

## Insleep van *Streptococcus agalactiae*

Aan het eind van het jaar kwamen er bij de Veekijker meldingen binnen van praktici over melkveebedrijven met een oplopend bedrijfs-celgetal (> 400x1000 cellen/ml). Bij de drie bedrijven werd *Streptococcus agalactiae* (SAG) aangetoond in melkmonsters. SAG-uitbraken worden in Nederland nog maar sporadisch waargenomen. Een uitbraak kan zorgen voor een sterke toename van het antibiotica

gebruik en grote economische schade door extra werk en melkderving. De drie bedrijven hadden melkkoeien aangekocht uit het buitenland en dat heeft hoogstwaarschijnlijk geleid tot insleep van SAG. GD adviseert om bij aankoop van vee goed te letten op de gezondheidsstatus van het aangekochte vee, hierbij is het dus ook van belang om de uiergezondheid niet te vergeten.



Via het Veekijkernieuws houden wij u elk kwartaal op de hoogte van nieuws uit de monitoring van diergezondheid bij rundvee. Mocht er tussendoor iets belangrijks spelen dan sturen wij u daarover een e-mail.

## Situatie Blauwtong (BT) in Europa

Begin oktober werd in Zuidoost-België bij één rund voor export het blauwtongvirus BTV-8 aangetoond. Het dier had geen klinische verschijnselen. Omdat het virus werd aangetoond, betekent dit dat de infectie in 2019 heeft plaatsgevonden (maximaal 180 dagen met de PCR aantoonbaar). Eind 2019 waren veertien gevallen bekend,

meestal na uitvoeren van aankooponderzoek. Er zijn nog geen meldingen van klinische symptomen (bron: Veescop Diergezondheidszorg Vlaanderen (DGZ) 10/01/2020). Zie tabel 1 voor het actuele overzicht van in Europa voorkomende blauwtonguitbraken en de verschillende serotypen.

Land	Uitbraken 2018	Uitbraken 2019	Vierde kwartaal 2019 en opmerkingen
België	0	14	BTV-8: vijf nieuwe besmettingen.
Bosnië-Herzegovina	0	0	Geen nieuwe besmettingen.
Cyprus	27	2	BTV-4, 8 en 16: twee nieuwe besmettingen.
Duitsland	1	59	BTV-8: 2 nieuwe besmettingen.
Frankrijk	666	181	BTV-4 en BTV-8: 181 nieuwe besmettingen.
Griekenland	18	28	BTV-4, 16: veertien nieuwe besmettingen.
Italië	118	66	BTV-1, 2, 3, 4, en 16: 23 nieuwe besmettingen.
Kroatië	0	0	BTV-4: geen nieuwe besmettingen.
Portugal	7	0	BTV-1: geen nieuwe besmettingen.
Spanje	13	1	BTV-1: geen nieuwe besmettingen.
Turkije	1	0	BTV-4: geen nieuwe besmettingen.
Zwitserland	75	53	BTV-8: 51 nieuwe besmettingen.

Tabel 1. Blauwtonginformatie uit ADNS (voor vrije regio's) en DGZ Veescop.



## Aanmelden sectiemateriaal

U kunt dieren bij GD 24 uur per dag, 7 dagen per week aanmelden voor pathologisch onderzoek. Dit kan via [www.gddiergezondheid.nl/](http://www.gddiergezondheid.nl/) ophaaldienst of via 0900-2020012. Wij halen dieren die 's avonds voor 22.00 uur zijn aangemeld de eerstvolgende werkdag op. Belt u 's ochtends voor 9.00 uur? Dan bekijkt de planner of de opdracht nog in de route past. Voor een optimaal onderzoek is het van belang een goede en volledige anamnese toe te voegen, vers materiaal in te sturen (koelen in warme tijden) en een dier te selecteren dat representant is van het probleem waar u een antwoord op wilt hebben.

## Nitraatrisico's bij hete zomer

**De afgelopen zomers hebben we extreme groeiomstandigheden gezien voor gewassen. In de komende zomers worden vaker extreem hoge temperaturen verwacht - hoe beïnvloeden deze omstandigheden het risico op nitraatvergiftiging?**

### Welke effecten heeft nitraat op dieren?

Nitraat ( $\text{NO}_3^-$ ) zelf is licht irriterend voor het spijsverteringskanaal van dieren als de concentratie hoog is. Dit effect is meestal mild en niet gevaarlijk. Maar als nitraat wordt omgezet in nitriet ( $\text{NO}_2^-$ ), dan wordt het giftig, omdat nitriet de omzetting van hemoglobine in methemoglobine veroorzaakt. Methemoglobine heeft een slechte zuurstofbindende capaciteit en als het methemoglobine-gehalte in bloed te hoog wordt, leidt dit tot zuurstofgebrek in weefsels.

