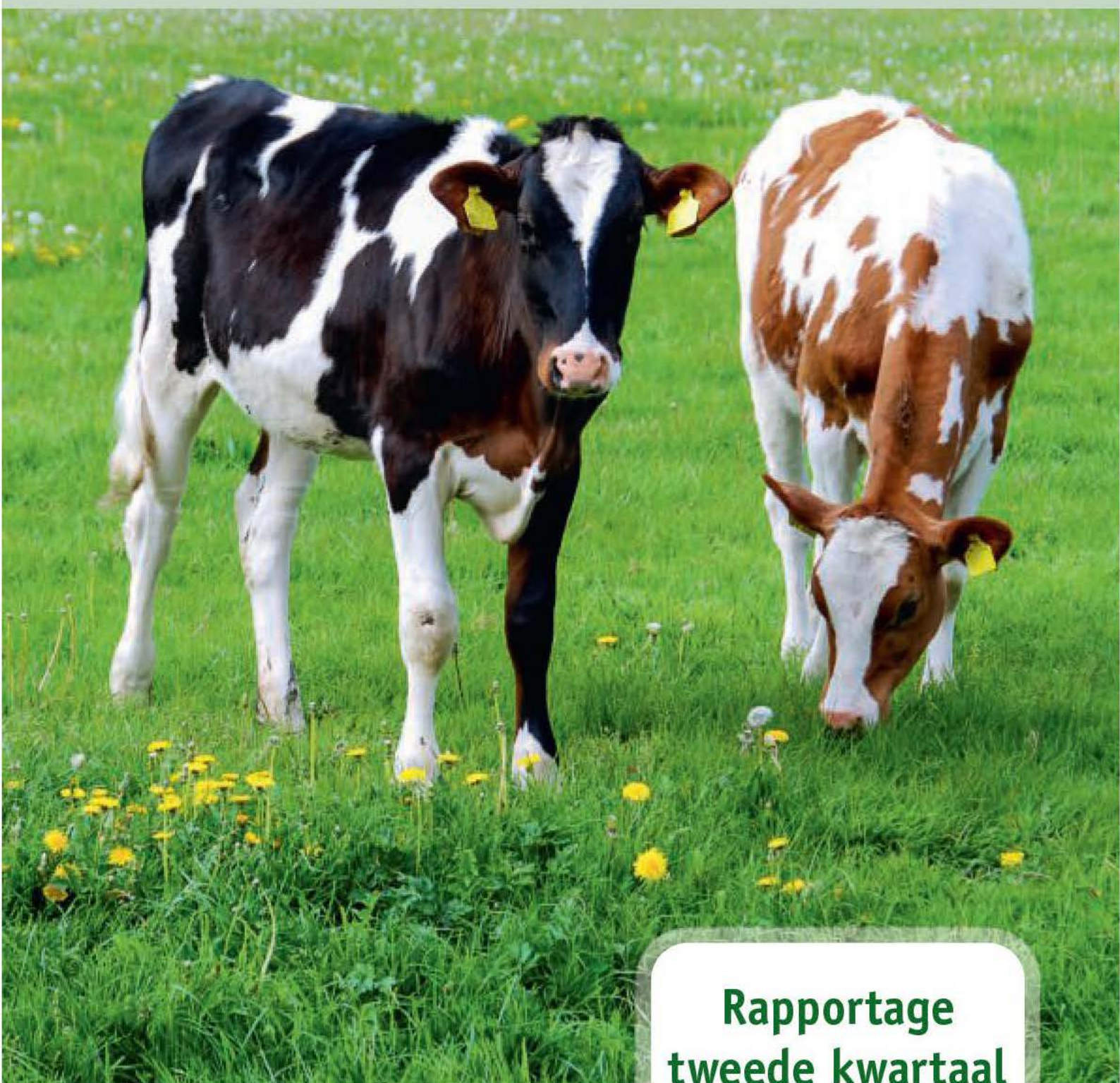


Monitoring

DIERGEZONDHEID



RUNDVEE



Rapportage
tweede kwartaal
2021



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Beschrijving tweede kwartaal 2021	6
3	Meldingsplichtige en bestrijdingsplichtige ziekten	12
4	Trends	21
5	Bijzondere en nieuwe bevindingen	58
Bijlage I t/m X		62
Colofon		117

Uitgave:

GD - Tweede 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 tweede 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 Kalvesector (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 practici uit het veld hebben grotendeels betrekking op bedrijven met, in meer of mindere mate, diergezondheidsproblemen. Bedrijven die weinig of geen diergezondheidsproblemen hebben, zijn nauwelijks vertegenwoordigd in de resultaten die voortkomen uit de reactieve monitoring. Deze resultaten 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.

In deze rapportage is de barometer opnieuw 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.



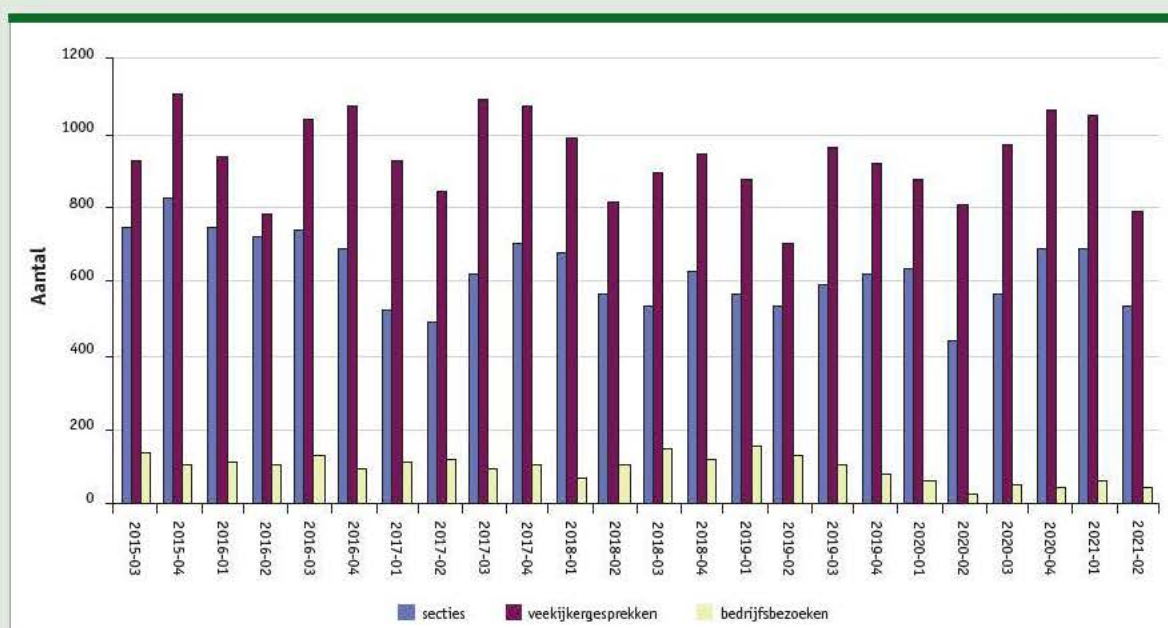
2 Beschrijving tweede kwartaal 2021

2.1 Activiteiten reactieve monitoring

De Veekijker werd 794 maal geconsulteerd in het tweede kwartaal van 2021. Het aantal contacten was lager dan in het eerste kwartaal van 2021 (1.044) en het tweede kwartaal van 2020 (809) (zie figuur 2.1). De meeste veekijkercontacten in de categorie 'problemen en klachten' gingen over mastitis, kreupelheid, koorts en stofwisselingsstoornissen (zie bijlage III).

GD-medewerkers legden 44 bedrijfsbezoeken af voor veterinair advies aan veehouders en hun dierenartsen. Dit is lager dan het vorige kwartaal (64). In het kader van de reactieve monitoring vonden 39 bedrijfsbezoeken plaats.

Dit kwartaal werden 531 secties verricht. Dit aantal is lager dan het eerste kwartaal van 2021 (691), maar hoger dan in het tweede kwartaal van 2020 (439). De vastgestelde hoofddiagnoses betroffen in de meeste gevallen aandoeningen aan het maagdarmkanaal (29,8 procent), abortus en doodgeboorte (16,8 procent) en aandoeningen aan hart en bloedvaten (12,2). Verwekkers van darmontstekingen waren vooral *Cryptosporidium parvum* en *Salmonella* spp. Bij abortus en doodgeboorte werd in 47 procent van de gevallen een oorzaak vastgesteld. De belangrijkste oorzaken van abortus waren *Trueperella pyogenes*, *Salmonella* spp. en 'overige bacteriën'. De meest vastgestelde aandoeningen aan hart en bloedvaten betroffen hartklepontsteking, trombose van de achterste holle ader en een gescheurde slagader in de ophangband van de baarmoeder, allen bij dieren ouder dan 6 maanden (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 eerste kwartaal 2021

In de Data-analyse wordt gekeken naar trends en ontwikkelingen op Nederlandse rundveebedrijven in de afgelopen vijf jaar. Na het geanonimiseerd combineren van alle beschikbare data worden kengetallen gegenereerd. Deze kengetallen geven informatie over de containerbegrippen duurzaamheid, bedrijfsgezondheid, uiergezondheid, stofwisseling, vruchtbaarheid en antibioticagebruik. Een samenvatting van de resultaten staat in tabel 2.1. Meer informatie over de containerbegrippen, bedrijfskenmerken en onderliggende kengetallen per bedrijfstype met definities is terug te vinden in bijlage VIII.

Duurzaamheid: In het afgelopen halfjaar bleef de sterfte bij runderen ouder dan 1 jaar stabiel, in het voorgaande halfjaar steeg de sterfte nog. De sterfte van kalveren op melkveebedrijven bleef stabiel of daalde. Ook de sterftekengetallen op niet-melkleverende bedrijven bleven stabiel of daalden, met uitzondering van de sterfte van overig vleesvee. Bij deze runderen was de sterfte verhoogd ten opzichte van een jaar eerder. De levensduur op melkveebedrijven blijft stijgen, net als de gemiddelde leeftijd van volwassen koeien en het percentage oudere koeien, terwijl de gemiddelde leeftijd van de hele veestapel stabiliseert. De afvoerkengetallen bij melkveebedrijven stabiliseren. Bij zoogkoebedrijven neemt de levensduur ook nog steeds toe, net als de gemiddelde leeftijd van volwassen koeien.

Bedrijfsgezondheid: Het percentage melkveebedrijven met een gesloten bedrijfsvoering is in het afgelopen halfjaar verder gestegen. In dezelfde periode daalt het percentage melkveebedrijven met import van runderen. Het percentage attentiebedrijven stijgt, net als in het voorgaande halfjaar. Op zoogkoebedrijven daalt het percentage gesloten bedrijven en stabiliseert het percentage importerende bedrijven.

Uiergezondheid: Het tankmelkcelgetal is in het vierde kwartaal van 2020 en eerste kwartaal van 2021 hoger dan in dezelfde periode een jaar eerder. Een deel van de verklaring van die stijging ligt in het ouder worden van de veestapel. De andere kengetallen binnen het containerbegrip uiergezondheid stabiliseren, terwijl in het vorige halfjaar het percentage hoogcelgetal koeien, het percentage nieuwe uierinfecties en het percentage persistente uierinfecties nog toenamen.

Stofwisseling: De stofwisselingskengetallen bleven stabiel.

Vruchtbaarheid: de afkalfleefijd van vaarzen daalt verder. Het aantal inseminaties per geïnsemineerde pink of koe bleef stabiel, net als de tussenkalftijd, tijd tussen afkalven en eerstvolgende kunstmatige inseminatie en het percentage verwerpers.

Antibioticagebruik: In de melkveesector neemt het percentage melkveebedrijven met een DDDA >0.65 toe, evenals het percentage melkveebedrijven met een DDDA >0.63 van mastitispreparaten en de gemiddelde DDDA in volwassen rundvee. Het antibioticagebruik bij kalveren bleef stabiel. Over de hele vijfjarige periode waren de antibiotica-kengetallen op melkveebedrijven over het algemeen stabiel of dalend. Bij de niet-melkleverende bedrijven bleef het antibioticagebruik stabiel of daalde dit kengetal.



Tabel 2.1 Samenvatting resultaten Data-analyse van 1 april 2020 tot en met 31 maart 2021*

		Laatste halfjaar	Vorige halfjaar
Melkvee	Duurzaamheid (sterfte, afvoer)		
	Bedrijfsgezondheid (open/gesloten, import, certificering)		
	Uiergezondheid (celgetal, prevalentie, incidentie)		
	Stofwisseling (NEB, SARA)		
	Vruchtbaarheid		
	Antibioticagebruik		
Vleesvee	Duurzaamheid (sterfte)		
	Bedrijfsgezondheid (open/gesloten, import, certificering)		
	Antibioticagebruik		
Zoogkoe	Duurzaamheid (sterfte, afvoer)		
	Bedrijfsgezondheid (open/gesloten, import, certificering)		
	Antibioticagebruik		
Jongvee-opfok	Duurzaamheid (sterfte, afvoer)		
	Bedrijfsgezondheid (open/gesloten, import, certificering)		
	Antibioticagebruik		
Kleinschalig	Duurzaamheid (sterfte, afvoer)		
	Bedrijfsgezondheid (open/gesloten, import, certificering)		
	Antibioticagebruik		

* De kleur in de tabel geeft weer of de trend per containerbegrip gunstig (groen), stabiel (geel), ongunstig (rood) of geen waardeoordeel (grijs) is. Hoe groener de kleur des te gunstiger de ontwikkeling en hoe roder de kleur des te ongunstiger de ontwikkeling is. De weergegeven kleur is een gemiddelde van alle kengetallen die per containerbegrip zijn uitgewerkt. Elk kengetal weegt daarbij even zwaar.



2.3 Diergezondheidsbarometer rundvee tweede kwartaal 2021

	Korte samenvatting	Categorie*	Rustig ¹⁾	Verhoogde aandacht ²⁾	Nader onderzoek ³⁾
Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429 (Categorie A- ziekte)					
Lumpy skin disease (LSD)	Nog nooit infecties vastgesteld (zie §3.7).	A, D, E	*		
Mond-en-klauwzeer (MKZ)	Geen infecties vastgesteld (zie §3.3).	A, D, E	*		
Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429 (Categorie B t/m E)					
Blauwtong (BT)	Nederland BTV-vrij, geen infecties vastgesteld (zie §3.6). Voor buitenland zie §3.9.	C, D, E		* (buitenland)	
Boviene genitale campylobacteriose	<i>Campylobacter fetus</i> spp. <i>venerealis</i> niet aangetoond (zie H. 4).	D, E	*		
Boviene Virus Diarree (BVD)	84 procent van de melkveebedrijven heeft BVD-vrijstatus of BVD-onverdachtstatus (zie H. 4).	C, D, E	*		
Brucellose	Vier heronderzoeken, geen infecties vastgesteld (zie §3.1).	B, D, E	*		
Enzoötische Boviene Leukose (EBL)	Geen infecties vastgesteld (zie §3.2).	C, D, E	*		
Infectieuze Boviene Rhinotracheïtis (IBR)	77 procent van de melkveebedrijven heeft IBR-vrijstatus of IBR-onverdachtstatus (zie H. 4).	C, D, E	*		
Miltvuur	Geen infecties vastgesteld (zie §3.8).	D, E	*		
Paratuberculose	79 procent van de melkveebedrijven heeft PPN-status A (zie H. 4).	E	*		
Rabiës	Geen infecties vastgesteld.	B, D, E	*		
Rundertuberculose (TBC)	Geen infecties vastgesteld (zie §3.5 en §3.9). TBC-situatie omringende landen blijft onrustig, België opnieuw uitbraak.	B, D, E		* (buitenland)	
Trichomonas	<i>Tritrichomonas foetus</i> niet aangetoond (zie H. 4).	C, D, E	*		
Q-koorts	Geen infectie vastgesteld bij verworpen vruchten (zie H. 4).	E	*		
>>					



Vervolg tabel					
	Korte samenvatting	Categorie*	Rustig ¹⁾	Verhoogde attentie ²⁾	Nader onderzoek ³⁾
Artikel 3a.1 Melding zoönosen en ziekteverschijnselen 'Regeling Houders van Dieren' van Wet Dieren					
Leptospirose	Twee melkveebedrijven met een leptospirose-besmetting (zie H. 4). Dalend percentage vrije kleinschalige en zoogkoebedrijven.	-	*		
Listeriose	Infecties aangetoond bij zes ter sectie aangeboden dieren (zie H. 4) en geen infecties aangetoond bij verworpen vruchten.	-	*		
Salmonellose	98 procent van de melkveebedrijven had een gunstige tankmelkuitslag (landelijk programma Qlip) (zie H. 4).	-	*		
Yersiniose	Eén 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)	Twee infecties vastgesteld bij sectie (zie H. 4).	-	*		
Leverbot	Op dertien bedrijven infecties vastgesteld (zie H. 4) en bij vier ter sectie aangeboden dieren.	-	*		
Neosporose	Infecties aangetoond in drie ingezonden verworpen vruchten.	-	*		
Tekenziekten	Eén infectie vastgesteld (zie H. 4).	-	*		
Uit de Monitoring					
	<i>Parafilaria bovicola</i> -verdenking.			*	
	<i>Streptococcus equi</i> spp. <i>Zooepidemicus</i> aangetoond in tankmelk en mastitisgevallen.			*	
Data-analyse	Sterfte volwassen runderen stabiliseert.		*		
	Toename tankmelkcelgetal en antibioticumgebruik mastitis.			*	
Antibioticumgevoeligheid melkveebedrijven	Hoge percentages resistente <i>S. aureus</i> -isolaten aangetoond.			*	
Antibioticumgevoeligheid 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.

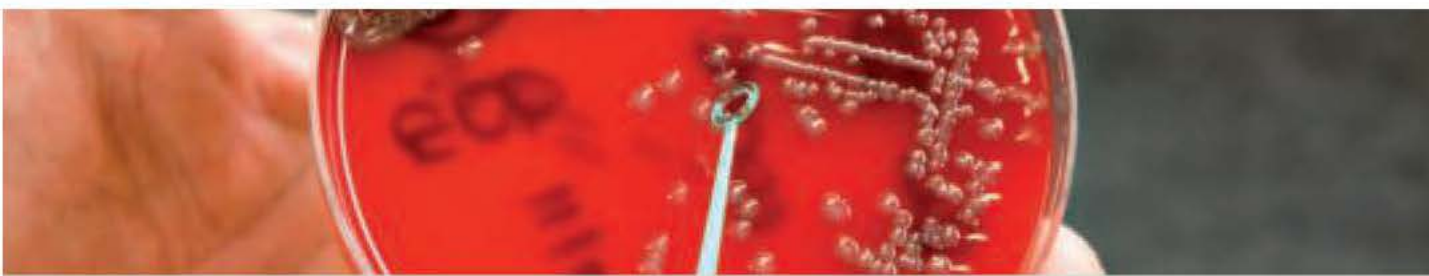
3) Nader onderzoek: loopt of is gewenst.

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

3.1 Brucellose: geen infecties aangetoond

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie B, D, E

Tabel 3.1 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 uitslagen bij WBVR**	Aantal geconfirmeerde infecties
2 ^e kwartaal 2021	1.911	2.662	4	0	0
1 ^e kwartaal 2021	1644	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 (MIA/MAT-, CBR- en ELISA-test).

In het tweede kwartaal reageerden vier monsters van vier bedrijven in de *Brucella abortus*-antistoffentest van GD. De vier uitslagen zijn gemeld aan de NVWA en de monsters voor confirmatieonderzoek zijn doorgestuurd naar WBVR. WBVR toonde geen antistoffen aan in de MAT. 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, negentien vragen) hoger dan in het eerste kwartaal van 2021 (3 procent, twintig vragen) (zie bijlage III). Het aantal ingestuurde verworpen en doodgeboren vruchten was dit kwartaal 89, meer dan het tweede kwartaal van 2020 (2020-2: 77; totaal 2020: 338). De inzendingen waren bijna allemaal afkomstig van melkveebedrijven.



3.2 Enzoötische Boviene Leukose (EBL): geen infecties aangetoond

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie C, D, E

Tabel 3.2 Resultaten bloedonderzoek op antistoffen tegen Enzoötische 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**
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 tweede kwartaal zijn 4.065 bloedmonsters onderzocht van totaal 1.664 bedrijven. Het was niet nodig één van deze monsters naar WBVR door te sturen voor confirmatieonderzoek.

Tabel 3.3 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**
2 ^e kwartaal 2021	3.917	3.398	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 tweede kwartaal van 2021 zijn in tankmelkmonsters geen antistoffen aangetoond tegen EBL.

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

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie A, D, E

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 paragraaf 3.9.

3.4 Boviene Spongiforme Encefalopathie (BSE): laatste geval in 2010

Verordening (EG) nr. 999/2001

De NVWA heeft dit kwartaal geen verzoek ingediend bij GD om assistentie te verlenen bij een BSE-verdenking. Alle ter sectie aangeboden dieren ouder dan 48 maanden zijn onderzocht op BSE. Bij deze dieren is geen BSE aangetoond. Voor de BSE-situatie in andere landen zie paragraaf 3.9.



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

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie B, D, E

De NVWA heeft dit kwartaal geen verzoek ingediend bij GD om assistentie te verlenen bij een tuberculoseverdenking. Voor de rundertuberculosesituatie in andere landen zie paragraaf 3.9.

3.6 Blauwtong (BT): geen infecties aangetoond sinds 2009

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie C, D, E

De NVWA heeft dit kwartaal één verzoek ingediend bij GD om assistentie te verlenen bij een blauwtongverdenking bij schapen. Blauwtong is niet aangetoond op dit bedrijf. Er waren dit kwartaal geen veekijkercontacten over blauwtong. Voor de situatie in andere landen zie paragraaf 3.9.

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

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie A, D, E

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 paragraaf 3.9.

3.8 Miltvuur: niet aangetoond

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie D, E

De zoönotische bacterie *Bacillus anthracis* veroorzaakt miltvuur. Indien bij pathologisch onderzoek van een dier ouder dan 1 jaar in de ziektegeschiedenis staat dat het rund plotseling is gestorven zonder voorafgaande klinische verschijnselen, vindt ter bescherming van het personeel vóór het openen van het kadaver eerst bloedonderzoek plaats naar aanwezigheid van deze bacterie. In het tweede kwartaal is dit onderzoek 73 keer uitgevoerd (totaal 2020: 245). Er werden geen miltvuurbacteriën aangetoond.

3.9 Contagieuze bovine pleuropneumonie (CBPP): geen infectie aangetoond

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie A, D, E

De NVWA heeft dit kwartaal eenmaal een verzoek ingediend bij GD om assistentie te verlenen bij een verdenking van Contagieuze bovine pleuropneumonie (CBPP) bij een vleesstier van ongeveer 1 jaar oud, met luchtwegproblemen, recentelijk geïmporteerd vanuit Frankrijk. Het dier kwam voor pathologisch onderzoek bij GD, waar de verdenking van CBPP is uitgesproken en melding is gedaan bij de NVWA. CBPP is uiteindelijk niet aangetoond bij het dier op sectie (PCR bij WBVR) en ook niet bij leeftijdsgenoten op het bedrijf (serologisch onderzoek WBVR). Wel is bovine respiratoir syncytieel virus (BRSV) aangetoond bij het dier op sectie.

3.10 Uitbraken van OIE-lijst ziekten in andere landen*

De websites van Office International des Epizooties (OIE), European Food and Safety Authority (EFSA), Animal Disease Information System (ADIS) en Promed maakten dit kwartaal melding van de onderstaande uitbraken van voor rundvee relevante OIE-lijst ziekten in Europa of directe omgeving.

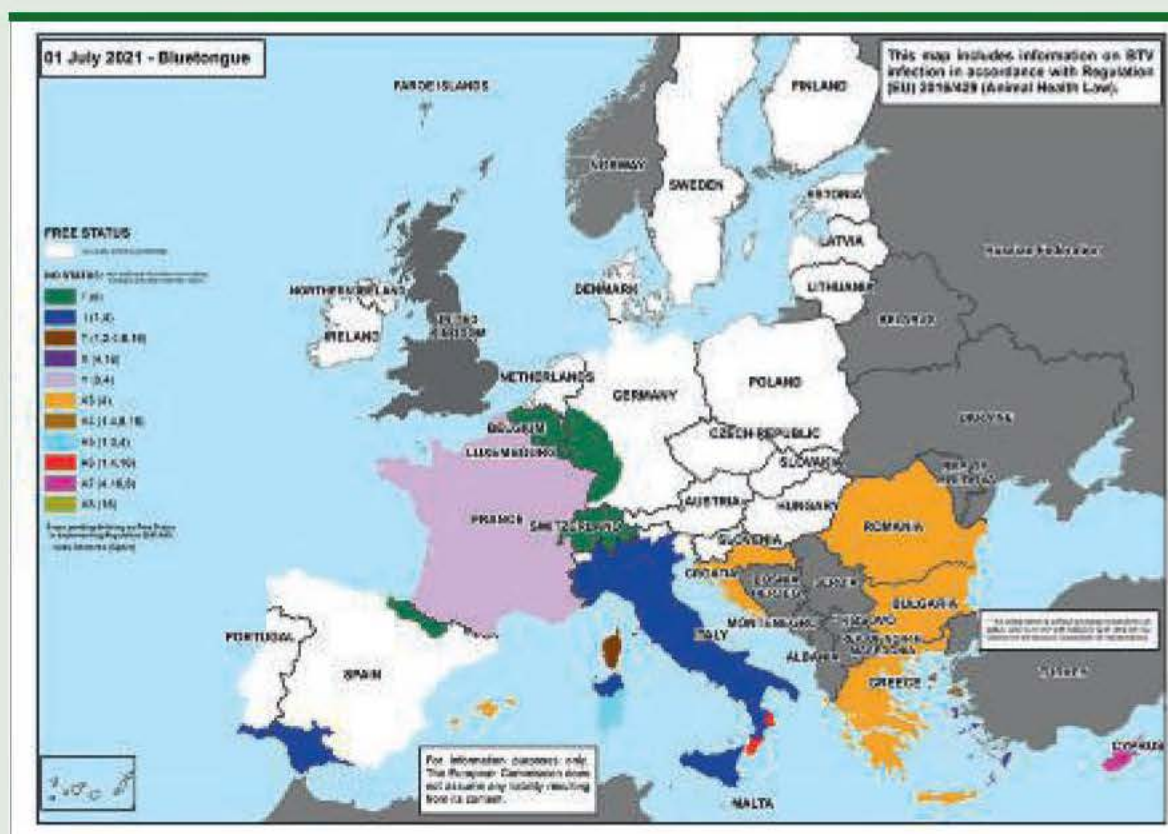
*Landen worden in de tabel opgenomen zodra er in het lopende jaar of de voorgaande twee jaar uitbraken zijn geweest.



Blauwtong

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie C, D, E

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/2021-07/ad_control-measures_bt_restrictedzones-map.pdf)



Tabel 3.4 Blauwtonginformatie uit ADIS en promedberichten

Land	Uitbraken 2020 totaal	Uitbraken 2021 totaal	Tweede 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: zeven nieuwe besmettingen.
Griekenland	377	13	BTV-4: geen nieuwe besmettingen.
Italië	105	98	BTV-1,3, 4 en 16: 24 nieuwe besmettingen.
Portugal	1	2	BTV-1,4: geen nieuwe besmettingen.
Spanje	31	13	BTV-1,4: twaalf 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.

Brucellose (*Brucella abortus*)

Uitvoeringsverordening (EU) 2018 /1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016 /429, categorie B+D+E

Tabel 3.5 Brucellose-informatie uit ADIS

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



Boviene Spongiforme Encefalopathie (BSE)

Verordening (EG) nr. 999/2001

Tabel 3.6 BSE-informatie OIE-website voor Europese landen (voortschrijdend sinds 1989)

Land	OIE-status	Eerste geval	Laatste geval*	Gevallen 1989-2020	2021 t/m 30-06
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	2018	184.628	0
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	2
Tsjechië	Controlled risk	2001	2009	30	0
Zweden	Negligible risk	2005	2005	1	0
Zwitserland	Controlled risk	1990	2020	468	0

* Informatie overgenomen van OIE-website.



