2	0	0	1
Speenaandoeningen	0	1	0	0	2	0
Stofwisselingsstoornissen incl. melkziekte	4	7	4	4	5	3
Verhoogd celgetal	5	4	4	15	7	9
Verhoogde sterfte/uitval	6	6	9	4	9	15
Vermageren/achterblijven	3	3	2	1	2	1
Verwerpen	4	4	5	3	0	4
Vroeggeboorte	0	0	0	0	0	1
Vruchtbaarheid problemen	2	3	3	1	2	3
Zenuwverschijnselen	2	4	2	0	2	0

* Eén bezoek kan meerdere klachten omvatten (N=aantal geregistreerde klachten)



Tabel III.2 Aantal en percentage veeijkijkercontacten en redenen voor bedrijfsbezoeken in de categorie 'specifieke ziekte' per kwartaal (bron: GD-CRM)

Specifieke ziekte	Telefoongesprekken (%)			Bedrijfsbezoeken (aantal*)		
	3 ^e kw 2021 N=337	2 ^e kw 2021 N=285	3 ^e kw 2020 N=222	3 ^e kw 2021 N=6	2 ^e kw 2021 N=11	3 ^e kw 2020 N=10
BCK	1	0	2	0	0	0
Blauwtong	0	0	0	0	0	0
Brucellose	1	1	1	0	0	0
BSE	0	0	0	0	0	0
BVD	6	5	4	0	0	0
Coccidiose	1	1	3	1	0	0
IBR	5	4	5	0	0	0
Leptospirose	0	1	0	0	0	0
Leukose	0	0	1	0	0	0
Leverbot	2	1	3	0	0	0
Listeriose	1	1	0	0	0	0
Longworm	4	2	5	0	0	0
Luizen	0	0	0	0	0	0
Lumpy Skin Disease	0	0	0	0	0	0
Maag- en darmwormen	3	4	5	0	0	0
<i>Mannheimia haemolytica</i>	2	4	4	1	1	4
Mineralenvoorziening	4	4	8	0	0	0
MKZ	0	0	0	0	0	0
Mycoplasma	11	21	8	2	6	2
<i>Mycoplasma mycoides</i> spp. <i>mycoides</i>	0	0	0	1**	0	0
Neosporose	4	2	6	0	0	4
Paratbc	5	2	4	0	0	0
Pinkengriep	0	0	0	0	0	0
Q-koorts	3	0	2	0	0	0
Salmonellose	33	31	14	0	0	0
Schmallenbergvirus	2	3	4	0	0	0
Schurft	0	1	0	0	0	0
TBC	0	0	0	0	0	0
Vergiftigingen	13	12	18	1	3	0
Zonnebrand	1	0	1	0	0	0

* i.v.m. laag aantal: aantallen weergegeven i.p.v. percentage

** consignatie i.s.m. NVWA



Bijlage IV

Achterliggende gegevens pathologie (bij hoofdstuk 3 en 4)

Tabel IV.1 Percentages diagnoses per orgaansysteem in verschillende tijdsperioden (bron: GD-LIMS)

Rubriek van de hoofddiagnose	Kwartaal			Jaar
	3 ^e kw 2021 N=601	2 ^e kw 2021 N=531	3 ^e kw 2020 N= 566	Totaal 2020 N=2326
Longen en luchtwegen	10,0	10,5	8,7	12,5
Maagdarmkanaal en lever	34,8	29,8	33,9	33,2
Hart en bloedvaten	4,5	12,2	4,8	7,0
Urinewegen en geslachtsapparaat	3,8	3,2	2,8	3,4
Skelet en spieren	3,2	1,3	2,3	2,2
Zenuwstelsel	1,2	2,6	2,5	2,6
Sereuze vliezen	7,8	7,2	6,9	6,4
Overige infectieuze aandoeningen	9,0	4,3	10,6	7,7
Overige niet infectieuze aandoeningen	6,3	4,1	3,5	3,9
Vergiftigingen	0,2	1,5	2,1	0,9
Huid, oor, oog, uier	3,5	4,5	5,1	3,4
Tumoren	0,7	0,6	0,4	0,3
Geen diagnose	1,0	1,3	2,5	1,8
Abortus en doodgeboorte	14,1	16,8	14,0	14,6



Tabel IV.2 Aantal diagnoses per orgaansysteem en leeftijdscategorie in verschillende tijdsperioden

(bron: GD-LIMS)

	Derde kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 3 ^e kw 2021	2 ^e kw 2021	3 ^e kw 2020	2020	2019
Longen en luchtwegen									
Keelontsteking					0	1	0	0	1
Strottenhoofdontsteking			1		1	1	0	1	1
Bijholteontsteking					0	0	0	0	1
Longontsteking t.g.v.								0	
<i>Trueperella pyogenes</i>		1	4		5	3	7	16	18
<i>Mannheimia haemolytica</i>		4	2		6	20	13	87	98
<i>Pasteurella multocida</i>		2	2		4	2	3	38	24
<i>Histophilus somni</i>		1	1		2	5	0	9	9
Mycoplasma		2	4		6	3	1	14	21
Schimmels					0	0	1	1	0
IBR (koeiengriep)			1		1	0	1	6	4
Pinkengriep (RS virus)		2			2	1	2	26	16
Longworm			2		2	0	1	4	3
Overige	1		1		2	5	4	24	24
Geen oorzaak		2	4		6	7	4	22	18
Atypische longontsteking	2		1		3	0	1	3	4
Verslikpneumonie		2	7		9	3	4	19	17
Metastatische pneumonie			1		1	3	1	4	8
Borstvliesontsteking	1	7			8	1	4	12	14
Longoedeem/-bloeding					0	0	2	4	1
Verstikking	1		1		2	1	0	1	7
TOTAAL	5	23	32	0	60	56	49	291	289
>>									



Vervolg tabel

	Derde kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 3 ^e kw 2021	2 ^e kw 2021	3 ^e kw 2020	2020	2019
Maagdarmkanaal en lever									
Ontsteking mondholte			1		1	0	1	3	2
Slokdarmp perforatie			1		1	0	1	4	3
Overmatige verhoorning voormagen		2			2	0	0	3	1
Pensontsteking/pensverzuring	2	2	2		6	5	3	18	18
"Scherp in"			8		8	15	5	37	44
Tympanie, trommelzucht					0	2	0	9	8
Verstopping (voor)magen/darm				1	1	3	2	8	4
Lebmaagtympanie door Sarcina	2	3			5	9	5	28	10
Lebmaagdraaiing	1	5	1		7	5	6	27	23
Lebmaagontsteking, lebmaagzweren	2	2	3		7	4	5	74	40
Lebmaagperforatie/-ruptuur	2	7	11		20	14	17	58	76
Maag/-darmstoornis	13	10	3		26	14	24	99	142
Darmontsteking t.g.v.									
<i>E. coli</i> K99	2				2	2	5	14	21
<i>Salmonella</i> Dublin	5				5	0	2	7	4
<i>Salmonella</i> Typhimurium	2	14	1		17	2	25	38	43
<i>Salmonella</i> (overig, waaronder type B)	5	2	2		9	5	13	24	21
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>					0	0	1	2	3
<i>Clostridium perfringens</i>			1		1	4	1	5	9
Cryptosporidiose	25	4			29	7	14	79	100
Coccidiose		12			12	4	9	27	29
Rotavirus	4				4	6	1	9	17
Coronavirus					0	0	0	3	1
BVD (bovine virus diarree)			1		1	0	0	0	0
Paratuberculose			1		1	0	0	2	4
Virusenteritis					0	1	0	0	0
Overig	1	2			3	0	0	8	17
Geen oorzaak	1	2			3	4	8	30	51
Darmp perforatie/-ruptuur			1		1	3	4	13	8
Darmdraaiingen		7	5		12	18	13	57	47
Darm ineenschuiving	1				1	0	2	2	2
Darmbloeding/HBS/JHS			7		7	7	7	29	20
Ontbreken deel darm (aangeboren) (atresie)	1				1	0	1	5	1
Leverontsteking/-abcessen			2		2	2	3	6	9
Leverdegeneratie/-necrose		1			1	1	0	2	2

>>



Vervolg tabel

	Derde kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 3 ^e kw 2021	2 ^e kw 2021	3 ^e kw 2020	2020	2019
Maagdarmkanaal en lever (vervolg)									
Leverfibrose/-cirrhose					0	0	0	0	1
Leververvetting (slepde melkziekte)			13		13	17	14	42	39
Leverbotziekte					0	4	0	1	1
TOTAAL	69	75	64	1	209	158	192	773	821
Hart en bloedvaten									
Aangeboren hartgebrek		2			2	7	2	16	14
Circulatiestoornis/hartdood			1		1	2	1	4	4
Narcosedood					0	0	0	1	1
Hartklepontsteking		1	5		6	14	8	40	39
Hartspierontsteking		1	1		2	2	2	9	11
Hartspierdegeneratie			1		1	2	1	2	8
Ontsteking hartezakje			1		1	2	1	1	3
Shock			2		2	3	1	10	20
Trombose o.a. van de achterste holle ader			4		4	11	4	21	18
Gescheurde slagader in darmscheil			1		1	3	0	10	8
Gescheurde slagader in ophangband baarmoeder			5		5	10	0	11	12
Verscheuring van de milt					0	0	0	0	0
Verbloeding					0	8	4	32	24
Verhoogde bloeding neiging (haemorrhagische diathese)		1	1		2	1	3	5	4
TOTAAL	0	5	22	0	27	65	27	162	166
Urinewegen en geslachtsapparaat									
Nierontsteking			1		1	1	0	5	5
Blaasontsteking		1	1		2	1	1	3	2
Urinewegstenen					0	0	0	0	0
Baarmoederontsteking			13		13	7	7	38	37
Draaiing van de baarmoeder			1		1	2	2	7	4
Scheur in baarmoeder (uterusruptuur)			4		4	2	3	16	7
Openstaande baarmoederwond na keizersnede					0	0	0	0	1
Verbloeding door aangesneden karunkelsteel			2		2	4	2	6	10
Prolaps van de baarmoeder					0	0	1	3	0
Overvulling vruchtvliezen (hydroallantios)					0	0	0	1	0
TOTAAL	0	1	22	0	23	17	16	79	66

>>



Vervolg tabel									
	Derde kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 3 ^e kw 2021	2 ^e kw 2021	3 ^e kw 2020	2020	2019
Skelet en spieren									
Aangeboren afwijking wervelkolom					0	0	0	1	1
Aangeboren afwijking schedel					0	0	0	0	0
Aangeboren verkromming van de poten (arthrogrypose)					0	0	0	1	0
Gewrichtsontsteking (arthritis)	1	2			3	3	0	18	12
Ontsteking poot/klauw			7		7	2	0	14	9
Osteochondrosis			3		3	0	6	4	2
Botbreuken					0	2	3	7	9
Abces wervelkolom			1		1	0	0	2	1
Spierontsteking (myositis)			1		1	0	2	2	2
Boutvuur			4		4	0	0	3	8
Spierdegeneratie (downer)					0	0	2	0	1
TOTAAL	1	2	16	0	19	7	13	52	45
Zenuwstelsel									
Hersen(vlies)ontsteking			2		2	0	3	15	12
Hersenontsteking door <i>Histophilus somni</i>					0	1	1	5	5
Hersenontsteking door <i>Listeria species</i>			2		2	6	1	6	5
Hersenverweking (malacie)					0	1	0	0	3
Abces hypofyse/verlengde merg					0	0	2	4	0
Hersenschors verval (CCN)		1	1		2	6	6	28	24
Waterhoofd (hydrocephalus/hydranencephalie)					0	0	0	0	1
Onderontwikkeling kleine hersenen					0	0	0	0	0
Degeneratie/ontsteking ruggenmerg			1		1	0	1	3	2
TOTAAL	0	1	6	0	7	14	14	61	52
Sereuze vliezen									
Navelontsteking	1	2			3	2	4	11	5
Buikvliesontsteking		7	8		15	13	10	42	51
Ontsteking lichaamsholten (polyserositis)		13	8		21	9	15	43	26
Polyserositis t.g.v. <i>M. haemolytica/Pasteurella</i>		8			8	14	10	51	63
Breuk middenrif/darmscheil					0	0	0	2	0
TOTAAL	1	30	16	0	47	38	39	149	145
>>									



Vervolg tabel

	Derde kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 3 ^e kw 2021	2 ^e kw 2021	3 ^e kw 2020	2020	2019
Overige infectieuze aandoeningen									
Abcessen (o.a. door <i>T. pyogenes</i>)			2		2	0	3	6	6
Actinomycose/actinobacillose (o.a. houttong)					0	0	0	0	1
Boosaardige catarrhaalkoorts (BCK)		1	2		3	2	2	6	8
BVD					0	0	2	5	10
Bloedvergiftiging t.g.v.									
<i>E. coli</i>	7	6	8	1	22	13	16	51	42
<i>S. Dublin</i>		9	4		13	2	13	53	43
<i>S. Typhimurium</i>	1	2			3	1	3	6	1
<i>Salmonella</i> sp					0	1	0	5	12
Overig		2	5		7	1	13	35	21
Geen oorzaak	1	1	2		4	3	8	13	8
TOTAAL	9	21	23	1	54	23	60	180	152
Overige niet-infectieuze aandoeningen									
Ernstig vermageren					0	1	0	3	3
Uitwendig geweld (trauma)			3		3	0	0	9	4
Bloedarmoede (anaemie)			3		3	1	0	4	2
Amyloidose			1		1	2	1	2	5
Botulisme					0	2	2	3	4
Hypomagnesiemie			4		4	2	6	14	6
Hypocalciemie			17		17	11	8	41	38
Kopergebrek	1	1			2	3	2	13	7
Cobaltgebrek					0	0	1	2	5
Vetnecrose/steatitis					0	0	0	0	2
Vergrote schildklier					0	0	0	0	0
Vervetting			8		8	7	12	20	20
TOTAAL	1	1	36	0	38	22	20	91	76
>>									



Vervolg tabel									
	Derde kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 3 ^e kw 2021	2 ^e kw 2021	3 ^e kw 2020	2020	2019
Vergiftigingen									
Loodvergiftiging					0	0	0	0	0
Kopervergiftiging					0	3	1	6	5
IJzervergiftiging					0	0	2	4	0
Nitraatvergiftiging					0	0	0	1	1
Zinkintoxicatie			1		1	1	4	5	4
Taxus/plantvergiftiging					0	0	3	3	0
Medicijnvergiftiging					0	0	0	0	0
Verdacht van vergiftiging					0	4	2	3	2
TOTAAL	0	0	1	0	1	8	12	22	12
Huid, oor, oog, uier									
Aangeboren huidafwijking					0	0	0	0	0
Huidontsteking (dermatitis)			2		2	1	1	2	1
Schurft					0	0	0	0	0
Onderhuis flegmoon		1			1	1	1	1	0
Oorontsteking					0	0	0	0	0
Oogontsteking					0	0	0	2	0
Udder cleft dermatitis					0	6	8	27	12
Uierontsteking (mastitis)			18		18	16	19	48	45
TOTAAL	0	1	20	0	21	24	29	80	58
Tumoren									
(Adeno)carcinoom (klierweefsel/epitheel)					0	0	0	0	0
Tumor bijniermerg (phaeochromocytoom)					0	0	0	0	0
Granulosaceltumor (eierstokken)					0	0	0	0	1
Haemangiosarcoom (endotheel bloedvaten)					0	0	0	0	0
Mesothelioom (borst-/buikvlies)					0	0	0	0	1
Kwaadaardige tumor van lymfeklieren (lymfosarcoom)		1			1	1	2	6	2
(Neuro)fibrosarcoom					0	0	0	0	1
Sarcoom			1		1	0	0	0	1
Overig			2		2	2	0	1	1
TOTAAL	0	1	3	0	4	3	2	7	7
>>									



