



VEEPEILER RUND

ACTIVITEITENRAPPORT VEEPEILER RUND

2018



Inhoud

1	Inleiding.....	3
2	Praktijkgerichte projecten Veepeiler	4
2.1	Projecten afgerond in 2018.....	4
2.1.1	Biestmanagement op Vlaamse rundveebedrijven.....	4
2.1.2	Monitoring Q-koorts, leptospirose en salmonellose via tankmelk in Vlaanderen	11
2.2	Projecten lopend in 2018	14
2.2.1	Gebruik van diepstrooiselboxen op Vlaamse melkveebedrijven.....	14
2.2.2	Risicofactoren voor detectie van <i>Chlamydia psittaci</i> op melkveebedrijven.....	22
2.2.3	<i>Mycoplasma bovis</i> in de vleeskalverhouderij: oorsprong en mogelijkheden tot preventieve aanpak	24
2.3	Projecten opgestart in 2018	27
2.3.1	Biomarkers als hulpmiddel bij gedifferentieerd onderzoek abortusprotocol.....	27
2.3.2	Voorkomen van intra-uteriene infecties met <i>Mycobacterium avium</i> subspecies <i>paratuberculosis</i> (MAP) op Vlaamse melkveebedrijven.....	27
2.3.3	Economische en adequate peiling metabole gezondheid stalniveau.....	28
2.3.4	Besnoitiose	28
3	Veepeiler tweedelijnsondersteuning	30
3.1	Bedrijfsbezoeken.....	30
3.1.1	Overzicht bedrijfsbezoeken	30
3.2	Praktijkgevallen	31
3.2.1	Eikelvergiftiging bij runderen	31
3.2.2	Massale sterfte door botulisme op een rundveebedrijf.....	31
3.2.3	Overige praktijkgevallen	32
4	Analyses uitgevoerd voor Veepeiler in 2018 in het kader van projecten en bedrijfsproblematiek	33
5	Wie bereikt Veepeiler?.....	38
6	Opleidingen en vergaderingen gevolgd door de Veepeiler-dierenarts	40
7	Denktankvergadering & Technische Begeleidingscommissie	42
8	Dankwoord.....	43



1 Inleiding

Veepeiler Rund wil de sanitaire situatie in de rundveehouderij actief monitoren door diagnostische ondersteuning te bieden bij specifieke bedrijfsproblemen en door de 'vinger aan de pols te houden' via het verzamelen van epidemiologische gegevens op basis van praktijkgerichte veldproeven. Veepeiler Rund is in het leven geroepen op initiatief van DGZ, Arsia, de faculteit Diergeneeskunde van UGent en de landbouworganisaties.

In de schoot van Veepeiler is er een **denktank** opgericht met deskundigen van DGZ, de faculteit Diergeneeskunde, praktijkdierenartsen en de landbouworganisaties. De denktank ontwikkelt nieuwe deelprojecten, evalueert de lopende deelprojecten en stuurt deze waar nodig bij.

Veepeiler Rund wordt gefinancierd door het Sanitair Fonds, dat op zijn beurt gespijsd wordt door de rundveehouders. Het is een nationaal project waarbij het budget gelijk wordt verdeeld tussen DGZ en Arsia. Alle initiatieven worden beheerd door een **technische commissie** die is samengesteld uit leden van de landbouworganisaties, de dierenartsenverenigingen, de overheid, DGZ en Arsia.



2 Praktijkgerichte projecten Veepeler

2.1 Projecten afgerond in 2018

2.1.1 Biestmanagement op Vlaamse rundveebedrijven

Projectpartners: DGZ, ILVO en UGent.

2.1.1.1 Situering

Kalveren worden zonder antistoffen geboren en zijn afhankelijk van de antistoffen die worden opgenomen uit de biest (zogenaamde passieve immuniteit). Onvoldoende opname van biest of onvoldoende opname van antistoffen – de failure of passive transfer of FPT - wordt geassocieerd met meer ziekte (vooral kalvergriep en diarree) en verhoogde sterfte. Het risico op kalversterfte is meer dan 2 keer hoger, de kans op kalvergriep is 1,75 keer hoger en voor diarree is het risico 1,51 keer hoger (Raboisson et al., 2016)¹. Omwille van deze verhoogde risico's, leidt onvoldoende opname van biestantistoffen ook tot een verhoogd antibioticagebruik.

Aanbevelingen voor een succesvol biestmanagement zijn: minstens 2 liter biest binnen de 2 à 3 uren na de geboorte, gevolgd door nog eens 2 liter binnen de volgende 4 uren. In totaal dient een kalf minstens 150 – 200 gram immunoglobulines opgenomen te hebben. Hoewel dit advies gekend is, blijft een goed biestmanagement een aandachtspunt in het veld.

Het biestmanagement wordt vaak enkel gecontroleerd in geval van bedrijfsproblematiek zoals kalvergriep of diarree. Studies in het buitenland toonden echter aan dat ook op bedrijven met een normale gezondheidsstatus kalveren vaak onvoldoende antistoffen uit de biest hebben opgenomen.

2.1.1.2 Doelstelling

Het project wil achterhalen op welk percentage van de Vlaamse rundveebedrijven de kalveren onvoldoende biestantistoffen opnemen en wat de achterliggende risicofactoren hiervoor zijn.

¹ Failure of passive immune transfer in calves: a meta-analysis on the consequences and assessment of the economic impact. Raboisson D., Trillat P., Cahuzac C. PLOS one, 2016



2.1.1.3 Proefopzet

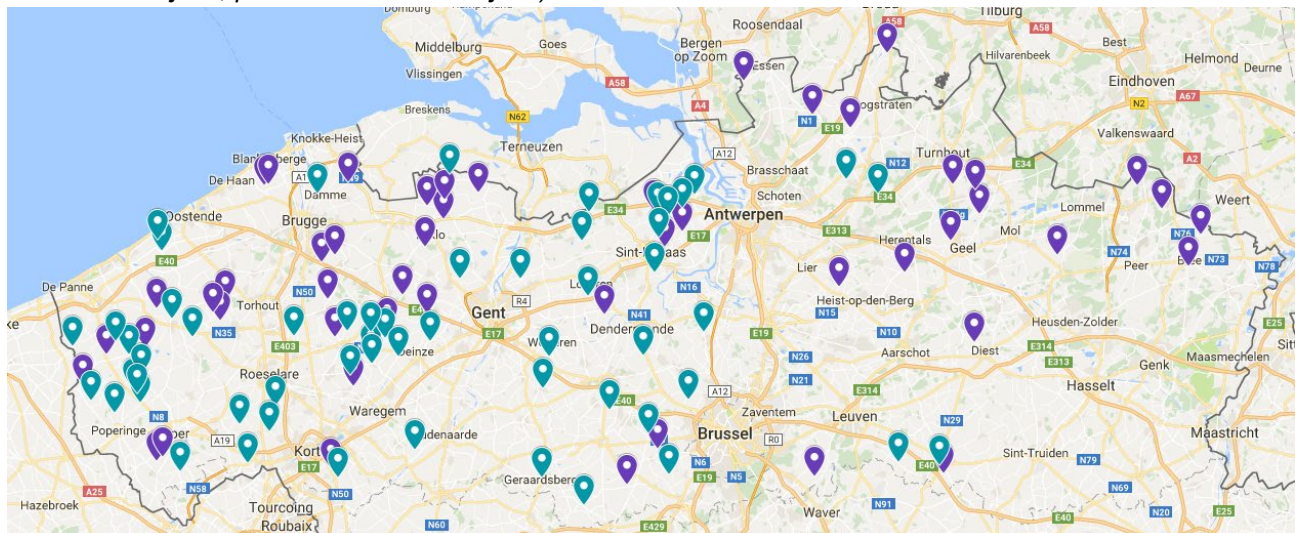
Via het project konden per bedrijf zes bloedmonsters voor elektroforese-onderzoek (bepaling hoeveelheid opgenomen biestantistoffen) worden binnengebracht. De bemonsterde kalveren dienden te voldoen aan volgende criteria:

- jonger dan 1 week;
- goede algemene conditie (goede zuigreflex – normale consistentie van mest);
- biest toegediend gekregen volgens normale procedure van het bedrijf;

DGZ maakte een ad random selectie van rundveehouders met minstens 30 kalvingen per jaar en stuurde hen een enquête. De enquête werd opgesteld door het ILVO op basis van de informatie uit voorafgaande literatuurstudie en feedback uit een focusgroep bestaande uit DGZ, UGent, landbouworganisaties, veehouders en dierenartsen. Via de enquête werd getracht de factoren die bepalen of een bedrijf een goed dan wel minder goed biestmanagement heeft, in beeld te brengen. De eerste 50 vleesveehouders en eerste 50 melkveehouders die de enquête volledig invulden, konden deelnemen.

Van de deelnemende bedrijven werd biest verzameld om de kwaliteit ervan te kunnen onderzoeken. Op die manier kon Veepeler niet alleen nagaan hoe het gesteld is met het biestmanagement op Vlaamse rundveebedrijven, maar kon het ook achterhalen wat de voornaamste factoren zijn die bepalen of het biestmanagement al dan niet succesvol is.

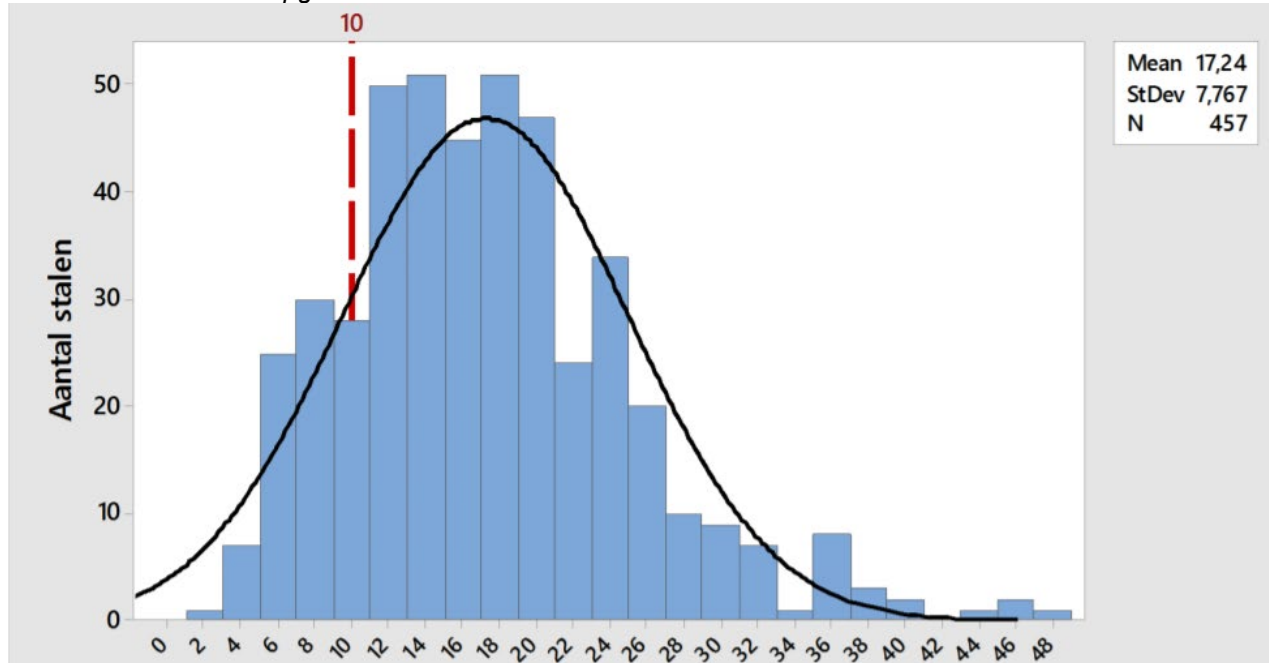
Figuur 1: Verdeling rundveebedrijven die deelnemen aan het Veepelerproject biestmanagement (blauw = vleesveebedrijven, paars = melkveebedrijven)



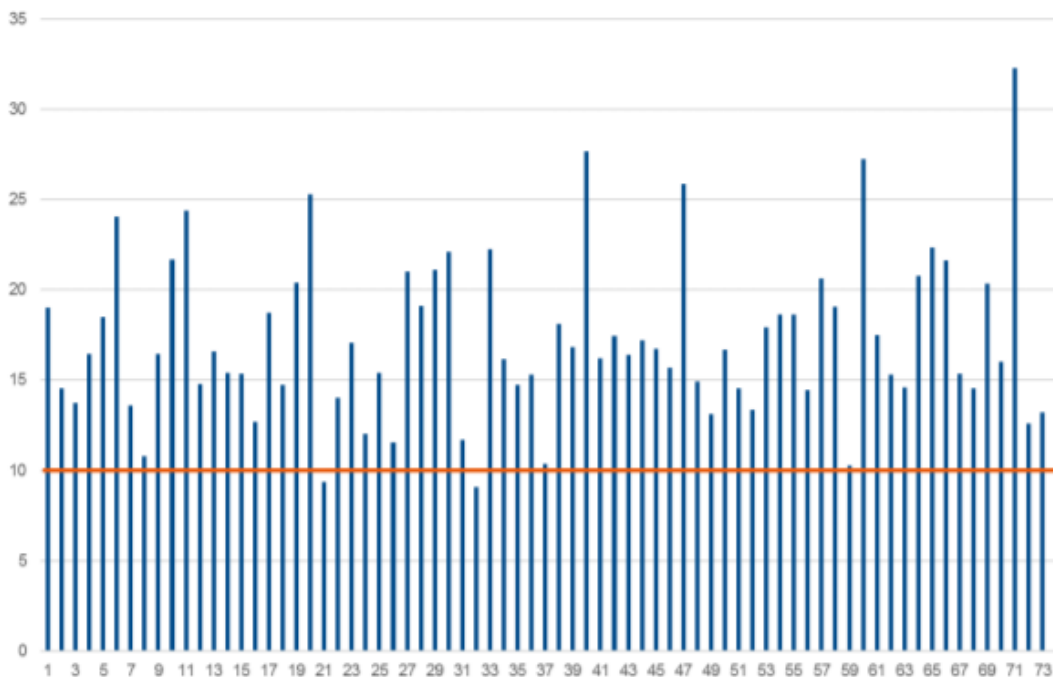


2.1.1.4 Resultaten

Figuur 2: Binnen het Veepeilerproject werd het gehalte aan antistoffen (gammaglobulines) onderzocht in bloedmonsters van 455 klinisch gezonde kalveren van maximum één week oud van 75 rundveebedrijven. Kalveren (jonger dan één week) met minstens 10 gram gammaglobulines per liter bloed (rode lijn) hebben voldoende antistoffen opgenomen vanuit de biest.