Enzoötische Boviene Leukose (EBL)

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie C, D, E

Tabel 3.7 EBL-informatie uit ADIS

Land	Uitbraken 2020 totaal	Uitbraken 2021 totaal	Tweede kwartaal 2021
Letland	0	0	Geen nieuwe besmettingen.
Litouwen	24	15	Elf nieuwe besmettingen.
Polen	15	8	Geen nieuwe besmettingen.
Italië	0	1	Eén nieuwe besmetting.
Moldavië	0	2	Twee nieuwe besmettingen
Portugal	0	2	Geen nieuwe besmettingen.

Lumpy skin disease (LSD, nodulaire dermatose, knopvelsiekte)

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie A, D, E

Tabel 3.8 LSD-informatie uit ADIS

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

Mond-en-klauwzeer (MKZ)

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie A, D, E

Tabel 3.9 MKZ-informatie uit ADIS

Land	Uitbraken 2020 totaal	Uitbraken 2021 totaal	Tweede kwartaal 2021
Turkije	142	48	47 nieuwe besmettingen.



Rabiës

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie B, D, E
Geen gevallen aangetoond in Europa bij runderen in het tweede kwartaal van 2021.

Tabel 3.10 Rabiës-informatie uit ADIS voor alle diersoorten

Land	Uitbraken 2020 totaal	Uitbraken 2021 totaal	Tweede kwartaal 2021 (alle diersoorten)
Polen	7	29	21 nieuwe besmettingen.
Roemenië	5	1	Geen nieuwe besmettingen.
Turkije	219	56	39 nieuwe besmettingen.
Frankrijk	1	0	Geen nieuwe besmettingen.
Moldavië	70	19	Tien nieuwe besmettingen.
Bosnië & Herzegovina	1	0	Geen nieuwe besmettingen.
Italië	1	0	Geen nieuwe besmettingen.

Rundertuberculose (TBC) (*Mycobacterium bovis*)

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie B, D, E
In ADIS staat geen informatie over TBC-uitbraken in niet officieel-vrije landen en regio's, hiervoor zijn aparte bronnen geraadpleegd, zie tabel 3.12.

Tabel 3.11 Rundertuberculose-informatie uit ADIS (landen met vrijstatus)

Land	Uitbraken 2020 totaal	Uitbraken 2021 totaal	Tweede kwartaal 2021
België	1	4	Twee nieuwe besmettingen.
Duitsland	10	5	Twee nieuwe besmettingen.
Frankrijk	105	84	25 nieuwe besmettingen.
Hongarije	4	2	Eén nieuwe besmetting.
Italië	7	5	Drie nieuwe besmettingen.
Oostenrijk	6	6	Geen nieuwe besmettingen.
Polen	7	2	Twee nieuwe besmettingen.
Groot-Brittannië (in tuberculose-vrije regio's)	7	0	Geen nieuwe besmettingen.



Casuïstiek:

Op 4 juni meldde het Sciensano, het nationaal referentielaboratorium van België, de aanwezigheid van tuberculose bij drie runderen afkomstig van een melkveebedrijf in Oost-Vlaanderen. Deze dieren waren aangeboden bij het slachthuis. PCR-onderzoek en histologisch onderzoek toonden *Mycobacterium bovis* aan. Alle dieren op het bedrijf (236 runderen) ouder dan 6 maanden worden bemonsterd voor gamma-interferon- en ELISA-onderzoek. Tevens worden 44 contactbedrijven gescreend. België is sinds 2003 officieel vrij van rundertuberculose. Vanaf eind 2020 zijn opnieuw verschillende haarden waargenomen. Deze recente gevallen brengen de status niet in gevaar, maar het FAVV (Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen) benadrukt het belang van postmortemkeuring in het slachthuis.

Tabel 3.12 Rundertuberculose-informatie uit andere bronnen dan ADIS (landen of regio's met de status onbekend of niet-officieel vrij)

Land	Aantal rundvee-bedrijven	Niet officieel TBC vrije bedrijven	Tweede kwartaal 2021 en opmerkingen
Groot-Brittannië	72.383	3.234 (eind mrt. 2021)	www.gov.uk/government/statistical-data-sets/tuberculosis-tb-in-cattle-in-great-britain (herd prevalence_country)
Ierland	111.139	3.468 (Herds restricted since 1-1-2020)	Op 16-11-2020 hadden 3.468 bedrijven geen TBC-vrijstatus (niet bijgewerkt in 07-2021). https://statbank.cso.ie/px/pxeirestat/Statire/SelectVarVal/Define.asp?maintable=DAQ01&PLanguage=0

In een promedbericht rapporteerde Ierland over de relatie tussen een tuberculose-uitbraak en toename van verwilderde sika (japanse) herten in de regio Wicklow. Deze herten zijn ooit losgelaten in het wild.



4 Trends

De vermeldingen in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op gegevens van GD-secties, GD-laboratoriumuitslagen, GD-COS, RAP en informatie van de Veekijker. 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.

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

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

Dit kwartaal kreeg de Veekijker twee vragen over de ziekte leptospirose. GD kreeg 208 vragen over specifieke bedrijfssituaties in relatie tot 'Leptospirose-vrij Certificering'. Dat is minder dan in het vorige kwartaal en minder dan in hetzelfde kwartaal van 2020 (2021-01: 248, 2020-2: 339). De meeste vragen gingen over de leptospirose-status van het bedrijf. Dit kwartaal zijn minder dieren aangevoerd van melkveebedrijven met een lagere leptospirose-status dan in het vorige kwartaal, totaal 5.170 dieren. Minder bedrijven (827) voerden in dit kwartaal dieren aan vergeleken met het eerste kwartaal van 2021 (6.924 dieren, 993 aanvoerende bedrijven) en het tweede kwartaal van 2020 (6.566 dieren, 916 aanvoerende bedrijven). Het aantal in observatie/intake bedrijven bedroeg 222 (1,5 procent) en daalde ten opzichte van het vorige kwartaal (tabel 4.1; 2021-1: 262, 1,7 procent; 2020-2: 313, 2 procent).

Casuïstieken

Dit kwartaal is bij twee melkveebedrijven een nieuwe leptospirose-besmetting vastgesteld. Het ene bedrijf heeft in het voorjaar van 2021 vee aangekocht van een niet-melkleverend bedrijf zonder de vrijstatus voor leptospirose. Bij het aanvoeronderzoek zijn bij meerdere runderen antistoffen aangetoond, deze runderen zijn afgevoerd. De leptospirose-infectie had zich echter al verspreid, wat bleek uit het aantonen van antistoffen in de tankmelk. Het melkveebedrijf heeft direct daarop een koppelbehandeling met dihydrostreptomycine uitgevoerd. Het bedrijf heeft inmiddels de status 'behandeld' toegekend gekregen.

Bij het andere bedrijf is een leptospirose-besmetting vastgesteld na herhaald aantonen van antistoffen in de tankmelk. Het melkveebedrijf heeft geen koppelbehandeling uitgevoerd, maar heeft na het onderzoek van alle runderen in bloed, besloten de runderen met antistoffen af te voeren. Hierna heeft het bedrijf het volledige intake-onderzoek, waarbij alle runderen opnieuw individueel in bloed onderzocht zijn, uitgevoerd en is de vrijstatus weer toegekend. De vermoedelijke insleeproute is een aangevoerd besmet rund in het najaar van 2020.



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

Status:	Melkleverende bedrijven	Niet-melkleverende bedrijven
in onderzoek/observatie	222 (1,5%)	116 (0,7%)
verdacht/behandeld	16 (0,1%)	1 (0,0%)
vrij	14.614 (97,8%)	5.258 (31,6%)
onbekend	100 (0,7%)	11.251 (67,7%)
totaal	14.946	16.626
Nieuwe besmettingen	2	0
Aanvoer lagere status		
aantal bedrijven*	827 (6%)	266 (2%)
aantal runderen	5.170	1.459
Verwerpersonderzoek		
aantal bloedmonsters	2.515	
aantal aangetoond	0	

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

Data-analyse van de leptospirose-status van niet-melkleverende rundveebedrijven tot en met het eerste kwartaal 2021
Het percentage zoogkoebedrijven met een leptospirose-vrijstatus daalde in het eerste kwartaal van 2021 naar 35,5 procent, ten opzichte van 36,7 procent in het eerste kwartaal van 2020. Het percentage Leptospirose-vrij gecertificeerde kleinschalige rundveebedrijven daalde in het eerste kwartaal van 2021 van 20,2 procent naar 18,3 procent.

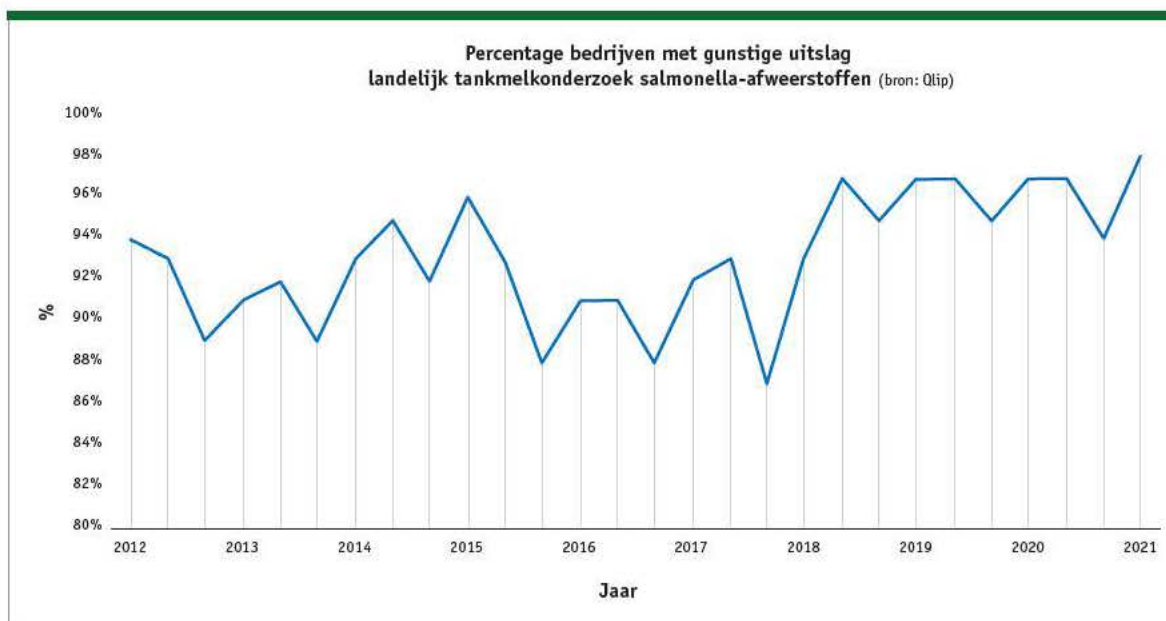
Salmonellose: stabiel

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

De Veekijker kreeg dit kwartaal 87 vragen over salmonellose (31 procent van de vragen in de rubriek 'specifieke ziekte', bijlage III). Dat was aanzienlijk meer dan in het tweede kwartaal van 2020 (37 vragen, 19 procent). Daarnaast kreeg GD dit kwartaal 210 vragen over specifieke bedrijfssituaties in relatie tot het GD-programma 'Salmonella Onverdacht' of het plan van aanpak op besmette bedrijven (2021-1: 223).

Landelijk tankmelkprogramma

Het percentage melkveebedrijven met een gunstige uitslag in de eerste landelijke tankmelkronde van 2021 was 97,5 procent. Dit percentage is hoger dan in de eerste ronde van 2020 (96,5 procent) en hoger dan de eerste rondes van 2016 en 2017 (zie figuur 4.1).



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

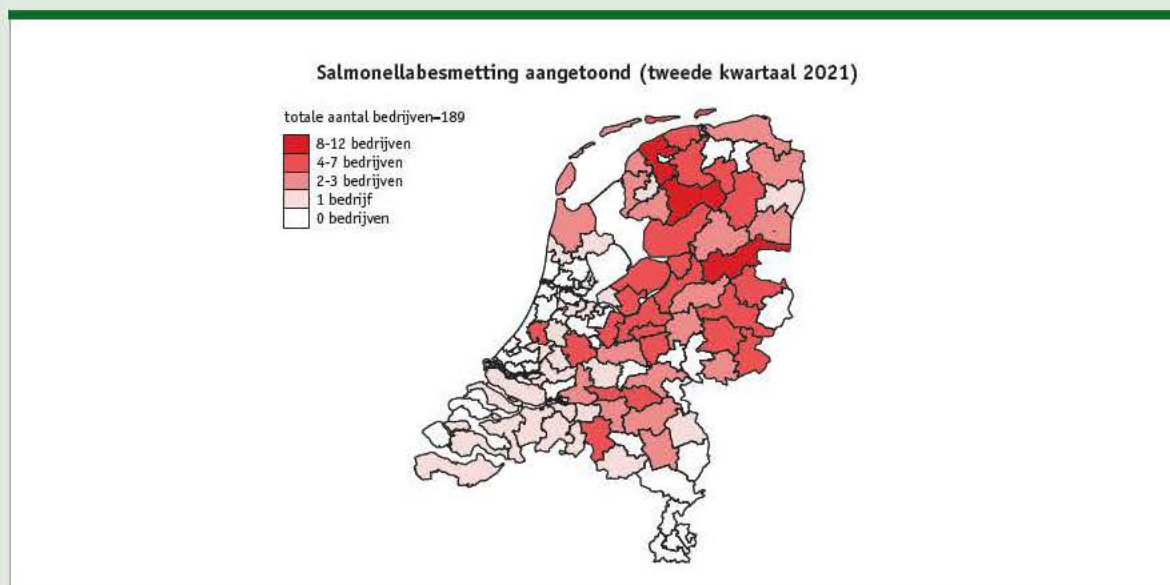
Salmonella-inzendingen

In het tweede kwartaal van 2021 heeft GD diagnostiek uitgevoerd, kweek uit mestmonsters of sectiemateriaal en antistoffen in bloedmonsters, voor het aantonen van salmonella op monsters afkomstig van 1.928 rundveebedrijven. GD toonde met laboratoriumonderzoek, op 189 bedrijven salmonellabesmettingen aan (9,8 procent). Het aantal aangetoonde besmette bedrijven in het tweede kwartaal van 2021 was lager dan in het eerste kwartaal van 2021 (238 bedrijven) en het tweede kwartaal van 2020 (480 bedrijven) (figuur 4.2).

In het tweede kwartaal van 2021 werden salmonellabacteriën gekweekt uit monsters (mest- of sectiemateriaal met een einduitslag in het tweede kwartaal) afkomstig van negen vleeskalverbedrijven en drie vleesveebedrijven. In de voorgaande twaalf maanden werden al eerder salmonellabacteriën gekweekt bij drie van de negen vleeskalverbedrijven en bij geen van de drie vleesveebedrijven.

In het tweede kwartaal werd geen cluster van positieve salmonellabedrijven gevonden. Per 8 mei 2020 staan ook andere erkende laboratoria op de witte lijst, waardoor mogelijk een onbekend aantal uitslagen van salmonella-onderzoek niet meer bij GD wordt geregistreerd. Dit kan gevolgen hebben voor de clusteranalyse.

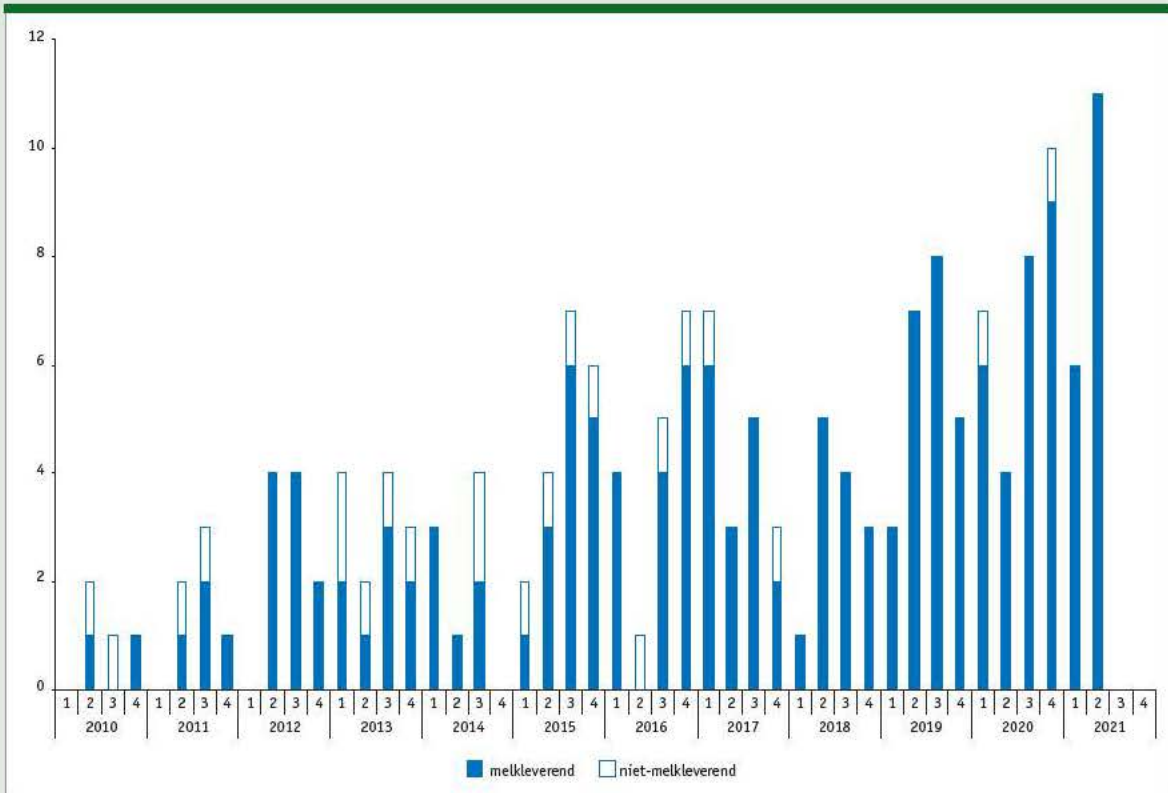
Laboratoria op de witte lijst zijn of worden door het Wageningen Bioveterinary Research (WBVR) getoetst of zij met hun toegepaste onderzoeksmethoden bijdragen aan het doel van het NZO-programma: het identificeren van actieve dragers (indien aanwezig).



Figuur 4.2 Aantal salmonella-besmettingen aangetoond per tweecijferig postcodegebied in het tweede kwartaal van 2021

Salmonella serotype C

Afgelopen kwartaal kwamen meer vragen binnen bij de Veekijker over salmonella-isolaten van serotypes uit serogroep C. Er is naar aanleiding van deze waarneming gekeken naar het aantal isolaten en waar deze isolaten vandaan komen. Infecties met Salmonella serogroep C worden niet aangetoond met de door GD gebruikte ELISA op afweerstoffen in bloed, noch bij het landelijk tankmelkonderzoek, maar alleen via bacteriologisch onderzoek op sectiemateriaal of mestmonsters. GD adviseert om deze trend te blijven volgen en als de trend doorzet maatregelen te nemen, aangezien Salmonella type C evenals de types B en D een zoonose is (figuur 4.3).



Figuur 4.3 *Salmonella* serogroep C: aantal melkleverende en niet-melkleverende UBN's waarop serogroep C werd geïsoleerd (sectie materiaal of faeces).

Casuïstiek: *Salmonella* Enteritidis

Begin april werd de Veekijker gebeld door een dierenarts over een sectie uitslag van twee kalveren afkomstig van een melkveebedrijf, waarbij *Salmonella* Enteritidis was aangetoond. De kalveren waren 10 en 13 dagen oud en waren voor pathologisch onderzoek ingestuurd in verband met verhoogde uitval onder de kalveren op dit bedrijf. Van een derde kalf uit dezelfde afdeling, zonder klinische problemen, is een mestmonster onderzocht. Daarin werd geen salmonella aangetoond. De regels met betrekking tot meldplicht en de zoonotische risico's zijn door de Veekijker besproken met de dierenarts. Er zijn daarna geen nieuwe gevallen meer gemeld. GD inventariseert op dit moment jaarlijks het aantal *S. Enteritidis*-isolaten, nadat begin 2020 een verhoogd aantal positieve isolaten werd waargenomen. Eind 2020 bleek de verhoging niet door te zetten. Ondanks de bevinding in dit kwartaal is er geen reden om te spreken van een toename.

Listeriose: zes infecties aangetoond

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

In het tweede kwartaal ontving de Veekijker drie vragen over listeriose (2021-1: vier; totaal 2020: dertien). Bij pathologisch onderzoek werd dit kwartaal zesmaal een listeria-infectie aangetoond bij volwassen runderen met hersenontsteking, (2021-1: drie, totaal 2020: zes). Bij verworpen vruchten werd dit kwartaal geen listeria aangetoond (2021-1: één). In individuele melkmonsters werd dit kwartaal geen listeria aangetoond.



Dekinfecties (Campylobacter en Tritrichomonas): geen infecties aangetoond

Campylobacter fetus ssp. venerealis

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie D+E

Voor de controle op KI-stations en export onderzocht GD monsters op de aanwezigheid van *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* met de directe en/of filtermethode. In het tweede kwartaal van 2021 werden 159 monsters in onderzoek genomen (185 bepalingen; totaal 2020: 1.680). Onderzoek toonde geen *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* aan.

Tritrichomonas foetus

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie C+D+E

Voor de controle op KI-stations en export onderzocht GD monsters door kweek en/of microscopie op de aanwezigheid van *Tritrichomonas foetus*. In het tweede kwartaal van 2021 werden 159 monsters in onderzoek genomen (223 bepalingen; totaal 2020: 2.329). Onderzoek toonde geen *Tritrichomonas foetus* aan.

Het aantal onderzochte monsters op dekinfecties was dit kwartaal lager dan het vorige kwartaal wegens weinig export van dieren.

Yersinia species: één infectie aangetoond

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

Yersinia pseudotuberculosis werd dit kwartaal eenmaal gekweekt uit een verworpen vrucht (totaal 2020: drie). *Yersinia* species werden niet aangetoond in melkmonsters.

Campylobacter: meerdere keren aangetoond, klinische relevantie onbekend

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

GD heeft dit kwartaal negentien keer een Campylobacter-kweek uitgevoerd in rundmest en kweekte in elf (58 procent) gevallen een Campylobactersoort. Het betrof voornamelijk *C. jejuni*.

Boviene Virus Diarree (BVD): 84 procent melkveebedrijven gunstige status

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie C, D, E

In het tweede kwartaal van 2021 nam 99,6 procent van alle melkveebedrijven deel aan de bestrijding van BVD; 84 procent van de melkveebedrijven had een gunstige status (vrij of onverdacht). Dat is hoger dan in het tweede kwartaal van 2020: 81 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 4.2 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 dertien vragen (5 procent) over BVD, dit is vergelijkbaar met het eerste kwartaal van 2021: zestien vragen (5 procent). Daarnaast kreeg de afdeling herkauwers dit kwartaal wederom veel veterinaire vragen over specifieke bedrijfssituaties in relatie tot de BVD-programma's (2021-2: 859, 2021-1: 872). BVD werd dit kwartaal bij pathologisch onderzoek niet aangetoond.



Tabel 4.2 Kengetallen deelnemende melkveebedrijven aan BVD-routes, tweede 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	2.344	282	527	379	1.714	420	7.006	1.456	11.591	2.537
Onverdacht	157	32	309	94	515	155	0	0	981	281
In onderzoek	0	0	110	30	5	6	350	120	465	156
Observatie	173	35	393	82	272	89	486	145	1.324	351
Besmet	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0
Onbekend	30	2	107	53	132	57	248	113	517	225
Subtotaal	2.704	351	1.448	638	2.638	727	8.090	1.834	14.880	3.550
Geen gegevens**									66	13.076
Totaal									14.946	16.626

* 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.

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

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie C, D, E

In het tweede kwartaal van 2021 nam 99,5 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 het tweede kwartaal van 2020: 76 procent. Van de niet-melkleverende bedrijven nam in het tweede kwartaal van 2020, 24 procent deel aan de bestrijding; 20 procent van alle niet-melkleverende bedrijven had een gunstige status.

De Veekijker werd in het tweede kwartaal twaalf keer geraadpleegd over IBR (4 procent in de rubriek 'specifieke ziekte'). Dit is minder dan in het eerste kwartaal van 2021: zestien vragen (5 procent). Daarnaast kreeg de afdeling herkauwers 460 veterinaire vragen over specifieke bedrijfssituaties in relatie tot de IBR-programma's. Dit was minder dan het aantal vragen in het eerste kwartaal van 2021: 500. Van 119 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 niet aangetoond. Voor een overzicht van de kengetallen van de programma's zie tabel 4.3.



Tabel 4.3 Kengetallen deelnemende bedrijven aan IBR-routes, tweede kwartaal 2021 (bron: GD-GDDB)

Routes: Status:	Intake bloed/ bewaking tankmelk		Gewetens- bezwaard		Tankmelk		Vaccinatie		Certificering niet MV	Totaal	
	MV	OV*	MV	OV	MV	OV	MV	OV		MV	OV
Vrij	7.837	1.185	0	0	0	0	0	0	1.566	7.837	2.751
Onverdacht	0	0	0	0	3.645	537	0	0	0	3.645	537
In onderzoek	3	0	0	0	81	16	26	17	5	110	38
Observatie	174	30	0	0	223	39	1	0	68	398	137
Vaccinerend	0	0	0	0	0	0	2.672	522	0	2.672	522
Onbekend	22	1	4	0	57	11	105	40	1	188	53
Gewetensbezwaard	0	0	15	1	0	0	0	0	0	15	1
Subtotaal	8.036	1.216	19	1	4.006	603	2.804	579	1.640	14.865	4.039
Geen gegevens**										81	12.587
Totaal										14.946	16.626

* 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 (42 bedrijven) was lager dan in het eerste kwartaal van 2021 (65 bedrijven) en lager dan in het tweede kwartaal van 2020 (48 bedrijven). In monsters van vijf bedrijven (11,9 procent) werd het IBR-veldvirus aangetoond (zie tabel 4.4 en figuur 4.4), drie melkveebedrijven en twee vleesveebedrijven.

Op het totaal aantal ingezonden IBR-neusswabs wordt een clusteranalyse uitgevoerd, zowel op de positieve als de negatieve uitslagen. De reden dat er zowel een clusteranalyse op de positieve uitslagen als op de negatieve uitslagen wordt uitgevoerd, heeft te maken met dat 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 werden vijf positieve monsters ingezonden afkomstig van drie bedrijven, terwijl er 0,67 positieve inzendingen verwacht werden (figuur 4.5). Bij de negatieve inzendingen werden twee clusters waargenomen, beide clusters bleken niet relevant.



Tabel 4.4 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
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

IBR veldvirus aangetoond (tweede kwartaal 2021)

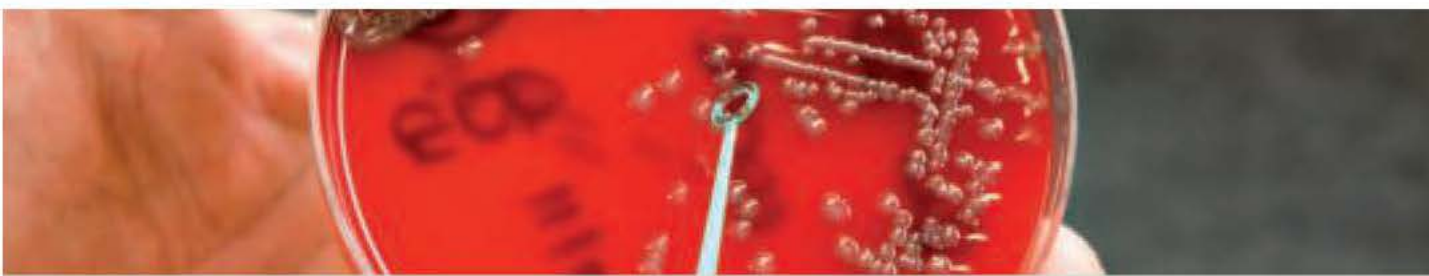
totale aantal bedrijven=5
 1-2 bedrijven
 0 bedrijven



IBR veldvirus aangetoond (tweede kwartaal 2021)



Figuur 4.4 en 4.5 Regio's en cluster IBR-veldvirus aangetoond per tweecijferig postcodegebied in het tweede kwartaal van 2021



Paratuberculose: percentage melkveebedrijven met PPN-status A stabiel

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie E

Bijna alle melkveebedrijven hebben een bekende status (zie tabel 4.6). Bij de Veekijker kwamen dit kwartaal zeven vragen binnen over paratuberculose. Dit is minder dan in het eerste kwartaal van 2021: vijftien vragen. De afdeling herkauwers kreeg dit kwartaal minder vragen over het programma 'Paratuberculose Programma Nederland (PPN)' dan in het vorig kwartaal (2021-2: 133; 2021-1: 146). Het aantal vragen over het 'Paratuberculose Programma Intensief (PPI)' was 58 (2021-1: 34). Dit kwartaal werden op melkleverende bedrijven minder dieren aangevoerd van een lagere status (3.509 dieren, tabel 4.5) dan in het vorige kwartaal (aantal dieren: 5.218; aantal bedrijven: 1.088). Bij pathologisch onderzoek werd paratuberculose niet vastgesteld.