Vervolg tabel

	Derde kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 3 ^e kw 2021	2 ^e kw 2021	3 ^e kw 2020	2020	2019
Geen diagnose									
Geen diagnose gesteld			3	1	4	6	8	23	22
Ongeschikt voor onderzoek			2		2	1	6	18	13
TOTAAL	0	0	5	1	6	7	14	41	35
TOTAAL per leeftijdscategorie	86	161	266	3	516	442	487	1988	1924
Verworpen/doodgeboren kalveren									
Aangeboren afwijkingen (zie tabel IV.3)	1				1	4	4	13	5
Neospora	8				8	3	5	12	20
<i>T. pyogenes</i>	5				5	12	3	34	30
Salmonella	5				5	5	11	29	18
Bacillus (vnl. <i>B. Licheniformis</i>)					0	0	2	7	11
<i>Listeria species</i>	1				1	0	1	5	5
<i>Staphylococcus species</i>					0	1	1	6	6
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>					0	1	0	1	0
<i>Coxiella burnetii</i> (Q-koorts)					0	0	2	3	4
<i>Chlamydia spp.</i>	3				3	3	0	0	4
Overige bacteriën	9				9	5	11	50	45
Schimmels/gisten	1				1	2	1	3	2
Hartspierontsteking (myocarditis)					0	0	0	2	0
BVD	1				1	0	0	0	5
IBR					0	0	0	1	0
Schmallenbergvirus					0	0	0	1	0
Placentitis specifiek	5				5	3	1	10	16
Encephalitis	1				1	0	2	0	0
Levercirrhose	1				1	0	1	1	4
Verstikking			4		4	3	0	11	9
Zink/ijzerintoxicatie					0	0	0	1	1
Steenvrucht/ongeschikt voor onderzoek	1				1	0	0	2	4
Geen oorzaak vastgesteld	35		4		39	47	34	146	193
TOTAAL	77	0	8	0	85	89	79	338	382
TOTAAL GENERAAL	163	161	274	3	601	531	566	2326	2306



Tabel IV.3 Vastgestelde aangeboren of erfelijke afwijkingen bij verworpen vruchten, doodgeboren kalveren en oudere dieren in aantallen (bron: GD-LIMS)

Aangeboren of erfelijke afwijkingen	abortus	dodgeboorte	ouder	Totaal 3 ^e kw 2021	2 ^e kw 2021	3 ^e kw 2020	2020
Aangeboren hartgebreken (m.n. ventrikel septum defect)			2	2	7	2	14
CVM (complex vertebral malformation)				0			1
Waterhoofd (hydrocephalus,intern waterhoofd)				0			1
Meningo-encephalokele (extern waterhoofd)				0			2
Bulldogkalf (a-/dyschondroplasie)				0	1	1	1
Knik in de wervelkolom (draainek, scoliose, kyfose, lordose)				0			1
Verkromde poten (arthrogryposis)	1			1			2
Anasarca (watervrucht)				0		1	1
Perosomus elumbis (afwijkende achterhand kalf)				0		1	1
Multiple afwijkingen schedel, wervelkolom, hart, darm				0			1
Ernstige misvorming, niet nader omschreven				0	1		
afwijkende schedel, ontbreken hersenen en ogen				0	1	1	4
Gespleten aangezicht (cranoischizis)				0	1		1
Ontbrekend darmdeel (atresie)			1	1			2
ectopia cordis (hart in de hals)				0			1
TOTAAL	1	0	3	4	11	6	33



Bijlage V

Achterliggende gegevens ongevoeligheden voor antibiotica (bij hoofdstuk 4.5)

Algemene informatie bij de tabellen:

In tabel V.1 tot en met V.4 staan per bedrijfstype de gevoeligheidspatronen van de meest gekweekte bacteriën in het derde kwartaal van 2021. De per kiem weergegeven antibiotica zijn zoveel mogelijk gebaseerd op het Formularium Melkvee en het Formularium Vleeskalveren en Vleesvee van de KNMvD; deels betreft het de geteste antibiotica, deels antibiotica waarvan bekend is dat deze kruisresistentie vertonen met het geteste antibioticum. Voorheen werden de gevoeligheidspatronen alleen op jaarniveau weergegeven. Uit nadere analyses is echter gebleken dat bij veel bacterie-antibioticum combinaties een significant seizoenseffect aanwezig is. Daarom worden vanaf het tweede kwartaal van 2019 de gevoeligheidspatronen weergegeven op kwartaalniveau. Percentage intermediair-gevoelige isolaten is toegevoegd tussen haakjes vanaf 5 procent. Het aantal isolaten dat is vermeld, betreft het totaal aantal aangeboden isolaten van een bacterie, maar niet altijd zijn alle aangeboden isolaten getest op gevoeligheid voor alle bij de betreffende bacterie genoemde antibiotica. De onderzochte isolaten zijn afkomstig van dode dieren (isolaten uit sectiemateriaal) of van zieke dieren (isolaten uit niet-sectiemateriaal), waardoor de weergegeven resistentiepercentages niet noodzakelijk representatief zijn voor de hele Nederlandse rundveehouderij.

Tabel VI.1 *Percentage resistente bacteriën geïsoleerd uit materiaal van dieren van melkveebedrijven, 2016 tot en met het derde kwartaal van 2021. Het percentage intermediair-gevoelige isolaten is toegevoegd tussen haakjes, indien $\geq 5\%$. Het aantal isolaten dat is vermeld, betreft het totaal aantal aangeboden isolaten van een bacterie, maar niet altijd zijn alle aangeboden isolaten getest op gevoeligheid voor alle bij de betreffende bacterie genoemde antibiotica (bron: GD-LIMS)*

Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
<i>Escherichia coli</i> F5 (=K99)											
Aantal isolaten	10	2	7	7	7	4	5	35	63	102	120
Amoxicilline/Ampicilline	80	100	86	86	100	75	80	83	86	88	95
Apramycine	10	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0,2
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	3
Colistine	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	50	0	43	14	57	50	20	29	48	66	71
Florfenicol	60 (40)	100	86 (14)	57 (43)	86 (14)	100	80 (20)	57 (43)	67 (33)	80 (19)	51 (47)
Fluméquine	50	0	43	14	57	50	20	29	48	66	71
Gentamicine	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Neomycine/Paromomycine	50	50 (50)	71	29	86	50	20 (20)	54	65	51	73
Oxytetracycline/ Tetracycline	90	100	71	86	100	75	20	83	75	80	82
Trimethoprim-sulfonamiden	70	100	71	57	71	75	100	68	81	82	83
											>>



Vervolg tabel											
Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
<i>Escherichia coli</i>											
Aantal isolaten	91	45	60	93	68	33	61	190	176	171	111
Amoxicilline/Ampicilline	56	40	48	52	52	36	41	47	54	47	50
Apramycine	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	4 / 5	1	1	1 / 2	0	2	1 / 2	2	0,4 / 1	1
Colistine	0	3	2	0	0	0	0	1	1	0	0
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	8	3	2	1	2	0	2	6	4	7	5
Florfenicol	54 (45)	59 (41)	55 (38)	47 (53)	64 (28)	76 (21)	77 (23)	53 (44)	59 (40)	63 (33)	54 (43)
Fluméquine	8 (7)	5	1	1	1	7	2 (6)	10 (5)	6	11 (5)	7 (9)
Gentamicine	5	3	0	1	2	0	2	3	3	0,4	5
Neomycine/Paromomycine	18	22	27	14 (5)	16	12	20	24	23	20	24 (6)
Oxytetracycline/ Tetracycline	63	46	53	48	50	34	47	54	56	51	63
Trimethoprim-sulfonamiden	51	38	48	48	47	42	39	46	55	46	45
<i>Salmonella Dublin</i>											
Aantal isolaten	16	6	10	48	19	5	5	60	76	91	92
Amoxicilline/Ampicilline	0	0	0	0	5	0	0	0	3	1	3
Apramycine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Oxytetracycline	0	0	20	1	16	0	0	0	3	1	3
Colistine	69	0 (100)	0 (100)	0 (81)	0 (79)	0 (100)	0 (100)	0 (89)	1 (81)	1 (73)	1 (74)
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
Florfenicol	0 (44)	0 (100)	20 (70)	4 (81)	16 (70)	0 (100)	20 (60)	5 (44)	3 (81)	2 (79)	4 (66)
Fluméquine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
Gentamicine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
Neomycine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
>>											



Vervolg tabel											
Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
Salmonella Typhimurium											
Aantal isolaten	42	7	12	29	25	10	10	71	99	68	82
Amoxicilline	74	100	42	59	60	80	40	58	77	62	52
Apramycine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4
Chloor-/Oxytetracycline	74	14	33	28	64 (12)	80 (10)	30 (10)	63	76	69	54
Colistine	2	0	0 (8)	0	0	0	0	0	0	0	0
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Florfenicol	28 (72)	14 (86)	25 (67)	17 (83)	48 (52)	70 (30)	20 (80)	14 (82)	24 (76)	43 (54)	33 (63)
Fluméquine	0	0	0	0	0	27 (10)	0	0	2 (5)	0	2
Gentamicine	19	14	25	3	12	0	20	6	6	10	4
Neomycine	5	14	25	3	12	0	0	6	7	9	4
Trimethoprim-sulfonamiden	26	14	25	34	68	20	30	49	60	31	10
Salmonella groep B											
Aantal isolaten	15	2	5	10	16	12	8	51	48	55	58
Amoxicilline	60	0	80	80	44	83	63	71	83	69	79
Apramycine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	13	0	0	2	0
Chloor-/Oxytetracycline	60	0	80	90	63	67	63	73	83	84	76
Colistine	0 (7)	0	0	0	0	0 (8)	0	0	0	0	0
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Florfenicol	7 (93)	0 (100)	0 (100)	10 (90)	50 (50)	50 (50)	63 (38)	18 (80)	46 (60)	40 (60)	16 (78)
Fluméquine	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (6)	0	7
Gentamicine	7	0	0	0	0	17	0	1	25	15	2
Neomycine	0	0	0	0	19	17	0	2	31	20	12
Trimethoprim-sulfonamiden	7	0	0	10	31	33	50	18	54	44	24
Salmonella species^a											
Aantal isolaten	16	19	11	9	15	2	20	48	23	34	32
Amoxicilline	0	0	0	0	0	0	5	4	0	3	3
Apramycine	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chloor-/Oxytetracycline	0	0	0	0	20	0	5	4	0	6	6
Colistine	6	0	0	0	7	0	0 (9)	0 (6)	0	0 (12)	0 (10)
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Florfenicol	13 (79)	0 (100)	0 (82)	0 (100)	13 (80)	0 (100)	25 (65)	2 (92)	13 (83)	12 (68)	0 (71)
Fluméquine	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	6
Gentamicine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neomycine	0	0	0	0	7	0	0	0	4	3	6
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	20	0	0	4	4	6	6
>>											



Vervolg tabel											
Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
Listeria species											
Aantal isolaten	2	0	1	1	1	2	1	5	7	7	4
Ampicilline/ Benzylpenicilline	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oxytetracycline	0	-	0	0	0	0	0	0	14	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mannheimia haemolytica											
Aantal isolaten	2	28	25	18	13	19	26	74	59	83	95
Amoxicilline/Ampicilline/ Benzylpenicilline	0	7	24	6	0	0	8	3	5	1	3
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Chloortetracycline/ Doxycycline/Oxytetracycline	0	25	36	11	8	11	8	16 (5)	10 (7)	1 (12)	1 (8)
Dihydrostreptomycine	0 (50)	36	32	33	8	26	19	23	27	31	31
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0 (6)	0 (8)	0	0	0	2	0	0
Florfenicol	0	0	0	0 (6)	0	0 (11)	0	5	2	5	0
Fluméquine	0	0	0	6	8	5	4	1	2	1	2
Gamithromycine/ Tilmicosine/Tulathromycine	0	0	0	0	0	0 (5)	0	0	2	2	2
Gentamicine	0	18	16	6	8	5	8	5	5	8	1
Neomycine	0	0 (11)	0	0 (6)	0 (8)	0 (5)	0	0	2	2 (8)	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Pasteurella multocida											
Aantal isolaten	9	18	20	22	10	11	27	75	75	86	87
Amoxicilline/Ampicilline/ Benzylpenicilline	11 (11)	0	0	5	0	0	0	0	0,4	0	1
Ceftiofur/Cefquinome	0	0 / 6	0	5	0	0	0	1	2 / 3	0	2 / 3
Chloortetracycline/ Doxycycline/Oxytetracycline	0 (17)	18 (6)	20	33 (10)	20 (30)	0 (20)	0 (19)	11 (12)	5 (15)	4 (6)	6 (5)
Dihydrostreptomycine	22 (11)	28 (17)	30 (15)	41	50 (10)	18	21 (11)	26 (23)	24 (9)	16 (27)	20 (8)
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Florfenicol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fluméquine	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Gamithromycine/ Tilmicosine/Tulathromycine	0	0	0	14	0	0	0	5	3	0	3
Gentamicine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Neomycine	22	22	25	18	50	0	21	19	19	14	11
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
>>											



Vervolg tabel											
Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
<i>Mycoplasma species</i>											
Aantal isolaten	1	3	9	5	3	0	6	8	12	30	27
Danofloxacin	100	0	22	20	33	-	33	14 ^b	42 ^b	30 ^b	37 ^b
Enrofloxacin	100	0	22	20	0 (33)	-	33	38	33 (17)	21 (28)	19 (30)
Florfenicol	0 (100)	0	0 (33)	0 (60)	0 (33)	-	17 (17)	0 (25)	0 (33)	3 (30)	4 (37)
Oxytetracycline	0	0	0 (33)	0 (20)	0 (33)	-	17 (33)	0 (25)	33 (17)	20 (23)	30 (33)
Spectinomycin	0	0	11	20	0	-	17	0	0	7	15
Tilmicosin	100	100	89	100	33	-	100	88	50	43	67
Tulathromycin	0	0	11	40	0	-	33	13	8	7	30
Tylosin	100	100	89	100	33	-	83	88	50	43	67

^a Overige salmonella typen en salmonella-isolaten die niet nader zijn ge(sero)typeerd;

^b Percentage isolaten intermediair-gevoelig en ongevoelig voor danofloxacin tezamen.

