



Dierengezondheidszorg Vlaanderen vzw



VEEPEILER RUND

ACTIVITEITENRAPPORT VEEPEILER RUND

2012

INHOUDSOPGAVE:

1. Deelprojecten Veepeiler	5
1.1. In 2011 of eerder opgestart en in 2012 afgesloten	5
1.1.1. Onderzoek naar het niveau van selenium op Vlaamse melkveebedrijven	5
1.1.1.1. Inleiding en duiding	5
1.1.1.2. Nut voor de veehouder en uiteindelijk doel	6
1.1.1.3. Uitwerking van het project	6
1.1.1.4. Duiding bij de analysemethode en het labo	11
1.1.1.5. Resultaten	11
1.1.1.6. Besluit	20
1.1.2. Onderzoek naar het gebruik van driehoekige tepelvoeringen	21
1.1.2.1. Beschrijving deelproject	21
1.1.2.2. Doelstellingen	22
1.1.2.3. Proefopzet	22
1.1.2.4. Tijdschema deelproject	23
1.1.2.5. Resultaten	24
1.1.2.6. Besluit	27
1.1.3. Relatie Anaplasma – abortus	27
1.1.3.1. Situering problematiek	27
1.1.3.2. Doelstelling en opzet	27
1.1.3.3. Resultaten vervolgproject	29
1.1.3.4. Besluiten	30
1.1.4. Schmallenberg en Veepeiler (SBV)	30
1.1.4.1. Ontstaan en reden van dit project	30
1.1.4.2. Doelstelling	30
1.1.4.3. Opzet van dit deelproject	30
1.1.4.4. Resultaten	30
1.1.4.5. Besluiten bij dit deelproject	31
1.1.5. Seroprevalentie van salmonella op melkveebedrijven	31
1.1.5.1. Inleiding en doelstelling	31
1.1.5.2. Korte duiding salmonella bij het rund	31
1.1.5.3. Methode	31
1.1.5.4. Verloop onderzoek en resultaten	33
1.1.5.4.1. Resultaten tankmelk	33
1.1.5.4.2. Resultaten individuele stalen	33
1.1.5.4.2.1. Individuele stalen totaal	33
1.1.5.4.2.2. Individuele stalen per categorie	34
1.1.5.5. Kanttekening	34
1.1.5.6. Voorlopige besluiten	34
1.1.6. Mastitis: ‘Praktijkstudie naar het verschil in kans op genezing van subklinische mastitis gevallen in functie van de behandelingsduur (3 versus 5 dagen)’.	34
1.1.6.1. Doelstelling	35
1.1.6.2. Situering	35
1.1.6.3. Relevantie	35
1.1.6.4. Toestand op 30/10/2010	35
1.1.6.5. Conclusie van de proef	36
1.2. Deelprojecten in 2012 opgestart	
1.2.1. Onderzoek naar het niveau van jodium op vleesveebedrijven	37
1.2.1.1. Inleiding: eerste beschrijving en belang	37
1.2.1.2. Doelstellingen	38