Tabel 4.5 Kengetallen deelnemende bedrijven aan paratbc-programma's van GD, tweede kwartaal 2021
(bron: GD-COS)

	Paratuberculose Programma Nederland (PPN)	Status Onbekend
Melkleverende bedrijven	14.869 (98,6%)	205 (1,4%)
Status A*	11.784 (79%)	n.v.t.
Status B*	2.343 (16%)	n.v.t.
Status C*	217 (2%)	n.v.t.
in intake/observatie	403 (3%)	n.v.t.
Aanvoer lagere status:		
Aantal bedrijven**	907 (6%)	n.v.t.
Aantal dieren	3.509	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.

Data-analyse tot en met eerste kwartaal 2021:

Gedurende de hele geanalyseerde periode van vijf jaar bleef het percentage melkveebedrijven met een paratbc-onverdacht (A-status) stabiel.

Door teken overgebrachte ziekten: één infectie vastgesteld

Van zes bedrijven werden in totaal zes bloedmonsters naar GD gestuurd voor onderzoek op bloedparasieten. Onderzoek toonde één infectie met *Anaplasma phagocytophilum* aan. De Veekijker ontving dit kwartaal vier vragen over met teken geassocieerde ziekten en elf vragen over bloedwateren (rode urine). Bloedwateren kan veroorzaakt worden door de genoemde (door teken overgebrachte) bloedparasieten, maar ook door acuut fosfaattekort rondom afkalven (totaal 2020: 32; 2021-1: acht vragen en in 2020-2: vijftien vragen).

Boosaardige Catarraal koorts (BCK): twee keer aangetoond bij sectie

Er was dit kwartaal geen telefonisch contact met de Veekijker over BCK. Bij pathologisch onderzoek werd de diagnose BCK dit kwartaal twee keer gesteld (totaal 2020: 6 keer).



Neosporose: drie keer aangetoond bij de ingezonden vruchten als oorzaak van verwerpen

Dit kwartaal gingen bij de Veekijker in de rubriek 'specifieke ziekten' zeven telefoongesprekken (2 procent) over neospora-infecties (2021-1: negen; 3 procent). Daarnaast kreeg de afdeling herkauwers 33 vragen over specifieke bedrijfssituaties in het GD-programma 'Neospora Tankmelk' (2021-1: 19). 3.418 melkveebedrijven nemen deel aan programma (zie tabel 4.6). Bij pathologisch onderzoek van verworpen kalveren werden drie infecties met neospora als oorzaak van abortus vastgesteld (2021-1: 3, totaal 2020: 12).

Tabel 4.6 Kengetallen van deelnemende bedrijven aan het Neospora Tankmelkprogramma van GD, tweede kwartaal 2021 (bron: GD-GDDB)

	Deelnemers Neospora Tankmelkprogramma	Status onbekend
Melkleverende bedrijven	3.418	11.528 (77%)
Ongunstige tankmelkuitslagen 1 ^e kwartaal 2021	325 (12,4%)	n.v.t.
Aantal monsters verwerpersonderzoek:	756	866
hiervan ongunstig	75 (10%)	96 (13%)

Q-koorts: geen infectie bij ingezonden vruchten

Uitvoeringsverordening (EU) 2018 /1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016 /429, categorie E

Bij de Veekijker kwamen dit kwartaal geen vragen binnen over Q-koorts bij runderen. 88 verworpen vruchten werden onderzocht op Q-koorts. De infectie werd niet als oorzaak bij verworpen vruchten vastgesteld (totaal 2020: drie).

Leverbot: infecties op dertien bedrijven

De Veekijker werd in het tweede kwartaal 2021 vier keer gebeld over leverbot (2021-1: acht) en bij pathologisch onderzoek werd leverbot vier keer als hoofddiagnose gesteld (2021-1: drie, totaal 2020: één). De leverbotinfectie kan bij deze dieren al in een vorig weideseizoen zijn opgelopen. Aangezien GD de leverbotprognose niet meer uitvoert, is daar niet goed duiding aan te geven. GD adviseert om deze trend te blijven volgen en bij een verdere toename aanvullend onderzoek te doen. In het tweede kwartaal van 2021 kwamen van 26 bedrijven inzendingen binnen voor onderzoek op leverbot. Op dertien bedrijven werd leverbot aangetoond (figuur 4.6) (2021-1: veertien bedrijven, 2020-2: drie bedrijven). In dit kwartaal steeg het aantal positieve leverbotbedrijven niet.



Figuur 4.6 Tweecijferige postcodegebieden leverbotbesmetting aangetoond in het tweede kwartaal van 2021

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

De Data-analyse van de diergezondheidsmonitoring rundvee is ontwikkeld om trends en ontwikkelingen op Nederlandse rundveebedrijven te monitoren. Op basis van alle beschikbare data van Nederlandse rundveebedrijven 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 worden alle beschikbare kengetallen uitgewerkt en twee keer per jaar worden alleen de kengetallen met betrekking tot de sterfte op melkvee- en zoogkoebedrijven uitgewerkt.

Deze ronde zijn alle beschikbare kengetallen van de Data-analyse uitgewerkt (tot en met het eerste kwartaal 2021) (zie bijlage VIII.1-VIII.3 voor een overzicht en de definities van de kengetallen).

In deze halfjaarlijkse rapportage wordt per kengetal en per bedrijfstype gekeken naar opvallende ontwikkelingen in de rundergezondheid. Hierbij worden de resultaten van de afgelopen twee kwartalen vergeleken met de resultaten van dezelfde kwartalen een jaar eerder. De resultaten van het afgelopen halfjaar (1 oktober 2020 tot en met 31 maart 2021) en het halfjaar daarvoor (1 april 2020 tot en met 31 september 2020) zijn per kenmerk samengevat in een gekleurde cirkel (gunstige ontwikkeling=groen, stabiel=geel, ongunstige ontwikkeling=rood, geen waarde oordeel=grijs) in de tabellen 4.7 tot en met 4.12. Daarnaast wordt in deze tabellen met een gekleurde pijl de trend in de tijd over de gehele geanalyseerde periode van vijf jaar weergegeven (1 april 2016 tot en met 31 maart 2021). De richting van de pijl geeft de richting van de trend aan en de kleur van de pijl geeft aan of de trend gunstig (groen), neutraal (geel) of ongunstig (rood) is of dat er geen waarde oordeel (grijs) aan is gegeven.

Duurzaamheid: sterfte volwassen rundvee stabiliseert en levensduur stijgt verder door

Onder 'duurzaamheid' vallen kengetallen over sterfte, afvoer en levensduur. De sterfte van runderen in de vleeskalversector en van geoormerkte kalveren is uitgewerkt op basis van uitsluitend I&R-gegevens. Voor de andere kengetallen is de sterfte uitgewerkt op basis van de gecombineerde Rendac- en I&R-gegevens. Een samenvatting van de resultaten over het containerbegrip 'duurzaamheid' staat in tabel 4.7.



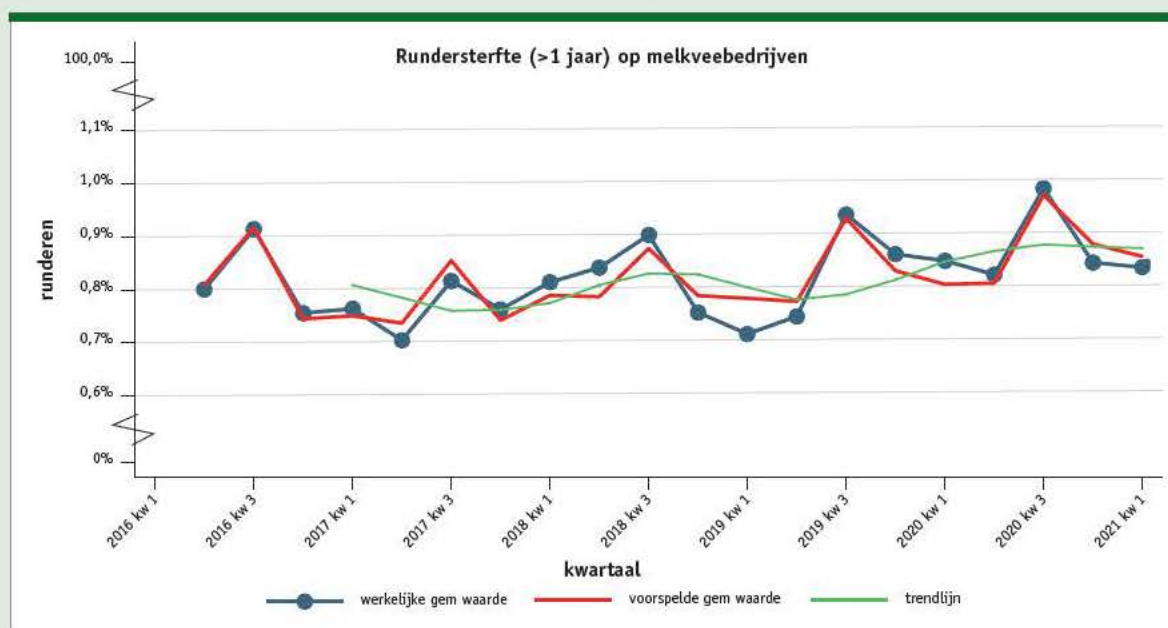
Sterfte

De definitie van sterfte van niet-geormerkte kalversterfte en geormerkte kalveren ≤ 14 dagen is berekend als het aantal (niet-)geormerkte kalveren dat is opgehaald door Rendac, gedeeld door respectievelijk het aantal geboren of geormerkte kalveren per kwartaal.

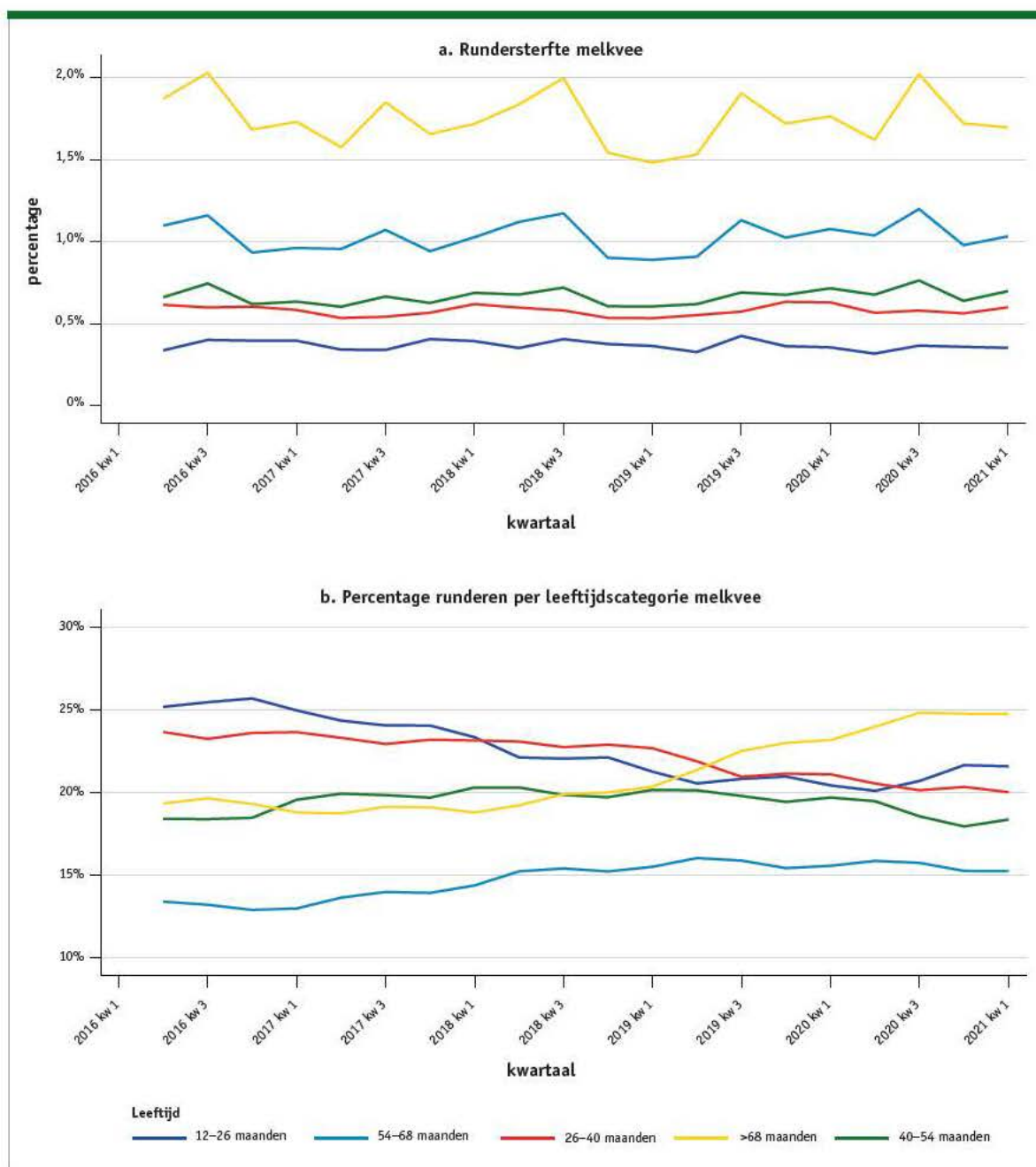
De sterftekengetallen van kalveren ouder dan 14 dagen en runderen zijn uitgewerkt als ratio van het aantal gestorven dieren ten opzichte van het aantal aanwezige dieren. Deze zogenoemde sterfteratio staat in de rapportage als percentage. De definitie van rundersterfte is hierbij het aantal gestorven runderen (>1 jaar) ten opzichte van het aantal aanwezige runderen (>1 jaar) in het desbetreffende kwartaal gecorrigeerd voor de tijd dat deze runderen aanwezig zijn. De sterfte van geormerkte kalveren (15-56 dagen en 56 dagen tot 1 jaar) is berekend als het aantal gestorven gedeeld door het aantal aanwezige kalveren in de desbetreffende leeftijdsklasse per kwartaal. Hierbij is gecorrigeerd voor het aantal dagen dat de kalveren in het desbetreffende kwartaal op de bedrijven aanwezig waren.

De sterftecijfers per kwartaal kunnen niet worden opgeteld naar jaarniveau.

In het eerste kwartaal van 2021 bleef de sterfte van runderen ouder dan 1 jaar stabiel. In het eerste kwartaal van 2021 stierf 0,84 procent van de runderen ouder dan 1 jaar. In het eerste kwartaal van 2020 was de rundersterfte 0,85 procent. Over de hele geanalyseerde periode stierf per kwartaal gemiddeld 0,82 procent van de runderen ouder dan 1 jaar op melkveebedrijven (figuur 4.7). Sinds 2018 neemt het aandeel jongvee en eerste kalfskoeien af, en neemt het aandeel oudere koeien (>54 maanden leeftijd) toe op melkveebedrijven. Sinds het vierde kwartaal van 2020 zijn de percentages runderen per leeftijdscategorie nagenoeg stabiel (figuur 4.8b). In dezelfde periode bleef ook de rundersterfte per leeftijdscategorie nagenoeg gelijk (figuur 4.8a). Het aandeel oudere runderen >68 maanden blijft het hoogst (25 procent), en bij deze leeftijdscategorie is ook de sterfte het hoogst (1,72 procent in het eerste kwartaal van 2021).



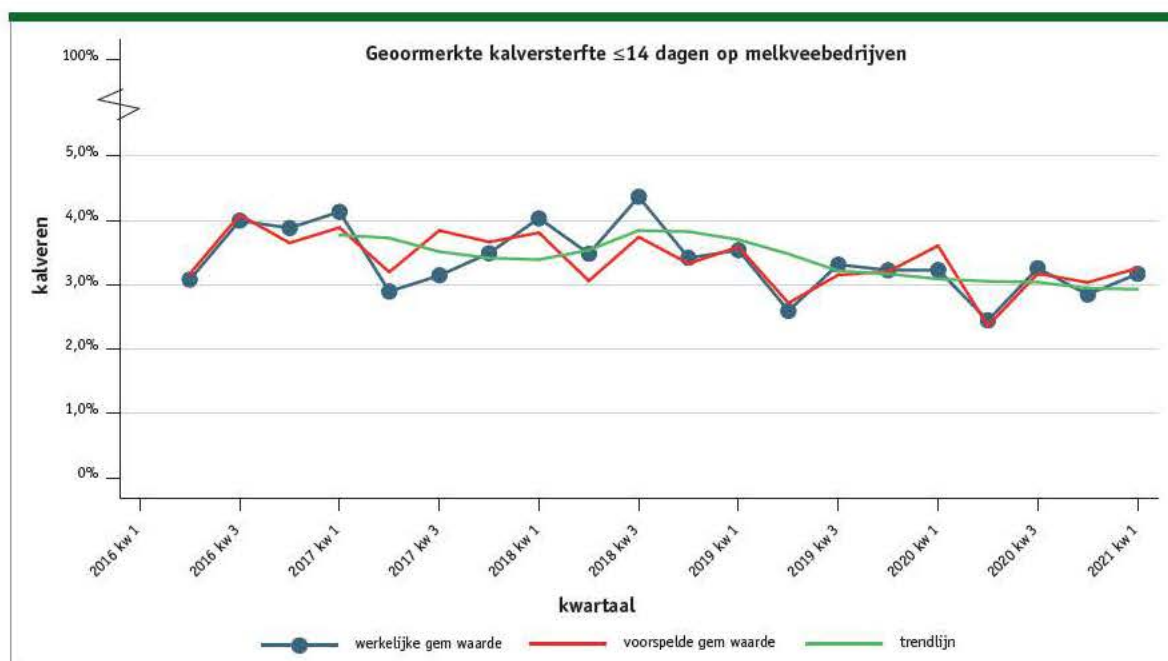
Figuur 4.7 Sterfte van runderen ouder dan 1 jaar per kwartaal op melkveebedrijven van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van Rendac en I&R)



Figuur 4.8 Sterfte van runderen ouder dan 1 jaar per leeftijdscategorie (a) en aantal aanwezige runderen per leeftijdscategorie per kwartaal op melkveebedrijven (b) in de periode 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R, Rendac en GD; De sterfte is uitgewerkt als ratio van het aantal gestorven dieren ten opzichte van het aantal aanwezige dieren en wordt in de figuur weergegeven als percentage)

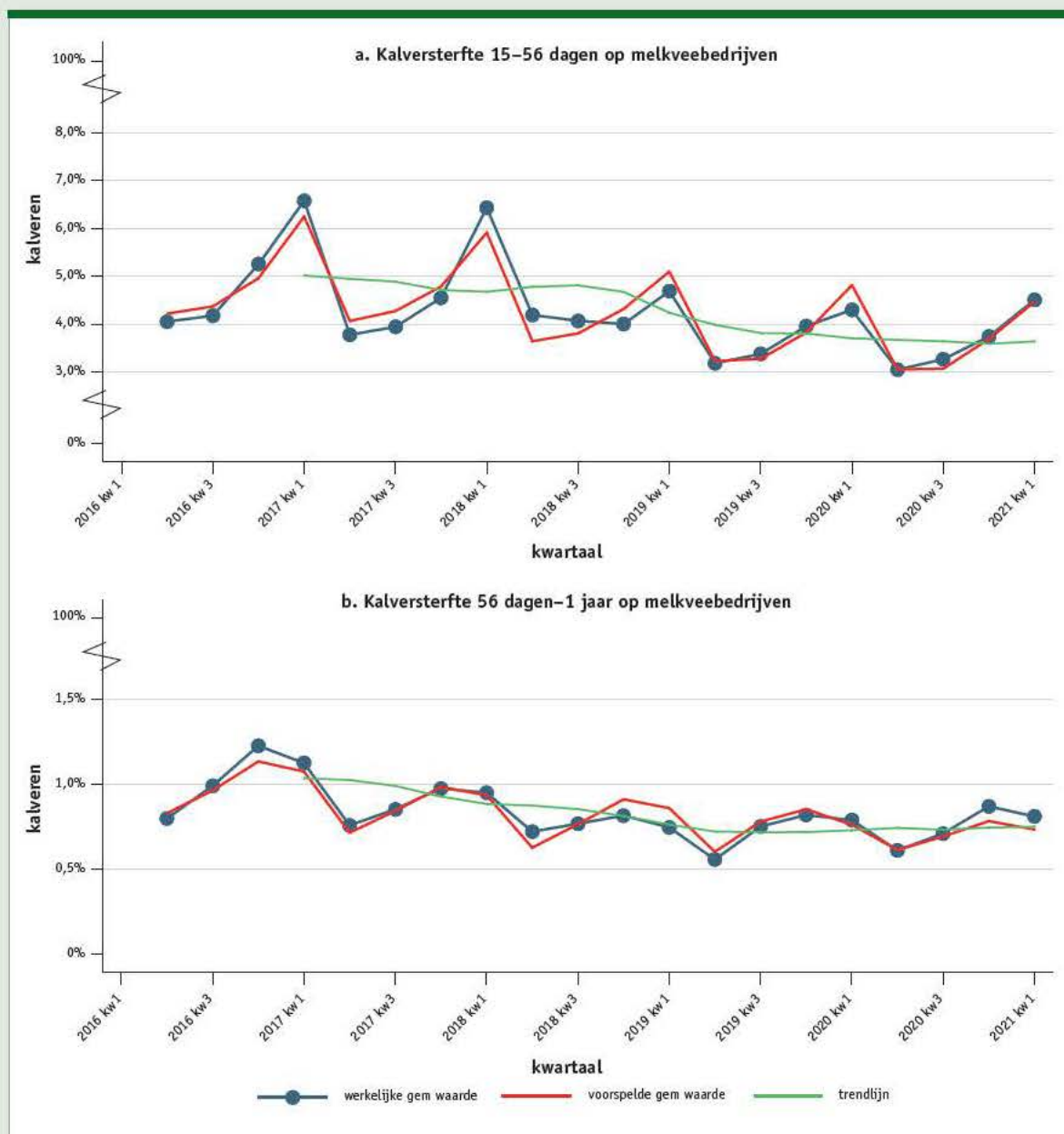


De sterfte van runderen gedurende de opstart van de lactatie was in het eerste kwartaal van 2021 met gemiddeld 2,9 procent vergelijkbaar met hetzelfde kwartaal in voorgaande jaren. Ook gedurende de gehele geanalyseerde periode bleef de sterfte van de runderen in de opstart van de lactatie stabiel met gemiddeld 2,9 procent. De sterfte van geormerkte kalveren ≤ 14 dagen was in het eerste kwartaal van 2021 3,2 procent, wat gelijk is aan de geormerkte kalversterfte in hetzelfde kwartaal van 2020 (3,2 procent). Over de hele geanalyseerde periode daalde de sterfte nog licht en was de sterfte van jonge geormerkte kalveren gemiddeld 3,4 procent (figuur 4.9).



Figuur 4.9 Sterfte van geormerkte kalveren ≤ 14 dagen per kwartaal op melkveebedrijven van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021. De berekende sterfte is een ratio weergegeven als percentage (bron: Data-analyse op basis van Rendac en I&R)

Bij de kalveren tussen de 15 en 56 dagen en de kalveren van 56 dagen tot 1 jaar bleef de sterfte gelijk. In het eerste kwartaal van 2021 was de sterfte van kalveren tussen 15 en 56 dagen met 4,5 procent vergelijkbaar met hetzelfde kwartaal van 2020 (4,3 procent, figuur 4.10a). Ook was de sterfte van de oudere kalveren met 0,81 procent vergelijkbaar met de sterfte in het eerste kwartaal van 2020 (0,79 procent) (figuur 4.10b). Beide kalversterftekenngetallen zijn gedaald over de hele periode, maar de daling lijkt niet verder door te zetten. De gemiddelde kalversterfte van 15 tot 56 dagen over de gehele periode was 4,3 procent. Bij kalveren tussen de 56 dagen en 1 jaar was dit 0,84 procent.

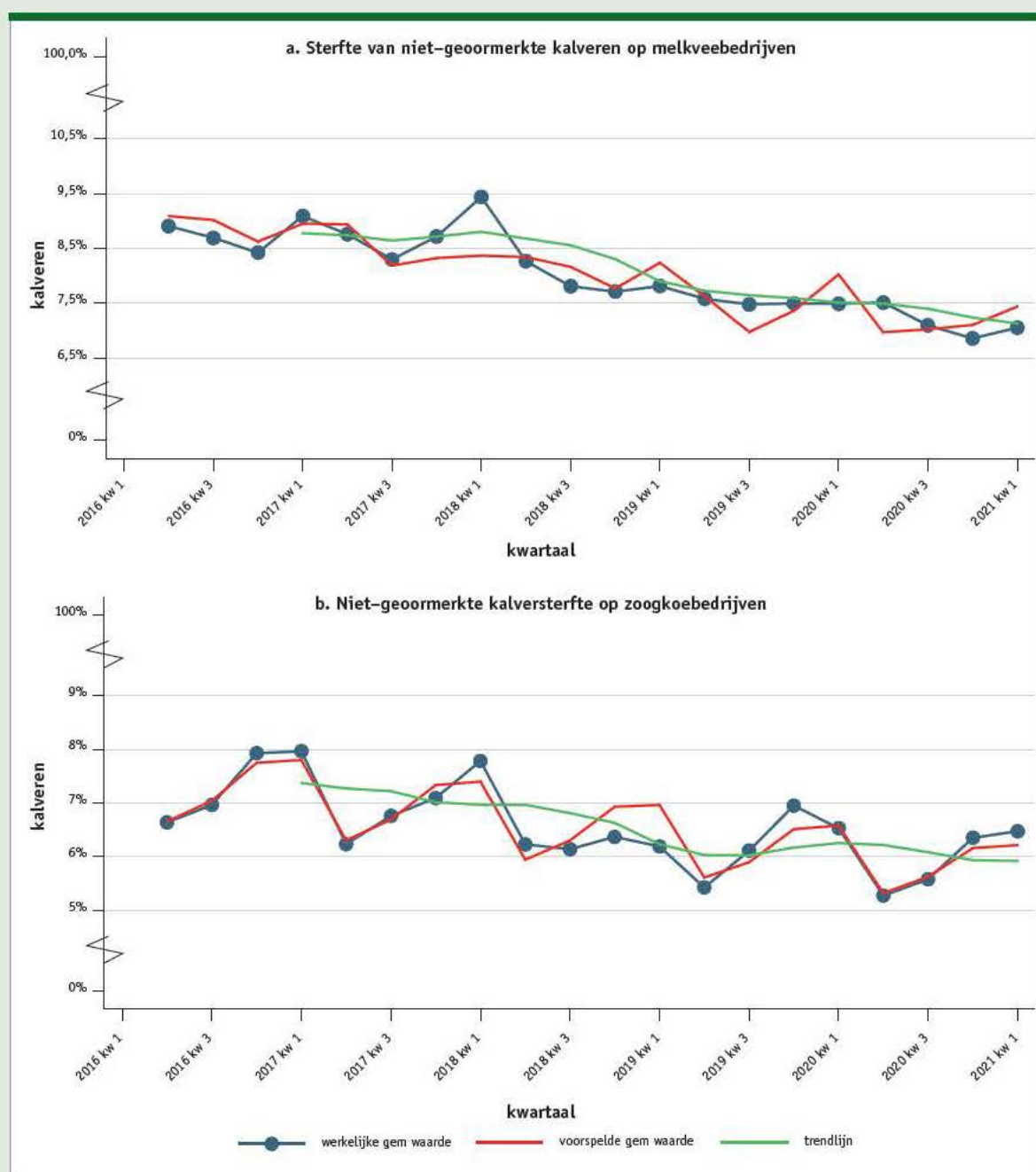


Figuur 4.10 Sterfte van kalveren 15-56 dagen (a) en kalveren van 56 dagen-1 jaar (b) per kwartaal op melkveebedrijven van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021. De berekende sterfte is een ratio weergegeven als percentage (bron: Data-analyse op basis van Rendac en I&R)

De sterfte van niet-geormerkte kalveren op melkveebedrijven blijft dalen. In het eerste kwartaal van 2021 werd 7,1 procent van de kalveren geaborteerd, dood geboren of stierf vóór het moment van oormerken ten opzichte van 7,5 procent in het eerste kwartaal van 2020 (figuur 4.11a). Over de gehele geanalyseerde periode daalt de sterfte van niet-geormerkte kalveren. Over deze periode stierf gemiddeld 8,1 procent van de geboren kalveren vóór het moment van oormerken.