Tabel VI.2 Percentage resistente bacteriën geïsoleerd uit materiaal van dieren van niet-melkleverende bedrijven, 2016 tot en met het derde kwartaal van 2021. Het percentage intermediair-gevoelige isolaten is toegevoegd tussen haakjes, indien $\geq 5\%$. Het aantal isolaten dat is vermeld, betreft het totaal aantal aangeboden isolaten van een bacterie, maar niet altijd zijn alle aangeboden isolaten getest op gevoeligheid voor alle bij de betreffende bacterie genoemde antibiotica (bron: GD-LIMS)

Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
<i>Escherichia coli</i> F5 (=K99)											
Aantal isolaten	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7	6
Amoxicilline/Ampicilline	-	-	-	-	-	-	-	100	-	71	100
Apramycin	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	0 / 17
Colistine	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	17
Danofloxacin/Difloxacin/ Enrofloxacin/Marbofloxacin	-	-	-	-	-	-	-	50	-	0	50
Florfenicol	-	-	-	-	-	-	-	0 (100)	-	86 (14)	50 (50)
Fluméquine	-	-	-	-	-	-	-	50	-	0	50
Gentamicin	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	0
Neomycin/Paromomycin	-	-	-	-	-	-	-	0	-	71	67
Oxytetracycline/ Tetracycline	-	-	-	-	-	-	-	50	-	71	83
Trimethoprim-sulfonamiden	-	-	-	-	-	-	-	100	-	71	67
>>											



Vervolg tabel											
Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
<i>Escherichia coli</i>											
Aantal isolaten	48	25	50	30	46	18	28	108	124	121	133
Amoxicilline/Ampicilline	55	56	64	67	66	72	82	66	72	64	71
Apramycine	0	0	4	0	7	0	0	1	3	3	5
Ceftiofur/Cefquinome	6	16	4	17	7	0	14	7 / 8	7 / 6	7	11
Colistine	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0,3	0,2
Enrofloxacin/ Danofloxacin/Difloxacin/ Marbofloxacin	5	12	6	10 (7)	11	0	4	10	14	20	14
Florfenicol	63 (33)	68 (32)	66 (32)	70 (27)	85 (15)	67 (33)	79 (21)	54 (45)	78 (20)	80 (20)	69 (31)
Fluméquine	5 (6)	12 (8)	11 (10)	17 (13)	20 (9)	0 (6)	21 (14)	16 (10)	17 (11)	28 (10)	18 (17)
Gentamicine	4	12	12 (8)	17	9	0	7 (11)	9 (6)	8 (11)	14 (9)	20
Neomycine/Paromomycine	17	28	49	33	33	11	34 (7)	23	24	37	24
Oxytetracycline/ Tetracycline	68	62	82	77	83	89	89	77	85	83	92
Trimethoprim-sulfonamiden	40	44	60	65	54	64	68	58	67	64	67
<i>Salmonella Dublin</i>											
Aantal isolaten	10	4	7	11	8	10	9	49	44	58	49
Amoxicilline/Ampicilline	30	0	0	9	0	20	11	12	9	26	33
Apramycine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oxytetracycline	10	0	0	0	0	20	11	14	11	31	35
Colistine	70 (10)	25 (50)	0 (100)	0 (82)	0 (75)	0 (80)	0 (78)	0 (78)	0 (75)	0 (66)	4 (73)
Danofloxacin/Difloxacin/ Enrofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Florfenicol	30 (50)	0 (75)	14 (43)	9 (64)	13 (50)	30 (50)	11 (89)	22 (47)	11 (75)	29 (53)	37 (29)
Fluméquine	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2 (8)
Gentamicine	10	0	0	9	0	0	0	2	0	22	27
Neomycine	10	0	0	0 (9)	0	10	0	10	2	7	6
Trimethoprim-sulfonamiden	30	0	0	9	0	10	0	8	5	28	31
>>											



Vervolg tabel											
Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
Salmonella Typhimurium											
Aantal isolaten	21	3	2	8	22	5	5	45	87	84	91
Amoxicilline	76	67	100	50	55	40	60	57	38	51	45
Apramycine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chloor-/Oxytetracycline	95	67	100	75	82	60 (20)	40	100	92	95	97
Colistine	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Danofloxacin/Difloxacin/ Enrofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0
Florfenicol	76 (24)	67 (33)	100	50	64 (36)	60 (40)	60 (40)	48 (50)	26 (72)	44 (55)	48 (47)
Fluméquine	0	0	0	0	0	0	0	9	0,4	1	2
Gentamicine	67	67	100	25	36 (9)	20	40	38	10	29 (6)	29
Neomycine	10	0	0	13	0	20	20	0	4	1	8
Trimethoprim-sulfonamiden	10	0	0	13	18	20	20	13	10	10	20
Salmonella groep B											
Aantal isolaten	3	1	2	5	12	0	6	14	35	16	37
Amoxicilline	67	100	100	100	75	-	100	93	83	100	97
Apramycine	0	0	0	0	0	-	0	0	0	6	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
Chloor-/Oxytetracycline	33	100	100	100	83	-	83	86	91	100	95
Colistine	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0 (8)	-	0	0	0	0	0
Florfenicol	67 (33)	100	100	100	67 (33)	-	83 (17)	86 (14)	63 (37)	75 (25)	78 (22)
Fluméquine	0	0	0	0	8	-	0	0 (7)	3	0	5
Gentamicine	33	100	50	80	33 (8)	-	33	64	29	56	59
Neomycine	0	0	100	40	33	-	17	7	14	25	16
Trimethoprim-sulfonamiden	33	0	100	40	50	-	83	14	46	63	43
Salmonella species^a											
Aantal isolaten	1	0	1	2	2	0	2	11	4	5	6
Amoxicilline	0	-	0	50	0	-	0	36	0	40	17
Apramycine	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	17
Chloor-/Oxytetracycline	0	-	0	50	0	-	0	36	25	40	0
Colistine	0	-	0 (100)	0	0 (50)	-	0 (50)	0 (27)	0 (25)	0	0
Danofloxacin/Difloxacin/ Enrofloxacin/Marbofloxacin	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0
Florfenicol	0 (100)	-	0 (100)	50 (50)	50 (50)	-	0 (100)	9 (73)	50 (50)	60 (40)	0 (83)
Fluméquine	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0
Gentamicine	0	-	0	50	0	-	0	9	0	20	0
Neomycine	0	-	0	0	0	-	0	0	0	40	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	-	0	0	0	-	0	9	0	40	0
>>											



Vervolg tabel											
Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
Listeria species											
Aantal isolaten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ampicilline/ Benzylpenicilline	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxytetracycline	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trimethoprim-sulfonamiden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mannheimia haemolytica											
Aantal isolaten	34	36	48	61	23	25	63	199	221	230	287
Amoxicilline/Ampicilline/ Benzylpenicilline	9 (10)	11	10	5	9	8	10	11	15	10	3
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	0	0 / 1	0,4 / 0	0,1 / 0,2
Chloortetracycline/ Doxycycline/Oxytetracycline	75 (12)	46 (23)	48 (15)	58 (13)	48 (26)	52 (32)	55 (21)	53 (29)	36 (42)	9 (39)	8 (44)
Dihydrostreptomycine	74	69	73	77	69 (9)	76	86	76 (5)	77	91	75
Danofloxacin/Difloxacin/ Enrofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	2	0	0	0	1	5	5	2
Fluméquine	0	0	0	2	9	0	0	1	4	6	3
Gamithromycine/ Tilmicosine/Tulathromycine	3	11	4	7	4	12 (8)	16 (6)	9 (7)	9	5	9
Gentamicine	9	19	4	5	9	8	10	7	15	16	8
Neomycine	3 (6)	6 (6)	4	2	0 (9)	4	11 (6)	8 (6)	3 (8)	3 (7)	3 (5)
Trimethoprim-sulfonamiden	3	6	0	2	0	0	3	0	2	0,4	1
Pasteurella multocida											
Aantal isolaten	22	24	24	38	18	21	34	112	128	198	168
Amoxicilline/Ampicilline/ Benzylpenicilline	18 (45)	4	0	0	0	0	9	0	5	4	4
Ceftiofur/Cefquinome	14	0	0	0	0	0	0	0 / 1	3	6 / 9	3 / 10
Chloortetracycline/ Doxycycline/Oxytetracycline	77	80	75	74	56 (9)	75 (14)	65 (15)	65 (15)	62 (13)	47 (20)	53 (18)
Dihydrostreptomycine	82	88	80 (13)	76 (11)	72 (6)	81	79 (9)	79	83	86	80
Danofloxacin/Difloxacin/ Enrofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0 (6)	0	6	0	2	0	0,2
Florfenicol	5	4	0	0	0	10 (10)	0	1	2	2	1
Fluméquine	5	4 (13)	0	0 (11)	6 (6)	5	12 (15)	3 (11)	7 (6)	1 (11)	4 (16)
Gamithromycine/ Tilmicosine/Tulathromycine	41 (10)	60 (8)	40	47	24	43	42	49	50	40 (8)	43
Gentamicine	5	0	4	3	9	0	6	4	2	2	2
Neomycine	59	42	55	45	38	64	44	42	38	37	20
Trimethoprim-sulfonamiden	0	4	0	0	0	5	9	4	3	1	1
>>											



Vervolg tabel											
Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
Mycoplasma species											
Aantal isolaten	4	4	3	2	2	1	8	12	67	92	83
Danofloxacin	0	0	0	0	50	100	0 (38)	16 ^b	33 ^b	50 ^b	40 ^b
Enrofloxacin	0	0	0	0	50	0 (100)	0 (25)	17 (17)	17 (20)	47 (12)	34 (18)
Florfenicol	0	0	0 (33)	50	50	0	0 (38)	8 (17)	3 (35)	7 (25)	16 (46)
Oxytetracycline	0	0	0	0	0 (50)	0 (100)	13 (38)	17 (17)	24 (29)	51 (29)	52 (36)
Spectinomycin	0	0	0	50	0	0	0	17	1	3	8
Tilmicosin	100	100	67	100	50	100	88	83 (8)	80	62	70
Tulathromycin	50 (25)	0	0	100	0	100	13 (13)	25	1	10	14
Tylosin	100	100	67	100	50	100	88	83	80	54	59

^a Overige salmonella typen en salmonella-isolaten die niet nader zijn ge(sero)typeerd;

^b Percentage isolaten intermediair-gevoelig en ongevoelig voor danofloxacin tezamen.

Tabel VI.3 Mastitisverwekkers, percentage uit melk gekweekte bacteriestammen ongevoelig voor antibiotica in 2016 tot en met het derde kwartaal van 2021. Het percentage intermediair-gevoelige isolaten is toegevoegd tussen haakjes, indien $\geq 5\%$. Het aantal isolaten dat is vermeld, betreft het totaal aantal aangeboden isolaten van een bacterie, maar niet altijd zijn alle aangeboden isolaten getest op gevoeligheid voor alle bij de betreffende bacterie genoemde antibiotica (bron: GD-LIMS)

Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
Staphylococcus aureus											
Aantal isolaten	65	88	115	116	99	104	155	468	715	817	784
Amoxicilline+clavulaanzuur/ Cloxacilline/Nafcilline	2	3	3	1	0	2	3	2	0,4	1	1
Ampicilline/(Benzyl) penicilline	6	15	13	8	4	4	4	8	9	4	2
Cefalexine	2	3	3	1	0	2	3	2	0,4	1	1
Cefoperazone/Cefquinome	2	3	3	1	0	2	3	2	0,4	1	1
Dihydrostreptomycin	0	0	0	1	0	0	1	1	0,5	1	0,5
Erythromycin/Tylosin	5	7	7	3	0	2	2	2	0	0,1	0,5
Kanamycin	0	1	0	0	0	0	3	1	0,2	1	1
Lincomycin	5	8	7	3	0	1	2	2	0	0,1	0,4
Neomycin/Framycetine	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0,7
>>											



Vervolg tabel											
Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
Coagulase-negatieve <i>Staphylococcus</i>											
<i>Aantal isolaten</i>	87	54	51	117	79	68	83	363	385	433	451
Amoxicilline+clavulaanzuur/ Cloxacilline/Nafcilline	8	7	8	8	4	4	3	17	10	10	11
Ampicilline/(Benzyl) penicilline	31	39	35	31	41	36	31	41	43	42	45
Cefalexine	8	7	8	8	4	4	3	17	10	10	11
Cefoperazone/Cefquinome	8	7	8	8	4	4	3	17	10	10	11
Dihydrostreptomycine	0,2	0	0	4	1	1	1	2	1	3	2
Erythromycine/Tylosine	9	6	12	10	10	11 (6)	6 (6)	6 (5)	9	5	6
Kanamycine	0	0	0	1	1	0	2	0	0,2	1	2
Lincomycine	27	17	20	23	20	26	14	21	14	12	10
Neomycine/Framycetine	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0,2	0
Trimethoprim-sulfonamiden	3	6	8	3	4	0	4	2	3	1	2
<i>Streptococcus agalactiae</i>											
<i>Aantal isolaten</i>	3	2	3	3	8	6	5	10	9	35	29
Cloxacilline/Nafcilline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ampicilline/(Benzyl) penicilline/ Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cefalexine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erythromycine/Tylosine	0	0	0	0	0	0	0	10	0 (11)	0	21
Lincomycine	0	0	0	0	13	0	0	10	0	0	17
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>											
<i>Aantal isolaten</i>	41	29	65	72	61	54	80	241	301	292	325
Cloxacilline/Nafcilline	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Ampicilline/(Benzyl) penicilline/ Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0	0	0	1	0	0,1	0,1	1
Cefalexine	0	0	0	0	0	0	1	0	0,1	0,1	1
Erythromycine/Tylosine	2	0	8	13	5	0	1	7	7	4	6
Lincomycine	2	3	12	21	8	6	6	12	6	7	6
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3
>>											



Vervolg tabel											
Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
<i>Streptococcus uberis</i>											
Aantal isolaten	181	87	176	230	213	114	143	526	535	682	649
Cloxacilline/Nafcilline	0,6	0	0	0	2	2	1	1	1	0,1	1
Ampicilline/(Benzyl) penicilline/ Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0	0 (8)	0 (13)	0 (18)	0 (12)	0,4 (15)	0,1 (6)	0
Cefalexine	0	0	0	0	0 (8)	0 (13)	0 (18)	0	0,4 (15)	0,1 (6)	0
Erythromycine/Tylosine	4	4	8	5	6	4	9	8	14	7	9
Lincomycine	24	19	27	21	19	20	28	23	34	29	26
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	1	1	0,5	0	1	4	2	1	0,3
<i>Escherichia coli</i>											
Aantal isolaten	276	95	132	213	282	131	181	822	845	1030	1062
Amoxicilline+clavulaanzuur	0,4	0	0	0	0	0	1	0	0,1	0,3	1
Ampicilline	17	7	10	6	17	9	12	7	9	7	8
Cefalexine	17	7	10	6	17	9	12	7	9	7	8
Cefoperazone/Cefquinome	0,4	0	0	0	0	0	1	0	0,1	0,3	1
Danofloxacin/Marbofloxacin	2	0	1	0	2	0	0	0	0,4	1	0,5
Dihydrostreptomycine	12	3	9	11	17	6	12	9	10	8	10
Kanamycine	4	4	5	2	6	2	3	2	3	3	4
Neomycine/Framycetine	3	4	5	2	3	2	3	2	3	3	4
Trimethoprim-sulfonamiden	11	5	12	6	17	7	11	8	7	7	6
<i>Klebsiella species</i>											
Aantal isolaten	73	13	18	28	25	14	22	153	187	144	194
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
Ampicilline	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cefalexine	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Cefoperazone/Cefquinome	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
Danofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dihydrostreptomycine	3	0 (15)	6 (6)	0 (7)	8 (12)	7 (7)	9	6	8 (6)	8	6
Kanamycine	0,3	0	0	0	8	0	0	2	1	2	1
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	1
Trimethoprim-sulfonamiden	1	0	6	0	0	0	0	0	0	2	0,5
>>											