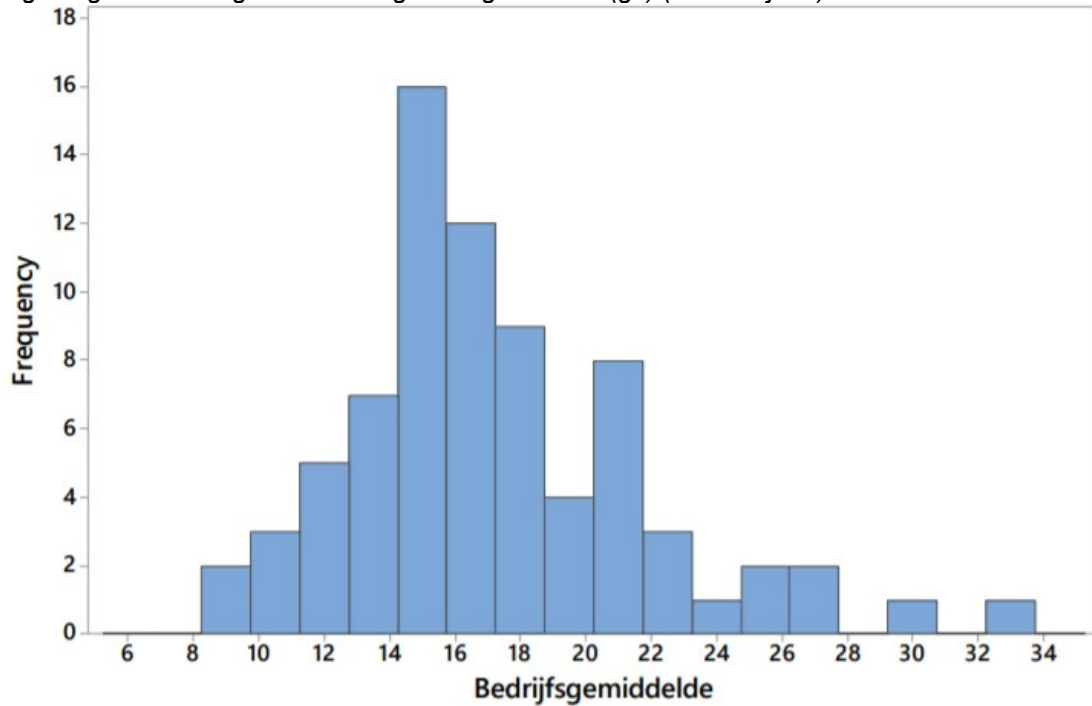


Figuur 3: Gemiddelde gehalten aan gammaglobulines (g/l) per bedrijf waarvan minstens vier serummonsters werden onderzocht (455 elektroforese-analyses op monsters van 74 bedrijven).

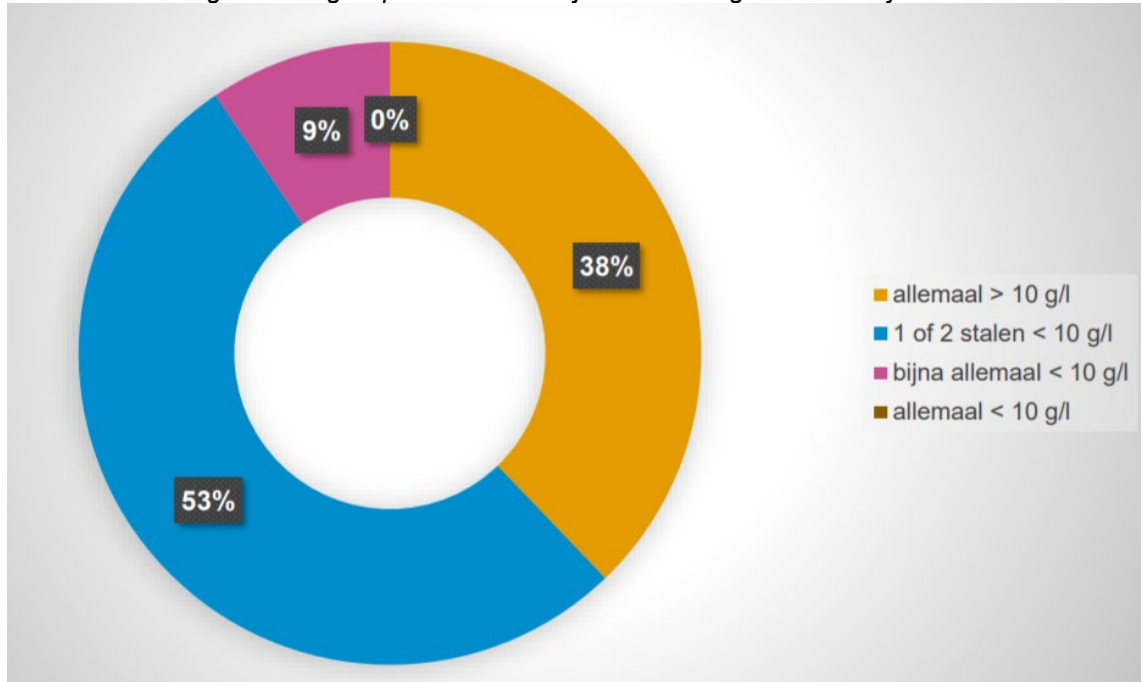




Figuur 4: Verdeling van aantal bedrijven waarvan minstens vier serummonsters onderzocht werden volgens gemiddelde gehalten aan gammaglobulines (g/l) (74 bedrijven).

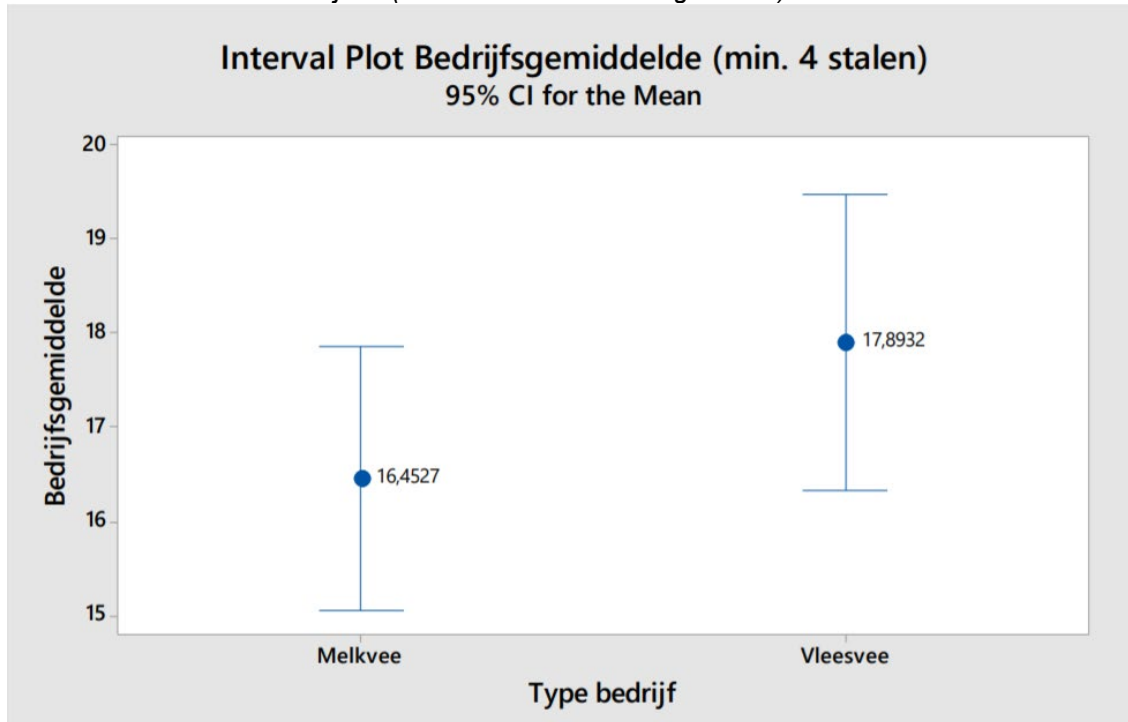


Figuur 5: Op 38% van de onderzochte Vlaamse rundveebedrijven was het gammaglobulinegehalte van alle serummonsters hoger dan 10 g/l. Op 9% van de bedrijven waren de gehalten van bijna alle serummonsters te laag.

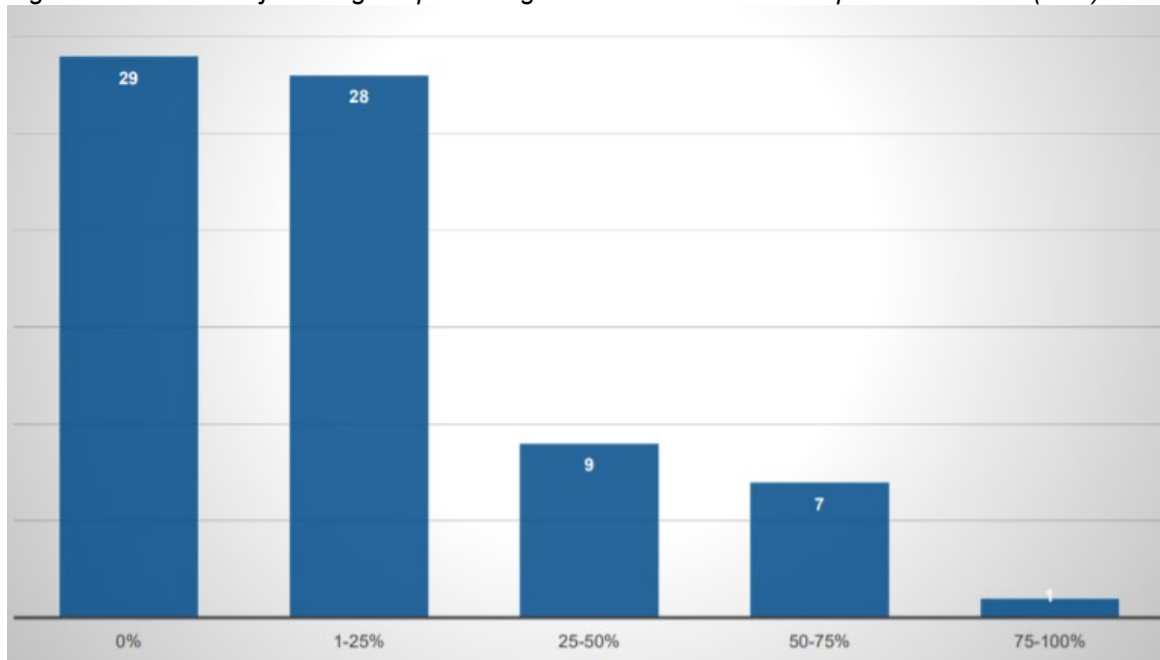




Figuur 6: Het bedrijfsgemiddelde bij vleesveebedrijven was hoger dan het bedrijfsgemiddelde op de deelnemende melkveebedrijven (minstens 4 monsters ingestuurd).



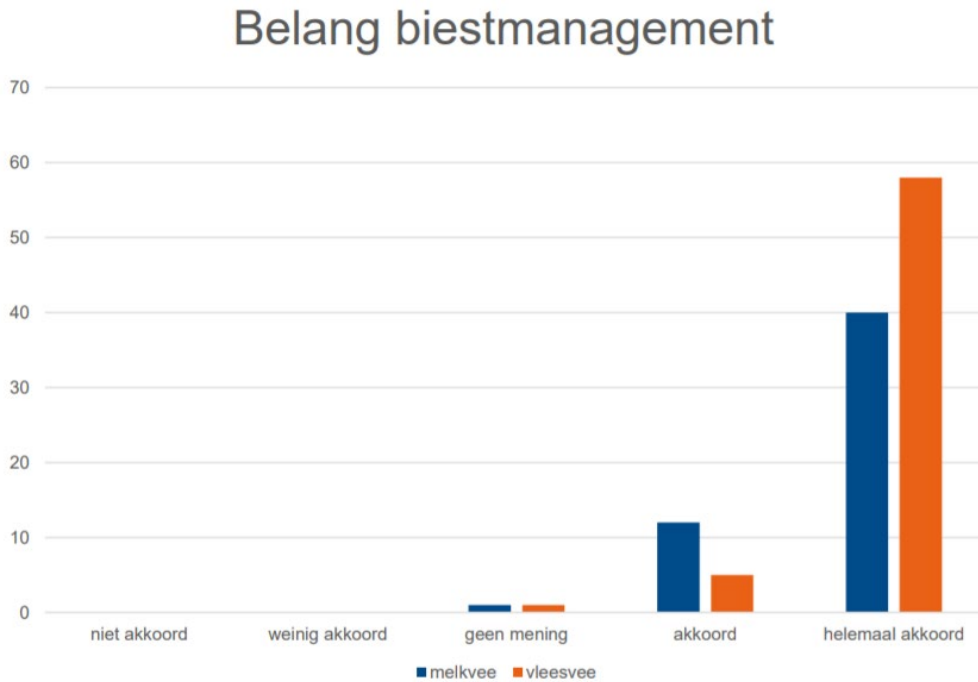
Figuur 7: Aantal bedrijven volgens percentage monsters met failure of passive transfer (FPT).



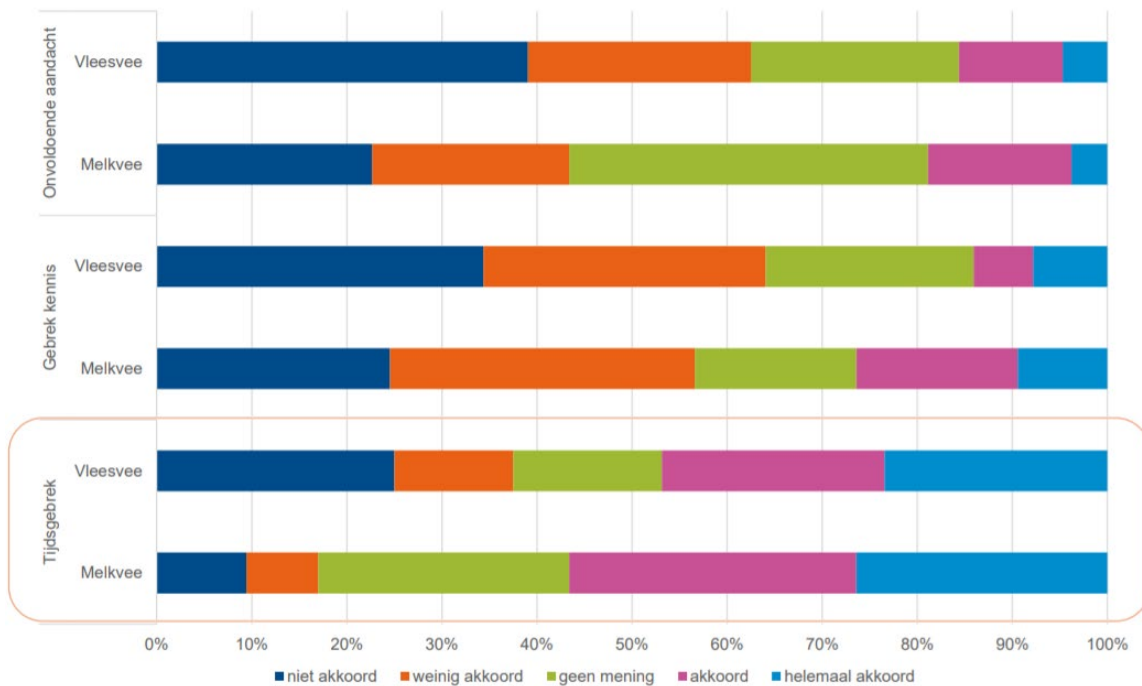
Veepeler Rund bevroeg 53 melkveehouders en 69 vleesveehouders om te achterhalen hoe bedrijven met zeer succesvol biestmanagement zich onderscheiden van de andere.



Figuur 8: De meeste bevraagde veehouders zijn zich bewust van het belang van biestmanagement. Meeste veehouders gingen helemaal akkoord met de stelling dat biestmanagement belangrijk is voor de latere gezondheid en productiviteit van het opgroeiend kalf.