Ook de sterfte van niet-geormerkte kalveren op zoogkoebedrijven daalt over de gehele geanalyseerde periode. In het eerste kwartaal van 2021 was de gemiddelde sterfte 6,2 procent. Over de hele periode was de sterfte van niet-geormerkte kalveren op zoogkoebedrijven gemiddeld 6,5 procent (figuur 4.11b).



Figuur 4.11 Sterfte van niet-geormerkte kalveren per kwartaal op melkveebedrijven (a) en zoogkoebedrijven (b) van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van Rendac en I&R)



De sterfte van runderen (>1 jaar) op zoogkoebedrijven was in het eerste kwartaal van 2021 met 0,7 procent gelijk aan het percentage in het eerste kwartaal van 2020. Over de hele geanalyseerde periode van vijf jaar bleef de sterfte stabiel en stierf gemiddeld per kwartaal 0,6 procent van de runderen op zoogkoebedrijven.

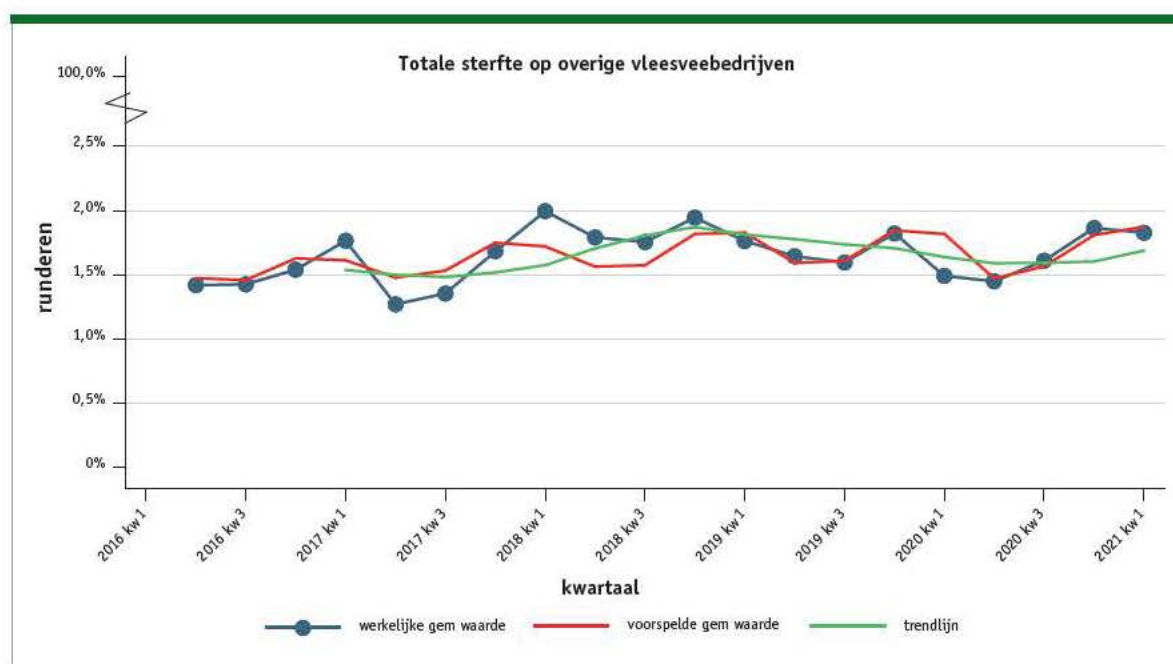
De sterfte van geormerkte kalveren (tot 1 jaar) op zoogkoebedrijven was in het eerste kwartaal van 2021 2,3 procent en daarmee vergelijkbaar met hetzelfde kwartaal van voorgaande jaren. De sterfte van kalveren in de zoogkoesector is altijd het hoogst in het eerste kwartaal (de winterperiode). Over de hele geanalyseerde periode van vijf jaar was de sterfte gemiddeld 2,2 procent. De trend over deze periode is dalend.

De sterfte van runderen op jongveeopfokbedrijven was met 0,5 procent vergelijkbaar met de sterfte in het eerste kwartaal van 2020 (0,4 procent). Over de gehele geanalyseerde periode was de trend stabiel, met een gemiddelde sterfte van 0,4 procent.

Het percentage kleinschalige rundveebedrijven met sterfte bleef stabiel op gemiddeld 4,0 procent per kwartaal.

De sterfte van jonge kalveren (<56 dagen) op vleeskalverbedrijven was in het eerste kwartaal van 2021 1,2 procent en daarmee gelijk aan het sterftepercentage in hetzelfde kwartaal van 2020. De sterfte van oudere kalveren (56 dagen tot 1 jaar) op vleeskalverbedrijven bleef ook nagenoeg gelijk. In het eerste kwartaal van 2021 stierf 1,1 procent van de oudere kalveren op vleeskalverbedrijven ten opzichte van 1,2 procent in het eerste kwartaal van 2020. Over de hele geanalyseerde periode daalden beide kengetallen.

In de groep van overige vleesveebedrijven steeg de totale sterfte van 1,5 procent in het eerste kwartaal van 2020 naar 1,8 procent in het eerste kwartaal van 2021. Over de hele periode was de sterfte in de vleesveesector stabiel en stierf gemiddeld 1,65 procent van de runderen per kwartaal (figuur 4.12).



Figuur 4.12 Totale sterfte op overige vleesveebedrijven per kwartaal van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021
(bron: Data-analyse op basis van Rendac en I&R)



Afvoer en leeftijd

Op melkveebedrijven varieerde het percentage runderen dat werd afgevoerd voor het leven en het percentage geslachte runderen in de afgelopen vijf jaar. Na een stijging in 2017, zijn deze kengetallen in de loop van 2018 en 2019 weer gedaald naar het niveau van vóór de introductie van de fosfaatmaatregelen.

In zowel het vierde kwartaal van 2020 als het eerste kwartaal van 2021 werd per kwartaal 1,8 procent van de runderen (ouder dan 1 jaar) afgevoerd voor het leven. In het vierde kwartaal van 2019 en in het eerste kwartaal van 2020 was dit respectievelijk 1,9 en 1,6 procent. Over de gehele periode was de trend stabiel en werd gemiddeld 2,1 procent van de runderen per kwartaal afgevoerd voor het leven.

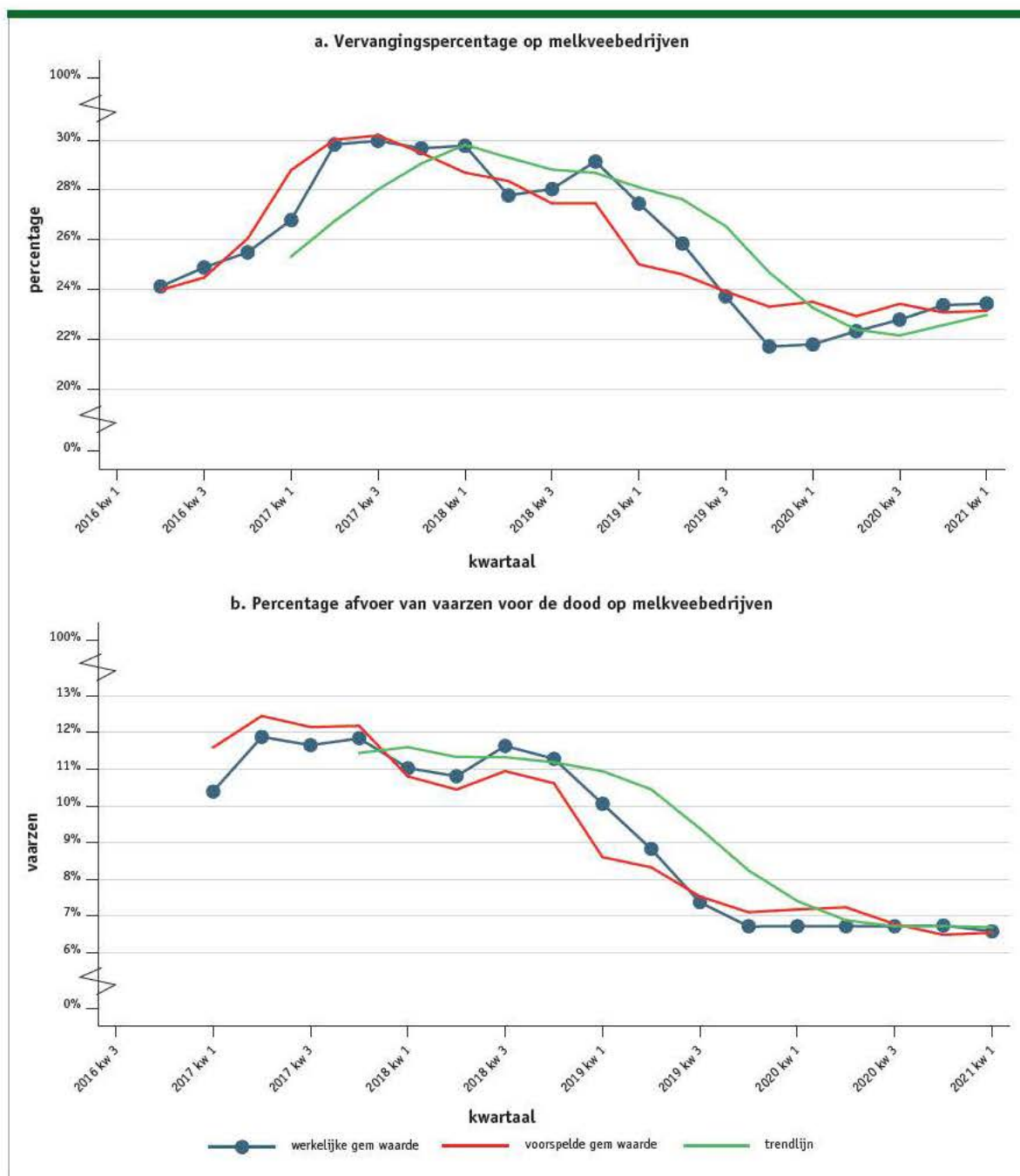
Daarnaast werd 4,3 procent van de runderen (>1 jaar) op melkveebedrijven afgevoerd naar de slacht, in zowel het vierde kwartaal van 2020 als het eerste kwartaal van 2021. In dezelfde kwartalen een jaar eerder was dit met respectievelijk 4,0 en 4,4 procent vergelijkbaar. Ook over de gehele geanalyseerde periode is de trend stabiel (gemiddeld 4,6 procent).

Het vervangingspercentage bij melkveebedrijven heeft hetzelfde variabele beeld als de afvoer voor het leven en naar de slacht (figuur 4.13a). In het eerste kwartaal van 2021 was het vervangingspercentage (het percentage runderen dat één jaar geleden nog aanwezig was en inmiddels niet meer) 23,4 procent ten opzichte van 21,8 procent in het eerste kwartaal van 2020. Een hoger wordend vervangingspercentage kan te maken hebben met bijvoorbeeld meer sterfte op bedrijven, maar ook met een licht stijgend aandeel jongvee. Een lager vervangingspercentage is geassocieerd met het langer aanhouden van rundvee en daarmee een oudere veestapel op melkveebedrijven.

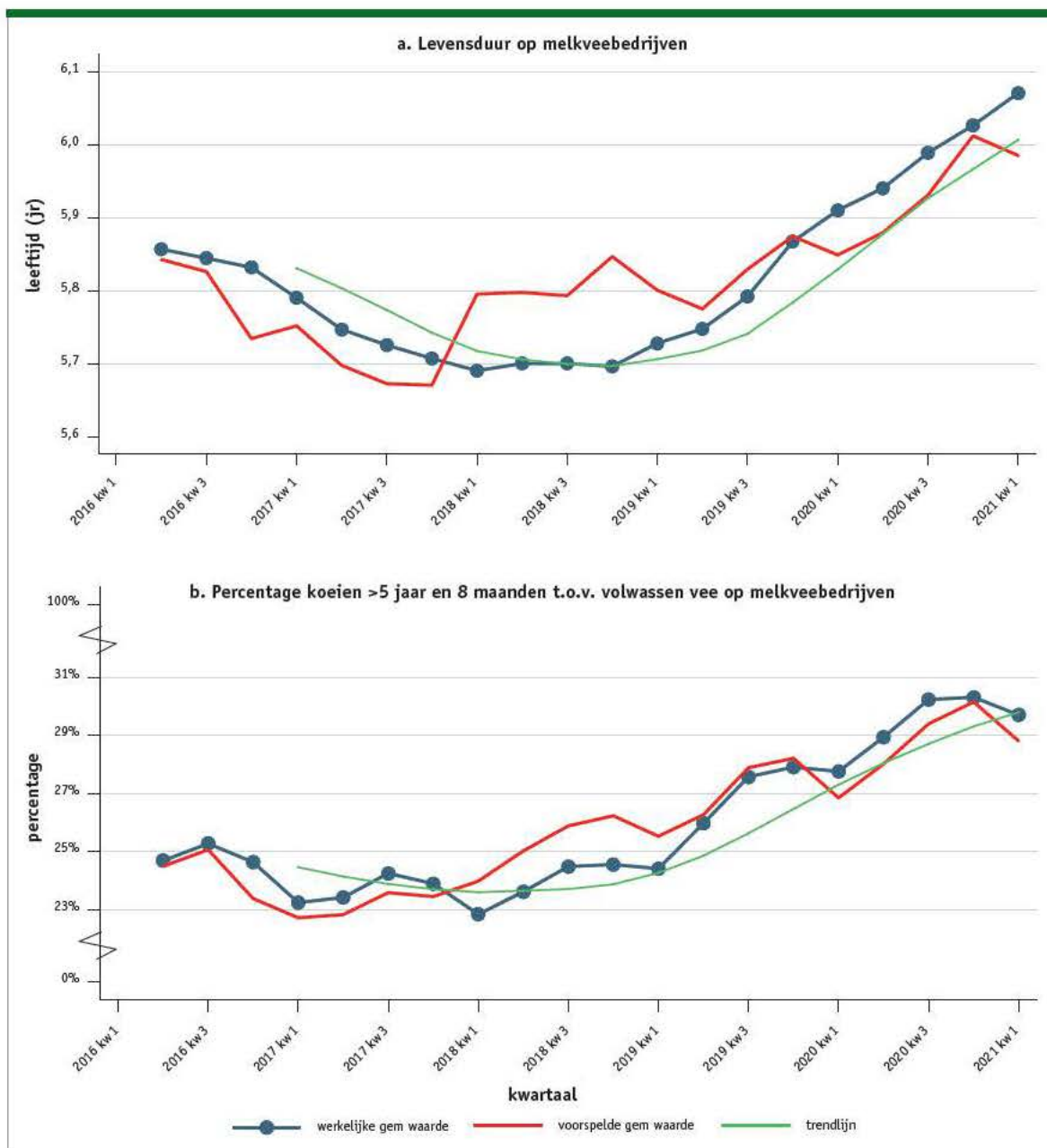
Het kengetal afvoer van vaarzen voor de dood bleef stabiel in het eerste kwartaal van 2021 met 6,6 procent (figuur 4.13b). Over de hele geanalyseerde periode laat het kengetal “afvoer van vaarzen voor de dood” een dalende trend zien vanaf 2017 die stabiliseert vanaf het vierde kwartaal van 2019.

De levensduur steeg van 5 jaar en 11 maanden in het eerste kwartaal van 2020 naar 6 jaar en 1 maand in het eerste kwartaal van 2021. Op dit moment ligt de levensduur op de hoogste waarde in de afgelopen vijf jaar (figuur 4.14a). De gemiddelde leeftijd van de veestapel stabiliseert daarentegen vanaf het tweede kwartaal van 2020. In het eerste kwartaal van 2021 lag de gemiddelde leeftijd van de veestapel op 3 jaar en 7 maanden. Dit is vergelijkbaar met de gemiddelde leeftijd in hetzelfde kwartaal van 2020 (3 jaar en 6 maanden). De gemiddelde leeftijd van koeien ouder dan 2 jaar blijft nog wel verder stijgen. In het eerste kwartaal van 2021 waren de volwassen koeien gemiddeld 4 jaar en 10 maanden oud. In het eerste kwartaal van 2020 was dit nog 4 jaar en 9 maanden. Het stabiliseren van de leeftijd van de hele veestapel, terwijl de gemiddelde leeftijd van de volwassen runderen nog wel stijgt, kan toegeschreven worden aan de trendbreuk in het percentage jongvee (12 tot 26 maanden) op melkveebedrijven. Na jaren van daling van het aandeel runderen van deze leeftijdsgroep in de veestapel, is dit nu weer licht aan het stijgen (figuur 4.14).

Het percentage oude koeien (>5 jaar en 8 maanden) is in het eerste kwartaal van 2021 met 29,7 procent gestegen ten opzichte van het eerste kwartaal van 2020 (27,8 procent) (figuur 4.14b). Ook over de gehele periode stijgt het percentage oude koeien.



Figuur 4.13 Vervangingspercentage (a) en percentage afvoer van vaarzen voor de dood (b) op melkveebedrijven per kwartaal van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R)



Figuur 4.14 De gemiddelde levensduur (a) en het percentage oude koeien (>5 jaar en 8 maanden) (b) op melkveebedrijven per kwartaal in de periode 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R).



In de zoogkoesector stabiliseert het vervangingspercentage. In het eerste kwartaal van 2021 bedroeg deze gemiddeld 39,0 procent ten opzichte van 40,2 procent in hetzelfde kwartaal van 2020. Over de gehele periode bleef het vervangingspercentage ook stabiel op gemiddeld 40,5 procent.

In het eerste kwartaal van 2021 werd gemiddeld 12,6 procent van de zoogkoeien (>2,5 jaar) afgevoerd naar de slacht. Dit was vergelijkbaar met het percentage naar de slacht afgevoerde runderen in hetzelfde kwartaal van 2020 (13,5 procent) en de trend bleef dus stabiel. Over de hele geanalyseerde periode bleef dit kengetal ook stabiel op 13,5 procent. Het percentage zoogkoeien dat wordt afgevoerd voor het leven daalde in het eerste kwartaal van 2021 naar 6,0 procent ten opzichte van 7,1 procent in het eerste kwartaal van 2020. Het gemiddelde over de hele geanalyseerde periode was 7,6 procent, in deze periode bleef de trend stabiel.

In het eerste kwartaal van 2021 steeg de levensduur van zoogkoeien naar 6 jaar, ten opzichte van gemiddeld 5 jaar en 10 maanden in het eerste kwartaal van 2020. Over de gehele geanalyseerde periode is de levensduur gemiddeld 5 jaar en 9 maanden en stijgend. De gemiddelde leeftijd van koeien (>2 jaar) op zoogkoebedrijven is in het eerste kwartaal van 2021 met 4 jaar en 8 maanden hoger in vergelijking met hetzelfde kwartaal in 2020 (4 jaar en 7 maanden). Over de gehele periode was de gemiddelde leeftijd 4 jaar en 6 maanden en was de trend stijgend.

Tabel 4.7 *Overzicht resultaten duurzaamheid per kwartaal uit de Data-analyse van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021* (bron: Data-analyse op basis van Rendac en I&R)

	Laatste halfjaar	Vorige halfjaar	Trend 5 jaar
Melkvee			
Sterfte runderen (>1 jaar)	●	●	↑
Sterfte geormerkte kalveren (≤14 dagen)	●	●	↓
Sterfte kalveren (15-56 dagen)	●	●	↓
Sterfte kalveren (56 dagen-1 jaar)	●	●	↓
Sterfte niet-geormerkte kalveren	●	●	↓
Sterfte tijdens de opstart van de lactatie	●	●	→
% runderen dat afgevoerd wordt voor het leven	●	●	→
% runderen dat afgevoerd wordt naar de slacht	●	●	→
Levensduur	●	●	↑
Vervangingspercentage	●	●	↓
% afvoer vaarzen voor de dood	●	●	↓
Gemiddelde leeftijd koeien >2jr	●	●	↑
Leeftijd veestapel	●	●	↑
% oude koeien	●	●	↑
>>			

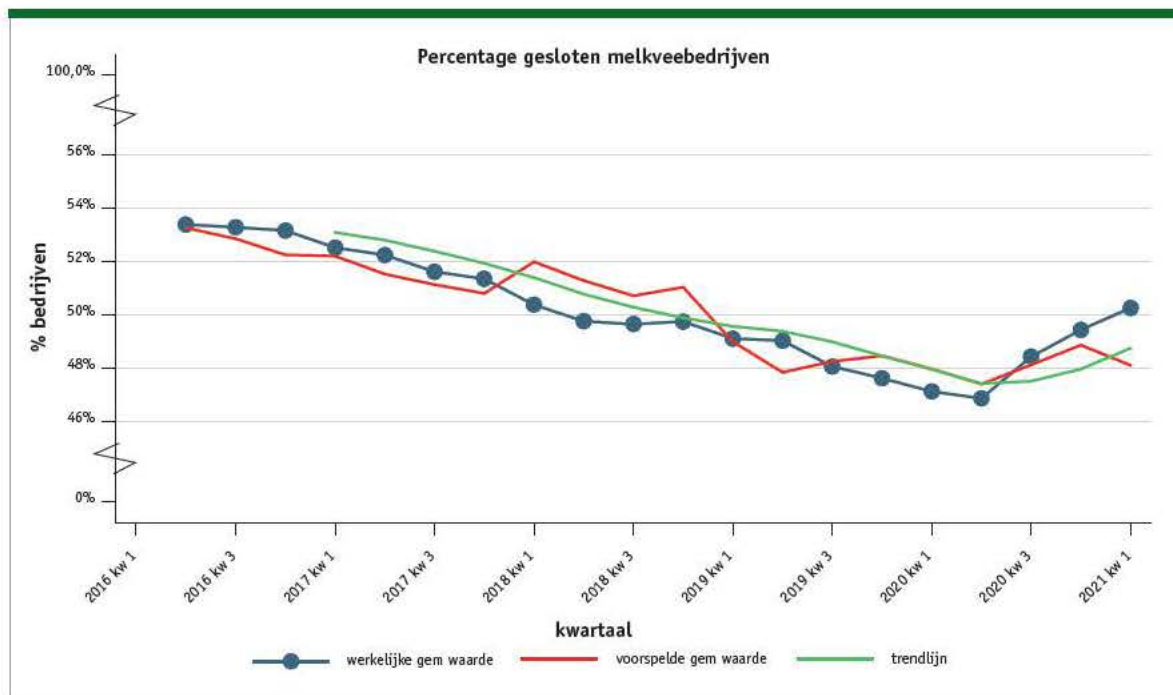


Vervolg tabel			
	Laatste halfjaar	Vorige halfjaar	Trend 5 jaar
Zoogkoeien			
Sterfte runderen (>1 jaar)	●	●	➡
Sterfte geormerkte kalveren (<1 jaar)	●	●	↓
Sterfte niet-geormerkte kalveren	●	●	↓
% runderen dat afgevoerd wordt voor het leven	●	●	➡
% runderen dat afgevoerd wordt naar de slacht	●	●	➡
Levensduur	●	●	↑
Vervangingspercentage	●	●	➡
Gemiddelde leeftijd koeien >2 jaar	●	●	↑
Vleesvee			
Sterfte op vleeskalverbedrijven <56 dagen	●	●	↓
Sterfte op vleeskalverbedrijven (56 dagen-1 jaar)	●	●	↓
Sterfte alle leeftijden overig vleesvee	●	●	➡
Jongveeopfok			
Sterfte alle leeftijden	●	●	➡
Kleinschalig			
% bedrijven met sterfte	●	●	➡

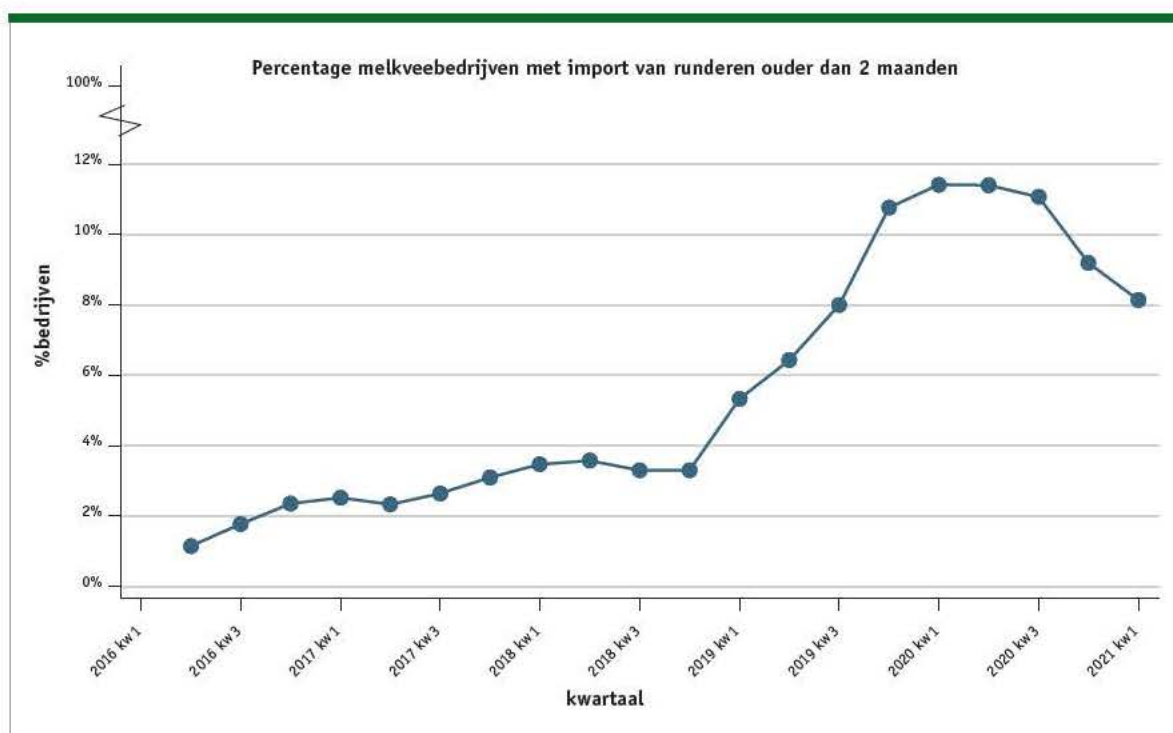
Bedrijfsgezondheid: meer gesloten melkveebedrijven en dalende import

Het containerbegrip 'Bedrijfsgezondheid' bevat de kengetallen over gesloten bedrijfsvoering, deelname aan certificeringsprogramma's voor verschillende endemische ziekten (zie informatie bij de betreffende ziekten in hoofdstuk 4.1 tot en met 4.3), bedrijven met een indicatie voor een verminderde diergezondheidsstatus op basis van KoeData (CDM) en import van runderen. Een samenvatting van de resultaten van het begrip 'bedrijfsgezondheid' staat in tabel 4.8.

