

Monitoring

Diergezondheid

Rundvee



**Uitgave:**

GD - Rapportage tweede kwartaal 2018

Telefoon 0900-1770

Fax 0570-66 04 05

www.gddiergezondheid.nl

Ontwerp:

Onis creatieve communicatie

Opmaak:

Drukkerij Ovímex

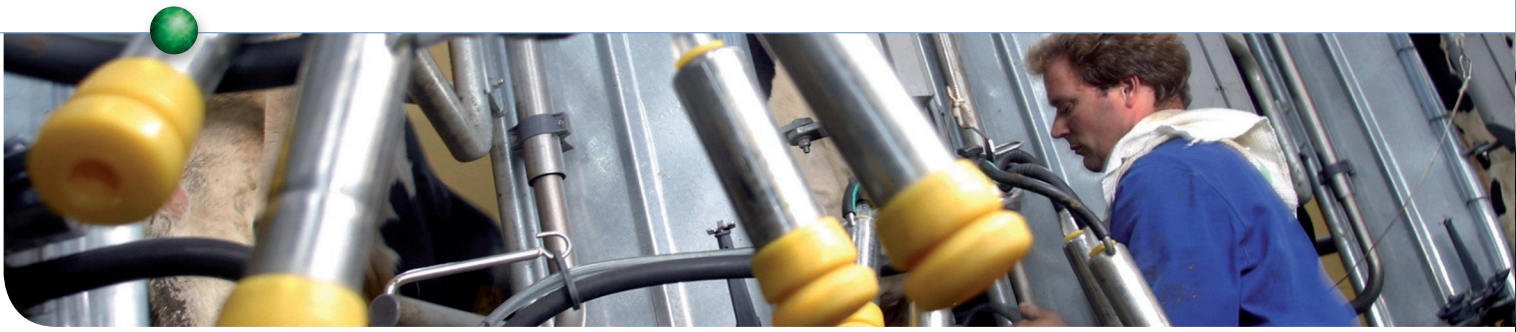
Niets uit deze publicatie mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar
gemaakt zonder toestemming van
de auteurs of de leden van de
Begeleidingscommissie Monitoring
Diergezondheid Rundvee.



Inhoud

1	Voorwoord	4
2	Inleiding	5
3	Beschrijving tweede kwartaal 2018	6
4	Aangifteplichtige ziekten volgens artikel 15 GWWD	10
5	Trends	18
6	Bijzondere en nieuwe bevindingen	52
	Bijlage I t/m X	56
	Colofon	106

Monitoring Diergezondheid



1. Voorwoord

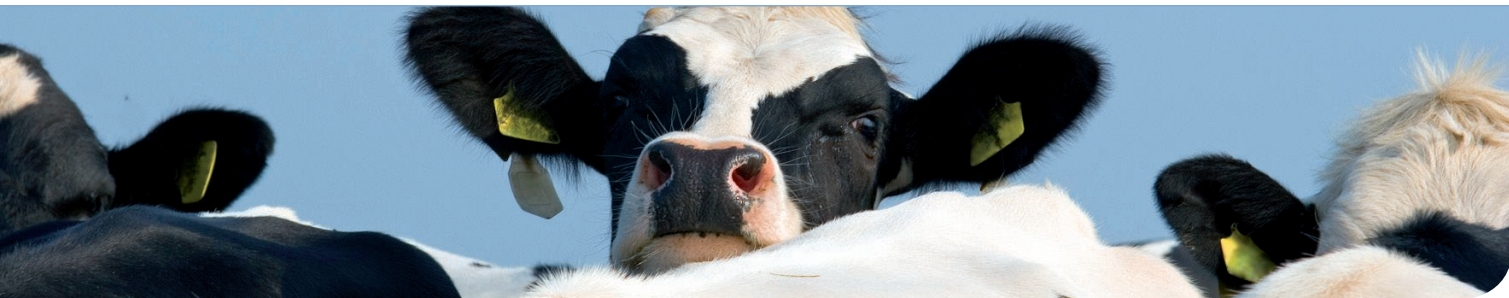
Voor u ligt de rapportage 'Monitoring Diergezondheid Rundvee' van het tweede kwartaal 2018.

GD vervult een centrale rol in de monitoring van de gezondheid van rundvee in Nederland. Het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) en de veehouderijsector in de vorm van interbranche-organisaties ZuivelNL en Stichting Brancheorganisatie Kalversector (SBK) zijn de medefinanciers van de monitoring.

Deze monitoring is ingericht om de sector en de overheid te voorzien van relevante informatie over diergezondheid, zöonosen 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.

De sector en het ministerie van LNV hebben deze informatie uit de monitoring nodig om snel te kunnen ingrijpen bij eventuele problemen en, waar nodig, het beleid bij te stellen. GD verzamelt alle relevante informatie, interpreteert deze en rapporteert hierover per kwartaal of per direct als de aard of omvang van de bevinding hierom vraagt. Zo nodig adviseert GD de stakeholders over eventuele vervolgacties.



2 Inleiding

De informatie waarop deze rapportage is gebaseerd, wordt gedeeltelijk proactief verworven door GD, bijvoorbeeld in periodieke prevalentieonderzoeken en periodieke analyse van bestanden met relevante diergezondheidsinformatie. Aangezien hier gebruik wordt gemaakt van een representatieve steekproef op een groot gedeelte van de bedrijven is deze informatie representatief voor de Nederlandse rundveehouderij.

In de reactieve monitoringsonderdelen worden specialisten van GD geraadpleegd nadat veehouders of hun dierenartsen GD hebben benaderd met een probleem (Veekijker en Pathologie). Voor een juiste interpretatie van de gegevens in deze rapportage moet rekening worden gehouden met de wijze waarop de betreffende informatie is verzameld. Ten aanzien van de reactieve monitoring wordt benadrukt dat er geen representatieve steekproef van de veestapel wordt genomen, de systematiek is erop gericht om zoveel mogelijk bijzondere signalen te detecteren. GD ontvangt voor het pathologisch onderzoek vrijwel uitsluitend diermateriaal van bedrijven met problemen. Ook de meldingen door praktici uit het veld hebben grotendeels betrekking op bedrijven met, in meer of mindere mate, diergezondheidsproblemen. Bedrijven die weinig of geen diergezondheidsproblemen hebben, zijn nauwelijks vertegenwoordigd in de resultaten die voortkomen uit de reactieve monitoring. De resultaten in deze kwartaalrapportage uit de reactieve monitoring zijn daarom niet rechtstreeks te vertalen naar de mate van voorkomen in de totale Nederlandse populatie.

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

- bekende, maar in Nederland normaliter niet voorkomende aandoeningen en ziektebeelden (hoofdstuk 4);
- trends en ontwikkelingen van diverse aspecten van diergezondheid (hoofdstuk 5);
- nieuwe aandoeningen en ziektebeelden (hoofdstuk 6).

Bij de bevindingen wordt steeds aangegeven 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 in de context waartoe de bronnen de mogelijkheid bieden. 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.

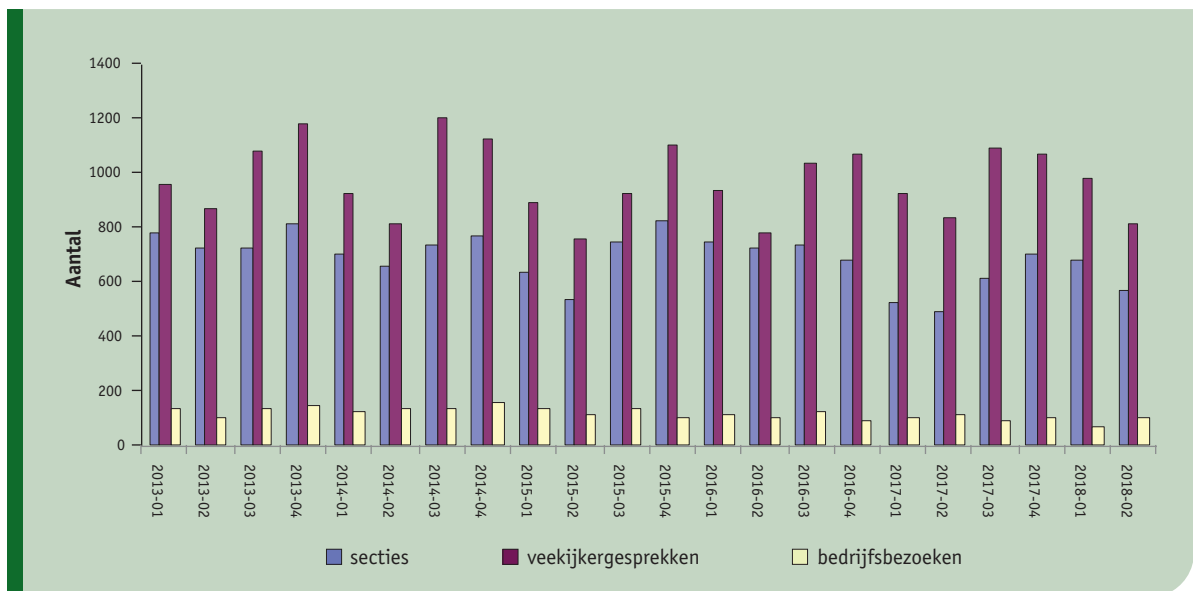


3. Beschrijving tweede kwartaal 2018

3.1 Activiteiten reactieve monitoring

De Veekijker werd in het tweede kwartaal 813 maal telefonisch geconsulteerd. Het aantal vragen is lager dan het eerste kwartaal van 2018 (985) en hetzelfde kwartaal in 2017 (840) (zie figuur 3.1). De meeste vragen in de categorie symptomen werden gesteld over mastitis, verhoogd celgetal, diarree en verhoogde sterfte/uitval (zie bijlage III). Het aantal vragen aan de Veekijker is exclusief diergeneeskundige vragen over specifieke bedrijfssituaties in relatie tot diergezondheidsprogramma's (1.596 vragen dit kwartaal, vorig kwartaal 1.817). Er werden 106 bedrijfsbezoeken afgelegd door GD-rundveedierenartsen, zij geven veterinair advies aan veehouders en hun dierenartsen. Daarnaast zorgt het afleggen van bedrijfsbezoeken ervoor dat de Veekijkerdierenartsen contact houden met het veld en, door de gesprekken met dierenartsen en veehouders, op de hoogte blijven van (niet)-veterinaire zaken die spelen in de sector.

Dit kwartaal werden 571 secties verricht. Bij pathologisch onderzoek werden aandoeningen aan de luchtwegen, het maagdarmkanaal en abortus het vaakst als hoofddiagnose vastgesteld (respectievelijk 13,5%, 30,5% en 18,7%). De bacteriën *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida* en *Mycoplasma* spp. werden bij pathologisch onderzoek als meest voorkomende oorzaak van een longontsteking vastgesteld. Verwekkers van darmontstekingen waren *Cryptosporidium parvum*, *Salmonella* subspecies (spp.) en *E. coli* K99. Bij abortus werd in 46 procent van de gevallen een oorzaak vastgesteld. De belangrijkste verwekkers bij abortus waren *T. pyogenes* en 'overige bacteriën' (zie bijlage IV). Dit kwartaal werd bij pathologische onderzoek geen abortus door *Neospora* vastgesteld (eerste kwartaal 6% van de ingezonden vruchten).



Figuur 3.1 Aantal contacten met de Veekijker en GD-pathologie over Nederlandse rundveebedrijven per kwartaal (bron: GD-LIMS en GD-MORP)



3.2 Samenvatting Data-analyse tot en met het eerste kwartaal 2018

In de Data-analyse wordt gekeken naar trends en ontwikkelingen op Nederlandse rundveebedrijven in de afgelopen vijf jaar. Na het 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 3.1. De kleur in de tabel geeft weer of de trend per containerbegrip gunstig (groen), stabiel (geel) of ongunstig (rood) 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 uitgewerkt zijn. Elk kengetal weegt daarbij even zwaar.

Duurzaamheid: De sterfte kengetallen waren over het algemeen stabiel waarbij opvalt dat met name de sterfte kengetallen van opfokkalveren op een ongunstig hoog niveau liggen. Daarbij nam de sterfte van niet-geoomerkte kalveren op melkveebedrijven toe. De kengetallen voor afvoer, vervanging en leeftijd waren ongunstig en zijn beïnvloed door de fosfaatregelgeving. Zo nam de levensduur af en stegen de afvoerpercentages van runderen op melkvee- en zoogkoeienbedrijven. Opvallend is dat de gemiddelde leeftijd van volwassen runderen op melkveebedrijven stabiel bleef, terwijl de gemiddelde leeftijd van de hele veestapel steeg. Het percentage oude runderen op melkveebedrijven lag in het eerste kwartaal van 2018 lager dan in hetzelfde kwartaal van 2017. De fosfaatregelgeving heeft geleid tot een daling in het aandeel jongvee op melkveebedrijven en een stijging in het aantal bedrijven dat de jongveeopfok uitbesteedt. De gemiddelde leeftijd van volwassen runderen op zoogkoeienbedrijven bleef stabiel.

Bedrijfsgezondheid: Het percentage melkveebedrijven met een gesloten bedrijfsvoering was in het eerste kwartaal van 2018 lager dan voorheen, wellicht door een toenemend aantal melkveebedrijven dat rundvee gehuisvest heeft op andere bedrijven (bijv. jongveeopfokbedrijven). Het percentage kleinschalige bedrijven met een gesloten bedrijfsvoering was stabiel.

Het percentage melkveebedrijven dat runderen (>2 maanden) importeert steeg het afgelopen halfjaar. In de andere sectoren bleef het aandeel importerende bedrijven stabiel of steeg ook licht.

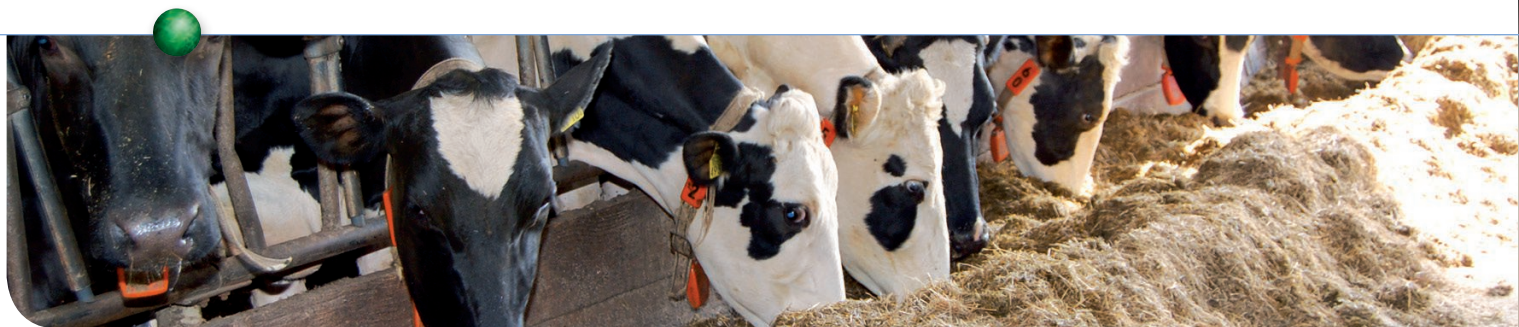
Het percentage bedrijven met een BVD- of IBR-vrijstatus bleef stijgen in zowel de melkvee-, zoogkoeien-, als jongveeopfoksector.

Uiergezondheid: De uiergezondheid verbeterde nog verder. Alle kengetallen lieten een gunstig beeld zien.

Stofwisseling: Het percentage melkveebedrijven met subacute pensacidose (SARA) problemen tussen 61-120 dagen van de lactatie was licht verhoogd.

Vruchtbaarheid: De verwachte tussenkalftijd vertoonde een lichte daling in het eerste kwartaal van 2018. Mogelijk door de verhoogde afvoer van rundvee in 2017 vanwege de fosfaatregelgeving.

Antibioticagebruik: In de melkveesector bleef het antibioticagebruik bij volwassen runderen stabiel. Het percentage bedrijven met een antibioticagebruik >9,25 DDDQ bij kalveren (<56 dagen) lag deze kwartalen wat lager dan voorheen, maar over de gehele periode steeg het gebruik. Het antibioticagebruik voor mastitis op melkveebedrijven steeg na een lange periode van daling. Mogelijk door de verschuiving van gebruik van tweede- naar eerstekeusmiddelen bij een klinische mastitis. De standaardbehandeling van een geval van mastitis met een eerstekeusmiddel resulteert vaak in een wat hogere DDD door het hogere gehalte aan werkzame stof in deze preparaten en soms de langere behandelduur dan met een tweedekeusmiddel. Bij zoogkoeien-, jongveeopfok-, overige vleesvee- en kleinschalige rundveebedrijven daalde het antibioticagebruik licht zowel in het laatste jaar als in de hele geanalyseerde periode. Het antibioticagebruik op blankvleeskalverbedrijven lag het laatste halfjaar iets lager dan in dezelfde kwartalen van voorgaande jaren. Op rosé kalverbedrijven bleef het antibioticagebruik stabiel.



Tabel 3.1 Samenvatting resultaten Data-analyse van 1 april 2017 tot en met 30 maart 2018

		<i>Laatste halfjaar</i>	<i>Vorige halfjaar</i>
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		
Zoogkoeien	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		

3.3 Diergezondheidsbarometer rundvee tweede kwartaal 2018

Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte samenvatting	Rustig ¹⁾	Verhoogde attentie ²⁾	Nader onderzoek ³⁾
Artikel 15 GWWD aandoeningen (ziekten die genoemd zijn in artikel 2-9 van de 'Regeling preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten, zoönosen en TSE's')				
Blauwtong (BT)	BTV-vrij, twee verdenkingen (zie 4.6). BTV-4 en BTV-8 in Frankrijk (zie 4.9).		*	
			(Frankrijk)	
Brucellose	Acht ongunstige uitslagen. Aantal "verwerperbloedjes" naar normaal niveau, meer verworpen vruchten (zie 4.1).	*		
Boviene Spongiforme Encephalopathie (BSE)	Geen geval in Nederland vastgesteld (zie 4.4).	*		
Leukose	Geen infecties vastgesteld (zie 4.2).	*		
Lumpy skin disease (LSD)	Geen infecties vastgesteld (zie 4.7).		*	
			(buitenland)	
Miltvuur	Geen infecties vastgesteld (zie 4.8).	*		
Mond-en-klauwzeer (MKZ)	Geen infecties vastgesteld (zie 4.3).	*		
Rundertuberculose (TBC)	Geen infecties vastgesteld (zie 4.5). (zie 4.9).		*	
			(België)	

>>



Vervolg tabel

Ziekte/aandoening/ gezondheidskenmerk	Korte samenvatting	Rustig ¹⁾	Verhoogde attentie ²⁾	Nader onderzoek ³⁾
Artikel 100 GWWD aandoeningen (ziekten die genoemd zijn in artikel 10 van de 'Regeling preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten, zoönosen en TSE's')				
Dekinfecties	<i>Campylobacter fetus</i> spp. <i>venerealis</i> en <i>Trichomonas foetus</i> niet aangetoond (zie 5.1).	*		
Leptospirose	Geen tankmelkomslagen, vier casussen (zie 5.1).	*		
Listeriose	Drie infecties vastgesteld bij sectie. Infectie niet aangetoond in melkmonsters (zie 5.1).	*		
Salmonellose	Nog geen resultaten van tweede trimester van 2018 (landelijk programma Qlip) (zie 5.1).	*		
Yersiniose	Geen infectie vastgesteld (5.1).	*		
Overige OIE lijst aangifteplichtige ziekten en andere aandoeningen in Nederland				
Boosaardige Catarraal koorts (BCK)	Eén infectie vastgesteld bij sectie (zie 5.3).	*		
Boviene Virus Diarree (BVD)	77 procent van de melkveebedrijven heeft BVD-vrijstatus of BVD-onverdachtstatus (zie 5.2).	*		
Infectieuze Boviene Rhinotracheïtis (IBR)	78 procent van de melkveebedrijven heeft de IBR-vrijstatus of IBR-onverdachtstatus. Neusswabs van 61 bedrijven: bij 16 bedrijven veldvirus aangetoond (zie 5.2).	*		
Q-koorts	Eén infectie vastgesteld bij verworpen vrucht (zie 5.3).	*		
Leverbot	Bij 15 bedrijven infecties vastgesteld (weinig; zie 5.3).	*		
Paratuberculose	75 procent van de melkveebedrijven heeft PPN-status A (zie 5.2).	*		
Tekenziekten	Anaplasma en Babesia infecties vastgesteld (zie 5.2).	*		
Uit de monitoring				
Data-analyse	Sterftcijfer kalveren en percentage niet gesloten bedrijven neemt toe. Diverse cijfers beïnvloed door fosfaatregelgeving. Uiergezondheid: gunstige ontwikkeling zet door (zie 5.4).	*		
Atypische longontsteking	Specifiek pathologisch beeld bij gestorven jonge kalveren van meer dan 1 bedrijf; geen reden infectieuze oorzaak te vermoeden; andere mogelijke verklaringen worden nog beoordeeld (zie 6.1).			*
Pilots	Lenscatharact (zie 6.2): geen goede aanknopingspunten voor verder onderzoek.	*		
Fescue Foot	Klauwproblemen met typische vaataandoening: veroorzaakt door schimmeltoxine (zie 6.2).	*		
Mastitis	Toename Klebsiella mastitis.		*	
AB gevoeligheid	(zie 5.5).		*	

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

4 Aangifteplichtige en bestrijdingsplichtige ziekten volgens artikel 15 GWWD

4.1 Brucellose, negen heronderzoeken

Tabel 4.1 Resultaten bloedonderzoek verwerpers op antistoffen tegen *Brucella abortus* (bron: GD-LIMS)

2018	Aantal UBN's onderzocht	Aantal uitslagen bij GD	Aantal monsters doorgestuurd naar WBVR**	Aantal niet-gunstige uitslagen bij WBVR**/***
1 ^e kwartaal	1.824	2.458	13	9***
2^e kwartaal	2.071	2.840	8	5***
3 ^e kwartaal				
4 ^e kwartaal				
Totaal 2018*	3895	5298	21	14
Totaal 2017*	5.566	11.002	25	1***

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

** Volgens afspraak met de NVWA wordt sinds 1-1-2013 het confirmatieonderzoek alleen nog door WBVR uitgevoerd (MIA, CBR en ELISA test).

*** Vanaf 2018 presenteert GD de uitslagen van confirmatieonderzoek op basis van de MIA-test (voorheen op basis van CBR-test).

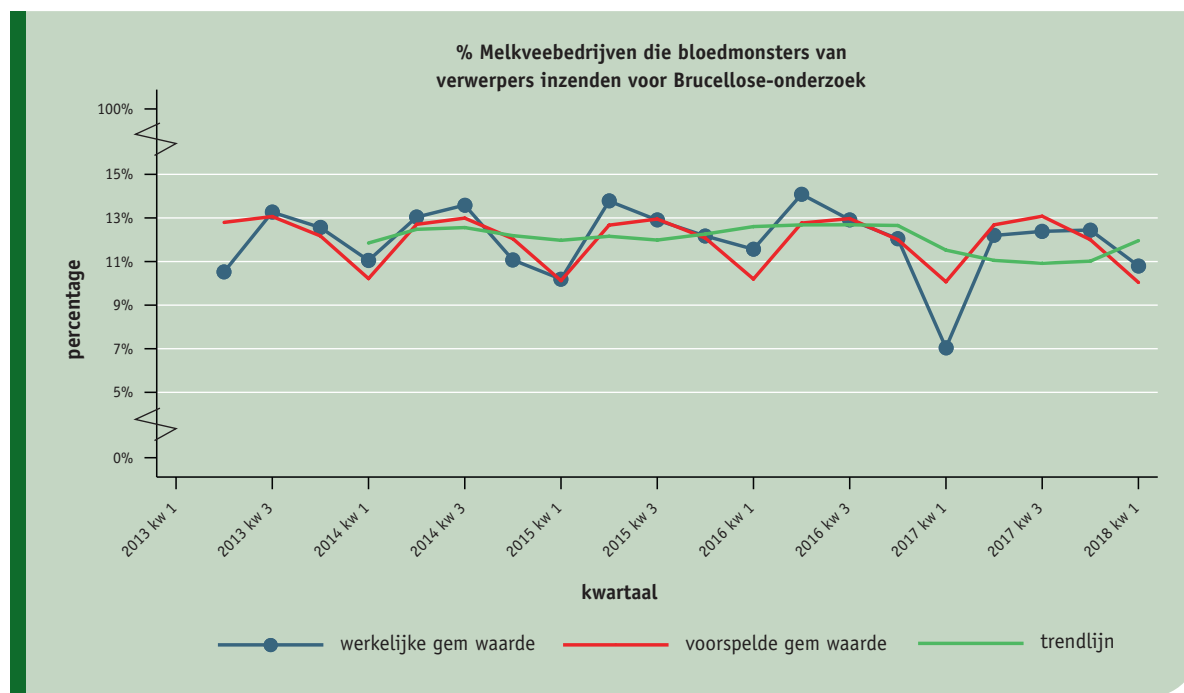
In het tweede kwartaal werden in acht monsters van acht bedrijven afweerstoffen aangetoond. Deze bedrijven zijn gemeld aan NVWA en de monsters voor confirmatieonderzoek doorgestuurd naar WBVR. WBVR toonde bij vijf monsters afweerstoffen aan met de MIA (CBR en Elisa waren in alle gevallen gunstig). De NVWA neemt op deze bedrijven na drie weken nieuwe monsters voor confirmatieonderzoek.

Het percentage gesprekken over verwerpen bij de Veekijker daalde licht (zie bijlage III.1). Het aantal ingestuurde verworpen vruchten dit kwartaal was 107 en is iets hoger ten opzichte van 2017 (totaal 2017: 391). Deze inzendingen waren allen afkomstig van melkveebedrijven.

Casuïstiek: Op een zelfzuivelend melkveebedrijf was het bloedonderzoek van een verwerper in de MIA "niet-negatief". De bevinding is gemeld aan NVWA en het bloedmonster voor confirmatieonderzoek doorgestuurd naar WBVR. Vanaf dat moment wordt het bedrijf door NVWA geblokkeerd en mogen er geen rauwmelkse producten meer verkocht worden. Het confirmatieonderzoek was bij WBVR in de MIA ook "niet-negatief" en in de CBR en ELISA gunstig. NVWA handhaaft de verdenking tot na drie weken een nieuw monster voor heronderzoek is genomen en de resultaten in CBR en ELISA gunstig zijn. De veehouder kon gedurende die periode zijn melk niet zelf verwerken maar wel aan een melkfabriek leveren, waar de melk gepasteuriseerd wordt.

Data-analyse op bloedmonsters verwerpers tot en met het eerste kwartaal 2018:

Het percentage bedrijven met inzendingen van bloedmonsters van verwerpers was zowel in het eerste kwartaal van 2018 (10,8%) als het vierde kwartaal van 2017 (12,5%) hoger dan in dezelfde kwartalen een jaar eerder (figuur 4.1). Deze toename kan verklaard worden door de verplichte IBR-aanpak voor melkveebedrijven, die veehouders extra stimuleert verwerperbloed in te sturen voor onderzoek. Over de hele vijfjarige periode bleef dit kengetal stabiel en was gemiddeld 12,0 procent.



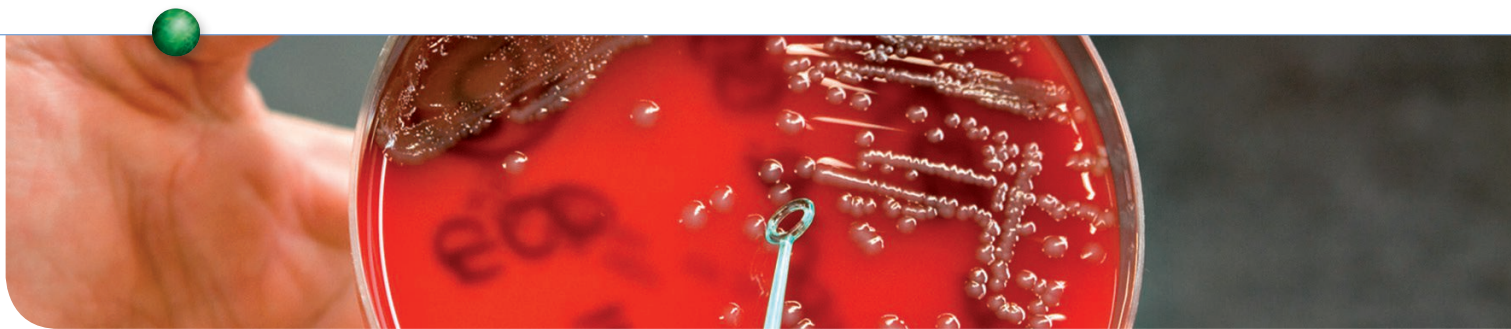
Figuur 4.1 Percentage melkveebedrijven dat minimaal 1 bloedmonster instuurde voor brucellose-onderzoek per kwartaal in de periode 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van GD en I&R).

4.2 Bewaking Enzootische Boviene Leukose in Nederland, *geen infecties aangetoond*

Tabel 4.2 Resultaten bloedonderzoek op antistoffen tegen Enzootische Bovine Leukose (bron: GD-LIMS)

2018	Aantal uitslagen bij GD	Aantal monsters doorgestuurd naar WBVR*	Aantal niet-gunstige uitslagen bij WBVR*
1 ^e kwartaal	3.265	1	0
2 ^e kwartaal	3.769	2	0
3 ^e kwartaal			
4 ^e kwartaal			
Totaal 2018	7.034	3	0
Totaal 2017	18.064	12	0

* Volgens afspraak met de NVWA voert alleen Wageningen BioVeterinary Research (WBVR) sinds 5-1-2017 het confirmatieonderzoek uit.



Tabel 4.3 Resultaten tankmelkonderzoek op antistoffen tegen Enzoötische Bovine Leukose (bron: GD-LIMS)

2018	Aantal UBN's onderzocht	Aantal uitslagen bij GD	Aantal niet-gunstige uitslagen bij GD**
1 ^e kwartaal	0	0	0
2 ^e kwartaal	5869	5898	0
3 ^e kwartaal			
4 ^e kwartaal			
Totaal 2018*	5869	5898	0
Totaal 2017	7.755	7.807	0

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

** Voor tankmelk is geen AGIDT voor confirmatieonderzoek beschikbaar. Bij niet-gunstige uitslagen vindt melding plaats aan de NVWA.

4.3 Mond-en-klauwzeer (MKZ), *vrij sinds juni 2001*

De NVWA heeft dit kwartaal geen verzoek ingediend bij GD om assistentie bij een MKZ-verdenking. Voor de MKZ-situatie in andere landen zie paragraaf 4.9.

Casuïstiek: Aan de sectiezaal van GD werden drie Ierse kalveren van één vleeskalverbedrijf voor pathologisch onderzoek aangeboden met als anamnese "blaasjes op de tong". De dienstdoende patholoog heeft de activiteiten stilgelegd en via de Veekijker contact laten opnemen met de dierenarts of hij een MKZ-verdenking had en over de ziekteverschijnselen. De practicus koesterde geen MKZ-verdenking. Het betrof een vleeskalverstal met veel longklachten en aanvoer van dieren uit meerdere landen. Daarop is het pathologisch onderzoek uitgevoerd en bleek er sprake van ernstige bacteriële longontstekingen na een primaire BVD-infectie. Bij typering van de BVD-stam bleek het te gaan om een BVD type 1 uitbraak.

4.4 Boviene Spongiforme Encefalopathie (BSE), *laatste geval in 2010*

De NVWA heeft dit kwartaal geen verzoek ingediend bij GD om assistentie bij een BSE-verdenking. Voor de BSE-situatie in andere landen zie paragraaf 4.9.

4.5 Rundertuberculose (TBC), *niet aangetoond*

De NVWA heeft dit kwartaal geen verzoek ingediend bij GD om assistentie bij een tuberculoseverdenking. Voor de TBC-situatie in andere landen zie paragraaf 4.9.

4.6 Blauwtong (BT), *geen infecties aangetoond sinds 2009*

De NVWA heeft dit kwartaal twee verzoeken ingediend bij GD om assistentie bij blauwtongverdenkingen. Er werd in beide gevallen geen blauwtong aangetoond. In één geval vond vervolgonderzoek in bloed plaats en werd een infectie met boosaardige catarraal koorts vastgesteld. In het andere geval werd een verdenking van botulisme uitgesproken en bleken de dieren een ernstig tekort aan koper te hebben. Er waren dit kwartaal geen telefonische vragen aan de Veekijker over blauwtong. Voor de situatie in andere landen zie paragraaf 4.9.

4.7 Lumpy skin disease (LSD, nodulaire dermatose, knopvelsiekte), *geen infecties aangetoond*

De NVWA heeft dit kwartaal geen verzoek ingediend bij GD om assistentie bij een LSD-verdenking. Voor de situatie in andere landen zie paragraaf 4.9.



4.8 Miltvuur, niet aangetoond

Indien bij pathologisch onderzoek van een dier ouder dan 1 jaar in de anamnese staat dat het rund plotseling is gestorven zonder voorafgaande klinische verschijnselen, vindt vóór het openen van het kadaver eerst onderzoek plaats naar het voorkomen van de bacterie *Bacillus anthracis* in een bloeduitstrijkje. In het tweede kwartaal is dit onderzoek 56 keer uitgevoerd. Er werden geen miltvuurbacteriën aangetoond.

4.9 Uitbraken van OIE-lijst ziekten in andere landen*

De websites van Office International des Epizooties (OIE), European Food and Safety Authority (EFSA), Animal Disease Notification System (ADNS) 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.)

Brucellose

Tabel 4.4 Brucellose-informatie uit ADNS

Land	Uitbraken 2017 Totaal	Uitbraken 2018 Totaal	Tweede kwartaal 2018
Frankrijk	1		Geen nieuwe besmettingen.
Italië	1	1	Geen nieuwe besmettingen.
Roemenië	3		Geen nieuwe besmettingen.
Turkije	57		Geen nieuwe besmettingen.
Zwitserland	1		Geen nieuwe besmettingen.

Enzoötische Boviene Leukose

Tabel 4.5 EBL-informatie uit ADNS

Land	Uitbraken 2017 Totaal	Uitbraken 2018 Totaal	Tweede kwartaal 2018
Italië	1		Geen nieuwe besmettingen.
Letland	6		Geen nieuwe besmettingen.
Litouwen	21	22	13 nieuwe besmettingen.
Polen	17	7	7 nieuwe besmettingen.
Slovenië	0		Geen nieuwe besmettingen.

MKZ

Tabel 4.6 MKZ-informatie uit ADNS

Land	Uitbraken 2017	Uitbraken 2018 Totaal	Tweede kwartaal 2018
Turkije	232	249	86 nieuwe besmettingen.