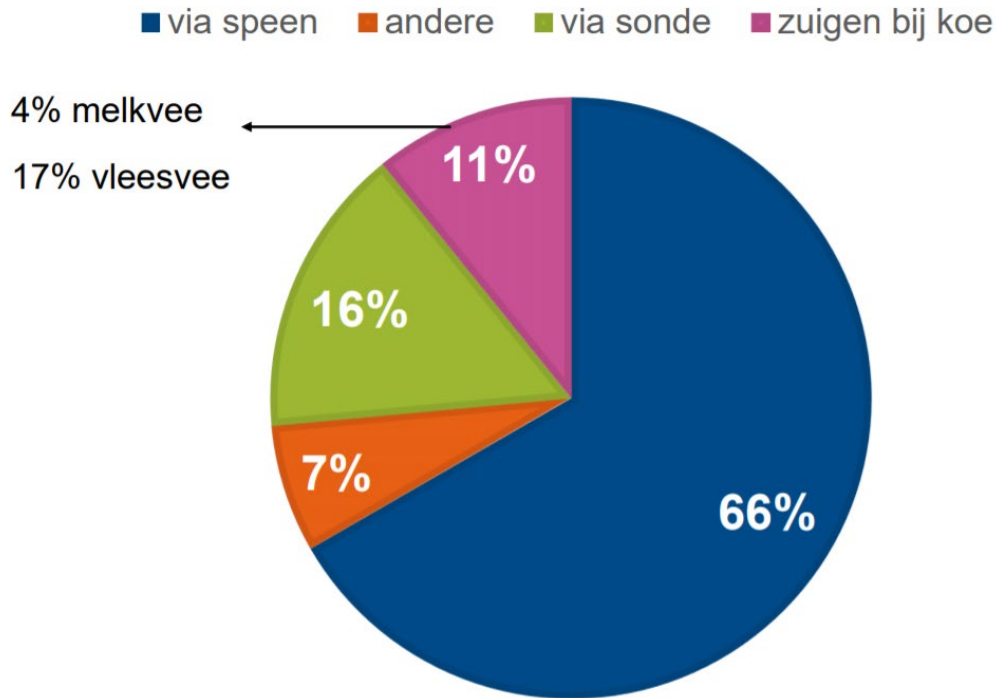


Figuur 9: De bevraagde veehouders geven tijdsgebrek als belangrijkste oorzaak van een falend biestmanagement op hun bedrijf aan.





Figuur 10: De meeste bevraagde veehouders geven de biest via een speen aan hun kalveren. Slechts een minderheid laat het kalf zuigen bij de moeder.



Goed biestmanagement betekent zo snel mogelijk na de geboorte de biest verzamelen, bij voorkeur van het eigen moederdier, het kalf zo snel mogelijk na de geboorte laten drinken en de ongebruikte en verse biest in de koelkast bewaren.

Het verschil tussen vleesveehouders en melkveehouders is mogelijks te verklaren door het feit dat de kalving bij vleesvee met keizersnede gebeurt in aanwezigheid van de veehouder. Bij een melkkoe die 's nachts kalft is de veehouder niet altijd aanwezig. Haar kalf krijgt daardoor mogelijks pas 's morgens de eerste biest.

Tabel 1: Vergelijking van biestmanagement bij de bevraagde vleesveehouders (69 bedrijven) en melkveehouders (53 bedrijven).

	Vleesvee	Melkvee
Moederdier binnen het uur gemolken	75%	22%
Kalf krijgt altijd biest binnen eerste 2 levensuren	73%	42%
Biest altijd eigen moederdier	64%	72%
Bewaring verse biest koelkast	47%	17%



2.1.1.5 Besluit

De meeste bevroegde veehouders zijn zich bewust van het belang van biestmanagement. Toch blijkt uit dit project een ingeschatte prevalentie voor FPT van 17,58% (gerekend met cut-off 10 g/l). De hoogst gemeten waarde bij een kalf was 47,3 g/l gammaglobulines, de laagst gemeten waarde was 2,2 g/l.

De factoren in het biestmanagement waar een correlatie met het gehalte aan gammaglobulines in het serum van de kalveren werd gevonden, zijn het gebruik van colostrum van het eigen moederdier ($r=0,24$, $p<0,05$) en het melken van de koe binnen het uur na de geboorte ($r=0,29$, $p<0,05$).

2.1.2 Monitoring Q-koorts, leptospirose en salmonellose via tankmelk in Vlaanderen

2.1.2.1 Situering en doelstelling

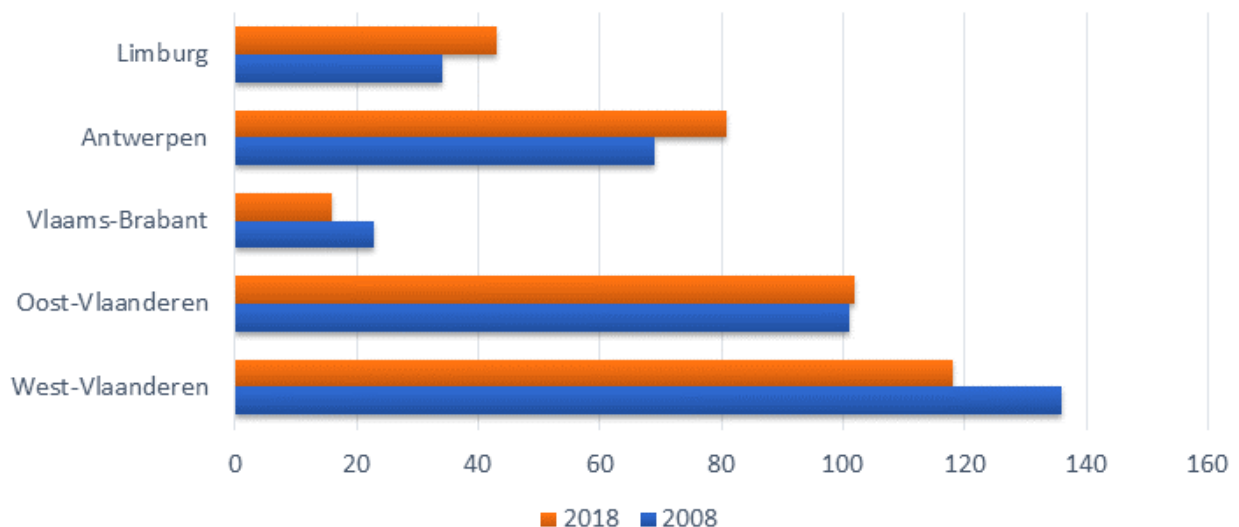
Het doel is de bepaling van de serologische bedrijfsprevalentie van Q-koorts, leptospirose en salmonellose op Vlaamse melkveebedrijven. In 2008 werd reeds een gelijkaardig Veepeilerproject uitgevoerd. Ongeveer $\frac{3}{4}$ van de bedrijven had toen een positief tankmelkonderzoek voor Q-koorts antistoffen, 9,7% voor *Leptospira hardjo* en 3,3% tegenover salmonellose. In Veepeilerproject van 2012 was het percentage melkveebedrijven met antistoffen tegenover *Salmonella* (PrioCheck® *Salmonella* Ab bovine ELISA) 17,48%.

2.1.2.2 Proefopzet

Op 360 melkveebedrijven werd tankmelk onderzocht op antistoffen tegen Q-koorts, *Leptospira* en *Salmonella*. Deze bedrijven werden door middel van een gestratificeerde random sampling geselecteerd.

2.1.2.3 Stand van zaken

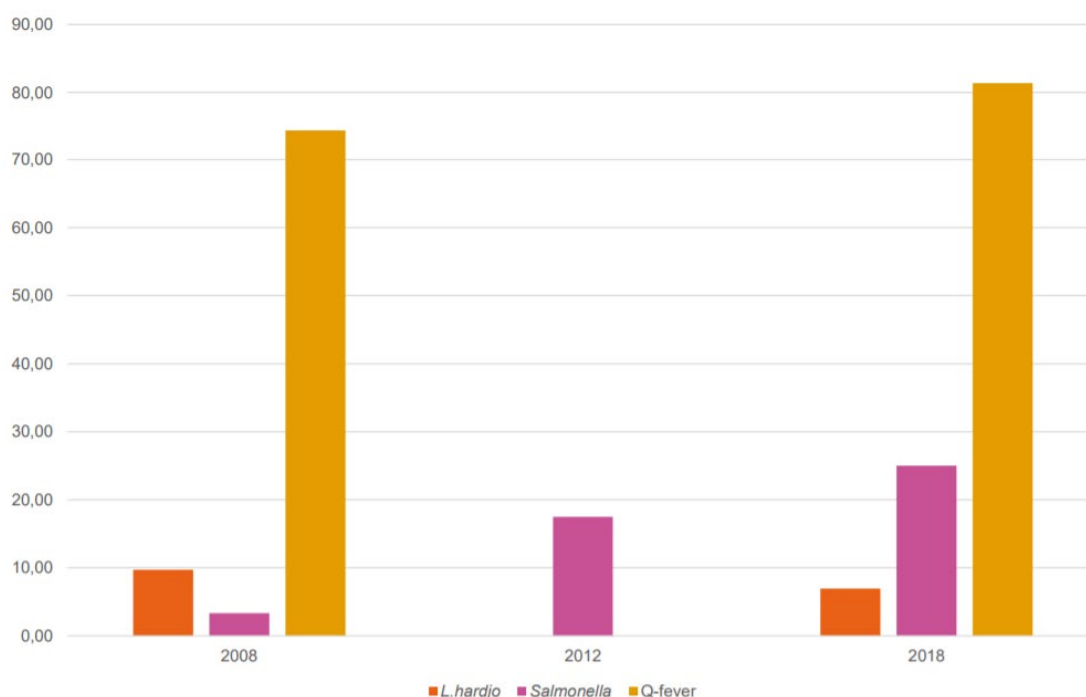
Figuur 11: Aantal bemonsterde bedrijven voor de bepaling van de serologische bedrijfsprevalentie van Q-koorts, leptospirose en salmonellose op Vlaamse melkveebedrijven in 2008 en in 2018.





Uit de resultaten blijkt dat de verspreiding van Q-koorts in Vlaanderen zich nog verder heeft doorgezet en meer dan 80% van de onderzochte melkveebedrijven zijn positief op antistoffen voor Q-koorts. Opmerkelijk is ook dat *Salmonella* aan een duidelijke opmars bezig is. Deze trend was al zichtbaar in 2012 maar tekent zich in 2018 nog duidelijker af. De gebruikte test detecteert enkel antistoffen tegenover de serotypes *Salmonella* Dublin en *Salmonella* Typhimurium. In 2008 was dit een in house test van de GD, in 2012 en 2018 werd een commerciële testkit gebruikt. Het aantal positieve bedrijven voor *Leptospira hardjo* was in 2008 minder dan 10% en lijkt in 2018 afgenomen.

Figuur 12: Evolutie van de monitoringsresultaten van tankmelk op antistoffen tegen leptospirose, salmonellose en Q-koorts Vlaanderen.



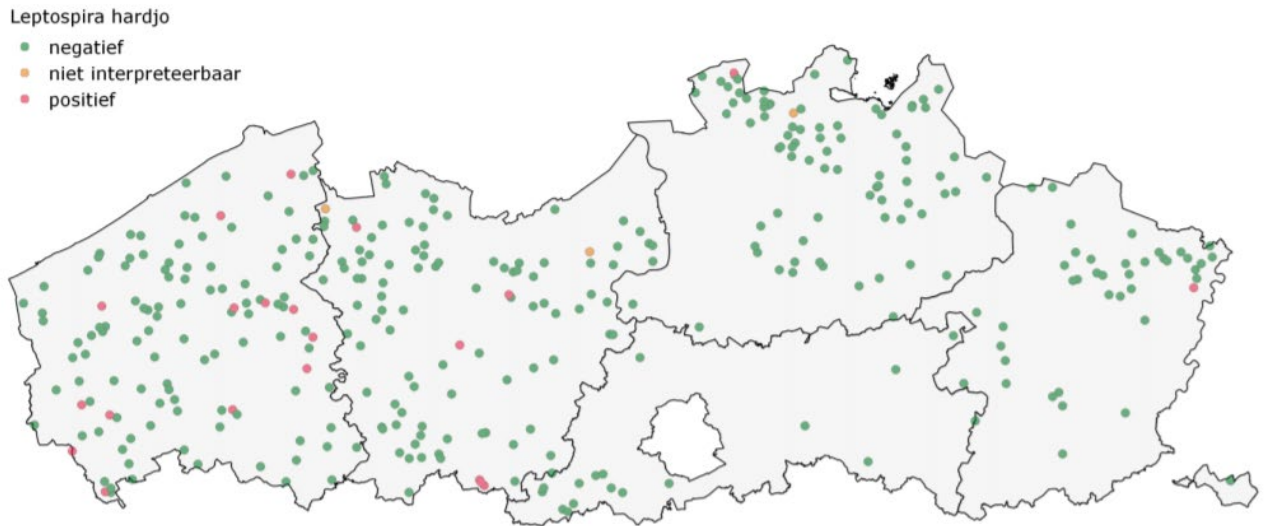
Hoewel Q-koorts overal in Vlaanderen endemisch is, blijkt dit percentage het hoogst in de provincies Antwerpen en West-Vlaanderen. Ook *Salmonella* scoort het hoogst bij de Antwerpse bedrijven. Een verklaring hiervoor is niet meteen duidelijk. Eveneens voor het hogere percentage positieve bedrijven voor *Leptospira hardjo* in West- en in iets mindere mate Oost-Vlaanderen is geen pasklaar antwoord.

Figuur 13: Percentage positieve bedrijven voor leptospirose, Q-koorts en salmonellose per provincie in 2018.

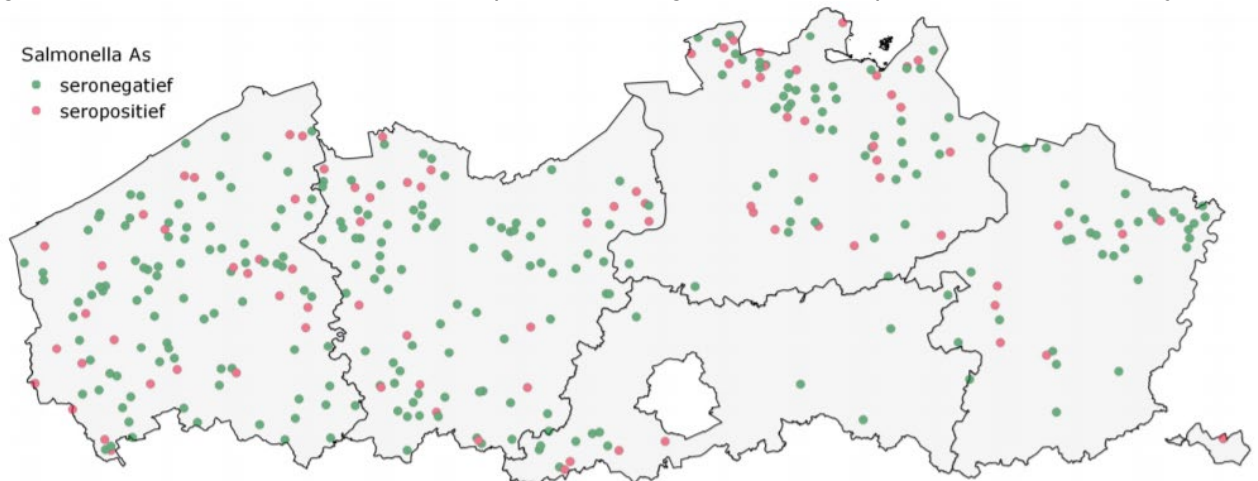
Provincie	% <i>Leptospira hardjo</i>	% Q-koorts	% <i>Salmonella</i>
Antwerpen	2,47	87,65	35,80
Limburg	2,33	65,12	20,93
Oost-Vlaanderen	7,92	80,20	20,79
Vlaams-Brabant	0,00	75,00	25,00
West-Vlaanderen	11,86	85,59	22,88



Figuur 14: Resultaten tankmelkonderzoek op antistoffen tegen Leptospira hardjo op Vlaamse melkveebedrijven.