In het eerste kwartaal 2021 zette de eerder gerapporteerde stijging in het aantal melkveebedrijven met een gesloten bedrijfsvoering verder door. In het meest recente kwartaal was 50,3 procent van de melkveebedrijven gesloten ten opzichte van 47,1 procent het eerste kwartaal van 2020. Gemiddelde was 50,2 procent van de melkveebedrijven gesloten in de gehele geanalyseerde periode (figuur 4.15). Het percentage melkveebedrijven met import van runderen (ouder dan twee maanden leeftijd) is gedaald (figuur 4.16). In het eerste kwartaal van 2021 had 8,1 procent van de melkveebedrijven in de afgelopen twaalf maanden rundvee geïmporteerd ten opzichte van nog 11,4 procent in het eerste kwartaal van 2020.



Figuur 4.15 Percentage gesloten melkveebedrijven per kwartaal van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021
(bron: Data-analyse op basis van GD en I&R)



Figuur 4.16 Percentage melkveebedrijven met import van runderen >2 maanden leeftijd in het afgelopen jaar, weergegeven per kwartaal van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van GD en I&R).

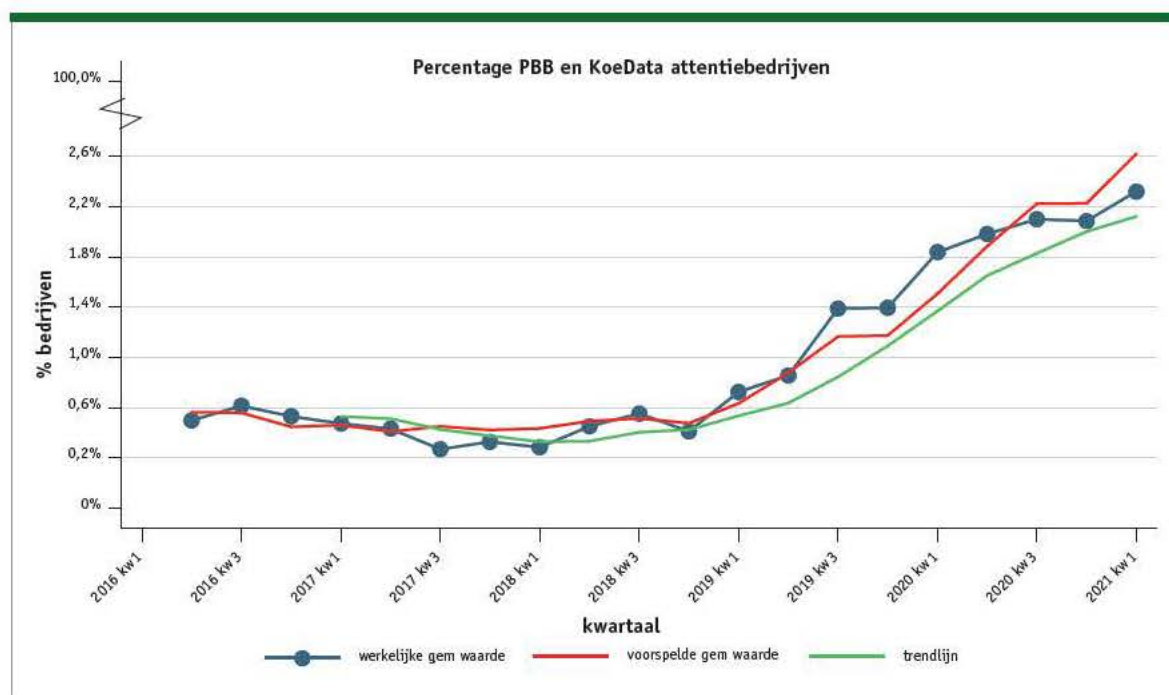


In de kleinschalige rundveesector was het percentage bedrijven met een gesloten bedrijfsvoering in het eerste kwartaal van 2021 met 44,2 procent lager dan in hetzelfde kwartaal van 2020 (45,9 procent). Het percentage zoogkoebedrijven met een gesloten bedrijfsvoering nam ook af naar 34,5 procent in het eerste kwartaal van 2021, ten opzichte van 36,2 procent in hetzelfde kwartaal van 2020.

Het percentage zoogkoebedrijven dat runderen (>2 maanden) importeert bleef stabiel. In het vierde kwartaal van 2020 en het eerste kwartaal van 2021, importeerde 8,8 en 8,5 procent van de zoogkoebedrijven runderen. Het percentage kleinschalige rundveebedrijven met import bleef ook stabiel op 1,1 procent in het eerste kwartaal van 2021. Het percentage jongvee opfokbedrijven dat runderen (>2 maanden) importeerde daalde voor het eerst sinds het hoogtepunt in het derde kwartaal van 2020. In het vierde kwartaal van 2020 en het eerste kwartaal van 2021 was de import respectievelijk 2,5 en 2,3 procent. In dezelfde kwartalen een jaar eerder was dit nog 3,6 en 3,7 procent.

Het percentage vleesveebedrijven met import van kalveren (≤ 2 maanden) bleef stabiel op gemiddeld 15,1 procent. De import van oudere runderen (>2 maanden) door deze bedrijven bleef ook stabiel op gemiddeld 16,4 procent per jaar over de gehele periode.

Het percentage attentiebeprijven op basis van PBB of KoeData was, net als in de vorige ronde met 2,3 procent van de bedrijven, verhoogd ten opzichte van hetzelfde kwartaal van voorgaande jaren (figuur 4.17). De leeftijd van de veestapel op zowel bedrijfsniveau als sectorniveau is geassocieerd met een hoger percentage PBB en KoeData attentiebeprijven. Met name de stijging van de gemiddelde leeftijd van de Nederlandse veestapel is sterk geassocieerd met de toename van attentiebeprijven.



Figuur 4.17 Percentage melkveebedrijven met een attentie (PBB of KoeData status C) per kwartaal van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021. De rode lijn geeft het moment van implementatie weer van de landelijke uitrol van het KoeData-systeem (bron: Data-analyse op basis van GD en I&R)



Het percentage BVD- en IBR-vrije melkvee- en jongvee opfokbedrijven bleef toenemen (tabel 4.8). Bij zoogkoeien nam het percentage BVD-vrij gecertificeerde bedrijven toe, bleef het percentage IBR-vrije bedrijven stabiel en daalde het percentage bedrijven met een Leptospirose-vrije status. De resultaten met betrekking tot de dierziekten zijn in andere delen van deze rapportage terug te vinden.

Tabel 4.8 *Overzicht resultaten bedrijfsgezondheid per kwartaal uit de Data-analyse van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R, Qlip, GD)*

	Laatste halfjaar	Vorige halfjaar	Trend 5 jaar
Melkvee			
% bedrijven met een gesloten bedrijfsvoering	●	●	↓
% bedrijven met importen (runderen >2 maanden)	●	●	↑
% IBR-vrij gecertificeerde bedrijven	●	●	↑
% BVD-vrij gecertificeerde bedrijven	●	●	↑
% bedrijven met een gunstige Salmonella status obv TM*	●	●	↑
% Paratbc-onverdacht of status A bedrijven	●	●	→
% attentiebedrijven PBB en KoeData	●	●	↑
Zoogkoe			
% bedrijven met een gesloten bedrijfsvoering	●	●	→
% bedrijven met importen (runderen >2 maanden)	●	●	→
% IBR-vrij gecertificeerde bedrijven	●	●	↑
% BVD-vrij gecertificeerde bedrijven	●	●	↑
% Leptospirose-vrij gecertificeerde bedrijven	●	●	↓
Vleesvee			
% bedrijven met importen (runderen ≤2 maanden)	●	●	→
% bedrijven met importen (runderen >2 maanden)	●	●	↓
Jongvee-opfok			
% bedrijven met importen (runderen >2mnd)	●	●	↑
% IBR-vrij gecertificeerde bedrijven	●	●	↑
% BVD-vrij gecertificeerde bedrijven	●	●	↑
% Salmonella-onverdacht gecertificeerde bedrijven	●	●	↑
Kleinschalig			
% bedrijven met een gesloten bedrijfsvoering	●	●	↑
% bedrijven met importen (runderen >2 maanden)	●	●	→
% IBR-vrij gecertificeerde bedrijven	●	●	→
% BVD-vrij gecertificeerde bedrijven	●	●	↑
% Leptospirose-vrij gecertificeerde bedrijven	●	●	↓

*per viermaandelijke periode uitgewerkt.

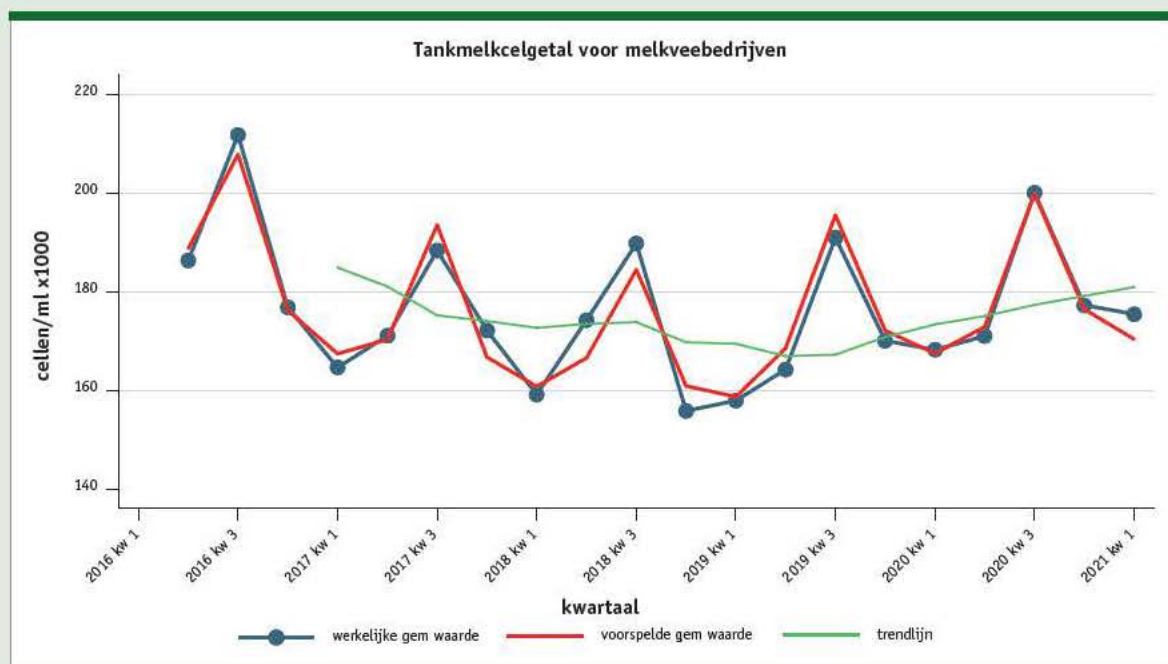


Uiergezondheid: veelal stabiel, wel verhoogd tankmelkcelgetal

Het containerbegrip 'uiergezondheid' omvat kengetallen voor tankmelkcelgetal, individueel celgetal en de aanwezigheid van groeiremmers in de tankmelk. De kengetallen worden uitgewerkt op basis van gegevens van I&R, CRV, Qlip en Nijland. Een samenvatting van de resultaten van uiergezondheid staat in tabel 4.9.

In het eerste kwartaal van 2021 was het gemiddelde tankmelkcelgetal 175×10^3 cellen per ml. Deze waarde was hoger dan het celgetal in het eerste kwartaal van 2020 (168×10^3 cellen per ml). Over de hele geanalyseerde periode van vijf jaar was dit kengetal gemiddeld 176×10^3 cellen per ml (figuur 4.18).

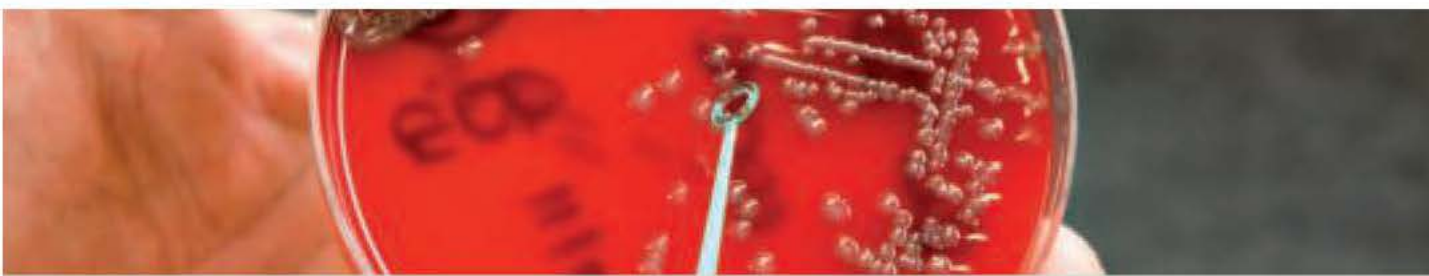
Het percentage hoog celgetal-koeien was in het eerste kwartaal van 2021, met 15,8 procent ook iets hoger met het percentage hoog celgetal dieren in het eerste kwartaal van 2020 (15,4 procent). Het gemiddelde van de hele geanalyseerde periode was 16,3 procent. Het percentage nieuw hoog celgetal-koeien op melkveebedrijven was 7,9 procent in het eerste kwartaal van 2021. Het gemiddelde over de vijfjarige periode was 8,2 procent.



Figuur 4.18 Het gemiddelde tankmelkcelgetal (cellen/ml x1000) op melkveebedrijven in de periode 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R en CRV)

Het percentage melkveebedrijven waar meer dan 25 procent van de dieren met een (persisterende) uierinfectie na de droogstand niet was hersteld, was 1,0 procent in het eerste kwartaal van 2021, en was vergelijkbaar met het percentage in het eerste kwartaal van 2020 (0,9 procent).

Het percentage bedrijven met meer dan 25 procent vaarzen met nieuwe uierinfecties na afkalven bleef stabiel en bedroeg 19,6 procent in het eerste kwartaal van 2021. Het percentage bedrijven met meer dan 25 procent meerdere kalfskoeien met nieuwe uierinfecties na afkalven was 6,9 procent in het eerste kwartaal van zowel 2020 als 2021.



Deze ronde is opnieuw de veranderende demografie op bedrijfsniveau en sectorniveau meegenomen in de analyse voor alle uiergezondheidskengetallen (met uitzondering van groeiremmers en percentage bedrijven met meer dan 25 procent vaarzen met nieuwe uierinfecties na afkalven). Uit deze analyse blijkt dat het ouder worden van de veestapel geassocieerd is met een hoger percentage hoog celgetal-koeien. Ook is de veranderende demografie geassocieerd met een hoger percentage nieuw hoog celgetal-koeien en een hoger gemiddeld tankmelkcelgetal. Verder blijkt dat bedrijven met koeien met een hogere gemiddelde leeftijd vaker meer dan 25 procent persistente uierinfecties na droogstand in het melkveekoppel hebben. Het is bekend dat oudere koeien een hoger celgetal hebben en dat ze meer tijd nodig hebben om te herstellen na een uierinfectie.

Tabel 4.9 Overzicht resultaten uiergezondheid per kwartaal uit de Data-analyse van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van CRV en Qlip)

	Laatste halfjaar	Vorige halfjaar	Trend 5 jaar
Melkvee			
Tankmelkcelgetal	●	●	➡
% hoog celgetal koeien	●	●	➡
% nieuwe uierinfecties	●	●	➡
% bedrijven met de aanwezigheid van groeiremmers in de tankmelk	●	●	➡
% bedrijven met meer dan 25% runderen met nieuwe uierinfecties na afkalven	●	●	➡
% bedrijven met meer dan 25% runderen met persisterende uierinfecties na droogstand	●	●	➡
% bedrijven met meer dan 25% vaarzen met nieuwe uierinfecties na afkalven	●	●	➡

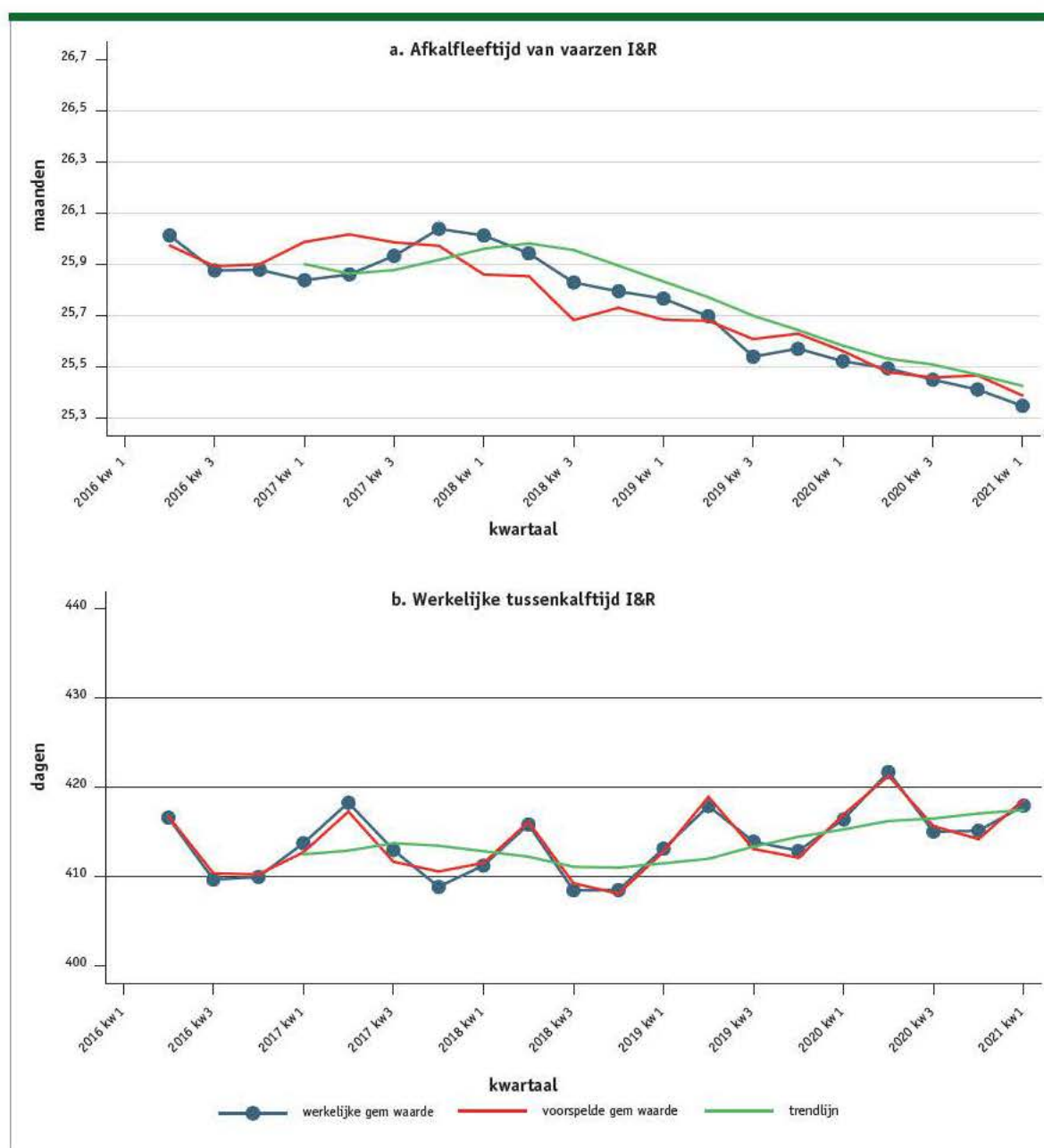
Vruchtbaarheid: stabiele kengetallen

Binnen het containerbegrip vruchtbaarheid worden kengetallen uitgewerkt op deelaspecten van vruchtbaarheid op melkveebedrijven. De kengetallen worden uitgewerkt op basis van gegevens van CRV en I&R. Een samenvatting van de resultaten van vruchtbaarheid staat in tabel 4.10.

De afkalfleefijd van vaarzen was in het eerste kwartaal van 2021 gemiddeld 25,3 maanden en daarmee lager dan in hetzelfde kwartaal van 2020 (25,5 maanden) (figuur 4.19a). Over de gehele geanalyseerde periode vertoonde de afkalfleefijd van vaarzen net als in de voorgaande ronde een lichte daling. De werkelijke tussenkalftijd (TKT) op basis van I&R-gegevens was in het vierde kwartaal van 2020 en het eerste kwartaal van 2021 respectievelijk 415 en 418 dagen en was daarmee vergelijkbaar met de TKT in dezelfde kwartalen van het voorgaande jaar (figuur 4.19b). Over de hele geanalyseerde periode was de gemiddelde TKT 414 dagen en steeg de TKT licht. De tijd tussen afkalven en de eerstvolgende inseminatie was in het eerste kwartaal van 2021 gemiddeld negentig dagen. Dit was vergelijkbaar met het eerste kwartaal van 2020 (91 dagen). Over de hele geanalyseerde periode bleef dit kengetal stabiel op 91 dagen. Bij bedrijven met een oudere veestapel werd een langere tijd tussen afkalven en de eerstvolgende inseminatie gezien. Het aantal inseminaties per geïnsemineerde pink bleef stabiel over de hele geanalyseerde periode en bedroeg gemiddeld 1,61 inseminaties. In het eerste kwartaal van 2021 waren er gemiddeld 1,64 inseminaties nodig per geïnsemineerde pink, net als het gemiddeld aantal inseminaties in hetzelfde kwartaal van 2020. Het aantal inseminaties per geïnsemineerde koe bleef stabiel met een gemiddelde van 1,90 over de vijfjarige periode. In het eerste kwartaal van 2020 was het aantal inseminaties per geïnsemineerde koe 1,93; in het eerste kwartaal van 2021 was dit 1,92.



Het percentage verwerpers tussen 180 en 260 dagen dracht was in het eerste kwartaal van 2021 2,3 procent. Dit percentage is vergelijkbaar met eerste kwartaal van 2020 (2,5 procent). Over de gehele geanalyseerde periode is de trend ook stabiel (2,7 procent).



Figuur 4.19 Afkalfleeftijd van vaarzen (a) en werkelijke tussenkalftijd (b) in de periode 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R en CRV)



Tabel 4.10 Overzicht resultaten vruchtbaarheid per kwartaal uit de Data-analyse over de periode 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R en CRV)

	Laatste halfjaar	Vorige halfjaar	Trend 5 jaar
Melkvee			
Afkalfleeftijd van vaarzen	●	●	↓
Tussenkalftijd	●	●	→
Tijd tussen afkalven en eerstvolgende kunstmatige inseminatie	●	●	→
Aantal inseminaties per geïnsemineerde pink	●	●	→
Aantal inseminaties per geïnsemineerde koe	●	●	→
% Verwerpers 180-260 dagen na inseminatie	●	●	→

Stofwisseling: stabiel beeld

Voor het containerbegrip 'Stofwisseling' worden kengetallen voor een negatieve energiebalans, ketose en verstoorde vet/eiwit-verhouding gemonitord. Een samenvatting van de resultaten van het begrip 'stofwisseling' staat in tabel 4.11.

In het afgelopen halfjaar bleven alle stofwisselingskengetallen stabiel. Het percentage runderen met een indicatie voor negatieve energiebalans (NEB)-problemen in de opstartfase van de lactatie (0-60 dagen in lactatie) bedroeg in het eerste kwartaal van 2021 gemiddeld 4,0 procent. Het percentage runderen met ketose in de opstart van de lactatie, op basis van CRV-data, was in het eerste kwartaal van 2021, 9,7 procent. Het percentage melkveebedrijven met meer dan 25 procent van de runderen met een verstoorde vet/eiwit-verhouding bleef stabiel op gemiddeld 0,86 procent in de opstartfase van de lactatie en op 1,75 procent tussen 61 en 120 dagen in lactatie.

Tabel 4.11 Overzicht resultaten stofwisseling per kwartaal uit de Data-analyse van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van CRV)

	Laatste halfjaar	Vorige halfjaar	Trend 5 jaar
Melkvee			
% runderen met negatieve energiebalans problemen in de opstartfase van de lactatie	●	●	→
% runderen met ketose in de opstart van de lactatie	●	●	→
% bedrijven met een verstoorde vet/eiwit verhouding opstartfase van de lactatie	●	●	→
% bedrijven een verstoorde vet/eiwit verhouding tussen dag 61 en 120 van de lactatie	●	●	→



Antibioticagebruik: minder gunstig beeld bij MV-bedrijven

In de Data-analyse staan een aantal kengetallen voor antibioticagebruik van zowel melkvee- als niet-melkleverende bedrijven. Een samenvatting van de resultaten van het begrip 'antibioticagebruik' staat in tabel 4.12.

Melkveesector

Voor de uitwerking van het totale antibioticagebruik, antibioticagebruik in kalveren (0-56 dagen) en met betrekking tot mastitispreparaten zijn bedrijven ingedeeld in twee groepen.

- Totale antibioticagebruik: $\leq 0,65$ en $> 0,65$ dierdagdosering per kwartaal (DDDQ). De afkapwaarde 0,65 is hierbij gebaseerd op het mediane antibioticagebruik in 2013.
- Antibioticagebruik in kalveren (0-56 dagen): $\leq 9,25$ en $> 9,25$ dierdagdosering per jaar (DDDA). De afkapwaarde 9,25 is de DDDA waarbij 75 procent van de bedrijven een lagere waarde en 25 procent van de bedrijven een hogere waarde had in 2013. Een rollend gemiddelde van het antibioticagebruik met betrekking tot mastitispreparaten: $\leq 0,63$ en $> 0,63$ DDDA. De afkapwaarde 0,63 is hierbij gebaseerd op het mediane gebruik van mastitispreparaten in 2013.

Niet-melkleverende bedrijven

Voor de uitwerking van het antibioticagebruik in de zoogkoe-, jongveeopfok- en kleinschalige rundveesector is uitsluitend onderscheid gemaakt tussen bedrijven die in een kwartaal wel of geen antibiotica gebruiken, aangezien in deze rundveesectoren meer dan 50 procent van de bedrijven in een kwartaal geen antibiotica gebruiken.

Vleesveebedrijven

Voor de uitwerking van het totale antibioticagebruik op vleesveebedrijven wordt het antibioticagebruik apart gemonitord voor vleeskalverbedrijven en voor overige vleesveebedrijven (zoals stierenmesters, vetweiders, et cetera.). Op overige vleesveebedrijven is uitsluitend onderscheid gemaakt tussen bedrijven die in een kwartaal wel of geen antibiotica gebruiken.

Vleeskalversector

Voor de uitwerking van het antibioticagebruik op vleeskalverbedrijven wordt de DDDA per kwartaal (DDDQ) berekend op basis van InfoKalf-gegevens. De verkregen InfoKalf-gegevens zijn het resultaat van een berekeningsystematiek waarbij de DDD wordt bepaald op basis van een 1,5 jarige periode, waarna wordt teruggerekend naar de DDD op jaar- of kwartaalniveau (www.kalversector.nl/nieuwe-berekening-ddd). Bij de berekening van de DDD op vleeskalverbedrijven wordt onderscheid gemaakt daar drie typen vleeskalverbedrijven: blankvlees, start en afmest. Een rosébedrijf dat zowel de vóóropfok van kalveren uitvoert als het afmesten, krijgt voor beide activiteiten een aparte DDD. De gemiddelde DDDQ wordt samen met de trend over de geanalyseerde periode weergegeven. Om aan de voorwaarden van een regressie-analyse met normaal verdeelde data te voldoen, is het gemiddelde antibioticagebruik op rollend kwartaalniveau (blankvlees, roséstart en rosé-afmestbedrijven) geanalyseerd om de associaties tussen (bedrijfs)kenmerken en het gemiddelde antibioticagebruik te bepalen. Bij de interpretatie van de resultaten is het belangrijk rekening te houden met het feit dat de kwartaalcijfers van de vleeskalverbedrijven niet zondermeer te vertalen zijn naar jaarniveau. Om van kwartaalcijfers jaarcijfers te maken, zoals de SDa weergeeft, dient er te worden gecorrigeerd voor het feit dat vleeskalverbedrijven meerdere ronden kalveren per jaar houden.