BSE

Tabel 4.7 BSE-informatie OIE-website voor Europese landen (voortschrijdend sinds 1989)

Land	OIE-status	Eerste geval	Laatste geval*	Gevallen 1989-2017
België	Negligible risk	1997	2006	133
Denemarken	Negligible risk	2000	2009	16
Duitsland	Controlled risk	2000	2014	415
Engeland (UK)	Controlled risk	1987	2013	184.627
Finland	Negligible risk	2001	2001	1
Frankrijk	Controlled risk	1991	2016	1.026
Griekenland	Controlled risk	2001	2001	1
Ierland	Controlled risk	1989	2017	1.641
Italië	Negligible risk	2001	2009	144
Liechtenstein	Controlled risk	1999	1999	2
Luxemburg	Controlled risk	1997	2007	3
Nederland	Negligible risk	1997	2010	88
Noorwegen	Negligible risk	2016	2016	1
Oostenrijk	Negligible risk	2001	2010	8
Polen	Controlled risk	2002	2012	74
Portugal	Controlled risk	1990	2012	1.083
Roemenië	Negligible risk	2014	-	3
Slovenië	Negligible risk	2001	2006	9
Slowakije	Controlled risk	2001	2010	25
Spanje	Controlled risk	2000	2017	792
Tsjechië	Controlled risk	2001	2009	30
Zweden	Negligible risk	2005	2005	1
Zwitserland	Controlled risk	1990	2012	467

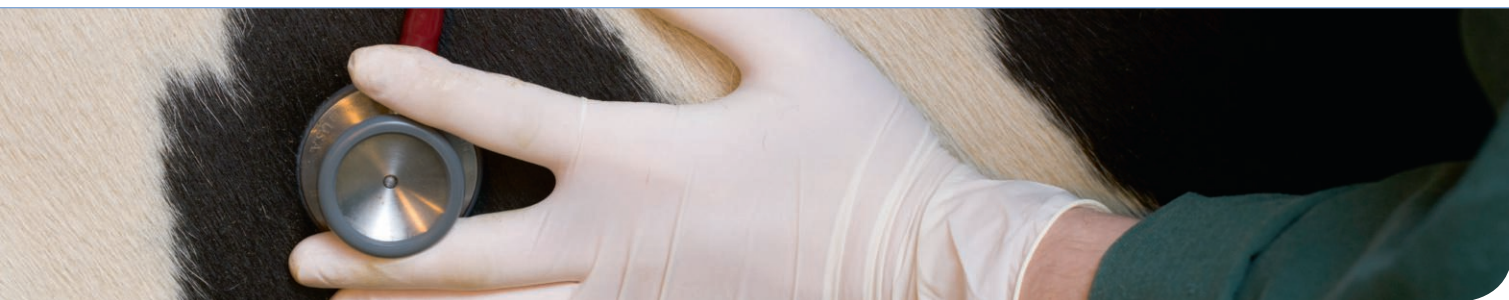
* Informatie overgenomen van OIE-website met aanpassing in kolom 'opmerkingen', dit kwartaal geen nieuwe gevallen waargenomen.

Tuberculose (TBC) (*Mycobacterium bovis*)

België: Maart 2018 meldde de FAVV (de Belgische NVWA) de vondst van het eerste besmette bedrijf in 2018. Bij de op- en neerwaartse tracering over tien jaar werden 23 contactbedrijven gevonden. Bij de koppeltuberculaties zijn ondertussen twee nieuwe besmette bedrijven vastgesteld en zijn nog negen bedrijven in onderzoek. Door contacten met de twee nieuwe haarden zijn van 34 bedrijven de statussen opgeschort tot koppelvaccinaties zijn uitgevoerd. (bron: <http://www.favv.be/dierengezondheid/tuberculose/>)

Frankrijk: In Frankrijk waren er in het tweede kwartaal 42 nieuwe bedrijven met een TBC-uitbraak. (totaal 2018: 88; Bron: ADNS en www.plaforme-esa.fr/tuberculose-actualit-s)

In ADNS staat geen informatie over TBC-uitbraken in besmette regio's, hiervoor zijn aparte bronnen geraadpleegd, zie tabel 4.8



Tabel 4.8 Tuberculose-informatie uit andere bronnen dan ADNS
(landen of regio's met de status onbekend of niet-vrij)

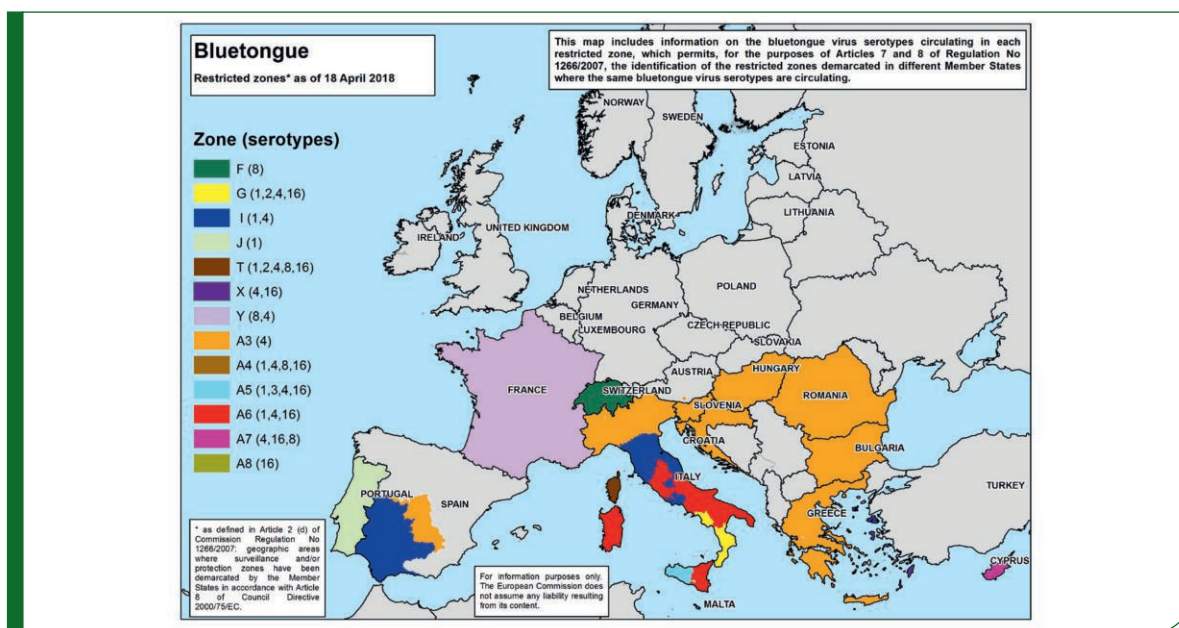
Land	Aantal rundvee-bedrijven	Besmette bedrijven	Tweede kwartaal 2018 en opmerkingen
Groot-Brittannië	75.312	4.326 (t/m apr 2018)	www.gov.uk/government/statistical-data-sets/tuberculosis-tb-in-cattle-in-great-britain (herd prevalence_country)
Ierland	113.358	1.644 (sinds 1-1-2018)	Op 1-7-2018 hadden 1.852 bedrijven geen TBC-vrijstatus. http://www.agriculture.gov.ie/animalhealthwelfare/diseasecontrol/bovinetb/statistics/tbstats/

Tabel 4.9 Tuberculose-informatie uit ADNS (landen met vrijstatus)

Land	Uitbraken 2017 Totaal	Uitbraken 2018 Totaal	Tweede kwartaal 2018
België	5	3	2 nieuwe besmettingen.
Frankrijk	86	88	42 nieuwe besmettingen. (www.platforme-esa.fr)
Hongarije	1	1	Geen nieuwe besmettingen.
Italië	12	1	Geen nieuwe besmettingen.
Kroatië	0		Geen nieuwe besmettingen.
Oostenrijk	8	4	2 nieuwe besmettingen.
Polen	12	1	Geen nieuwe besmettingen.
Groot-Brittannië (vrije regio's)	9	6	2 nieuwe besmettingen (in tuberculose-vrije regio's).

Blauwtong

Zie figuur 4.2 en tabel 4.10 voor een overzicht van in Europa voorkomende blauwtonguitbraken en de serotypen.



Figuur 4.2 De toezichtzones per 18-4-2018 en verdeling per blauwtongserotype

(bron: http://ec.europa.eu/food/animals/docs/ad_control-measures_bt_restrictedzones-map.jpg)

Tabel 4.10 Blauwtong-informatie uit ADNS (voor vrije regio's)

Land	Uitbraken 2017	Uitbraken 2018	Tweede kwartaal 2018 en opmerkingen
Bosnië-Herzegovina	BTV-4 melding op Promed		
Cyprus	0		
Frankrijk	1926	637	BTV-4 en BTV-8; 52 nieuwe besmettingen.
Griekenland	7	4	2 nieuwe besmettingen.
Italië	2531	45	Uitbraken met BTV-1, 2, 3, 4, en 16; 6 nieuwe besmettingen.
Kroatië	3		
Oostenrijk	0		
Portugal	2		
Servië	0		
Slovenië	0		
Spanje	9		
Turkije	2		
Zwitserland	2		



Lumpy skin disease (LSD, nodulaire dermatose, knopvelsiekte)

Tabel 4.11 LSD-informatie uit ADNS

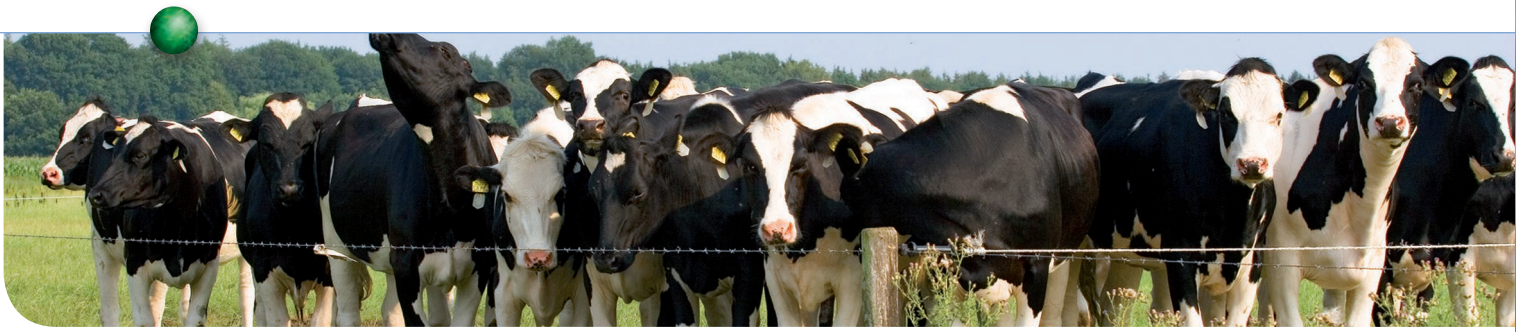
Land	Uitbraken 2017	Uitbraken 2018	Tweede kwartaal 2018
Albanië	494		Geen nieuwe besmettingen.
Bulgarije	0		Geen nieuwe besmettingen.
Cyprus	0		Geen nieuwe besmettingen.
Griekenland	2		Geen nieuwe besmettingen.
Kosovo	0		Geen nieuwe besmettingen.
Montenegro	0		Geen nieuwe besmettingen.
Rusland	0		Geen nieuwe besmettingen.
Servië	0		Geen nieuwe besmettingen.
Turkije	14	2	2 nieuwe besmettingen.
Voormalige Joegoslavische Republiek Macedonië	4		Geen nieuwe besmettingen.

Rabiës

Geen gevallen bij rundvee aangetoond in Europa.

Tabel 4.12 Rabiës-informatie uit ADNS

Land	Uitbraken 2017	Uitbraken 2018	Tweede kwartaal 2018 (alle diersoorten)
Bulgarije	0		Geen nieuwe besmettingen.
Hongarije	2		Geen nieuwe besmettingen.
Polen	2	2	Geen nieuwe besmettingen.
Roemenië	2		Geen nieuwe besmettingen.
Turkije	303	94	49 nieuwe besmettingen.



5 Trends

De vermeldingen in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op gegevens van GD-secties, GD-laboratoriumuitslagen, GD-COS 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, CDM, PBB, Rendac, Landbouw Economisch Instituut (LEI) en GD gecombineerd en geanalyseerd.

5.1 Ziekten volgens artikel 100 GWWD en ziekten relevant voor de volksgezondheid

Leptospirose (*L. hardjo*), enkele geïnfecteerde bedrijven

Dit kwartaal kreeg de Veekijker twee vragen over de ziekte leptospirose. Daarnaast waren er 110 veterinaire vragen over specifieke bedrijfssituaties in relatie tot het programma Leptospirose-vrij Certificering, meestal door aangevoerde dieren van bedrijven met een lagere status. Er waren dit kwartaal geen tankmelkomslagen, maar wel een aantal meldingen van nieuwe besmette bedrijven (zie casuïstiek).

Casuïstieken: Een melkveehouder met ongeveer tweehonderd melkkoeien had eind november 2017 hoogdrachtige vaarzen uit Duitsland aangekocht. Bij het verplichte aanvoeronderzoek bleek één vaars afweerstoffen tegen leptospirose te hebben. In verband met de 21-dagen regeling en het drachtstadium van het dier mocht het niet meer worden afgevoerd of geslacht toen deze uitslag bekend werd. In februari 2018 is het dier afgevoerd en bleek de infectie zich al verspreid te hebben over het bedrijf. Er is veelvuldig contact geweest tussen de dierenartsenpraktijk en GD-deskundige over de aanpak. Ook is er contact geweest tussen de GD-deskundige en de dierenarts van een niet-melkleverend bedrijf zonder leptospirosestatus over de bestrijding van leptospirose toen met bloedonderzoek aangetoond was dat de infectie op het bedrijf voorkwam.

Tot slot bleek op een melkveebedrijf een vaars, teruggekomen van het jongveeopfokbedrijf, bij onderzoek “niet-negatief”. Het dier is na afkalven geslacht en het kalf aan de vleeskalverhouderij verkocht. Het jongveeopfokbedrijf fokt op voor drie melkveehouders en koopt ook nog regelmatig dieren aan van bedrijven zonder status. Bij onderzoek bleek het jongveeopfokbedrijf niet de bron van besmetting. Het onderzoek op het melkveebedrijf loopt nog.

Gezien bovenstaande drie gevallen, de zoönotische risico's van de besmetting en de hoge kosten die gepaard gaan met de bestrijding, plaatst GD binnenkort een artikel voor zowel veehouders als dierenartsen over het risico op insleep van Leptospirose.



Tabel 5.1 Kengetallen van deelnemende bedrijven aan het programma Leptospirose-vrij Certificering in het tweede kwartaal van 2018 (bron: GD-COS)

	Leptospirose-vrijstatus	Status onbekend
Melkleverende bedrijven	15.982 (98%)	80 (0,5%)
'In observatie/intake'	298	n.v.t.
Status verdacht/behandeld	n.v.t.	9
Tankmelkomslagen	0	n.v.t.
Aanvoer lagere status:		
Aantal bedrijven*	932 (6%)	n.v.t.
Aantal dieren	6.000	n.v.t.
Aantal (tijdelijk) statusverlies	100	n.v.t.
Niet-melkleverende bedrijven	6.449 (36%)	11.067 (63%)
'In observatie/intake'	188	n.v.t.
Status verdacht/behandeld	n.v.t.	1
Aanvoer lagere status:		
Aantal bedrijven*	393 (6%)	n.v.t.
Aantal dieren	2.695	n.v.t.
Aantal (tijdelijk) statusverlies	83	n.v.t.
Verwerpersonderzoek (MV en OV)	2.783	7
Hierbij afweerstoffen aangetoond	0	1

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

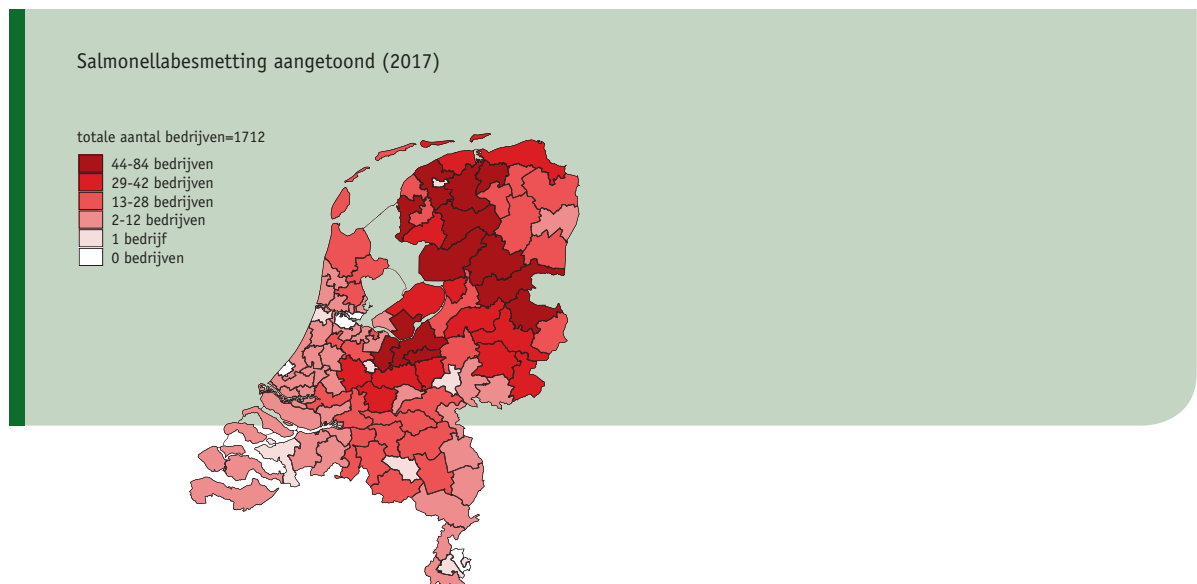
Data-analyse tot en met het eerste kwartaal 2018

Het percentage melkvee- en zoogkoeienbedrijven met een Leptospirose-vrijstatus bleef stabiel. In het eerste kwartaal van 2018 was 43,7 procent van de zoogkoeienbedrijven Leptospirose-vrij. Het percentage Leptospirose-vrije bedrijven daalde op kleinschalige rundveebedrijven van 22,9 naar 22,3 procent.

Salmonellose, geen cluster

In het tweede kwartaal van 2018 toonde GD met laboratoriumonderzoek op 388 bedrijven salmonellabesmettingen aan (kweek uit mestmonsters of sectiemateriaal of afweerstoffen aangetoond in bloedmonsters). Er werd geen nieuw cluster gevonden bij de clusteranalyse. Het aantal aangetoonde besmette bedrijven is lager dan het vorige kwartaal (428 UBN's) en het tweede kwartaal van 2017 (791 UBN's). Totaal werden in 2017 op 1.712 UBN's salmonellabesmettingen aangetoond.

Het aantal vragen bij de Veekijker was dit kwartaal met 19 vragen (9% van het aantal vragen over specifieke aandoeningen) vergelijkbaar met het tweede kwartaal 2017 (22 vragen, 9%). Er waren dit kwartaal 170 veterinaire vragen over specifieke bedrijfssituaties in relatie tot het GD Salmonella Programma Onverdacht of het plan van aanpak (vorig kwartaal 238; 2^e kwartaal 2017: 256). Bij pathologisch onderzoek werd één salmonellabesmetting vastgesteld in een verworpen vrucht. Infecties met salmonella werden 21 keer aangetoond bij darmontsteking (4 keer *S. Dublin*, 4 keer *S. Typhimurium* en 13 keer een ander type) en negen keer bij een bloedvergiftiging (9 keer *S. Dublin*). Salmonellabacteriën werden gekweekt uit monsters (mest of sectiemateriaal) van twintig vleeskalverbedrijven, vier vleesveebedrijven en drie bedrijven met een overig productietype. In de voorgaande twaalf maanden werden al eerder salmonellabacteriën gekweekt bij zes van de twintig vleeskalverbedrijven en bij geen van de andere bedrijven.



Figuur 5.1 Aantal bedrijven waarbij een salmonellabesmetting is vastgesteld per tweecijferig postcodegebied met ingezonden monstermateriaal naar GD in totaal 2017 (bron: GD-LIMS)

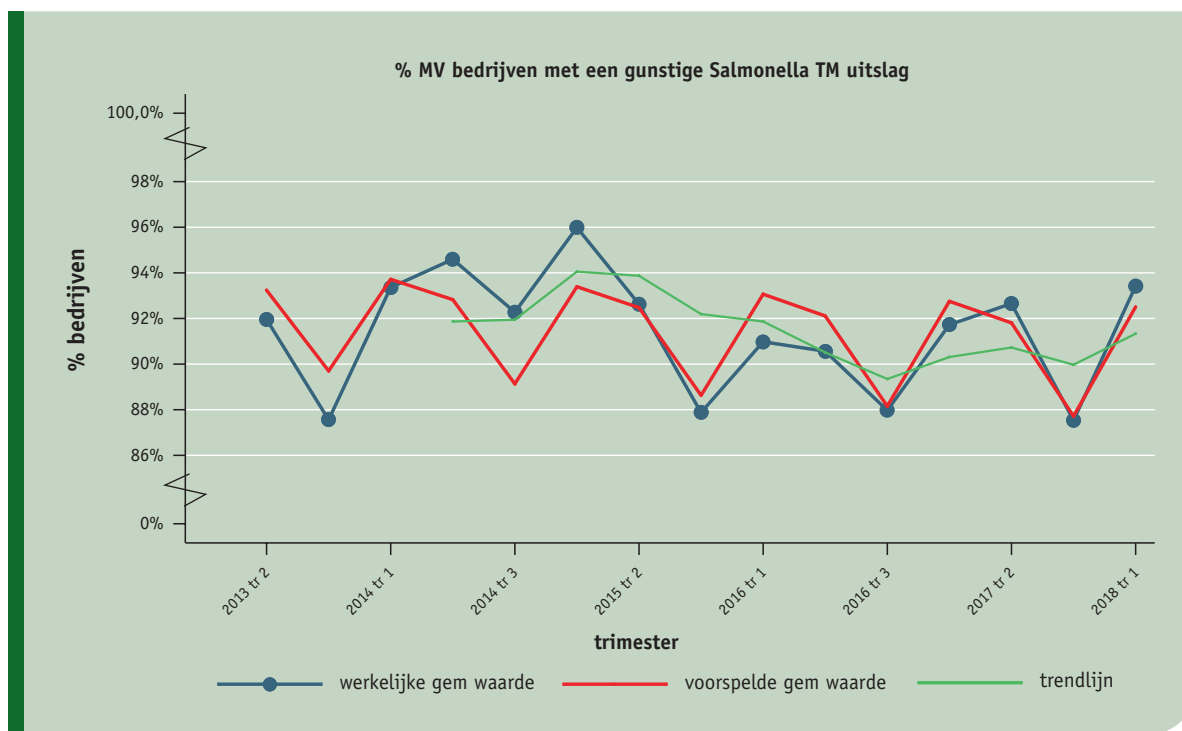
Qlip voert op dit moment nog de tweede ronde van het landelijk tankmelkonderzoek uit. Er zijn daarom nog geen cijfers voor het tweede trimester 2018 bekend (zie tabel 5.2).

Tabel 5.2 Percentage bedrijven met gunstige uitslag bij landelijk tankmelkonderzoek op salmonella afweerstoffen (bron: Qlip)

	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
3 ^e ronde (najaar)		87%	88%	88%	92%	89%	89%
2 ^e ronde (zomer)		93%	91%	93%	95%	92%	93%
1 ^e ronde (voorjaar)	93%	92%	91%	96%	93%	91%	94%

Data-analyse tot en met het eerste trimester 2018:

Het percentage melkveebedrijven met een gunstige salmonella tankmelkuitslag op basis van het landelijke tankmelkmonitorprogramma uitgevoerd door Qlip, was in het eerste trimester van 2018 93,4 procent. In het eerste trimester van 2017 had 91,7 procent van de melkveebedrijven een gunstige tankmelkuitslag (figuur 5.2). Over de hele geanalyseerde periode ligt het percentage melkveebedrijven met een gunstige salmonella tankmelkuitslag redelijk stabiel op 91,3 procent.



Figuur 5.2 Percentage melkveebedrijven met een gunstige salmonella tankmelkuitslag in het landelijke programma per trimester in de periode 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van Qlip en I&R).

Listeriose, infectie drie keer aangetoond

Het tweede kwartaal was er met de Veekijker eenmaal contact over listeriose (het eerste kwartaal twee keer; totaal 2017: 4 keer). Bij pathologisch onderzoek werd dit kwartaal *Listeria* aangetoond bij drie runderen met hersenontsteking (vorig kwartaal ook drie keer). Bij verworpen vruchten werd dit kwartaal geen *Listeria* aangetoond (vorig kwartaal twee keer) en ook niet in melkmonsters.

Dekinfecties (*Campylobacter* en *Tritrichomonas*), geen infecties aangetoond

Campylobacter fetus ssp. *venerealis*

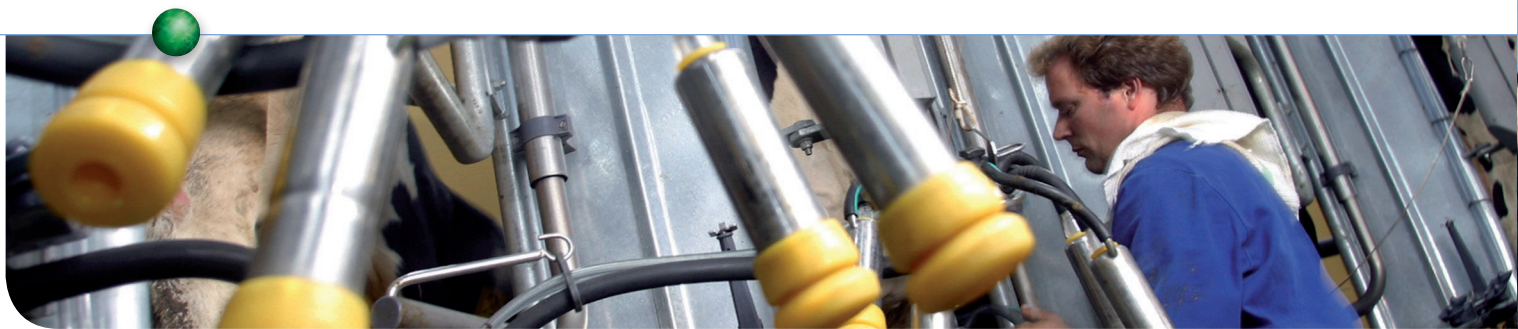
Voor de controle op KI-stations en export onderzocht GD monsters op de aanwezigheid van *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* met de directe en/of filtermethode. In het tweede kwartaal van 2018 werden 744 monsters in onderzoek genomen (776 bepalingen; totaal 2017: 1685 bepalingen). Er werd geen *Campylobacter fetus* ssp. *venerealis* aangetoond.

Tritrichomonas foetus

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 2018 werden 714 monsters in onderzoek genomen (954 bepalingen; totaal 2017: 2472 bepalingen). Er werd geen *Tritrichomonas foetus* aangetoond.

***Yersinia pseudotuberculosis*, niet aangetoond**

Yersinia pseudotuberculosis werd in het tweede kwartaal niet gekweekt uit verworpen vruchten of ter sectie aangeboden herkauwers (eerste kwartaal; één keer, totaal 2017; twee keer).



5.2 Andere aandoeningen specifiek vermeld in de OIE-lijst

Boviene Virus Diarree (BVD), 77 procent melkveebedrijven gunstige status

Na het eerste kwartaal 2018 had 65 procent van de melkveebedrijven een BVD-vrijstatus of BVD-onverdachtstatus. Vanaf 1-4-2018 zijn melkveebedrijven verplicht toe te werken naar een BVD-vrijstatus.

Bij de Veekijker gingen in de categorie 'specifieke ziekten' dit kwartaal 23 vragen (11%) over BVD, dit is lager dan het eerste kwartaal 2018 (44 vragen, 13%). Daarnaast waren er 546 veterinaire vragen over specifieke bedrijfssituaties in relatie tot de BVD-programma's. Dit aantal was lager dan het eerste kwartaal van 2018 (638).

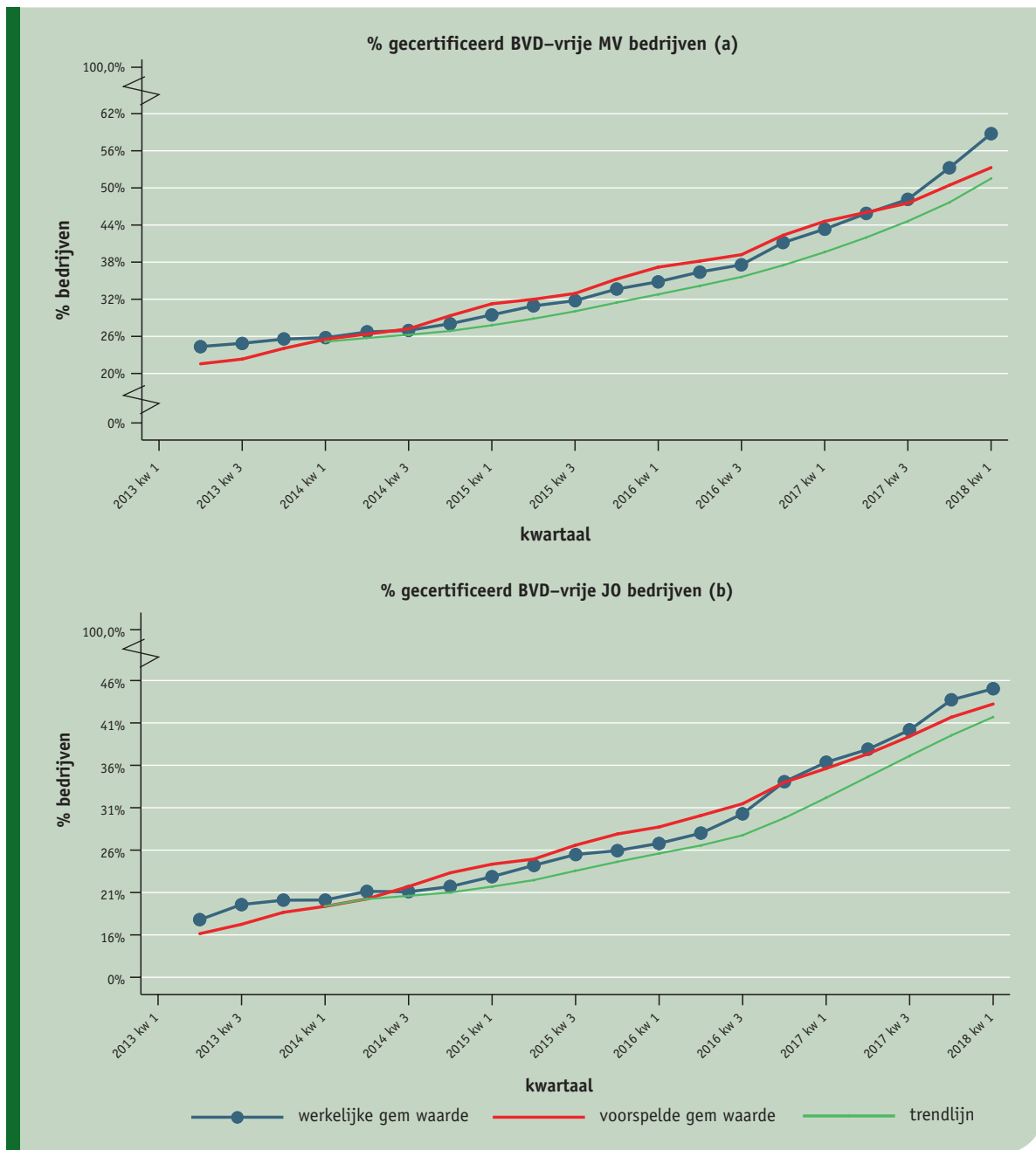
De diagnose BVD werd bij pathologisch onderzoek dit kwartaal veertien keer bevestigd bij kalveren en vier keer in verworpen vruchten. In tabel 5.3 staat een overzicht van de deelname aan de BVD-programma's en de statussen van de deelnemende bedrijven.

Tabel 5.3 Kengetallen van deelnemende melkveebedrijven aan BVD-programma's van ZuivelNL in het tweede kwartaal van 2018 (bron: GD)

BVD-vrij	Route tankmelk	Route oorbiopten	Route jongvee antistoffen	Route intake virus, bewaking jongvee antistoffen	Totaal
Vrij	-	-	-	9.437	9.437 (58%)
Onverdacht	2.530	0	702	-	3.232 (20%)
In onderzoek	113	249	295	1.140	1.797 (11%)
Observatie	0	-	74	345	419 (3%)
Deelnemer	9	-	-	-	9 (0%)
Onbekend	662	281	553	-	1.496 (9%)
Subtotaal	3.314	530	1.624	10.922	16.390

Data-analyse tot en met het eerste kwartaal 2018:

Het percentage melkvee-, zoogkoeien- en jongveeopfokbedrijven met een BVD-vrijstatus bleef net als in voorgaande kwartalen toenemen. In het eerste kwartaal van 2018 en vierde kwartaal van 2017 had respectievelijk 58,8 procent en 53,3 procent van de melkveebedrijven een BVD-vrijstatus (figuur 5.3a). In het eerste kwartaal van 2017 was dit nog 43,3 procent. Van de jongveeopfok- en zoogkoeienbedrijven had in het eerste kwartaal van 2018, 45,0 en 9,9 procent de BVD-vrijstatus ten opzichte van respectievelijk 36,4 en 7,1 procent in het eerste kwartaal van 2017 (figuur 5.3b).



Figuur 5.3 Percentage melkvee- (a) en jongveeopfokbedrijven (b) met een BVD-vrijstatus per kwartaal in de periode 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van GD en I&R)

Casuïstiek: Op een vleeskalverbedrijf met een historie van BVD type 2 in 2013 deden zich ernstige klinische klachten voor (koorts, diarree, hoesten, ademhalingsproblemen, vermageren en verhoogde uitval). Met sectie op twee kalveren werd aangetoond dat er bij deze dieren geen BVD infectie speelde, maar een ernstige uitbraak van longontstekingen door *Histophilus somni* gecombineerd met *Pasteurella multocida*.



Infectieuze Boviene Rhinotracheïtis (IBR), 78 procent melkveebedrijven gunstige IBR-status

De Veekijker werd in het tweede kwartaal 18 keer geraadpleegd over IBR (9%). Het aantal IBR-vragen was lager dan het eerste kwartaal (26 keer; 8%). Er waren 420 veterinaire vragen over specifieke bedrijfssituaties in relatie tot de IBR-programma's. Dit aantal was, net na de start van de verplichte aanpak, duidelijk hoger dan hetzelfde kwartaal 2017 (351). Dit kwartaal werd IBR niet aangetoond bij pathologisch onderzoek van een volwassen rund met longklachten. Voor een overzicht van de kengetallen van de GD-programma's zie tabel 5.4.