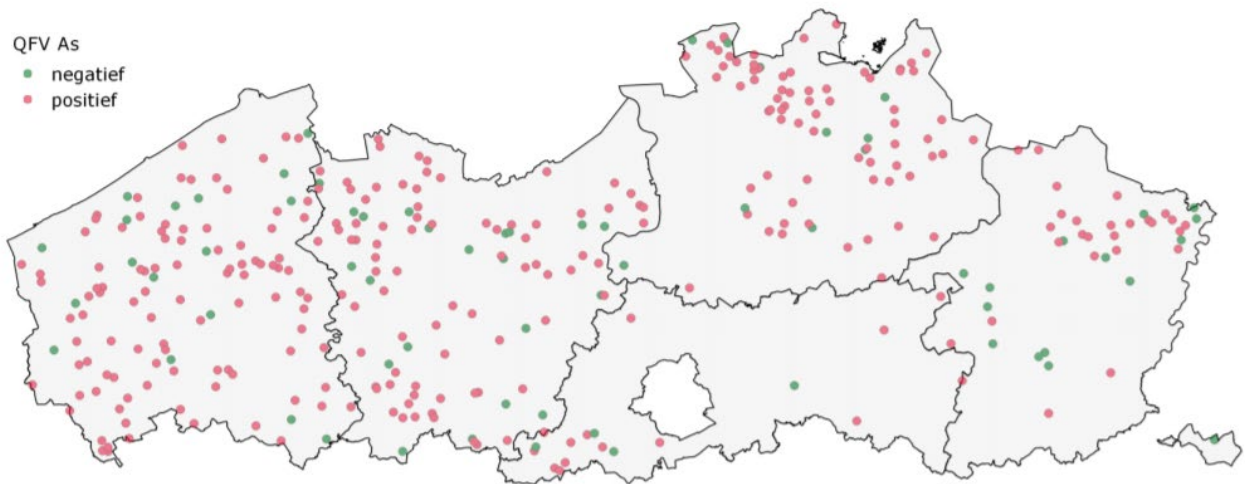


Figuur 15: Resultaten tankmelkonderzoek op antistoffen tegen Salmonella op Vlaamse melkveebedrijven.





Figuur 16: Resultaten tankmelkonderzoek op antistoffen tegen Q-koorts op Vlaamse melkveebedrijven.



In 2019 voert Sciensano voor dit project nog bijkomend PCR voor Q-koorts uit.

2.2 Projecten lopend in 2018

2.2.1 Gebruik van diepstrooiselboxen op Vlaamse melkveebedrijven

Projectpartners: DGZ, MCC en ILVO.

2.2.1.1 Situering

Op grotere bedrijven wordt weidegang steeds minder toegepast en speelt de stal een steeds belangrijker rol op het gebied van diergezondheid en melkwaliteit. Het gebruik van diepstrooiselboxen op melkveebedrijven biedt veel voordelen, bijvoorbeeld in het kader van de langleefbaarheid van de koeien. Toch zijn er nog veel vragen zoals wat er best als boxstrooisel gebruikt kan worden.

2.2.1.2 Doelstellingen

- In kaart brengen van (de wijze van) gebruik van boxbedekking in diepstrooiselboxen op Vlaamse melkveebedrijven met behulp van een enquête;
- bepalen van diergezondheid en melkwaliteit in functie van boxbedekking;
- bepalen van potentiële risicofactoren of factoren met een gunstige invloed op dier- en uiergezondheid en melkwaliteit;
- communicatie over het correct gebruik van diepstrooiselboxen.



2.2.1.3 Proefopzet

In een eerste luik van het project brengt een enquête de manier van gebruik van de diepstrooiselbox (type scheider, frequentie scheiden, ...) in kaart. Daarnaast worden data over melkqualiteit en diergezondheid beschikbaar bij DGZ en MCC verzameld. De melkqualiteit omvat onder andere het kiemgetal en het coligetal. De diergezondheid omvat de uiergezondheid (tankmelkcelgetal, aanwezigheid van mastitispathogenen, ...) en het paratuberculoseniveau. Er wordt gestreefd naar 100 bedrijven. De gegevens van die bedrijven worden vergeleken met het Vlaams gemiddelde.

Uit de groep van het eerste luik, worden 35 bedrijven geselecteerd (½ gescheiden mest, ½ ander diepstrooiselvulling). Tijdens het tweede luik worden deze bedrijven bezocht. Tijdens het bezoek worden de bedrijfsomstandigheden geëvalueerd en de hygiëne van de dieren wordt gescoord. Ook de afmetingen van de strooiselbox worden genoteerd. Er wordt een bijkomende enquête ingevuld die polst naar onder andere de melktechniek en het management. Er gebeurt ook een monstername van de gescheiden mest – zowel uit de voorraad als uit de box – voor bepaling van het droge stofgehalte. In een periode van één jaar gebeuren vier monsternames, één per seizoen.

2.2.1.4 Stand van zaken

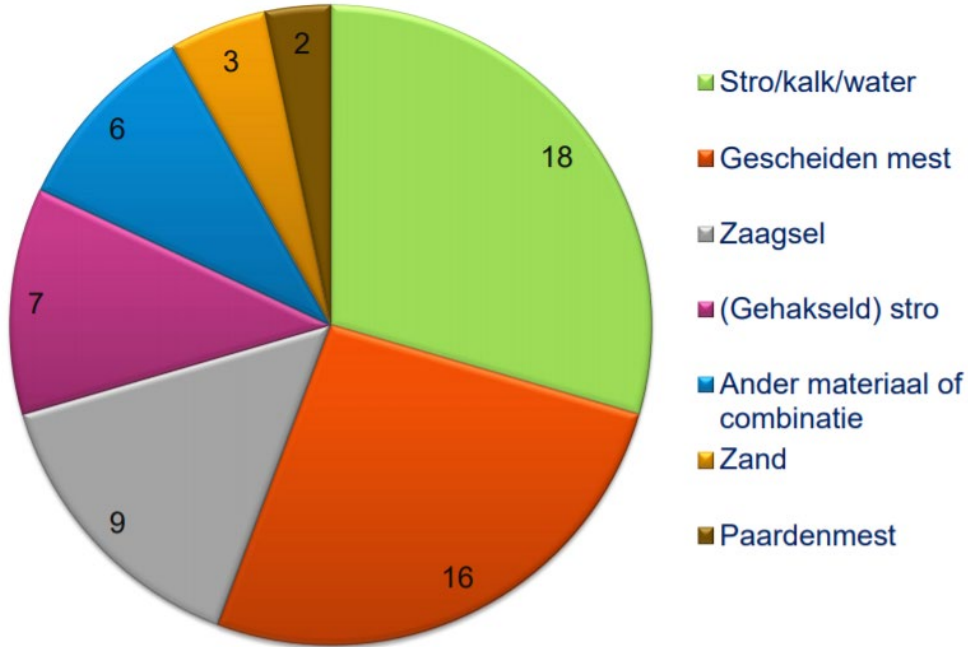
In het eerste luik werd een enquête afgenomen bij 62 melkveehouders met diepstrooiselboxen. Uit die bevraging bleek dat er zeer veel variatie is wat betreft de gebruikte soorten diepstrooisel (Figuur 17), de gebruikte melkmachine en het melkproces (Figuur 18), frequentie van vullen (Figuur 19), celgetal (Figuur 20), kiem- en coligetal (Figuur 21).

De eerste bevindingen geven aan dat het gebruik van gescheiden mest geen groot effect lijkt te hebben op melkqualiteit/uiergezondheid. De combinatie stro/kalk/water scoort op verschillende parameters minder goed.

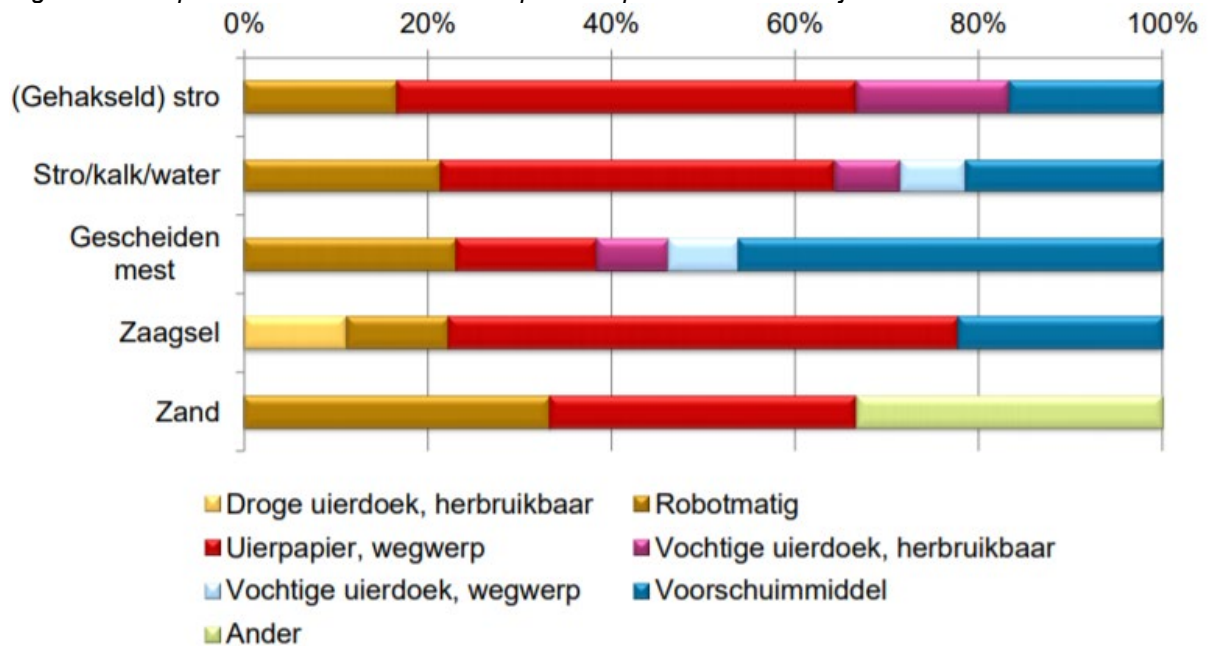
Frequentie van vulling (Figuur 23) en manier van melken (Figuur 22) zijn managementfactoren met impact op de resultaten.



Figuur 17: Soorten strooisel gebruikt in de diepstrooiselbox op 62 Vlaamse melkveebedrijven.

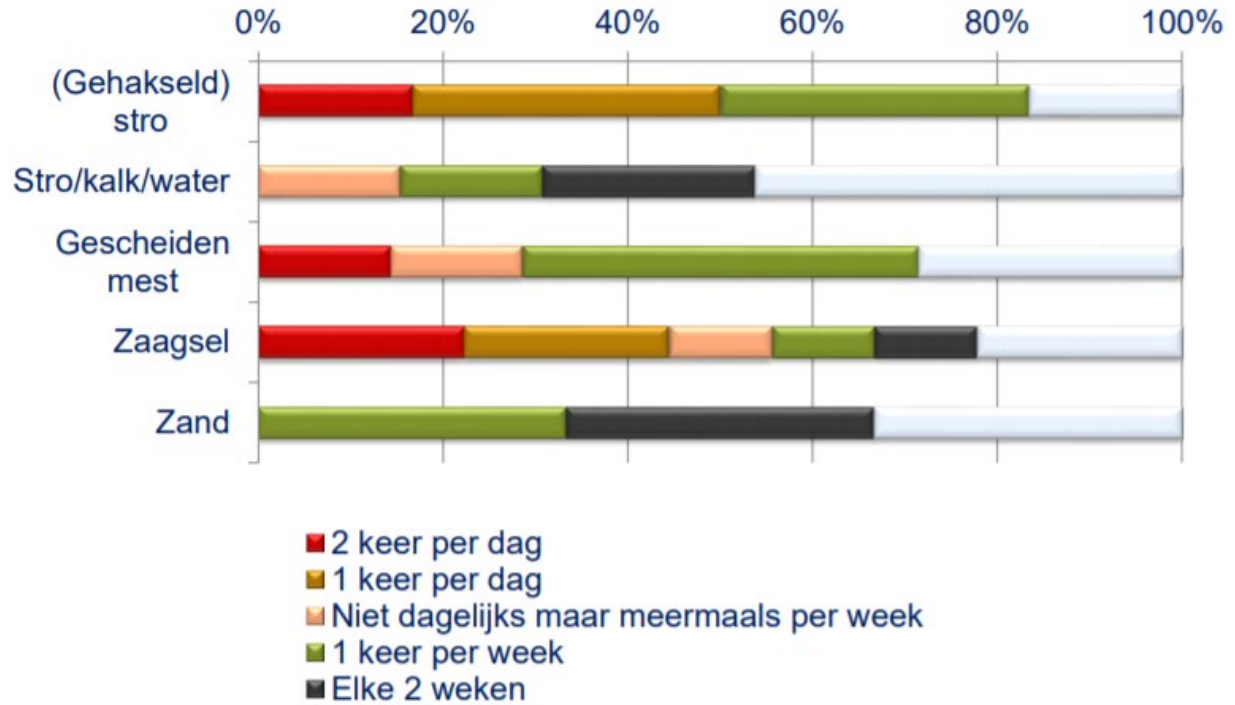


Figuur 18: Enquêteresultaten over het melkproces op 62 melkveebedrijven.

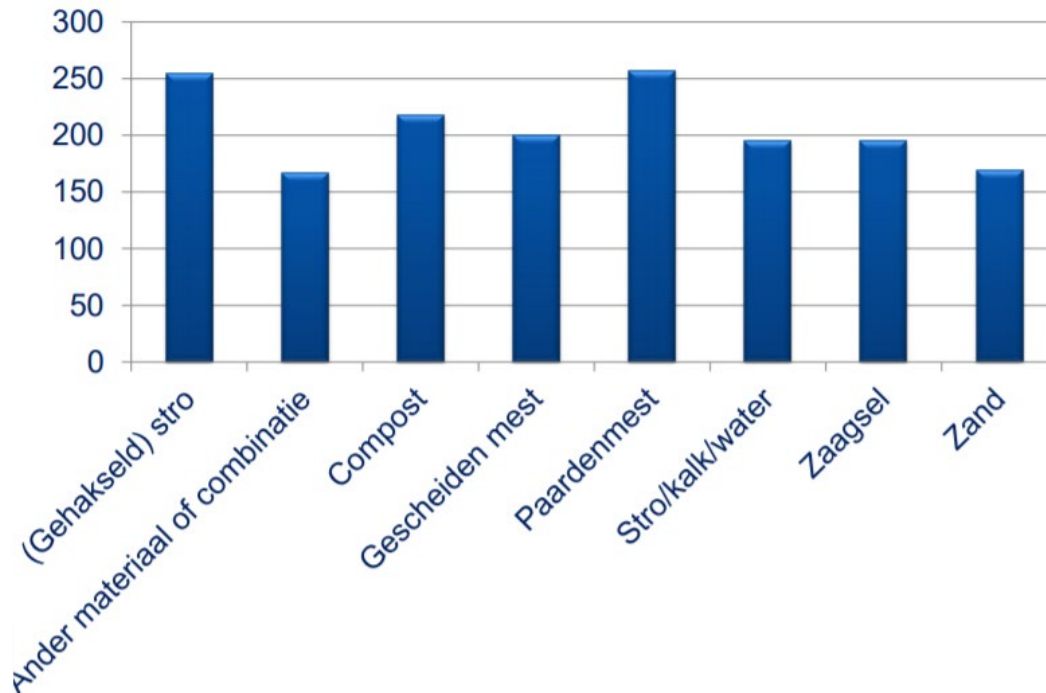




Figuur 19: Enquêteresultaten over frequentie van vullen van de ligboxen op 62 melkveebedrijven.