1.2.1.2.1.	Een eerste doelstelling	38
1.2.1.2.2.	Een tweede doelstelling	38
1.2.1.3.	Resultaten doelstelling 1	39
1.2.1.4.	Verloop en opzet doelstelling 2	39
1.2.1.4.1.	Protocol en situatie eind 2012	39
1.2.2.	Klinische mastitis	40
1.2.2.1.	Probleemstelling	40
1.2.2.2.	Doelstellingen	41
1.2.2.3.	Materiaal en methoden	41
1.2.2.3.1.	Betrokkenheid veehouders	42
1.2.2.3.2.	Betrokkenheid dierenartsen	42
1.2.2.4.	Tussentijdse resultaten	42
1.2.2.4.1.	Voorkomen van klinische mastitis	42
1.2.2.4.2.	Symptomen	43
1.2.2.4.3.	Mastitiskiemen	43
1.2.2.4.4.	Voorlopige conclusie	44
1.2.3.	Vectoronderzoek leverbot	45
1.2.3.1.	Situering	45
1.2.3.2.	Doelstelling	46
1.2.3.3.	Materiaal en methode	46
1.2.3.3.1.	Selectie bedrijven	46
1.2.3.3.2.	Bepaling transmissiepotentieel van vochtige gebieden	46
1.2.3.3.3.	Bepaling infectiegraad runderen	47
1.2.3.3.4.	Enquête weidebeheer	47
1.2.3.3.5.	Data-analyse	47
1.2.3.4.	Verwachte resultaten	47
1.2.3.5.	Communicatie	48
1.2.4.	Autopsie rund: belang voor de praktijk	48
1.3.	Deelproject eerder opgestart en vorig jaar geheel oriënterd: het etiologisch in kaart brengen van speenaandoeningen bij melkvee in Vlaanderen	49
1.3.1.	Situatieschets	49
1.3.2.	Beschrijving andere invalshoek	49
1.3.3.	Beschrijving van de werkwijze	49
1.3.4.	Status eind 2012	51
2.	Veepeiler 2 ^{de} lijn ondersteuning	51
2.1.	Bedrijfsbezoeken	51
2.1.1.	Overzicht bedrijfsbezoeken	51
2.1.2.	Korte duiding bij de bevindingen	52
2.1.3.	Aard van de gevonden etiologie, met tendens t.o.v. 2011	53
2.1.3.1.	De gevonden etiologie nog verder uitgesplitst	53
2.1.3.2.	Bedrijfsbezoeken per provincie	53
2.2.	Enkele case reports	55
2.2.1.	Een geval voortgesproten uit de samenwerking abortusprotocol – veepeiler	55
2.2.1.1.	Situering	55
2.2.1.2.	Anamnese	56
2.2.1.3.	Verder uitgevoerde onderzoeken	56
2.2.1.4.	Duiding bij de analyseresultaten, de kiem en de kliniek	57
2.2.1.5.	Besmetting, pathogenese en kliniek	57
2.2.1.6.	Diagnose	57

2.2.1.7. Behandeling	57
2.2.2. Belang van BVD wordt benadrukt door meerdere gevallen uit de tweede lijn ondersteuning Veepeiler, wara BVD als mogelijke oorzaak kon worden aangetoond.	58
2.2.2.1. Bedrijf 1.	58
2.2.2.1.1. Beschrijving bedrijf	58
2.2.2.1.2. Problematiek	58
2.2.2.1.3. Onderzoeken uitgevoerd	59
2.2.2.1.4. Besluit	59
2.2.2.2. Bedrijf 2.	59
2.2.2.2.1. Beschrijving van het bedrijf	59
2.2.2.2.2. Problematiek en verloop onderzoeken	59
2.2.2.2.3. Bespreking	61
2.2.2.2.4. Besluit	61
2.2.2.3. Bedrijf 3.	61
2.2.2.3.1. Beschrijving bedrijf met sanitaire toestand	61
2.2.2.3.2. Duiding van de problematiek op het bedrijf	61
2.2.2.3.3. Bespreking	61
2.2.2.4. Besluit bij deze bedrijfsbezoeken in relatie tot BVD	62
3. Analyses uitgevoerd voor Veepeiler tussen 01/01/2012 en 31/12/2012 in het kader van deelprojecten en bedrijfsproblematiek	62
3.1. Totaal aantal analyses	62
3.2. Aantal dossiers aangemaakt voor tussenkomst veepeiler per provincie, tabel en grafiek met tendens.	69
3.3. Aantal dossiers per deelproject	70
3.4. Uitgevoerde autopsies voor veepeiler	70
4. Presentaties en voordrachten door de veepeiler dierenarts	70
5. Opleidingen en vergaderingen gevolgd door de veepeiler dierenarts	70
6. Publicaties waar veepeiler in 2012 de hand in had	73
7. Denktankvergadering veepeiler	74
8. Technische begeleidingscommissie Veepeiler / GPS	74
9. Ontwikkeling van folders	75
10. Onderhoud web site	75
11. Dankwoord	76

1. Deelprojecten Veepeiler

1.1. In 2011 of eerder opgestart en in 2012 afgesloten

1.1.1. Onderzoek naar het niveau van selenium op Vlaamse melkveebedrijven (Jo Maris)

1.1.1.1 Inleiding en duiding

Selenium is samen met Vitamine E van groot belang voor elk zoogdier, als antioxidant fungerend in het lichaam. Binnen de rundveesector is er de laatste jaren een grote belangstelling voor selenium en de mogelijke relaties hiervan met de gezondheid van de runderen.