Tabel 5.4 Kengetallen van deelnemende bedrijven aan IBR-programma's van GD in het tweede kwartaal 2018 (bron: GD-COS)

	IBR-vrijstatus	IBR-onverdachtstatus	Status onbekend
Melkleverende bedrijven	7.590 (46%)	5.230 (32%)	2.261 (14%)
Observatiestatus	160		
In onderzoek	1.006	113	
Tankmelkomslagen	15 (0,2%)	400 (8%)**	n.v.t.
Aanvoer lagere status:			
Aantal bedrijven*	1.906 (15%)**		n.v.t.
Aantal dieren	8.551		n.v.t.
Niet-melkleverende bedrijven	2.716 (15%)	n.v.t.	14.463 (82%)
Observatiestatus	160		
In onderzoek	365		
Aanvoer lagere status:			
Aantal bedrijven*	305 (11%)	n.v.t.	n.v.t.
Aantal dieren	2.324	n.v.t.	n.v.t.
Totaal statusverlies (MV en OV)	726		
Verwerpersonderzoek (MV en OV)	2.692**		71
hiervan ongunstig	216 (8%)**		11 (16%)

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

** Door het grote aantal bedrijven dat zich aanmeldde voor het programma IBR-vrij (route tankmelk), waarbij bij het eerste tankmelkonderzoek afweerstoffen in de tankmelk werden aangetoond, liggen deze aantallen en percentages veel hoger dan eerdere kwartalen.

Neusswabs:

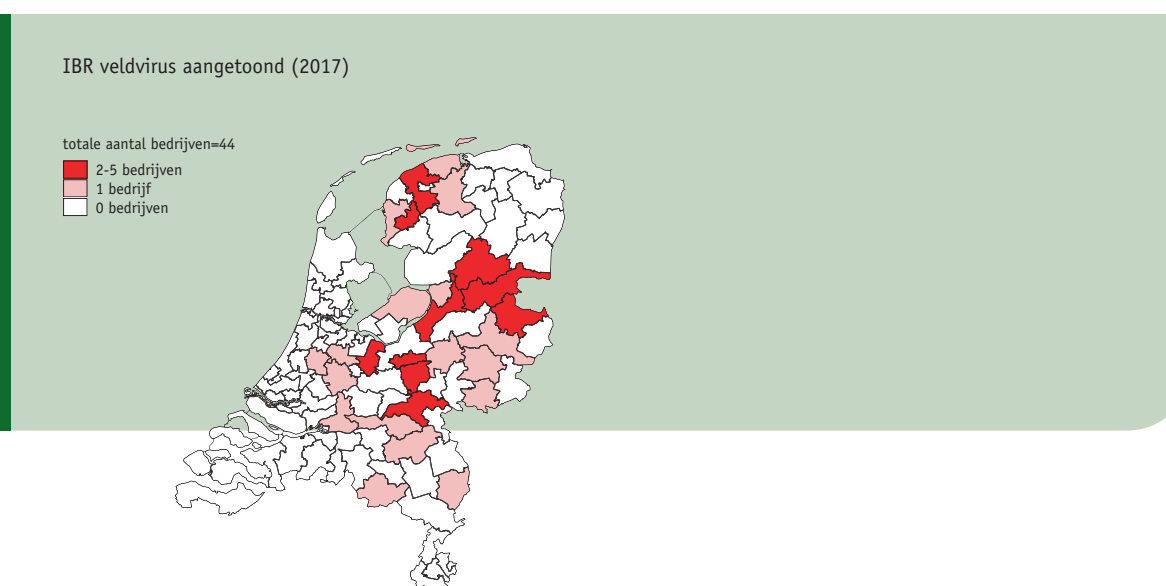
Het aantal ingestuurde neusswabs en de uitslag daarvan geven een indruk van de mate van voorkomen van klinische verschijnselen, die passen bij een infectie met het IBR-virus. Dit kwartaal werden neusswabs van 61 bedrijven ontvangen voor onderzoek op IBR-virus. Dit aantal is hoger dan in het eerste kwartaal (57 bedrijven). In monsters van tien bedrijven (16%) werd het IBR-veldvirus aangetoond (zie tabel 5.5 en figuur 5.4). Twee bedrijven hadden daarvoor geen IBR-status, vijf bedrijven een IBR-onverdachtstatus en drie bedrijven een IBR-vrijstatus.

Op het totale aantal ingezonden IBR-neusswabs (gunstige en ongunstige uitslagen) wordt een clusteranalyse uitgevoerd, omdat tijdens de introductie van blauwtong en het schmallenbergvirus bleek dat practici bij het optreden van een onbekend ziektebeeld met koorts, ooguitvloeiing en vieze neus meerdere neusswabs insturen om IBR uit te sluiten. Er werden in het tweede kwartaal geen clusters vastgesteld.



Tabel 5.5 IBR-uitbraken aangetoond in neusswabs (bron: GD-LIMS en GD-COS)

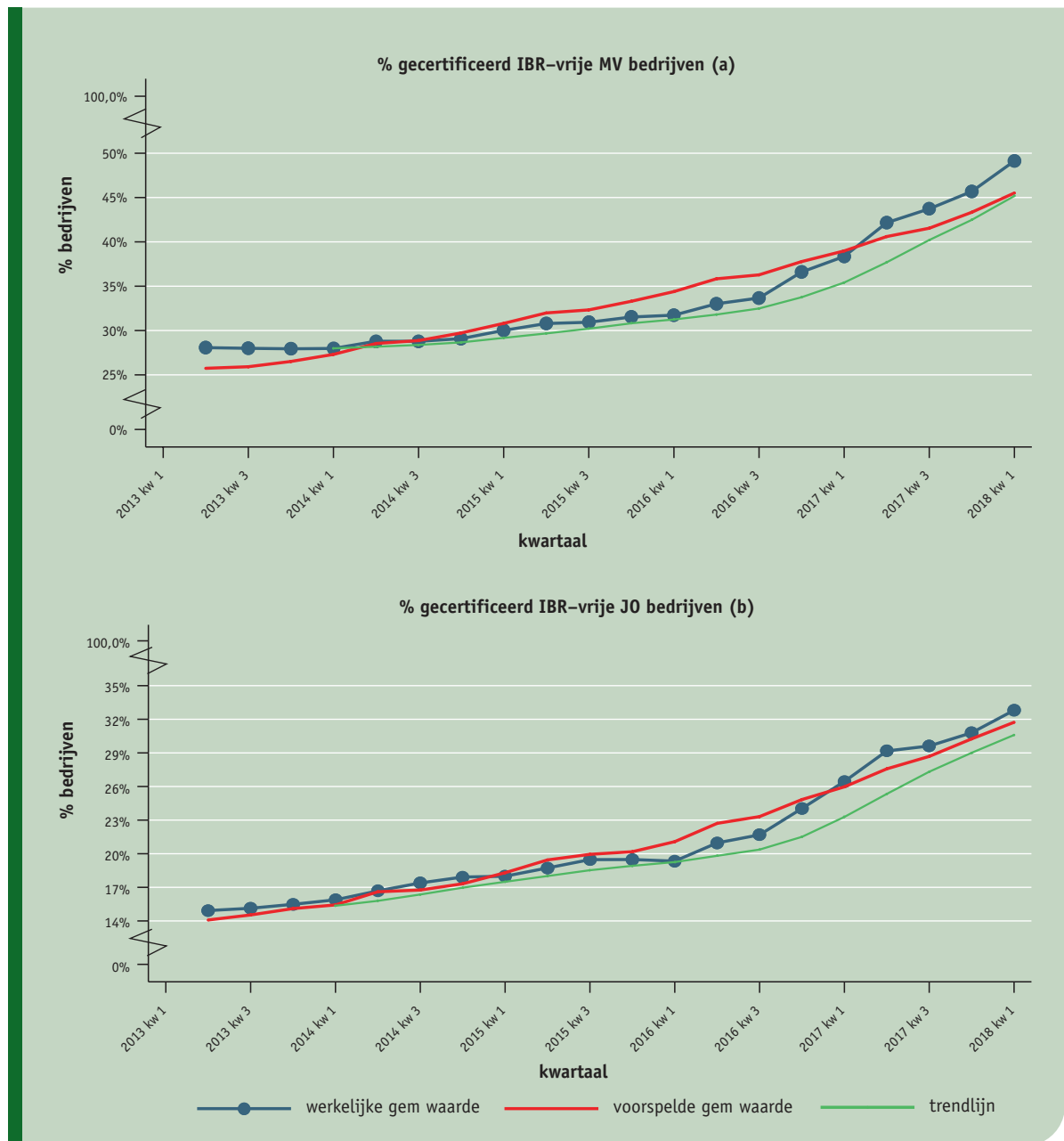
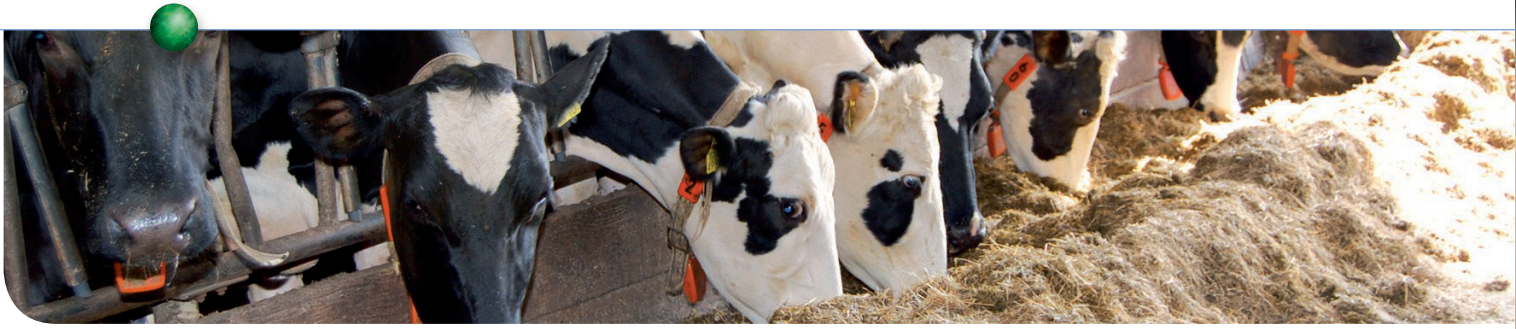
Periode	Aantal UBN's dat neusswabs instuurt	Aantal bedrijven waarop IBR-veldvirus is aangetoond	Aantal bedrijven IBR-vrijstatus
2^e kw 2018	61	10 (16%)	3
1 ^e kw 2018	57	11 (19%)	1
2 ^e kw 2017	63	11 (18%)	0
2017	306	45 (15%)	6
2016	367	65 (18%)	11
2015	289	51 (18%)	6
2014	271	41 (15%)	1
2013	315	56 (18%)	5
2012	252	58 (23%)	10



Figuur 5.4 Geografische spreiding per tweecijferig postcodegebied van bedrijven waarbij IBR-veldvirus is aangetoond met ingezonden neusswabs naar GD in 2017 (bron: GD-LIMS en GD-BRBS)

Data-analyse tot en met het eerste kwartaal 2018:

Net als in voorgaande kwartalen bleef het percentage melkvee- en jongveeopfokbedrijven met een IBR-vrijstatus in het eerste kwartaal van 2018 en vierde kwartaal van 2017 toenemen. In het eerste kwartaal van 2018 had 49,1 procent van de melkveebedrijven (figuur 5.5a) en 32,8 procent van de jongveeopfok bedrijven de IBR-vrijstatus (figuur 5.5b). Ook het percentage zoogkoeienbedrijven met een IBR-vrijstatus liet een toename zien. In het eerste kwartaal van 2018 had 19,9 procent van de zoogkoeienbedrijven de IBR-vrijstatus ten opzichte van 18,0 procent in hetzelfde kwartaal van het voorgaande jaar. Het percentage kleinschalige rundveebedrijven met de IBR-vrijstatus bleef over de hele geanalyseerde periode van vijf jaar vrijwel stabiel.



Figuur 5.5 Percentage melkvee- (a) en jongveeopfokbedrijven (b) met een IBR-vrijstatus per kwartaal in de periode 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van GD en I&R).

Paratuberculose, percentage melkveebedrijven met PPN-status A stabiel

Bij de Veekijker was het aantal vragen over paratbc dit kwartaal (5) lager dan het vorige kwartaal (13). Bij pathologisch onderzoek werd dit kwartaal geen paratuberculose vastgesteld. Het aantal dierenartsen en veehouders met bedrijfsspecifieke vragen (109) over het programma 'Paratuberculose Programma Nederland (PPN)' was lager dan het voorgaande kwartaal (129). Daarnaast werden 39 bedrijfsspecifieke vragen gesteld over het Paratuberculose Programma Intensief (PPI) (eerste kwartaal 2018: 30). Bijna alle melkveebedrijven hebben een bekende status (zie tabel 5.6).



Tabel 5.6 Kengetallen van deelnemende bedrijven aan paratbc-programma's van GD in het tweede kwartaal 2018 (bron: GD-COS)

	Paratuberculose Programma Intensief (PPI)	Paratuberculose Programma Nederland (PPN)	Status Observatie/ Onbekend
Melkleverende bedrijven	240	16.332 (99 %)	155
In intake/observatie	0	633	
Status A*		12.329 (75%)	n.v.t.
Status B*		2.911 (18%)	
Status C*		267 (2%)	n.v.t.
Aanvoer lagere status:			
Aantal bedrijven**	23 (10%)	1.225 (8%)	n.v.t.
Aantal dieren	148	4.501	n.v.t.

* Status A: (bij tweejaarlijks onderzoek geen dieren met afweerstoffen in de melk).

Status B: infectie aanwezig en uitscheiders afgevoerd (dieren met afweerstoffen in de melk en bacterie in de mest afgevoerd en jaarlijks individueel melkonderzoek).

Status C: infectie aanwezig (dieren met afweerstoffen 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 2018:

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

Door teken overgebrachte ziekten, drie infecties vastgesteld

Er werden dit kwartaal zeven keer vragen aan de Veekijker gesteld over door teken overgebrachte ziekten en vijf vragen over bloedwateren. Dit is meer dan het vorige kwartaal (toen geen tekenseizoen). Van twaalf bedrijven werden in totaal veertig bloedmonsters naar GD gestuurd voor onderzoek op bloedparasieten. Daarin werden geen infecties met *Mycoplasma wenyonii* aangetoond. Wel werden er twee infecties met *Anaplasma phagocytophilum* en één infectie met *Babesia* vastgesteld.

Casuïstiek: Vanaf begin mei waren er veel meldingen van teken op mensen en dieren (www.tekenradar.nl). Vanuit de praktijken waren er meldingen van het beeld van “weidekoorts”, een infectie met *Anaplasma phagocytophilum*. Medio mei werd door een dierenarts contact opgenomen met de Veekijker in verband met klachten van bloedwateren, bleke slijmvliezen, sloomheid en koorts bij een koppel ossen van 1 tot 1,5 jaar oud in een natuurgebied. Vanwege een sterke verdenking op een *Babesia*-infectie als oorzaak voor de klinische verschijnselen en het feit dat deze aandoening al eerder is vastgesteld bij dieren in dit natuurgebied, is diagnostiek hiernaar uitgevoerd. Bij tien van de veertien onderzochte dieren werd door middel van microscopisch onderzoek van een bloeduitstrijkje de bloedparasiet *Babesia* aangetoond. De dieren waren allen negatief op Anaplasmose. De ossen zijn per direct geëvacueerd, behandeld met anti-ectoparasitica (Butox®) en de ernstig zieke dieren diezelfde avond behandeld met Imidocarb® ondersteunend met een vitaminepreparaat (Biodyl®). In een latere fase zijn de overige dieren behandeld met Imidocarb®.

Voor immuun-gecompromitteerde mensen bestaat er een besmettingsrisico (zoönose). De dieren liepen in een gebied, dat mogelijk ook gebruikt wordt als wandelgebied. Daarom is met de practicus afgesproken, dat deze het recreatief gebruik van het gebied zou nagaan en indien nodig actie zal ondernemen.

5.3 Overige infectieuze aandoeningen

Boosaardige Catarraal koorts (BCK), niet aangetoond bij sectie

Er was dit kwartaal eenmaal telefonisch contact met de Veekijker over BCK. Bij pathologisch onderzoek werd de diagnose BCK dit kwartaal niet gesteld bij runderen ouder dan 6 maanden (totaal 2017: 3 keer). Wel is eenmaal bij vervolgonderzoek op bloed BCK aangetoond (zie Blauwtong 4.6).

Neosporose, niet aangetoond bij de ingezonden vruchten als oorzaak van verwerpen

Dit kwartaal gingen in de rubriek 'specifieke ziekten' twaalf telefoongesprekken (6%) over Neospora-infecties (daarnaast 18 veterinaire vragen over specifieke bedrijfssituaties in het Neospora-programma van GD; vorig kwartaal 19). Er nemen 3.717 melkveebedrijven deel aan het GD-abonnement Neospora Tankmelk (zie tabel 5.7). Bij pathologisch onderzoek van verworpen kalveren werden geen infecties met Neospora als oorzaak vastgesteld.

Tabel 5.7 Kengetallen van deelnemende bedrijven aan Neospora Tankmelkprogramma van GD in het tweede kwartaal 2018 (bron: GD-COS)

	Deelnemers Neospora Tankmelkprogramma	Status onbekend
Melkleverende bedrijven	3.717 (23%)	12.643 (77%)
Bedrijven met ongunstige tankmelkuitslagen	81 (2%)	n.v.t.
Verwerpersonderzoek:	900	868
hiervan ongunstig	99 (11%)	127 (15%)

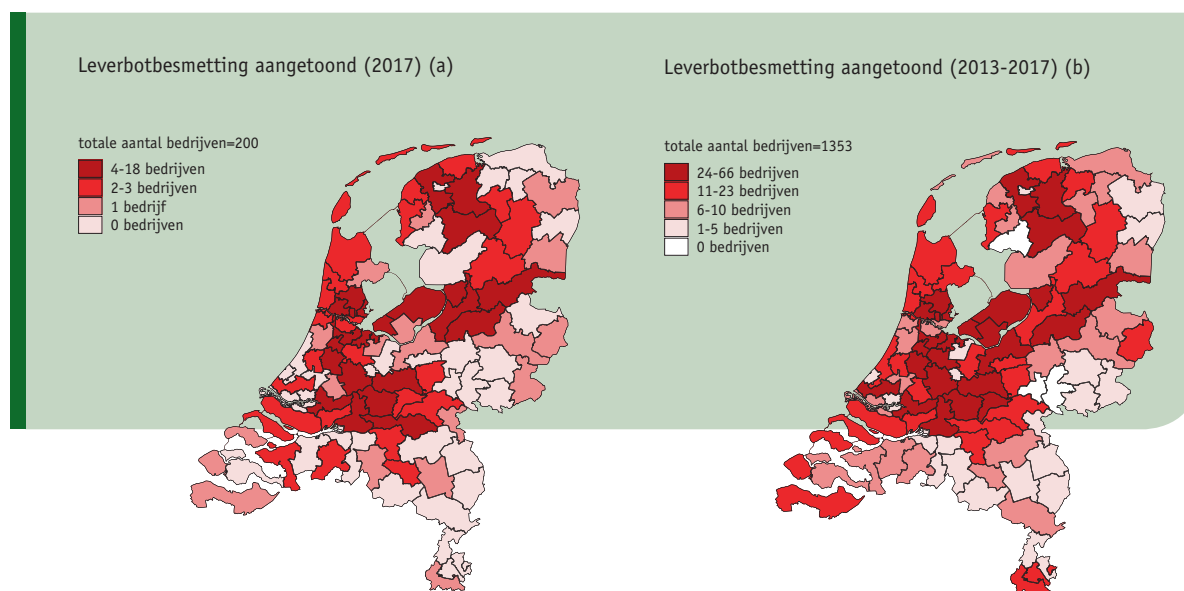
Q-koorts, één infectie aangetoond

Bij de Veekijker kwamen dit kwartaal geen vragen binnen over Q-koorts bij runderen. Dit kwartaal werd één keer Q-koorts als oorzaak bij verworpen vruchten vastgesteld (totaal 2017: 6 keer). Door een GD-dierenarts is contact opgenomen met het bedrijf voor voorlichting en preventie.

Leverbot, op 15 bedrijven infectie vastgesteld

Door de wekenlange droogte sinds juni zijn er bijna geen leverbotslakken meer te vinden. Doordat het herstel van een slakkenpopulatie na regenval weken duurt en dan nog enkele weken voor via de slakken een leverbotbesmetting zich op het gras kan afzetten, zijn de vooruitzichten voor 2018 gunstig.

Dit kwartaal zijn in monsters van vijftien bedrijven leverbotbesmettingen aangetoond (tweede kwartaal 2017: 24 bedrijven). Er was geen nieuw cluster van bedrijven met een leverbotbesmetting. Zie figuur 5.6a voor de geografische spreiding van de door GD aangetoonde leverbot infecties in het infectieseizoen van 2017 (1 april 2017 tot 1 april 2018). De meerjaren-leverbotkaart (figuur 5.6b) van Nederland laat zien dat op veel plekken in Nederland leverbotinfecties kunnen voorkomen indien de weersomstandigheden ongunstig zijn (water in greppels, poelen en hoge waterstand in sloten, beken en rivieren). De Veekijker werd dit kwartaal vijf keer gebeld over leverbot (2% van de vragen over specifieke aandoeningen), dit is minder dan het eerste kwartaal van 2018 (16 keer, 6%). Bij pathologisch onderzoek werd leverbot eenmaal als hoofddiagnose gesteld dit kwartaal.



Figuur 5.6 Aantal bedrijven waar een leverbotbesmetting is aangetoond per tweecijferig postcodegebied met ingezonden monstermateriaal naar GD in het infectie seizoen van 2017 (a) (1 april 2017 tot 1 april 2018) en van 1 april 2012 tot 1 april 2018 (b) (bron: GD-LIMS)

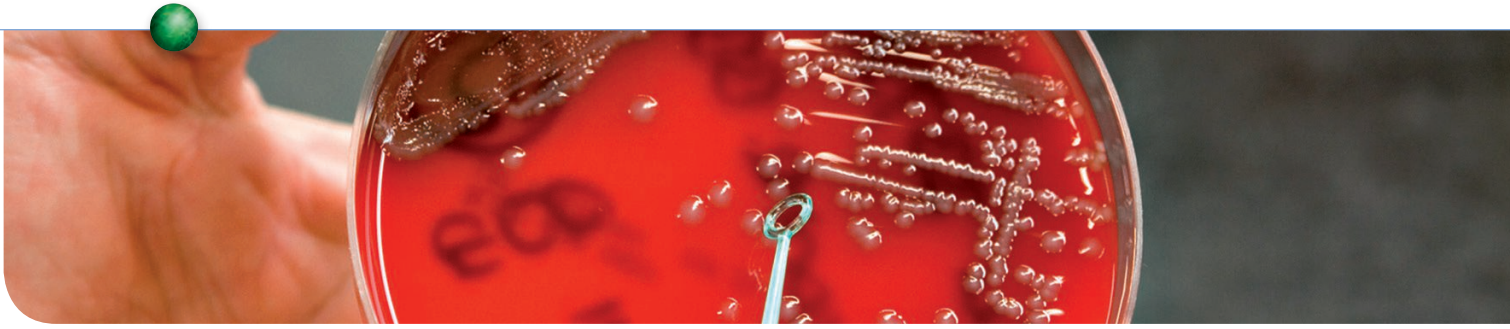
5.4 Resultaten Data-analyse monitoring (april 2013 t/m maart 2018)

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

Naar aanleiding van het verdiepende onderzoek dat in 2017 is uitgevoerd, met als doel het containerbegrip duurzaamheid te optimaliseren, is tevens besloten om in het tweede en vierde kwartaal van elk jaar de sterftekengetallen van runderen en kalveren op melkveebedrijven uit te werken op jaarniveau.

Deze ronde zijn alle beschikbare kengetallen vanuit de Data-analyse uitgewerkt (tot en met het eerste kwartaal 2018) (zie bijlage IX.1 en IX.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 2017 tot en met 31 maart 2018) en het halfjaar daarvoor (1 april 2017 tot en met 31 september 2017) zijn samengevat door een gekleurde cirkel (gunstig=groen, stabiel=geel, ongunstig=rood, geen waarde oordeel=grijs) in de tabellen 5.8 tot en met 5.13. Daarnaast wordt in deze tabellen met een gekleurde pijl de trend in de tijd over de gehele geanalyseerde periode weergegeven (1 april 2013 tot en met 31 maart 2018). 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), ongunstig (rood) of geen waarde oordeel (grijs) is.



Duurzaamheid, niet-geormerkte kalversterfte verhoogd

Onder 'duurzaamheid' vallen kengetallen over sterfte, afvoer en levensduur.

De sterfte van runderen in de vleeskalversector en van geormerkte kalveren is uitgewerkt op basis van 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 5.8.

Sterfte

De sterfte kengetallen 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. 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 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 sterftecijfers per kwartaal kunnen niet worden opgeteld naar jaarniveau.

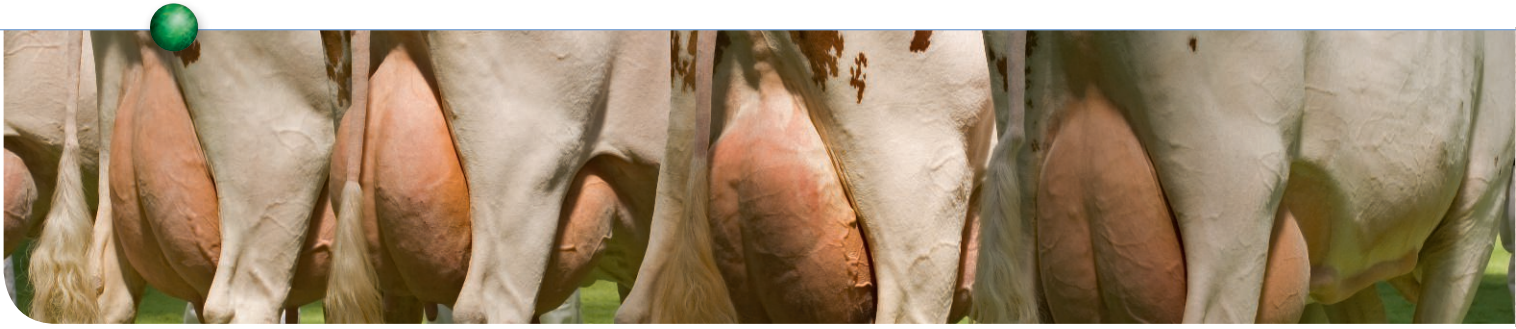
In totaal worden er voor melkveebedrijven zes kengetallen uitgewerkt, sterfte van niet geormerkte kalveren, sterfte van geormerkte kalveren (≤ 14 dagen, 15-56 dagen en 56 dagen-1 jaar) en sterfte van runderen (≥ 1 jaar en gedurende de opstart van de lactatie) (tabel 5.8). In het eerste kwartaal van 2018 en het vierde kwartaal van 2017 bleef de sterfte van runderen ouder dan één jaar stabiel met een sterfte van respectievelijk 0,81 procent en 0,75 procent. Ook de vijfjarige trend was stabiel met een gemiddelde sterfte van 0,76 procent per kwartaal. Gedurende de opstart van de lactatie bleef de sterfte stabiel over de hele vijfjarige periode met 2,92 procent met licht hogere sterftepercentages in het derde kwartaal en lagere sterftepercentages in het vierde kwartaal van elk jaar.

De sterfte kengetallen in de categorie geormerkte kalveren ≤ 14 dagen en kalveren tussen 15 en 56 dagen leeftijd bleven stabiel. In het eerste kwartaal van 2018 en het vierde kwartaal van 2017 stierf gemiddeld 4,1 en 3,5 procent van de geormerkte kalveren ≤ 14 dagen (figuur 5.7a). In dezelfde kwartalen een jaar eerder was dit respectievelijk 4,1 en 3,9 procent. Over de hele geanalyseerde periode was de sterfte van jonge kalveren 3,4 procent en vertoonde nog een lichte stijging. De sterfte van kalveren tussen de 15 en 56 dagen bleef net als in de vorige ronde stabiel, waarbij opvalt dat de sterfte op een duidelijk hoger niveau ligt dan in het verleden. Over de vijfjarige periode is de trend in deze sterfte stijgend. Gemiddeld stierf in het eerste kwartaal van 2018 6,5 procent en in het vierde kwartaal van 2017 4,5 procent van de kalveren in deze leeftijdscategorie. In dezelfde kwartalen van het voorgaande jaar bedroegen deze percentages respectievelijk 6,6 en 5,4 procent.

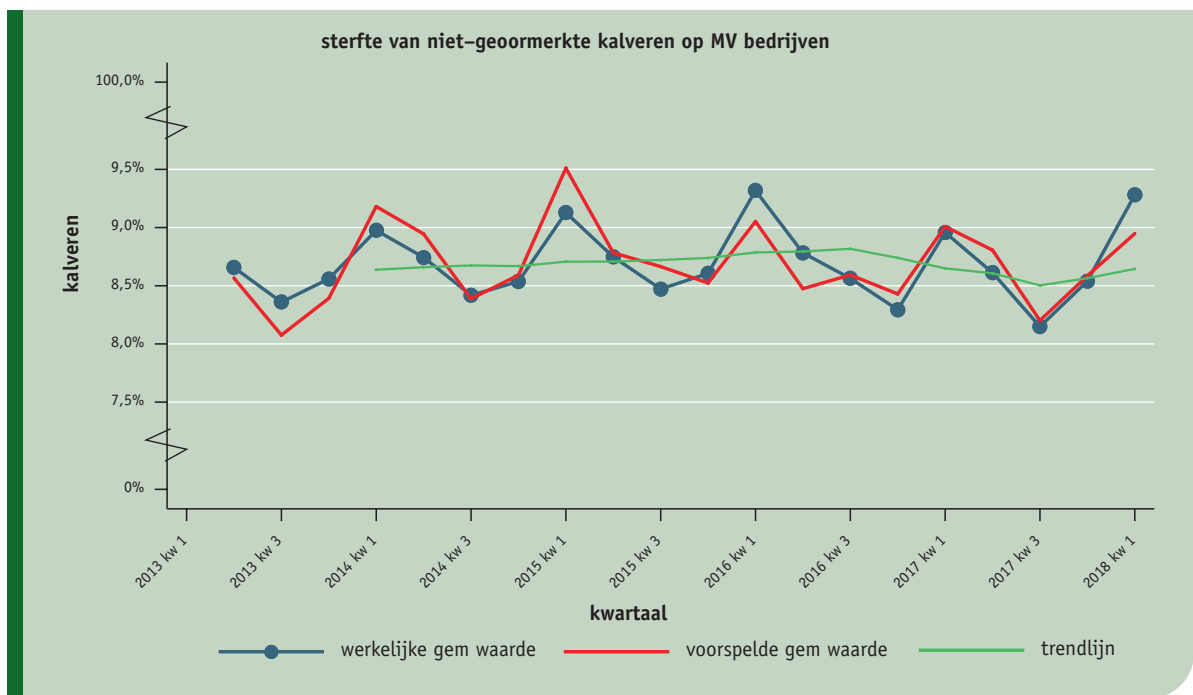
De sterfte van oudere kalveren in de leeftijd van 56 dagen tot één jaar daalde licht (figuur 5.7b). In het eerste kwartaal van 2018 en het vierde kwartaal van 2017 was de sterfte respectievelijk 0,96 procent en 0,97 procent ten opzichte van 1,13 procent en 1,24 procent in dezelfde kwartalen van het voorgaande jaar. Over de hele geanalyseerde periode van vijf jaar bleef de sterfte van kalveren in de leeftijd van 56 dagen tot 1 jaar stabiel.



Figuur 5.7 Sterfte van geormerkte kalveren ≤ 14 dagen (a) en kalveren van 56 dagen–1 jaar (b) per kwartaal op melkveebedrijven van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018. De berekende sterfte is een ratio weergegeven als percentage. (bron: Data-analyse op basis van I&R)



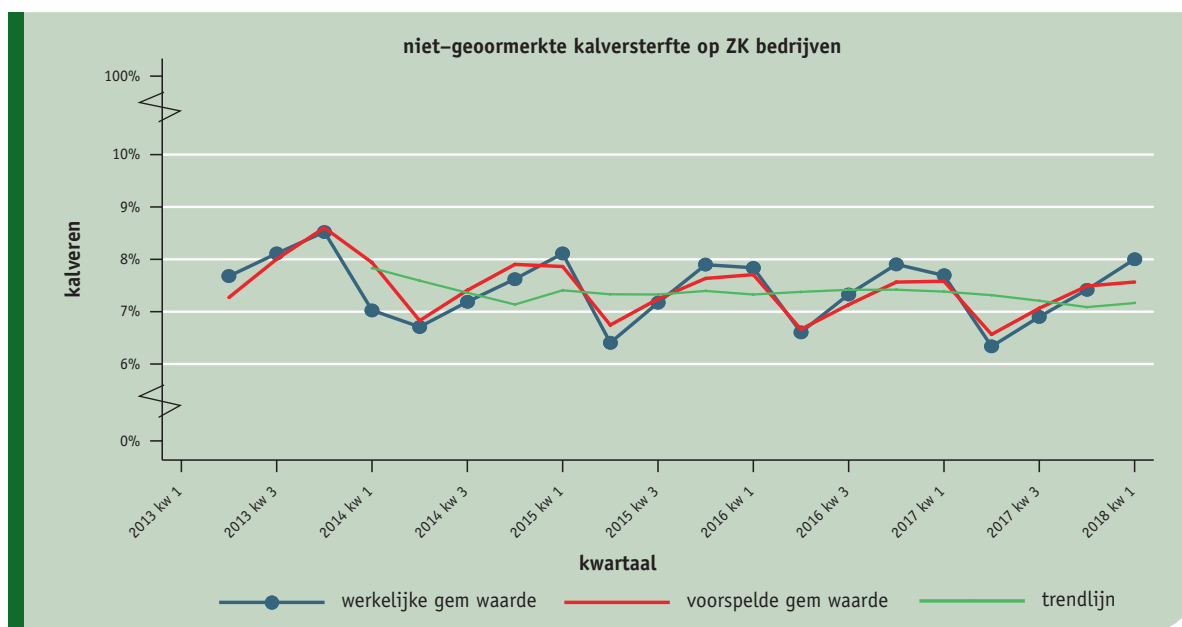
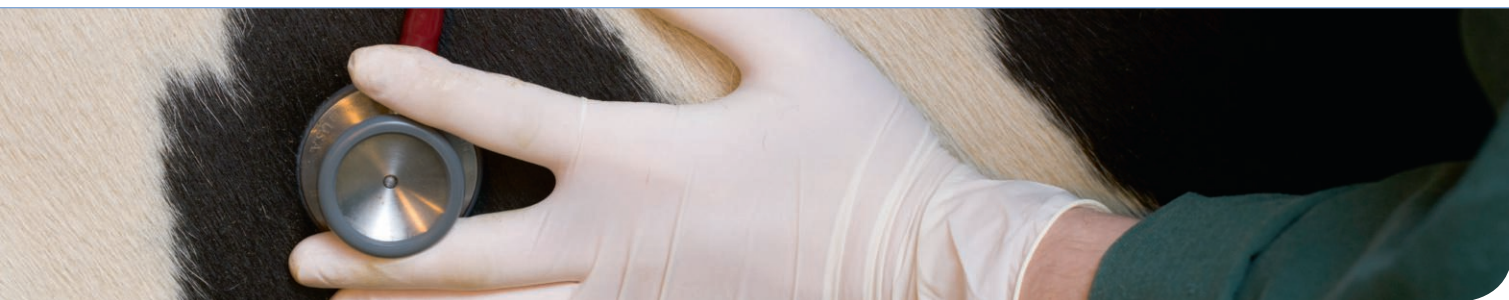
De sterfte van niet-geormerkte kalveren op melkveebedrijven liet met name in het eerste kwartaal een licht ongunstige ontwikkeling zien (figuur 5.8). In dit kwartaal was 9,3 procent van de geboren kalveren dood of stierf vóór het moment van oormerken ten opzichte van 9,0 procent in het eerste kwartaal van 2017. Deels wordt de verhoogde sterfte verklaard door de koude periode in de laatste weken van februari en in de eerste week van maart. Uit een verdiepende analyse bleek er een piek in sterfte waargenomen te worden aan het einde van deze koude periode. Over de hele geanalyseerde periode bleef de sterfte van niet-geormerkte kalveren stabiel, op gemiddeld 8,7 procent van de geboren kalveren.