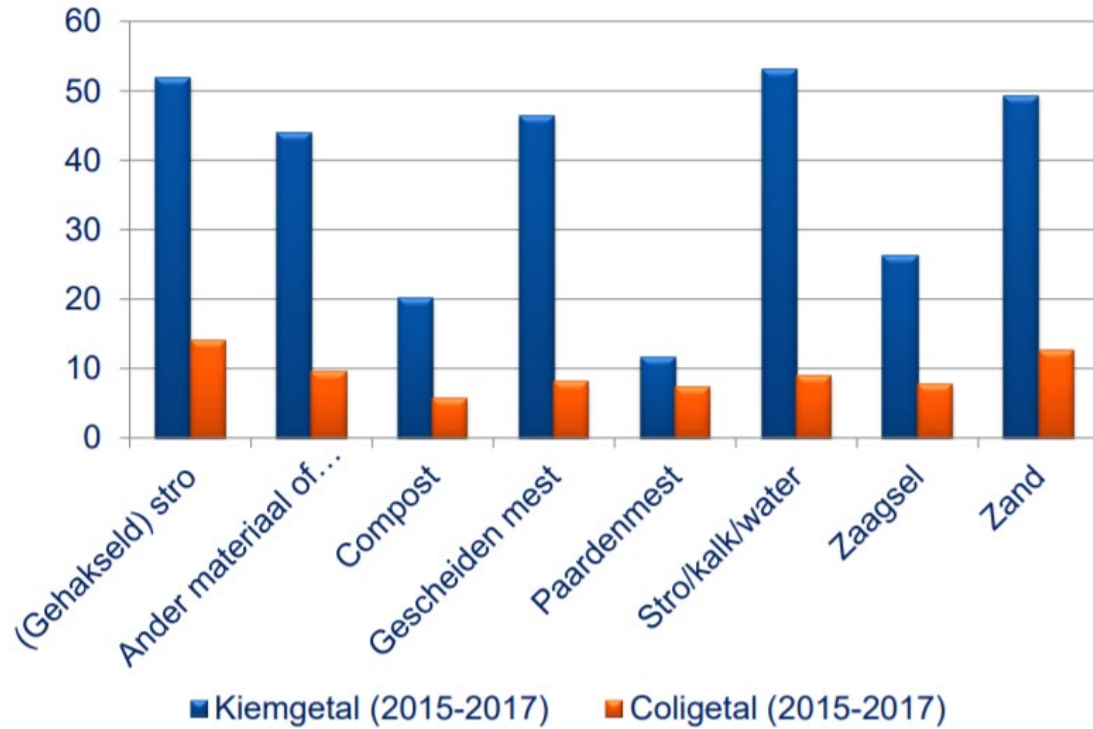


Figuur 20: Tankmelkcelgetal (*1000 cellen/ml) op 62 Vlaamse melkveebedrijven (2015 – 2017) in functie van strooiselmateriaal.

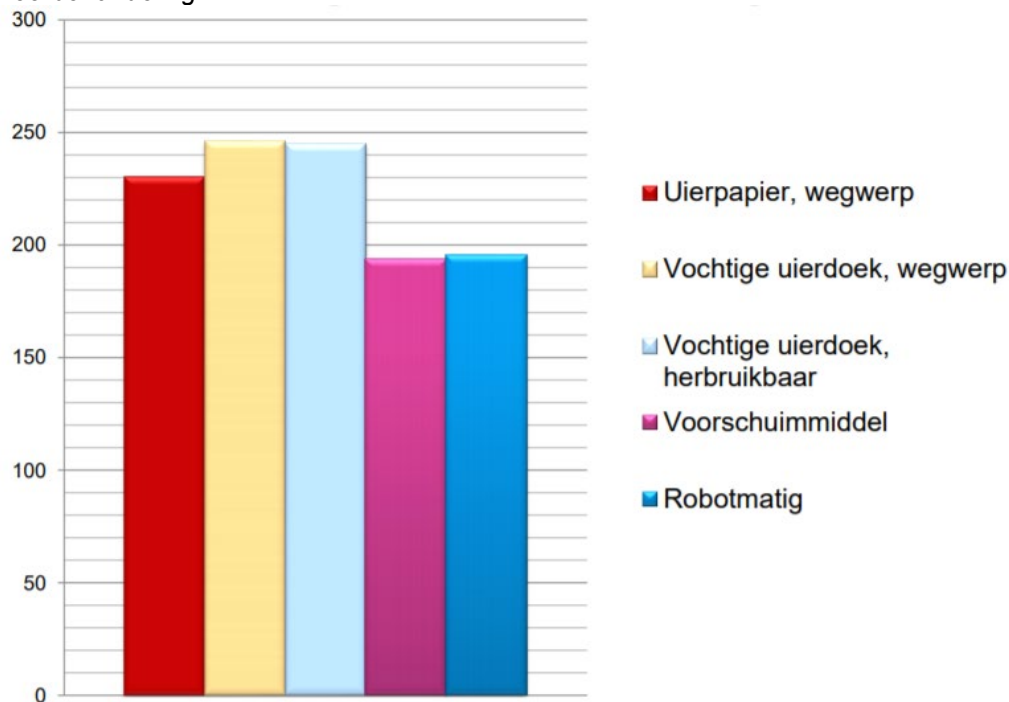




Figuur 21: Kiemgetal (*1000 /ml) en coligetal (coliformen/ml) van melk van 62 Vlaamse melkveebedrijven (2015 – 2017) in functie van het strooiseltype.

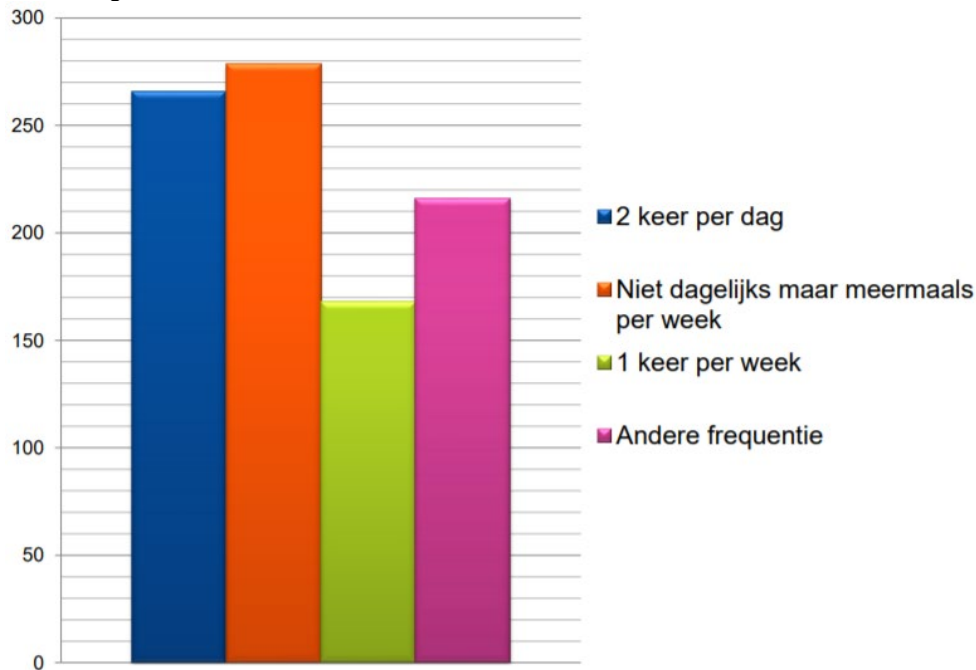


Figuur 22: Tankmelkcelgetal (*1000 cellen/ml) op 62 Vlaamse melkveebedrijven in functie van voorbehandeling.





Figuur 23: Tankmelkcelgetal (*1000 cellen/ml) op 62 Vlaamse melkveebedrijven in functie van frequentie boxvulling.



Luik B bestaat uit veldproef waarbij 35 bedrijven nauwer worden opgevolgd. Ze worden vier keer per jaar – één keer per seizoen – bezocht. De helft van deze bedrijven hebben gescheiden mest als boxvulling. Tijdens het bedrijfsbezoek wordt een monster van de gescheiden mest uit de voorraad en uit de boxen genomen. Van deze monsters wordt het drogestofgehalte bepaald. De bedrijfsomstandigheden worden beoordeeld en een hygiënescore van de dieren bepaald. Er wordt een enquête over onder andere melktechniek en management afgenomen en de boxafmetingen worden genoteerd.

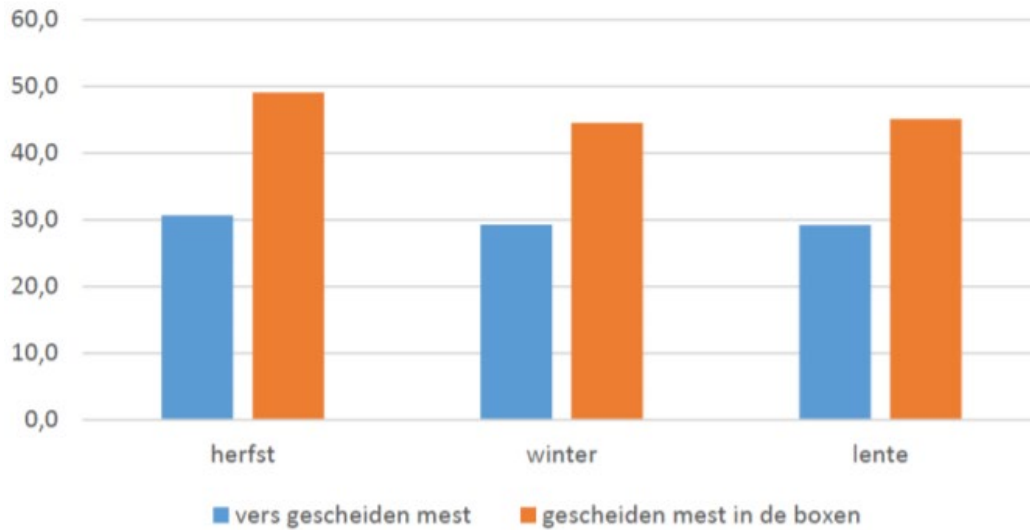
Bij de veldproef worden ook onderstaande parameters bepaald:

- Registratie en monsternamen klinische mastitis cases
- MPR (% attentiekoeien, % nieuw verhoogd)
- Bijkomend tankmelkonderzoek:
 - Mastitispathogenen via PCR (1x/maand)
 - Coliformendifferentië (1x/maand)
 - Thermoresistente bacteriën (1x/maand)
 - Boterzuurbacteriën (1x/maand)
 - Sporenvormende bacteriën (1x/maand)
 - *Salmonella* (2x/jaar).

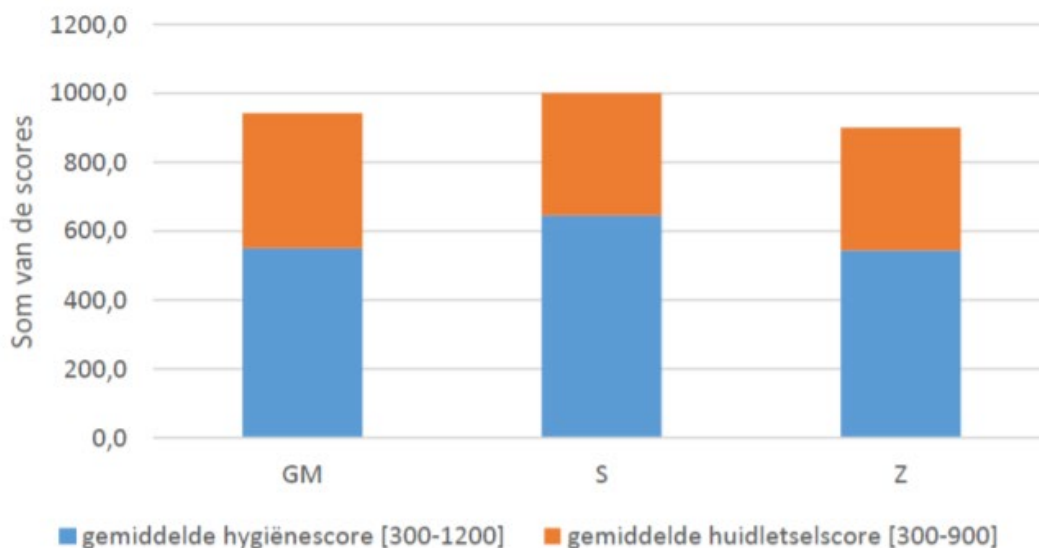
Onderstaande figuren tonen de resultaten van 30 bedrijven. Overige resultaten van bedrijven en de *Salmonella*-onderzoeken op tankmelkmonsters worden in 2019 aangevuld en verwerkt. Alle resultaten zullen nog statistisch verwerkt worden.



Figuur 24: Drogestofgehalte (percentage) van gescheiden mest op 30 melkveebedrijven. Er is een tendens tot hoger drogestofgehalte van gescheiden mest in boxen tijdens de herfstmaanden.

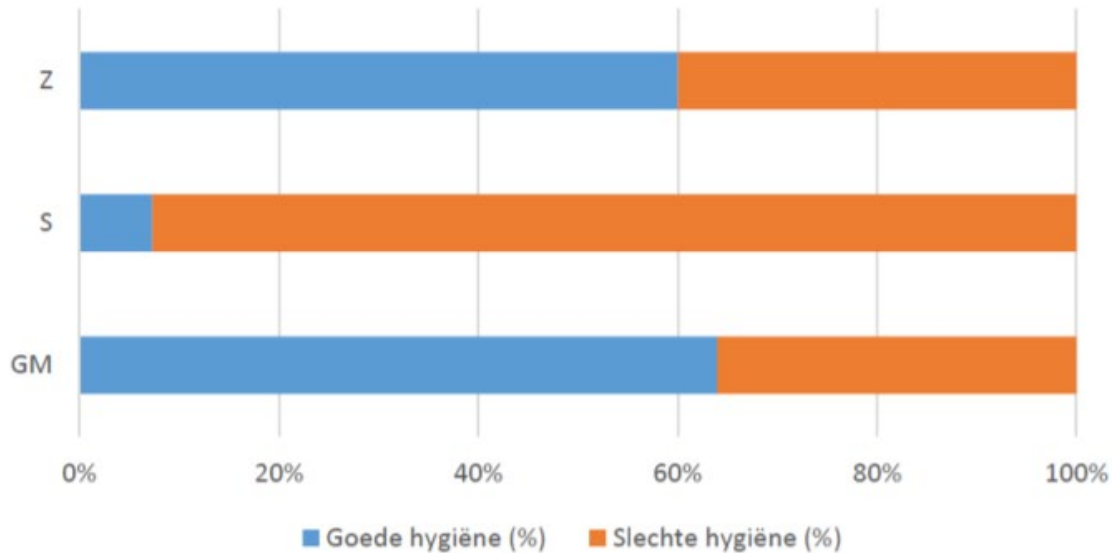


Figuur 25: Score van hygiëne- en huidletsels op 30 melkveebedrijven volgens strooiseltype: zaagsel (Z), stro (S) of gescheiden mest (GM). Bedrijven met GM hebben een betere hygiëne maar ook meer huidletsels.

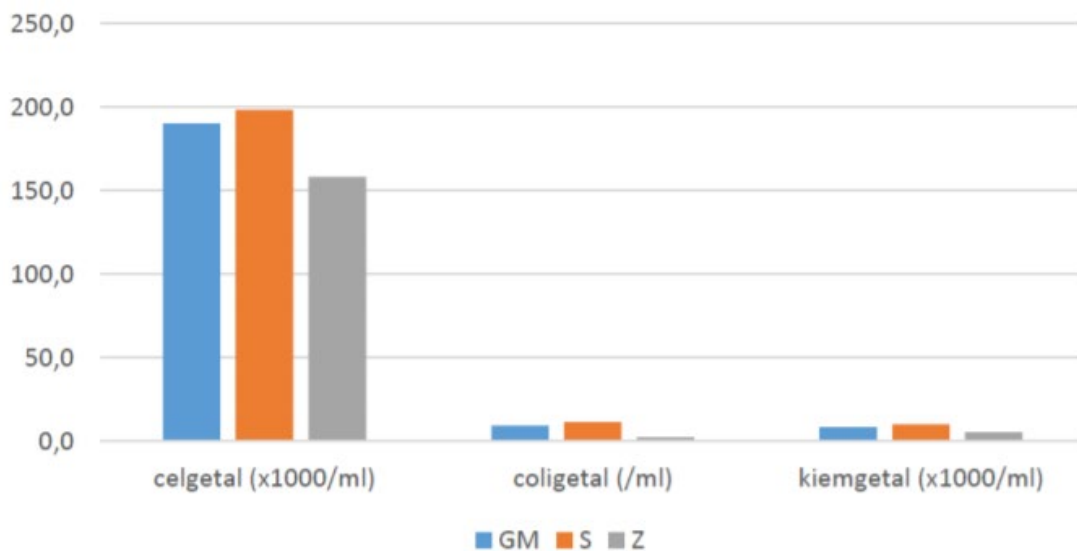




Figuur 26: Hygiënescore op 30 melkveebedrijven opgedeeld volgens strooiseltype: zaagsel (Z), stro (S) of gescheiden mest (GM).