De eerste klinische verschijnselen van nitrietvergiftiging, zoals een verminderde tolerantie voor inspanning (zichtbaar als een snellere ademhaling dan verwacht, met minimale inspanning), kunnen optreden wanneer de methemoglobinefractie ongeveer 30 tot 40 procent bereikt. Het kan dodelijk zijn wanneer de 70 procent wordt bereikt. Klinische effecten van ernstige vergiftiging zijn zwakte, snelle ademhaling, collaps, krampen en uiteindelijk de dood. Langdurige blootstellingen aan niveaus die net geen acute vergiftiging veroorzaken, maar hoog genoeg zijn om fysiologische stress te veroorzaken, worden geassocieerd met lagere melkproductie, slechte voerconversie en zwakke kalveren. Foetussen zijn relatief vatbaar voor zuurstofgebrek en dit kan tot abortus leiden. Vaak gebeurt dit drie tot zeven dagen na blootstelling aan nitraatvergiftiging.

Nitraat wordt, door de werking van microben, in het spijsverteringsstelsel van dieren omgezet in nitriet. Dieren met grotere microbiële populaties in het spijsverteringsstelsel lopen daardoor een relatief hoog risico. De meest kwetsbare landbouwhuisdieren zijn daarom volwassen herkauwers. Jonge dieren en éénmagige dieren lopen een lager risico.

### Wat zijn de risicofactoren voor blootstelling aan teveel nitraat?

De snelheid van nitraatabsorptie kan door de plant worden gemoduleerd door de activiteit van nitraattransporters in de wortels te verhogen of te verlagen. De activiteit van de transporters is het hoogst wanneer de groeisnelheid van de plant hoog is, wat voor de meeste planten in de zomer is. Als een

plant groeit in grond met een hoge nitraatconcentratie, leidt dit tot snelle nitraatabsorptie tijdens deze periode.

Om opgenomen nitraat te gebruiken voor de groei van de plant, wordt nitraat door de werking van het enzym nitraatreductase in de plant gereduceerd tot nitriet en vervolgens tot ammonium. De omzetting van nitriet naar ammonium is relatief snel. Nitriet hoopt zich daarom niet op. De activiteit van nitraatreductase wordt snel aangepast afhankelijk van het vermogen van de plant om te groeien. Deze aanpassing is meestal sneller dan vermindering van de activiteit van de nitraattransporters in de wortels. De onbalans tussen de opname van nitraat en de nitraatreductie die hierdoor ontstaat kan daarom leiden tot ophoping van nitraat in plantweefsels wanneer de groeiomstandigheden verslechteren tijdens het groeiseizoen.

Omgevingsomstandigheden die de kans op nitraatophoping verhogen, zijn onder andere abnormale temperaturen en droogte, zoals we de afgelopen twee zomers veel zagen. Het risico is verder verhoogd bij planten met een hoog groeipotentieel, zoals sommige soorten onkruid en gewassen die zijn ontwikkeld voor hoge productieniveaus. Voorbeelden van onkruiden die vaak worden geassocieerd met ophoping van nitraat zijn onder meer papegaaikruid (*Amaranthus retroflexus*) en ganzevoetsoorten (*Chenopodium spp.*). Gewassen met relatief hoog risico, vooral wanneer het groeit in sterk bemeste grond, zijn onder meer raap, biet, mais, sorghum, gerst, vlas, rogge, haver en luzerne. Factoren die een verhoogd risico veroorzaken, staan in tabel 2.

### Hoe kan het risico op nitraatvergiftiging worden beheerst?

Als er risicofactoren aanwezig zijn, is het raadzaam om plantmateriaal te testen voordat er wordt geweid of wordt geoogst voor hooi of ruwvoer (nitraattesten zijn beschikbaar in laboratoria die routinematige voederkwaliteits-tests uitvoeren). Als de nitraatconcentraties te hoog zijn (tabel 3), is het raadzaam het beweiden of het oogsten uit te stellen tot de normale omstandigheden voor plantengroei

### Bel de Veekijker

Op werkdagen kunt u rechtstreeks contact opnemen met de Veekijker: 0900 - 710 00 00. Via het keuze-menu kiest u de diersoort waar u informatie over wilt hebben. Het team rund is bereikbaar van 08.30-12.00 uur en 12.45-17.00 uur.