Figuur 5.8 Sterfte van niet-geormerkte kalveren per kwartaal op melkveebedrijven van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van Rendac en I&R).

In de zoogkoeiensector waren de sterftekengetallen stabiel of gunstig in het eerste kwartaal van 2018. De sterfte van runderen (>1 jaar) op zoogkoeienbedrijven bleef in het eerste kwartaal van 2018 en vierde kwartaal van 2017 stabiel op respectievelijk 0,68 en 0,60 procent van de runderen. Ook over de hele geanalyseerde periode van vijf jaar bleef de sterfte stabiel en stierf gemiddeld 0,62 procent van de runderen per kwartaal.

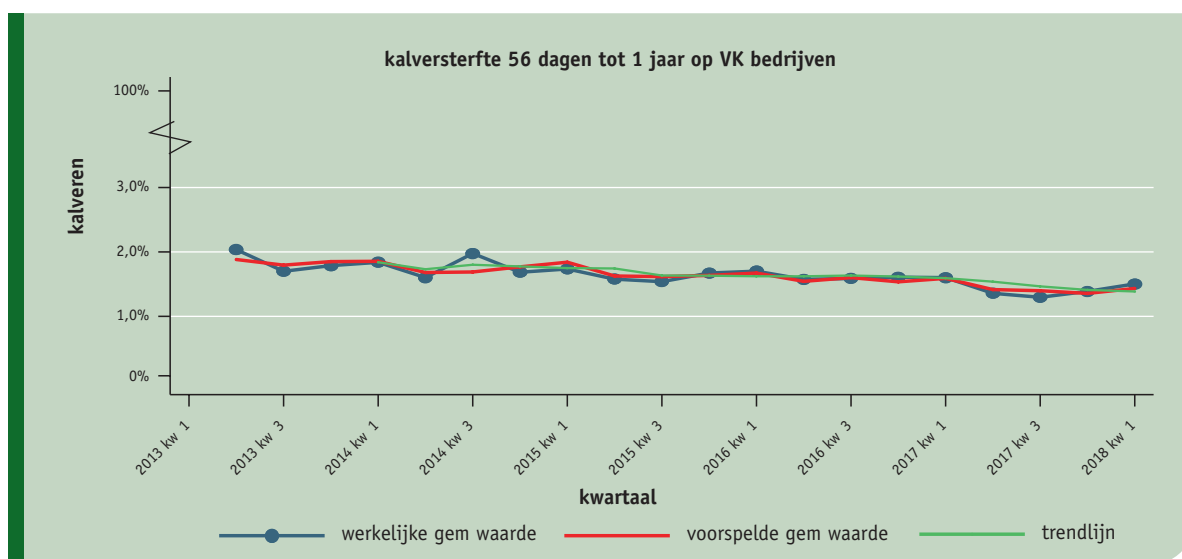
De sterfte van geormerkte kalveren (tot 1 jaar) op zoogkoeienbedrijven bleef het afgelopen kwartaal stabiel. In het eerste kwartaal van 2018 stierf 2,9 procent van de kalveren ten opzichte van 3,1 procent in hetzelfde kwartaal van 2017. De sterfte van niet-geormerkte kalveren op zoogkoeienbedrijven lag in het eerste kwartaal van 2018 hoger dan in het eerste kwartaal van 2017 met respectievelijk 8,0 procent ten opzichte van 7,7 procent. De sterfte in het vierde kwartaal van 2017 lag juist lager in vergelijking met het vierde kwartaal van 2016, respectievelijk 7,4 procent en 7,9 procent (figuur 5.9). Over de gehele geanalyseerde periode is de sterfte stabiel met 7,4 procent per kwartaal



Figuur 5.9 Sterfte van niet-geormerkte kalveren (<1 jaar) per kwartaal op zoogkoeienbedrijven van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van Rendac en I&R).

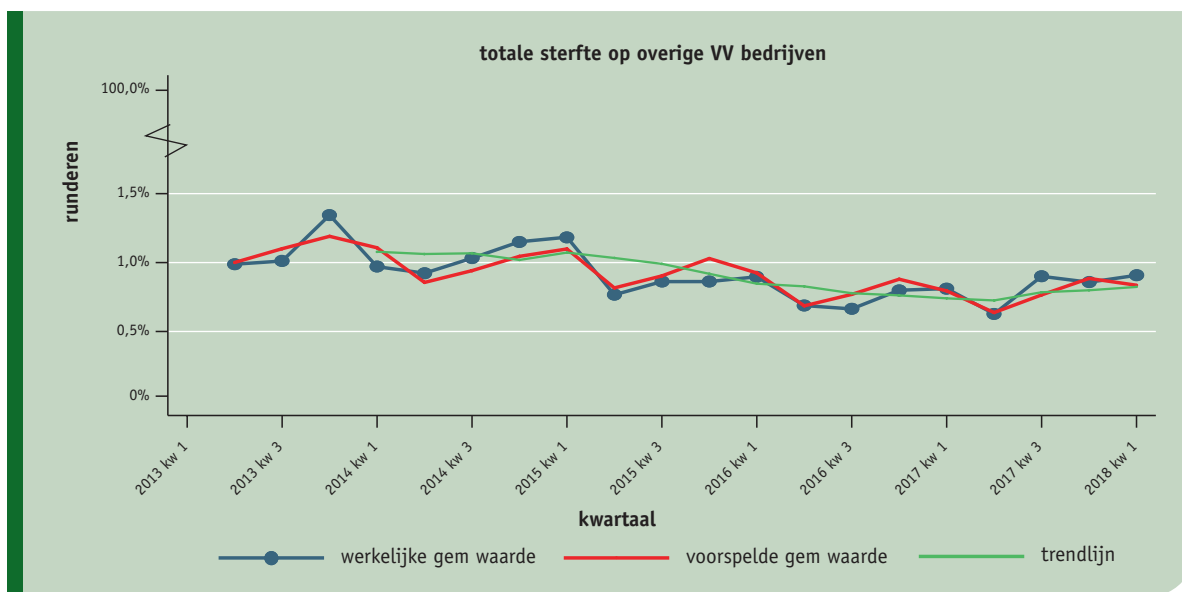
De sterfte van runderen op jongveeopfokbedrijven bleef zowel het laatste half jaar als de hele geanalyseerde periode stabiel. In het eerste kwartaal van 2018 was dit percentage 0,53 procent. Ook het percentage kleinschalige rundveebedrijven met sterfte bleef stabiel op gemiddeld 4,0 procent per kwartaal.

In het eerste kwartaal van 2018 en het vierde kwartaal van 2017 blijft de sterfte van jonge kalveren (<56 dagen) op vleeskalverbedrijven stabiel en bij oudere kalveren (56 dagen–1 jaar) is een gunstige, dalende trend zichtbaar (figuur 5.10).



Figuur 5.10 Sterfte van kalveren 56 dagen–1 jaar per kwartaal op vleeskalverbedrijven van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018. De berekende sterfte is een ratio weergegeven als percentage. (bron: Data-analyse op basis van I&R)

In het eerste kwartaal van 2018 stierf gemiddeld 1,7 en 1,5 procent van respectievelijk de jonge en oude kalveren op vleeskalverbedrijven. In hetzelfde kwartaal van 2017 was dit gemiddeld 1,7 en 1,6 procent. Over de hele geanalyseerde periode daalden beide kengetallen licht. In de groep van overige vleesveebedrijven laat de sterfte in het eerste kwartaal van 2018 een licht stijgende trend zien (figuur 5.11). In het eerste kwartaal stierf gemiddeld 0,91 procent van de runderen ten opzichte van 0,81 procent in hetzelfde kwartaal van 2017. Over de hele periode daalde de sterfte licht en stierf gemiddeld 0,91 procent van de runderen per kwartaal.



Figuur 5.11 Totale sterfte van runderen per kwartaal op vleesveebedrijven van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018. De berekende sterfte is een ratio, weergegeven als percentage.
(bron: Data-analyse op basis van I&R)

Afvoer

Het kengetal afvoer voor het leven bleef net als in het vorige half jaar verhoogd. In het eerste kwartaal van 2018 werd 2,2 procent van de runderen afgevoerd voor het leven, dat was wat lager dan in het eerste kwartaal van 2017 (3,0%), maar nog wel hoger dan in het eerste kwartaal van 2016 (1,3%). Ook de afvoer naar de slacht op melkveebedrijven bleef verhoogd met gemiddeld 5,4 procent in het eerste kwartaal van 2018 ten opzichte van 6,7 procent in het eerste kwartaal van 2017 en 4,3 procent in het eerste kwartaal van 2016 (figuur 5.12a). De andere kengetallen afvoer van vaarzen, vervangingspercentage en de levensduur volgen dezelfde trends. Het kengetal afvoer van vaarzen was in het eerste kwartaal van 2018 en in het vierde kwartaal van 2017 verhoogd met gemiddeld 11,0 procent en 11,9 procent. In dezelfde kwartalen van het voorgaande jaar waren deze percentages respectievelijk 10,5 procent en 8,5 procent (figuur 5.12c). Ook het vervangingspercentage blijft verhoogd en lag op 29,5 procent in het eerste kwartaal van 2018. De levensduur van runderen op melkveebedrijven was net als in de vorige ronde lager (figuur 5.12b). De leeftijd op het moment van afvoer van dieren voor de dood was in het eerste kwartaal van 2018 nog gemiddeld 5 jaar en 8 maanden ten opzichte van gemiddeld 5 jaar en 9 maanden in het eerste kwartaal van 2017. De trendbreuk in alle afvoer kengetallen begint eind 2016 en lijkt gerelateerd aan de fosfaatregelgeving en niet direct aan een diergezondheid gerelateerde oorzaak. Voor het streven naar een langere levensduur is dit een ongunstige ontwikkeling.



Figuur 5.12 Percentage afvoer voor de slacht (a) de levensduur (b) en de afvoer van vaarzen voor de dood (c) per kwartaal op melkveebedrijven van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018.
(bron: Data-analyse op basis van I&R)



Ook in de zoogkoeiensector steeg de vervanging en het percentage runderen dat wordt afgevoerd naar de slacht en daalde de levensduur in het afgelopen half jaar. In het eerste kwartaal van 2018 werd gemiddeld 39,1 procent van de volwassen runderen vervangen ten opzichte van gemiddeld 38,7 procent in hetzelfde kwartaal een jaar eerder. In het eerste kwartaal van 2018 werd gemiddeld 10,5 procent van de zoogkoeien afgevoerd naar de slacht en was de leeftijd bij afvoer voor de dood gemiddeld 5,6 jaar. In het eerste kwartaal van 2017 was dit gemiddeld 10,8 procent en 5,8 jaar. Het percentage zoogkoeien dat werd afgevoerd voor het leven bleef stabiel op 6,8 procent van de zoogkoeien per kwartaal.

Leeftijd

In de afgelopen ronde viel op dat de gemiddelde leeftijd van volwassen runderen op melkveebedrijven stabiel bleef (gemiddeld 4 jaar en 6 maanden) terwijl de gemiddelde leeftijd van de hele veestapel steeg (gemiddeld 3 jaar en vier maanden in het eerste kwartaal van 2018 ten opzichte van 3 jaar en drie maanden in het eerste kwartaal van 2017). Het percentage oude runderen op melkveebedrijven lag in het eerste kwartaal van 2018 lager dan in hetzelfde kwartaal van 2017 (22,4 versus 23,0 procent). De fosfaatregelgeving heeft geleid tot een daling in het aandeel jongvee op melkveebedrijven en een stijging in het aantal bedrijven dat de jongveeopfok uitbestedt. De gemiddelde leeftijd van volwassen runderen op zoogkoeienbedrijven bleef stabiel op gemiddeld 4,4 jaar.

Tabel 5.8 **Overzicht resultaten duurzaamheid per kwartaal uit de Data-analyse van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018.** (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 >2jr	●	●	➡
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	●	●	➡

* Normaliter wordt een hoger percentage geslachte afgevoerde runderen en een hoger vervangingspercentage op melkveebedrijven aangemerkt als ongunstige trend, omdat gezonde melkgevende runderen niet naar de slacht gaan of vervangen worden. Echter, gegeven dat de toename grotendeels gerelateerd is aan de maatregelen voor fosfaatreductie, is de toename in geslachte runderen sinds eind 2016 weergegeven als een neutrale toenemende trend.

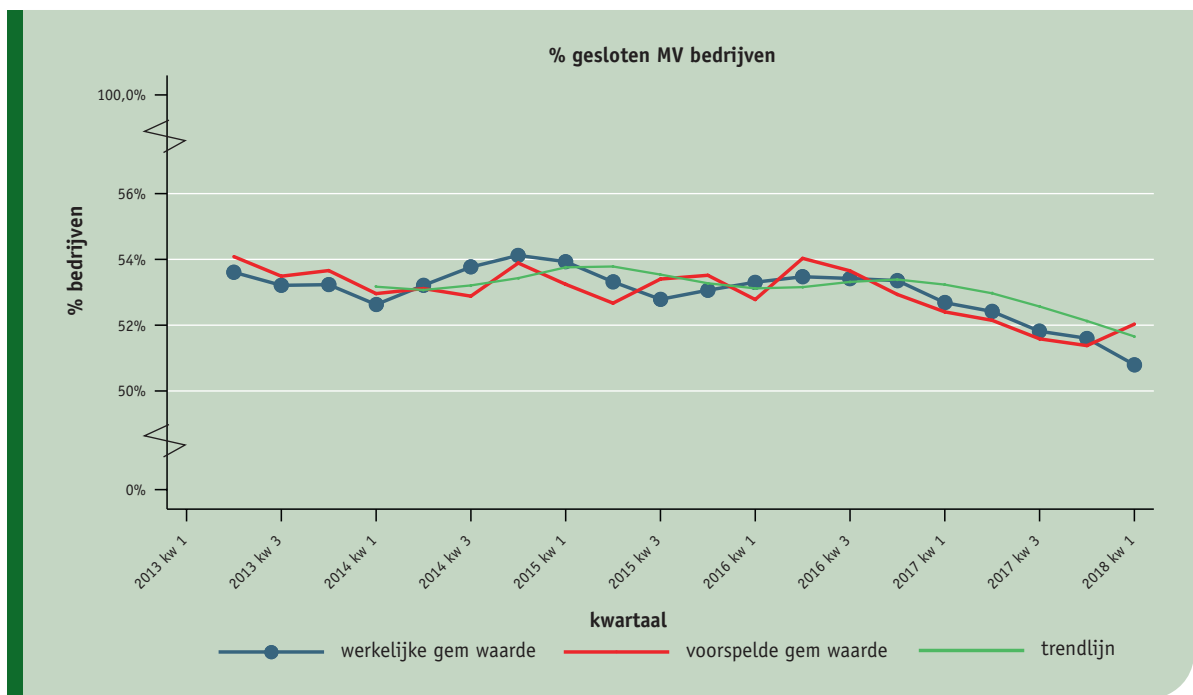
Bedrijfsgezondheid, minder gesloten melkveebedrijven

Het containerbegrip Bedrijfsgezondheid beschrijft kengetallen voor gesloten bedrijfsvoering, deelname aan certificeringsprogramma's voor verschillende endemische ziekten (zie informatie bij de betreffende ziekten in hoofdstuk 5.1 tot en met 5.3), bedrijven met een indicatie voor een verminderde diergezondheidsstatus op basis van Periodieke Bedrijfsbezoeken en Continue Diergezondheid Monitor en import van runderen. Een samenvatting van de resultaten van het begrip 'bedrijfsgezondheid' staat in tabel 5.9.

Het percentage melkveebedrijven met een gesloten bedrijfsvoering daalde het laatste halfjaar. In het eerste kwartaal van 2018 was 50,8 procent van de melkveebedrijven gesloten ten opzichte van 52,7 procent in het eerste kwartaal van 2017. Ook over de hele periode daalde het percentage gesloten melkveebedrijven (figuur 5.13). Mogelijk is deze daling geassocieerd met de toename in het aantal veterinaire eenheden waarbij één melkveebedrijf en een jongveeopfokbedrijf één eenheid vormen. Dierverplaatsingen tussen bedrijven binnen een veterinaire eenheid vormen een lager risico voor de insleep van dierziekten dan aanvoer van buiten een veterinaire eenheid. Binnen de Data-analyse wordt tot op heden echter geen onderscheidt gemaakt tussen dierverplaatsingen binnen of buiten een veterinaire eenheid. Gegeven de snelle toename in het aantal veterinaire eenheden is het advies om in verdiepend onderzoek te evalueren of aanvoer en verplaatsing binnen veterinaire eenheden van elkaar onderscheiden kunnen worden.

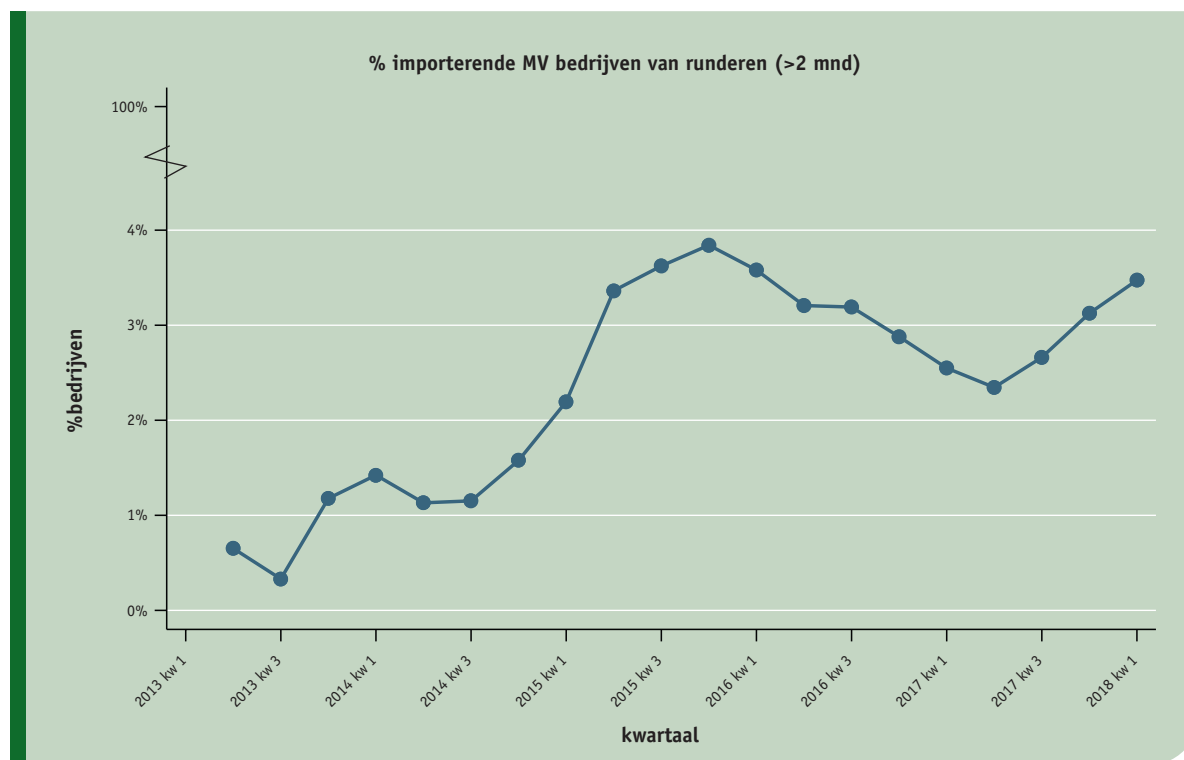


In de kleinschalige rundveesector bleef het percentage bedrijven met een gesloten bedrijfsvoering nagenoeg stabiel op 45,2 procent van de bedrijven in het eerste kwartaal van 2018. Het percentage zoogkoeienbedrijven met een gesloten bedrijfsvoering was over de gehele periode van vijf jaar redelijk stabiel met gemiddeld 34,9 procent.



Figuur 5.13 Percentage gesloten melkveebedrijven per kwartaal van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018
(bron: Data-analyse op basis van I&R)

Het percentage melkveebedrijven dat runderen (>2 maanden) importeert laat na een aantal kwartalen van daling nu weer een lichte stijging zien (figuur 5.14). In het eerste kwartaal van 2018 en vierde kwartaal van 2017 importeerde op jaarbasis gemiddeld 3,5 procent en 3,1 procent van de melkveebedrijven. In dezelfde kwartalen van het voorgaande jaar was dit gemiddeld 2,7 procent. Mogelijk is de toename in import geassocieerd met het vaker uitbesteden van de jongveeopfok in buurlanden. Om te bepalen of dit daadwerkelijk het geval is zou er in meer detail naar de importgegevens gekeken moeten worden.

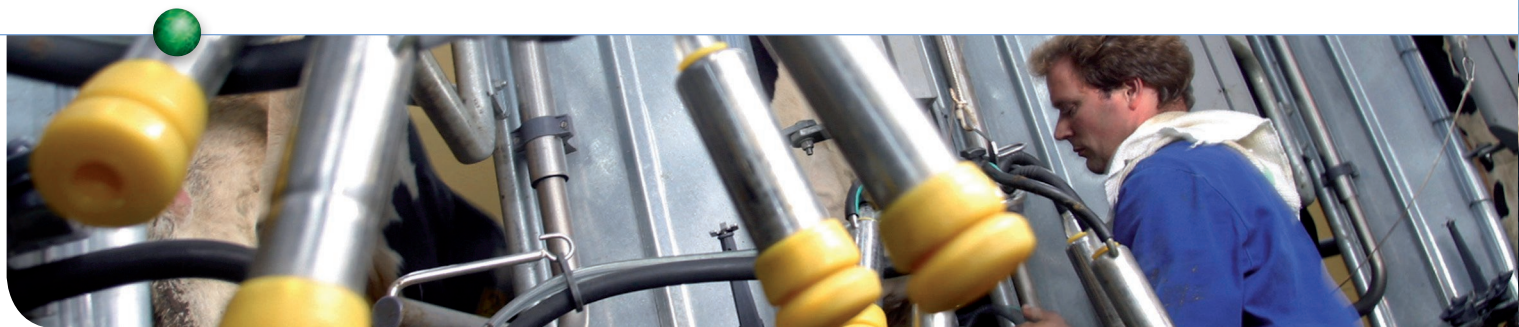


Figuur 5.14 Percentage importerende melkveebedrijven van runderen >2 maanden leeftijd per kwartaal van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van I&R)

Het percentage zoogkoeienbedrijven dat jaarlijks runderen (>2 maanden) importeert steeg naar gemiddeld 6,8 procent in het eerste kwartaal van 2018. In hetzelfde kwartaal van het voorgaande jaar was dit gemiddeld 6,3 procent van de zoogkoeienbedrijven. Het percentage kleinschalige rundveebedrijven dat runderen (>2 maanden) importeerde bleef gelijk. In het eerste kwartaal van 2018 was het percentage kleinschalige bedrijven dat in de voorgaande twaalf maanden geïmporteerd had 1,4 procent.

Het percentage vleesveebedrijven met import van kalveren (≤ 2 maanden) bleef stabiel op 16,1 procent van de bedrijven in het eerste kwartaal van 2018. De import van oudere runderen (>2 maanden) bleef ook gelijk in het eerste kwartaal van 2018 op 16,8 procent ten opzichte van 16,3 procent in hetzelfde kwartaal van 2017. Over de hele geanalyseerde periode daalde het percentage vleesveebedrijven dat runderen importeerde licht.

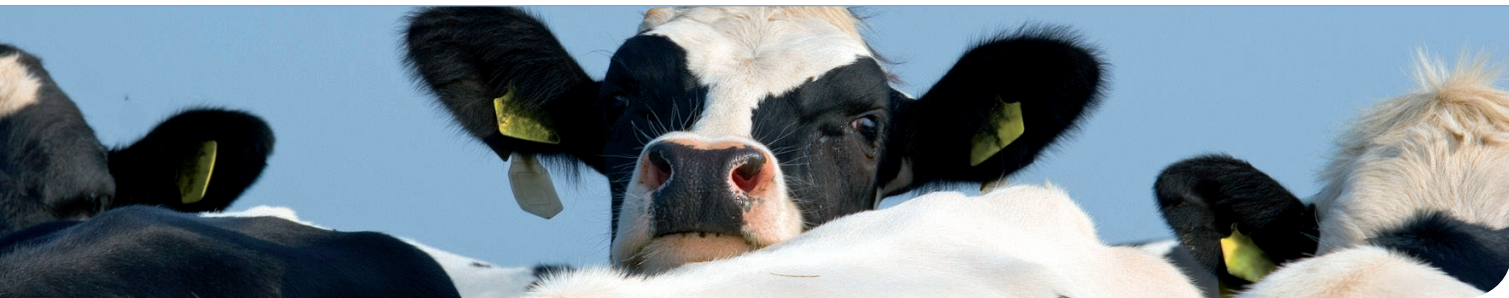
Het percentage attentiebedrijven op basis van PBB of CDM nam iets af in het vierde kwartaal van 2017 en het eerste kwartaal van 2018. In het eerste kwartaal van 2018 had 0,27 procent van de melkveebedrijven een attentie op basis van PBB of CDM ten opzichte van 0,47 procent in hetzelfde kwartaal van 2017. Over de hele geanalyseerde periode bleef het percentage attentiebedrijven stabiel.



Tabel 5.9 **Overzicht resultaten bedrijfsgezondheid per kwartaal uit de Data-analyse van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018** (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 CDM	●	●	→
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	●	●	→
% Leptospirose-vrij gecertificeerde bedrijven	●	●	↓

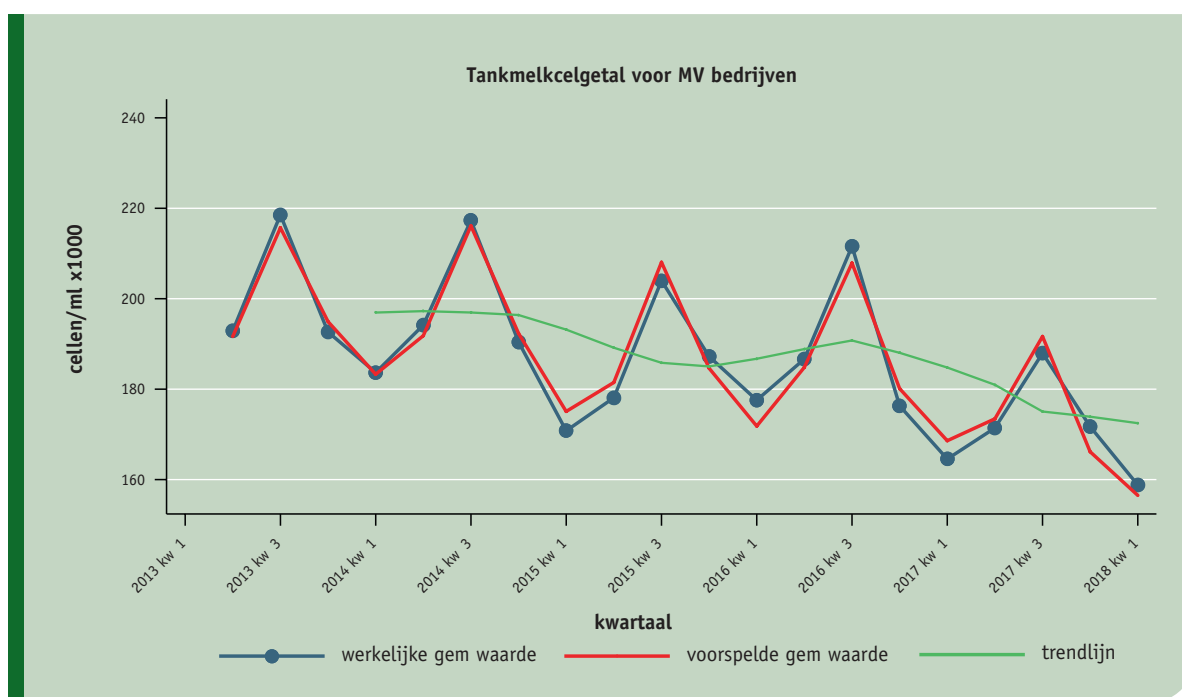
*per trimester uitgewerkt.



Uiergezondheid, blijvende verbetering van uiergezondheid

Het containerbegrip ‘uiergezondheid’ omvat kengetallen voor tankmelkcelgetal, individueel celgetal en de aanwezigheid van groeiremmers in de tankmelk. Een samenvatting van de resultaten van uiergezondheid staat in tabel 5.10.

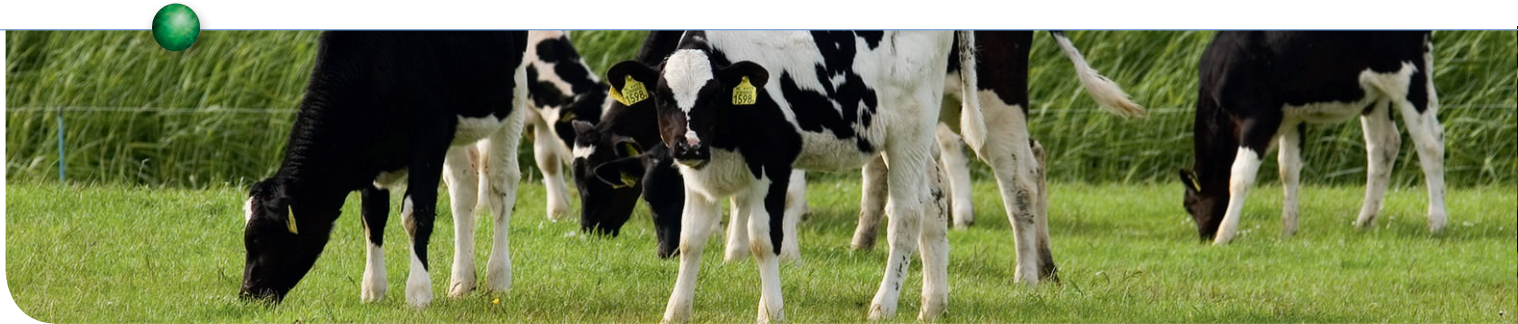
In het eerste kwartaal van 2018 en vierde kwartaal van 2017 lag het gemiddelde tankmelkcelgetal op 159 en 172 $\times 10^3$ cellen per ml. Deze waarden waren lager dan die van dezelfde kwartalen een jaar eerder (respectievelijk 165 en 176 $\times 10^3$ cellen per ml) (figuur 5.15). Over de hele geanalyseerde periode van vijf jaar laat dit kengetal een gunstige dalende trend zien.



Figuur 5.15 Gemiddeld tankmelkcelgetal op melkveebedrijven per kwartaal van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van Qlip)

In het eerste kwartaal van 2018 was het percentage hoog celgetal koeien op melkveebedrijven 17,7 procent ten opzichte van 15,9 procent in hetzelfde kwartaal van 2017. Over de hele periode van vijf jaar daalde het percentage hoog celgetal koeien. Ook het percentage nieuw hoog celgetal koeien liet een verdere afname zien. In het eerste kwartaal van 2018 was dit percentage 7,4 procent ten opzichte van 7,7 procent in het eerste kwartaal van 2017.

In het eerste kwartaal van 2018 bleven ook de andere uiergezondheidskengetallen gunstig. Het percentage melkveebedrijven waar meer dan 25 procent van de runderen een persisterende uierinfectie na droogstand had en het percentage bedrijven met meer dan 25 procent runderen met nieuwe uierinfecties na afkalven (zowel bij vaarzen als bij meerdere kalfskoeien) daalde.



Tabel 5.10 Overzicht resultaten uiergezondheid per kwartaal uit de Data-analyse van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (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, dalende verwachte tussenkalftijd

Het containerbegrip 'vruchtbaarheid' omvat kengetallen voor het aantal inseminaties per geïnsemineerde koe, afkalfleef tijd van vaarzen, de verwachte tussenkalftijd en het percentage bedrijven dat bloedmonsters van verwerpers inzendt voor brucellose-onderzoek. Een samenvatting van de resultaten van vruchtbaarheid staat in tabel 5.11, de resultaten van het brucellose-onderzoek staan in hoofdstuk 4.1.

In het eerste kwartaal van 2018 en laatste kwartaal van 2017 lag het aantal inseminaties per geïnsemineerde koe gemiddeld wat lager met 1,85 en 1,84 in vergelijking met het eerste en laatste kwartaal van het voorgaande jaar: 1,87 en 1,88. De verwachte tussenkalftijd vertoonde een lichte daling in het laatste half jaar (406 dagen in het eerste kwartaal van 2018 ten opzichte van 409 dagen in het eerste kwartaal van 2017). Deze daling in verwachte tussenkalftijd lijkt meer geassocieerd te zijn met de toegenomen afvoer van runderen dan met een verbetering van de vruchtbaarheid. Het is niet ondenkbaar dat door de invoer van de fosfaatregulering bedrijven koeien die niet drachtig worden, eerder afvoeren naar de slacht. De laatste inseminatie wordt dan beschouwd als succesvol (er is namelijk geen herinseminatie meer geweest).