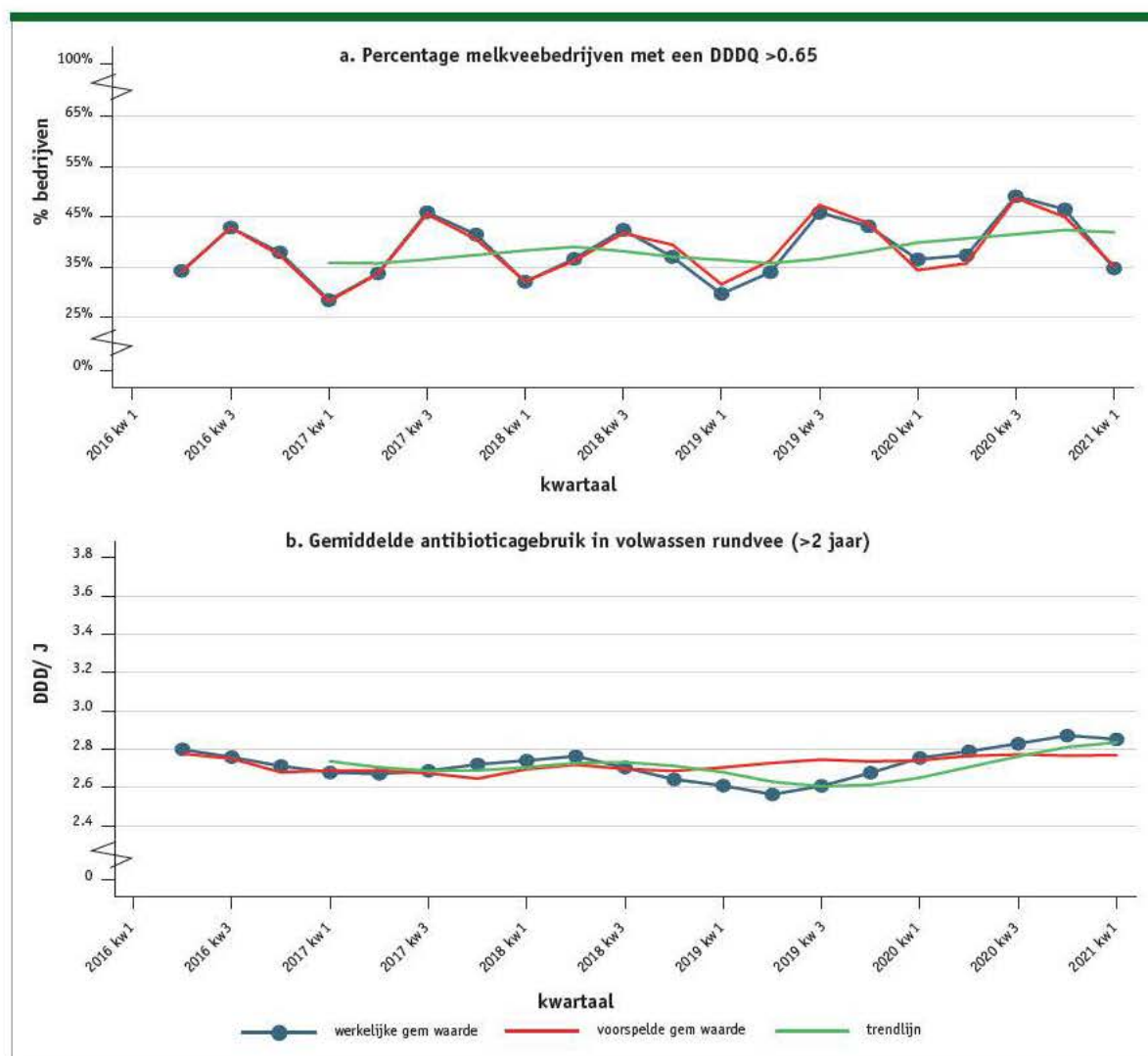
Het percentage melkveebedrijven met een DDDQ $> 0,65$ bedroeg in het eerste kwartaal van 2021 en in het vierde kwartaal van 2020, respectievelijk 34,6 en 46,5 procent. In dezelfde kwartalen van 2020 en 2019 was dit respectievelijk 36,5 en 43,1 procent. Over de hele geanalyseerde periode heeft dit kengetal een licht stijgende, ongunstige trend (figuur 4.20a). Bedrijven met een hogere gemiddelde leeftijd van de veestapel hebben vaker een DDDQ $> 0,65$.



Het rollende gemiddelde antibioticagebruik weergegeven als DDDA in runderen (>2 jaar) was in het eerste kwartaal van 2021 2,85 DDD/J, en stijgend ten opzichte van een jaar eerder. In hetzelfde kwartaal van 2020 was dit nog 2,75 DDD/J. Over de hele geanalyseerde periode bleef de DDDA stabiel (figuur 4.20b). Een hogere gemiddelde leeftijd van de veestapel is geassocieerd met een hoger antibioticagebruik in runderen ouder dan 2 jaar.

Ook het percentage bedrijven met een rollend gemiddelde DDDA van mastitispreparaten >0,63 nam toe. In het eerste kwartaal van 2021 was dit percentage 45,3 procent in vergelijking met 44,5 procent in hetzelfde kwartaal van 2020 en 40,1 procent in hetzelfde kwartaal van 2019. Er is een associatie tussen percentage oude koeien en het gemiddelde antibioticagebruik van mastitispreparaten.

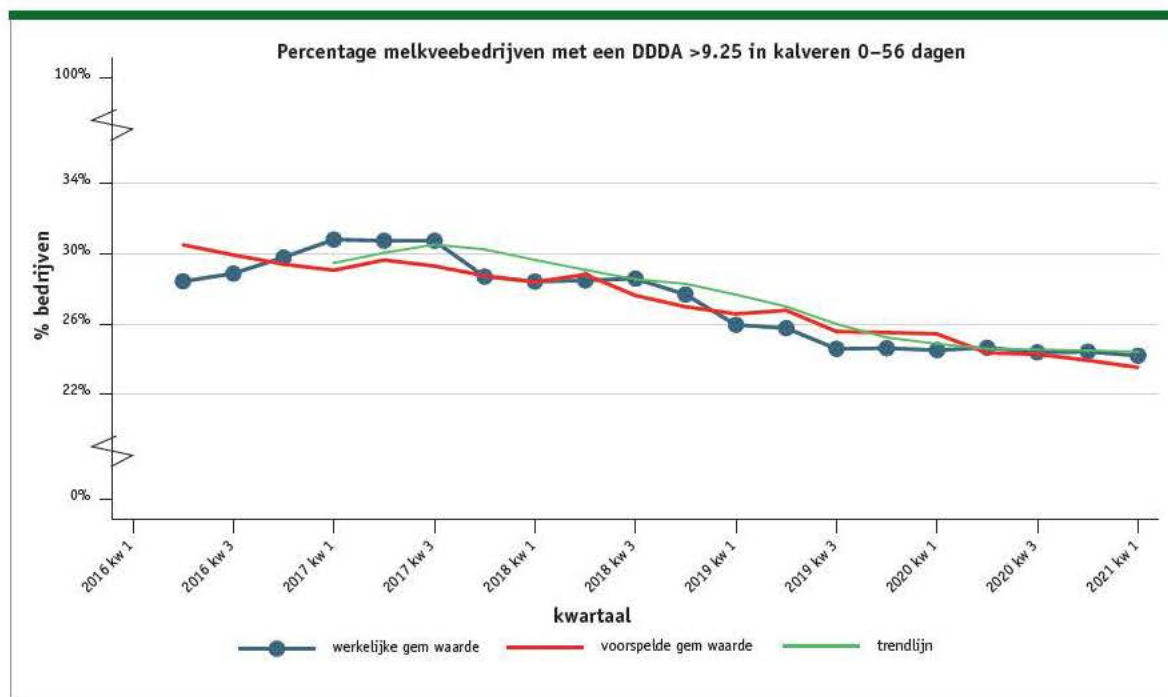
Bovenstaande waargenomen trends, kunnen veroorzaakt worden door de keuze van de veehouder om (oudere) dieren met mastitis vaker of langer te behandelen met antibiotica.



Figuur 4.20 Percentage melkveebedrijven met een DDDQ >0,65 (a) en de gemiddelde Dier Dag Dosering (DDD) per jaar in volwassen rundvee (b) van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R en MediRund)



Het percentage melkveebedrijven met een DDDA >9,25 bij kalveren (0-56 dagen) is in het eerste kwartaal van 2021 stabiel gebleven ten opzichte van hetzelfde kwartaal een jaar eerder (respectievelijk 24,2 en 24,5 procent) (figuur 4.21). Over de hele geanalyseerde periode daalde dit kengetal.



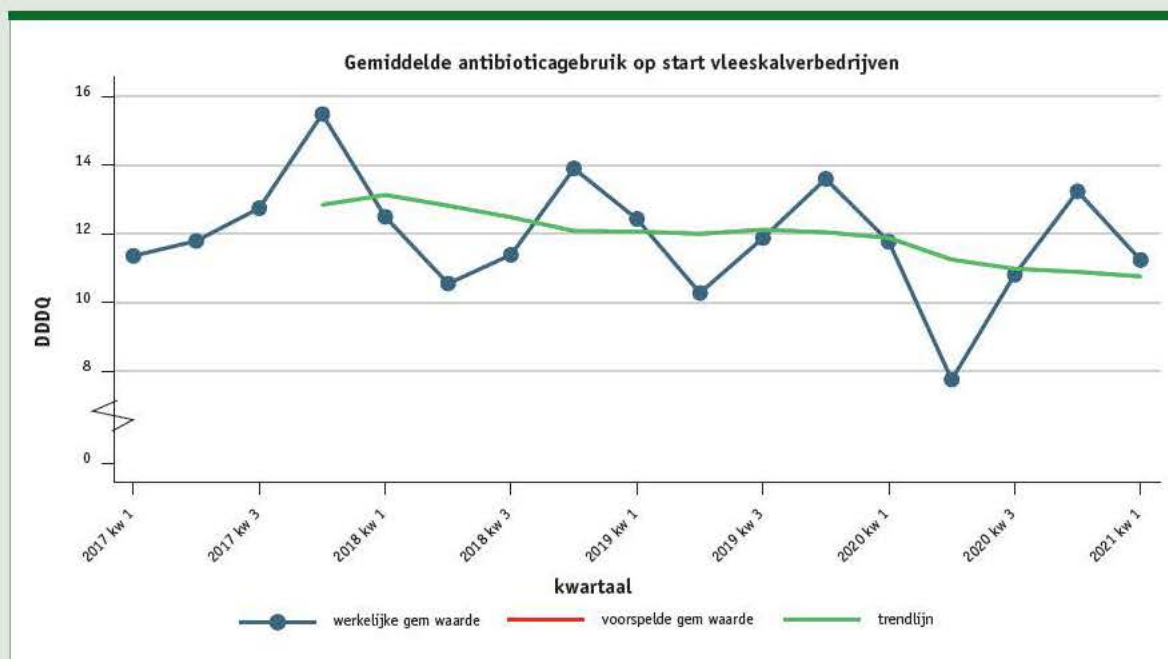
Figuur 4.21 Percentage melkveebedrijven met een DDDA >9,25 in kalveren van 0 tot 46 dagen oud van 1 april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R en InfoKalf)

Het percentage zoogkoebedrijven met antibioticagebruik bleef stabiel op 47,5 procent van de bedrijven in het eerste kwartaal van 2021. Het gemiddelde percentage zoogkoebedrijven met antibioticagebruik over de gehele geanalyseerde periode was 44,5.

Vanaf 2019 wordt het antibioticagebruik in de vleeskalversector bepaald op basis van een vernieuwde berekenings-systematiek (zie ook kader) welke met terugwerkende kracht vanaf het eerste kwartaal 2017 is toegepast. Omdat de resultaten niet meer vergelijkbaar zijn met die op basis van de oude berekeningssystematiek zijn uitsluitend de resultaten weergegeven vanaf het eerste kwartaal van 2017.

Het gemiddelde antibioticagebruik per kwartaal (DDDQ) op blankvleeskalverbedrijven was in het eerste kwartaal van 2021 4,0 DDDQ, en is vergelijkbaar met hetzelfde kwartaal van het voorgaande jaar (3,9 DDDQ). Over de gehele geanalyseerde periode is de trend licht dalend.

Het gemiddelde antibioticagebruik per kwartaal (DDDQ) op rosé-startbedrijven daalde. In het eerste kwartaal van 2021 was het gemiddelde antibioticagebruik 11,0 DDDQ (figuur 4.22) ten opzichte van 12,0 DDDQ in hetzelfde kwartaal van 2020. De trend sinds de start van deze rekensystematiek in 2017 is dalend. Het gemiddelde antibioticagebruik per kwartaal (DDDQ) op rosé-afmestbedrijven bleef ten opzichte van hetzelfde kwartaal in voorgaande jaren stabiel. In zowel het eerste kwartaal van 2021 als van 2020 was het gemiddelde antibioticagebruik 0,4 DDDQ.



Figuur 4.22 Gemiddeld antibioticagebruik rosé-startbedrijven op kwartaalniveau (DDDQ) in de periode 1 januari 2017 tot en met 31 maart 2021. Vanaf 2017 eerste kwartaal nieuwe berekenings-systematiek, vanaf 2019 eerste kwartaal nieuwe indeling in typen. (bron: Data-analyse op basis van I&R en InfoKalf)

Het percentage jongveeopfokbedrijven met antibioticagebruik bleef stabiel. In het eerste kwartaal van 2021 gebruikte 29,7 procent van de jongveeopfokbedrijven antibiotica. Ook de trend over de hele geanalyseerde periode bleef stabiel (gemiddeld 25,5 procent). Het percentage kleinschalige- en overige vleesveebedrijven dat antibiotica gebruikte bleef eveneens stabiel. In het eerste kwartaal van 2021 gebruikte 14,4 procent van de kleinschalige rundveebedrijven antibiotica en 30,0 procent van de vleesveebedrijven. Gemiddeld was het percentage overige vleesvee bedrijven dat antibiotica gebruikte in de vijfjarige periode 32,6 procent.



Tabel 4.12 Overzicht resultaten antibioticagebruik uit de Data-analyse van april 2016 tot en met 31 maart 2021 (bron: Data-analyse op basis van I&R, MediRund en InfoKalf)

	Laatste halfjaar	Vorig halfjaar	Trend 5 jaar
Melkvee			
% melkveebedrijven met een DDDQ* > 0,65	●	●	↑
% melkveebedrijven met een DDDA* > 9,25 bij kalveren (0-56 dagen)	●	●	↓
gemiddelde DDDA* in volwassen rundvee (> 2 jaar)	●	●	→
% melkveebedrijven met een DDDA* > 0,63 van mastitispreparaten	●	●	→
Zoogkoe			
% bedrijven dat antibiotica gebruikt	●	●	→
Vleesvee			
gemiddelde DDDQ op blankvleeskalverbedrijven**	●	●	↓
gemiddelde DDDQ op startbedrijven**	●	●	↓
gemiddelde DDDQ op afmestbedrijven**	●	●	↓
% overige vleesveebedrijven dat antibiotica gebruikt	●	●	→
Jongvee-opfok			
% bedrijven dat antibiotica gebruikt	●	●	→
Kleinschalig			
% bedrijven dat antibiotica gebruikt	●	●	→

*DDDA: dierdagdosering van antibiotica per jaar, DDDQ: dierdagdosering van antibiotica per kwartaal.

**Trend is weergegeven over de periode van het vierde kwartaal van 2017 tot en met het eerste kwartaal van 2021.



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 de ontwikkeling van de gevoeligheidspatronen van bacteriën over langere perioden worden gevolgd. Deze (overzichten van) gevoeligheidspatronen worden onder andere gebruikt bij het opstellen van de KNMvD-formulieren. 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 eerste kwartaal van 2021.

De gevoeligheidspatronen worden zowel met het voorgaande kwartaal als met hetzelfde kwartaal een jaar geleden vergeleken. 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 lager dan 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

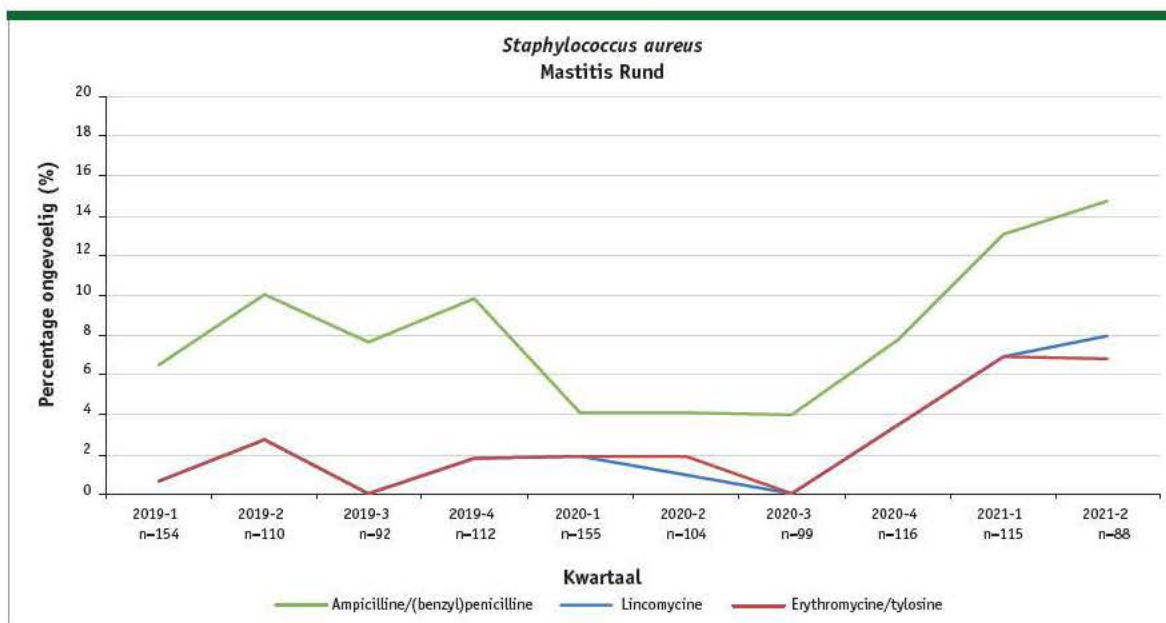
Geen bijzonderheden.

Pathogene bacteriën uit materiaal van dieren van niet-melkleverende bedrijven

Geen bijzonderheden.

Pathogene bacteriën uit melkmonsters

Het percentage *Staphylococcus aureus*-isolaten dat resistent was tegen ampicilline/(benzyl)penicilline is in de eerste twee kwartalen van 2021 hoger dan de eerste twee kwartalen van 2020. Het percentage resistente isolaten was in het eerste en tweede kwartaal van 2021 respectievelijk 13 en 15 procent en in zowel het eerste als tweede kwartaal van 2020 was dat 4 procent (figuur 4.23). Ook het percentage lincomycine-resistente *S. aureus*-isolaten was in 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 4.23). En ook het percentage erythromycine/tylosine-resistente *S. aureus*-isolaten is 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). Voor deze antibiotica zijn de afgelopen jaren niet eerder zulke hoge percentages resistente *S. aureus*-isolaten aangetoond (figuur 4.23). Procaïnebenzylpenicilline en tylosine worden in het KNMvD Formularium Melkvee genoemd als één van de eerstekeusmiddelen bij de behandeling van mastitis veroorzaakt door onder andere stafylococci. 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 4.23 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

Verdenking Parafilariose bij twee geïmporteerde vaarzen uit Zuid-Duitsland



Foto 5.1 Bult huid rund met bloederig vocht

Eind mei werd de Veekijker gebeld door een dierenarts over bloedende bultjes, lijkend op *Parafilaria bovicola*, bij twee Fleckvieh-vaarzen. De vaarzen waren begin oktober 2020 geïmporteerd uit Zuid-Duitsland. Bij één van de runderen zijn de bultjes chirurgisch verwijderd voor histologisch onderzoek bij GD. In het weefsel is geen worm aangetroffen, maar het klinisch en histologische beeld waren sterk verdacht.

Parafilaria bovicola is een worm (3-6 cm lang) die zich in het lichaam van rundvee, vooral onderhuids, bevindt. Volwassen vrouwelijke wormpjes nestelen zich onder de huid om eitjes te leggen, hetgeen zichtbaar is als bultjes van 0,5 tot 4 centimeter. De worm boort een gaatje door de huid waaruit de eieren met een stroompje bloederig vocht over de huid lopen (foto 5.1). De herfstvlieg die algemeen voorkomt in Nederland, ook buiten het herfstseizoen, fungeert als tussengastheer. De larven ontwikkelen zich in de herfstvlieg en worden vervolgens afgezet door de vlieg in vooral ooghoeken en open wondjes. Van daaruit migreren de larven onderhuids over de romp, met name naar nek-, schoft- en rughuid. De periode tussen infectie en productie van eitjes is ongeveer zeven tot tien maanden. Naast het lichamelijk ongemak door huidinfecties is er met name economische schade, als gevolg van afkeuring van het vlees, karkas of de huid (leder).

Parafilariose is éénmaal in Nederland vastgesteld in 2007 bij een uit Frankrijk geïmporteerd rund. Er is voor parafilaria geen aangifte- of meldplicht van kracht en het is geen zoönose. Bestrijding is lastig omdat behandeling niet tegen alle stadia van de levenscyclus van de worm werkzaam is. Vanuit Veekijker is geadviseerd de veehouder te informeren over de risico's van spreiding, de mogelijkheden en beperkingen van behandeling, de noodzaak van accurate vliegenbestrijding en de verkoper in kennis te stellen van deze bevinding.

Vergiftigingen

Er waren dit kwartaal bij de Veekijker 32 contactmomenten over mogelijke vergiftigingen. De meeste gesprekken gingen over de toxicologische risico's van aflatoxines in maisgluten en van diverse planten

Bij pathologisch onderzoek werd in het tweede kwartaal bij acht dieren de hoofddiagnose vergiftiging gesteld (2021-01: geen, totaal 2020: 22), waarvan bij drie een kopervergiftiging is vastgesteld (2021-01: geen, 2020-02: geen en totaal 2020: zes keer).



Casuïstiek:

- *Acute sterfte van negen dieren op melkveebedrijf, botulisme aangetoond*

Begin juni werd de Veekijker gebeld vanwege acute sterfte van meerdere dieren op een melkveebedrijf. Binnen twee dagen waren drie koeien en één pink doodgegaan. De dieren werden dood aangetroffen (zowel in het land als op stal) of stierven kort na aankomst van de dierenarts. De getroffen dieren vertoonden milde verlammingssverschijnselen, welke snel werden gevolgd door sterfte. Het beeld leek op botulisme en de practicus werd geadviseerd een recent gestorven dier in te sturen voor sectie en na te gaan of de runderen hetzelfde voer en/of water hadden gehad. De koeien hadden overdag weidegang, de pinken bleven op stal en kregen het restvoer van de koeien. Alle dieren (zowel buiten als binnen) dronken water uit een eigen bron. De volgende dag is een bedrijfsbezoek uitgevoerd door de Veekijkerdierenarts. Wederom werd een recent gestorven dier voor sectie ingestuurd naar GD en van een ander liggend dier is pensinhoud naar WBVR gegaan voor onderzoek op botulisme. De veehouder is geadviseerd te stoppen met het voeren van de kuil en hij was inmiddels al overgegaan op gebruik van leidingwater voor zijn vee. De uitslag van het pensmonster was als eerste bekend en bleek negatief op botulisme. Toch is besloten op basis van de kliniek het koppel te gaan vaccineren tegen botulisme. Een week later was de botulisme-uitslag binnen van de twee koeien op sectie en bleek bij beide dieren de PCR positief op lever of pensvloeistof. Op het bedrijf was het op dat moment inmiddels vijf dagen 'rustig', zonder nieuwe patiënten. In totaal zijn negen dieren doodgegaan. De bron van de botulisme-uitbraak was niet te achterhalen. Bij voorkeur wordt het verdachte voer niet gevoerd en anders is het advies is om daarmee te wachten tot minimaal twee weken na de tweede vaccinatie.

- *Acute sterfte op melkveebedrijf mogelijk als gevolg van selenium- en koperovermaat*

De Veekijker werd geconsulteerd in verband met acute uitval van drie koeien halverwege de droogstand op een hoogproductief melkveebedrijf. Bij pathologisch onderzoek op één van deze drie werd een te laag magnesiumgehalte gevonden, dat de dood bij dit dier kan verklaren. De dierenarts nam leverbiopsieën bij twee andere droogstaande koeien. Zowel het selenium- (5,9 en 7,4 mg/kg ds; norm 1-3 mg/kg ds) als koperniveau (899 en 1171 mg/kg ds; norm: 100-600 mg/kg ds) in deze monsters bleek toxicologisch relevant hoog te zijn, maar vooral het seleniumgehalte was extreem hoog. Naar aanleiding van deze uitslag is het levermonster van de koe, eerder op sectie, ook alsnog onderzocht. Het koper- en seleniumgehalte bleek daarbij wel verhoogd, maar niet toxicologisch relevant. De Veekijkerdierenarts bezocht, samen met de practicus en twee veevoervoerlichters, het bedrijf. Tijdens het bezoek werd geen kliniek waargenomen die kan passen bij chronische selenium- of koperovermaat. Acute uitval kan echter wel daarbij passen en bovendien was de voorziening van selenium en koper via het lactatie- en droogstandsrantsoen zo extreem hoog (twee tot drie keer de CVB-norm) dat het risico op diergezondheidsproblemen groot was. Er is geadviseerd om het rantsoen aan het voerhek te laten controleren op samenstelling om uit te sluiten of, naast de hoge voorziening, ook een onevenwichtige mineraalverstrekking een rol kan spelen.

Aanvullend bloedonderzoek op leverenzymen, om leverschade door koperstapeling te controleren, bleek niet afwijkend. De veevoervoerlichters hadden ondertussen al een aangepast rantsoen opgesteld. Op basis van het Veekijkerbezoek en de onderzoeken is geadviseerd om de voorziening van selenium en koper nog verder omlaag bij te stellen tot CVB-niveau. Deze voorziening wordt op termijn gecontroleerd via het onderzoek Tankmelk Mineralencheck bij GD.



Bijzondere bevindingen telefoongesprekken (zie bijlage III): geen opvallende bevindingen

Bijzondere bevindingen pathologie (zie bijlage IV):

- Inwendige vervetting is zeven keer gediagnostiseerd als hoofddiagnose bij pathologie. Vorig kwartaal drie keer en in hetzelfde kwartaal in 2020 één keer.
- Er is dit kwartaal tien keer een gescheurde slagader in de ophangband van de baarmoeder geconstateerd als hoofddiagnose, vorig kwartaal acht keer en over heel 2020 waren dat elf gevallen.
- Het percentage geaborteerde en te vroeggeboren vruchten met een vastgestelde oorzaak bleek dit jaar met 47 procent lager dan het vorige kwartaal (56 procent) en hetzelfde kwartaal in 2020: 55 procent. De afname is niet direct te verklaren. Het totaal aantal vruchten voor pathologisch onderzoek was respectievelijk 89, 84 en 77 en in elk van deze kwartalen blijkt *Trueperella pyogenes* een belangrijke veroorzaker te zijn.

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 tweede kwartaal bij elf dieren een aangeboren afwijking vastgesteld (2021-1: acht, 2020-2: vijf, totaal 2020: 33, bijlage IV.3). De afwijking betrof in zeven gevallen een aangeboren hartafwijking. Bij de Veekijker werden dit kwartaal zes vragen gesteld over mogelijk erfelijke of aangeboren afwijkingen (vorig kwartaal: 21, 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; zie Salmonella hoofdstuk 4



5.2 Eerder gemelde bijzonderheden

Streptococcus equi spp *zooepidemicus* in tankmelk, naast individuele mastitisgevallen.