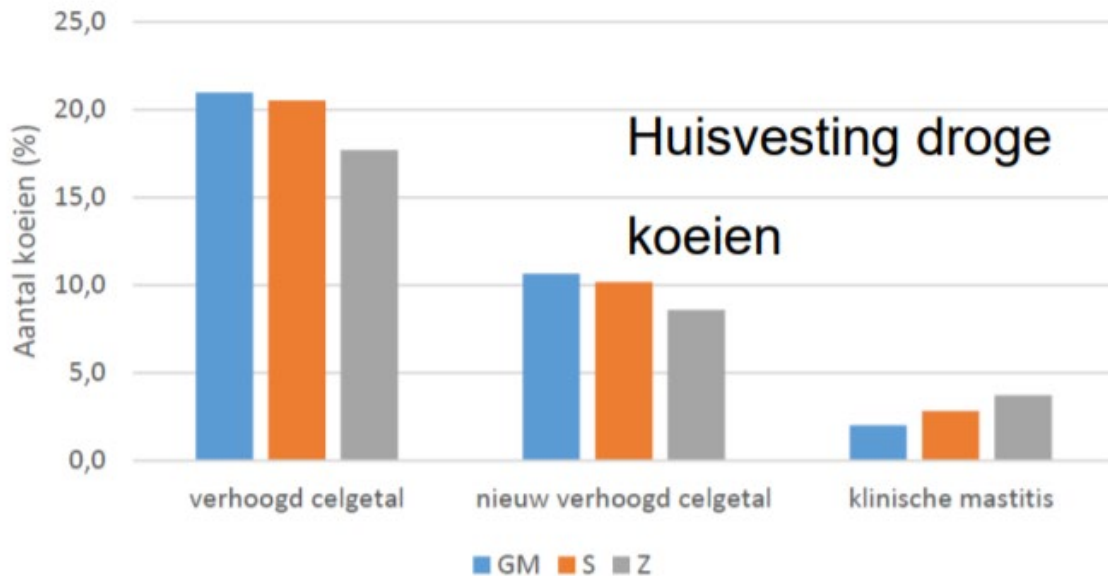


Figuur 27: Cel-, coli- en kiemgetal van tankmelk op 30 melkveebedrijven opgedeeld volgens strooiseltype zaagsel (Z), stro (S) of gescheiden mest (GM). Er is geen significant verschil in deze getallen tussen bedrijven die gescheiden mest gebruiken en de overige bedrijven.





Figuur 28: Percentage koeien met gewijzigd tankmelkcelgetal of met klinische mastitis op 30 melkveebedrijven opgedeeld volgens strooiseltype zaagsel (Z), stro (S) of gescheiden mest (GM). Er was geen significant verschil tussen de verschillende strooiseltypes.



Er was geen significant verschil in tankmelk tussen bedrijven die gescheiden mest als strooiselmateriaal gebruiken en de overige bedrijven op vlak van psychotrofe kiemen, thermoresistente kiemen en boterzuurbacteriën.

Over het project werd gecommuniceerd tijdens de Veepeilerstudiedagen in 2017 en 2018 en tijdens de thesisverdediging van Bea Stultjens (UGent). De projectpartners DGZ, MCC en ILVO verlenen over dit onderwerp advies op vraag.

Communicatie via de nieuwsbrieven van DGZ en MCC, publicaties in de vakpers en een wetenschappelijke publicatie staan gepland. Elke deelnemende veehouder zal nog een rapport ontvangen.

2.2.2 Risicofactoren voor detectie van *Chlamydia psittaci* op melkveebedrijven

Projectpartners: DGZ, de Kliniek Inwendige Ziekten van de Grote Huisdieren (Faculteit Diergeneeskunde, UGent) en de vakgroep Dierlijke Productie (Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, UGent).

2.2.2.1 Situering

Dit project werd reeds in 2014 opgestart maar kon toen niet verdergezet worden omwille van het lage aantal meldingen.

In 2017 waren er opnieuw melkveebedrijven die contact opnamen met Veepeiler Rund naar aanleiding van koorts (tot meer dan 40°C), plotse daling in melkproductie (milkdrop) en ademhalingsproblemen (sereuze neusvloeï en tachypnee) te wijten aan *Chlamydia psittaci* (*C. psittaci*). De problemen treden meestal op na het kalven en soms tijdens de lactatie.



Aangezien milkdrop en ademhalingsproblemen gepaard gaan met financiële verliezen voor de veehouder en omdat er momenteel voor *C. psittaci* geen data gekend zijn omtrent de eventuele risicofactoren, werd dit Veepeilerproject opnieuw opgestart.

2.2.2.2 Doelstellingen

In een eerste luik wordt op drie bedrijven een uitgebreide monsternamen uitgevoerd om na te gaan welke monsters het meest geschikt zijn voor het stellen van de diagnose. Deze bedrijven hebben volwassen melkvee met ademhalingsklachten en productieverlies en waren in het verleden al positief op *C. psittaci* in broncho-alveolaire spoelingen (BAL).

Het tweede deel van het onderzoeksproject wordt uitgewerkt in functie van de resultaten van het eerste luik.

2.2.2.3 Proefopzet

Voor de validatie van het bemonsteringsschema in het eerste luik van het project worden per bedrijf tien gezonde dieren en tien dieren met symptomen in het acute stadium bemonsterd. Van elk dier wordt een oogswab (indien relevant), mest, neusswab, BAL, melk en serum genomen. Op elk bedrijf wordt ook tankmelk onderzocht en worden omgevingsmonsters genomen, dit zijn twee drinkwatermonsters en twee luchtmonsters genomen met een 'Chlamydia-trap'. Alle monsters worden met PCR onderzocht op aanwezigheid van *C. psittaci*. Tot slot is ook een vrijwillig onderzoek van de veehouder en gezinsleden mogelijk via faryngeale swab of sputum.

2.2.2.4 Stand van zaken

Momenteel zijn de drie bedrijven bemonsterd volgens bovenstaand bemonsteringsschema. Op de drie bedrijven waren alle omgevingsmonsters en tankmelkmonsters negatief. Ook de veehouders waren negatief. Op het eerste zicht blijkt bemonstering via neusswabs een gevoelige methode om *C. psittaci* te detecteren (Tabel 3 en Tabel 4).

Het tweede luik met onder meer serologische onderzoeken voor *Chlamydia* loopt in 2019 en 2020.

Tabel 2: Resultaten van de bemonstering op melkveebedrijf A (december 2017).

Monster	Bemonsterde dieren/omgeving	Resultaat
BAL-spoelingen	10 gezonde	negatief
	10 zieke	negatief
Melk	10 gezonde	1 positief
	10 zieke	1 positief
Swab neus	10 gezonde	1 positief
	10 zieke	3 positief
Swab mest	10 gezonde	negatief
	10 zieke	negatief
Luchtmonster stal 1 en 2	Omgeving	negatief
Drinkwatermonster 1	Omgeving	negatief
Drinkwatermonster 2	Omgeving	negatief
Tankmelk	Omgeving	negatief
Veehouder		negatief



Tabel 3: Resultaten van de bemonstering op melkveebedrijf B (januari 2018).

Monster	Bemonsterde dieren/omgeving	Resultaat
BAL-spoelingen	10 gezonde	Negatief
	10 zieke	4 positief
Melk	10 gezonde	2 positief
	10 zieke	2 positief
Swab neus	10 gezonde	6 positief
	10 zieke	4 positief
Swab mest	10 gezonde	negatief
	10 zieke	negatief
Luchtmonster stal 1 en 2		negatief
Drinkwatermonster 1		negatief
Drinkwatermonster 2		negatief
Tankmelk		negatief
Veehouder		negatief

Tabel 4: Resultaten van de bemonstering op melkveebedrijf C (september 2018)

Monster	Bemonsterde dieren/omgeving	Resultaat
BAL-spoelingen	10 gezonde	negatief
	10 zieke	negatief
Melk	10 gezonde	negatief
	10 zieke	negatief
Swab neus	10 gezonde	negatief
	10 zieke	negatief
Swab mest	10 gezonde	negatief
	10 zieke	negatief
Luchtmonster stal 1 en 2	Omgeving	negatief
Drinkwatermonster 1	Omgeving	negatief
Drinkwatermonster 2	Omgeving	negatief
Tankmelk	Omgeving	negatief
Veehouder		negatief

2.2.3 *Mycoplasma bovis* in de vleeskalverhouderij: oorsprong en mogelijkheden tot preventieve aanpak

Projectpartners: DGZ en Kliniek Inwendige Ziekte van de Grote Huisdieren (Faculteit Diergeneeskunde, UGent).

2.2.3.1 Situering

Eerder Veepeileronderzoek heeft uitgewezen dat *Mycoplasma bovis* (*M. bovis*) de belangrijkste pathogeen is die luchtwegproblematiek, en bij uitbreiding ook oor- en gewrichtsontstekingen, bij vleeskalveren veroorzaakt. Luchtwegproblematiek is met voorsprong de belangrijkste reden van ziekte, sterfte en antibioticumgebruik in de vleeskalverhouderij.



Het 10-punten actieplan van AMCRA wil inzetten op 50% minder antibioticagebruik in de diergeneeskunde tegen 2020. Om dit te realiseren is het absoluut noodzakelijk dat het antibioticagebruik in de vleeskalversector sterk daalt. Een belangrijke factor om dit te realiseren is het verder bestrijden van *M. bovis*. Voorkomen dat *M. bovis* op de vleeskalverbedrijven binnenkomt is de beste methode, maar tot op heden is het onduidelijk of de kiem telkens opnieuw met de kalveren binnenkomt, of er overdracht tussen rondes is door indirect contact of overleven van de kiem in de stallen. Daarnaast werd in verschillende landen reeds een klonaal spreiden van bepaalde *M. bovis* stammen aangetoond. Het is bijgevolg niet onmogelijk dat er zich in de kalversector, enkele sectorspecifieke stammen genesteld hebben. Evenzeer is het waarschijnlijk dat dit soort sectoreigen stammen multiresistent geworden zijn door het veelvuldige antibioticumgebruik in het laatste decennium. Kennis van het resistentieprofiel van deze stammen vormt de sleutel tot een vroegtijdige, werkzame behandeling en vermijdt het gebruik van antibiotica die niet meer werkzaam zijn, maar toch selectiedruk uitoefenen op de commensale flora.

2.2.3.2 Doelstellingen

Veepeiler wil een antwoord krijgen op onderstaande vragen:

- Zijn de *M. bovis* stammen die voorkomen in de vleeskalverhouderij dezelfde als die van de conventionele rundveebedrijven (luik 1)?
- Zijn er verschillen in antibioticaresistentie tussen de *M. bovis* stammen geïsoleerd op melk- en vleesveebedrijven enerzijds en vleeskalverbedrijven anderzijds (luik 1)?
- Blijft *M. bovis* aanwezig in de stalomgeving tussen de verschillende rondes en is er bijgevolg infectie vanuit de omgeving (luik 2)?
- Hebben reinigings- en ontsmettingsstrategieën invloed op de aanwezigheid van *M. bovis* en op ziekte, dagelijkse groei en antibioticumgebruik (luik 3)?

2.2.3.3 Proefopzet

Luik 1 bestaat uit de vergelijking van *M. bovis*-isolaten van conventionele bedrijven met isolaten van vleeskalverbedrijven. Dit gebeurt aan de hand van MIC-bepalingen.

In luik 2 worden er op drie vleeskalverbedrijven tijdens opeenvolgende rondes monsters genomen van vleeskalveren en eventueel stalomgeving. Er wordt nagegaan of het om dezelfde stam gaat. Bemonstering gebeurt door de bedrijfsdierenarts, een dierenarts van DGZ of een dierenarts van UGent.

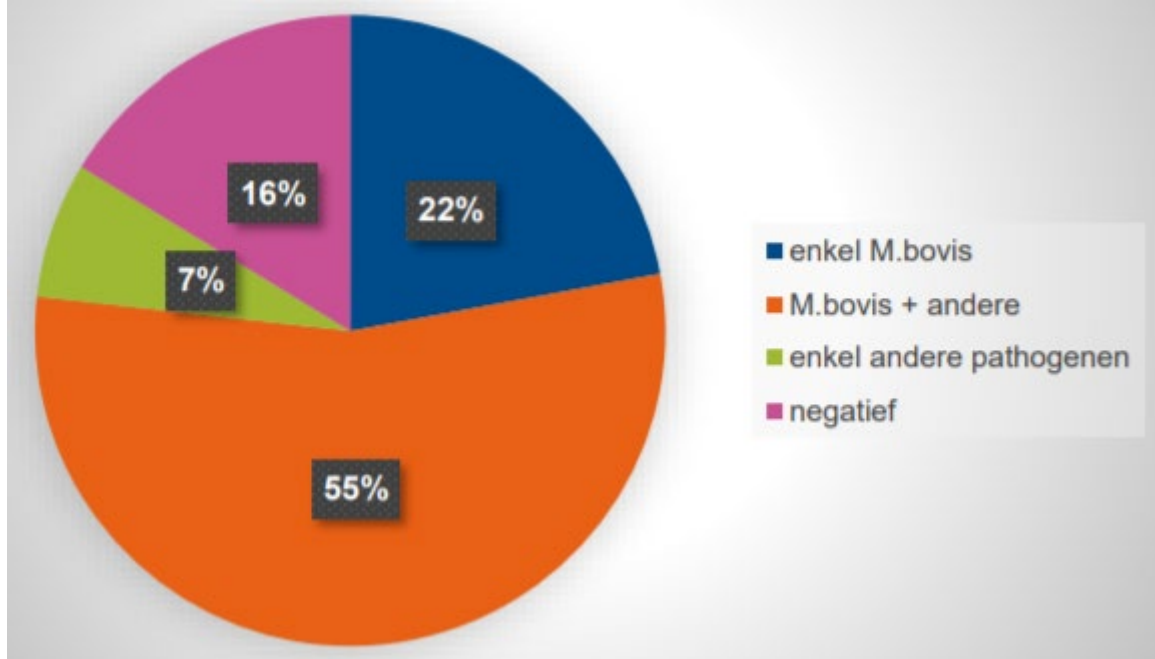
Voor luik 3 worden op één vleeskalverbedrijf twee reinigingsprotocollen vergeleken. Elk protocol wordt uitgevoerd in twee compartimenten van elk 50 dieren. In de ene groep wordt het huidige protocol uitgevoerd, dit betekent dat de compartimenten tussen twee rondes enkel gereinigd worden, de melkleiding wordt niet gereinigd. In de andere groep wordt tussen de rondes zowel gereinigd als ontsmet en wordt ook de melkleiding gereinigd. Voor en na elk protocol gebeurt een kiemtelling. Er gebeurt per groep ook een registratie van de sterfte, morbiditeit en het antibioticagebruik.

2.2.3.4 Stand van zaken

De bemonsteringen door de dierenartsen van de vleeskalversector voor luik 1 loopt. Er werden 89 uitbraken onderzocht (Figuur 29). In 2018 werd op 25 stammen van *Mycoplasma bovis* een typering uitgevoerd.



Figuur 29: Overzicht van de isolaties van 89 uitbraken met *Mycoplasma bovis* op vleeskalverbedrijven.





2.3 Projecten opgestart in 2018

2.3.1 Biomarkers als hulpmiddel bij gedifferentieerd onderzoek abortusprotocol

2.3.1.1 Situering

Tijdens het derde trimester van de dracht kan een foetus antistoffen opbouwen als gevolg van een infectieuze ziekte. Hierdoor is er een toename aan het IgG-gehalte in het thoracaal vocht van de foetus. Recent onderzoek toonde aan dat gehaltenes SAA en IgM verhoogd zijn in thoracaal vocht in geval van een bacteriële abortus.