Tabel 5.11 Overzicht resultaten vruchtbaarheid per kwartaal uit de Data-analyse van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van CRV)

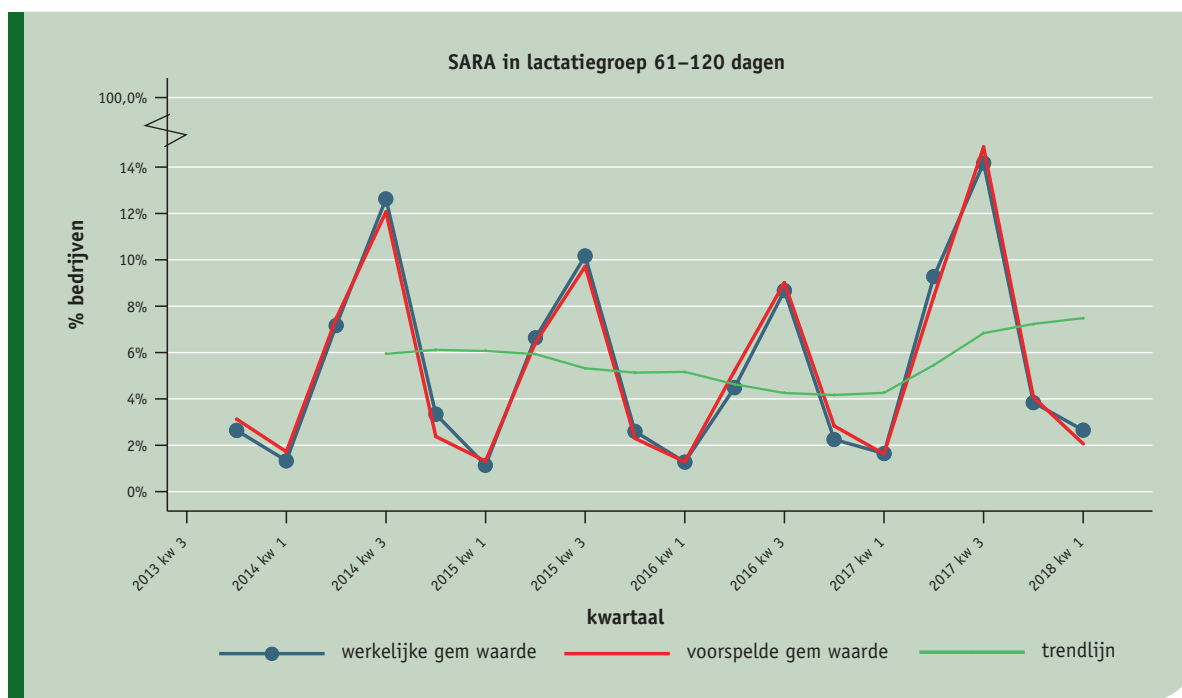
	Laatste halfjaar	Vorige halfjaar	Trend 5 jaar
Melkvee			
Aantal inseminaties per koe	●	●	→
Afkalfleef tijd vaarzen	●	●	→
Verwachte tussenkalftijd	●	●	↓
% bedrijven met inzendingen van verwerpersbloedmonsters	●	●	→



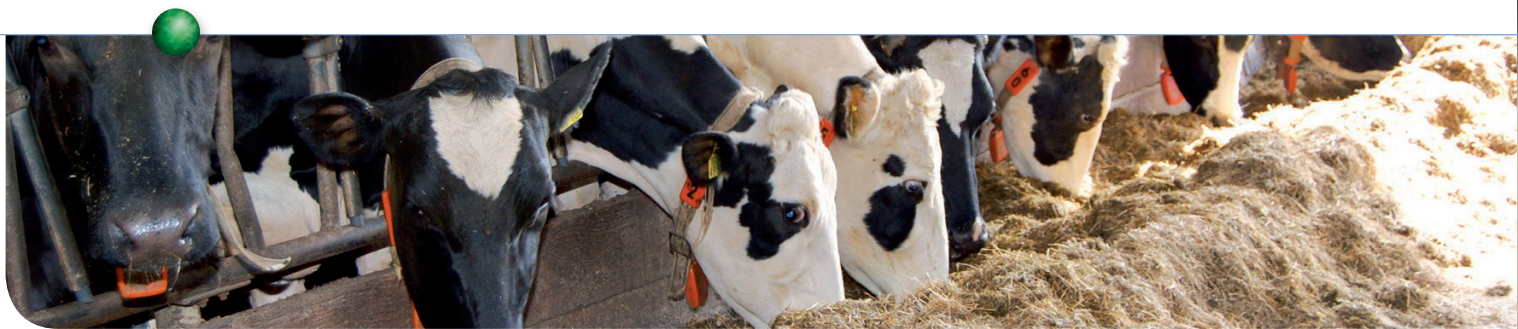
Stofwisseling, stijging in subacute pensacidose

‘Stofwisseling’ gaat over kengetallen voor een negatieve energiebalans en subacute pensacidose. Een samenvatting van de resultaten van het begrip ‘stofwisseling’ staat in tabel 5.12.

In het afgelopen halfjaar bleef het percentage bedrijven met negatieve energiebalans (NEB) problemen in de opstartfase stabiel. In het eerste kwartaal van 2018 en vierde kwartaal van 2017 had gemiddeld 16,9 procent en 9,4 procent van de bedrijven problemen met de energiebalans van het rundvee in de opstartfase van de lactatie. In dezelfde kwartalen van het voorgaande jaar lagen deze percentages respectievelijk op 16,4 procent en 10,7 procent. Het percentage melkveebedrijven waar meer dan 25 procent van de runderen problemen hebben met subacute pensacidose (SARA) in de opstartfase (0-60 dagen in lactatie) bleef in het eerste kwartaal van 2018 en het vierde kwartaal van 2017 vrijwel stabiel op gemiddeld 0,9 procent en 1,2 procent. Over de hele geanalyseerde periode had gemiddeld 1,7 procent van de melkveebedrijven problemen met SARA in de opstartfase. Het percentage melkveebedrijven met SARA problemen tussen dag 61 en 120 van de lactatie nam toe in het afgelopen halfjaar. In het eerste kwartaal van 2018 en het vierde kwartaal van 2017 had respectievelijk 2,7 procent en 3,8 procent van de melkveebedrijven problemen met SARA, waar dit in dezelfde kwartalen van het voorgaande jaar respectievelijk 1,6 en 2,4 procent was (figuur 5.16). Op dit moment wordt in verdiepend onderzoek gekeken naar een mogelijk verband tussen stofwisselingskengetallen en de kwaliteit van het ruwvoer. Wellicht geven deze resultaten meer duiding aan de verhoogde SARA in deze lactatiegroep.



Figuur 5.16 Percentage bedrijven met subacute pensacidose problemen tussen dag 61-120 van de lactatie per kwartaal van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van CRV)



Tabel 5.12 Overzicht resultaten stofwisseling per kwartaal uit de Data-analyse van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van CRV)

	Laatste halfjaar	Vorige halfjaar	Trend 5 jaar
Melkvee			
% bedrijven met negatieve energiebalans problemen in de opstartfase van de lactatie	●	●	➡
% bedrijven met subacute pensacidose problemen opstartfase van de lactatie	●	●	➡
% bedrijven met subacute pensacidose problemen tussen dag 61 en 120 van de lactatie	●	●	➡

Antibioticagebruik, gebruik mastitis preparaten neemt toe

In de Data-analyse staan een aantal kengetallen voor antibioticagebruik van zowel melkvee- als de niet-melkleverende bedrijven. Een samenvatting van de resultaten van het begrip 'antibioticagebruik' staat in tabel 5.13.

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. 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 zoogkoeien-, 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, etc.). Op overige vleesveebedrijven is uitsluitend onderscheid gemaakt tussen bedrijven die in een kwartaal wel of geen antibiotica gebruiken.

Vleeskalversector

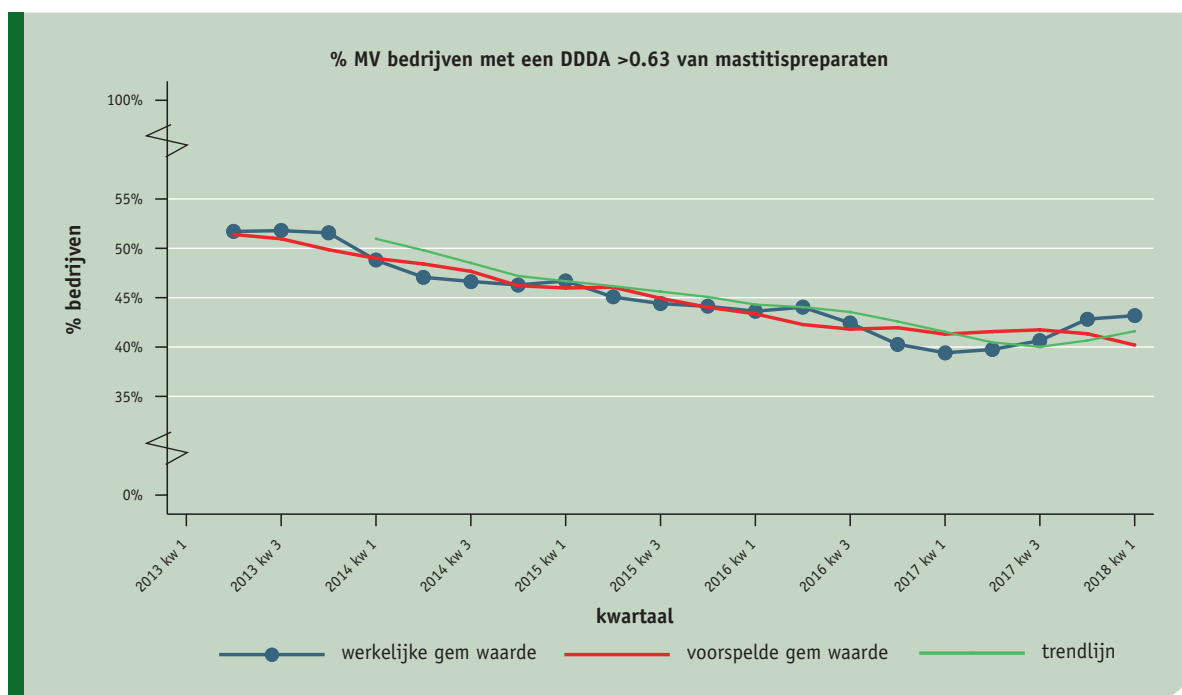
Voor de uitwerking van het antibioticagebruik op vleeskalverbedrijven wordt de DDDA per kwartaal (DDDQ) berekend op basis van InfoKalf gegevens. Deze gemiddelde DDDQ wordt samen met de trend over de geanalyseerde periode weergegeven. Om aan de voorwaarden van een regressie-analyse met normaal verdeelde data te voldoen, is het gemiddelde antibioticagebruik op rollend kwartaalniveau (blankvlees, rosé start en rosé combinatiebedrijven) of het percentage bedrijven met het gebruik van antibiotica in een kwartaal (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 gecorrigeerd te worden voor het feit dat vleeskalverbedrijven meerdere ronden kalveren per jaar houden.



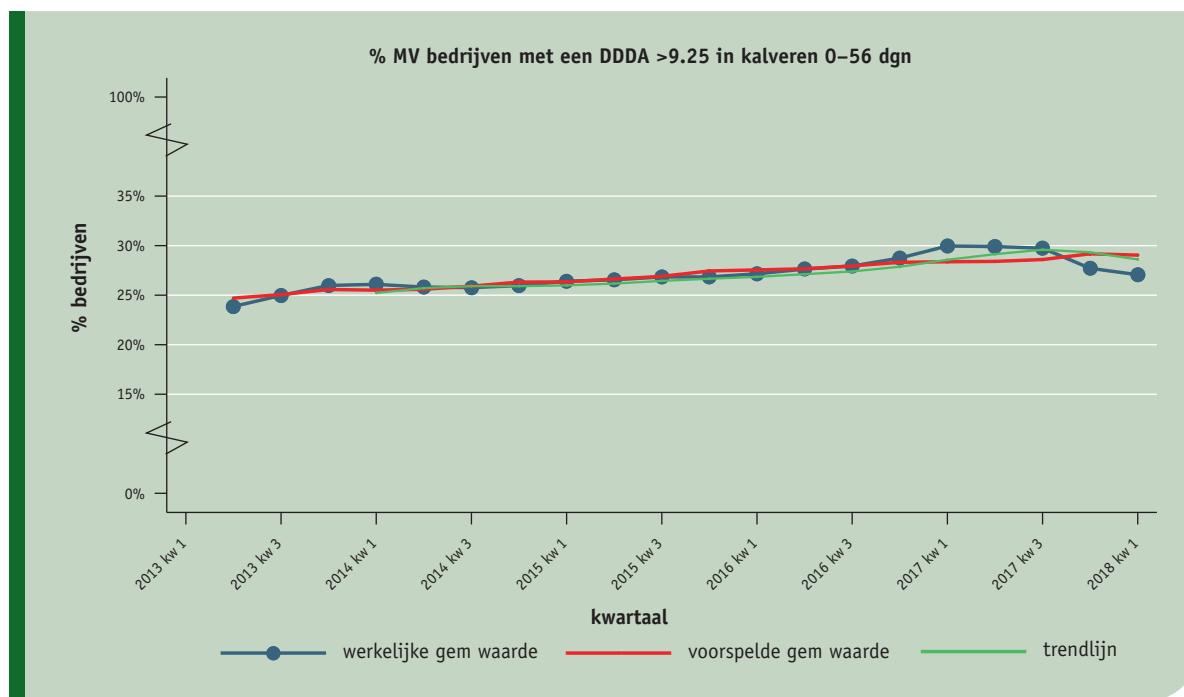
Het percentage melkveebedrijven met een DDDQ >0,65 bleef het afgelopen halfjaar stabiel op respectievelijk 31,1 procent en 41,3 procent van de melkveebedrijven in het eerste kwartaal van 2018 en vierde kwartaal van 2017. Over de hele geanalyseerde periode vertoonde dit kengetal een gunstige, dalende trend met gemiddeld 40,0 procent van de bedrijven met een DDDQ >0,65.

De gemiddelde DDDA in runderen (>2 jaar) bleef in het eerste kwartaal van 2018 stabiel op 2,8. Het percentage bedrijven met een DDDA van mastitispreparaten >0,63 laat in het eerste kwartaal van 2018 en vierde kwartaal van 2017 daarentegen een licht stijgende trend zien. In het eerste kwartaal van 2018 en het vierde kwartaal van 2017 lag het percentage bedrijven met een DDDA van mastitispreparaten >0,63 op respectievelijk 44,1 procent en 43,9 procent. In dezelfde kwartalen van het voorgaande jaar waren deze percentages nog respectievelijk 40,4 procent en 41,3 procent (figuur 5.17). De trend over de gehele geanalyseerde periode daalt nog wel. De stijging van de DDDA bij het gebruik van mastitispreparaten gaat samen met een verbeterde uiergezondheid op de bedrijven. Een mogelijke verklaring voor de stijging is de veranderde regelgeving omtrent het gebruik van eerste- en tweedekeusmiddelen met ingang van 1 januari 2017. Deze regelgeving schrijft voor dat veehouders moeten starten met het behandelen van een klinisch mastitis geval met een eerstekeusmiddel. Over het algemeen is de dosering werkzame stof van deze middelen hoger en soms de behandelduur langer, wat een toename in DDDA kan verklaren.



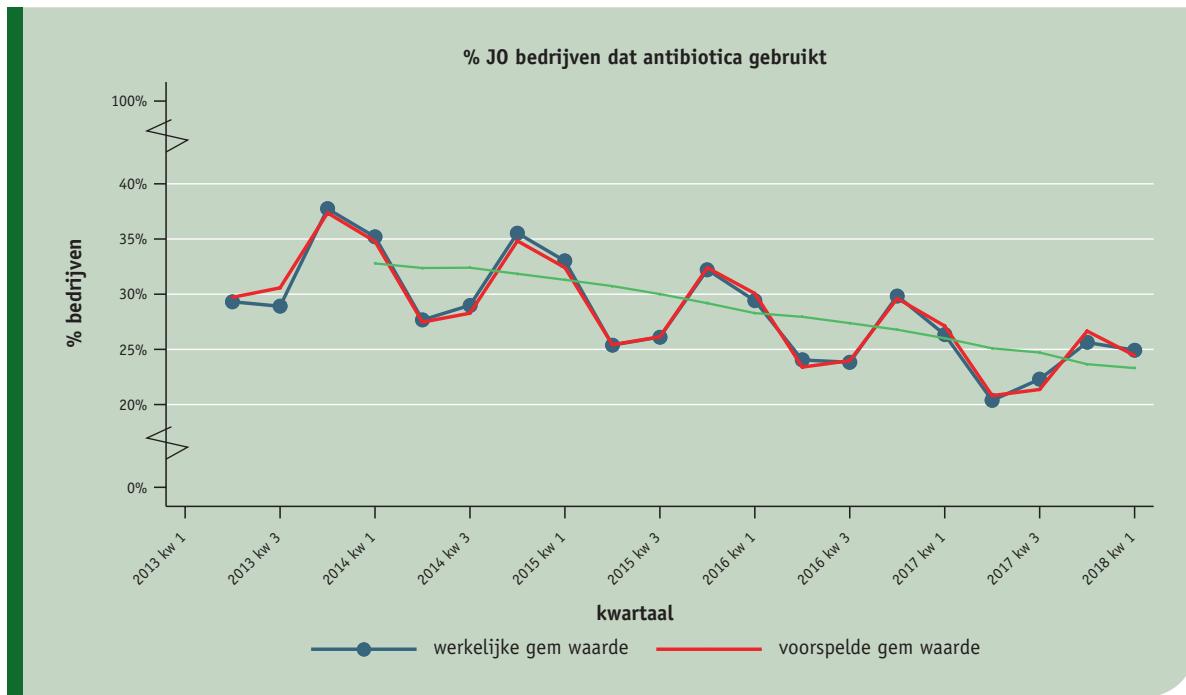
Figuur 5.17 Percentage melkveebedrijven met een dierdagdosering van mastitispreparaten >0,63 per jaar (DDDA) (mediaan in het referentiejaar 2013) van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018
(bron: Data-analyse op basis van I&R en MediRund).

Het percentage melkveebedrijven met een DDDA >9,25 bij kalveren (0-56 dagen) nam na een lange periode van stijging licht af. In het eerste kwartaal van 2018 en vierde kwartaal van 2017 hadden 28,3 procent en 28,8 procent van de melkveebedrijven een DDDA >9,25 in deze leeftijdsgroep ten opzichte van 31,1 en 30,0 procent in dezelfde kwartalen van 2017 en 2016 (figuur 5.18). Over de hele geanalyseerde periode steeg het kengetal.



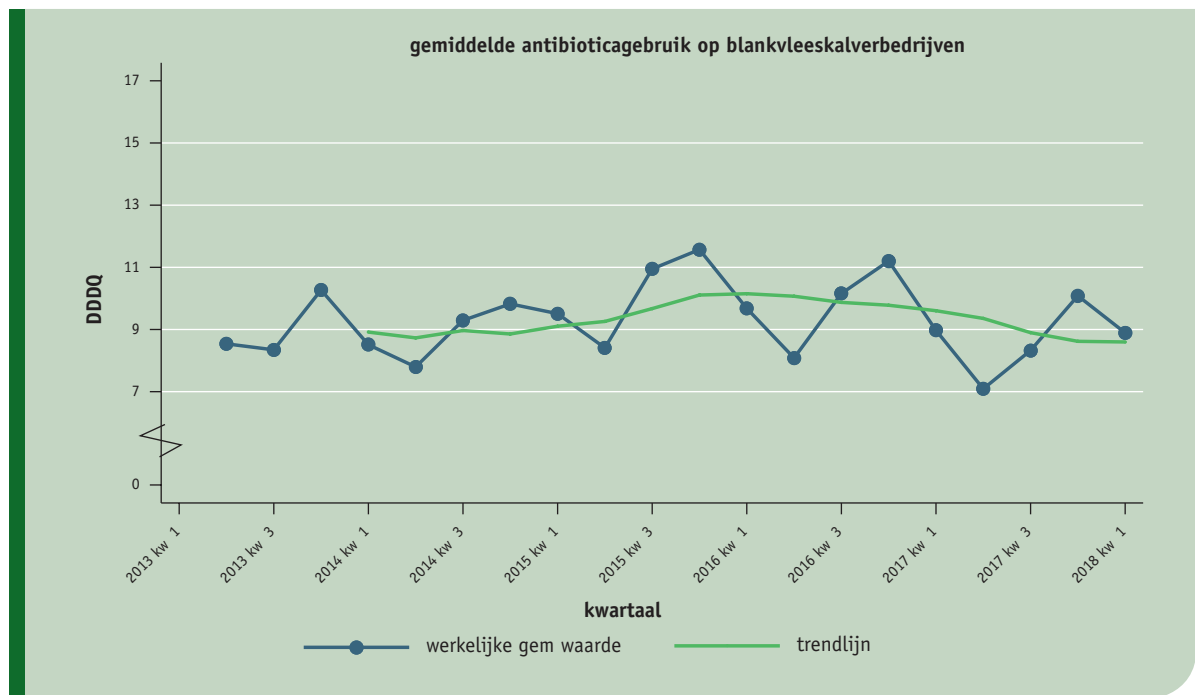
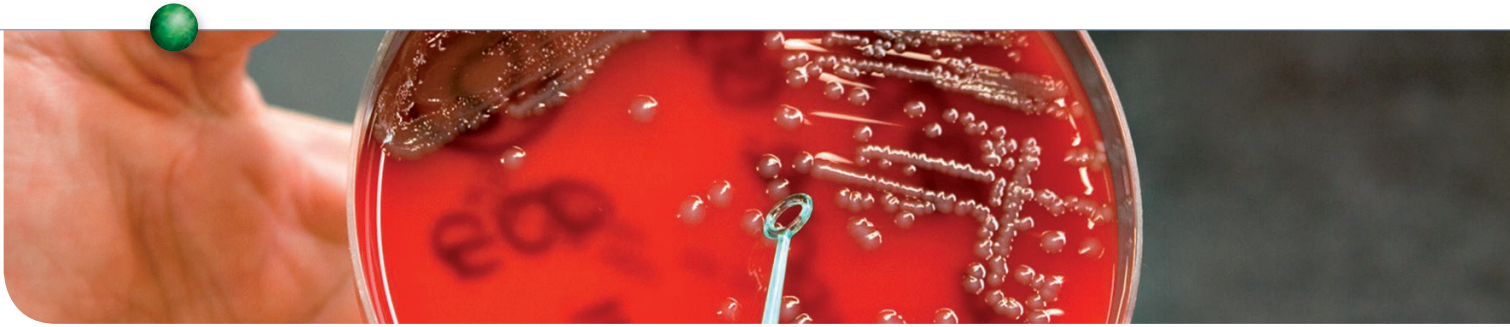
Figuur 5.18 Rollend percentage van de melkveebedrijven met een dierdagdosering van het antibioticagebruik bij kalveren (<56 dagen) per jaar (DDDA) van >9,25 (75 percentiel in het referentiejaar 2013) van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van I&R en MediRund).

Het percentage zoogkoeien-, jongveeopfok-, kleinschalige- en overige vleesveebedrijven dat antibiotica gebruikte daalde of bleef stabiel. In het eerste kwartaal van 2018 gebruikte 24,9 procent van de jongveeopfokbedrijven antibiotica (figuur 5.19). Van de zoogkoeien-, kleinschalige rundveebedrijven en overige vleesveebedrijven was dit respectievelijk 49,4, 13,0 en 31,1 procent.



Figuur 5.19 Percentage jongveeopfokbedrijven dat antibiotica gebruikt per kwartaal van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van I&R en MediRund).

Het gemiddelde antibioticagebruik per kwartaal (DDDQ) op blankvleeskalverbedrijven lag in het eerste kwartaal van 2018 (8,7 DDDQ) en vierde kwartaal van 2017 (8,7 DDDQ) opnieuw op een iets lager niveau dan in dezelfde periode van het voorgaande jaar (DDDQ=9,7 en 9,9) (figuur 5.20). Over de gehele geanalyseerde periode was het antibioticagebruik stabiel.



Figuur 5.20 Gemiddelde antibioticagebruik op blankvleeskalverbedrijven op kwartaalniveau (DDDQ) in de periode 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van I&R en InfoKalf).

Het gemiddelde antibioticagebruik per kwartaal (DDDQ) op alle drie de typen rosébedrijven (start, afmest en combi) bleef stabiel. In het eerste kwartaal van 2018 was het gemiddelde antibioticagebruik op rosé start en rosé combinatiebedrijven respectievelijk 24,9 en 3,5 DDDQ per rollend kwartaal (zie kader). Van de rosé afmestbedrijven gebruikten gemiddeld 55,8 procent antibiotica in het eerste kwartaal van 2018.



Tabel 5.13 Overzicht resultaten antibioticagebruik uit de Data-analyse van 1 april 2013 tot en met 31 maart 2018 (bron: Data-analyse op basis van I&R, MediRund en InfoKalf)

	Laatste halfjaar	Vorige 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 rosé startbedrijven	●	●	→
gemiddelde DDDQ op rosé afmestbedrijven	●	●	→
gemiddelde DDDQ op rosé combinatiebedrijven	●	●	→
% 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

5.5 Ontwikkeling in de gevoeligheidspatronen van ziekteverwekkers voor diergeneesmiddelen, 2018

Als bij bacteriologisch onderzoek ziekteverwekkende bacteriën worden gekweekt dan wordt, indien gevraagd, een gevoeligheidsbepaling uitgevoerd om na te gaan voor welke antibiotica deze bacterie onder laboratoriumomstandigheden gevoelig is. Aan de hand hiervan kan de dierenarts een onderbouwde keuze maken voor een bepaald antibioticum ter behandeling van de betreffende infectie. GD voegt de resultaten samen om over langere perioden de ontwikkeling van de gevoeligheidspatronen van bacteriën te volgen. Deze (overzichten van) gevoeligheidspatronen worden onder andere gebruikt bij het opstellen van de KNMvD-formulair.

Medio 2012 zijn de KNMvD-formulair aangepast op basis van de veterinaire richtlijn 'Smal-, versus breedspectrum antibiotica en eerste, tweede en derde keus op basis van Gezondheidsraadadvies' (2011). In het nieuwe beleid wordt voor het aanwijzen van eerstekeusmiddelen uitgegaan van de risico's voor bepaalde, specifieke resistentieontwikkeling: eerstekeusmiddelen zijn per definitie middelen die geen directe invloed hebben op het voorkomen van extended-spectrum beta-lactamases (ESBL)/AmpC-producerende organismen. Voor de tweede keus wordt het 'nee tenzij'-principe gehanteerd: bij voorkeur inzetten op basis van bekende gevoeligheid van de verwekker. De derde keus geldt voor antibiotica die kritisch zijn voor de humane gezondheidszorg. Deze middelen mogen alleen gebruikt worden bij individuele dieren als op basis van bacteriologisch onderzoek inclusief gevoeligheidsbepaling is aangetoond dat er geen alternatieven zijn.



In bijlage V (tabel V.1 tot en met V.4) staan per bedrijfstype de gevoeligheidspatronen van de meest gekweekte bacteriën in het eerste kwartaal van 2018. De per kiem weergegeven antibiotica zijn zoveel mogelijk gebaseerd op het Formularium Melkvee en het Formularium Vleeskalveren en Vleesvee van de KNMvD.

De gevoeligheidspatronen worden zowel per jaar vergeleken als met hetzelfde kwartaal een jaar geleden. Statistische vergelijkingen van deze percentages zijn alleen uitgevoerd wanneer van meer dan twintig isolaten per bacterie een gevoeligheidsbepaling is ingezet. Een daling of stijging van de ongevoeligheid is significant genoemd bij een P -waarde van $<0,05$ en is een trend bij een P -waarde tussen 0,05 en 0,10. In onderstaande tekst worden alleen significante en relevante veranderingen in antibioticumgevoeligheid besproken.

De onderzochte isolaten zijn afkomstig van dieren die gestorven of geëuthanaseerd zijn (isolaten uit sectiemateriaal) of klinisch ziek waren (isolaten uit niet-sectiemateriaal), waardoor de in bijlage V weergegeven resistentiepercentages niet noodzakelijk representatief zijn voor de hele Nederlandse rundveehouderij. Percentages worden daarom ook niet vergeleken met percentages vermeld in MARAN (Monitoring of Antimicrobial Resistance and Antibiotic usage in animals in the Netherlands) omdat MARAN rapporteert over de antibioticumgevoeligheid van commensalen en zoönotische bacteriën.

Resistentiepatronen van ziekteverwekkers

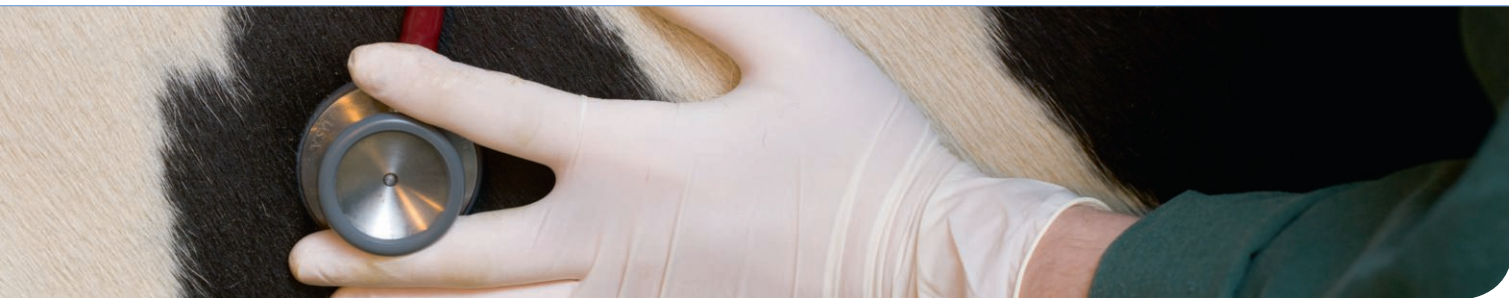
Pathogene bacteriën uit materiaal van dieren van melkveebedrijven

Het percentage *Escherichia coli* K99-isolaten ongevoelig voor enrofloxacin/danofloxacin/ difloxacin/marbofloxacin daalde: in 2016 was het percentage 71 procent, in 2017 66 procent en in het eerste halfjaar van 2018 50 procent. Het percentage gevonden voor het eerste halfjaar van 2018 lag significant lager dan het percentage gevonden voor heel 2016. Enrofloxacin en danofloxacin zijn derdekeusmiddelen voor het behandelen van enteritis en diarree veroorzaakt door *E. coli* en mogen dus alleen op basis van een gevoeligheidsbepaling worden ingezet.

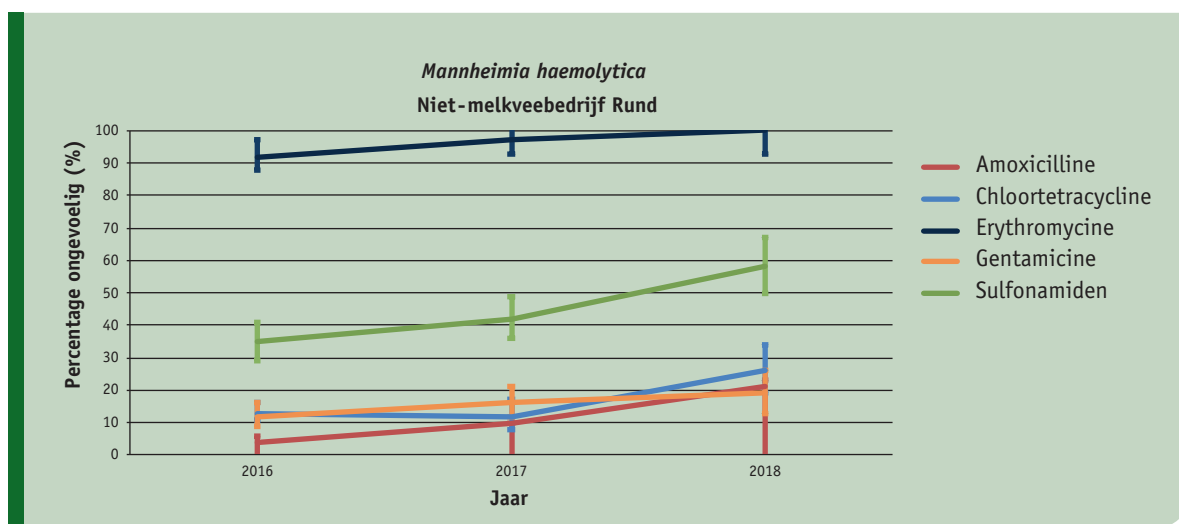
Voor *Pasteurella multocida*, een luchtwegpathogeen, steeg het percentage isolaten ongevoelig voor sulfonamiden van 64 procent in heel 2017 naar 85 procent in het eerste halfjaar van 2018. Ook in vergelijking met 2016 (49%) is deze stijging significant. Voor *Mannheimia haemolytica*, een andere luchtwegpathogeen, lag het percentage isolaten ongevoelig voor sulfonamiden in het eerste halfjaar van 2018 (26%) niet significant hoger dan in 2017 (19%), maar wel vergeleken met 2016 (11%). Het percentage isolaten ongevoelig voor trimethoprim-sulfonamiden was voor beide pathogenen niet significant verhoogd. Sulfadimidine, een sulfonamide, is als monotherapie geregistreerd voor (broncho-)pneumonie, maar de synergistische combinatie van trimethoprim met een sulfonamide heeft de voorkeur (KNMvD Formularium Melkvee). Kanttekening hierbij is dat er wellicht een verband is tussen de hogere percentages ongevoeligheid voor sulfonamiden en het gebruik van nieuwe, gevoeliger afleesapparatuur sinds medio november 2017. Tijdens de validatie bleek dat voor bacteriesoorten met een wat langzamere groei, zoals de hierboven genoemde luchtwegpathogenen, de groei voorheen niet werd gedetecteerd en nu wel wordt gedetecteerd. Hierdoor is er meer kans op het vinden van ongevoeligheid voor dit antibioticum.