V.l.n.r.: Jasper het Lam, Sanne Carp-van Dijken, Jan Muskens, Linda van Wuyckhuise, Paul Wever, Patty Penterman, Evert van Garderen, Inge Nijhoving en Debora Smits

zijn teruggekeerd. Het duurt meestal drie tot zeven dagen voordat de nitraatconcentraties weer normaal zijn als de normale plantengroei wordt hervat. Houd er rekening mee dat de nitraatconcentraties hoog blijven in planten die afstierven terwijl nitraatophoping plaatsvond, zoals bij oogsten of na (onbedoeld) herbicide gebruik.

De microbiële gisting die optreedt in de kuil veroorzaakt een gedeeltelijke reductie van nitraat. Het effect is echter beperkt en de gisting is daarom geen volledig beschermend proces. Als kuilvoer is gemaakt van planten met gevaarlijke nitraatconcentraties, is het belangrijk dit te testen om de veiligheid te bevestigen voordat het wordt gebruikt. Het is ook belangrijk om alle mogelijke bronnen van nitraat te overwegen. Als nitraat bijvoorbeeld in het drinkwater aanwezig is, verhoogt dit het risico op vergiftiging. Water uit sommige bronnen heeft hogere nitraatconcentraties dan normaal. Het is daarom belangrijk om de nitraatniveaus van drinkwater te testen als de concentraties onbekend zijn. Water op zichzelf kan vergiftiging veroorzaken als de concentratie boven de toxische drempel ligt (tabel 3). Het is soms mogelijk om plantaardig materiaal met een hoge nitraatconcentratie in een rantsoen te gebruiken als het materiaal kan worden gemengd met voercomponenten met een relatief lage nitraat-

concentratie, om ervoor te zorgen dat de totale inname van nitraat op een veilig niveau is.

### Ten slotte

Het is mogelijk dat extreme groeiomstandigheden in de toekomst kunnen leiden tot een hoger risico op nitraatvergiftiging door ophoping van nitraat in voeder gewassen. Bij twijfel is het zinvol om de hoeveelheid nitraat in gewas te meten voor beweiding of oogsten. Om risico's voor het vee te beheersen is het van belang om te weten welke nitraatbronnen kunnen bijdragen en hoe hoog de concentraties zijn in deze verschillende bronnen.



Deon van der Merwe en Jet Mars  
Veterinair Toxicoloog en Onderzoeker R&D

Risicofactor	Hoge risico conditie(s)
Plantsoort	Hoge groeipotential
Tijd van jaar	Piek groeiseizoen
Grond	Hoge nitraatconcentratie
Omgevingscondities	Droogte; abnormale temperaturen
Omgevingsbehandeling	Gebruik van herbicide

Tabel 2. Risicofactoren voor een verhoogd nitraatconcentratie in planten

Materiaal	Drempelwaarden	
	Meest vatbare dieren (bijv. drachtig)	Alle dieren
Voer (mg/kg droge stof)	5.000	10.000
Water (mg/L)	500	1.000

Tabel 3. Voer en water drempelwaarden voor rundvee van nitraatconcentraties gerelateerd aan vergiftigingsrisico

## Leverabcessen: oorzaak en gevolg

**Leverabcessen ontstaan doordat bacteriën vanuit een ontsteking in pens- of netmaagwand via de poortader in het leverweefsel terechtkomen en daar ontstekingsprocessen veroorzaken. Leverabcessen zijn chronische ontstekingshaarden, die beginnen als necrosehaarden, waarbij na verloop van tijd de inhoud vervloeit tot pus. De abcessen variëren in grootte en kunnen zelfs verscheidene liters pus bevatten.**

De betrokken bacteriën, *Fusobacterium necrophorum* en *Trueperella pyogenes*, behoren tot de anaerobe flora van de pens. Door pensverzuring worden de pensvlokken aangetast, waarna deze bacteriën een ontsteking in de penswand veroorzaken. Vaak herstelt de penswandontsteking zich, terwijl de bacteriële ontsteking zich inmiddels heeft genesteld in de lever met abcessen als resultaat.



Foto 3. Lever van een koe, waarbij een abces (pijl) is doorgebroken in de achterste holle ader.