Vervolg tabel											
Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
Citrobacter species											
<i>Aantal isolaten</i>	1	1	2	2	3	2	0	10	17	16	28
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0	33	0	-	0	12	0	0
Ampicilline	100	100	100	100	100	100	-	50 (20)	59 (24)	81 (13)	64 (29)
Cefalexine	100	100	100	100	100	100	-	50	59 (24)	81 (13)	64 (29)
Cefoperazone/Cefquinome	0	0	0	0	33	0	-	0	12	0	0
Danofloxacin/ Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0
Dihydrostreptomycine	0	0	0	0	0	0	-	0	12	0	0 (7)
Kanamycine	0	0	0	0	0	0	-	0	12	0	0
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	0	0	-	0	12	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	-	0	18	0	0
Enterobacter cloacae											
<i>Aantal isolaten</i>	3	0	0	8	4	2	1	20	17	25	26
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	-	-	50	0	0	0	0	6	0	0
Ampicilline	100	-	-	75 (13)	100	100	100	100	100	96	100
Cefalexine	100	-	-	75	100	100	100	100	100	96	100
Cefoperazone/Cefquinome	0	-	-	50	0	0	0	0	6	0	0
Danofloxacin/ Marbofloxacin	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
Dihydrostreptomycine	0	-	-	50 (13)	0	0	0	10 (5)	0 (6)	0 (8)	0
Kanamycine	0	-	-	50	0	0	0	0	0	0	0
Neomycine/Framycetine	0	-	-	50	0	0	0	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	-	-	13	0	0	0	0	6	12	4
Enterobacter species											
<i>Aantal isolaten</i>	4	0	2	0	0	0	0	1	8	2	3
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0
Ampicilline	100	-	100	-	-	-	-	100	100	100	100
Cefalexine	100	-	100	-	-	-	-	100	100	100	100
Cefoperazone/Cefquinome	0	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0
Danofloxacin/ Marbofloxacin	0	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0
Dihydrostreptomycine	0	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0
Kanamycine	0	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0
Neomycine/Framycetine	0	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0
>>											



Vervolg tabel											
Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
Enterococcus species											
Aantal isolaten	22	22	12	26	18	14	27	96	68	68	90
Cloxacilline/Nafcilline	38	75	75	58	78	64	61	59	56	47	53
Ampicilline/(Benzyl) penicilline/ Amoxicilline+clavulaanzuur	0	5	0	4	0	14	7	3	1	9	40
Cefalexine	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Erythromycine/Tylosine	62	64 (5)	8 (33)	23 (27)	11 (39)	0	1 (26)	10 (37)	1 (28)	3 (26)	7 (24)
Lincomycine	23 (23)	24 (14)	25 (25)	64 (8)	33 (6)	36 (21)	37 (33)	35 (18)	79 (9)	25 (21)	60 (14)
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	4	6	0	0	2	7	3	0
Lactococcus species											
Aantal isolaten	15	7	7	8	15	5	10	30	34	48	-
Cloxacilline/Nafcilline	53	29	43	50	13	20	70	57	44	50	-
Ampicilline/(Benzyl) penicilline/ Amoxicilline+clavulaanzuur	7 (80)	0 (100)	0 (86)	0 (88)	0 (93)	0 (100)	0 (100)	3 (90)	3 (94)	0 (87)	-
Erythromycine/Tylosine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Lincomycine	73	43	86	88	27	20	80	54	56 (7)	46 (13)	-
Trimethoprim-sulfonamiden	13	57	29	25	33	80	30	27	38	17	-

Tabel VI.4 Coagulase-negatieve *Staphylococcus* (CNS) soorten, percentage uit melk gekweekte CNS soorten ongevoelig voor antibiotica in 2016 tot en met het derde kwartaal van 2021. Het percentage intermediair-gevoelige isolaten is toegevoegd tussen haakjes, indien $\geq 5\%$. Het aantal isolaten dat is vermeld, betreft het totaal aantal aangeboden isolaten van een bacterie, maar niet altijd zijn alle aangeboden isolaten getest op gevoeligheid voor alle bij de betreffende bacterie genoemde antibiotica (bron: GD-LIMS)

Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
<i>Staphylococcus chromogenes</i>											
Aantal isolaten	15	4	7	19	18	13	17	66	70	69	76
Amoxicilline+clavulaanzuur/ Cloxacilline/Nafcilline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Ampicilline/(Benzyl) penicilline	13	25	14	11	6	23	24	18	19	16	25
Cefalexine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Cefoperazone/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Dihydrostreptomycine	0	0	0	5	0	0	0	1	1	1	1
Erythromycine/Tylosine	13	0	29	0	6	0 (8)	0	2	1	1	3
Kanamycine	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Lincomycine	13	0	29	5	6	0	0	2	1	1	3
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	7	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
>>											



Vervolg tabel											
Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
<i>Staphylococcus cohnii</i>											
Aantal isolaten	0	1	0	1	0	0	0	3	-	-	-
Amoxicilline+clavulaanzuur/ Cloxacilline/Nafcilline	-	0	-	100	-	-	-	67			
Ampicilline/(Benzyl) penicilline	-	0	-	100	-	-	-	67			
Cefalexine	-	0	-	100	-	-	-	67			
Cefoperazone/Cefquinome	-	0	-	100	-	-	-	67			
Dihydrostreptomycine	-	0	-	0	-	-	-	67			
Erythromycine/Tylosine	-	0	-	0	-	-	-	67			
Kanamycine	-	0	-	0	-	-	-	0			
Lincomycine	-	0	-	0	-	-	-	67			
Neomycine/Framycetine	-	0	-	0	-	-	-	0			
Trimethoprim-sulfonamiden	-	0	-	0	-	-	-	0			
<i>Staphylococcus epidermidis</i>											
Aantal isolaten	15	11	9	13	18	7	15	57	60	67	95
Amoxicilline+clavulaanzuur/ Cloxacilline/Nafcilline	13	18	33	8	0	14	27	9	10	9	9
Ampicilline/(Benzyl) penicilline	70	73	67	54	78	86	67	62	71	57	53
Cefalexine	13	18	33	8	0	14	27	9	10	9	9
Cefoperazone/Cefquinome	13	18	33	8	0	14	27	9	10	9	9
Dihydrostreptomycine	7	9 (9)	0	8	6	14	7	4	7	13	11
Erythromycine/Tylosine	7	9	0	8 (8)	0	0 (14)	13	4	5	4	4
Kanamycine	0	9	0	0	6	0	13	1	2	3	5
Lincomycine	7	9	0	8	0	0	13	4	5	4	5
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	9	22	0	6	0	7	2	2	7	4
<i>Staphylococcus equorum</i>											
Aantal isolaten	6	3	4	7	3	6	4	28	32	38	21
Amoxicilline+clavulaanzuur/ Cloxacilline/Nafcilline	0	0	0	0	33	0	0	14	0	13	10
Ampicilline/(Benzyl) penicilline	0	0	25	0	67	0	25	14	32	45	38
Cefalexine	0	0	0	0	33	0	0	14	0	13	10
Cefoperazone/Cefquinome	0	0	0	0	33	0	0	14	0	13	10
Dihydrostreptomycine	0	0	0	0 (14)	0	0	0	0	0	0	5 (5)
Erythromycine/Tylosine	50 (33)	33 (33)	75	57 (14)	33 (67)	83 (17)	50	46 (39)	59 (25)	45 (26)	57 (29)
Kanamycine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lincomycine	50 (17)	33 (33)	75 (25)	29 (29)	33 (33)	67 (33)	50	43 (22)	56 (16)	42	52 (5)
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
>>											



Vervolg tabel

Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
Staphylococcus haemolyticus											
Aantal isolaten	15	16	17	29	17	20	25	92	92	106	112
Amoxicilline+clavulaanzuur/ Cloxacilline/Nafcilline	0	13	0	3	0	5	0	18	9	6	9
Ampicilline/(Benzyl) penicilline	20	27	35	31	24	30	20	42	32	36	44
Cefalexine	0	13	0	3	0	5	0	18	9	6	9
Cefoperazone/Cefquinome	0	13	0	3	0	5	0	18	9	6	9
Dihydrostreptomycine	0	0	0	7	0	0	0	1	0	0	2
Erythromycine/Tylosine	0	0	0	3	6	5	0	2	0	1	4
Kanamycine	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	2
Lincomycine	0 (7)	6	0 (6)	3	12	10	4	6	2	4	4
Neomycine/Framycetine	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	13	13	12	14	12	0	8	5	13	3	2
Staphylococcus sciuri											
Aantal isolaten	7	3	1	9	2	1	2	21	26	26	26
Amoxicilline+clavulaanzuur/ Cloxacilline/Nafcilline	14	0	0	33	50	0	0	38	19	38	19
Ampicilline/(Benzyl) penicilline	29	0	0	33	50	0	0	48	37	46	31
Cefalexine	14	0	0	33	50	0	0	38	19	38	19
Cefoperazone/Cefquinome	14	0	0	33	50	0	0	38	19	38	19
Dihydrostreptomycine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
Erythromycine/Tylosine	0	0	0	11 (11)	0	0	0	0	4	0	0
Kanamycine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lincomycine	100	100	100	100	100	100	100	100	96	100	96
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Staphylococcus simulans											
Aantal isolaten	7	5	1	8	3	5	8	12	13	21	22
Amoxicilline+clavulaanzuur/ Cloxacilline/Nafcilline	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0	5
Ampicilline/(Benzyl) penicilline	0	0	0	13	0	0	0	17	23	5	5
Cefalexine	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0	5
Cefoperazone/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	8	8	0	5
Dihydrostreptomycine	0 (14)	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0
Erythromycine/Tylosine	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (8)	0	0 (5)
Kanamycine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lincomycine	0	0	0	0	0	0	0	0	0 (8)	0	0
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0

>>



Vervolg tabel											
Bacterie	2021-3	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018	2017	2016
Staphylococcus xylosus											
Aantal isolaten	10	2	5	14	7	11	5	34	-	-	-
Amoxicilline+clavulaanzuur/ Cloxacilline/Nafcilline	0	0	0	0	0	0	0	41			
Ampicilline/(Benzyl) penicilline	20	50	20	21	29	64	20	71			
Cefalexine	0	0	0	0	0	0	0	41			
Cefoperazone/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	41			
Dihydrostreptomycine	0	0	0	0	0	0	5	3			
Erythromycine/Tylosine	0	0	0	0	29	8	20	9 (9)			
Kanamycine	0	0	0	0	0	0	0	0			
Lincomycine	100	100	100	93 (7)	100	100	100	100			
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	0	0	0	0			
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	0			



Bijlage VI

Animal Health Regulation (AHR, Verordening (EU) Nr. 2016/429, uitgevoerd op basis van de Wet Dieren, hoofdstuk 3 en 4)

Op basis van de Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van de commissie van 3 december 2018, betreffende de toepassing, op de categorieën in de lijst opgenomen ziekten, van bepaalde regels voor de preventie en bestrijding van ziekten en tot vaststelling van een lijst van soorten en groepen die een aanzienlijk risico vormen in verband met de verspreiding van die ziekten.

Ziekten zijn als volgt gecategoriseerd:

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

Categorie A, D en E ziekte als bepaald in Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429

- Infectie met *Mycoplasma mycoides* subsp. *mycoides* SC (besmettelijke runderpleuropneumonie)
- Runderpest
- Infectie met Rift Valley Koorts
- Nodulaire dermatosevirus (LSD)
- Mond-en-klauwzeer (MKZ)

Categorie B,C,D,E als bepaald in Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429

- Bovine Virus Diarree
- Miltvuur
- Rhinotracheïtis (IBR)
- Surra (*Trypanosoma evansi*)
- Epizootic haemorrhagic disease
- Q-koorts
- Rabiës (hondsdolheid)
- Blauwtong
- Paratuberculose
- Tuberculose (*M. bovis* en *M. tuberculosis*)
- Enzoötische Bovine Leukose
- Brucellose
- Bovine genitale campylobacteriosis
- Trichomonose



Artikel 3a.1 Melding zoonosen en ziekteverschijnselen als bepaald in 'Regeling Houders van Dieren' van Wet Dieren

- Leptospirose
- Listeriose
- Salmonellose
- Yersiniose
- Toxoplasmose

Artikel 2.1 Aanwijzing dierziekten 'Regeling diergezondheid' van Wet Dieren

- Aujeszky
- Brucellose, uitgezonderd infecties met *Brucella abortus*, *Brucella melitensis* en *Brucella suis*
- Infectie met *Echinococcus* spp.
- Trichinellose
- Venezolaanse, oosterse of westerse paardenencefalomyelitis

Verordening (EG) nr. 999/2001

- Boviene spongiforme Encephalopathie



Bijlage VII

Definitie zoönosen

WHO definitie:

A zoonosis is any disease or infection that is naturally transmissible from vertebrate animals to humans and vice versa. Zoonosis may be bacterial, viral, or parasitic, or may involve unconventional agents. As well as being a public health problem, many of the major zoonotic diseases prevent the efficient production of food of animal origin and create obstacles to international trade in animal products.

Lijst van zoönosen waarbij het rund een rol speelt als gastheer:

- Anthrax (miltvuur; bacterie)
- Brucellosis (*B. abortus bang* en *B. Melitensis*; bacterie)
- BSE (prion disease)
- Campylobacter (foodborne zoonosis; bacterie)
- Chlamydia (chlamydia, chlamydia-like; bacterie)
- Chronic wasting disease (prion disease in herten, rendieren)
- Crimean Congo haemorrhagic fever (Haemorrhagic fevers; virus)
- Cryptosporidiose (parasiet)
- Dermatophylose (schimmel)
- Echinococcosis (parasiet)
- *E. Coli* (foodborne zoonosis; bacterie)
- Giardiose (parasiet)
- Leptospirose (ziekte van Weil, melkerskoorts; bacterie)
- Listeria (foodborne zoonosis; bacterie)
- Leverbot (via tussengastheer; parasiet)
- MRSA (livestock associated; bacterie)
- Q-koorts (bacterie)
- Rabiës (hondsdolheid; virus)
- Rift valley fever (Haemorrhagic fevers; virus)
- Salmonella (foodborne zoonosis; bacterie)
- Sarcoptes schurft (parasiet)
- Shigella (foodborne zoonosis; bacterie)
- Taenia saginata (cysticercosis, parasiet)
- Tuberculose (*M. bovis*; bacterie)
- Toxoplasmose (parasiet)
- Trichophytie (ringworm, schimmel)
- Trypanosomiasis (tsetse fly transmitted = *T. congolense*, *T. vivax* and *T. brucei*; parasiet)
- Yersiniose (bacterie)

Daarnaast is er een aantal ziekteverwekkers waarvan de zoonotische rol nog niet is opgehelderd (bijvoorbeeld *Mycobacterium avium*; bacterie) of die alleen een risico vormen bij mensen met een verlaagde afweer (bijvoorbeeld *Babesia*; parasiet).

Bijlage VIII.1

Overzicht van de containerbegrippen met onderliggende kengetallen per bedrijfstype

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de containerbegrippen met per bedrijfstype de onderliggende kengetallen. Weergegeven zijn het gemiddelde per jaar over de hele gemodelleerde periode, het gemiddelde van het laatste jaar en de kwartaaltrend over de hele periode. De beschikbare gegevens bestrijken de periode 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021.