Pathogene bacteriën uit materiaal van dieren van niet-melkleverende bedrijven

Voor *E. coli* en *Salmonella* Dublin daalden voor verschillende antibiotica het percentage ongevoelige isolaten. Voor *E. coli* lag het percentage isolaten ongevoelig voor gentamicine in het eerste halfjaar van 2018 (7%) significant lager dan in 2016 (21%) en 2017 (16%, trend). Ook het percentage isolaten ongevoelig voor (oxy)tetracycline was significant lager dan in 2016 (76% in het eerste halfjaar van 2018 en 87% in 2016). Voor *S. Typhimurium* daalde het percentage isolaten ongevoelig voor chloortetracycline (82%) significant ten opzichte van zowel 2017 (95%) als 2016 (97%). Tetracyclinen zijn eerstekeusmiddelen voor het behandelen van enteritis en diarree veroorzaakt door *E. coli* en *S. Typhimurium*. Voor *S. Dublin* lag het percentage isolaten ongevoelig voor florfenicol (5%) en gentamicine (0%) in het eerste halfjaar van 2018 significant lager dan in 2017 (respectievelijk 29 en 22%) en 2016 (respectievelijk 37% en 29%). Ook het percentage isolaten ongevoelig voor amoxicilline/ampicilline (10%) was significant lager dan in 2016 (33%). De aminopenicillines amoxicilline en ampicilline zijn tweedekeusmiddelen voor het behandelen van meningo-encephalitis veroorzaakt door *S. Dublin*.



In het eerste halfjaar van 2018 steeg voor *M. haemolytica* voor de volgende antibiotica het percentage ongevoelige isolaten, zowel ten opzichte van 2017 als 2016 (zie figuur 5.21): amoxicilline/ampicilline/benzylpenicilline (21% in 2018, 10% in 2017 en 4% in 2016), chloortetracycline/doxycycline/oxytetracycline (respectievelijk 26, 12 en 13%), erythromycine/tylosine (100, 97 en 92%) en sulfonamiden (58, 42 en 35%). Het percentage isolaten ongevoelig voor gentamicine in het eerste halfjaar van 2018 (19%) was niet significant hoger dan in 2017 (16%), maar wel als 2016 (12%). Tetracyclinen en de macroliden erythromycine en tylosine zijn eerstekeusmiddelen voor het behandelen van bronch(pleuro)pneumonie veroorzaakt door *M. haemolytica*. Sulfadimidine, een sulfonamide, is als monotherapie geregistreerd voor deze indicatie, maar de synergistische combinatie van trimethoprim met een sulfonamide heeft de voorkeur (KNMvD Formulierium Vleeskalveren en vleesvee). De aminopenicillines amoxicilline en ampicilline en gentamicine zijn tweedekeusmiddelen voor deze indicatie.



Figuur 5.21 Percentage *Mannheimia haemolytica*-isolaten ongevoelig voor amoxicilline/ampicilline/benzylpenicilline, chloortetracycline/doxycycline/oxytetracycline en erythromycine/tylosine, gentamicine en sulfonamiden.

Voor *Mycoplasma* species lag ook in het eerste halfjaar van 2018 het percentage isolaten ongevoelig voor tylosine significant hoger dan in 2017 en 2016 (77% in 2018, 53% in 2017 en 59% in 2016). Het percentage *Mycoplasma*-isolaten ongevoelig voor oxytetracycline (26%) was significant lager dan in 2017 (51%) en 2016 (52%). Het percentage isolaten ongevoelig voor florfenicol (4%) was lager dan in 2016 (16%). Florfenicol, oxytetracycline en tylosine zijn eerstekeusmiddelen voor het behandelen van respiratoire infecties veroorzaakt door *Mycoplasma*-species.

Pathogene bacteriën uit melkmonsters

Voor coagulase-negatieve stafylokokken (CNS) daalde een aantal percentage ongevoelige isolaten, namelijk voor amoxicilline-clavulaanzuur/cloxacilline/nafcilline en de cefalosporinen (beide 12% in 2016, 11% in 2017 en 4% in het eerste halfjaar van 2018) (het betreft hier zowel eerste-, tweede- als derdekeusmiddelen). Wanneer naar de percentages van de individuele CNS-soorten wordt gekeken, zien we dezelfde dalingen voor *Staphylococcus epidermidis* en *Staphylococcus equorum*, maar dan als trend. In het eerste kwartaal van 2018 waren alle isolaten van deze twee CNS-soorten gevoelig voor de genoemde antibiotica, terwijl in 2017 10 procent van de *S. epidermidis*-isolaten en 13 procent van de *S. equorum* ongevoelig was.



6 Bijzondere en nieuwe bevindingen

6.1 Bijzondere bevindingen

Atypische longontsteking

Begin juni kwam bij de Veekijker een vraag binnen over een sectie-uitslag van een kalf met acute luchtwegproblemen. In 2017 waren van dit bedrijf ook al drie kalveren voor sectie ingezonden in verband met identieke verschijnselen. Het betrof in alle vier de gevallen kalveren met een leeftijd tot 14 dagen, waarbij de dieren acuut stierven met verschijnselen van koorts en benauwdheid, hetgeen zich steeds op warme dagen voordeed. De patholoog heeft naar aanleiding van het geval dat in juni in beeld kwam de histologie van de verschillende kalveren naast elkaar gelegd. Deze vertoonden een zeer eenduidig (maar onbekend) beeld. In dezelfde week kwam van een ander bedrijf een kalf op sectie met lichte macroscopische afwijkingen aan de longen waarbij histologisch een identiek beeld gezien werd als bij de kalveren van het andere bedrijf. Ook hier was de sterfte opgetreden op een warme dag. Er was sprake van een acute exsudatieve ontsteking diep in de longblaasjes, waarbij ook weefselverval van wanden van de luchtblaasjes optrad. Het beeld kreeg als diagnose 'atypische longontsteking' omdat het weefsel ontstekingsverschijnselen liet zien, maar niet gekoppeld kon worden aan een bekende oorzaak.

Een Veekijkerdierenarts heeft een bedrijfsbezoek uitgevoerd op de bedrijven. Beide bedrijven hanteren een gesloten bedrijfsvoering, de bedrijven liggen ver uit elkaar en hebben geen relatie. De overeenkomsten tussen beide bedrijven zijn een intensief voerschema van melk bij de kalveren en een strikte reiniging en desinfectie van de eenlingboxjes met hetzelfde desinfectiemiddel. Op dat moment waren er twee hypothesen:

- 1) Er is mogelijk een infectie geweest met een ziekteverwekker die niet bekend is als veroorzaker van de gevonden verschijnselen. Gezien het histologisch beeld van het longweefsel zou het dan moeten gaan om een virale ziekteverwekker.
- 2) Er is mogelijk sprake van celschade of een allergische reactie in het longweefsel, veroorzaakt door een van de actieve stoffen in het ontsmettingsmiddel. Gezien de eigenschappen van die stoffen kunnen we niet uitsluiten dat die bij hoge temperatuur vluchtig worden en via inademing schade veroorzaken.

GD heeft monsters opgestuurd naar WBVR voor virusdiscoverie. Alle monsters bleken negatief, waardoor een infectieuze oorzaak onwaarschijnlijk is. Hier wordt dan ook geen verdere actie op ingezet. Met betrekking tot de tweede hypothese wordt nadere informatie ingewonnen bij de veehouders en de producent van het ontsmettingsmiddel om dit verder te verkennen. Verder wordt gekeken welke invloed het intensieve voerregime bij de kalveren van invloed kan zijn op deze verschijnselen.

Weefselverval door onvoldoende bloedvoorziening van de speen

Bij de UGA-telefoon ontving GD afgelopen kwartaal enkele vragen van dierenartsen en melkveehouders over de aandoening ischemische speennecrose. Ischemische speennecrose, oftewel het afsterven van spenen door een bloedcirculatiestoring wordt af en toe gezien aan de spenen van met name vaarzen. Vaarzen zijn vatbaarder voor speenproblemen dan oudere koeien, omdat ze eerder last hebben van zucht in het uier. Risicofactoren voor een versterking van de vochtophoping zijn een te negatieve kation-anionverhouding van het rantsoen, een te eiwitrijk rantsoen en te weinig beweging. Voor zover bekend, wordt de aandoening in eerste instantie niet veroorzaakt door een infectie en zijn er geen aanwijzingen dat de aandoening verband houdt met een toenemende melkproductie per dier. GD adviseert in de beginfase huid-verzachtende middelen in combinatie met pijnstilling in te zetten. Verder adviseert GD, zeker bij meerdere aangetaste dieren, om het rantsoen, de tepelvoeringen (trauma) en het spraymiddel (verwisseling met etsend infectiemiddel) te controleren. Ongeveer de helft van de aangetaste dieren wordt afgevoerd vanwege mastitis, moeilijk melken of afsterven van de speen.



Klebsiella mastitis

In het tweede kwartaal werd de UGA-telefoon vaker geraadpleegd over uitbraken van *Klebsiella mastitis* (7 keer) (totaal 2017: 17 keer). *Klebsiella* wordt in de zomermaanden frequenter aangetoond in tankmelk en elk jaar worden er in de zomer meer uitbraken gemeld. Bij warm vochtig weer kan deze bacterie zich explosief in boxstrooisel en mest vermenigvuldigen. Daarnaast kan de weerstand van de koeien bij warm weer onder druk staan, waardoor de bacterie makkelijker kan toeslaan. Gezien de lange periode van extreem warm weer was er al in dit tweede kwartaal risico op hittestress. *Klebsiella* veroorzaakt een acute, ernstige mastitis, met eventueel sterfte. Resultaten van antibioticatherapie zijn slecht. GD adviseert elke zomer preventief te zorgen voor een schone, droge en koele omgeving met voldoende vers water en een goede weerstand bij de koe.

Vergiftigingen

Er waren dit kwartaal 31 telefoongesprekken over mogelijke vergiftigingen, waaronder vier vragen over kopervergiftiging en zes over calciumsulfaat als boxstrooisel. Er gingen dit kwartaal zeven vragen over *Clostridium botulinum*. Bij pathologisch onderzoek werd bij twee dieren kopervergiftiging vastgesteld en bij vier dieren botulisme.

Casuïstiek: Op een melkveebedrijf met ongeveer negentig koeien en bijbehorend jongvee stierven in een periode van twee weken zestien koeien en vier pinken na een infectie met *Clostridium botulinum*, de veroorzaker van de ziekte botulisme. Er zijn vier dieren ter sectie aangeboden bij GD, waarvan monsters zijn doorgestuurd naar het WBVR voor *Clostridium botulinum* onderzoek. Bij alle vier dieren is *Clostridium botulinum* type D/C aangetoond in de pensinhoud. Bij één dier is ook het toxine tegen deze bacterie aangetoond in de lever. Alle runderen op het bedrijf zijn geënt tegen de betreffende typen bacteriën. Er is geen bron voor de infectie gevonden.

Aangeboren afwijkingen

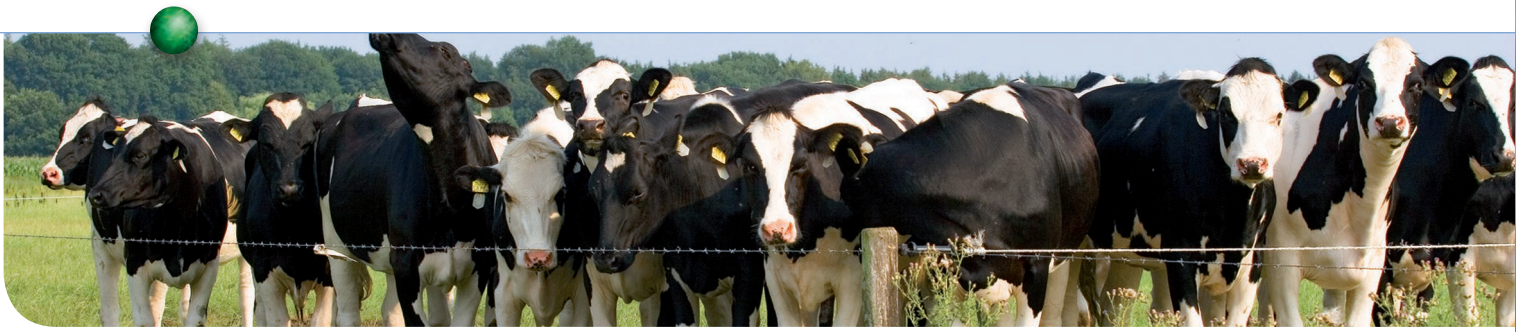
Elk kwartaal ontvangt de Veekijker meldingen van dierenartsen over afwijkingen met een mogelijke erfelijke component. Het levensnummer van het kalf of de vader wordt genoteerd en de bevindingen gerapporteerd aan de eigenaar van de stier. Zo draagt monitoring bij aan het tijdig signaleren van mogelijk erfelijke gebreken. Indien de veehouder deze gegevens niet wil delen, wordt hem geadviseerd om 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 werden in het tweede kwartaal vijf aangeboren en/of erfelijke afwijkingen vastgesteld, waarvan vier kalveren een aangeboren hartafwijking hadden (bijlage tabel IV.3). Bij de Veekijker werden dit kwartaal drie vragen over mogelijk erfelijke of aangeboren afwijkingen bij kalveren gesteld.

Casuïstiek: zie 6.2 Opvolging eerder gemelde bijzonderheden

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). Indien er aanleiding voor is wordt casuïstiek besproken in het SignaleringsOverleg Zoönosen (SO-Z).



6.2 Opvolging eerder gemelde bijzonderheden

Klauwproblemen bedrijven en bevindingen bij sectie

In januari heeft de Veekijker op verzoek van een veehouder en zijn dierenarts een bedrijfsbezoek uitgevoerd op een melkveebedrijf in verband met zeer ernstige klauwaandoeningen bij de koeien en veel te lage melkproductie. Ook was meer dan 50 procent van de pinken kreupel. De koeien kregen een rantsoen bestaande uit graskuil, snijmaïs en bierbostel; geen granen. De graskuil was fris, zonder zichtbare schimmel. Het rantsoen van het jongvee bestond ook voornamelijk uit dezelfde graskuil. De vleeskalveren op hetzelfde bedrijf hadden geen problemen.

Bij pathologisch onderzoek op GD van een kalf en een melkvaars van dit bedrijf zijn zeer typische afwijkingen aan de bloedvaten van de klauwen aangetroffen. Dit beeld kan passen bij ergotisme, dat veroorzaakt wordt door een schimmel in graan (moederkoren; *Claviceps purpurea*). Het voer is op kosten van de diergezondheidsmonitoring onderzocht op ergotamines maar deze werden niet aangetoond.

In Amerika en Canada is een vergelijkbaar ziektebeeld bekend: Fescue foot. Ook dit wordt veroorzaakt door schimmeltoxines. Hierbij worden productiedaling, verminderde vruchtbaarheid, koorts en weefselverval van de lichaamsuiteinden (poten, staart en oren) beschreven. Dit wordt veroorzaakt door het eten van zwenkgras dat besmet is met een schimmel (*Neotyphodium coenophialum*) die toxines (ergolinen) produceert. Deze ergolinen veroorzaken samentrekkingen van de bloedvaten en dat leidt tot onvoldoende doorbloeding en zuurstofvoorziening van het weefsel in de klauw. Het gras is gedetermineerd en bleek een zwenkgrassoort (*Festuca arundinaceae* of *Festuca pratensis*) te zijn, dat normaal voorkomt in Nederland en op zichzelf niet giftig is. Zwenkgrassen zijn een normale grassoort in meerdere grassoortmengsels omdat ze droogteresistent zijn. Het gras is bij het Rikilt onderzocht waarbij de ergolinen agroclavine en festuclavine werden aangetoond. De aangetoonde concentraties waren niet hoog, maar het is voor het eerst dat deze toxines in gras zijn aangetoond. Het betreffende gras was meer dan een jaar geleden ingezaaid, waardoor geen etiketten van het gebruikte zaaimateriaal meer beschikbaar waren. Het is niet duidelijk of de bloedvatafwijkingen bij het kalf van 6 weken oud dezelfde oorzaak hebben. Aangezien ook een zeer jong dier is aangetroffen met dezelfde afwijking, maar waarbij opname via ruwvoer niet aan de orde is geweest, is in de literatuur gezocht naar informatie over overdracht via de melk of tijdens de dracht. Er is geen literatuur over uitscheiding van de toxinen naar een ongeboort kalf of in de melk gevonden. Omdat de klachten slechts op een bedrijf voorkwamen, zullen de ontwikkelingen op dat bedrijf verder worden gevolgd en is er geen aanleiding tot verder onderzoek.

Aangeboren afwijkingen bij kalveren uit vaarzen

Een koppel drachtige pinken kalfde af in de periode van november 2017 tot half maart 2018 en kregen afwijkende kalveren (verkorte poten, afwijkende stand). In het begin werden de kalveren levend geboren, maar later werden voornamelijk ernstig afwijkende dode en te vroeg geboren kalveren geboren. In overleg met de Veekijkerdierenarts is eind november een kalf ter sectie aangeboden bij GD. Bij dit kalf is een sterk afwijkende kraakbeengroei aangetroffen, dat kan ontstaan bij een mineralendisbalans. Er zat geen overeenkomst in vaderdieren van de kalveren en een virale oorzaak (Schmallenberg/BVD) is niet aangetoond. De pinken verbleven op een andere locatie vanaf het moment dat ze drachtig werden bevonden tot vlak voor het afkalfmoment. Tot november kregen de drachtige pinken daar enkel een aangekochte, op het oog slechte kuil, zonder analyse gevoerd. Het advies was toen een betere kwaliteit kuil, met analyse, te voeren en om de mineralenvoorziening aan te vullen en te controleren. Omdat de klachten bleven aanhouden bezocht de Veekijkerdierenarts begin juni 2018 het bedrijf. Naar aanleiding van dit bedrijfsbezoek en aanvullende onderzoeken (bloedonderzoek vitaminen en spoorelementen, leverbiopten zware metalen en melkmonsters mangaan), leek het zeer waarschijnlijk dat een combinatie van tekorten van mangaan, zink en jodium in het rantsoen van de drachtige pinken de afwijkingen bij de kalveren veroorzaakten. Mangaan is in het lichaam betrokken bij de vorming van kraakbeen en beenderen, zink speelt een belangrijke rol bij de groei van bot, huid, haar en hoeven. Bij een langdurig jodiumtekort kan verwerpen, geboorte van zwakke of onderontwikkelde kalveren en sterfte bij de kalveren optreden.



De veehouder was een mineralenmengsel gaan bijvoeren, maar op basis van de gegevens op de productinformatie, bleek dat er geen mangaan in het mineralenmengsel zat. De kuil die de veehouder op dat moment voerde leek op het oog beter dan de vorige partij, maar ook hier was geen analyse van bekend. Het was dus onbekend wat de gehalten aan mineralen waren en of er remmende factoren (zoals ijzer) inzaten, die een negatieve invloed kunnen hebben op de mineralenopname. Ook van het drinkwater (regenwater, opgevangen in een ondergronds bassin) was niet bekend of er hoge waarden aan zware metalen of andere toxische componenten inzaten. De veehouder is geadviseerd om elke kuil te laten analyseren, zodat bekend is wat het jongvee gevoerd krijgt om vervolgens een uitgebalanceerd rantsoen met de juiste hoeveelheid mineralen te kunnen voeren. Ook is geadviseerd om de drachtige pinken leidingwater te verstrekken om risico's uit te sluiten.

Resultaten pilot: Pathologische afwijkingen bij kalveren met aangeboren lenscataract

In 2005 en 2014 is er aan de hand van pilots door GD gekeken naar respectievelijk de aard en oorzaak van “blind” geboren kalveren op melkveebedrijven en naar de mate van voorkomen van lenscataract bij kalveren. Er blijven nog steeds regelmatig meldingen bij GD-Veekijker binnenkomen over aangeboren lenscataract en de oorzaak voor het probleem is nog niet bekend. Hierdoor zijn het nemen van preventieve maatregelen niet mogelijk en worden aangedane kalveren meestal afgevoerd. Medio 2017 zijn bij een kalf, ingestuurd voor uitgebreid pathologisch onderzoek, naast de lenscataract, ook andere oogafwijkingen aangetoond (persisterende slagader naar het glasachtig lichaam (arteria hyaloidea) en plooivorming van het netvlies). Daarom is een derde pilotonderzoek uitgevoerd naar aangeboren lenscataract. Het doel van deze pilot was om meer inzicht te verkrijgen in de precieze aard van de oogafwijkingen bij kalveren, die worden geboren met lenscataract. Van vijf jonge kalveren met aangeboren lenscataract, afkomstig van vier verschillende melkveebedrijven, zijn beide ogen uitgebreid pathologisch en histologisch onderzocht. Ter controle zijn ogen van twee ‘normale’ kalveren, die zijn ingezonden ter sectie om een andere reden, op dezelfde wijze pathologisch en histologisch onderzocht. Bij alle kalveren met aangeboren lenscataract werden in beide ogen veranderingen aangetroffen gerelateerd aan lenscataract. Er was ook sprake van een verschil in grootte en dikte met de lenzen ten opzichte van de controledieren, maar gezien de geringe aantallen was een statistische onderbouwing niet mogelijk. Bij ogen van zowel afwijkende als controledieren werd een geplooid aspect van het netvlies waargenomen, evenals restanten van een persisterende arteria hyaloidea. Deze beide aspecten blijken regelmatig voor te kunnen komen kalveren en kunnen verdwijnen op oudere leeftijd. De oorzaak voor aangeboren lenscataract bij kalveren blijft vooralsnog niet duidelijk. Naast genetische oorzaken, beschreven in een recente publicatie, kunnen ook onderliggende aandoeningen en omgevingsfactoren aangeboren lenscataract veroorzaken. De pilot heeft onvoldoende aanknopingspunten opgeleverd voor gericht verder onderzoek.



Bijlage I

Monitoringssystematiek

Opzet

De monitor voor diergezondheid in de rundveehouderij bestaat uit een aantal elkaar aanvullende middelen waarmee informatie wordt verzameld over de gezondheidssituatie van de rundveestapel. De middelen 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, bewakingsprogramma's en het leverbot waarschuwingssysteem). Door informatie uit de diverse middelen 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 Monitoring.

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. 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 monitoringsmiddelen 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, meest kadavers 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

Voor brucellose wordt het door de Europese Unie (EU) voorgeschreven onderzoek uitgevoerd.

Voor leukose wordt het door de Wereldorganisatie voor diergezondheid (OIE) voorgeschreven onderzoek ten behoeve van export naar landen buiten de EU uitgevoerd.

Waarschuwingssysteem leverbot

Het waarschuwingssysteem voor leverbot is een proactief monitoringsinstrument. Diverse relevante informatie wordt verzameld om naar bedrijven minimaal tweemaal per jaar een prognose af te kunnen geven over het optreden van leverbotinfecties bij rundvee en schapen. De veehouders krijgen een advies over de preventieve aanpak en de noodzaak voor behandeling om het risico op residuen te minimaliseren. Het middel is ook goed bruikbaar om trends en ontwikkelingen te schetsen en een meerjaren-kaart te maken met de geografische spreiding van leverbotinfecties (risicogebieden).

Actieve monitoring op resistentie tegen leverbotmiddelen: In 2014 is de jaarlijkse leverbotprognose uitgebreid met actieve monitoring voor leverbotresistentie, door benaderen van de bij de GD relatiebeheer aangesloten dierenartspraktijken. Het doel van deze actieve monitoring is een actueel beeld te verkrijgen van de uitbreiding van leverbotresistentie in Nederland. De betrouwbaarheid van de meldingen van een dierenartsenpraktijk wordt verhoogd door inventarisatie (testmethoden, enquête op gemelde bedrijven en mestonderzoek op 10 nieuwe bedrijven). De resultaten van de meldingen en telefonische enquêtes worden jaarlijks in het derde kwartaal gerapporteerd. De resultaten m.b.t. leverbotresistentie op basis van mestonderzoek op de geselecteerde bedrijven worden jaarlijks in het eerste kwartaal gerapporteerd.

Veterinaire milieutoxicologie

Veterinaire milieutoxicologie (VMT) betreft de basisvoorziening voor de aanwezigheid van specialistische kennis en het uitvoeren van toxicologisch onderzoek. Toxicologische problemen bij landbouwhuisdieren komen geregeld voor. De gevolgen treffen vaak meerdere individuele veehouders en soms een hele keten of de sector. Ook beheerders van wilde fauna (ook lagere overheden) en belanghebbenden kunnen toxicologische problemen ondervinden. Zowel in Nederland als omliggende landen is de kennis over de risico's en gevolgen van kruiden en schadelijke stoffen op (landbouw)huisdieren beperkt en versnipperd. GD stelt zich ten doel deze kennis en onderzoekexpertise op het gebied van VMT te verenigen ten bate van veehouders, dierenartsen en overheid. Het vroeg signaleren van veterinair milieu toxicologische problemen, kan voorkomen dat ze uitgroeien tot sectorale imago technische, of volksgezondheidsproblemen. GD kan informatie genereren op grond van omgevingsanalyses, onderzoek van levende dieren, secties en toxicologisch onderzoek. Deze combinatie van een totaal programma (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 (GD)

MORP is de afkorting van 'Monitoring Registratie Programma'. In dit programma worden relevante gegevens van bedrijfsbezoeken en telefonische contacten (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.

3. COS (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.

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 telefoongesprekken (bij hoofdstuk 3, 5 en 6)

Tabel II.1 Aantallen en percentage secties, telefoongesprekken en bedrijfsbezoeken per rundveesector per kwartaal (bron: GD-LIMS en GD-MORP)

Rundveesector	Secties (%)		Telefoongesprekken (%)		Bedrijfsbezoeken (%)	
	2 ^e kw 2018 N=571	1 ^e kw 2018 N=680	2 ^e kw 2018 N=813	1 ^e kw 2018 N=985	2 ^e kw 2018 N=106	1 ^e kw 2018 N=69
Opfokkalveren (<1 jaar)	44*	36*	19	20	10	13
Melkvee (>1 jaar)	29	30	72	72	84	79
Zoogkalveren (<1 jaar)	1	2	2	1	0	0
Zoogkoeien (>1 jaar)	1	2	3	2	1	1
Vleeskalveren	24	29	2	1	2	4
(Vlees)stieren	1	1	1	1	0	0
Overig	0	0	1	2	3	3

* inclusief verworpen vruchten



Bijlage III

Achterliggende gegevens Veekijker(bij hoofdstuk 3, 5 en 6)

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

Problemen/klachten	Telefoongesprekken (%)			Bedrijfsbezoeken* (%)		
	2 ^e kw 2018 N=467	1 ^e kw 2018 N=455	2 ^e kw 2017 N=519	2 ^e kw 2018 N=77	1 ^e kw 2018 N=64	2 ^e kw 2017 N=74
Ademhalingsproblemen/ longontsteking	7	6	3	5	8	5
Diarree	8	8	7	1	6	4
Downer	1	3	2		0	0
Hoesten	1	2	3	5	0	4
Huidaandoening	1	1	1	1	0	3
Koorts	6	4	5	1	0	3
Kreupelheid	5	7	4	26**	11	18
Mastitis	17	20	26	31	39	31
Oogaandoeningen	3	1	3	0	0	0
Plotselinge sterfte	6	5	5	3	2	0
Productieproblemen	4	7	5	4	2	8
Slap/doodgeboren kalveren	5	8	3	3	0	1
Speenaandoeningen	1	3	2	0	3	0
Stofwisselingsstoornissen incl. melkziekte	4	5	4	0	0	0
Verhoogd celgetal	9	7	5	12	16	12
Verhoogde sterfte/uitval	8	3	8	6	13	8
Vermageren/achterblijven	3	2	2	0	2	3
Verwerpen	3	4	5	0	0	0
Vruchtbaarheid problemen	4	4	4	1	0	0
Zenuwverschijnselen	1	2	3	0	0	0

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

** Vanwege het project: 'Alternatief voor formale en kopersulfaat in voetbaden' zijn meer bedrijfsbezoeken afgelegd.



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

Specifieke ziekte	Telefoongesprekken (%)			Bedrijfsbezoeken (aantal*)		
	2 ^e kw 2018 N=208	1 ^e kw 2018 N=342	2 ^e kw 2017 N=249	2 ^e kw 2018 N=35	1 ^e kw 2018 N=21	2 ^e kw 2017 N=53
BCK	0	0	0	0	0	0
Blauwtong	0	0	1	2 [^]	0	0
Brucellose	0	1	1	0	0	0
BSE	0	0	0	0	0	0
BVD	11	13	7	1	1	1
Coccidiose	1	0	2	0	0	0
IBR	9	8	12	3	3	0
Leptospirose	1	1	0	0	0	0
Leukose	0	0	0	0	0	0
Leverbot**	2	5	6	27**	11**	25**
Listeriose	0	1	0	0	0	0
Longworm	2	2	6	0	0	0
Luizen	0	0	0	0	0	0
Lumpy Skin Disease	0	0	0	0	0	0
Maag- en darmwormen	4	4	6	0	0	0
Mannheimia haemolytica	5	6	2	0	0	0
Mineralenvoorziening	8	19	13	0	0	0
MKZ	0	0	0	0	0	0
Mycoplasma	13	8	6	0	1	16***
Neosporose	6	4	4	0	1	0
Paratbc	2	4	6	1	0	0
Pinkengriep	0	0	0	0	0	0
Q-koorts	0	0	0	1	0	0
Salmonellose	9	7	9	0	4	11
Schmallenbergvirus	1	2	4	0	0	0
Schurft	0	0	0	0	0	0
TBC	0	0	0	0	0	0
Vergiftigingen	22	16	13	0	0	0
Zonnebrand	1	0	0	0	0	0

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

** incl. BB leverbot prognose

*** (deels) t.b.v. project

[^] consignatie i.s.m. NVWA



Tabel III.3 Aantal telefonische vragen en bedrijfsbezoeken over zoötechnische zaken per kwartaal
(bron: GD-MORP)

Zootechnisch	Telefoongesprekken (aantal)			Bedrijfsbezoeken (aantal)		
	2 ^e kw 2018 N=132	1 ^e kw 2018 N=163	2 ^e kw 2017 N=81	2 ^e kw 2018 N=30	1 ^e kw 2018 N=23	2 ^e kw 2017 N=24
Huisvesting	51	41	21	12	6	8
Klimaat	0	0	0	13	8	12
Voeding of drinkwater	81	122	59	5	9	12

Tabel III.4 Aantal telefonische vragen over 'overige onderwerpen', deze zijn niet te plaatsen onder de problemen of aandoeningen die in Tabel III.1 en III.2 zijn aangegeven (bron: GD-MORP)

Alleen weergegeven in 4e kwartaal met cijfers over afgelopen vijf jaren

Tabel III.5 Aantallen specificatie vragen over vergiftigingen (bron: GD-MORP)

Slechts weergegeven in 4e kwartaal cijfers over vijf jaren



Bijlage IV

Achterliggende gegevens pathologie (bij hoofdstuk 4 en 5)

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

Rubriek van de hoofddiagnose	Kwartaal			Jaar
	2 ^e kw 2018 N=571	1 ^e kw 2018 N=680	2 ^e kw 2017 N=490	Totaal 2017 N=2.339
Longen en luchtwegen	13,5	18,4	14,9	16,0
Maagdarmkanaal en lever	30,5	37,6	36,3	36,4
Hart en bloedvaten	7,4	7,4	6,5	5,5
Urinewegen en geslachtsapparaat	3,2	3,7	1,0	1,5
Skelet en spieren	2,3	1,9	2,0	1,5
Zenuwstelsel	2,5	2,6	2,4	1,4
Sereuze vliezen	6,5	6,5	4,5	6,1
Overige infectieuze aandoeningen	7,4	4,6	5,1	6,3
Overige niet infectieuze aandoeningen	2,8	2,1	2,9	2,9
Vergiftigingen	0,5	0,9	0,2	1,0
Huid, oor, oog, uier	2,5	1,5	2,0	2,3
Tumoren	0,2	0	0,0	0,2
Geen diagnose	2,3	0,9	3,3	2,2
Abortus en doodgeboorte	18,7	12,1	18,8	16,7



Tabel IV.2 Aantal diagnoses per orgaansysteem en leeftijdscategorie in verschillende tijdsperioden
(bron: GD-LIMS)

	Tweede kwartaal 2018 gesplitst in leeftijdsgroepen							
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 2 ^e kw 2018	1 ^e kw 2018	2 ^e kw 2017	2017
Longen en luchtwegen								
Keelontsteking					0	0	0	0
Strottenhoofdontsteking					0	0	0	1
Bijholteontsteking					0	0	0	1
Longontsteking t.g.v.								
<i>Trueperella pyogenes</i>	1		3		4	6	5	24
<i>Mannheimia haemolytica</i>	1	8	6		15	47	18	112
<i>Pasteurella multocida</i>		3	2	1	6	13	7	45
<i>Histophilus somni</i>		4		1	5	3	4	9
Mycoplasma		8	3		11	16	8	42
Schimmels					0	0	0	1
IBR (koeiengriep)					0	1	3	9
Pinkengriep (RS virus)		4	1		5	6	1	14
Longworm					0	0	0	2
Overige	2	2	2		6	4	3	20
Geen oorzaak	4	4	3		11	5	9	39
Atypische longontsteking	1				1	0	0	1
Verslikpneumonie					0	4	7	20
Metastatische pneumonie			2		2	2	2	5
Borstvliesontsteking	1	5	1		7	15	6	26
Longoedeem/-bloeding					0	0	0	1
Verstikking	2		2		4	3	0	2
TOTAAL	12	38	25	2	77	125	73	374
>>								



Vervolg tabel

	Tweede kwartaal 2018 gesplitst in leeftijdsgroepen							
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 2 ^e kw 2018	1 ^e kw 2018	2 ^e kw 2017	2017
Maagdarmkanaal en lever								
Ontsteking mondholte					0	0	1	2
Slokdarmperforatie			1		1	0	0	1
Overmatige verhoorning voormagen					0	0	0	3
Pensontsteking/pensverzuring		1			1	4	6	15
"Scherp in"			4		4	15	7	33
Tympanie, trommelzucht					0	0	1	1
Verstopping (voor)magen/darm			2		2	4	1	9
Lebmaagtympanie door Sarcina					0	3	2	13
Lebmaagdraaiing		5	3		8	6	2	14
Lebmaagontsteking, lebmaagzweren	2	4	3		9	19	5	36
Lebmaagperforatie/-ruptuur		9	5	1	15	21	11	60
Maag/-darmstoornis	14	11	3		28	13	10	40
Darmontsteking t.g.v.								
<i>E. coli</i> K99	8				8	7	10	73
<i>Salmonella</i> Dublin		4			4	1	2	14
<i>Salmonella</i> Typhimurium		2	2		4	8	12	56
<i>Salmonella</i> (overig, waaronder type B)	6	7			13	9	3	31
<i>Clostridium perfringens</i>					0	2	0	7
Cryptosporidiose	24	13			37	57	43	185
Coccidiose		3	1		4	5	5	29
Rotavirus	1	1			2	9	8	35
Coronavirus					0	1	0	5
BVD (bovine virus diarree)					0	0	0	0
Paratuberculose					0	1	1	2
Virusenteritis					0	0	0	0
Overig	1	1			2	8	3	7
Geen oorzaak	1	2	1		4	29	12	66
Darmperforatie/-ruptuur			3		3	3	2	5
Darmdraaiingen	1	5	3		9	16	16	66
Darm ineenschuiving					0	1	1	2
Darmbloeding/HBS/JHS			2		2	4	2	15
Ontbreken deel darm (aangeboren)(atresie)	1				1	1	0	1
Leverontsteking/-abscessen			1		1	3	3	8
Leverdegeneratie/-necrose					0	0	0	0
Leverfibrose/-cirrhose					0	0	1	3
Leververvetting (slepende melkziekte)			11		11	5	6	12
Leverbotziekte			1		1	1	2	3
TOTAAL	59	68	46	1	174	256	178	852