Via levervenen kunnen bloedpropjes met bacteriën, zogenaamde bacteriële emboli, zich verplaatsen naar het hart en een hartklepontsteking veroorzaken. Ook kunnen emboli een uitgezaaide longontsteking tot gevolg hebben. In de nabijheid van de achterste holle ader (Vena cava caudalis) puilen leverabcessen soms uit in dit grote bloedvat. Hierdoor ontstaat een vaatwandontsteking en kan het abces zelfs doorbreken, waardoor pus direct in de bloedcirculatie vloeit. In het afgelopen jaar zijn bij achttien melkkoeien, met een leeftijd van 2 tot 3 jaar, leverabcessen als doodsoorzaak vastgesteld. Vijftien van de achttien koeien vertoonden een vaatwandontsteking van de achterste holle ader, al of niet met doorgebroken abces. Negen dieren hadden ook een uitgezaaide longontsteking en twee dieren een hartklepontsteking. Bij vier dieren is tevens een penswandontsteking gediagnosticeerd. De meeste koeien waren plotseling dood aangetroffen.

Ook als gevolg van scherp-in, gepaard gaande met een chronische ontsteking in de netmaagwand, kunnen leverabcessen voorkomen. In 2019 zijn zes melkkoeien, met een leeftijd van circa 6 jaar, in de sectiezaal gezien met leverabcessen veroorzaakt door scherp-in. In drie gevallen kwamen draadstukken in het steekkanaal tussen netmaag en leverabces voor.

Tot slot komen leverabcessen ook voor bij kalveren als gevolg van een navelontsteking. In 2019 zijn vijf kalveren, met een leeftijd van circa 1 maand, gediagnosticeerd met een abces in de lever, welke via de navelstrengader (vena umbilicalis) in verbinding stond met een ontstoken navel.

Klaas Peperkamp  
Veterinair patholoog



# Diergezondheidsbarometer rundvee vierde kwartaal 2019

DIERZIEKTEN	SITUATIE NEDERLAND	Resultaat monitoring vierde kwartaal 2019
<b>Artikel 15 GWWD meldings- en bestrijdingsplichtige dierziekten (genoemd in artikel 2 van de 'Regeling preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten, zoönosen en TSE's')</b>		
Blauwtong (BT)	Virusinfectie. Nederland officieel vrij sinds 2012 (alle serotypen). Jaarlijkse screening.	Nederland BTV-vrij volgens screening 2019. BTV-8 in Duitsland en België.
<b>Brucellose</b> (zoönose, infectie via diercontact of onvoldoende bereid voedsel)	Bacterie. Nederland officieel vrij sinds 1999. Bewaking via afweerstoffen onderzoek in bloedmonsters van verwerpers.	Acht heronderzoeken, geen infecties vastgesteld
<b>BSE</b>	Prion infectie. Nederland bij OIE-status 'verwaarloosbaar risico'. Sinds 2010 bij bewaking geen gevallen meer vastgesteld (totaal tussen 1997–2009: 88 gevallen).	Geen infecties aangetoond.
<b>Leukose</b>	Virusinfectie. Nederland officieel vrij sinds 1999. Bewaking via onderzoek op afweerstoffen in tankmelk en bloedmonsters van slachtrunderen.	Geen infecties aangetoond.
<b>Lumpy Skin Disease (LSD)</b>	Virusinfectie. Nederland officieel vrij.	Nooit infecties aangetoond.
<b>Miltvuur</b> (zoönose, infectie via diercontact)	Bacterie. In Nederland niet aangetoond sinds 1994. Bewaking via bloeditstrijken van plotseling gestorven runderen.	Geen infecties aangetoond.
<b>Mond-en-klauwzeer (MKZ)</b>	Virusinfectie. Nederland officieel vrij sinds 2001.	Geen infecties aangetoond.
<b>Rabiës</b> (hondsdolheid) (zoönose, infectie via bijt- of krab wonden)	Virusinfectie. Nederland officieel vrij sinds 2012 (illegaal geïmporteerde hond).	Geen infecties aangetoond.
<b>Rundertuberculose (TBC)</b> (zoönose, infectie via diercontact of onvoldoende bereid voedsel)	Bacterie. Nederland officieel vrij sinds 1999. Bewaking via slachtrunderen.	Infectie bij een importdier vastgesteld, geen verspreiding.
<b>Artikel 100 GWWD meldingsplichtige aandoeningen (ziekten die genoemd zijn in artikel 10 van de 'Regeling preventie, bestrijding en monitoring van besmettelijke dierziekten en zoönosen en TSE's')</b>		
<b><i>Campylobacter fetus ssp. venerealis</i> en <i>Trichomonas foetus</i></b>	Bacteriën. Nederland vrij sinds 2009. Bewaking van KI- en embryostations en bij dieren voor export.	Geen infecties aangetoond.
<b>Leptospirose</b> (zoönose, infectie via diercontact of onvoldoende bereid voedsel)	Bacterie. Bestrijding op melkveebedrijven verplicht, op vleesveebedrijven vrijwillig.	96 procent van de melkveebedrijven heeft de <i>L. hardjo</i> -vrijstatus. Vier tankmelkomslagen o.a. door import.
<b>Listeriose</b> (zoönose, infectie via onvoldoende bereid voedsel)	Bacterie. Besmetting incidenteel bij rundvee aangetoond.	Eén infectie vastgesteld bij verworpen vrucht. Infectie niet aangetoond in melkmonsters.
<b>Salmonellose</b> (zoönose, infectie via diercontact of onvoldoende bereid voedsel)	Bacterie. Bestrijding op melkveebedrijven verplicht, op vleesveebedrijven vrijwillig.	94 procent van de melkveebedrijven had een gunstige tankmelkuitslag (landelijk programma).
<b>Yersiniose</b> (zoönose, infectie via diercontact of onvoldoende bereid voedsel)	Bacterie. Besmetting incidenteel aangetoond bij rundvee, met name bij verworpen vruchten.	Twee infecties vastgesteld bij ter sectie aangeboden runderen.