	Kwartaalgemiddelde over de gemodel- leerde periode	Kwartaalgemiddelde (1 april 2020- 31 maart 2021)	Trend per kwartaal ²
Duurzaamheid			
Melkvee			
Sterfte niet-geoomerkte kalveren	8,1%	7,1%	~ ^r
Sterfte van geoomerkte kalveren (≤14 dagen)	3,4%	2,9%	-1% ^r
Sterfte van kalveren (15-56 dagen)	4,3%	3,6%	-1% ^r
Sterfte van geoomerkte kalveren (56 dagen tot 1 jaar)	0,8%	0,8%	-2% ^r
Sterfte van runderen (>1 jaar)	0,8%	0,9%	+1% ^r
Sterfte in de opstart van de lactatie	2,9%	3,0%	~ ^r
Afvoer voor het leven	2,1%	1,7%	~ ^r
Afvoer naar de slacht	4,6%	4,1%	~ ^r
Afvoer eerste kalfskoeien	9,3%	6,7%	-2% ^r
Levensduur (jaar)	5,8 jr	6,0 jr	+0,02% ^a
Vervanging	26,0%	23,0%	-0,02% ^a
Gemiddelde leeftijd melkkoeien (jaar)	4,6 jr	4,8 jr	+0,02% ^a
Gemiddelde leeftijd veestapel (jaar)	3,4 jr	3,6 jr	+0,02% ^a
Percentage koeien >5 jaar en 8 maanden	25,8%	29,8%	+0,35% ^a
Zoogkoe			
Sterfte niet-geoomerkte kalveren	6,5%	5,9%	-1% ^r
Sterfte van geoomerkte kalveren (≤1 jaar)	2,2%	2,0%	-1% ^r
Sterfte van runderen (>1 jaar)	0,6%	0,7%	~ ^r
Afvoer voor het leven	7,6%	6,7%	~ ^r
Afvoer naar de slacht	13,5%	13,3%	~ ^r
Levensduur (jaar)	5,8 jr	6,0 jr	+0,01% ^a
Vervanging	40,5%	39,2%	+0,11% ^a
Gemiddelde leeftijd volwassen dieren (jaar)	4,5 jr	4,6 jr	+0,01% ^a
Vleesvee			
Kalversterfte <56 dagen op vleesveebedrijven	1,4%	1,1%	-2% ^r
Kalversterfte 56 dagen tot 1 jaar op vleesveebedrijven	1,3%	1,1%	-2% ^r
Sterfte van alle leeftijden overig vleesvee	1,7%	1,7%	~ ^r

>>



Vervolg tabel			
	Kwartaalgemiddelde over de gemodel- leerde periode	Kwartaalgemiddelde (1 april 2020- 31 maart 2021)	Trend per kwartaal ²
Duurzaamheid (vervolg)			
Jongveeopfok			
Sterfte van alle leeftijden	0,4%	0,4%	~
Kleinschalige rundveebedrijven			
Bedrijven met sterfte	4,0%	3,9%	~
Bedrijfsgezondheid			
Melkvee			
Bedrijven met importen (runderen >2 maanden)	5,6%	10,0%	NA
Gesloten bedrijfsvoering	50,3%	48,8%	-2% ^r
IBR-vrijstatus	46,2%	53,1%	+2% ^r
BVD-vrijstatus	60,8%	81,9%	+13% ^r
Paratbc-onverdacht of A	81,0%	81,6%	~
Salmonella onverdacht o.b.v. Qlip	94,0%	96,3%	+10% ^r
Attentiebedrijven PBB en KoeData ¹	1,0%	2,1%	NA
Zoogkoe			
Bedrijven met importen (runderen >2 maanden)	7,5%	8,6%	NA
Gesloten bedrijfsvoering	35,3%	35,6%	+1% ^r
IBR-vrijstatus	18,8%	20,3%	+3% ^r
BVD-vrijstatus	8,8%	11,2%	+6% ^r
Leptospirose-vrijstatus	39,3%	35,7%	-4% ^r
Vleesvee			
Bedrijven met importen (runderen ≤2 maanden)	15,1%	14,6%	~
Bedrijven met importen (runderen >2 maanden)	16,4%	15,6%	+1% ^r
Jongveeopfok			
Bedrijven met importen (runderen >2 maanden)	1,9%	3,0%	NA
IBR-vrijstatus	37,1%	47,7%	+3% ^r
BVD-vrijstatus	47,9%	65,9%	+9% ^r
Salmonella-onverdachtstatus	25,9%	30,2%	-1% ^r
Kleinschalige rundveebedrijven			
Gesloten bedrijfsvoering	44,4%	44,7%	+1% ^r
Bedrijven met importen (runderen >2 maanden)	1,4%	1,2%	NA
IBR-vrijstatus	10,3%	10,3%	+3% ^r
BVD-vrijstatus	5,1%	6,4%	+6% ^r
Leptospirose-vrijstatus	21,8%	19,1%	-3% ^r
>>			



Vervolg tabel			
	Kwartaalgemiddelde over de gemodel- leerde periode	Kwartaalgemiddelde (1 april 2020- 31 maart 2021)	Trend per kwartaal ²
Uiergezondheid			
Melkvee			
Tankmelkcelgetal (cellen*10 ³ /ml)	176	181	-2,2 ^a
Hoogcelgetal koeien	16,3%	16,4%	-0,3% ^a
Nieuw hoogcelgetal koeien	8,2%	8,3%	-0,1% ^a
Bedrijven met teveel groeiremmers in de tank	0,4%	0,3%	-1% ^r
Bedrijven met meer dan 25% nieuwe uierinfecties na afkalven	8,9%	7,7%	~ ^r
Bedrijven met meer dan 25% nieuwe uierinfecties na afkalven bij vaarzen	22,2%	21,0%	-2% ^r
Bedrijven met meer dan 25% persisterende uierinfecties na afkalven	1,1%	1,1%	-2% ^r
Stofwisseling			
Melkvee			
Percentage dieren met NEB-problemen in de opstart van de lactatie (afwijkend vet en eiwitgehalte)	4,3%	4,1%	~ ^r
Percentage Ketose attenties in de eerste 60 dagen van de lactatie	9,6%	9,8%	~% ^r
Bedrijven met meer dan 25% van de runderen in de opstartfase met een verstoorde vet/eiwit verhouding	2,0%	2,0%	+1% ^r
Bedrijven met meer dan 25% van de runderen in 61-120 dagen na afkalven met een verstoorde vet/eiwit verhouding	6,1%	6,3%	+1% ^r
Vruchtbaarheid³			
Melkvee			
Afkalfleeftijd van vaarzen (in maanden)	25,8	25,4	-0,03 mnd ^a
Tussenkalftijd (in dagen)	414	417	-0,28 dgn ^a
Tijd tussen afkalven en eerstvolgende kunstmatige inseminatie	91	91	+0,01 dgn ^a
Aantal inseminaties per geïnsemineerde pink	1,61	1,64	~ ^a
Aantal inseminaties per geïnsemineerde koe	1,90	1,93	~ ^a
Percentage verwerpers 180-260 dagen na inseminatie ³	2,7	2,6	-1% ^r
>>			



Vervolg tabel			
	Kwartaalgemiddelde over de gemodelleerde periode	Kwartaalgemiddelde (1 april 2020-31 maart 2021)	Trend per kwartaal ²
Antibioticagebruik			
Melkvee			
Melkveebedrijven met een totaal antibioticagebruik >0,65 DDDQ	38,4%	41,9%	+1% ¹
Melkveebedrijven met een antibioticagebruik >9,25 DDDA bij kalveren (<2 maanden)	27,3%	24,4%	-2% ¹
Gemiddeld antibioticagebruik in volwassen rundvee (>2 jaar) (DDDA)	2,7 DDD/J	2,8 DDD/J	~ ³
Melkveebedrijven met een antibioticagebruik van mastitispreparaten >0,63 DDDA	42,9%	46,1%	~% ¹
Zoogkoe			
Percentage bedrijven dat antibiotica gebruikt (kwartaal)	44,5%	43,8%	-1% ¹
Jongveeopfok			
Percentage bedrijven dat antibiotica gebruikt (kwartaal)	25,5%	27,0%	+1% ¹
Kleinschalige rundveebedrijven			
Percentage bedrijven dat antibiotica gebruikt (kwartaal)	12,6%	12,3%	~% ¹
Vleesvee			
Percentage vleesveebedrijven (exclusief vleeskalveren) dat antibiotica gebruikt (kwartaal)	32,6%	32,6%	-1% ¹
Vleeskalveren⁶			
Gemiddeld antibioticagebruik op blankvleeskalverbedrijven (DDDQ)	4,3	3,9	-0,08 ^{4,5}
Gemiddeld antibioticagebruik op afmestbedrijven (DDDQ)	0,5	0,4	-0,02 ^{4,5}
Gemiddeld antibioticagebruik op startbedrijven (DDDQ)	12,1	11,2	-0,16 ^{4,5}

¹ Attentiebedrijven op basis van PBB status B, C en D of CDM status C. Vanaf het eerste kwartaal van 2019 stromen alle melkveebedrijven in, in het CDM systeem. Hierdoor zijn de cijfers van het laatste jaar niet meer goed vergelijkbaar met de gegevens van de hele periode.

² De getallen in de kolom 'trend per kwartaal' geven de trend weer over de periode van het tweede kwartaal 2016 tot en met het eerste kwartaal van 2021 (*=absoluut of %=relatief). Dit is uitgedrukt in een gemiddelde waarde per kwartaal. Als er een ~ gegeven is dan is er geen stijgende of dalende trend.

³ De geanalyseerde periode loopt voor het % verwerpers van het eerste kwartaal van 2017 t/m het eerste kwartaal van 2021 in plaats van het tweede kwartaal van 2016 t/m het eerste kwartaal van 2021. Voor het begin van de studieperiode kan het % verwerpers niet berekend worden omdat zowel afkalfegegevens als inseminatiegegevens nodig zijn.

⁴ Schatting is weergegeven per trimester.

⁵ Schatting is gebaseerd op het rollend kwartaalgemiddelde van het antibioticagebruik.

⁶ De geanalyseerde periode loopt voor vleeskalveren van het eerste kwartaal van 2017 tot en met het eerste kwartaal van 2021.



Bijlage VIII.2

Definities en begrippen

Door de begeleidingscommissie zijn zes containerbegrippen (Duurzaamheid, Bedrijfsgezondheid, Uiergezondheid, Stofwisseling, Vruchtbaarheid en Antibioticagebruik) aangewezen die twee maal per jaar worden uitgewerkt. Nieuw deze ronde is dat het percentage BVD-vrij gecertificeerde bedrijven voor het eerst is uitgewerkt voor de groep van kleinschalige rundveebedrijven. Daarnaast is op basis van de verdieping stofwisseling (Veldhuis et al., 2019) het kengetal “bedrijven met NEB problemen” vervangen door het “percentage dieren met een indicatie voor NEB op basis van afwijkende vet- en eiwitgehalten” en is het kengetal “percentage dieren met ketose in de opstart van de lactatie” toegevoegd. Binnen deze containerbegrippen wordt van kengetallen per kwartaal de trend in de tijd uitgewerkt, rekening houdend met een aantal bedrijfskenmerken (bedrijfsomvang, ligging, productieniveau, open of gesloten bedrijfsvoering en IBR-, BVD-, Leptospirose-vrij of Salmonella-onverdacht, of Paratbc (status onverdacht, (A, B of C) gecertificeerd, antibioticagebruik, aanwezigheid melkrobot, groei, vervanging en melk- en vleesprijzen). De volgende definities zijn toegepast voor de kengetallen:

Rundersterfte: Het aantal dood meldingen van runderen ouder dan 1 jaar (Rendac) gedeeld door het totaal aantal aanwezige runderen ouder dan 1 jaar en gecorrigeerd voor het aantal daadwerkelijk aanwezige dagen (I&R).

Sterfte geormerkte kalveren tot en met 14 dagen: Het aantal doodmeldingen van kalveren vanaf het moment van oormerken tot en met 14 dagen leeftijd (I&R) gedeeld door het aantal geormerkte kalveren (I&R).

Sterfte kalveren van 15 tot en met 56 dagen: Het aantal dood meldingen van geormerkte kalveren tussen 15 en 56 dagen leeftijd (I&R) gedeeld door het totaal aantal aanwezige kalveren in deze leeftijdsgroep, gecorrigeerd voor het aantal aanwezige dagen (I&R).

Sterfte kalveren van 56 dagen tot en met 1 jaar: Het aantal dood meldingen van geormerkte kalveren tussen 56 dagen en 1 jaar leeftijd (I&R) gedeeld door het totaal aantal aanwezige kalveren in deze leeftijdsgroep, gecorrigeerd voor het aantal aanwezige dagen (I&R).

Sterfte van niet-geregistreerde kalveren, incl. verworpen vruchten: Het aantal dood meldingen van niet-geormerkte kalveren, inclusief verworpen vruchten (Rendac) gedeeld door het aantal geboorten (I&R in combinatie met Rendac).

Rundersterfte tijdens de opstart van de lactatie: Aantal runderen dood 0-60 dgn na afkalven gedeeld door het aantal runderen aanwezig in 0-60 dgn na afkalven (I&R en CRV).

Totale sterfte: Op vleevee-, en jongveeopfokbedrijven: het aantal afmeldingen voor de dood van geormerkte runderen (I&R) gedeeld door het totaal aantal aanwezige runderen en gecorrigeerd voor het aantal aanwezige dagen (van alle leeftijden) (I&R). Op kleinschalige veehouderijbedrijven: per bedrijf, het wel of niet gedaan hebben van minimaal één doodmelding per kwartaal (Rendac).

Afvoer voor het leven: Afvoer voor het leven van runderen >1 jaar (excl. dood, rechtstreekse afvoer naar slachthuis, indirecte afvoer naar het slachthuis binnen één week na afvoer van het bedrijf en export) (I&R) gedeeld door het totale aantal aanwezige runderen >1 jaar (I&R).

Afvoer naar de slacht: Afvoer van runderen >1 jaar naar de slacht (directe en indirecte afvoer naar de slacht waarbij indirecte slacht is gedefinieerd als afvoer naar de slacht van dieren die binnen een week nadat zij afgevoerd zijn voor het leven alsnog geslacht worden) (I&R) gedeeld door het totale aantal aanwezige runderen >1 jaar (I&R).

Percentage afvoer van eerste kalfskoeien voor de dood: Afvoer van eerste pariteitskoeien voor de dood (slacht of Rendac) ten opzichte van het totaal aantal aanwezige eerste kalfskoeien gecorrigeerd voor het aantal dagen dat zij daadwerkelijk aanwezig waren (I&R en CRV). Een eerste pariteit koe is een koe die volgens CRV in de eerste pariteit zit of (indien geen CRV gegevens beschikbaar zijn) een koe met een leeftijd tussen 638 en 1.095 dagen.



Levensduur: Wordt berekend als gemiddelde leeftijd van de voor de dood, slacht of voor export afgevoerde melkkoeien. Hierbij zijn melkkoeien gedefinieerd als runderen die minimaal eenmaal gekalfd hebben in de voorgaande 12 tot 36 maanden. Voor export geldt dat alleen de melkkoeien in de berekening zijn meegenomen indien zij een minimale leeftijd van 1400 dagen hebben op het moment van export (gelijk aan de door de Duurzame Zuivel Keten gehanteerde definitie) (I&R).

Vervanging: Het percentage runderen (>2 jaar) dat een jaar geleden nog op het bedrijf aanwezig was en nu niet meer ongeacht de reden en locatie van afvoer.

Leeftijd volwassen koeien: Het gemiddelde van de leeftijd van alle aanwezige koeien (>2 jaar) op de eerste dag van het kwartaal.

Leeftijd van de hele veestapel: Het gemiddelde van de leeftijd van alle aanwezige runderen op de eerste dag van het kwartaal.

Percentage oude koeien: Het aantal runderen dat op de eerste dag van het betreffende kwartaal tot de groep van oudere runderen hoort (leeftijd ouder dan 5 jaar en 8 maanden) ten opzichte van het aantal volwassen koeien (>2 jaar).

Attentiedieren totaal: Totale aantal attentiedieren (cat. 1-cat. 7) (KKM-PBB) gedeeld door het aantal aanwezige runderen ouder dan 2 jaar (I&R).

Bedrijfsvoering: Het hebben van een gesloten bedrijfsvoering (geen dieren aangevoerd in de laatste 12 maanden) (I&R).

Importen: Het percentage bedrijven dat in de afgelopen 12 maanden tenminste 1 rund heeft geïmporteerd van 2 maanden of jonger of ouder dan 2 maanden (I&R).

Certificering: Bedrijven met een IBR-vrijstatus, BVD-vrijstatus, Leptospirose-vrijstatus, Salmonella-onverdachtstatus (gecertificeerd of volgens Qlip) en deelnemers aan het PPN programma (COS-GD).