>>



Vervolg tabel

	Tweede kwartaal 2018 gesplitst in leeftijdsgroepen							
	0-14d	2w-6m	> 6m	Onbekend	Totaal 2 ^e kw 2018	1 ^e kw 2018	2 ^e kw 2017	2017
Hart en bloedvaten								
Aangeboren hartgebrek	3				3	6	3	15
Circulatiestoornis/hartdood			2		2	2	1	4
Narcosedood		1			1	0	0	0
Hartklepontsteking			5		5	9	5	26
Hartspierontsteking		2	1		3	2	2	5
Hartspierdegeneratie		7			7	1	3	7
Ontsteking hartezakje					0	2	0	3
Shock	1	3	1		5	9	5	14
Trombose o.a. van de achterste holle ader			6		6	4	3	15
Gescheurde slagader in darmscheil			1		1	2	1	5
Gescheurde slagader in ophangband baarmoeder			2		2	7	3	8
Verscheuring van de milt					0	0	0	0
Verbloeding	1		5		6	3	6	20
Verhoogde bloeding neiging (haemorrhagische diathese)		1			1	3	0	5
TOTAAL	5	14	23	0	42	50	32	129
Urinewegen en geslachtsapparaat								
Nierontsteking			1		1	3	1	4
Blaasontsteking					0	2	0	1
Urinewegstenen					0	0	1	2
Baarmoederontsteking			14		14	16	1	12
Draaiing van de baarmoeder			2		2	0	0	5
Scheur in baarmoeder (uterusruptuur)					0	3	0	4
Openstaande baarmoederwond na keizersnede					0	0	0	0
Verbloeding door aangesneden karunkelsteel					0	1	2	7
Prolaps van de baarmoeder					0	0	0	0
Overvulling vruchtvliezen (hydroallantios)			1		1	0	0	0
TOTAAL	0	0	18	0	18	25	5	35

>>



Vervolg tabel

	Tweede kwartaal 2018 gesplitst in leeftijdsgroepen							
	0-14d	2w-6m	> 6m	Onbekend	Totaal 2 ^e kw 2018	1 ^e kw 2018	2 ^e kw 2017	2017
Skelet en spieren								
Aangeboren afwijking wervelkolom					0	0	1	1
Aangeboren afwijking schedel					0	0	0	0
Aangeboren verkromming van de poten (arthrogrypose)					0	0	0	1
Gewrichtsontsteking (arthritis)	1	2	1		4	4	5	15
Ontsteking poot/klauw			5		5	3	0	3
Osteochondrosis					0	2	0	1
Botbreuken			3		3	3	0	3
Abces wervelkolom					0	0	2	3
Spierontsteking (myositis)					0	0	1	6
Boutvuur					0	0	1	1
Spierdegeneratie (downer)	1				1	1	0	1
TOTAAL	2	2	9	0	13	13	10	35
Zenuwstelsel								
Hersen(vlies)ontsteking	2	4			6	3	5	14
Hersenontsteking door <i>Histophilus somni</i>					0	0	0	1
Hersenontsteking door <i>Listeria species</i>			3		3	3	2	5
Hersenverweking (malacie)					0	0	0	0
Abces hypofyse/verlengde merg					0	0	0	1
Hersenschors verval (CCN)		4	1		5	11	4	9
Waterhoofd (hydrocephalus/hydranencephalie)					0	1	0	0
Onderontwikkeling kleine hersenen					0	0	0	1
Degeneratie/ontsteking ruggenmerg					0	0	1	2
TOTAAL	2	8	4	0	14	18	12	33
Sereuze vliezen								
Navelontsteking	1	3			4	1	2	20
Buikvliesontsteking		1	6		7	11	0	35
Ontsteking lichaamsholten (polyserositis)		4	3		7	12	14	36
Polyserositis t.g.v. <i>M. haemolytica/Pasteurella</i>		18			18	20	6	48
Breuk middenrif/darmscheil	1				1	0	0	4
TOTAAL	2	26	9	0	37	44	22	143

>>



Vervolg tabel

	Tweede kwartaal 2018 gesplitst in leeftijdsgroepen							
	0-14d	2w-6m	>6m	Onbekend	Totaal 2 ^e kw 2018	1 ^e kw 2018	2 ^e kw 2017	2017
Overige infectieuze aandoeningen								
Abcessen (o.a. door <i>T. pyogenes</i>)					0	1	1	1
Actinomycoze/actinobacillose (o.a. houttong)					0	0	0	0
Boosaardige catarrhaalkoorts (BCK)					0	0	0	3
BVD	2	10	1	1	14	5	0	21
Bloedvergiftiging t.g.v.								
<i>E. coli</i>	6		6		14	7	7	36
<i>S. Dublin</i>	1		7	1	9	8	8	52
<i>S. Typhimurium</i>					0	1	1	4
Overig		2	2		4	3	6	26
Geen oorzaak	1				1	6	2	4
TOTAAL	10	19	12	1	42	31	25	147
Overige niet-infectieuze aandoeningen								
Ernstig vermageren					0	2	0	2
Uitwendig geweld (trauma)					0	0	1	2
Bloedarmoede (anaemie)			1		1	0	1	2
Amyloidose					0	0	0	0
Botulisme			4		4	0	0	4
Kopziekte			1		1	1	2	6
Melkziekte			6		6	6	2	26
Kopergebrek			2		2	2	5	15
Cobaltgebrek	2				2	3	3	9
Narcosedood					0	0	0	0
Vetnecrose/steatitis					0	0	0	0
Vergrote schildklier					0	0	0	1
TOTAAL	2	0	14	0	16	14	14	67
Vergiftigingen								
Loodvergiftiging					0	1	0	1
Kopervergiftiging		1	1		2	4	0	10
IJzervergiftiging			1		1	1	0	2
Nitraatvergiftiging					0	0	0	0
Zinkintoxicatie					0	0	1	7
Taxus/plantvergiftiging					0	0	0	4
Medicijnvergiftiging					0	0	0	0
Verdacht van vergiftiging					0	0	0	0
TOTAAL	0	1	2	3	3	6	1	24

>>



Vervolg tabel

	Tweede kwartaal 2018 gesplitst in leeftijdsgroepen							
	0-14d	2w-6m	> 6m	Onbekend	Totaal 2 ^e kw 2018	1 ^e kw 2018	2 ^e kw 2017	2017
Huid, oor, oog, uier								
Aangeboren huidafwijking					0	0	0	0
Huidontsteking (dermatitis)					0	0	0	0
Schurft					0	0	0	0
Onderhuis flegmoon					0	0	0	2
Oorontsteking					0	0	0	3
Oogontsteking	1				1	1	1	4
Uierontsteking (mastitis)			13		13	9	9	44
TOTAAL	1	0	13	0	14	10	10	53
Tumoren								
(Adeno)carcinoom (klierweefsel/epitheel)					0	0	0	0
Tumor bijniermerg (phaeochromocytoom)					0	0	0	0
Granulosaceltumor (eierstokken)					0	0	0	0
Haemangiosarcoom (endotheel bloedvaten)					0	0	0	0
Mesothelioom (borst-/buikvlies)					0	0	0	1
Kwaadaardige tumor van lymfeklieren (lymfosarcoom)			1		1	0	0	2
(Neuro)fibrosarcoom					0	0	0	0
Sarcoom					0	0	0	1
TOTAAL	0	0	1	0	1	0	0	5
Geen diagnose								
Geen diagnose gesteld		2	7		9	3	10	39
Ongeschikt voor onderzoek			4		4	3	6	12
TOTAAL	0	2	11	0	13	6	16	51
TOTAAL per leeftijdscategorie	95	178	187	4	464	598	398	1948
>>								



Vervolg tabel

	Abortus		Doodgeboren		Totaal 2e kw 2018	1e kw 2018	2e kw 2017	2017
Verworpen/doodgeboren kalveren								
Aangeboren afwijkingen (zie tabel IV.3)	2				2	0	4	8
Neospora					0	5	5	30
<i>T. pyogenes</i>	11				11	7	11	35
Salmonella	1				1	1	2	28
Bacillus (vnl. <i>B. Licheniformis</i>)	1				1	3	3	18
<i>Listeria species</i>					0	2	2	4
<i>Staphylococcus species</i>	1				1	0	2	7
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>					0	1	0	2
<i>Coxiella burnetii</i> (Q-koorts)	1				1	1	0	6
<i>Chlamydia spp.</i>	1				1	1	3	1
Overige bacteriën	15				15	7	12	39
Schimmels/gisten					0	0	0	3
Hartspierontsteking (myocarditis)	2				2	0	0	0
BVD	4				4	5	1	8
IBR	1				1	0	0	1
Schmallenbergvirus					0	0	1	1
Placentitis aspecifiek	6				6	6	8	21
Encephalitis					0	0	0	0
Levercirrhose					0	1	1	1
Verstikking	2				2	3	0	5
Zink/ijzerintoxicatie					0	1	2	5
Steenvrucht/ongeschikt voor onderzoek					0	0	1	3
Geen oorzaak vastgesteld	56		3		59	38	34	159
TOTAAL	104	0	3	0	107	82	92	391
TOTAAL AANTAL DIAGNOSES?	199	178	190	4	571	680	490	2339



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

	abortus	doodgeboorte	ouder	Totaal 2e kw 2018	1e kw 2018	2e kw 2017	2017
Aangeboren of erfelijke afwijkingen							
Aangeboren hartgebreken (m.n. ventrikel septum defect)	1		3	4	6	4	19
Congenitale Arthrogrypose Hydranencephalie/hydrocephalus complex, passend bij SBV-infectie				0		1	1
Waterhoofd (hydrocephalus)						1	1
Bulldogkalf (a-/dyschondroplasie)						0	1
Prosencephalic hypoplasia (rostrale neurale buis defect)						0	1
Knik in de wervelkolom (draainek, scoliose, kyfose, lordose)						1	1
Onderontwikkeling grote/kleine hersenen						0	1
Open rug (spina bifida)						0	0
Niet gesloten buikholte (hernia ventralis)						0	0
Verkromde poten (arthrogryposis)						0	1
Granulosaceltumor						1	1
Lymfosarcoom						0	0
Levercyste en longcysten						0	0
Vena porta hypoplasie						0	1
Anasarca (watervrucht)	1			1		0	1
Perosomus elumbis (afwijkend kalf)						0	0
Ernstige misvorming, niet nader omschreven						0	0
Ontbreken hersenen (anencephalie)						0	1
Ontbrekend darmdeel (atresie)					1	0	2
TOTAAL	2	0	3	5	7	8	32



Bijlage V

Achterliggende gegevens ongevoeligheden voor antibiotica (bij hoofdstuk 5.5)

Algemene informatie bij de tabellen:

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.

Tabel V.1 Percentage resistente bacteriën geïsoleerd uit materiaal van dieren van melkveebedrijven, 2016 tot en met het tweede kwartaal van 2018 (bron: GD-LIMS)

Bacterie		2018-2	2017	2016
<i>Escherichia coli</i> F5 (=K99)	<i>Aantal isolaten</i>	26	102	121
	Amoxicilline/Ampicilline	88	88	95
	Amoxicilline+clavulaanzuur	8 (19)	2 (11)	3 (23)
	Apramycine	0	0	1
	Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0
	Colistine	0	1	2
	Enrofloxacin/Danofloxacin/Difloxacin/Marbofloxacin	50	66	71
	Florfenicol	58 (42)	80 (19)	51 (46)
	Fluméquine	50	66	71
	Gentamicine	0	0	2
	Neomycine/Paromomycine	62	51	72
	Oxytetracycline/Tetracycline	88	80	82
	Trimethoprim	77	82	83
	Trimethoprim-sulfonamiden	77	82	83
<i>Escherichia coli</i>	<i>Aantal isolaten</i>	97	195	122
	Amoxicilline/Ampicilline	54	45	49
	Amoxicilline+clavulaanzuur	4	1 (5)	3 (7)
	Apramycine	0	0	0
	Ceftiofur/Cefquinome	3 / 3	1 / 1	1
	Colistine	1	0	0
	Enrofloxacin/Danofloxacin/Difloxacin/Marbofloxacin	4	6	5
	Florfenicol	63 (34)	63 (35)	57 (40)
	Fluméquine	5 (7)	9 (6)	6 (8)
	Gentamicine	3	1	5
	Neomycine/Paromomycine	20	20	25 (6)
	Oxytetracycline/Tetracycline	53	50	62
	Trimethoprim	54	49	53
	Trimethoprim-sulfonamiden	54	46	45

>>



Vervolg tabel

Bacterie		2018-2	2017	2016
<i>Salmonella</i> Dublin	<i>Aantal isolaten</i>	17	92	92
	Amoxicilline/Ampicilline	6	1	4
	Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	2
	Apramycine	0	0	1
	Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0
	Chloortetracycline	6	1	4
	Colistine	6 (88)	1 (73)	2
	Enrofloxacin/Danofloxacin/Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	1
	Florfenicol	6 (94)	2 (79)	4
	Fluméquine	0	0	1
	Gentamicine	0	0	1
	Neomycine	0	0	1
	Trimethoprim	0	1	1
	Trimethoprim-sulfonamiden	0	1	1
<i>Salmonella</i> Typhimurium	<i>Aantal isolaten</i>	19	73	82
	Amoxicilline/Ampicilline	79	62	52
	Amoxicilline+clavulaanzuur	0 (32)	0 (16)	2
	Apramycine	0	0	0
	Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0
	Chloortetracycline	74	68	54
	Colistine	0	0	0
	Enrofloxacin/Danofloxacin/Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	1
	Florfenicol	53 (42)	42 (52)	33
	Fluméquine	5 (11)	0	2
	Gentamicine	16	10	5
	Neomycine	11	8	4
	Trimethoprim	58	33	10
	Trimethoprim-sulfonamiden	58	33	10

>>



Vervolg tabel				
Bacterie		2018-2	2017	2016
Salmonella groep B	Aantal isolaten	28	60	58
	Amoxicilline/Ampicilline	68	65	79
	Amoxicilline+clavulaanzuur	0	2 (7)	0
	Apramycine	0	0	0
	Ceftiofur/Cefquinome	0	2 / 2	0
	Chloortetracycline	86	82	76
	Colistine	0	0	0
	Enrofloxacin/Danofloxacin/Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	2
	Florfenicol	43 (57)	37 (63)	17
	Fluméquine	0	0	7
	Gentamicine	25	13	2
	Neomycine	29	18	12
	Trimethoprim	50	42	24
	Trimethoprim-sulfonamiden	50	42	24
Salmonella species ^a	Aantal isolaten	11	35	32
	Amoxicilline/Ampicilline	0	0	3
	Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0
	Apramycine	0	0	0
	Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0
	Chloortetracycline	0	3	6
	Colistine	0	0 (20)	0 (10)
	Enrofloxacin/Danofloxacin/Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0
	Florfenicol	0 (91)	9 (74)	0 (70)
	Fluméquine	0	0	6
	Gentamicine	0	0	0
	Neomycine	9	3	6
	Trimethoprim	9	3	6
	Trimethoprim-sulfonamiden	9	3	6
Listeria species	Aantal isolaten	4	7	4
	Ampicilline/Benzylpenicilline	0	0	0
	Oxytetracycline	25	0	0
	Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0
>>				



Vervolg tabel

Bacterie		2018-2	2017	2016
<i>Mannheimia haemolytica</i>	<i>Aantal isolaten</i>	35	83	96
	Amoxicilline/Ampicilline/Benzylpenicilline	6	1	3
	Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0
	Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0
	Chloortetracycline/Doxycycline/Oxytetracycline	6 (11)	1 (12)	1 (8)
	Dihydrostreptomycine	26	31	30
	Danofloxacin/Difloxacin/Enrofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0
	Erythromycine/Tylosine	97	96	97
	Florfenicol	0	5	0
	Fluméquine	0	1	2
	Gamithromycine/Tildipirosine/Tilmicosine/Tulathromycine	0	2	2
	Gentamicine	3	8	2
	Neomycine	0 (6)	2 (8)	0
	Sulfonamiden	26	19	11
	Trimethoprim	0	0	0
	Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0
<i>Pasteurella multocida</i>	<i>Aantal isolaten</i>	52	86	91
	Amoxicilline/Ampicilline/Benzylpenicilline	2	0	1
	Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0
	Ceftiofur/Cefquinome	2 / 2	0	2 / 3
	Chloortetracycline/Doxycycline/Oxytetracycline	4 (15)	4 (6)	6
	Dihydrostreptomycine	23	16 (18)	20 (8)
	Danofloxacin/Difloxacin/Enrofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0
	Erythromycine/Tylosine	96	99	96
	Florfenicol	0	0	1
	Fluméquine	0	0	0
	Gamithromycine/Tildipirosine/Tilmicosine/Tulathromycine	2	0	3
	Gentamicine	0	0	0
	Neomycine	17	14	12
	Sulfonamiden	85	64	49
	Trimethoprim	4	0	0
	Trimethoprim-sulfonamiden	4	0	0

>>



		Vervolg tabel		
Bacterie		2018-2	2017	2016
<i>Mycoplasma species</i>	Aantal isolaten	11	30	27
	Danofloxacin	36 ^b	30 ^b	37 ^b
	Enrofloxacin	27 (18)	21 (31)	19 (30)
	Florfenicol	0 (36)	3 (30)	4 (37)
	Oxytetracycline	36 (18)	23 (23)	30 (33)
	Spectinomycine	0	7	15
	Tilmicosine	55	43	67
	Tulathromycine	9	7	30
	Tylosine	55	43	67

^aOverige *Salmonella* typen en *Salmonella*-isolaten die niet nader zijn ge(sero)typeerd;

^bPercentage isolaten intermediair-gevoelig en ongevoelig voor danofloxacin tezamen.

Tabel V.2 Percentage resistente bacteriën geïsoleerd uit materiaal van dieren van niet-melkleverende bedrijven, 2016 tot en met het tweede kwartaal van 2018 (bron: GD-LIMS)

Bacterie		2018-2	2017	2016
<i>Escherichia coli</i> F5 (=K99)	Aantal isolaten	0	7	6
	Amoxicilline/Ampicilline	-	71	100
	Amoxicilline+clavulaanzuur	-	0 (14)	17 (50)
	Apramycine	-	0	0
	Ceftiofur/Cefquinome	-	0	0
	Colistine	-	0	0
	Enrofloxacin/Danofloxacin/Difloxacin/Marbofloxacin	-	0	50
	Florfenicol	-	86 (14)	50 (50)
	Fluméquine	-	0	50
	Gentamicine	-	0	0
	Neomycine/Paromomycine	-	71	67
	Oxytetracycline/Tetracycline	-	71	83
	Trimethoprim	-	71	67
	Trimethoprim-sulfonamiden	-	71	67

>>



Vervolg tabel

Bacterie		2018-2	2017	2016
Escherichia coli	<i>Aantal isolaten</i>	76	124	144
	Amoxicilline/Ampicilline	70	65	79
	Amoxicilline+clavulaanzuur	8 (13)	10 (13)	11 (10)
	Apramycine	4	3	6
	Ceftiofur/Cefquinome	3 / 3	6	6
	Colistine	0	1	1
	Enrofloxacin/Danofloxacin/Difloxacin/Marbofloxacin	20	22	13
	Florfenicol	78 (20)	80 (20)	67 (31)
	Fluméquine	22 (9)	30 (11)	20 (16)
	Gentamicine	7 (9)	16 (10)	21
	Neomycine/Paromomycine	25	38	31
	Oxytetracycline/Tetracycline	76	83	87
	Trimethoprim	66	67	66
	Trimethoprim-sulfonamiden	66	65	66
Salmonella Dublin	<i>Aantal isolaten</i>	21	58	49
	Amoxicilline/Ampicilline	10	26	33
	Amoxicilline+clavulaanzuur	0 (5)	0	0 (6)
	Apramycine	0	0	0
	Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0
	Chloortetracycline	14	31	35
	Colistine	0 (62)	0 (66)	4 (73)
	Enrofloxacin/Danofloxacin/Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0
	Florfenicol	5 (90)	29 (52)	37 (29)
	Fluméquine	5	3	2 (8)
	Gentamicine	0	22	29
	Neomycine	5	7	6
	Trimethoprim	10	28	31
	Trimethoprim-sulfonamiden	10	28	31

>>



Vervolg tabel				
Bacterie		2018-2	2017	2016
<i>Salmonella</i> Typhimurium	<i>Aantal isolaten</i>	22	86	92
	Amoxicilline/Ampicilline	41	51	44
	Amoxicilline+clavulaanzuur	5 (27)	0 (35)	0 (29)
	Apramycine	0	0	0
	Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0
	Chloortetracycline	82	95	97
	Colistine	0 (5)	0	0
	Enrofloxacin/Danofloxacin/Difloxacin/Marbofloxacin	0	1	0
	Florfenicol	36 (59)	44 (53)	48 (48)
	Fluméquine	0	1	2
	Gentamicine	23 (5)	29 (6)	30
	Neomycine	0	1	8
	Trimethoprim	5	9	21
	Trimethoprim-sulfonamiden	5	9	21
<i>Salmonella</i> groep B	<i>Aantal isolaten</i>	8	17	38
	Amoxicilline/Ampicilline	75	100	97
	Amoxicilline+clavulaanzuur	0 (13)	0 (19)	0 (35)
	Apramycine	0	6	0
	Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0
	Chloortetracycline	88	100	94,7
	Colistine	0	0	0
	Enrofloxacin/Danofloxacin/Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0
	Florfenicol	50 (50)	74 (24)	79 (21)
	Fluméquine	0	0	5
	Gentamicine	25	59	61
	Neomycine	13	25	16
	Trimethoprim	50	65	43
	Trimethoprim-sulfonamiden	50	65	43
>>				



Vervolg tabel

Bacterie		2018-2	2017	2016
<i>Salmonella</i> species ^a	<i>Aantal isolaten</i>	2	6	6
	Amoxicilline/Ampicilline	0	33	17
	Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	17
	Apramycine	0	0	0
	Ceftiofur/Cefquinome	0	0	0
	Chloortetracycline	50	33	0
	Colistine	0 (100)	0 (17)	0 (17)
	Enrofloxacin/Danofloxacin/Difloxacin/Marbofloxacin	0	0	0
	Florfenicol	0 (50)	50 (50)	0 (83)
	Fluméquine	0	0	0
	Gentamicine	0	17	0
	Neomycine	0	50	0
	Trimethoprim	0	50	0
	Trimethoprim-sulfonamiden	0	50	0
<i>Listeria</i> species	<i>Aantal isolaten</i>	0	0	0
	Ampicilline/Benzylpenicilline	-	-	-
	Oxytetracycline	-	-	-
	Trimethoprim-sulfonamiden	-	-	-
<i>Mannheimia haemolytica</i>	<i>Aantal isolaten</i>	139	230	289
	Amoxicilline/Ampicilline/Benzylpenicilline	21	10	4
	Amoxicilline+clavulaanzuur	1	0	0
	Ceftiofur/Cefquinome	0 / 1	0,4 / 0	1
	Chloortetracycline/Doxycycline/Oxytetracycline	26	12 (40)	13 (45)
	Dihydrostreptomycine	74	81	69
	Danofloxacin/Difloxacin/Enrofloxacin/Marbofloxacin	6	5	3
	Erythromycine/Tylosine	100	97	92
	Florfenicol	12	5	7
	Fluméquine	8	7	4
	Gamithromycine/Tildipirosine/Tilmicosine/Tulathromycine	14	5	9
	Gentamicine	19	16	12
	Neomycine	4 (12)	3 (7)	4 (5)
	Sulfonamiden	58	42	35
	Trimethoprim	2	0,4	1
	Trimethoprim-sulfonamiden	2	0,4	1

>>



		Vervolg tabel		
Bacterie		2018-2	2017	2016
<i>Pasteurella multocida</i>	Aantal isolaten	77	198	169
	Amoxicilline/Ampicilline/Benzylpenicilline	8	4	4
	Amoxicilline+clavulaanzuur	3	2	1
	Ceftiofur/Cefquinome	5 / 9	7 / 10	4 / 9
	Chloortetracycline/Doxycycline/Oxytetracycline	57 (14)	47 (20)	53 (19)
	Dihydrostreptomycine	82 (8)	80 (13)	80
	Danofloxacin/Difloxacin/Enrofloxacin/Marbofloxacin	1	0	1
	Erythromycine/Tylosine	96	99	98
	Florfenicol	3	2	2
	Fluméquine	4 (17)	2 (13)	5 (17)
	Gamithromycine/Tildipirosine/Tilmicosine/Tulathromycine	47	40 (8)	44
	Gentamicine	3	4	2
	Neomycine	35	39	27
	Sulfonamiden	84	81	76
	Trimethoprim	0	1	2
	Trimethoprim-sulfonamiden	0	1	2
<i>Mycoplasma species</i>	Aantal isolaten	53	92	83
	Danofloxacin	38 ^b	50 ^b	40 ^b
	Enrofloxacin	23 (21)	47 (12)	34 (18)
	Florfenicol	4 (38)	8 (26)	16 (46)
	Oxytetracycline	26 (32)	51 (29)	52 (36)
	Spectinomycine	2	8	8
	Tilmicosine	75	61	70
	Tulathromycine	6	11	14
	Tylosine	77	53	59

^aOverige *Salmonella* typen en *Salmonella*-isolaten die niet nader zijn ge(sero)typeerd;

^bPercentage isolaten intermediair-gevoelig en ongevoelig voor danofloxacin tezamen.



Tabel V.3 Mastitisverwekkers, percentage uit melk gekweekte bacteriestammen ongevoelig voor antibiotica in 2013 tot en met het tweede kwartaal van 2018 (bron: GD-LIMS)

Bacterie	2018-2	2017	2016	2015	2014	2013
<i>Staphylococcus aureus</i>						
<i>Aantal isolaten</i>	378	819	784	889	787	1126
Amoxicilline+clavulaanzuur/Cloxacilline/Nafcilline	0,5	1	1	1	2	2
Ampicilline/(Benzyl)penicilline	7	9	7	9	9	10
Cefalexine	0,5	1	1	1	2	2
Cefoperazone/Cefquinome	0,5	1	1	1	2	2
Dihydrostreptomycine	1	1 (5)	0,7	1	2	3
Erythromycine/Tylosine	0	0,3	0,7	1 (10)	2 (18)	4 (28)
Kanamycine	1	0,8	1	0	1	0,5
Lincomycine	0	0,3	0,7	2	2	4
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	0	1
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0,8	0,7	0,2	0,2	0
<i>Coagulase-negatieve Staphylococcus</i>						
<i>Aantal isolaten</i>	195	433	455	480	662	926
Amoxicilline+clavulaanzuur/Cloxacilline/Nafcilline	4	11	12	20	23	11
Ampicilline/(Benzyl)penicilline	43	43	45	49	51	40
Cefalexine	4	11	12	20	23	11
Cefoperazone/Cefquinome	4	11	12	20	23	11
Dihydrostreptomycine	2	4	4	4	5	5
Erythromycine/Tylosine	11 (5)	9	7	7 (16)	10 (18)	14 (30)
Kanamycine	0,5	1	2	1	1	2
Lincomycine	19	15	13	14	15	14
Neomycine/Framycetine	0	0,2	0	0	1	2
Trimethoprim-sulfonamiden	3	3	2	1	2	1
<i>Streptococcus agalactiae</i>						
<i>Aantal isolaten</i>	3	35	29	17	30	23
Cloxacilline/Nafcilline	0	0	0	0	0	0
Ampicilline/(Benzyl)penicilline/ Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0	0	0
Cefalexine	0	0	0	0	0	0
Erythromycine/Tylosine	0	0	21	0	10	7
Lincomycine	0	0	17	0	17	18
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0
>>						



Vervolg tabel

Bacterie	2018-2	2017	2016	2015	2014	2013
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>						
Aantal isolaten	182	292	325	374	397	541
Cloxacilline/Nafcilline	0	0	2	0	0	2
Ampicilline/(Benzyl)penicilline/ Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0,3	1	0	0	0
Cefalexine	0	0,3	1	0	0	2
Erythromycine/Tylosine	7	10	5	5	7	10
Lincomycine	13	14	10	13	13	17
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0,3	0	1	0
<i>Streptococcus uberis</i>						
Aantal isolaten	275	685	653	731	758	1075
Cloxacilline/Nafcilline	1	0,1	0,8	0,4	1	1
Ampicilline/(Benzyl)penicilline/ Amoxicilline+clavulaanzuur	1 (12)	0,1 (8)	0 (5)	0	0	0,1
Cefalexine	1 (12)	0,1 (8)	0 (5)	0	1	1
Erythromycine/Tylosine	15	8	12	10	12	17
Lincomycine	36	31	31	34	34	39
Trimethoprim-sulfonamiden	0	2	0,6	0	1	0
<i>Escherichia coli</i>						
Aantal isolaten	458	1031	1064	1118	1054	1407
Amoxicilline+clavulaanzuur	0,2	0,3	0,6	0	1	5 (9)
Ampicilline	14	9	13	10	12	16
Cefalexine	14	9	13	10	12	16
Cefoperazone/Cefquinome	0,2	0,3	0,6	0	1	1
Danofloxacin/Marbofloxacin	0,4	0,6	0,5	0	1	1
Dihydrostreptomycine	14	11	12	10	14	17
Kanamycine	5	5	6	4	6	8
Neomycine/Framycetine	4	4	5	4	4	8
Trimethoprim-sulfonamiden	11	9	10	9	11	12

>>



Vervolg tabel

Bacterie	2018-2	2017	2016	2015	2014	2013
<i>Klebsiella species</i>						
<i>Aantal isolaten</i>	105	144	195	222	232	254
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0	1	3
Ampicilline	100	100	100	100	100	100
Cefalexine	100	100	100	100	100	100
Cefoperazone/Cefquinome	0	0	0	0	0,4	1
Danofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0,5
Dihydrostreptomycine	8 (6)	8	7	8 (5)	8	9
Kanamycine	1	2	1	2	1	3
Neomycine/Framycetine	0	1	1	0	1	1
Trimethoprim-sulfonamiden	0	2	2	1	0,4	2
<i>Citrobacter species</i>						
<i>Aantal isolaten</i>	10	16	28	18	20	33
Amoxicilline+clavulaanzuur	20	0	0	0	10	12
Ampicilline	60 (20)	81 (13)	64 (29)	33 (56)	50 (25)	61
Cefalexine	60 (20)	81 (13)	64 (29)	33 (56)	50 (40)	61
Cefoperazone/Cefquinome	20	0	0	0	0	3
Danofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0
Dihydrostreptomycine	20	0	0 (7)	6	10 (5)	4
Kanamycine	20	0	0	6	10	12
Neomycine/Framycetine	20	0	0	6	10	3
Trimethoprim-sulfonamiden	20	0	0	6	15	6
<i>Enterobacter cloacae</i>						
<i>Aantal isolaten</i>	6	25	26	29	52	37
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	0	31	73
Ampicilline	100	96	100	100	100	100
Cefalexine	100	96	100	100	100	100
Cefoperazone/Cefquinome	0	0	0	0	2	3
Danofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0	0
Dihydrostreptomycine	0	0 (8)	0	0	4	0
Kanamycine	0	0	0	0	4	0
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	2	0
Trimethoprim-sulfonamiden	17	12	4	0	4	3
>>						



Vervolg tabel

Bacterie	2018-2	2017	2016	2015	2014	2013
<i>Enterobacter</i> species						
<i>Aantal isolaten</i>	4	2	3	6	11	18
Amoxicilline+clavulaanzuur	0	0	0	17	36	50
Ampicilline	100	100	100	100	100	100
Cefalexine	100	100	100	100	100	100
Cefoperazone/Cefquinome	0	0	0	17	9	22
Danofloxacin/Marbofloxacin	0	0	0	0	0 (9)	0
Dihydrostreptomycin	0	0	0	17	0	17
Kanamycin	0	0	0	17	0	9
Neomycin/Framycetin	0	0	0	17	0	6
Trimethoprim-sulfonamides	0	0	0	0	0	0
<i>Enterococcus</i> species						
<i>Aantal isolaten</i>	38	70				
Cloxacillin/Nafcillin	53	46				
Ampicillin/(Benzyl)penicillin/ Amoxicillin+clavulaanzuur	0	9				
Cefalexin	0	9				
Erythromycin/Tylosin	3 (29)	3 (27)				
Lincomycin	37 (24)	27 (20)				
Trimethoprim-sulfonamides	11	3				
<i>Lactococcus</i> species						
<i>Aantal isolaten</i>	17	48				
Cloxacillin/Nafcillin	47	50				
Ampicillin/(Benzyl)penicillin/Amoxicillin+clavulaanzuur	6 (94)	0 (88)				
Cefalexin	6 (94)	0 (88)				
Erythromycin/Tylosin	0	0				
Lincomycin	65 (6)	46 (13)				
Trimethoprim-sulfonamides	41	17				



Tabel V.4 Coagulase-negatieve *Staphylococcus* (CNS) soorten, percentage uit melk gekweekte CNS soorten ongevoelig voor antibiotica in het vierde kwartaal van 2013 tot en met het tweede kwartaal van 2018 (bron: GD-LIMS)

	2018-2	2017	2016	2015	2014	2013-4
<i>Staphylococcus chromogenes</i>						
<i>Aantal isolaten</i>	31	69	76	89	121	44
Amoxicilline+clavulaanzuur/Cloxacilline/Nafcilline	0	1	0	1	1	0
Ampicilline/(Benzyl)penicilline	16	16	25	20	23	26
Cefalexine	0	1	0	1	1	0
Cefoperazone/Cefquinome	0	1	0	1	1	0
Dihydrostreptomycine	3	1	1	3	5	2
Erythromycine/Tylosine	0	1	3	2 (16)	3	12 (33)
Kanamycine	0	0	0	0	1	0
Lincomycine	0	1	3	2	3	12
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	1	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0
<i>Staphylococcus epidermidis</i>						
<i>Aantal isolaten</i>	31	67	95	88	108	31
Amoxicilline+clavulaanzuur/Cloxacilline/Nafcilline	0	10	9	23	26	39
Ampicilline/(Benzyl)penicilline	71	57	53	73	81	81
Cefalexine	0	10	9	23	26	39
Cefoperazone/Cefquinome	0	10	9	23	26	39
Dihydrostreptomycine	3	13	12	3	12	13
Erythromycine/Tylosine	0	4	4	2	7 (6)	13 (26)
Kanamycine	0	3	5	3	1	3
Lincomycine	0	4	5	2	7	19
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	0	3
Trimethoprim-sulfonamiden	0	7	4	5	6	0
<i>Staphylococcus equorum</i>						
<i>Aantal isolaten</i>	23	38	21	23	34	21
Amoxicilline+clavulaanzuur/Cloxacilline/Nafcilline	0	13	10	13	21	0
Ampicilline/(Benzyl)penicilline	39	45	38	61	50	24
Cefalexine	0	13	10	13	21	0
Cefoperazone/Cefquinome	0	13	10	13	21	0
Dihydrostreptomycine	0	0	5 (5)	0	0	0
Erythromycine/Tylosine	70 (22)	45 (26)	57 (29)	61 (22)	44 (35)	86 (14)
Kanamycine	0	0	0	0	0	0
Lincomycine	70 (9)	42	52 (5)	57	44 (6)	81
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	3	0