2.3.1.2 Doelstellingen

Doel van dit project is om na te gaan of het mogelijk is om onderscheid te maken tussen bacteriële en niet-bacteriële abortus en of gericht onderzoek tot een hoger diagnosepercentage kan leiden. Er zal worden nagegaan of een meer gedifferentieerde aanpak op grote schaal haalbaar en kostenefficiënt is.

2.3.1.3 Proefopzet

Er wordt thoracaal vocht van 100 foetussen onderzocht (elektroforese/ELISA; IgM en SAA). Er gebeurt histologisch onderzoek van long, lebmaag, lever en cotyledone en bacteriologisch onderzoek van long en lebmaag.

De foetussen worden ingedeeld in twee categorieën: bacteriologische abortus (alveolitisletsels) en niet-bacteriologische abortus (bacteriologie negatief en geen histologische afwijkingen). De concentraties van de biomarkers tussen die twee groepen wordt nagegaan.

2.3.1.4 Stand van zaken

Het project startte eind 2018. Er werden twintig foetussen onderzocht.

2.3.2 Voorkomen van intra-uteriene infecties met *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (MAP) op Vlaamse melkveebedrijven

2.3.2.1 Situering en doelstelling

Naar schatting is 35-40% van de Vlaamse melkveebedrijven besmet met MAP. Naast de gekende transmissieroutes is verticale transmissie ook een mogelijkheid (39% in geval van klinisch aangetaste dieren; 9% bij subklinisch besmette dieren). Doel is na te gaan in welke mate dit ook het geval is in Vlaanderen.

2.3.2.2 Proefopzet

Bij 100 foetussen worden monsters genomen ter hoogte van ileum, ileo-caecale klep en de mesenteriale lymfeknopen (in pool). Ook het serummonster dat bij de abortus mee wordt ingestuurd, wordt met ELISA



onderzocht op antistoffen tegen paratuberculose. Een mestmonster van het moederdier wordt met een PCR op paratuberculose onderzocht.

2.3.2.3 Stand van zaken

In Vlaanderen nemen iets meer dan 4.000 melkveebedrijven deel aan het paratuberculoseprogramma. Ongeveer de helft van deze bedrijven zijn (gekend) besmet met paratuberculose. Dit geeft een pool van 2.000 potentiële bedrijven. Echter, slechts een 700-tal van deze bedrijven had één of meerdere abortusdossiers in het afgelopen jaar. De praktische uitvoering van het project start in 2019.

2.3.3 Economische en adequate peiling metabole gezondheid stalniveau

2.3.3.1 Situering en doelstelling

De transitieperiode is zeer cruciaal. Monitoring van die periode is dan ook heel waardevol in het kader van preventie. Probleem hierbij is dat de kostprijs bij individuele analyses snel kan oplopen.

Doel van het project is na te gaan of een metabool profiel kan opgesteld worden aan de hand van pooling. Er wordt bekeken of gepoold onderzoek een meerwaarde geeft om ziekte te voorspellen en of er een tabel kan ontwikkeld worden om de resultaten van die gepoolde monsters te evalueren.

2.3.3.2 Proefopzet

Op vijftien bedrijven worden twee groepen bemonsterd (telkens vijf droogstaande koeien en vijf pasgekalvde koeien). Op de monsters worden onderzoeken gedaan voor: elektroforese, Ca, creatinine, koper, GGT, Mg, fosfor, ureum, NEFA, BHB, cholesterol, natrium, vit E, zink, kalium en chloor.

2.3.3.3 Stand van zaken

Eind 2018 werden reeds 2 bedrijfsbezoeken uitgevoerd. Verdere bezoeken worden uitgevoerd in 2019.

2.3.4 Besnoitiose

2.3.4.1 Situering en doelstelling

De ziekte besnoitiose - veroorzaakt door de parasiet *Besnoitia besnoiti* – is gekenmerkt door een hoge morbiditeit en een lage mortaliteit. Besmette dieren vermageren en hebben een aangetaste huid. Bij stieren leidt het tot onvruchtbaarheid.



Besnoitiose is een zo goed als onbehandelbare ziekte en komt meestal het bedrijf binnen door aankoop van symptomloze dragerdieren. In België is er in 2012 een ingevoerde stier gediagnosticeerd met besnoitiose, (faculteit Diergeneeskunde, Merelbeke).

2.3.4.2 Proefopzet

De projectopzet bestaat uit het onderzoek van dieren geïmporteerd uit Frankrijk (2.000 dieren), Spanje (170 dieren) en Italië (50 dieren).

2.3.4.3 Stand van zaken

De praktische uitvoering van het project start in 2019.



3 Veepeiler tweedelijnsondersteuning

3.1 Bedrijfsbezoeken

3.1.1 Overzicht bedrijfsbezoeken

In 2018 voerde Veepeiler 72 bedrijfsbezoeken uit voor tweedelijnsdiergeneeskundige ondersteuning. De problematiek waarvoor men een beroep deed op Veepeiler was zeer uiteenlopend van aard. Kalversterfte, abortus, besmettingen met *Mycoplasma bovis* en verhoogde uitval bij koeien waren de belangrijkste oorzaken van bedrijfsproblemen.

Tabel 5: Bedrijfsbezoeken uitgevoerd voor Veepeiler in 2018 met reden van het bedrijfsbezoek.

Reden bedrijfsbezoek	Aantal bedrijfsbezoeken
Kalversterfte	15
<i>Mycoplasma bovis</i>	10
Abortus	9
Vruchtbaarheidsproblemen	8
Verhoogde uitval koeien	6
Bovine Respiratory Disease (BRD)	4
<i>Salmonella</i>	4
Artritis, manken	4
Uiergezondheid	2
BVD	2
Jongvee-opfok	2
Diarree kalveren	1
Koperintoxicatie	1
Melkproductiedaling	1
Keizersnedeproblematiek	1
Transitieproblematiek	1
Botulisme-uitbraak	1
Totaal	72

Van elk bedrijfsbezoek uitgevoerd in het kader van een tweedelijnsproblematiek werd een verslag gemaakt met conclusies en een plan van aanpak en een kopie overgemaakt aan de bedrijfsdierenarts en de veehouder. Indien nodig werd dit verslag telefonisch besproken met de veehouder en de bedrijfsdierenarts waarbij er afspraken gemaakt werden voor de verdere opvolging en evaluatie van de evolutie van het bedrijfsprobleem.



3.2 Praktijkgevallen

Bedrijven met hardnekkige problemen op het vlak van diergezondheid kunnen via hun dierenarts een beroep doen op een team dierenartsen van Veepeler Rund (DGZ) en de kliniek Inwendige Ziekten van de Grote Huisdieren (Universiteit Gent). In de rubriek RunderRadar brengt het team verslag uit over de meest opmerkelijke gevallen. In 2018 werd in deze rubriek gecommuniceerd over vijf opmerkelijke praktijkgevallen, waarvan er hieronder twee besproken worden.

3.2.1 Eikelvergiftiging bij runderen

In de zomer van 2018 werden twee runderen - verdacht van botulisme - binnengebracht voor autopsie bij DGZ. Het uitgebreid verval van de kadavers door het warme weer bemoeilijkte de beoordeling, maar toch kon bij beide dieren een uitgebreid onderhuids oedeem ter hoogte van hals en borstbeen en bloedingen ter hoogte van de nier worden vastgesteld. De pens bevatte eikenbladeren, jonge eikels en eikelfragmenten en ook een besmetting met pensbotten.

Eikensoorten (*Quercus* spp.) zijn giftig voor runderen, kleine herkauwers en paarden. Vooral de jonge eikenbladeren en groene eikels zijn rijk aan de giftige gallotannines. Deze tanninen worden door de pensbacteriën omgezet naar giftige metabolieten, welke uitgebreide schade aan de bloedvaten veroorzaken. De klinische symptomen zijn sloomheid, verminderde eetlust, meer drinken en urineren, koliek, oedeemvorming en uiteindelijk nierfalen met fatale afloop.

De vergiftiging is concentratie-afhankelijk, maar een tannine-dosis van 120mg/kg lichaamsgewicht is dodelijk bij kalveren. De typische letsels op autopsie zijn oedemen, vochtophoping in borst- en buikholte en bloedingen in de nier wat overeenkomt met deze case.

De kans op een eikelintoxicatie is groter tijdens droge, warme zomers wanneer de eikelooft groot is en het gras schaars wordt door verdorring. Door wind en storm valt een groot aantal onrijpe eikels op de grond. Voor een eikelintoxicatie is er geen specifiek antigif bekend, de behandeling is daarom enkel symptomatisch en ondersteunend.

3.2.2 Massale sterfte door botulisme op een rundveebedrijf

Op een rundveebedrijf in het Antwerpse trof de veehouder eind 2018 een dood stiertje aan in de jongveestal. Toen hij op controle uitging in de melkveestal vond hij ook twee melkkoeien geparalyseerd op de rooster. Hij nam contact op met de bedrijfsdierenarts. Al meteen kwam botulisme in het vizier als mogelijke oorzaak van de problemen. De baal voordrooghooi die recent door de veehouder geopend was, werd daarop onmiddellijk weggehaald en gestockeerd in afwachting van verder onderzoek.

De volgende dag waren er al meer dan 40 dieren gestorven. Er werden levermonsters genomen van de 3 eerst gestorven dieren. Onderzoek met de PCR-test bevestigde de aanwezigheid van *Clostridium botulinum*. In twee van de drie monsters werd bovendien het *Clostridium botulinum* toxine gedetecteerd. Omdat botulisme een aangifteplichtige ziekte is, werd het FAVV op de hoogte gebracht.

Na bedrijfsrondgang bleken alle afdelingen aangetast te zijn, met uitzondering van de jonge kalveren die uitsluitend melkpoeder kregen.



De vermoedelijke besmettingsbron bleek een baal voordrooghooi te zijn afkomstig van een weide die pas eind juni voor het eerst werd gemaaid. Het gras was toen al een meter hoog. Andere risicofactoren waren de grote maai breedte en het gebruik van een voermengwagen. De kans dat zich in het gras een kadaver bevond of dat een dier werd aangereden tijdens het maaien is dus groot.

Na onderzoek van al de verschillende voeders werd de kiem enkel teruggevonden in het verdachte voordroog. De oorzaak was dus gevonden, maar te tol was loodzwaar: er stierven op het bedrijf 184 dieren. Botulisme is een ziekte die veroorzaakt wordt door de neurotoxines die geproduceerd worden door de bacterie *Clostridium botulinum*. De toxines worden onderverdeeld in serotypes van A tot G. In België veroorzaakt het type D het gros van de problemen, maar runderen zijn eveneens gevoelig voor de toxines van het type B en C. Botulisme is een zoönose; de mens is gevoelig voor de toxines van het type A, B, E en F.

Runderen raken meestal besmet door opname van met kadavers besmette voedingsmiddelen of water. De incubatieperiode bedraagt 3 tot 17 dagen en de klinische symptomen kunnen variëren afhankelijk van het type toxine. Het meest voorkomende type D veroorzaakt parese of acute sterfte van een enkel dier of de meerderheid van de stal.

Behandelen is niet mogelijk. De focus moet dus liggen op het nemen van preventieve maatregelen. Hieronder vindt u een aantal voorzorgen die de bedrijfsdierenarts samen met de veehouders kan bespreken:

- **Ruwvoederwinning:**
Het is belangrijk om weiland of akkerland steeds te controleren op de aanwezigheid van kadavers of levend wild alvorens te maaien. Er mag ook niet te kort gemaaid worden. Verder is het essentieel dat inkuiling correct gebeurt, dat er geen regenwater in de kuil kan stromen, en dat de veehouder geregeld nagaat of er in het kuilvoer geen kadavers of schimmels aanwezig zijn.
- **Drinkwatervoorziening:**
De dieren moeten steeds toegang hebben tot zuiver drinkwater.
- **Geen contact met kadavers:**
Contact met kadavers dient vermeden te worden. Ongediertebestrijding, verhinderen dat honden of katten kadavers brengen in de stal en het gebruik van een kadaveropslagplaats die voldoende verwijderd is van de stal en het voeder, zijn hierbij onontbeerlijk.
- **Specifieke voorzorgen voor gemengd bedrijf met pluimvee:**
Wanneer op het bedrijf ook pluimvee aanwezig is, dan is een strikte scheiding tussen de twee diersoorten noodzakelijk. Pluimveemest mag in geen geval gebruikt worden voor de bemesting van weiden of akkerland bestemd voor ruwvoerwinning.

3.2.3 Overige praktijkgevallen

Andere cases van 2018 waarover gecommuniceerd werd in de RunderRadar waren:

- Uitbraak van cerebrocorticaal necrosesyndroom met sterfte bij jongvee
- Boosaardige catarraal koorts op een kinderboerderij
- Abortusstorm op een vleesveebedrijf



4 Analyses uitgevoerd voor Veepeiler in 2018 in het kader van projecten en bedrijfsproblematiek

Tabel 6: Cultuuronderzoek uitgevoerd voor Veepeiler in 2018

Onderzoek	Aantal monsters
Aerobe standaard cultuur	262
Mycoplasma cultuur	120
Listeria cultuur	68
Anaerobe cultuur	10
Totaal	460

Tabel 7: Positieve resultaten bacteriologie uitgevoerd voor Veepeiler in 2018

Kiem	Positief
<i>Escherichia coli</i>	124
<i>Salmonella sp.</i>	63
<i>Mycoplasma bovis</i>	57
<i>Pasteurella multocida</i>	28
<i>Trueperella pyogenes</i>	28
<i>Mannheimia haemolytica</i>	18
<i>Mycoplasma sp.</i>	14
<i>Proteus sp.</i>	11
<i>Streptococcus gallolyticus</i>	10
<i>Enterococcus faecium</i>	8
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8
<i>Candida krusei</i>	7
<i>Streptococcus sp.</i>	7
<i>Enterococcus faecalis</i>	6
<i>Morganella morganii</i>	6
<i>Streptococcus uberis</i>	6
<i>Haem. Escherichia coli</i>	5
<i>Aerococcus viridans</i>	4
<i>Listeria monocytogenes</i>	4
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	4
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	3
<i>Pseudomonas sp.</i>	3
<i>Staphylococcus sciuri</i>	3
<i>Aeromonas sp.</i>	2
<i>Aeromonas veronii</i>	2
<i>Aspergillus fumigatus</i>	2
<i>Bacillus licheniformis</i>	2
<i>Candida catenulata</i>	2
<i>Citrobacter freundii</i>	2
<i>Clostridium perfringens</i>	2



<i>Enterococcus durans</i>	2
<i>Lactobacillus sp.</i>	2
<i>Serratia marcescens</i>	2
<i>Staphylococcus aureus</i>	2
<i>Acinetobacter sp.</i>	1
<i>Aeromonas salmonicida</i>	1
<i>Aspergillus sp.</i>	1
<i>Bacillus cereus</i>	1
<i>Candida lambica</i>	1
<i>Clostridium cadaveris</i>	1
<i>Comamonas kerstersii</i>	1
<i>Corynebacterium xerosis</i>	1
<i>Enterobacter sp.</i>	1
<i>Enterococcus cecorum</i>	1
<i>Enterococcus columbae</i>	1
<i>Enterococcus gallinarum</i>	1
<i>Enterococcus hirae</i>	1
<i>Gallibacterium anatis</i>	1
<i>Histophilus somni</i>	1
<i>Klebsiella variicola</i>	1
<i>Lactococcus lactis ssp.lactis</i>	1
<i>Mannheimia sp.</i>	1
<i>Moraxella moraxella</i>	1
<i>Neisseria sp.</i>	1
<i>Pantoea agglomerans</i>	1
<i>Providencia rettgeri</i>	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1
<i>Raoultella ornithinolytica</i>	1
<i>Raoultella sp.</i>	1
Schimmels	1
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1
<i>Staphylococcus lentus</i>	1
<i>Staphylococcus sp.</i>	1
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	1
<i>Streptococcus plurimalium</i>	1
<i>Wickerhamomyces anomalus</i>	1
Totaal	481