Hoog celgetal koeien: Het aantal $\geq 2^{\text{de}}$ kalfskoeien met een celgetal >250.000 cellen/ml + aantal vaarzen met een celgetal >150.000 cellen/ml (CRV) gedeeld door het gemiddelde aantal melkgevende runderen per bedrijf (NRS).

Nieuwe uierinfecties: Het aantal nieuwe $\geq 2^{\text{de}}$ kalfskoeien met een celgetal >250.000 cellen/ml + aantal nieuwe vaarzen met een celgetal >150.000 cellen/ml (NRS) gedeeld door het gemiddelde aantal melkgevende runderen per bedrijf (CRV).

Attentiebedrijven: Het percentage bedrijven met een status B, C of D in bij de periodieke bedrijfsbezoeken (PBB) of een status C in KoeData (voormalig CDM programma).

Nieuwe uierinfecties bij oudere kalfskoeien in opstartfase: Aantal bedrijven met meer dan 25% van de dieren met nieuwe uierinfecties in 0-60 dagen na afkalven gedeeld door het aantal runderen met laag celgetal laatste 2 MPR's vóór afkalven (CRV). De definitie van een nieuwe uierinfectie is gebaseerd op de waarde van het celgetal zoals beschreven bij het kengetal "nieuwe uierinfecties"

Niet herstelde uierinfecties bij oudere kalfskoeien na droogstand: Aantal met niet herstelde runderen in 0-60 dagen na afkalven gedeeld door het aantal runderen met hoog celgetal laatste 2 MPR's vóór afkalven (CRV).

Uierinfecties bij vaarzen: Celgetal boven de 150.000 cellen na afkalven (CRV).

Percentage runderen met negatieve energiebalans (NEB) problemen in de opstart van de lactatie: Percentage runderen met een Vet/eiwit verhouding van >1,5% en eiwitpercentage <3% in de eerste 60 dagen van de lactatie ten opzichte van alle runderen in de opstart van de lactatie (CRV).

Percentage runderen met Ketose: Percentage runderen met twee positieve uitslagen voor het ketonlichaam aceton in de eerste 60 dagen van de lactatie ten opzichte van alle runderen in de opstart van de lactatie (CRV).

Verstoorde vet/eiwit verhouding: Het vetpercentage < eiwitpercentage en het vetpercentage $\leq 3,8\%$ (CRV).

Aantal inseminaties per pink/koe: Het aantal keer dat een pink/koe per pariteit in de gemodelleerde periode geïnsemineerd is, ongeacht of zij hier drachtig van geworden is.

Afkalfleeftijd vaarzen: Leeftijd op het moment dat het rund voor de eerste keer afkalft.

Werkelijke tussenkalftijd: De werkelijke tijd (in dagen) tussen de huidige kalfdatum en de vorige kalfdatum.

Tijd tussen afkalven en eerstvolgende inseminatie: De werkelijke tijd (in dagen) tussen de voorgaande kalfdatum en de eerstvolgende inseminatiedatum.



Percentage verwerpers: Percentage runderen met 180 tot 260 dagen tussen de inseminatiedatum en kalfdatum.

Percentage melkveebedrijven die behoren de groep bedrijven een $DDDQ > 0,65$ **DDDQ:** Bedrijven zijn ingedeeld naar een antibioticagebruik van $\leq 0,65$ dierdagdosering per kwartaal (DDDQ) en een $DDDQ > 0,65$. De afkapwaarde 0,65 is hierbij gebaseerd op het mediane antibioticagebruik in 2013.

Antibioticagebruik in volwassen runderen (> 2 jaar): De gemiddelde dierdagdosering toegepast in volwassen runderen (> 2 jaar) berekend per bedrijf per kwartaal over het afgelopen jaar (DDDA).

Percentage melkveebedrijven met een $DDDA > 9,25$ bij kalveren (< 56 dagen): Bedrijven zijn ingedeeld naar een rollend antibioticagebruik van $\leq 9,25$ dierdagdosering per jaar (DDDA) en een $DDDA > 9,25$. De afkapwaarde 9,25 is hierbij de DDDA waarbij 75 procent van de bedrijven een lagere waarde en 25 procent van de bedrijven een hogere waarde had in 2013.

Percentage melkveebedrijven met een $DDDA$ van mastitispreparaten $> 0,63$: Bedrijven zijn ingedeeld naar een rollende DDDA van $\leq 0,63$ en een $DDDA > 0,63$. De afkapwaarde 0,63 is hierbij gebaseerd op het mediane gebruik van mastitispreparaten in 2013.

Percentage zoogkoebedrijven met het gebruik van antibiotica: Het aantal zoogkoebedrijven dat in een kwartaal antibiotica gebruikt ten opzichte van het totaal aantal zoogkoebedrijven.

Percentage jongveeopfokbedrijven met het gebruik van antibiotica: Het aantal jongveeopfokbedrijven dat in een kwartaal antibiotica gebruikt ten opzichte van het totaal aantal jongveeopfokbedrijven.

Percentage kleinschalige rundveebedrijven met het gebruik van antibiotica: Het aantal kleinschalige rundveebedrijven dat in een kwartaal antibiotica gebruikt ten opzichte van het

Percentage vleesveebedrijven (exclusief vleeskalveren) met het gebruik van antibiotica: Het aantal bedrijven dat in een kwartaal antibiotica gebruikt ten opzichte van het totaal aantal vleesveebedrijven.

Gemiddeld antibioticagebruik op blankvleeskalverbedrijven: De dierdagdosering van het antibioticagebruik op blankvleeskalverbedrijven op kwartaalniveau (InfoKalf). De kenmerken zijn geschat voor het rollend kwartaalgemiddelde van de DDDQ om multivariabele regressietechnieken mogelijk te maken.

Gemiddeld antibioticagebruik op rosé bedrijven in de startperiode: De dierdagdosering van het antibioticagebruik op rosé bedrijven op kwartaalniveau (InfoKalf) in de opstartperiode (totdat de kalveren ± 3 maanden oud zijn). De kenmerken zijn geschat voor het rollend kwartaalgemiddelde van de DDDQ om multivariabele regressietechnieken mogelijk te maken.

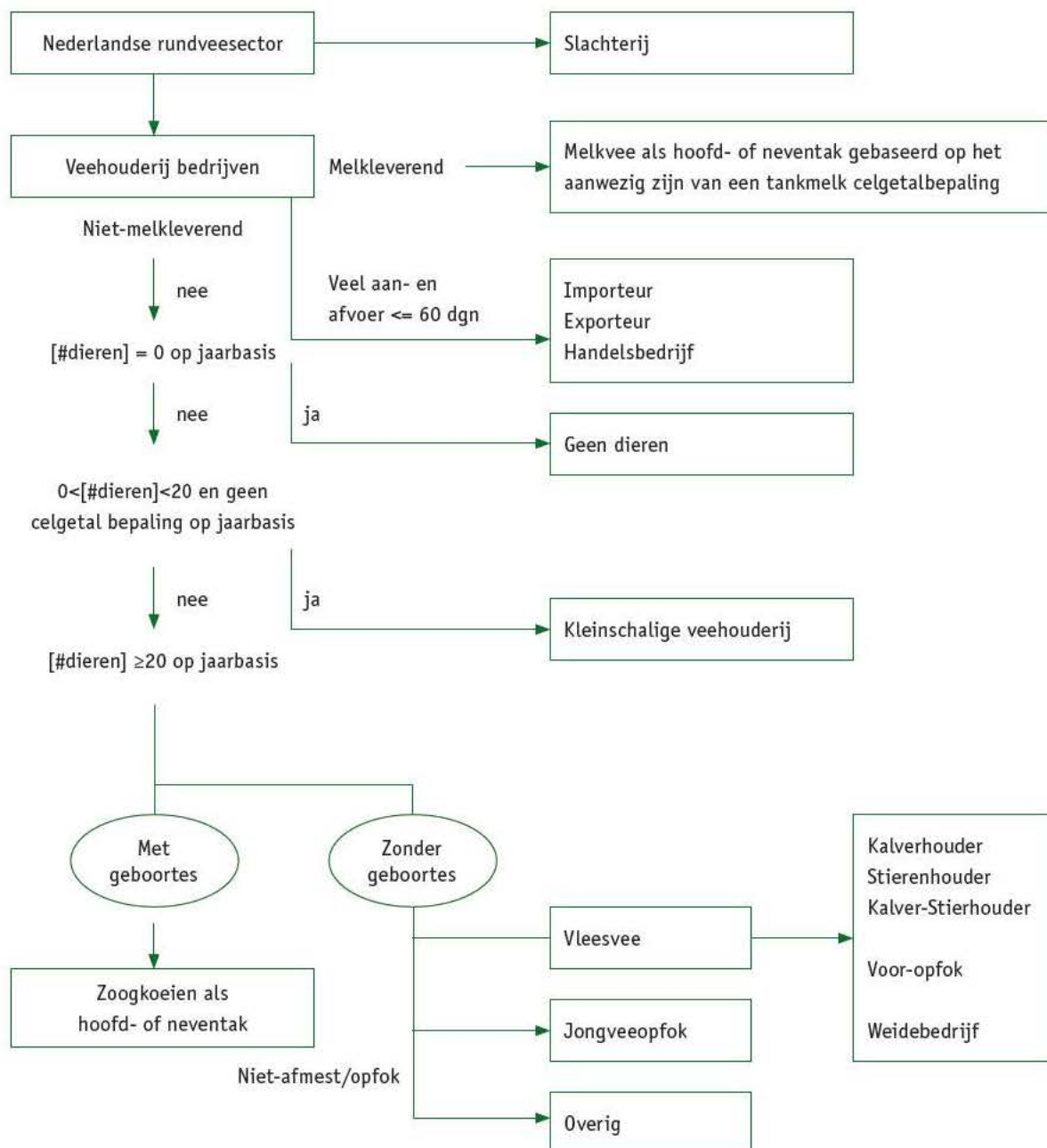
Gemiddeld antibioticagebruik op rosé bedrijven in de afmestperiode: De dierdagdosering van het antibioticagebruik op rosé bedrijven in de afmestperiode (> 3 maanden) op kwartaalniveau (InfoKalf). De kenmerken zijn geschat voor het rollend kwartaalgemiddelde van de DDDQ om multivariabele regressietechnieken mogelijk te maken.



Bijlage VIII.3

Indeling van de Nederlandse rundveesector

In onderstaand schema zijn de definities van de bedrijfstypen in de Nederlandse rundveesector weergegeven op basis van I&R-informatie.





Bijlage IX

Achtergrondinformatie over specifieke dierziekten

9.1 Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429 (Categorie A- ziekte)

9.1.1. Lumpy skin disease (LSD)

Lumpy skin disease wordt veroorzaakt door een infectie met een pox-virus. Dit virus wordt overgedragen door vectoren (steekvliegen). Deze ziekte kwam tot 1989 uitsluitend voor in Afrika, ten zuiden van de Sahara en kwam de afgelopen jaren via het Midden-Oosten naar Zuidoost-Europa (2015). De ziekte is in de Uitvoeringsverordening (EU) 2018 /1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016 /429 gecategoriseerd als A+D+E (meldingsplichtig en bestrijdingsplichtig). Bij een besmet bedrijf worden besmette runderen geruimd en vindt vaccinatie van koppelgenoten plaats. Preventief vaccineren is in principe niet toegestaan binnen de EU. De EFSA heeft de Europese Commissie geadviseerd om preventieve vaccinatie toe te passen in risicovolle gebieden. De vectoren lijken een voorkeur te hebben voor warme, minder geventileerde stallen (tochtvrije schuilplaats). De ziektesymptomen zijn koorts, sloomheid, productiedaling, vermageren en meest kenmerkend zwellingen in de huid. In het geval van Kleine herkauwers is infectie met het nodulaire dermatosevirus opgenomen in artikel 2.1. Aanwijzing dierziekten van de 'Regeling diergezondheid' van Wet Dieren (artikel 5.3).

9.1.2 Mond-en-klauwzeer (MKZ)

MKZ is een zeer besmettelijke virale infectie. Tot en met 31-12-1991 werd in Nederland verplicht preventief gevaccineerd tegen MKZ. Nederland volgt sinds 1-1-1992 het Europese non-vaccinatiebeleid en enten is verboden. De laatste MKZ-uitbraken dateren van 1986 en 2001. Sinds juni 2001 heeft Nederland weer de officiële MKZ-vrijstatus.

9.2 Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429 (Categorie B t/m E)

9.2.1 Blauwtong (BT)

Blauwtong is een ziekte veroorzaakt door een virale infectie. Nederland werd op 17 augustus 2006 officieel besmet verklaard met blauwtong serotype 8. Tussen 21 oktober 2008 en 6 maart 2009 was Nederland ook besmet met serotype 6 (vaccinstam). Nederland is sinds 15 februari 2012 weer officieel vrij van blauwtong. Vrijwillige vaccinatie is sinds augustus 2012 toegestaan. Met bewakingsonderzoek, uitgevoerd door GD in opdracht van het ministerie van LNV, wordt jaarlijks bevestigd dat sinds 2009 geen BTV circulatie heeft plaatsgevonden.

Het blauwtongvirus wordt voornamelijk overgebracht door Culicoidessoorten (knutten). Uit onderzoek is gebleken dat koeien, die tijdens de dracht BTV-8 doormaken, de infectie in 20 procent van de gevallen doorgeven aan hun kalf. Deze viraemische kalveren dragen mogelijk bij aan de overwintering van de infectie. Diverse knuttensoorten waaronder *C. dewulfi* en *C. obsoletus* kunnen de BTV-8 infectie overbrengen. Beide knuttensoorten komen zeer algemeen in Nederland voor en hebben een verspreidingsgebied tot in Scandinavië. In Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 is infectie met het bluetonguevirus (serotypen 1-24) ("infectie met BTV") vermeld als ziekte van categorie C, waarvoor een uitroeioffensieve programma optioneel is. De nieuwe bepalingen die zijn vastgesteld gericht op de nieuwe status van de ziekte zijn opgenomen in de Gedelegeerde Verordening (EU) 2020/689 van de commissie van 17 december 2019, Deel II Infectie met het Bluetonguevirus (serotypen 1-24), Hoofdstuk 1 minimumvoorschriften voor de bewaking.



9.2.2 Boviene genitale campylobacteriose (*Campylobacter fetus* spp. *Venerealis*)

9.2.3 Boviene Virus Diarree (BVD)

BVD wordt veroorzaakt door een virale infectie. De infectie veroorzaakt bij runderen, naast diarree, koorts en verwerpen, een algemene verlaging van de weerstand, waardoor op een bedrijf vaak bijkomende gezondheidsproblemen optreden. Bij infectie van een tussen één en vier maanden drachtig dier, kunnen BVD-virusdragers worden geboren. Deze BVD-virusdragers zijn de belangrijkste bron van infectie op bedrijven en bij verkoop voor verspreiding tussen bedrijven.

Op 9 juni 2017 is bekend gemaakt dat de Nederlandse rundveehouderij de dierziekte BVD de komende jaren wil terugdringen via een beheersingsprogramma. Het initiatief voor de aanpak van BVD en IBR is per 1-4-2018 genomen door LTO Nederland, NZO, ZuivelNL en SBK. Vanaf de inwerkingtreding van de AHR 2016/429 zal het voorkomen van BVD op kwartaalniveau worden gerapporteerd aan de EU.

Specifieke monitoring 2019-2020: Geschatte landelijke prevalentie uit 2019 onder zoogkoebedrijven (7,5 procent) daalde significant ten opzichte van 2015 (16,4 procent). Bij kleinschalige bedrijven verschilde de prevalentie niet van 2015, 12 en 11,4 procent respectievelijk.