>>



Vervolg tabel

	2018-2	2017	2016	2015	2014	2013-4
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>						
<i>Aantal isolaten</i>	49	106	112	116	151	57
Amoxicilline+clavulaanzuur/Cloxacilline/Nafcilline	4	7	10	11	11	11
Ampicilline/(Benzyl)penicilline	33	38	45	41	41	42
Cefalexine	4	7	10	11	11	11
Cefoperazone/Cefquinome	4	7	10	11	11	11
Dihydrostreptomycine	0	0	2	4	3	9
Erythromycine/Tylosine	0	2	4	3 (9)	3 (12)	11 (35)
Kanamycine	2	0	3	3	3	7
Lincomycine	0	4	4	3	6	12
Neomycine/Framycetine	0	0	0	1	2	5
Trimethoprim-sulfonamiden	12	4	3	1	3	4
<i>Staphylococcus sciuri</i>						
<i>Aantal isolaten</i>	15	26	26	32	38	19
Amoxicilline+clavulaanzuur/Cloxacilline/Nafcilline	13	38	19	48	55	11
Ampicilline/(Benzyl)penicilline	33	46	31	65	58	37
Cefalexine	15	38	19	48	55	11
Cefoperazone/Cefquinome	15	38	19	48	55	11
Dihydrostreptomycine	0	8	0	3	5	5 (5)
Erythromycine/Tylosine	0	0	0	3 (39)	3 (16)	5 (58)
Kanamycine	0	0	0	0	0	0
Lincomycine	100	100	96	94	76 (13)	21 (32)
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	0	0
<i>Staphylococcus simulans</i>						
<i>Aantal isolaten</i>	8	21	22	31	34	12
Amoxicilline+clavulaanzuur/Cloxacilline/Nafcilline	0	0	5	16	12	0
Ampicilline/(Benzyl)penicilline	25	5	5	19	15	0
Cefalexine	0	0	5	16	12	0
Cefoperazone/Cefquinome	0	0	5	16	12	0
Dihydrostreptomycine	0	0	0	0	0	0
Erythromycine/Tylosine	0 (13)	0	0	0 (19)	0 (15)	0 (75)
Kanamycine	0	0	0	0	0	0
Lincomycine	0	0	0	0	3	0 (8)
Neomycine/Framycetine	0	0	0	0	0	0
Trimethoprim-sulfonamiden	0	0	0	0	6	0



Bijlage VI

Gezondheids- en welzijnswet voor dieren (en gedeeltelijk onder de Wet Dieren) (bij hoofdstuk 4 en 5)

Artikel 15: voor rundvee van belang zijnde dierziekten (aangifteplichtig en bestrijdingsplichtig)

- Runderpest
- Mond-en-klauwzeer
- Rabiës (hondsdoelheid)
- Miltvuur
- Brucellose
- Enzoötische Bovine Leukose
- Tuberculose (*M. bovis* en *M. tuberculosis*)
- BSE en andere TSE's
- Besmettelijke Bovine Pleuropneumonie (CBPP)
- Ziekte van Aujeszky
- Blauwtong
- Rift Valley fever
- Nodulaire dermatose (Lumpy skin disease/knopvelsiekte)
- Vesiculaire stomatitis

Artikel 100: voor rundvee van belang zijnde dierziekten (aangifteplichtig)

- Salmonellose
- Listeriose
- Yersiniose
- Campylobacteriose
- Echinococcose
- Leptospirose (*L. hardjo*)

OIE-lijst aangifteplichtige ziekten

Multiple species diseases

- Anthrax/miltvuur
- Aujeszky's disease (Aujeszky)
- *Echinococcus granulosus/multilocularis*
- Blauwtong
- *Brucella abortus/melitensis/suis*
- Crimean Congo haemorrhagic fever
- Epizootic haemorrhagic disease
- Heartwater
- Japanese encephalitis
- Leptospirosis/leptospirose
- Q-koorts
- Rabiës/hondsdoelheid
- Rinderpest
- Paratuberculose
- Equine encephalomyelitis (eastern)
- New world screwworm (*Cochliomyia hominivorax*)
- Old world screwworm (*Chrysomya bezziana*)
- Trichinellosis
- Tularemie
- Surra (*Trypanosoma evansi*)
- Mond-en-klauwzeer
- West Nile fever
- Rift Valley fever

Cattle diseases

Multiple species diseases

- Bovine anaplasmosis
- Bovine babesiosis
- Bovine genital campylobacteriosis
- Bovine tuberculosis
- Bovine Virus Diarrhoea
- Bovine spongiform encephalopathy/BSE
- Contagious Bovine Pleuropneumonia
- Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR), infectious pustular vulvovaginitis
- Haemorrhagic septicaemia
- Theileriosis
- Tritrichomonosis
- Trypanosomosis (tsetse-transmitted)
- Enzoötic bovine leucosis
- Lumpy skin disease



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 (chlamydophila, chlamydophila-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)
- 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 2013 tot en met 30 maart 2018.

	Kwartaal- gemiddelde over de gemodelleerde periode*	Kwartaal- gemiddelde (1 april 2017-30 maart 2018)	Trend per kwartaal ²
Duurzaamheid			
Melkvee			
Sterfte niet-geormerkte kalveren	8,7%	8,7%	+1% ^r
Sterfte van geormerkte kalveren (≤14 dagen)	3,4%	3,4%	+2% ^r
Sterfte van kalveren (15-56 dagen)	4,4%	4,7%	+2% ^r
Sterfte van geormerkte kalveren (56 dagen tot 1 jaar)	0,9%	0,9%	+1% ^r
Sterfte van runderen (>1 jaar)	0,8%	0,8%	~ ^r
Sterfte in de opstart van de lactatie	2,9%	2,9%	~ ^r
Afvoer voor het leven	1,8%	2,3%	+3% ^r
Afvoer naar de slacht	4,5%	5,1%	+2% ^r
Afvoer eerste kalfskoeien	8,9%	11,7%	+0,04% ^a
Levensduur (jaar)	5,8 jr	5,7 jr	-0,01% ^a
Vervanging	25,8%	29,7%	+0,4% ^a
Gemiddelde leeftijd melkkoeien (jaar)	4,6 jr	4,5 jr	~ ^a
Gemiddelde leeftijd veestapel (jaar)	3,2 jr	3,3 jr	+0,01% ^a
Percentage koeien >5 jaar en 8 maanden	24,5%	23,4%	-0,1% ^a
Zoogkoeien			
Sterfte niet-geormerkte kalveren	7,4%	7,2%	~ ^r
Sterfte van geormerkte kalveren (≤1 jaar)	2,7%	2,5%	-1% ^r
Sterfte van runderen (>1 jaar)	0,6%	0,6%	~ ^r
Afvoer voor het leven	6,8%	7,2%	+2% ^r
Afvoer naar de slacht	9,8%	11,4%	~ ^r
Levensduur (jaar)	5,8 jr	5,7 jr	~ ^a
Vervanging	37,8%	39,9%	+0,3% ^a
Gemiddelde leeftijd volwassen dieren (jaar)	4,5 jr	4,4 jr	-0,01% ^a
Vleesvee			
Kalversterfte <56 dagen op VK bedrijven	1,8%	1,5%	-2% ^r
Kalversterfte 56 dagen tot 1 jaar op VK bedrijven	1,6%	1,4%	-2% ^r
Sterfte van alle leeftijden overig vleesvee	0,9%	0,8%	-2% ^r
>>			



Vervolg tabel			
	Kwartaal- gemiddelde over de gemodelleerde periode*	Kwartaal- gemiddelde (1 april 2017-30 maart 2018)	Trend per kwartaal ²
Duurzaamheid (vervolg)			
Jongveeopfok			
Sterfte van alle leeftijden	0,5%	0,5%	-1% ^r
Kleinschalige rundveebedrijven			
Bedrijven met sterfte	4,0%	3,8%	~% ^r
Bedrijfsgezondheid			
Melkvee			
Bedrijven met importen (runderen >2 maanden)	2,4%	2,8%	NA
Gesloten bedrijfsvoering	53,0%	51,7%	-2% ^r
IBR-vrijstatus	33,7%	45,2%	+3% ^r
BVD-vrijstatus	35,3%	51,5%	+7% ^r
Paratbc-onverdacht of A	80,1%	80,5%	~ ^r
Salmonella onverdacht o.b.v. Qlip	91,4%	91,3%	-2% ^r
Attentiebedrijven PBB en CDM ¹	0,4%	0,3%	-1% ^r
Zoogkoeien			
Bedrijven met importen (runderen >2 maanden)	6,5%	6,2%	NA
Gesloten bedrijfsvoering	34,9%	35,6%	~ ^r
IBR-vrijstatus	18,0%	19,1%	+2% ^r
BVD-vrijstatus	6,4%	8,8%	+4% ^r
Leptospirose-vrijstatus	48,1%	43,7%	-5% ^r
Vleesvee			
Bedrijven met importen (runderen ≤2 maanden)	16,5%	15,6%	-2% ^r
Bedrijven met importen (runderen >2 maanden)	17,4%	16,4%	-1% ^r
Jongveeopfok			
Bedrijven met importen (runderen >2 maanden)	1,8%	1,4%	NA
IBR-vrijstatus	21,5%	30,6%	+4% ^r
BVD-vrijstatus	28,5%	41,7%	+7% ^r
Salmonella-onverdachtstatus	22,3%	22,3%	-4% ^r
Kleinschalige rundveebedrijven			
Gesloten bedrijfsvoering	44,5%	43,7%	~ ^r
Bedrijven met importen (runderen >2 maanden)	1,5%	1,4%	NA
IBR-vrijstatus	10,2%	10,3%	+2% ^r
Leptospirose-vrijstatus	25,6%	23,1%	-3% ^r
>>			



Vervolg tabel			
	Kwartaal- gemiddelde over de gemodelleerde periode*	Kwartaal- gemiddelde (1 april 2017-30 maart 2018)	Trend per kwartaal ²
Uiergezondheid			
Melkvee			
Tankmelkcelgetal (cellen*10 ³ /ml)	187	172	-1 ^a
Hoogcelgetal koeien	18,0%	16,0%	-0,2% ^a
Nieuw hoogcelgetal koeien	8,7%	8,1%	-0,1% ^a
Bedrijven met teveel groeiremmers in de tank	0,4%	0,4%	-1% ^r
Bedrijven met meer dan 25% nieuwe uierinfecties na afkalven	8,1%	8,0%	~0% ^r
Bedrijven met meer dan 25% nieuwe uierinfecties na afkalven bij vaarzen	26,9%	22,7%	-3% ^r
Bedrijven met meer dan 25% persisterende uierinfecties na afkalven	1,6%	1,1%	-5% ^r
Stofwisseling			
Melkvee			
Bedrijven met NEB problemen in de opstart van de lactatie (vet/eiwit verhouding>1,4%)	13,7%	11,6%	-2% ^r
Bedrijven met meer dan 25% SARA runderen in de opstartfase	1,7%	2,4%	+4% ^r
Bedrijven met meer dan 25% SARA runderen in 61-120 dagen na afkalven	5,3%	6,9%	+3% ^r
Vruchtbaarheid³			
Melkvee			
Aantal inseminaties per koe	1,9	1,9	~ ^a
Afkalfleeftijd vaarzen (in maanden)	26,4 mnd	25,9 mnd	-6 dg ^a
Verwachte tussenkalf tijd (in dagen)	415 dag	412 dag	-0,2 dg ^a
Percentage bedrijven dat bloedmonsters van verwerpers heeft ingezonden	12,0%	12,0%	~ ^a
Antibioticagebruik			
Melkvee			
Melkveebedrijven met een totaal antibioticagebruik >0,65 DDDQ	40,1%	38,0%	-2% ^r
Melkveebedrijven met een antibioticagebruik >9,25 DDDA bij kalveren (<2 maanden)	28,1%	29,8%	+1% ^r
Gemiddeld antibioticagebruik in volwassen rundvee (> 2 jaar) (DDDA)	3,1 DDD/J	2,8 DDD/J	-0,05 ^a
Melkveebedrijven met een antibioticagebruik van mastitispreparaten >0,63 DDDA	46,0%	40,6%	-2% ^r
Zoogkoeien			
Percentage bedrijven dat antibiotica gebruikt (kwartaal)	51,5%	46,1%	-3% ^r
>>			



Vervolg tabel			
	Kwartaal- gemiddelde over de gemodelleerde periode*	Kwartaal- gemiddelde (1 april 2017-30 maart 2018)	Trend per kwartaal ²
Antibioticagebruik (vervolg)			
Jongveeopfok			
Percentage bedrijven dat antibiotica gebruikt (kwartaal)	28,2%	23,3%	-2% ^r
Kleinschalige rundveebedrijven			
Percentage bedrijven dat antibiotica gebruikt (kwartaal)	13,9%	11,8%	-1% ^r
Vleesvee			
Percentage vleesveebedrijven (exclusief vleeskalveren) dat antibiotica gebruikt (kwartaal)	32,8%	31,1%	~ ^r
Vleeskalveren			
Gemiddeld antibioticagebruik op blankvleeskalverbedrijven (DDDQ)	9,5	9,0	~ ^{a,5}
Percentage rosé afmestbedrijven met antibioticagebruik	56,3%	55,5%	~ ^{r,5}
Gemiddeld antibioticagebruik op rosé startbedrijven (DDDQ)	25,8	25,3	~ ^{a,5}
Gemiddeld antibioticagebruik op rosé combinatiebedrijven (DDDQ)	3,1	3,3	+1% ^{r,5}

¹ Attentiebedrijven op basis van PBB status B, C en D of CDM status C

² De getallen in de kolom 'trend per kwartaal' geven de trend weer over de periode van het eerste kwartaal 2013 tot en met het eerste kwartaal van 2018 (^a=absoluut of ^r=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 de afkalfleefijd vaarzen tot en met het eerste kwartaal van 2017 omdat recentere gegevens nog niet compleet zijn.

⁴ Schatting is weergegeven per trimester

⁵ Schatting is gebaseerd op het rollend kwartaalgemiddelde van het antibioticagebruik



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. 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 doodmeldingen 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 doodmeldingen 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 doodmeldingen 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 doodmeldingen 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 vleesvee-, 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 de continu diergezondheid monitor (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).

Bedrijven met negatieve energiebalans (NEB) problemen: Vet/eiwit verhouding van >1,4% in de opstartfase van de lactatie (CRV).

Subacute pens acidose (SARA): Het vetpercentage < eiwitpercentage en het vetpercentage $\leq 3,8\%$ (CRV).

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

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

Verwachte tussenkalftijd: De verwachte tijd (in dagen) tussen de huidige kalfdatum en de vorige kalfdatum. Dit kengetal is berekend als de laatste inseminatiedatum per dracht +280 dagen.

Percentage melkveebedrijven dat bloedmonsters van verwerpers inzendt voor onderzoek: Percentage melkveebedrijven dat bloedmonsters van verwerpers inzendt voor brucellose-onderzoek ten opzichte van het totaal aantal melkveebedrijven.

Percentage verwerpers: Percentage runderen met 100 tot 260 dagen tussen twee opeenvolgende inseminaties of tussen inseminatiedatum en kalfdatum.

Percentage melkveebedrijven die behoren de groep bedrijven een DDDQ >0,65 DDDQ: Bij het totale antibioticagebruik zijn bedrijven 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 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: Bij het antibioticagebruik met betrekking tot mastitispreparaten zijn bedrijven ingedeeld naar een 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 zoogkoeienbedrijven met het gebruik van antibiotica: Het aantal zoogkoeienbedrijven dat in een kwartaal antibiotica gebruikt ten opzichte van het totaal aantal zoogkoeienbedrijven.

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

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

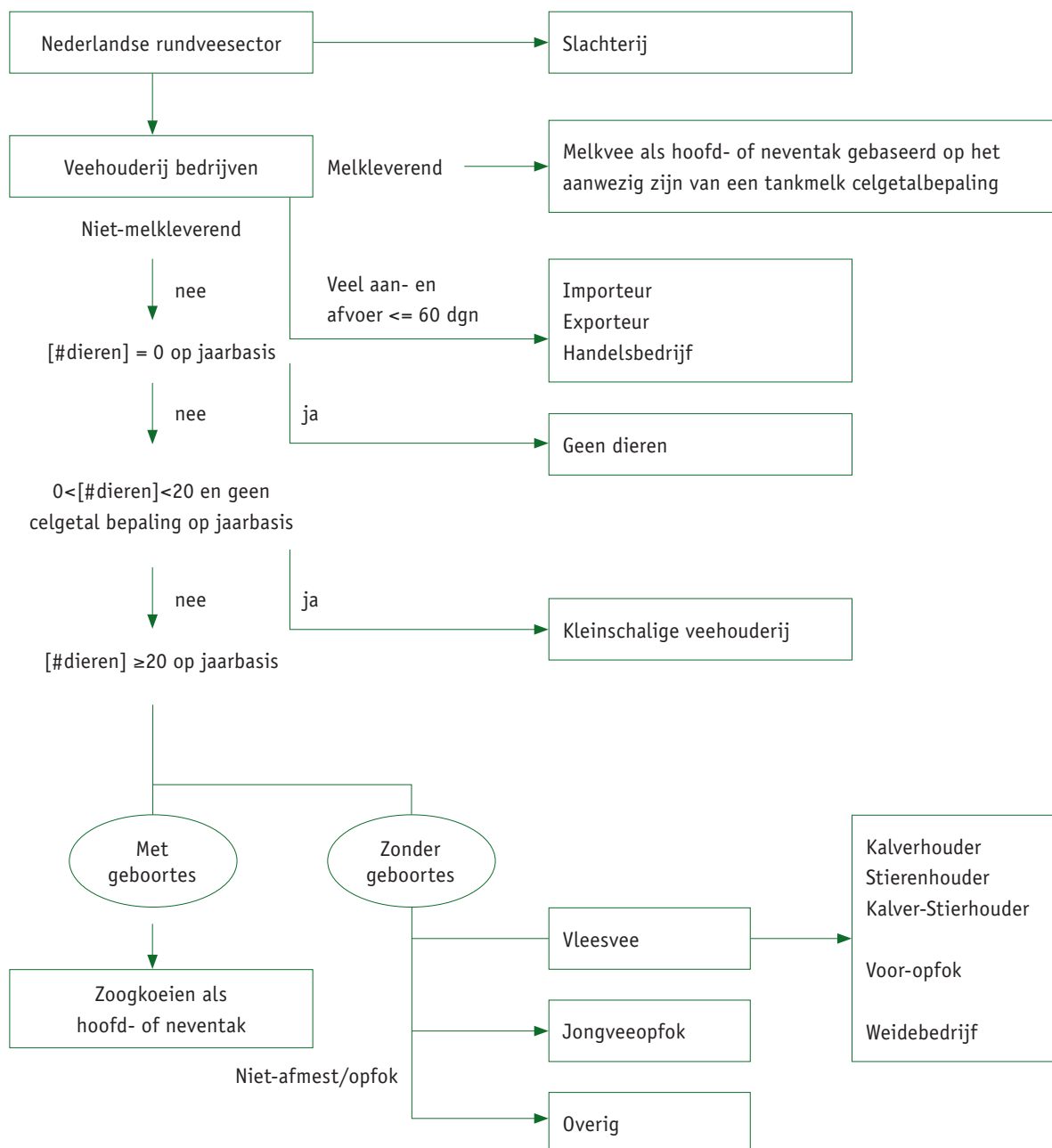
Gemiddeld antibioticagebruik op rosé combinatiebedrijven: De dierdagdosering van het antibioticagebruik op rosé combinatiebedrijven op kwartaalniveau (InfoKalf). De kenmerken zijn geschat voor het rollend kwartaalgemiddelde van de DDDQ om multivariabele regressietechnieken mogelijk te maken.



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 Aangifteplichtige en bestrijdingsplichtige ziekten volgens artikel 15 GWWD

9.1.1 Brucellose

Brucellose, veroorzaakt door de bacterie *Brucella abortus*, is in EU-verband een aangifteplichtige OIE-lijst 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 bewaking van brucellose is sindsdien uitsluitend gebaseerd op verplicht bloedonderzoek van verwerpers. Bij pathologisch onderzoek van verworpen vruchten wordt géén bacteriologisch onderzoek op *B. abortus* uitgevoerd. GD onderzoekt ingestuurde bloedmonsters van verwerpers met de microagglutinatietest (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.

9.1.2 Enzoötische Bovine Leukose

Enzoötische Bovine Leukose (EBL, 'Leukose') is in EU-verband een virale, aangifteplichtige OIE-lijst ziekte. 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. Om te kunnen blijven exporteren naar landen buiten de EU, moet deze bewaking echter conform de OIE Terrestrial Animal Health Code worden gecontinueerd. Bewaking vindt nu in Nederland plaats via steekproef 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. Van januari 2006 tot medio mei 2007 is de monitoring op vrijwillige basis uitgevoerd. Een verordening van het PVV, gepubliceerd op 25 mei 2007, verplichtte rundveehouders sindsdien tot deelname aan het Leukose-bewakingsonderzoek. Na het opheffen van de productschappen is deze verplichting met ingang van 1 januari 2015 opgenomen in de Regeling preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten, zoönosen en TSE's.

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.



9.1.3 Mond-en-klauwzeer

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.

9.1.4 Boviene Spongiforme Encefalopathie (BSE)

BSE is een prion-ziekte. Nederland verloor op 17 maart 1997 haar BSE-vrijstatus met het eerste klinische geval. Sinds 1994 werden in toenemende mate preventieve maatregelen getroffen met vanaf 15-12-2000 het totale verbod op het gebruik van diermeel in alle diervoeders. Sinds 1 januari 2001 werden alle volwassen runderen (destructie en slacht) onderzocht op BSE. Per 1 juli 2011 werd voor Nederland de leeftijd verhoogd waarop onderzoek op BSE moest plaatsvinden bij geslachte runderen (≥ 72 maanden) en gestorven of in nood gedode dieren (≥ 48 maanden). Vanaf 1 februari 2013 vindt BSE-onderzoek alleen plaats bij gestorven of in nood gedode dieren (≥ 48 maanden) en niet meer aan de slachtlijn.

Het aantal BSE-gevallen in Nederland nam vanaf 2003 duidelijk af en sinds 2010 zijn geen gevallen meer aangetoond. Alle besmette dieren waren geboren vóór het totale verbod op het gebruik van diermeel (15-12-2000). Nederland heeft voor de OIE de status 'Negligible risk'. Het totale aantal BSE-gevallen in Nederland sinds het eerste geval in maart 1997 is 88 (bron NVWA).

9.1.5 Rundertuberculose (TBC)

Tuberculose is een bacteriële ziekte. De ziekte wordt bij de mens vooral veroorzaakt door *Mycobacterium tuberculosis* en komt in Nederland voornamelijk voor onder immigranten. Voordat Nederland in 1999 vrij werd van rundertuberculose was *Mycobacterium bovis* een bron van tuberculose voor de mens door het drinken van ongepasteuriseerde melk. Na enkele jaren van steekproefsgewijs tuberculineren, vindt bewaking 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.

Recente bevestigde tuberculosebesmettingen in Nederland waren in:

2010: Twee bedrijven in Friesland (melkvee en gerelateerd zoogkoeienbedrijf) en één gerelateerd bedrijf in Drenthe (melkvee, bron onbekend).

2012: Bedrijf in Gelderland (zoogkoeien) en slachthuis Tilburg (allebei bron import België).

2013: Twee bedrijven in Gelderland (zoogkoeien, bron import België); drie vleeskalverbedrijven (bron import Duitsland).

2014: Zeven vleeskalverbedrijven (bron import Ierland).

Verdenkingen:

2016: In Nederland geïmporteerde dieren van bedrijven die achteraf besmet bleken, werden gunstig getest of waren reeds afgevoerd.

2017: Melkveebedrijf in Noord-Holland met verdacht dier op slachthuis (PCR ongunstig, kweek niet aangetoond). Op- en neerwaartse traceringsbedrijven van de besmette bedrijven in België testte gunstig.



9.1.6 Blauwtong (BT)

Blauwtong is een ziekte veroorzaakt door een virale infectie. Nederland werd op 17 augustus 2006 officieel besmet verklaard met blauwtong serotype 8. Tussen 21 oktober 2008 en 6 maart 2009 was Nederland ook besmet met serotype 6 (vaccinstam). Nederland is sinds 15 februari 2012 weer officieel vrij van blauwtong. Vrijwillige vaccinatie is sinds augustus 2012 toegestaan. Met bewakingsonderzoek, uitgevoerd door GD in opdracht van het ministerie van LNV, wordt jaarlijks bevestigd dat sinds 2009 geen BTV circulatie heeft plaatsgevonden (95% betrouwbaarheid, aangenomen dat bij een introductie van BTV in Nederland tenminste 20% van de runderen besmet zou raken; OIE-richtlijn, EU-richtlijn 1108/2008/EC).

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.

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

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 meldingsplichtig. Bij een besmet bedrijf worden besmette runderen geruimd en vindt vaccinatie van koppelgenoten plaats. Preventief vaccineren is in principe niet toegestaan binnen de EU. De EFSA heeft de Europese Commissie geadviseerd om preventieve vaccinatie toe te passen in risicovolle gebieden.

De vectoren lijken een voorkeur te hebben voor warme, minder geventileerde stallen (tochtvrije schuilplaats). De ziektesymptomen zijn koorts, sloomheid, productiedaling, vermageren en meest kenmerkend zwellingen in de huid.

9.1.8 Miltvuur

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

9.1.9 Rabiës (hondsdolheid)

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.



9.2 Ziekten volgens artikel 100 GWWD en ziekten relevant voor de volksgezondheid

9.2.1 Leptospirose (*L. hardjo*)

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 100 aandoening en dus meldingsplichtig. 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 (zoogkoeien en kleinschalige bedrijven) is 0,8 procent.

9.2.2 Salmonellose

Salmonellose is een ziekte, veroorzaakt door de bacterie salmonella, die wereldwijd voorkomt en waarvan zeer veel serogroepen bestaan. De besmetting wordt vooral via mest en met mest verontreinigde voorwerpen of producten overgebracht. In Nederland worden bij runderen voornamelijk infecties met *S. Typhimurium* (salmonellastam ook voorkomend bij varkens, pluimvee, knaagdieren) en met *S. Dublin* (salmonellastam specifiek voor rund) aangetoond. Incidenteel worden andere stammen aangetoond. Bij herkauwers is salmonellose een artikel-100 aandoening en dus meldingsplichtig. 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.

9.2.3 Listeriose

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

9.2.4 *Yersinia pseudotuberculosis*

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 100-aandoening en dus meldingsplichtig.

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.



9.3 Andere aandoeningen specifiek vermeld in de OIE-lijst

9.3.1 Boviene Virus Diarree (BVD)

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

Op 9 juni 2017 is bekend gemaakt dat de Nederlandse rundveehouderij de dierziekte BVD de komende jaren wil terugdringen via een beheersingsprogramma. Het initiatief voor de aanpak van BVD en IBR wordt per 1-4-2018 genomen door LTO Nederland, NZO, ZuivelNL en SBK.

Specifieke monitoring 2015-2016: Recente circulatie van het BVD-virus werd aangetoond op 8,7 procent van de melkveebedrijven en 14,5 procent van de niet-melkleverende bedrijven. Op 62,2 procent van de melkveebedrijven zonder BVD-vrijstatus werden afweerstoffen in tankmelk gevonden.

9.3.2 Infectieuze Boviene Rhinotracheïtis (IBR)

IBR is een ziekte die wordt veroorzaakt door een infectie met een herpesvirus. Na infectie blijft het virus levenslang in het dier aanwezig, met het risico op herhaalde uitscheiding bij weerstandsvermindering. Het grootste risico op insleep van een IBR-infectie op een bedrijf is de aanvoer van dieren van bedrijven met een lagere status.

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. Ook gaat de sector de dierziekte BVD terugdringen via een beheersingsprogramma. Het initiatief voor de aanpak van beide dierziekten, wordt 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 (AMvB) voor de bestrijding van IBR.

Specifieke monitoring 2015-2016: 15,6 procent van de melkveebedrijven had afweerstoffen tegen IBR in de tankmelk. De geschatte prevalentie op niet-melkleverende bedrijven was 9,6 procent.

9.3.3 Paratuberculose

Paratuberculose is een ziekte die wordt veroorzaakt door de bacterie *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis*. Na een infectie ontstaat bij runderen een ongeneeslijke darmontsteking. Dit gaat heel langzaam, waardoor pas op een leeftijd van 3 tot 6 jaar ziekteverschijnselen optreden. De bacterie wordt via direct of indirect contact met mest en melk overgedragen. In 1998 startte GD met het vrijwillige paratbc-bestrijdingsprogramma voor melkvee- en zoogkoeienbedrijven (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 afweerstoffenonderzoek in individuele melk van alle melkgevendende dieren. Besmette bedrijven moeten dieren afvoeren, die de bacterie in de mest uitscheiden.



9.3.4 Door teken overgebrachte ziekten

Teken: *Ixodes ricinus* is de meest voorkomende teek in Nederland en komt vooral 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 melkgevendende 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').

9.4 Overige infectieuze aandoeningen

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

9.4.2 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.

9.4.3 Q-koorts

Q-koorts wordt veroorzaakt door de bacterie *Coxiella burnetii*. Geiten, schapen en runderen, maar ook honden, katten, konijnen, duiven en andere vogels kunnen besmet zijn. Klinische problemen door Q-koorts bij rundvee worden zelden vastgesteld (GD-onderzoek 2007-2008 en gegevens uit onder andere Denemarken, Frankrijk en Spanje). Q-koorts is een zoönose. De ziekte verloopt bij dieren meestal symptoomloos, maar kan verwerpen



veroorzaken. Besmette dieren scheiden de bacterie uit met melk, mest en urine, maar vooral in grote hoeveelheden bij verwerpen. Infectie van de mens vindt vooral plaats via contact met de nageboorte, het vruchtwater of inhalatie van stof. *Coxiella burnetii* is zeer resistent tegen warmte, droogte en diverse desinfectiemiddelen, kan lang overleven in de buitenlucht en zich soms over grote afstanden verspreiden. Dieren, maar ook mensen, worden besmet via het inademen van besmette fijne stofdeeltjes. Ook teken kunnen een rol spelen bij de overdracht. In een onderzoek van RIVM, GD, LTO en AMPHI in 2011 bleek dat risicofactoren als bedrijfsgrootte, aanvoer, regio en stalhygiëne invloed hadden op de prevalentie.

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

Diagnostiek rundvee: Sinds april 2013 wordt bij alle ingezonden verworpen kalveren standaard Q-koortsonderzoek uitgevoerd. Als eerste wordt een PCR-test uitgevoerd op de nageboorte (als deze niet meegezonden is, vindt PCR-onderzoek op de vrucht plaats). Indien de PCR-test Q-koorts aantoonde in de nageboorte, wordt een IHC-test ingezet ter bevestiging. Indien de IHC-test Q-koorts aantoonde, geeft dit aan dat het verwerpen is veroorzaakt door Q-koorts. De klinische relevantie van PCR-testen met de uitslag 'aangetoond' zonder ontsteking van de nageboorte, zonder opvolgende IHC-test of met een IHC-testuitslag 'niet aangetoond', is niet bekend.

Specifieke monitoring 2015-2016: 73,1 procent van de melkleverende bedrijven heeft afweerstoffen tegen Q-koorts in de tankmelk.

9.4.4 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 afweerstoffen tegen leverbot in de tankmelk. De geschatte prevalentie op niet-melkleverende bedrijven was 49,7 procent.

Leverbotprognose: De voorlopige en definitieve leverbotprognose geeft 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 leverbotaaien 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 vijf 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 worden jaarlijks in het eerste kwartaal gerapporteerd.



Bijlage X

Publicaties monitoring rund tweede kwartaal 2018

GD Herkauwer

- IJzertekort bij nuchtere fokkalveren
- Schmallenbergvirus infecties in 2017
- Uit de sectiezaal: oorzaken van verwerpen
- Hittestress bij hoogproductieve koeien beperken
- Kalk: potentieel risico door naamsverwarring
- Resultaten praktijkonderzoek mycoplasma: Mycoplasma verspreidt zich ongemerkt

GD Rund actueel

- Rundertuberculose in België
- Uitbraak BVD-virus type 2 op vleeskalverbedrijf
- Hittestress: wat regelt u vóór de zomer?
- Reminder deelname aan onderzoek naar bioveiligheid

Website GD, voor veehouders

- Rundertuberculose in België
- Uitbraak BVD-virus type 2 op vleeskalverbedrijf
- Hittestress: wat regelt u vóór de zomer?
- Voedingsmanagement bij hittestress

GD Veterinair

- Onverwacht: pleuropneumonie bij melkkoeien
- Pathologisch onderzoek tussenklauwontsteking
- Gevoeligheid van Pasteurellaceae voor benzylpenicilline
- De Veekijker Optimaal teamspel
- Uitbraak BVD-virus type 2 op vleeskalverbedrijf
- Pilot vroeggeboren kalveren

GD Veterinair actueel

- Alert op weidecoccidiose
- Jaarverslag 2017

DAP Contact, besloten website dierenartsen

- Alert op weidecoccidiose
- Rundertuberculose in België
- Uitbraak BVD-virus type 2 op vleeskalverbedrijf
- Jaarverslag 2017

Tijdschrift voor diergeneeskunde

- Gunstige ontwikkeling in antibioticumgevoeligheid bij mycoplasma pneumonie bij kalveren
- Aangeboren afwijkingen bij kalveren uit vaarzen



Response	Percentage
Yes, the U.S. should take action to address climate change	95%
No, the U.S. should not take action to address climate change	5%

[illegible]

Age Group	Percentage
18-29	80%
30-49	73%
50-64	63%
65-74	60%
75-84	56%
85+	50%
All respondents	46%

[REDACTED]
 [REDACTED]
 [REDACTED]



Monitoring Diergezondheid