Vervolg tabel

DIERZIEKTEN	SITUATIE NEDERLAND	Resultaat monitoring vierde kwartaal 2019
<b>Overige OIE-lijst aangifteplichtige ziekten in Nederland</b>		
<b>Boviene Virus Diarree (BVD)</b>	Virusinfectie. Bestrijding op melkveebedrijven verplicht, op vleesveebedrijven vrijwillig.	79 procent van de melkveebedrijven heeft BVD-vrijstatus of BVD-onverdachtstatus. Bij niet-melkleverende bedrijven is dit 16 procent.
<b>Infectieuze Boviene Rhinotracheïtis (IBR)</b>	Virus infectie. Bestrijding op melkveebedrijven verplicht, op vleesveebedrijven vrijwillig.	75 procent van de melkveebedrijven heeft IBR-vrijstatus of IBR-onverdachtstatus. Bij niet-melkleverende bedrijven is dit 20 procent. Neusswabs van 47 bedrijven: infectie met veldvirus op twee bedrijven aangetoond (niet melkleverend).
<b>Paratuberculose</b>	Bacterie. In Nederland bestrijding op melkveebedrijven verplicht. 99 procent heeft een PPN-status.	77 procent van de melkveebedrijven heeft PPN-status A ('onverdacht').
<b>Tekenziekten</b>	Parasiet die infecties kan overbrengen. Teken besmet met <i>Babesia divergens</i> , <i>Anaplasma phagocytophilia</i> en <i>Mycoplasma wenyonii</i> komen voor in Nederland.	Geen infecties vastgesteld.
<b>Overige infectieuze aandoeningen bij rundvee</b>		
<b>BCK</b>	Virusinfectie. In Nederland komen infecties met Ovine herpesvirus type 2 incidenteel voor.	Eén infectie vastgesteld bij sectie.
<b>Leverbot</b>	Parasiet. Leverbot komt algemeen voor in Nederland vooral in waterrijke/natte gebieden.	Bij 63 bedrijven infecties vastgesteld.
<b>Neosporose</b>	Parasiet. In Nederland een belangrijke infectieuze oorzaak van verwerpen.	Infectie aangetoond in vier ingezonden verworpen vruchten.
<b>Q-koorts</b> (zoönose, infectie via stof of onvoldoende bereid voedsel)	Bacterie. In Nederland bij rund andere stam dan op geitenbedrijven en relatie met ziektegevallen bij mens niet vastgesteld.	Infectie niet vastgesteld in ingezonden verworpen vruchten.
<b>Uit de Monitoring</b>	Opnieuw veel aanvoer van rundvee met een lagere status in diverse programma's, waarvan een groot deel geïmporteerde dieren. Insleep <i>Streptococcus agalactiae</i> op enkele bedrijven.	

## Monitoring Diergezondheid

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