9.2.4 Brucellose

Brucellose, veroorzaakt door de bacterie *Brucella abortus*, *B. melitensis* en *B. suis* is in EU-verband een meldingsplichtige ziekte. Brucellose is een zoönose. Mensen kunnen besmet worden door het drinken van rauwe melk, het eten van ongepasteuriseerde zuivelproducten en contact met vee (vooral verlossen en slachten). Consumptie van vlees is geen bekend risico. De in Nederland vastgestelde humane gevallen van *B. abortus* zijn opgelopen in landen rond de Middellandse Zee. Sinds 1 augustus 1999 heeft Nederland de officiële vrijstatus voor brucellose. Deze vrijstatus komt in gevaar als meer dan 0,1 procent van de Nederlandse bedrijven besmet wordt verklaard. Geïmporteerde runderen voor de fokkerij uit niet-vrije (EU) landen vormen een risico voor insleep van brucellose. Het, door de EU verplichte, steekproefsgewijze bewakingsonderzoek dat sinds 1999 jaarlijks werd uitgevoerd, kwam na vijf jaar zonder aangetoonde infecties per 1 augustus 2004 te vervallen. De diagnostische methode voor de verlening van handhaving van de ziektevrije status ten aanzien van brucellose is opgenomen in de Gedelegeerde Verordening (EU) 2020/689 van de commissie van 17 december 2019 (bijlage III, afdeling 1) van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429. De bewaking van brucellose is gebaseerd op verplicht bloedonderzoek op afweerstoffen van verwerpers. Bij pathologisch onderzoek van verworpen vruchten wordt géén bacteriologisch onderzoek op *B. abortus* uitgevoerd. GD onderzoekt ingestuurde bloedmonsters van verwerpers met de rose bengal test (RBT). Indien met de RBT afweerstoffen worden aangetoond, moet volgens protocol bevestigingsonderzoek (MIA, ELISA en CBR-test) plaatsvinden in hetzelfde monster. Per 1-1-2013 worden confirmatietesten alleen nog uitgevoerd door WBVR.

9.2.5 Enzoötische Boviene Leukose (EBL)

Enzoötische Bovine Leukose (EBL, 'Leukose') is een virale, meldingsplichtige ziekte binnen de AHR (2016/429). Runderen kunnen op elke leeftijd besmet raken met het EBL-virus. Meestal zijn er geen specifieke klinische verschijnselen te zien, de klachten hangen grotendeels samen met verminderde weerstand. Er kunnen zich (uitwendig zichtbare) tumoren ontwikkelen. Het virus kan geen mensen infecteren. Sinds 1 juli 1999 heeft Nederland de officiële vrijstatus. Deze status komt in gevaar als meer dan 0,1 procent van de Nederlandse bedrijven besmet wordt verklaard. Het, door de EU verplichte, steekproefsgewijze bewakingsonderzoek dat sinds 1999 jaarlijks werd uitgevoerd, kwam na vijf jaar zonder aangetoonde infecties per 1 juli 2004 te vervallen. De diagnostische methode voor de verlening van handhaving van de ziektevrije status ten aanzien van EBL is opgenomen in de Gedelegeerde Verordening (EU) 2020/689 van de commissie van 17 december 2019 van (bijlage III, afdeling 3) van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429 aangenomen. Op enzoötische bovine leukose (EBL) is verplichte uitroeiing van toepassing overeenkomstig de regelgeving van de Unie zoals die vóór de datum van



toepassing van deze verordening geldt (2020/689). Deze ziekte is nu ingedeeld als ziekte waarvoor uitroeiing optioneel is, overeenkomstig Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882. Bewaking vindt plaats via steekproeven van tankmelk- en bloedonderzoek. De bloedmonsters worden in het slachthuis genomen van Nederlandse runderen van niet-melkleverende bedrijven ouder dan 2 jaar, de tankmelkmonsters worden aangeleverd via Qlip. GD onderzoekt ingestuurde bloedmonsters en tankmelkmonsters met een ELISA-test. Indien met de ELISA-test afweerstoffen worden aangetoond wordt melding gedaan bij de NVWA en sinds 5-1-2017 het bloedmonster voor bevestigingsonderzoek (AGIDT-test) opgestuurd naar WBVR. Voor tankmelk is geen AGIDT-test voor bevestigingsonderzoek beschikbaar. Bij niet-gunstige uitslagen vindt melding plaats bij de NVWA.

9.2.6 Infectieuze Boviene Rhinotracheïtis (IBR)

IBR is een ziekte die wordt veroorzaakt door een infectie met een herpesvirus. Na infectie blijft het virus levenslang in het dier aanwezig, met het risico op herhaalde uitscheiding bij weerstandsvermindering. Het grootste risico op insleep van een IBR-infectie op een bedrijf is de aanvoer van dieren van bedrijven met een lagere status. IBR wordt in NL bestreden onder meer door gebruik van gE-negatieve markervaccins. Om IBR gE-negatieve veldvirusstammen op te sporen wordt diagnostisch onderzoek in neusswabs van bedrijven met een klinische IBR-verdenking uitgevoerd (als veldvirus gE-negatief zou zijn, zou dat interfereren met de IBR-bestrijding met behulp van markervaccins). gE-negatieve veldvirusstammen zijn tot nu toe in deze monitoring nooit gevonden. In de bestrijding van IBR kan serologisch dus nog steeds onderscheid worden gemaakt tussen geïnte en geïnfecteerde runderen.

Op 9 juni 2017 is bekend gemaakt dat de Nederlandse rundveehouderij de dierziekte IBR de komende jaren wil uitroeien met een verplichte vaccinatie van dieren op verdachte en besmette bedrijven. Het initiatief voor de aanpak van beide dierziekten, is per 1-4-2018 genomen door LTO Nederland, NZO, ZuivelNL en SBK. Voor de bestrijding van IBR heeft de staatssecretaris van LNV, op verzoek van de sectorpartijen, besloten regelgeving voor te bereiden, die nodig is voor het kunnen aanvragen van een officiële EU-status voor IBR. Naar verwachting komt het ministerie van LNV vanaf 1 januari 2019 met regelgeving (Algemene maatregel van bestuur (AMvB)) voor de bestrijding van IBR. Vanaf de inwerkingtreding van de AHR 2016/429 zal het voorkomen van IBR op kwartaalniveau worden gerapporteerd aan de EU. Specifieke monitoring 2019-2020: De prevalentie op zoogkoe- en kleinschalige bedrijven was, respectievelijk 8,3 en 7,9 procent en verschilde niet significant van 2015 (respectievelijk 9,2 en 5,4 procent)

9.2.7 Miltvuur

Miltvuur (Anthrax) is een bacteriële ziekte veroorzaakt door *Bacillus anthracis* en is een (per)acute aandoening die voornamelijk voorkomt bij herbivoren, maar ook bij ook andere zoogdieren en sommige vogelsoorten. Kenmerken zijn onder andere plotselinge sterfte met uittreden van teerachtig bloed uit de lichaamsopeningen. Anthrax is een zoönose en meldingsplichtig. Mensen kunnen de ziekte krijgen via direct en indirect contact met dieren of beroepshalve door contact met besmette dierlijke producten.

9.2.8 Paratuberculose

Paratuberculose is een ziekte die wordt veroorzaakt door de bacterie *Mycobacterium avium*-subspecies *paratuberculosis*. Na een infectie ontstaat bij runderen een ongeneeslijke darmontsteking. Dit gaat heel langzaam, waardoor pas op een leeftijd van 3 tot 6 jaar ziekteverschijnselen optreden. De bacterie wordt via direct of indirect contact met mest en melk overgedragen. In 1998 startte GD met het vrijwillige paratbc-bestrijdingsprogramma voor melkvee- en zoogkoebedrijven (Paratuberculose Programma Intensief). Bij dit programma worden de runderen ouder dan 3 jaar jaarlijks gecontroleerd op afwezigheid van paratbc-bacteriën in de mest en kunnen bedrijven opklimmen van status 6 (geen volwassen dieren met paratbc-bacteriën) tot status 10 (5 jaar geen dieren met paratbc-bacteriën). In 2006 startte de zuivel met het programma Paratuberculose Plan Nederland (PPN). Alle melkveebedrijven moeten hun status (A,B of C) laten vaststellen via antistofonderzoek in individuele melk van alle melkgevende dieren. Besmette bedrijven moeten dieren afvoeren, die de bacterie in de mest uitscheiden. Vanaf de inwerkingtreding van de AHR 2016/429 zal het voorkomen van Paratuberculose op kwartaalniveau worden gerapporteerd aan de EU.



9.2.9 Rabiës

Rabiës (hondsdoelheid) wordt veroorzaakt door het Lyssavirus (familie Rhabdoviridae). Er zijn zeven verschillende genotypen bekend die zich hebben aangepast aan een bepaalde gastheer. Alle types zijn ziekteverwekkend voor alle warmbloedige dieren inclusief de mens. Infecties met het virus treden op door contact met speeksel van besmette dieren (bijvoorbeeld via wonden na bijten door een agressief ziek dier). Het virus tast het zenuwweefsel aan en infecties verlopen dodelijk. In Nederland komt klassieke hondsdoelheid zeer zelden voor (in die gevallen door (illegaal) geïmporteerde honden en katten). Een ander type wordt in Nederland alleen aangetoond in vleermuizen. In Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 is infectie met het rabiësvirus gecategoriseerd als een B ziekte. Daarom bevat deze verordening bepalingen met betrekking tot verplichte uitroeiingsprogramma's en de verlening en handhaving van de ziektevrije status ten aanzien van infectie met het rabiësvirus. De nieuwe bepalingen voor de ziekte zijn opgenomen in de Gedelegeerde Verordening (EU) 2020/689 van de commissie van 17 december 2019, Afdeling 3 Bepalingen voor uitroeiingsprogramma's voor infectie met het rabiësvirus (artikel 32).

9.2.10 Rundertuberculose (TBC)

Tuberculose is een bacteriële ziekte. De ziekte wordt bij de mens vooral veroorzaakt door *Mycobacterium tuberculosis*. Voordat Nederland in 1999 officieel vrij werd van rundertuberculose was *Mycobacterium bovis* een bron van tuberculose voor de mens, vooral door het drinken van ongepasteuriseerde besmette melk. Na enkele jaren van steekproefsgewijs tuberculineren, vindt bewaking vanaf 1999 nu nog uitsluitend plaats door visuele controle aan de slachtlijn. Risico op insleep van rundertuberculose bestaat als in Nederland dieren worden aangevoerd van vrije bedrijven uit niet-vrije gebieden, omdat de tuberculosestatus van een exporterend bedrijf kan wijzigen nadat dieren zijn verhandeld (bij een lage controle frequentie). Hierdoor kan een dier worden aangevoerd als tuberculose-vrij, terwijl op een later moment blijkt dat het toch van een tuberculose-besmet bedrijf kwam. Jaarlijks krijgt de NVWA hierover meerdere meldingen van buitenlandse veterinaire diensten. De diagnostische methode voor de verlening van handhaving van de ziektevrije status ten aanzien van *Mycobacterium tuberculosis*-complex is opgenomen in de Gedelegeerde Verordening (EU) 2020/689 van de commissie van 17 december 2019 (bijlage III, afdeling 2) van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429.

9.2.11 Trichomonas (Tritrichomonas foetus)

9.2.12 Q-koorts

Q-koorts wordt veroorzaakt door de bacterie *Coxiella burnetii*. Geiten, schapen en runderen, maar ook honden, katten, konijnen, duiven en andere vogels kunnen besmet zijn. Klinische problemen door Q-koorts bij rundvee worden zelden vastgesteld (GD-onderzoek 2007-2008 en gegevens uit onder andere Denemarken, Frankrijk en Spanje). Q-koorts is een zoönose. De ziekte verloopt bij dieren meestal symptomloos, maar kan verwerpen veroorzaken. Besmette dieren scheiden de bacterie uit met melk, mest en urine, maar vooral in grote hoeveelheden bij verwerpen. Infectie van de mens vindt vooral plaats via contact met de nageboorte, het vruchtwater of inhalatie van stof. *Coxiella burnetii* is zeer resistent tegen warmte, droogte en diverse desinfectiemiddelen, kan lang overleven in de buitenlucht en zich soms over grote afstanden verspreiden. Dieren, maar ook mensen, worden besmet via het inademen van besmette fijne stofdeeltjes. Ook teken kunnen een rol spelen bij de overdracht. In een onderzoek van RIVM, GD, LTO en AMPHI in 2011 bleek dat risicofactoren als bedrijfsgrootte, aanvoer, regio en stalhygiëne invloed hadden op de prevalentie.

Situatie kleine herkauwers: Vanaf 2007 was er een toename in het aantal humane gevallen van Q-koorts. Er werd een verband gelegd met (stof van) melkgeitenbedrijven. Diverse maatregelen zijn toen getroffen. De tankmelkmonitoring op melkgeiten en -schapenbedrijven op Q-koorts is vanaf 2009 verplicht. In de tweede helft van 2016 is in de Nederlandse melkgeiten- en melkschapensector geen besmetting met Q-koorts vastgesteld via tankmelkmonsters. Twee positieve confirmatietesten (WBVR) in 2016 hebben niet geleid tot het besmet verklaren van de bedrijven. De vaccinatieplicht tegen Q-koorts blijft voorlopig bestaan.



Diagnostiek rundvee: Sinds april 2013 wordt bij alle ingezonden verworpen kalveren standaard Q-koortsonderzoek uitgevoerd. Als eerste wordt een PCR-test uitgevoerd op de nageboorte (als deze niet meegezonden is, vindt PCR-onderzoek op de vrucht plaats). Indien de PCR-test Q-koorts aantoonde in de nageboorte, wordt een IHC-test ingezet ter bevestiging. Indien de IHC-test Q-koorts aantoonde, geeft dit aan dat het verwerpen is veroorzaakt door Q-koorts. De klinische relevantie van PCR-testen met de uitslag 'aangetoond' zonder ontsteking van de nageboorte, zonder opvolgende IHC-test of met een IHC-testuitslag 'niet aangetoond', is niet bekend. In Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 is infectie met het Q-koorts gecategoriseerd als een E ziekte. Dit houdt in dat Q-koorts een ziekte is waarvoor bewaking noodzakelijk is binnen de EU. Met betrekking tot vaccinatie zijn er de volgende aanpassingen van kracht sinds de inwerking treding van de AHR. Indien er >50 schapen/geiten worden gehuisvest of het bedrijf heeft een publieksfunctie dan moet er zoals bekend jaarlijks worden gevaccineerd. In de oude situatie moest dit voor een vaste datum, vanaf heden moet dit drie weken voor de dekking of inseminatie van het dier en binnen 12 maanden van de vorige vaccinatie.

Specifieke monitoring 2019-2020: In 2019 week de testprevalentie van bedrijven waarbij antistoffen zijn aangetoond (69,7 procent) niet significant af van eerdere jaren.

9.3 Artikel 3a.1 Melding zoönosen en ziekteverschijnselen 'Regeling Houders van Dieren' van Wet Dieren

9.3.1 Leptospirose

Leptospirose wordt veroorzaakt door een bacteriële infectie die wereldwijd voorkomt. Van leptospiren bestaan vele serovars. Met name knaagdieren fungeren als reservoir voor de verschillende serovars. Ook de mens kan geïnfecteerd worden (zoönose). Leptospirose bij mensen is in Nederland meldingsplichtig en de prevalentie is laag. Bij de bewaking van leptospirose op melkveebedrijven wordt alleen gemonitord op het serovar *L. hardjo*. Bij herkauwers is *L. hardjo* een artikel 3a.1 aandoening en dus meldingsplichtig op kwartaalniveau. Indien het gaat om een zelfzuivelaar, humane gevallen of een andersoortige inrichting met een publieksfunctie dan moet er onmiddellijk worden gemeld. De belangrijkste oorzaak van insleep van een infectie met *L. hardjo* is aankoop van dieren van een bedrijf met een lagere status (niet-melkleverend bedrijf of import).