De kiem *Streptococcus equi* spp *zooepidemicus* (SZO) komt voor bij gezonde paarden en kan bij zowel paarden als andere dieren (koe, schaap, geit) mastitis veroorzaken. Ook mensen kunnen besmet raken. Bij GD wordt deze bacterie af en toe gediagnostiseerd bij bacteriologisch onderzoek in melk van individuele koeien met verhoogd celgetal en/of mastitis.

Bij nader onderzoek door GD-analisten van een aantal tankmelkmonster van deelnemers aan het GD- Mastitis Tankmelkabonnement, bleek een groter aandeel van de omgevingsstreptokokken te bestaan uit SZO en niet uit de meest voorkomende *Streptococcus dysgalactiae* (SDY) of *Streptococcus uberis* (SUB). Tevens werd GD dit kwartaal drie keer gebeld over verschillende melkveebedrijven waar één of meerdere koeien mastitis hadden met melkproductiedaling en langzaam opdrogen van kwartieren ten gevolge van een intramammaire infectie met SZO. Uit de aanvullende anamnese bleek dat de betreffende bedrijven (verse) paardenmest gebruikten als ligboxbedekking en/of er paarden op het melkveebedrijf aanwezig waren. Alhoewel bij deze bedrijven het verband tussen de aanwezigheid van paarden en/of het gebruik van paardenmest in de ligboxen en de mastitisgevallen niet is aangetoond, is vanuit literatuur bekend dat dit wel een risico kan zijn. GD adviseerde om naast algemene maatregelen omtrent (melk-)hygiëne, geen verse paardenmest meer in de boxen te doen, maar droog, eersteklas wit zaagsel. Vanwege het zoönotisch potentieel is tevens geadviseerd om geen rauwe melk of rauwmelkse producten van de specifieke melkveebedrijven te (laten) consumeren. GD communiceert deze adviezen ook met de sector.



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 bovine leukose, infectie met infectieuze bovine rinotracheïtis/infectieuze pustuleuze vulvovaginitis en bovine 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, uitroeiingsprogramma'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 veterinaire milieutoxicologische 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 (%)	
	2 ^e kw 2021 N=531	1 ^e kw 2021 N=691	2 ^e kw 2021 N=794	1 ^e kw 2021 N= 1044	2 ^e kw 2021 N= 44	1 ^e kw 2021 N= 64
Opfokkalveren (<1 jaar)	31*	31*	12	12	15	16
Melkvee (>1 jaar)	47	38	80	82	83	79
Zoogkalveren (<1 jaar)	2	1	1	1	0	0
Zoogkoeien (>1 jaar)	2	1	3	2	2	3
Vleeskalveren	17	25	1	1	0	1
(Vlees)stieren	1	2	1	1	0	0
Overig	0	2	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* (%)		
	2° kw 2021 N=494	1° kw 2021 N=715	2° kw 2020 N=586	2° kw 2021 N=55	1° kw 2021 N=67	2° kw 2020 N=30
Ademhalingsproblemen/ longontsteking	5	10	8	7	13	10
Diarree	5	7	9	7	4	3
Downer	1	1	1	0	1	0
Hoesten	1	1	1	4	1	3
Huidaandoening	3	2	3	0	0	0
Koorts	7	8	9	4	6	7
Kreupelheid	14	8	8	20	21	20
Mastitis	16	16	11	24	18	23
Oogaandoeningen	2	1	1	0	0	3
Plotselinge sterfte	6	5	8	2	1	0
Productieproblemen	5	6	4	4	3	7
Slap/doodgeboren kalveren	2	3	3	0	0	0
Speenaandoeningen	1	2	2	2	1	0
Stofwisselingsstoornissen incl. melkziekte	7	6	9	5	6	7
Verhoogd celgetal	4	6	3	7	9	7
Verhoogde sterfte/uitval	6	4	6	9	1	7
Vermageren/achterblijven	3	4	2	2	3	0
Verwerpen	4	3	8	0	1	0
Vroeggeboorte	0	0	0	0	0	0
Vruchtbaarheid problemen	3	4	4	2	7	3
Zenuwverschijnselen	4	3	2	2	0	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*)		
	2° kw 2021 N=285	1° kw 2021 N=338	2° kw 2020 N=192	2° kw 2021 N=11	1° kw 2021 N=8	2° kw 2020 N=3
BCK	0	0	1	0	0	0
Blauwtong	0	1	8	0	0	0
Brucellose	1	1	1	0	0	0
BSE	0	0	0	0	0	0
BVD	5	5	8	0	0	0
Coccidiose	1	0	1	0	0	0
IBR	4	5	6	0	0	0
Leptospirose	1	1	3	0	0	0
Leukose	0	0	0	0	0	0
Leverbot	1	2	2	0	0	0
Listeriose	1	1	3	0	0	0
Longworm	2	1	2	0	0	0
Luizen	0	0	0	0	0	0
Lumpy Skin Disease	0	0	0	0	0	0
Maag- en darmwormen	4	1	2	0	0	0
<i>Mannheimia haemolytica</i>	4	4	5	1	0	0
Mineralenvoorziening	4	6	4	0	1	0
MKZ	0	0	0	0	0	1**
Mycoplasma	21	24	7	6	4	1
<i>Mycoplasma mycoides</i> spp. <i>mycoides</i>	0	0	0	1**	0	0
Neosporose	2	3	7	0	1	0
Paratbc	2	4	5	0	1	0
Pinkengriep	0	0	0	0	0	0
Q-koorts	0	1	0	0	0	0
Salmonellose	31	30	19	0	1	1
Schmallenbergvirus	3	2	0	0	0	0
Schurft	1	0	0	0	0	0
TBC	0	0	0	0	0	0
Vergiftigingen	12	7	17	3	0	0
Zonnebrand	0	0	0	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 tijdsperiodes (bron: GD-LIMS)

Rubriek van de hoofddiagnose	Kwartaal			Jaar
	2 ^e kw 2021 N=531	1 ^e kw 2021 N=691	2 ^e kw 2020 N=439	Totaal 2020 N=2.326
Longen en luchtwegen	10,5	15,9	9,3	12,5
Maagdarmkanaal en lever	29,8	34,6	33,5	33,2
Hart en bloedvaten	12,2	10	9,3	7,0
Urinewegen en geslachtsapparaat	3,2	2,9	3,0	3,4
Skelet en spieren	1,3	2,2	2,5	2,2
Zenuwstelsel	2,6	2,3	2,1	2,6
Sereuze vliezen	7,2	8	5,2	6,4
Overige infectieuze aandoeningen	4,3	5,2	5,7	7,7
Overige niet infectieuze aandoeningen	4,1	3,2	6,2	3,9
Vergiftigingen	1,5	0	0,7	0,9
Huid, oor, oog, uier	4,5	2,3	3,0	3,4
Tumoren	0,6	0,4	0,2	0,3
Geen diagnose	1,3	0,9	1,8	1,8
Abortus en doodgeboorte	16,8	12,2	17,5	14,6



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

(bron: GD-LIMS)

	Tweede kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 2° kw 2021	1° kw 2021	2e kw 2020	2020	2019
Longen en luchtwegen									
Keelontsteking			1		1	0	0	0	1
Strottenhoofdontsteking			1		1	0	0	1	1
Bijholteontsteking					0	0	0	0	1
Longontsteking t.g.v.								0	
<i>Trueperella pyogenes</i>		1	2		3	4	0	16	18
<i>Mannheimia haemolytica</i>		2	18		20	33	15	87	98
<i>Pasteurella multocida</i>		1	1		2	13	5	38	24
<i>Histophilus somni</i>		4	1		5	5	2	9	9
Mycoplasma		1	2		3	10	4	14	21
Schimmels					0	0	0	1	0
IBR (koeiengriep)					0	2	0	6	4
Pinkengriep (RS virus)			1		1	12	0	26	16
Longworm					0	0	0	4	3
Overige	1		4		5	8	2	24	24
Geen oorzaak	1	1	5		7	5	3	22	18
Atypische longontsteking					0	1	2	3	4
Verslikpneumonie			3		3	0	6	19	17
Metastatische pneumonie			3		3	7	0	4	8
Borstvliesontsteking		1			1	8	1	12	14
Longoedeem/-bloeding					0	2	0	4	1
Verstikking	1				1	0	1	1	7
TOTAAL	3	11	42	0	56	110	41	291	289

>>



Vervolg tabel									
	Tweede kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 2° kw 2021	1° kw 2021	2e kw 2020	2020	2019
Maagdarmkanaal en lever									
Ontsteking mondholte					0	2	1	3	2
Slokdarmp perforatie					0	0	1	4	3
Overmatige verhoorning voormagen					0	0	1	3	1
Pensontsteking/pensverzuring	1	2	2		5	12	3	18	18
"Scherp in"			15		15	22	10	37	44
Tympanie, trommelzucht	1	1			2	0	4	9	8
Verstopping (voor)magen/darm			3		3	4	3	8	4
Lebmaagtympantie door Sarcina	3	6			9	5	7	28	10
Lebmaagdraaiing	1	1	3		5	2	4	27	23
Lebmaagontsteking, lebmaagzweren			4		4	24	24	74	40
Lebmaagperforatie/-ruptuur		6	7	1	14	19	0	58	76
Maag/-darmstoornis	3	9	2		14	33	23	99	142
Darmontsteking t.g.v.									
<i>E. coli</i> K99	2				2	4	1	14	21
<i>Salmonella</i> Dublin					0	0	0	7	4
<i>Salmonella</i> Typhimurium		2			2	1	5	38	43
<i>Salmonella</i> (overig, waaronder type B)		3	2		5	6	0	24	21
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>					0	0	0	2	3
<i>Clostridium perfringens</i>		3		1	4	1	1	5	9
Cryptosporidiose	4	3			7	20	14	79	100
Coccidiose		3	1		4	5	3	27	29
Rotavirus	3	3			6	6	1	9	17
Coronavirus					0	0	2	3	1
BVD (bovine virus diarree)					0	0	0	0	0
Paratuberculose					0	0	0	2	4
Virusenteritis	1				1	1	0	0	0
Overig					0	5	0	8	17
Geen oorzaak	2	1	1		4	5	7	30	51
Darmperforatie/-ruptuur	3				3	4	1	13	8
Darmdraaiingen		16	2		18	21	13	57	47
Darm ineenschuiving					0	3	0	2	2
Darmbloeding/HBS/JHS			7		7	8	4	29	20
Ontbreken deel darm (aangeboren) (atresie)					0	3	0	5	1
>>									



Vervolg tabel									
	Tweede kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 2 ^e kw 2021	1 ^e kw 2021	2 ^e kw 2020	2020	2019
Maagdarmkanaal en lever (vervolg)									
Leverdegeneratie/-necrose		1			1	0	0	2	2
Leverfibrose/-cirrhose					0	0	0	0	1
Leververvetting (slepende melkziekte)			17		17	13	13	42	39
Leverbotziekte			2	2	4	3	0	1	1
TOTAAL	24	60	69	5	158	239	147	773	821
Hart en bloedvaten									
Aangeboren hartgebrek	2	4	1		7	11	2	16	14
Circulatiestoornis/hartdood			2		2	3	0	4	4
Narcosedood					0	2	1	1	1
Hartklepontsteking			14		14	18	9	40	39
Hartspierontsteking		1	1		2	1	2	9	11
Hartspierdegeneratie		1	1		2	1	0	2	8
Ontsteking hartezakje			2		2	0	0	1	3
Shock		1	1	1	3	8	4	10	20
Trombose o.a. van de achterste holle ader			11		11	8	5	21	18
Gescheurde slagader in darmscheil			3		3	3	3	10	8
Gescheurde slagader in ophangband baarmoeder			10		10	8	5	11	12
Verscheuring van de milt					0	0	0	0	0
Verbloeding			8		8	14	9	32	24
Verhoogde bloeding neiging (haemorrhagische diathese)			1		1	1	1	5	4
TOTAAL	2	7	55	1	65	69	41	162	166
>>									



Vervolg tabel									
	Tweede kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 2° kw 2021	1° kw 2021	2e kw 2020	2020	2019
Urinewegen en geslachtsapparaat									
Nierontsteking			1		1	1	2	5	5
Blaasontsteking			1		1	1	1	3	2
Urinewegstenen					0	0	0	0	0
Baarmoederontsteking			7		7	9	7	38	37
Draaiing van de baarmoeder			2		2	1	1	7	4
Scheur in baarmoeder (uterusruptuur)			2		2	4	1	16	7
Openstaande baarmoederwond na keizersnede					0	0	0	0	1
Verbloeding door aangesneden karunkelsteel			4		4	4	1	6	10
Prolaps van de baarmoeder					0	0	0	3	0
Overvulling vruchtvliezen (hydroallantios)					0	0	0	1	0
TOTAAL	0	0	17	0	17	20	13	79	66
Skelet en spieren									
Aangeboren afwijking wervelkolom					0	1	1	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	5	4	18	12
Ontsteking poot/klauw			2		2	5	1	14	9
Osteochondrosis					0	0	0	4	2
Botbreuken			2		2	2	5	7	9
Abces wervelkolom					0	0	0	2	1
Spierontsteking (myositis)					0	2	0	2	2
Boutvuur					0	0	0	3	8
Spierdegeneratie (downer)					0	0	0	0	1
TOTAAL	0	1	6	0	7	15	11	52	45
>>									



Vervolg tabel

	Tweede kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14 d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 2 ^e kw 2021	1 ^e kw 2021	2 ^e kw 2020	2020	2019
Zenuwstelsel									
Hersen(vlies)ontsteking					0	3	3	15	12
Hersenontsteking door <i>Histophilus somni</i>			1		1	0	0	5	5
Hersenontsteking door <i>Listeria species</i>			6		6	3	2	6	5
Hersenverweking (malacie)			1		1	1	0	0	3
Abces hypofyse/verlengde merg					0	0	1	4	0
Hersenschors verval (CCN)	2	2	2		6	9	3	28	24
Waterhoofd (hydrocephalus/ hydranencephalie)					0	0	0	0	1
Onderontwikkeling kleine hersenen					0	0	0	0	0
Degeneratie/ontsteking ruggenmerg					0	0	0	3	2
TOTAAL	2	2	10	0	14	16	9	61	52
Sereuze vliezen									
Navelontsteking	1	1			2	5	2	11	5
Buikvliesontsteking		5	8		13	11	5	42	51
Ontsteking lichaamsholten (polyserositis)		5	4		9	11	6	43	26
Polyserositis t.g.v. <i>M. haemolytica/Pasteurella</i>		14			14	27	10	51	63
Breuk middenrif/darmscheil					0	1	0	2	0
TOTAAL	1	25	12	0	38	55	23	149	145
>>									



Vervolg tabel									
	Tweede kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 2° kw 2021	1° kw 2021	2e kw 2020	2020	2019
Overige infectieuze aandoeningen									
Abcessen (o.a. door <i>T. pyogenes</i>)					0	1	0	6	6
Actinomycose/actinobacillose (o.a. houttong)					0	0	0	0	1
Boosaardige catarrhaalkoorts (BCK)			2		2	1	1	6	8
BVD					0	0	0	5	10
Bloedvergiftiging t.g.v.									
<i>E. coli</i>	3	3	7		13	22	7	51	42
<i>S. Dublin</i>		2			2	6	6	53	43
<i>S. Typhimurium</i>		1			1	0	0	6	1
<i>Salmonella</i> sp		1			1	1	2	5	12
Overig			1		1	4	8	35	21
Geen oorzaak		1	2		3	1	1	13	8
TOTAAL	3	8	12	0	23	36	25	180	152
Overige niet-infectieuze aandoeningen									
Ernstig vermageren			1		1	3	2	3	3
Uitwendig geweld (trauma)					0	0	2	9	4
Bloedarmoede (anaemie)			1		1	0	2	4	2
Amyloidose			2		2	0	0	2	5
Botulisme			2		2	0	0	3	4
Kopziekte			2		2	0	3	14	6
Melkziekte			11		11	13	14	41	38
Kopergebrek			3		3	6	3	13	7
Cobaltgebrek					0	0	1	2	5
Vetnecrose/steatitis					0	0	0	0	2
Vergrote schildklier					0	0	0	0	0
Vervetting			7		7	3	1	20	20
TOTAAL	0	0	22	0	22	22	27	91	76
>>									



Vervolg tabel

	Tweede kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 2 ^e kw 2021	1 ^e kw 2021	2 ^e kw 2020	2020	2019
Vergiftigingen									
Loodvergiftiging					0	0	0	0	0
Kopervergiftiging		1	2		3	0	0	6	5
IJzervergiftiging					0	0	1	4	0
Nitraatvergiftiging					0	0	0	1	1
Zinkintoxicatie			1		1	0	1	5	4
Taxus/plantvergiftiging					0	0	0	3	0
Medicijnvergiftiging					0	0	0	0	0
Verdacht van vergiftiging	1		3		4	0	1	3	2
TOTAAL	1	1	6	0	8	0	3	22	12
Huid, oor, oog, uier									
Aangeboren huidafwijking					0	0	0	0	0
Huidontsteking (dermatitis)			1		1	0	1	2	1
Schurft					0	0	0	0	0
Onderhuis flegmoon			1		1	0	0	1	0
Oorontsteking					0	0	0	0	0
Oogontsteking					0	1	2	2	0
Udder cleft dermatitis			6		6	7	3	27	12
Uierontsteking (mastitis)			16		16	8	7	48	45
TOTAAL	0	0	24	0	24	16	13	80	58
Tumoren									
(Adeno)carcinoom (klierweefsel/epitheel)					0	2	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	1	6	2
(Neuro)fibrosarcoom					0	0	0	0	1
Sarcoom					0	0	0	0	1
Overig			2		2	0	0	1	1
TOTAAL	0	0	3	0	3	3	1	7	7

>>



Vervolg tabel

	Tweede kwartaal 2021 gesplitst in leeftijdsgroepen								
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 2° kw 2021	1° kw 2021	2e kw 2020	2020	2019
Geen diagnose									
Geen diagnose gesteld		1	5		6	4	4	23	22
Ongeschikt voor onderzoek			1		1	2	4	18	13
TOTAAL	0	1	6	0	7	6	8	41	35
TOTAAL per leeftijdscategorie	36	116	284	6	442	607	362	1.988	1.924

	Abortus		Doodgeboren		Totaal 2° kw 2021	1° kw 2021	2° kw 2020	2020	2019
Verworpen/doodgeboren kalveren									
Aangeboren afwijkingen (zie tabel IV.3)	4				4	2	2	13	5
Neospora	3				3	3	3	12	20
<i>T. pyogenes</i>	12				12	11	11	34	30
Salmonella	5				5	5	1	29	18
Bacillus (vnl. <i>B. Licheniformis</i>)					0	1	0	7	11
<i>Listeria species</i>					0	1	2	5	5
<i>Staphylococcus species</i>	1				1	4	1	6	6
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	1				1	0	0	1	0
<i>Coxiella burnetii</i> (Q-koorts)					0	1	0	3	4
<i>Chlamydia</i> spp.	3				3	0	0	0	4
Overige bacteriën	5				5	5	17	50	45
Schimmels/gisten	2				2	0	0	3	2
Hartspierontsteking (myocarditis)					0	0	1	2	0
BVD					0	0	0	0	5
IBR					0	0	1	1	0
Schmallenbergvirus					0	2	0	1	0
Placentitis aspecifiek	3				3	4	3	10	16
Encephalitis					0	1	0	0	0
Levercirrhose					0	0	0	1	4
Verstikking	2		1		3	7	0	11	9
Zink/ijzerintoxicatie					0	0	0	1	1
Steenvrucht/ongeschikt voor onderzoek					0	0	0	2	4
Geen oorzaak vastgesteld	47				47	37	35	146	193
TOTAAL	88	0	1	0	89	84	77	338	382
TOTAAL GENERAAL	124	116	285	6	531	691	439	2.326	2.306



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	dood-geboorte	ouder	Totaal 2° kw 2021	1° kw 2021	2° kw 2020	2020
Aangeboren hartgebreken (m.n. ventrikel septum defect)			7	7	2	1	14
Congenitale Arthrogrypose Hydranencephalie/hydrocephalus complex, passend bij SBV-infectie					1		
CVM (complex vertebral malformation)							1
Brachyspina						1	
Waterhoofd (hydrocephalus,intern waterhoofd)						1	1
Meningo-encephalokele (extern waterhoofd)						1	2
Bulldogkalf (a-/dyschondroplasie)	1			1			1
Prosencephalic hypoplasia (rostrale neurale buis defect)							
Knik in de wervelkolom (draainek, scoliose, kyfose, lordose)					1		1
Onderontwikkeling grote/kleine hersenen							
Open rug (spina bifida)							
Niet gesloten buikholte (hernia ventralis)							
Verkromde poten (arthrogryposis)							2
Granulosaceltumor							
Mesothelioom							
Lymfosarcoom							
Levercyste en longcysten							
Vena porta hypoplasie							
Aangeboren struma							
Anasarca (watervrucht)							1
Perosomus elumbis (afwijkende achterhand kalf)							1
Multiple afwijkingen schedel, wervelkolom, hart, darm						1	1
Ernstige misvorming, niet nader omschreven	1			1			
Ontbreken hersenen (anencephalie)							
afwijkende schedel, ontbreken hersenen en ogen	1			1			4
Facial dysplasia					1		
Gespleten aangezicht (cranoischizis)	1			1			1
Ectopische long (bijlong)							
Ontbrekend darmdeel (atresie)					3		2
gedeeltelijk ontbreken van wervelkolom							
cyclopie							
dubbel aangezicht (diprosopus)							
microphthalmie							
hypoplasie nier(en)							
>>							



Vervolg tabel							
Aangeboren of erfelijke afwijkingen	abortus	dood-geboorte	ouder	Totaal 2° kw 2021	1° kw 2021	2° kw 2020	2020
ectopia cordis (hart in de hals)							1
aangeboren longafwijking (cysteus longweefsel)							
schistosoma reflexum							
aangeboren huidafwijking							
TOTAAL	4	0	7	11	8	5	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 eerste 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 eerste 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 V.1 Percentage resistente bacteriën geïsoleerd uit materiaal van dieren van melkveebedrijven, 2016 tot en met het tweede kwartaal van 2021 (bron: GD-LIMS)

Bacterie	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018
<i>Escherichia coli</i> F5 (=K99)								
Aantal isolaten	2	7	7	7	4	5	35	63
Amoxicilline/Ampicilline	100	86	86	100	75	80	83	86
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0 (43)	14 (29)	0 (14)	0	0 (20)	11 (20)	3 (25)
Apramycine	0	0	0	0	0	0	3	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	6	0
Colistine	0	0	0	0	0	0	3	0
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	43	14	57	50	20	29	48
Florfenicol	100	86 (14)	57 (43)	86 (14)	100	80 (20)	57 (43)	67 (33)
Fluméquine	0	43	14	57	50	20	29	48
Gentamicine	0	0	0	0	0	0	0	0
Neomycine/Paromomycine	50 (50)	71	29	86	50	20 (20)	54	65
Oxytetracycline/Tetracycline	100	71	86	100	75	20	83	75
Trimethoprim	100	71	57	71	75	100	68	81
Trimethoprim-sulfonamiden	100	71	57	71	75	100	68	81
>>								



Vervolg tabel								
Bacterie	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018
<i>Escherichia coli</i>								
Aantal isolaten	45	60	93	68	33	61	190	176
Amoxicilline/Ampicilline	40	48	52	52	36	41	47	54
Amoxicilline+clavulaanzuur	8	5	4 (6)	2	0	4	4	3 (8)
Apramycine	3	0	0	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	4 / 5	1	1	1 / 2	0	2	1 / 2	2
Colistine	3	2	0	0	0	0	1	1
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	3	2	1	2	0	2	6	4
Florfenicol	59 (41)	55 (38)	47 (53)	64 (28)	76 (21)	77 (23)	53 (44)	59 (40)
Fluméquine	5	1	1	1	7	2 (6)	10 (5)	6
Gentamicine	3	0	1	2	0	2	3	3
Neomycine/Paromomycine	22	27	14 (5)	16	12	20	24	23
Oxytetracycline/Tetracycline	46	53	48	50	34	47	54	56
Trimethoprim	41	51	51	47	45	42	49	58
Trimethoprim-sulfonamiden	38	48	48	47	42	39	46	55
<i>Salmonella Dublin</i>								
Aantal isolaten	6	10	48	19	5	5	60	76
Amoxicilline/Ampicilline	0	0	0	5	0	0	0	3
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0	0	0	0	0
Apramycine	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	0
Oxytetracycline	0	20	1	16	0	0	0	3
Colistine	0 (100)	0 (100)	0 (81)	0 (79)	0 (100)	0 (100)	0 (89)	1 (81)
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	0	0
Florfenicol	0 (100)	20 (70)	4 (81)	16 (70)	0 (100)	20 (60)	5 (44)	3 (81)
Fluméquine	0	0	0	0	0	0	0	0
Gentamicine	0	0	0	0	0	0	0	0
Neomycine	0	0	0	0	0	0	0	0
Trimethoprim	0	0	0	0	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	0
>>								



Vervolg tabel								
Bacterie	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018
Salmonella Typhimurium								
Aantal isolaten	7	12	29	25	10	10	71	99
Amoxicilline	100	42	59	60	80	40	58	77
Amoxicilline+clavulaanzuur	0 (14)	0	0 (10)	0 (8)	0 (39)	0	0 (12)	0 (13)
Apramycine	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	0
Chloor-/Oxytetracycline	14	33	28	64 (12)	80 (10)	30 (10)	63	76
Colistine	0	0 (8)	0	0	0	0	0	0
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	0	0
Florfenicol	14 (86)	25 (67)	17 (83)	48 (52)	70 (30)	20 (80)	14 (82)	24 (76)
Fluméquine	0	0	0	0	27 (10)	0	0	2 (5)
Gentamicine	14	25	3	12	0	20	6	6
Neomycine	14	25	3	12	0	0	6	7
Trimethoprim	14	25	34	68	20	30	49	60
Trimethoprim-sulfonamiden	14	25	34	68	20	30	49	60
Salmonella groep B								
Aantal isolaten	2	5	10	16	12	8	51	48
Amoxicilline	0	80	80	44	83	63	71	83
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0 (6)	0	13	0	0 (6)
Apramycine	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	13	0	0
Chloor-/Oxytetracycline	0	80	90	63	67	63	73	83
Colistine	0	0	0	0	0 (8)	0	0	0
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	0	0
Florfenicol	0 (100)	0 (100)	10 (90)	50 (50)	50 (50)	63 (38)	18 (80)	46 (60)
Fluméquine	0	0	0	0	0	0	0	0 (6)
Gentamicine	0	0	0	0	17	0	1	25
Neomycine	0	0	0	19	17	0	2	31
Trimethoprim	0	0	10	31	33	50	18	54
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	10	31	33	50	18	54
>>								



Vervolg tabel								
Bacterie	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018
Salmonella species*								
Aantal isolaten	19	11	9	15	2	20	48	23
Amoxicilline	0	0	0	0	0	5	4	0
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0	0	0	0	0
Apramycine	0	0	0	7	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	0
Chloor-/Oxytetracycline	0	0	0	20	0	5	4	0
Colistine	0	0	0	7	0	0 (9)	0 (6)	0
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	0	0
Florfenicol	0 (100)	0 (82)	0 (100)	13 (80)	0 (100)	25 (65)	2 (92)	13 (83)
Fluméquine	0	0	0	7	0	0	0	0
Gentamicine	0	0	0	0	0	0	0	0
Neomycine	0	0	0	7	0	0	0	4
Trimethoprim	0	0	0	20	0	0	4	4
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	20	0	0	4	4
Listeria species								
Aantal isolaten	0	1	1	1	2	1	5	7
Ampicilline/Benzylpenicilline	-	0	0	0	0	0	0	0
Oxytetracycline	-	0	0	0	0	0	0	14
Trimethoprim-sulfonamiden	-	0	0	0	0	0	0	0
Mannheimia haemolytica								
Aantal isolaten	28	25	18	13	19	26	74	59
Amoxicilline/Ampicilline/ Benzylpenicilline	7	24	6	0	0	8	3	5
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0	0	0	0	2
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	2
Chloortetracycline/ Doxycycline/Oxytetracycline	25	36	11	8	11	8	16 (5)	10 (7)
Dihydrostreptomycine	36	32	33	8	26	19	23	27
Danofloxacin/Difloxacin/ Enrofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0 (6)	0 (8)	0	0	0	2
Erythromycine/Tylosine	100	100	100	100	100	100	99	98
Florfenicol	0	0	0 (6)	0	0 (11)	0	5	2
Fluméquine	0	0	6	8	5	4	1	2
Gamithromycine/Tilmicosine/ Tulathromycine	0	0	0	0	0 (5)	0	0	2
Gentamicine	18	16	6	8	5	8	5	5
Neomycine	0 (11)	0	0 (6)	0 (8)	0 (5)	0	0	2
>>								