Tabel 8: ELISA-testen uitgevoerd voor Veepeiler in 2018

Onderzoek	Aantal monsters	% positieve monsters
Besnoitiose As (ELISA)	933	0,1%
<i>Mycoplasma bovis</i> As (ELISA)	394	27,2%
Salmonellose As (ELISA)	214	8,9%
BVD As (ELISA) (B)	195	24,6%



Neospora As (ELISA)	175	11,4%
Q Fever As (ELISA)	153	26,8%
<i>Fasciola</i> As (ELISA)	152	16,4%
Schmallenberg virus As (ELISA/Sciensano)	91	48,4%
BHV4 As (ELISA)	88	72,7%
<i>E. coli</i> K99 Ag (ELISA)	47	4,3%
Cryptospor. Ag (ELISA)	47	21,3%
Coronavirus Ag (ELISA)	47	2,1%
Rotavirus Ag (ELISA)	47	17,0%
ParaTBC As (ELISA)	44	2,3%
<i>Mannheimia haemolytica</i> As (ELISA)	39	89,7%
PI3 As (ELISA)	37	100,0%
BLT As (ELISA) (B)	33	0,0%
BRSV As (ELISA)	31	100,0%
<i>Leptospira</i> As (ELISA)	15	0,0%
Giardia Ag (ELISA)	9	0,0%
Neospora As tankmelk (ELISA)	8	25,0%
<i>Fasciola</i> As melk (ELISA)	7	0,0%
Ostertagia As melk (ELISA)	7	0,0%
BVD Ag serum (ELISA) (B)	7	0,0%
Salmonellose As melk (ELISA)	5	20,0%
Q Fever As melk (ELISA)	4	100,0%
BVD Ag organen (ELISA)	3	0,0%
Adeno As (ELISA)	2	100,0%
Chlamydia As (ELISA/Ext labo)	2	0,0%
<i>Leptospira</i> As melk (ELISA/MCC)	2	0,0%
BVD As tankmelk (ELISA/MCC)	1	0,0%
Totaal	2.839	

Tabel 9: PCR-testen uitgevoerd voor Veepeiler in 2018

Onderzoek	Aantal monsters	% positieve monsters
BVD Ag pool 20 serum (PCR) (B)	60	0,0%
Q Fever Ag (PCR/CODA)	49	28,6%
<i>Histophilus somni</i> Ag pool (PCR)	33	6,1%
<i>Mannheimia haemolytica</i> Ag pool (PCR)	33	30,3%
<i>Pasteurella multocida</i> Ag pool (PCR)	33	78,8%
Corona Ag pool (PCR)	33	15,2%
<i>Mycoplasma bovis</i> Ag pool (PCR)	33	66,7%



PI3 Ag pool (PCR)	33	0,0%
BRSV Ag pool (PCR)	33	0,0%
<i>Histophilus somnus</i> Ag (PCR)	29	0,0%
<i>Mannheimia haemolytica</i> Ag (PCR)	29	27,6%
<i>Pasteurella multocida</i> Ag (PCR)	29	48,3%
Corona Ag (PCR)	29	6,9%
<i>Mycoplasma bovis</i> Ag (PCR)	29	10,3%
PI3 Ag (PCR)	29	0,0%
BRSV Ag (PCR)	29	13,8%
<i>Leptospira</i> Ag (PCR)	25	0,0%
<i>Salmonella</i> Ag (PCR)	19	5,3%
<i>Anaplasma phagocytophilum</i> Ag (PCR)	19	5,3%
Chlamydia spp. Ag (PCR)	19	0,0%
ParaTBC Ag (PCR)	17	41,2%
<i>Clostridium botulinum</i> 'kiem' (PCR/Sciensano)	16	37,5%
Chlamydia psittaci Ag (PCR/Ext labo)	16	18,8%
BVD Ag (PCR)	11	0,0%
Chlamydia Ag (PCR)	7	0,0%
IBR gE Ag (PCR/CODA)	3	0,0%
Schmallenberg virus Ag(PCR/Sciensano)	3	0,0%
<i>Histophilus somni</i> Ag (PCR/Ext labo)	2	0,0%
<i>Clostridium perfringens</i> 'type' (RT-PCR/WIV)(B)	2	0,0%
<i>Mycoplasma bovis</i> (PCR/Ext labo)	2	0,0%
IBR gB Ag (PCR/Sciensano)	2	0,0%
BCK Ag (PCR/CODA)	2	50,0%
<i>Mycoplasma wenyonii</i> (PCR/Ext labo)	1	100,0%
Neospora Ag (PCR/Ext labo)	1	0,0%
BLT Ag (PCR/CODA) (B)	1	0,0%
BVD Ag (PCR/CODA)	1	0,0%
<i>Chlamydia psittaci</i> Ag (PCR/Ext labo)	1	100,0%
Totaal	713	

Tabel 10: Toxicologisch onderzoek uitgevoerd voor Veepeiler in 2018

Parameter	Aantal monsters	% positieve monsters
<i>Clostridium botulinum</i> toxine (in vivo/Sciensano) (B)	14	21,4%



Tabel 11: Parasitologische testen uitgevoerd voor Veepeiler in 2018

Parameter	Aantal monsters
Coproscopie (flotatie)	32
EPG/OPG	9
<i>Dictyocaulus</i> sp. (Baerman)	5
Ectoparasieten	3
Totaal	49

Tabel 12: Wateronderzoek uitgevoerd voor Veepeiler in 2018

Parameter	Aantal monsters
Aantal Int. enterococ. (kve/100ml) (B)	18
Fysisch uitzicht	17
Aantal Coliformen (kve/ml) (B)	17
Kleur	17
Totale hardheid (°D)	17
Totaal aëroob kiemgetal 22°C (B)	17
Totaal aëroob kiemgetal 37°C (B)	17
Zoutgehalte	17
Ammonium	17
Nitrieten (B)	17
Nitraten (B)	17
pH (25°C)	17
Geur	17
Sulfaten	17
Aantal sulfiet reducerende Clostridia	17
Totaal ijzer	5
Salm. isol. volgens ISO19250 (B)	3
Koper (Ext labo)	1
Totaal	265

Tabel 13: Overige analyses uitgevoerd voor Veepeiler in 2018

Parameter	Aantal monsters	% positieve monsters
Ehrlichia As (IF/Ext labo)	65	29,2
Schmallenberg virus As (SN/Sciensano)	5	40,0
Ziehl-Neelsen kleuring	4	0,0
Listeriose O1 As (MAT/Sciensano)	1	nvt
Listeriose O4 As (MAT/Sciensano)	1	nvt
<i>Salmonella</i> isolatie volgens ISO6579 (B)	1	0,0
Totaal	77	



5 Wie bereikt Veepeiler?

In 2018 bereikte Veepeiler de veehouders en dierenartsen via verschillende kanalen:

- voordrachten (Tabel 14);
- artikels in de vakpers (Tabel 15);
- nieuwsbrieven en publicaties op de blog voor dierenartsen (www.gezondedieren.be) (Tabel 16);
- Veepeiler-pagina op Facebook, hier wordt informatie gepost rond casussen uit de tweedelijnsopvolging, resultaten van veepeilerprojecten en aankondigingen van studiedagen;
- Veepeiler website van DGZ (www.veepeiler.be/rund);
- RunderRadar: in samenwerking met de faculteit diergeneeskunde (Inwendige Ziekten) worden regelmatig cases gepubliceerd onder de naam 'RunderRadar' (Tabel 16);
- Aanwezigheid op beurzen (Agriflanders Gent, Werktuigendagen Oudenaarde, Agribex Brussel, Expovet Gent)

Vanuit de samenwerking met onderwijsinstellingen worden studenten opgeleid bij bedrijfsbezoeken en begeleid bij thesisonderzoeken. Studenten van de faculteit diergeneeskunde in Merelbeke konden mee tijdens verschillende bedrijfsbezoeken.

Tabel 14: Voordrachten gegeven door de Veepeiler-dierenarts in 2018

Datum	Organisator	Onderwerp	Locatie	Doelgroep
10/01/2018		Veepeiler Herkauwers studienamiddag		Dierenartsen
12/01/2018		Veepeiler Herkauwers studienamiddag		Dierenartsen
07/02/2018		Starterscursus type B rundvee		Veehouders
07/06/2018		Voordracht Brugse Dierenartsenkring: autopsie ten velde en diagnostiek		Dierenartsen
03/07/2018		Veetournee (bioveiligheid)		Veehouders
13/09/2018		Actualiteiten melkveehouderij		Melkveehouders
03/10/2018		Lokaal dierenartsennetwerk		Dierenartsen
11/12/2018		Wat leren uit een bloedanalyse?		Melkveehouders
13/12/2018		Wat leren uit een bloedanalyse?		Melkveehouders

Tabel 15: Publicaties van Veepeiler in de vakpers in 2018

Datum	Onderwerp	Publicatie	Auteurs
Januari 2018	Interessante gevallen bij RunderRadar	Vlaamse Dierenartsenvereniging, nr 233, p. 38-40	Callens J., De Bleecker K., Van de Wouwer E., Decremer L., Deprez P., Gille L., Pardon B., Van Driessche L., Van Leenen K., Van Loo H.



30/03/2018	<i>Mycoplasma bovis</i> , een ernstig probleem op Vlaamse rundveebedrijven	Drietandmagazine, 30 maart 2018, p. 22 - 23	Callens J., Gille L., Supré K, Pardon, B.
01/06/2018	Kwart Vlaamse bedrijven heeft antistoffen mycoplasma	Veeteelt, 1 juni 2018, p. 44	
20/07/2018	Beperk beslommeringen: bewaak biestkwaliteit	Landbouwleven, nr 3157, p. 20	Callens J.
12/10/2018	Opgelet voor eikelvergiftiging	Drietandmagazine, nr 33, p. 6	
19/10/2018	Optimaal biestmanagement zorgt voor beste bescherming van het kalf	Drietandmagazine, nr 34, p. 18-20	Callens J.

Tabel 16: Nieuwsbrieven en publicaties op blog voor dierenartsen (www.gezondedieren.be) van DGZ over Veepeiler verstuurd in 2018

Datum	Kanaal	Onderwerp
06/06/2018	Nieuwsbrief DGZ	Veepeiler Rund publiceert activiteitenrapport 2017
19/09/2018	Blog	Uitbraak van cerebrocorticaal necrosesyndroom met sterfte bij jongvee
26/09/2018	Blog	Eikelvergiftiging bij runderen
04/10/2018	Blog	Boosaardige catarraal koorts op kinderboerderij
05/10/2018	Nieuwsbrief DGZ	Praktijkgeval bij RunderRadar: eikelvergiftiging
23/11/2018	Blog	Massale sterfte door botulisme op een rundveebedrijf
21/12/2018	Blog	Abortusstorm op een vleesveebedrijf

De Veepeiler-dierenarts was in 2018 (co-)auteur van onderstaande paper: in abstract en proceedings van een wetenschappelijke congres:

- Gille L., Callens J., Supré K., Boyen F., Haesebrouck F., Van Driessche L., van Leenen K., Deprez P., Pardon B. Use of a breeding bull and absence of a calving pen as risk factors for the presence of *Mycoplasma bovis* in dairy herds.



6 Opleidingen en vergaderingen gevolgd door de Veepeiler-dierenarts

Tabel 17: Opleidingen gevolgd door de Veepeiler-dierenarts in 2018

Datum	Onderwerp
10/01/2018	Studienamiddag Veepeiler Rundvee
12/01/2018	Studienamiddag Veepeiler Rundvee
17/01/2018	Opleiding vakdierenarts Herkauwers
18/01/2018	Hipra on the move
25/01/2018	IPV: Opleiding vakdierenarts Herkauwers
30/01/2018	6th Biosecurity Day: Importance of biosecurity in crisis management
31/01/2018	IPV: Opleiding vakdierenarts Herkauwers
7/02/2018	IPV: Opleiding vakdierenarts Herkauwers
14/02/2018	IPV: Opleiding vakdierenarts Herkauwers
21/02/2018	IPV: Opleiding vakdierenarts Herkauwers
28/02/2018	IPV: Opleiding vakdierenarts Herkauwers
7/03/2018	Vakdierenarts Modulair "Diagnostic investigations + infectious and parasitic diseases + non infectious diseases": echografie als diagnostische test + klinische indicaties
20/06/2018	Examen Vakdierenarts
12/09/2018	Vakdierenarts: echografie als diagnostische teste en klinische indicaties
19/09/2018	Vakdierenarts: nutritional physiology and behaviour - voederbestanddelen
26/09/2018	Vakdierenarts: evaluatie voederbestanddelen, rantsoenen
2/10/2018	Demodag Bioveiligheid ILVO Melle
5/10/2018	Buiatrie
9/10/2018	Studienamiddag jongvee-opfok
10/10/2018	vakdierenarts Rund: analyse nutritionele parameters - bedrijfsbegeleiding - voeding van kalf en spenen - voeding vaarzen en opfok na spenen
13/10/2018	Congres Brugse dierenartsenkring
17/10/2018	Vakdierenarts Rund: voeding vleesvee - impact voeding klimaat
24/10/2018	Vakdierenarts Rund: farmacokinetiek - farmacovigilantie - wetgeving - IKM
31/10/2018	Vakdierenarts Rund: vleesonderzoek - antibioticaresistentie - rationeel gebruik AB
7/11/2018	Vakdierenarts Rund: autopsie
14/11/2018	Vakdierenarts Rund: aanpak BRD en zenuwsymptomen
28/11/2018	Vakdierenarts Rund: Diagnostic investigations + infectious and parasitic diseases + non infectious diseases: parasitologie I



5/12/2018	Vakdierenarts Diagnostic investigations + infectious and parasitic diseases + non infectious diseases: parasitologie II
12/12/2018	Vakdierenarts Diagnostic investigations + infectious and parasitic diseases + non infectious diseases: immunologie + vaccinatie programma's
18/12/2018	Thesisverdediging Linde Gille: " <i>Mycoplasma bovis</i> : sources of infection, prevalence and risk factors"
19/12/2018	vakdierenarts Diagnostic investigations + infectious and parasitic diseases + non infectious diseases: aanpak van een bedrijf met suboptimale productie

Tabel 18: Externe vergaderingen bijgewoond door de Veepeiler-dierenarts in 2018

Datum	Onderwerp
8/01/2018	Overleg resultaten Veepeiler project
11/01/2018	Installatievergadering Peter Corty
26/02/2018	vergadering longwormprojecten
8/03/2018	BAM vergadering
9/03/2018	Overleg DGZ - MCC - Zoetis
27/03/2018	Overleg GT <i>Salmonella</i> pluimvee
28/03/2018	Overleg MCC - DGZ - Boehringer (ODR, griepbarometer,...)
20/04/2018	Overleg inwendige
20/04/2018	Overleg griepbarometer
3/05/2018	Technisch comité Veepeiler Herkauwers
15/05/2018	Bespreking longwormenproject met faculteit Gent
18/05/2018	Inagro leader westhoek
2/07/2018	Focusgroep Melkvee KUL
14/08/2018	Overleg 'monitoring Q-koorts, <i>Leptospirose</i> en <i>Salmonella</i> via tankmelk in Vlaanderen'
5/09/2018	Overleg Griepbarometer
27/09/2018	ANB overleg ivm Afrikaanse varkenspest
27/09/2018	Overleg PDCA aanpak
26/10/2018	Technisch comité Veepeiler Herkauwers
29/10/2018	Inagro leader westhoek
14/12/2018	Overleg Inwendige



7 Denktankvergadering & Technische Begeleidingscommissie

De technische begeleidingscommissie kwam samen op 3 mei 2018 en 26 oktober 2018. Deze vergaderingen worden nationaal georganiseerd samen met GPS.



8 Dankwoord

Dank aan de collega's-dierenartsen binnen DGZ voor het overleg en de ondersteuning. Speciale dank aan alle partners voor de aangename samenwerking, de leden van al de vergaderingen waaronder de denktank en de technische begeleidingscommissie. Tenslotte dank aan alle praktici en veehouders voor het gestelde vertrouwen in en de samenwerking met Veepeiler Rund.