Specifieke monitoring 2013-2014: De geschatte prevalentie op niet-melkleverende bedrijven (zoogkoe- en kleinschalige bedrijven) is 0,8 procent.

9.3.2 Listeriose

Listeriose is een ziekte veroorzaakt door een bacterie die normaal voorkomt in grond. Na de opname van slecht geconserveerde kuilen met veel grond, kan de bacterie in het darmkanaal van gezonde dieren terechtkomen. Ziekte treedt op als de bacterie in grotere hoeveelheden het lichaam kan binnendringen zonder dat er een adequate afweerreactie optreedt. Bij het rund kan de bacterie leiden tot hersen(vlies)ontsteking, gewrichtsontsteking, oogontsteking en verwerpen. De bacterie kan een (subklinische) uierontsteking veroorzaken waardoor de kiem in de melk kan voorkomen. Ook de mens kan geïnfecteerd worden (zoönose). De bacterie wordt incidenteel geassocieerd met infecties van de vrucht bij zwangere vrouwen en hersenontsteking bij mensen met verlaagde afweer. De belangrijkste risicofactor voor de mens op besmetting met de bacterie *listeria monocytogenes* is de 'saladebar'. Andere mogelijke bronnen zijn voedingsproducten zoals rauwe melk, zachte kazen, ijs, rauwe worst, rauw vlees en voorverpakte verse of gerookte vis. Omdat *listeria* in staat is te groeien bij temperaturen tot 3 graden Celsius, blijft de bacterie zich ook vermenigvuldigen in producten in de koelkast. Bij herkauwers zijn infecties met *listeria* een artikel 3a.1 aandoening en dus meldingsplichtig op kwartaalniveau. Indien het gaat om een zelfzuivelaar, humane gevallen of een andersoortige inrichting met een publieksfunctie dan moet er onmiddellijk worden gemeld.



9.3.3 Salmonellose

Salmonellose is een ziekte, veroorzaakt door de bacterie salmonella, die wereldwijd voorkomt en waarvan zeer veel serogroepen bestaan. De besmetting wordt vooral via mest en met mest verontreinigde voorwerpen of producten overgebracht. In Nederland worden bij runderen voornamelijk infecties met *S. Typhimurium* (salmonellastam ook voorkomend bij varkens, pluimvee, knaagdieren) en met *S. Dublin* (salmonellastam specifiek voor rund) aangetoond. Incidenteel worden andere stammen aangetoond. Bij herkauwers is salmonellose een artikel 3a.1 aandoening en dus meldingsplichtig op kwartaalniveau. Indien het gaat om een zelfzuivelaar, humane gevallen of een andersoortige inrichting met een publieksfunctie dan moet en onmiddellijk worden gemeld. Ook de mens is gevoelig voor infecties met salmonella (zoönose).

Specifieke monitoring 2013-2014: De geschatte prevalentie op niet-melkleverende bedrijven is 9,5 procent.

Specifieke monitoring 2017-2018: De geschatte prevalentie bij jongvee op melkveebedrijven is 9,3 procent en de geschatte prevalentie op vleeskalverbedrijven 17,9 procent.

9.3.4 Yersiniose

Y. pseudotuberculosis is een bacterie die wereldwijd voorkomt. Met name knaagdieren, hazen en vogels fungeren als reservoir. *Y. pseudotuberculosis* wordt waarschijnlijk opgenomen met voer of water dat door besmette mest van knaagdieren, hazen of vogels is verontreinigd. Na opname kan de bacterie het darmslijmvlies binnendringen en vervolgens de darmlymfeknopen en de lever bereiken met als gevolg een darmontsteking, lymfeknoop- en/of leverontsteking en eventueel bloedvergiftiging. Sporadisch wordt *Y. pseudotuberculosis* aangetroffen als veroorzaker van verwerpen. Bij herkauwers is yersiniose (o.a. *Y. pseudotuberculosis*) een artikel 3a.1 aandoening en dus meldingsplichtig op kwartaalniveau. Indien het gaat om een zelfzuivelaar, humane gevallen of een andersoortige inrichting met een publieksfunctie dan moet er onmiddellijk worden gemeld. Ook de mens kan geïnfecteerd worden (zoönose). De prevalentie van *Y. pseudotuberculosis* bij mensen in Nederland is erg laag en de infectie is humaan niet meer meldingsplichtig.

9.4 Verordening (EG) nr. 999/2001

9.4.1 Boviene spongiforme Encephalopathie (BSE)

BSE is een prion-ziekte. Nederland verloor op 17 maart 1997 haar BSE-vrijstatus met het eerste klinische geval. Sinds 1994 werden in toenemende mate preventieve maatregelen getroffen met vanaf 15-12-2000 het totale verbod op het gebruik van diermeel in alle diervoeders. Sinds 1 januari 2001 werden alle volwassen runderen (destructie en slacht) onderzocht op BSE. Per 1 juli 2011 werd voor Nederland de leeftijd verhoogd waarop onderzoek op BSE moest plaatsvinden bij geslachte runderen (≥ 72 maanden) en gestorven of in nood gedode dieren (≥ 48 maanden). Vanaf 1 februari 2013 vindt BSE-onderzoek alleen plaats bij gestorven of in nood gedode dieren (≥ 48 maanden) en niet meer aan de slachtlijn. Het aantal BSE-gevallen in Nederland nam vanaf 2003 duidelijk af en sinds 2010 zijn geen gevallen meer aangetoond. Alle besmette dieren waren geboren vóór het totale verbod op het gebruik van diermeel (15-12-2000). Nederland heeft voor de OIE de status 'Negligible risk'. Het totale aantal BSE-gevallen in Nederland sinds het eerste geval in maart 1997 is 88 (bron NVWA).

9.5 Overige

9.5.1 Boosaardige Catarraal koorts (BCK)

BCK is een virusziekte meestal veroorzaakt door het *Ovine herpesvirus* type 2. Schapen en herten zijn symptomloze dragers van dit virus. Het virus wordt vooral uitgescheiden tijdens het aflammeren. In de lammerperiode moet ter preventie van BCK contact tussen schapen en runderen daarom worden vermeden.

Een tweede vorm van BCK wordt veroorzaakt door het *Alcelaphine herpesvirus* type 1. Dit virus komt voor bij de gnoe (wildebeest-vorm) zonder bij dit dier klinische verschijnselen te veroorzaken. Ook bij de gnoe komt het virus massaal



vrij in de afkalfteriode. De besmettingsstatus van in Nederlandse dierentuinen voorkomende gnoes voor dit virus is onbekend (in buitenlandse dierentuinen wel aangetoond).

9.5.2 Leverbot

Leverbot is een parasitaire infectieziekte die vooral voorkomt bij runderen, schapen en geiten. Het wordt veroorzaakt door een platworm die zich in de lever bevindt. In de levenscyclus van de leverbot fungeert de slak *Galba truncatula* (voorheen *Lymnea truncatula*) als tussengastheer die voornamelijk leeft in het natte greppelmilieu. Leverboteieren komen met de mest op het land. De larve die uit het leverbotei komt besmet de leverbotslak die na een ontwikkeling van twee tot drie maanden staartlarven loslaat. De staartlarven zetten zich op het gewas vast als besmettelijke cysten. Bij ernstige leverbotinfecties kan dat bij schapen en geiten de dood tot gevolg hebben, terwijl bij runderen verminderde melkgift en slechtere groei optreedt.

Specifieke monitoring 2013-2014: 24,4 procent van de melkveebedrijven had antistoffen tegen leverbot in de tankmelk. De geschatte prevalentie op niet-melkleverende bedrijven was 49,7 procent.

Leverbotprognose: Tot en met 2019 gaf de voorlopige en definitieve leverbotprognose veehouders een instrument in handen om infecties te voorkomen en gericht te behandelen. Daarnaast kan GD risicovolle percelen per besmet bedrijf in kaart brengen (kartering), zodat onder natte weersomstandigheden melkkoeien kunnen worden weggehouden van deze percelen. Prognose en kartering van weilanden op besmette bedrijven leveren een bijdrage aan het beperken van de schade, het strategisch toepassen van medicijnen en daarmee de voedselveiligheid.

Preventie en behandeling: Leverbotinfecties komen in Nederland, vooral in specifieke laag liggende vochtige gebieden voor en zijn bij het weiden met managementmaatregelen niet geheel te voorkomen. Behandeling van infecties is soms noodzakelijk om de infectiedruk in het weiland te verlagen. Door een besluit in de Europese Commissie is eind 2013 de registratie van in Nederland toegelaten leverbotmiddelen aangepast. De aanpassing houdt in dat er in Nederland geen leverbotmiddelen meer zijn geregistreerd voor herkauwers die melk produceren voor humane consumptie. De enige therapeutische mogelijkheid om bij melkvee toch leverbotmiddelen te kunnen inzetten is via de cascadereregeling. De toepassing van de cascadereregeling is voor meerdere uitleg vatbaar en kan daardoor leiden tot ongewenste situaties op het gebied van welzijn van dieren en risico's op residuen in levensmiddelen.

Actieve monitoring leverbotresistentie: In 2014 is de jaarlijkse leverbotprognose uitgebreid met actieve monitoring voor leverbotresistentie door het benaderen van de bij de GD-relatiebeheer aangesloten dierenartsenpraktijken. Het doel van deze actieve monitoring is een actueel beeld te krijgen van de uitbreiding van leverbotresistentie in Nederland. Om de betrouwbaarheid van de door dierenartsenpraktijken verstrekte gegevens te verhogen:

1. Vraagt relatiebeheer aan de dierenartsenpraktijken welke analysemethode voor mestonderzoek naar leverboteieren wordt gebruikt.
2. Neemt een GD-medewerker telefonisch contact op met de nieuw gemelde bedrijven met leverbotresistentie en vraagt informatie over:
 - a. de aanwezige diersoorten (rund, schaap en/of geit);
 - b. aanvoer of het inscharen van dieren (rund, schaap en/of geit);
 - c. de historie van de leverbotbesmetting (hoeveel jaren);
 - d. de historie van de afgelopen jaren over behandeling tegen leverbot (datum en gebruikte leverbotmiddel per diersoort en diergroep);
 - e. de wijze van doseren (wegen, meten of schatten van gewicht);
 - f. de wijze waarop de leverbotresistentie op het bedrijf is vastgesteld.
3. Selecteert GD jaarlijks maximaal tien nieuw gemelde bedrijven voor controle op leverbotresistentie via de Faecal Egg Count Reduction Test (gepoold mestonderzoek van minimaal 5 dieren op dag van behandeling en een gepoold mestonderzoek drie weken later bij dezelfde groep dieren). Het laboratorium van GD voert mestonderzoek uit. Bij de selectie van deze bedrijven wordt in eerste instantie gekozen voor de bedrijven in gebieden waar leverbotresistentie tot nu toe nauwelijks of niet voorkomt.



De resultaten van de meldingen en telefonische enquêtes worden jaarlijks in het derde kwartaal gerapporteerd. De resultaten over leverbotresistentie op basis van mestonderzoek op de geselecteerde bedrijven werden jaarlijks in het eerste kwartaal gerapporteerd tot 2020.

9.5.3 Neosporose

Neosporose is een ziekte veroorzaakt door een parasitaire protozoën. In de cyclus is de hond de eindgastheer en het rund de tussengastheer. Eieren van *Neospora* in ontlasting van honden vervuilen het voedsel van koeien en zijn daarmee een verspreidingsbron voor runderen ('horizontale' besmetting). Daarnaast draagt het rund de infectie 'verticaal' (van koe op kalf) over. De infectie veroorzaakt bij het rund een verhoogde kans op abortus.

Onderdeel van het GD Neospora Tankmelkprogramma is het gratis bloedonderzoek van verwerpers. Dit kan een reden zijn voor veehouders met een ongunstige tankmelkuitslag om deelnemer van het programma te blijven. Het doel van verwerpersonderzoek is onder andere om draagsters van de infectie op te sporen.

9.5.4 Tekenziekten

Teken: *Ixodes ricinus* is de meest voorkomende teek in Nederland en komt veel voor in houtopstanden van boomwallen en natuurgebieden. Het Centrum Monitoring Vectoren (CMV) monitort in Nederland de teeksoorten die voorkomen en daarmee de introductie van nieuwe teeksoorten (en het risico op de introductie van nieuwe via teken overgedragen ziekten). Dierenartsen en burgers kunnen verwijderde teken insturen voor typering, in deze teken vindt een beperkte screening op door teken overgedragen ziekten plaats.

Vogels en (wilde) zoogdieren kunnen teken in ruige weilanden achterlaten. Er zijn in Nederland geen tekenbestrijdingsmiddelen geregistreerd voor gebruik bij melkgevend dieren.

- *Babesia divergens* veroorzaakt als klinische verschijnselen bij runderen verminderde melkproductie, koorts, snelle pols en ademhaling, bloedarmoede, bloedwateren en sterfte. Voor *Babesia* is in Nederland geen geneesmiddel geregistreerd. Er wordt gebruik gemaakt van het in Europa geregistreerde middel Imizol®, waarna een lange wachttermijn geldt voor melk en vlees. *Babesia divergens* en *B. major*-infecties vormen een risico voor mensen zonder milt of met verminderde weerstand.
- *Anaplasma phagocytophilum*-infecties ('weidekoorts') veroorzaken bij het rund koorts, productiedaling, versnelde ademhaling met hoesten, oedeem in de achterpoten en abortus. Infecties kunnen worden behandeld met antibiotica. *Anaplasma phagocytophilum* kan ziekteverschijnselen bij de mens veroorzaken.
- *Borrelia burgdorferi* is bij de mens de verwekker van de ziekte van Lyme en wordt ook door de teek *Ixodes ricinus* overgedragen (afhankelijk van de streek is 10-50 procent van de teken besmet met deze bacterie). De literatuur is niet eenduidig over het mogelijk veroorzaken van gewrichtsontsteking bij het rund door deze bacterie.
- *Mycoplasma wenyonii* wordt gevonden bij runderen met symptomen zoals koorts, melkproductiedaling en oedeem in spenen en achterbenen ('dikke benen-dikke spenen').



Bijlage X

Publicaties monitoring rund derde kwartaal 2021

GD Herkauwer

- Geen publicaties.

GD Veterinair

- Wijziging test Brucella-onderzoek verwerpers rundvee
- Schmallenbergvirus signaleren via tankmelkonderzoek

Actueel Veterinair

- Risico op zonnebrand door schimmel

Actueel Rund

- Blauwalg weer aangetoond
- Verklein het risico op leverbot
- Schmallenbergvirus (SBV) onder de loep

Actueel Vleesvee

- Verdenking Parafilariose bij twee geïmporteerde vaarzen

Veekijknieuws

- Verdenking Parafilariose bij twee geïmporteerde vaarzen uit Zuid-Duitsland
- Acute sterfte van negen dieren op melkveebedrijf, botulisme aangetoond
- Blauwalg
- Koeien op bedrijven met een hoge levensduur scoren goed op het gebied van diergezondheid
- Animal Health Regulation
- Diergezondheid van het rundvee in Nederland, tweede kwartaal 2021

Tijdschrift voor diergeneeskunde

- Verdenking Parafilariose bij twee geïmporteerde vaarzen uit Zuid-Duitsland



Colofon

Redactiecommissie

5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e

Redactie

5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e

Eindredactie

5.1.2.e

Begeleidingscommissie Monitoring Rundvee

5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e

5.1.2.e



Monitoring Diergezondheid