Vervolg tabel								
Bacterie	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018
<i>Mannheimia haemolytica</i> (vervolg)								
Sulfonamiden	25	12	11	0	5	4	6	19
Trimethoprim	0	0	0	0	0	0	0	2
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Pasteurella multocida</i>								
Aantal isolaten	18	20	22	10	11	27	75	75
Amoxicilline/Ampicilline/ Benzylpenicilline	0	0	5	0	0	0	0	0,4
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0	0	0	1	0
Ceftiofur/Cefquinome	0 / 6	0	5	0	0	0	1	2 / 3
Chloortetracycline/ Doxycycline/Oxytetracycline	18 (6)	20	33 (10)	20 (30)	0 (20)	0 (19)	11 (12)	5 (15)
Dihydrostreptomycine	28 (17)	30 (15)	41	50 (10)	18	21 (11)	26 (23)	24 (9)
Danofloxacin/Difloxacin/ Enrofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	0	0
Erythromycine/Tylosine	94	95	100	100	90	96	99	98
Florfenicol	0	0	0	0	0	0	0	0
Fluméquine	0	0	0	0	0	0	1	0
Gamithromycine/Tilmicosine/ Tulathromycine	0	0	14	0	0	0	5	3
Gentamicine	0	0	0	0	0	0	0	0
Neomycine	22	25	18	50	0	21	19	19
Sulfonamiden	18	55	57	20	10	22	39	65
Trimethoprim	0	0	0	0	0	0	0	3
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Mycoplasma species</i>								
Aantal isolaten	3	9	5	3	0	6	8	12
Danofloxacin	0	22	20	33	-	33	14 ^b	42 ^b
Enrofloxacin	0	22	20	0 (33)	-	33	38	33 (17)
Florfenicol	0	0 (33)	0 (60)	0 (33)	-	17 (17)	0 (25)	0 (33)
Oxytetracycline	0	0 (33)	0 (20)	0 (33)	-	17 (33)	0 (25)	33 (17)
Tilmicosine	100	89	100	33	-	100	88	50
Tulathromycine	0	11	40	0	-	33	13	8
Tylosine	100	89	100	33	-	83	88	50



Tabel V.2 *Percentage resistente bacteriën geïsoleerd uit materiaal van dieren van niet-melkleverende bedrijven, 2016 tot en met het tweede kwartaal van 2021 (bron: GD-LIMS)*

Bacterie	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018
<i>Escherichia coli</i> F5 (=K99)								
<i>Aantal isolaten</i>	0	0	0	0	0	0	2	0
Amoxicilline/Ampicilline	-	-	-	-	-	-	100	-
Amoxicilline+clavulaanzuur	-	-	-	-	-	-	0	-
Apramycine	-	-	-	-	-	-	0	-
Ceftiofur/Cefquinome	-	-	-	-	-	-	0	-
Colistine	-	-	-	-	-	-	0	-
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	-	-	-	-	-	-	50	-
Florfenicol	-	-	-	-	-	-	0 (100)	-
Fluméquine	-	-	-	-	-	-	50	-
Gentamicine	-	-	-	-	-	-	0	-
Neomycine/Paromomycine	-	-	-	-	-	-	0	-
Oxytetracycline/Tetracycline	-	-	-	-	-	-	50	-
Trimethoprim	-	-	-	-	-	-	100	-
Trimethoprim-sulfonamiden	-	-	-	-	-	-	100	-
<i>Escherichia coli</i>								
<i>Aantal isolaten</i>	25	50	30	46	18	28	108	124
Amoxicilline/Ampicilline	56	64	67	66	72	82	66	72
Amoxicilline+clavulaanzuur	16	8 (5)	17	7 (7)	0	14 (7)	13 (5)	11 (7)
Apramycine	0	4	0	7	0	0	1	3
Ceftiofur/Cefquinome	16	4	17	7	0	14	7 / 8	7 / 6
Colistine	0	2	0	1	0	0	1	0
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	12	6	10 (7)	11	0	4	10	14
Florfenicol	68 (32)	66 (32)	70 (27)	85 (15)	67 (33)	79 (21)	54 (45)	78 (20)
Fluméquine	12 (8)	11 (10)	17 (13)	20 (9)	0 (6)	21 (14)	16 (10)	17 (11)
Gentamicine	12	12 (8)	17	9	0	7 (11)	9 (6)	8 (11)
Neomycine/Paromomycine	28	49	33	33	11	34 (7)	23	24
Oxytetracycline/Tetracycline	62	82	77	83	89	89	77	85
Trimethoprim	48	70	65	60	64	68	58	67
Trimethoprim-sulfonamiden	44	60	65	54	64	68	58	67
>>								



Vervolg tabel								
Bacterie	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018
Salmonella Dublin								
Aantal isolaten	4	7	11	8	10	9	49	44
Amoxicilline/Ampicilline	0	0	9	0	20	11	12	9
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0	0	0	0	0
Apramycine	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	0
Oxytetracycline	0	0	0	0	20	11	14	11
Colistine	25 (50)	0 (100)	0 (82)	0 (75)	0 (80)	0 (78)	0 (78)	0 (75)
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	0	0
Florfenicol	0 (75)	14 (43)	9 (64)	13 (50)	30 (50)	11 (89)	22 (47)	11 (75)
Fluméquine	0	0	0	0	0	0	0	2
Gentamicine	0	0	9	0	0	0	2	0
Neomycine	0	0	0 (9)	0	10	0	10	2
Trimethoprim	0	0	9	0	10	0	8	5
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	9	0	10	0	8	5
Salmonella Typhimurium								
Aantal isolaten	3	2	8	22	5	5	45	87
Amoxicilline	67	100	50	55	40	60	57	38
Amoxicilline+clavulaanzuur	0 (67)	0 (100)	0	0 (36)	0 (20)	0 (20)	0 (47)	3 (22)
Apramycine	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	0
Chloor-/Oxytetracycline	67	100	75	82	60 (20)	40	100	92
Colistine	0	0	0	0	0	0	0	1
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0	4	0
Florfenicol	67 (33)	100	50	64 (36)	60 (40)	60 (40)	48 (50)	26 (72)
Fluméquine	0	0	0	0	0	0	9	0,4
Gentamicine	67	100	25	36 (9)	20	40	38	10
Neomycine	0	0	13	0	20	20	0	4
Trimethoprim	0	0	13	18	20	20	13	10
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	13	18	20	20	13	10
>>								



Vervolg tabel								
Bacterie	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018
Salmonella groep B								
Aantal isolaten	1	2	5	12	0	6	14	35
Amoxicilline	100	100	100	75	-	100	93	83
Amoxicilline+clavulaanzuur	0 (100)	0	0	0 (17)	-	0 (17)	0 (64)	6 (9)
Apramycine	0	0	0	0	-	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	-	0	0	0
Chloor-/Oxytetracycline	100	100	100	83	-	83	86	91
Colistine	0	0	0	0	-	0	0	0
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0 (8)	-	0	0	0
Florfenicol	100	100	100	67 (33)	-	83 (17)	86 (14)	63 (37)
Fluméquine	0	0	0	8	-	0	0 (7)	3
Gentamicine	100	50	80	33 (8)	-	33	64	29
Neomycine	0	100	40	33	-	17	7	14
Trimethoprim	0	100	40	50	-	83	14	46
Trimethoprim-sulfonamiden	0	100	40	50	-	83	14	46
Salmonella species^a								
Aantal isolaten	0	1	2	2	0	2	11	4
Amoxicilline	-	0	50	0	-	0	36	0
Amoxicilline+clavulaanzuur	-	0	0 (50)	0	-	0	0 (9)	0
Apramycine	-	0	0	0	-	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	-	0	0	0	-	0	0	0
Chloor-/Oxytetracycline	-	0	50	0	-	0	36	25
Colistine	-	0 (100)	0	0 (50)	-	0 (50)	0 (27)	0 (25)
Enrofloxacin/Danofloxacin/ Difloxacin/Marbofloxacin	-	0	0	0	-	0	0	0
Florfenicol	-	0 (100)	50 (50)	50 (50)	-	0 (100)	9 (73)	50 (50)
Fluméquine	-	0	0	0	-	0	0	0
Gentamicine	-	0	50	0	-	0	9	0
Neomycine	-	0	0	0	-	0	0	0
Trimethoprim	-	0	0	0	-	0	9	0
Trimethoprim-sulfonamiden	-	0	0	0	-	0	9	0
Listeria species								
Aantal isolaten	0	0	0	0	0	0	0	0
Ampicilline/Benzylpenicilline	-	-	-	-	-	-	-	-
Oxytetracycline	-	-	-	-	-	-	-	-
Trimethoprim-sulfonamiden	-	-	-	-	-	-	-	-
>>								



Vervolg tabel								
Bacterie	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018
<i>Mannheimia haemolytica</i>								
Aantal isolaten	36	48	61	23	25	63	199	221
Amoxicilline/Ampicilline/ Benzylpenicilline	11	10	5	9	8	10	11	15
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0	0	0	0	0
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0	0 / 1
Chloortetracycline/ Doxycycline/Oxytetracycline	46 (23)	48 (15)	58 (13)	48 (26)	52 (32)	55 (21)	53 (29)	36 (42)
Dihydrostreptomycine	69	73	77	69 (9)	76	86	76 (5)	77
Danofloxacin/Difloxacin/ Enrofloxacin/Marbofloxacin	0	0	2	0	0	0	1	5
Erythromycine/Tylosine	97	100	100	100	100	100	99	100
Florfenicol	17	10	8	4	16	21	13	12
Fluméquine	0	0	2	9	0	0	1	4
Gamithromycine/Tilmicosine/ Tulathromycine	11	4	7	4	12 (8)	16 (6)	9 (7)	9
Gentamicine	19	4	5	9	8	10	7	15
Neomycine	6 (6)	4	2	0 (9)	4	11 (6)	8 (6)	3 (8)
Sulfonamiden	31	30	33	13	12	27	28	53
Trimethoprim	6	0	2	0	0	3	0	3
Trimethoprim-sulfonamiden	6	0	2	0	0	3	0	2
<i>Pasteurella multocida</i>								
Aantal isolaten	24	24	38	18	21	34	112	128
Amoxicilline/Ampicilline/ Benzylpenicilline	4	0	0	0	0	9	0	5
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0	0	0	0	1
Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0	0	0	0	0 / 1	3
Chloortetracycline/ Doxycycline/Oxytetracycline	80	75	74	56 (9)	75 (14)	65 (15)	65 (15)	62 (13)
Dihydrostreptomycine	88	80 (13)	76 (11)	72 (6)	81	79 (9)	79	83
Danofloxacin/Difloxacin/ Enrofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0 (6)	0	6	0	2
Erythromycine/Tylosine	100	100	97	100	100	100	99	98
Florfenicol	4	0	0	0	10 (10)	0	1	2
Fluméquine	4 (13)	0	0 (11)	6 (6)	5	12 (15)	3 (11)	7 (6)
Gamithromycine/Tilmicosine/ Tulathromycine	60 (8)	40	47	24	43	42	49	50
Gentamicine	0	4	3	9	0	6	4	2
Neomycine	42	55	45	38	64	44	42	38
Sulfonamiden	71	83	72	57	29	65	64	81
Trimethoprim	4	0	0	0	5	9	4	3
Trimethoprim-sulfonamiden	4	0	0	0	5	9	4	3
>>								



Vervolg tabel								
Bacterie	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018
<i>Mycoplasma species</i>								
Aantal isolaten	4	3	2	2	1	8	12	67
Danofloxacin	0	0	0	50	100	0 (38)	16 ^b	33 ^b
Enrofloxacin	0	0	0	50	0 (100)	0 (25)	17 (17)	17 (20)
Florfenicol	0	0 (33)	50	50	0	0 (38)	8 (17)	3 (35)
Oxytetracycline	0	0	0	0 (50)	0 (100)	13 (38)	17 (17)	24 (29)
Tilmicosine	100	67	100	50	100	88	83 (8)	80
Tulathromycin	0	0	100	0	100	13 (13)	25	1
Tylosine	100	67	100	50	100	88	83	80

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

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

Tabel V.3 Mastitisverwekkers, percentage uit melk gekweekte bacteriestammen ongevoelig voor antibiotica in 2016 tot en met het tweede kwartaal van 2021 (bron: GD-LIMS)

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



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



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



Vervolg tabel								
Bacterie	2021-2	2021-1	2020-4	2020-3	2020-2	2020-1	2019	2018
Citrobacter species								
<i>Aantal isolaten</i>	1	2	2	3	2	0	10	17
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	33	0	-	0	12
Ampicilline	100	100	100	100	100	-	50 (20)	59 (24)
Cefalexine	100	100	100	100	100	-	50	59 (24)
Cefoperazone/Cefquinome	0	0	0	33	0	-	0	12
Danofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	-	0	0
Dihydrostreptomycin	0	0	0	0	0	-	0	12
Kanamycin	0	0	0	0	0	-	0	12
Neomycin/Framycetin	0	0	0	0	0	-	0	12
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	-	0	18
Enterobacter cloacae								
<i>Aantal isolaten</i>	0	0	8	4	2	1	20	17
Amoxicilline+clavulaanzuur	-	-	50	0	0	0	0	6
Ampicilline	-	-	75 (13)	100	100	100	100	100
Cefalexine	-	-	75	100	100	100	100	100
Cefoperazone/Cefquinome	-	-	50	0	0	0	0	6
Danofloxacin/Marbofloxacin	-	-	0	0	0	0	0	0
Dihydrostreptomycin	-	-	50 (13)	0	0	0	10 (5)	0 (6)
Kanamycin	-	-	50	0	0	0	0	0
Neomycin/Framycetin	-	-	50	0	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	-	-	13	0	0	0	0	6
Enterobacter species								
<i>Aantal isolaten</i>	0	2	0	0	0	0	1	8
Amoxicilline+clavulaanzuur	-	0	-	-	-	-	0	0
Ampicilline	-	100	-	-	-	-	100	100
Cefalexine	-	100	-	-	-	-	100	100
Cefoperazone/Cefquinome	-	0	-	-	-	-	0	0
Danofloxacin/Marbofloxacin	-	0	-	-	-	-	0	0
Dihydrostreptomycin	-	0	-	-	-	-	0	0
Kanamycin	-	0	-	-	-	-	0	0
Neomycin/Framycetin	-	0	-	-	-	-	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	-	0	-	-	-	-	0	0
>>								



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

Tabel V.4 Coagulase-negatieve *Staphylococcus* (CNS) soorten, percentage uit melk gekweekte CNS soorten ongevoelig voor antibiotica in 2016 tot en met het tweede kwartaal van 2021 (bron: GD-LIMS)

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

>>



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



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



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

- Dekinfecties
- 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 zoönosis is any disease or infection that is naturally transmissible from vertebrate animals to humans and vice versa. Zoönosis may be bacterial, viral, or parasitic, or may involve unconventional agents. As well as being a public health problem, many of the major zoönotic 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 (cysticosis, 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 zoönotische 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.

	Kwartaal-gemiddelde over de gemodelleerde periode	Kwartaal-gemiddelde (1 april 2020- 31 maart 2021)	Trend per kwartaal ²
Duurzaamheid			
Melkvee			
Sterfte niet-geormerkte kalveren	8,1%	7,1%	~ ^f
Sterfte van geormerkte kalveren (≤14 dagen)	3,4%	2,9%	-1% ^f
Sterfte van kalveren (15-56 dagen)	4,3%	3,6%	-1% ^f
Sterfte van geormerkte kalveren (56 dagen tot 1 jaar)	0,8%	0,8%	-2% ^f
Sterfte van runderen (>1 jaar)	0,8%	0,9%	+1% ^f
Sterfte in de opstart van de lactatie	2,9%	3,0%	~ ^f
Afvoer voor het leven	2,1%	1,7%	~ ^f
Afvoer naar de slacht	4,6%	4,1%	~ ^f
Afvoer eerste kalfskoeien	9,3%	6,7%	-2% ^f
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-geormerkte kalveren	6,5%	5,9%	-1% ^f
Sterfte van geormerkte kalveren (≤1 jaar)	2,2%	2,0%	-1% ^f
Sterfte van runderen (>1 jaar)	0,6%	0,7%	~ ^f
Afvoer voor het leven	7,6%	6,7%	~ ^f
Afvoer naar de slacht	13,5%	13,3%	~ ^f
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 VK bedrijven	1,4%	1,1%	-2% ^f
Kalversterfte 56 dagen tot 1 jaar op VK bedrijven	1,3%	1,1%	-2% ^f
Sterfte van alle leeftijden overig vleesvee	1,7%	1,7%	~ ^f
>>			



Vervolg tabel			
	Kwartaal-gemiddelde over de gemodelleerde periode	Kwartaal-gemiddelde (1 april 2020- 31 maart 2021)	Trend per kwartaal ²
Duurzaamheid (vervolg)			
Jongveeopfok			
Sterfte van alle leeftijden	0,4%	0,4%	~ ^r
Kleinschalige rundveebedrijven			
Bedrijven met sterfte	4,0%	3,9%	~ ^r
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%	~ ^r
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%	~ ^r
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			
	Kwartaal-gemiddelde over de gemodelleerde periode	Kwartaal-gemiddelde (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% ^f
Bedrijven met meer dan 25% nieuwe uierinfecties na afkalven	8,9%	7,7%	~ ^f
Bedrijven met meer dan 25% nieuwe uierinfecties na afkalven bij vaarzen	22,2%	21,0%	-2% ^f
Bedrijven met meer dan 25% persisterende uierinfecties na afkalven	1,1%	1,1%	-2% ^f
Stofwisseling			
Melkvee			
% dieren met NEB problemen in de opstart van de lactatie (afwijkend vet en eiwitgehalte)	4,3%	4,1%	~ ^f
Percentage Ketose attenties in de eerste 60 dagen van de lactatie	9,6%	9,8%	~% ^f
Bedrijven met meer dan 25% van de runderen in de opstartfase met een verstoorde vet/eiwit verhouding	2,0%	2,0%	+1% ^f
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% ^f
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% ^f
>>			



Vervolg tabel			
	Kwartaal-gemiddelde over de gemodelleerde periode	Kwartaal-gemiddelde (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% [†]
Melkveebedrijven met een antibioticagebruik >9,25 DDDA bij kalveren (<2 maanden)	27,3%	24,4%	-2% [†]
Gemiddeld antibioticagebruik in volwassen rundvee (> 2 jaar) (DDDA)	2,7 DDD/J	2,8 DDD/J	~ ^a
Melkveebedrijven met een antibioticagebruik van mastitispreparaten >0,63 DDDA	42,9%	46,1%	~% [†]
Zoogkoe			
Percentage bedrijven dat antibiotica gebruikt (kwartaal)	44,5%	43,8%	-1% [†]
Jongveeopfok			
Percentage bedrijven dat antibiotica gebruikt (kwartaal)	25,5%	27,0%	+1% [†]
Kleinschalige rundveebedrijven			
Percentage bedrijven dat antibiotica gebruikt (kwartaal)	12,6%	12,3%	~% [†]
Vleesvee			
Percentage vleesveebedrijven (exclusief vleeskalveren) dat antibiotica gebruikt (kwartaal)	32,6%	32,6%	-1% [†]
Vleeskalveren⁶			
Gemiddeld antibioticagebruik op blankvleeskalverbedrijven (DDDQ)	4,3	3,9	-0,08 ^{a,5}
Gemiddeld antibioticagebruik op afmestbedrijven (DDDQ)	0,5	0,4	-0,02 ^{a,5}
Gemiddeld antibioticagebruik op startbedrijven (DDDQ)	12,1	11,2	-0,16 ^{a,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 antibioticumgebruik.

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 (bedrijfsgrootte, 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 melkgevendende 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 melkgevendende 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.

Afkalfleefijd 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.

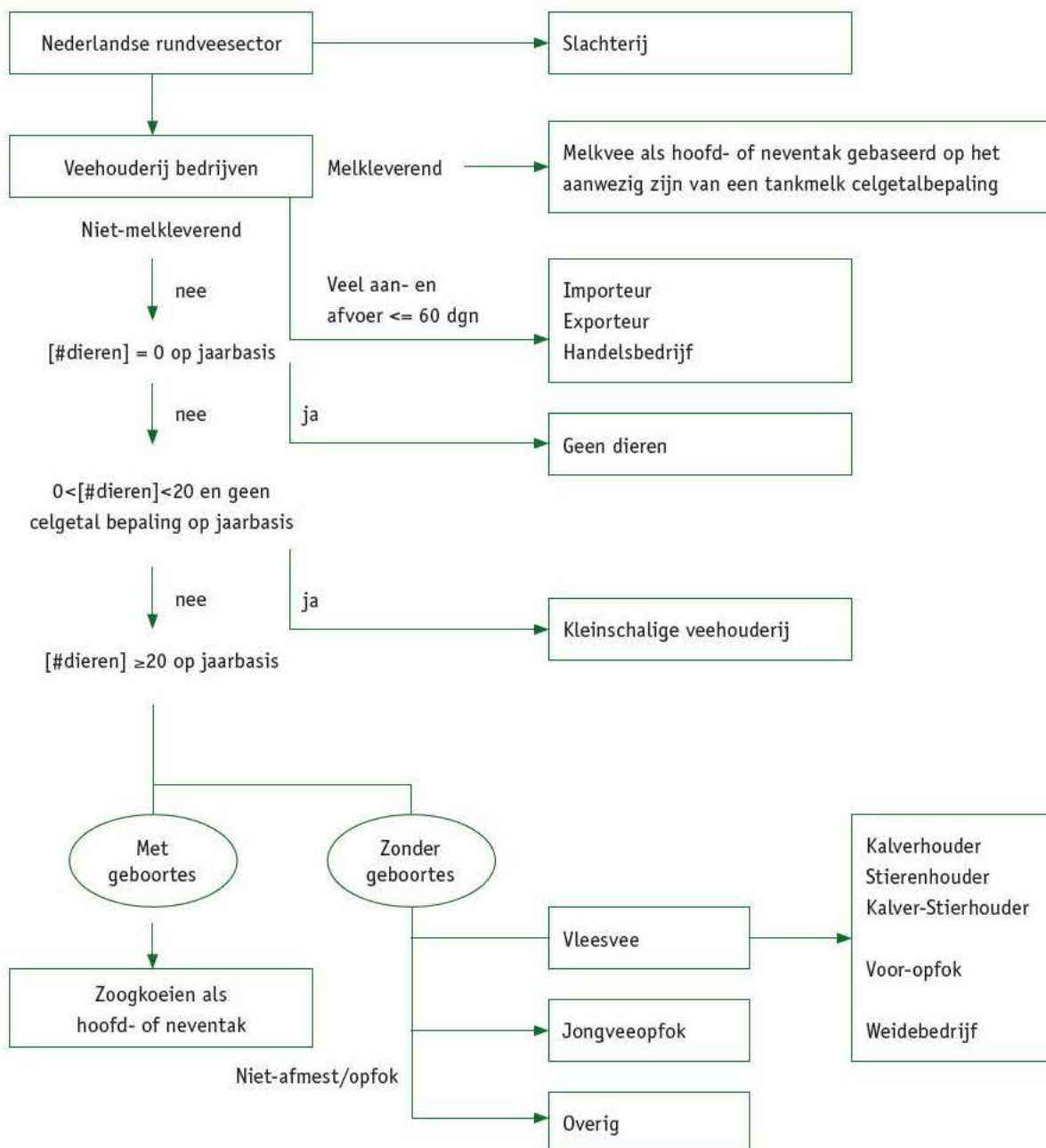
Gemiddeld antibioticagebruik op rosé bedrijven in de startperiode: De dierdagdosering van het antibioticagebruik op rosé bedrijven op kwartaalniveau (InfoKalf) in de opstartperiode (totdat de kalveren +/- 3 maanden oud zijn). De kenmerken zijn geschat voor het rollend kwartaalgemiddelde van de $DDDQ$ 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 Brucellose

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie B, D, E
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 micro-agglutinatietest (MIA). Deze test heeft een hoge sensitiviteit en een iets lagere specificiteit. Indien met de MIA 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 Enzoötische Bovine Leukose

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie C, D, E
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.



9.3 Mond-en-klauwzeer

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie A, D, E
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.

9.4 Boviene Spongiforme Encefalopathie (BSE)

Verordening (EG) nr. 999/2001

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 Rundertuberculose (TBC)

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie B, D, E
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.

9.6 Blauwtong (BT)

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie C, D, E
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 uitroeiingsprogramma 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.

9.7 Lumpy skin disease (LSD, nodulaire dermatose, knopvelsiekte)

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie A, D, E 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 koppelingen 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).

9.8 Miltvuur

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie D, E 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.

9.9 Rabiës (hondsdolheid)

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie B, D, E Rabiës (hondsdolheid) 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 hondsdolheid 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).

9.10 Leptospirose (L. hardjo)

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

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.

9.11 Salmonellose

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

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 er 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.

9.12 Listeriose

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

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.

9.13 Yersinia pseudotuberculosis

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

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.

9.14 Boviene Virus Diarree (BVD)

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie C, D, E
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.

9.15 Infectieuze Boviene Rhinotracheïtis (IBR)

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie C, D, E
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 geënte 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)



9.16 Paratuberculose

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie E

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 antistoffenonderzoek 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.

9.17 Door teken overgebrachte ziekten

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 tekensoorten die voorkomen en daarmee de introductie van nieuwe tekensoorten (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 melkgevende 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').

9.18 Boosaardige Catarraal koorts (BCK)

BCK is een virusziekte meestal veroorzaakt door het *Ovine herpesvirus* type 2. Schapen en herten zijn symptoomloze 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 afkalfterperiode. De besmettingsstatus van in Nederlandse dierentuinen voorkomende gnoes voor dit virus is onbekend (in buitenlandse dierentuinen wel aangetoond).



9.19 Neosporose

Neosporose is een ziekte veroorzaakt door een parasitair protozoön. 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.

9.20 Q-koorts

Uitvoeringsverordening (EU) 2018/1882 van Animal Health Regulation (AHR) (EU) 2016/429, categorie E

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 aantoont in de nageboorte, wordt een IHC-test ingezet ter bevestiging. Indien de IHC-test Q-koorts aantoont, 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.



9.21 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 cascaderegeling. De toepassing van de cascaderegeling 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 actueler 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.



Bijlage X

Publicaties monitoring rund tweede kwartaal 2021

GD Herkauwer

- Meerdere meldingen kalveren geboren met afwijkingen

GD Veterinair

- Pilotonderzoek bloedwateren bij verse koeien
- Pathologisch onderzoek organen, gesubsidieerd tarief
- Jaarverslag monitoring 2020

Actueel Veterinair

- Verwerpers zonder duidelijke oorzaak
- *E. coli* en runder-tbc in Veekijkernieuws
- Rundertuberculose in België

Actueel Rund

- Teveel tussenklauwontsteking bij verse koeien, slechte reactie op bestaande behandeling

Veekijkernieuws

- MastitisMonitor: een schatting van klinische mastitis in de melkveesector
- Het gebruik van niet-reguliere voedermiddelen op melkveebedrijven
- Humane besmettingen met *Campylobacter* spp.
- Meer metastatische longproblemen bij melkvee ouder dan 1 jaar
- Longworminfectie bij een kalf in de winter
- Meer lebmaagaandoeningen bij fokkalveren
- Diergezondheid rundvee in Nederland in het eerste kwartaal van 2021

Tijdschrift voor diergeneeskunde

- Schotse Hooglander met doornappelvergiftiging



Colofon

Redactiecommissie

5.1.2.e

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