In een voorgaand project van Veepeiler werd de seleniumstatus op een 45-tal vleesveebedrijven in Vlaanderen onder de loep genomen. Hier werd de seleniumstatus op het bedrijf bepaald aan de hand van een vijftal stalen bij vaarzen en een vijftal stalen bij koeien.

Uit dit project blijkt dat de seleniumstatus van vele zoogkoeien van het Belgisch witblauwe ras beneden de algemeen aanvaardbare norm van rundvee en vleesvee blijft.

Tevens werd in dit project ook de analysemethode nader bekeken: zijn stalen in een pool getest ook representatief om op een economische wijze een bedrijfsstatus te evalueren? Hieruit bleek dat mits een correcte bemonstering en extra zorg bij het samenstellen van de pools in het labo, pools bruikbaar zijn voor een praktische inschatting van de seleniumstatus op het bedrijf.

In navolging hiervan werd de seleniumstatus op onze melkveebedrijven nader bekeken. In de literatuur zijn hierover meerdere studies terug te vinden (cfr. referenties verder), ook over het mogelijk verband van selenium met diergezondheid. Bij een langdurig en uitgesproken tekort aan selenium is er een mogelijk verband aangetoond met het opblijven van de nageboorte, een verminderde vruchtbaarheid, een algemeen mindere weerstand van het individuele dier maar eveneens van de hele kudde. Door de aantasting van de algemene weerstand kunnen dan ook andere ziektes makkelijker doorbreken (mastitis, andere ontstekingen, ...). Voor de Vlaamse melkveesector waren hierover nog geen cijfers beschikbaar. Dit rechtvaardigde een Veepeilerstudie: "Seleniumstatus op melkveebedrijven in Vlaanderen". Andere redenen die Veepeiler aanzette om de seleniumstatus op Vlaamse melkveebedrijven te bekijken waren:

- De frequente vragen uit de praktijk hierover die nog altijd bij DGZ en Veepeiler binnenkomen;
- De onderzoeken tot op heden uitgevoerd voor selenium verlopen eerder ongestructureerd; dit maakt dat de praktiserende dierenarts moeite heeft bij de interpretatie van de analyses en het vertalen naar een concreet advies;
- De onzekerheid van de meldingen uit de praktijk. Bedrijfsproblemen worden in verband gebracht met een laag seleniumgehalte in het bloed van de dieren, deze problemen worden soms verholpen na seleniumpopplementatie via het voeder;
- De vragen omtrent de bepaling van de selenium in de melk; hierover zijn eveneens reeds meerdere studies voorhanden.

Het deelproject werd opgedeeld in enkele fasen:

EERSTE FASE

- Fase I a: dynamiek selenium op melkveebedrijf:
 - Controle van de **correlatie** tussen seleniumgehalten in het **bloed en in de melk**;
 - Nagaan van de **invloed van het lactatie stadium** van de koe op het seleniumgehalte in de melk en het bloed;
 - **Melk individueel t.o.v. tankmelk**: is tankmelk seleniumrepresentatief voor de status van de geselecteerde dieren in verschillende lactatiestadia?
 - Nagaan of de bepaling van selenium via **tankmelk een goede weergave** is voor de seleniumstatus **van het bedrijf**;

- Op bedrijfsniveau de seleniumstatus evalueren en nagaan wat het **ideale bemonsteringsprotocol** is (tankmelk, pool volgens productiegroepen, lactatiestadium, etc.);
- Fase I b: Schommelingen in seleniumstatus in tijd, afhankelijk van lactatiestadium, accuraatheid van melk als medium voor seleniumbepaling.

TWEEDE FASE

- Een algemeen inzicht verkrijgen in de **seleniumstatus** van representatieve **melkveebedrijven in Vlaanderen**; de bemonstering gebeurt via het bemonsteringsprotocol uitgewerkt in de eerste fase;
- De **relatie** leggen met het **rantsoen** (via enquête).

DERDE FASE

- Nagaan van de **relatie** tussen de **seleniumstatus en management** (voeding, etc.), **regio, type bedrijf**, etc.
- Nagaan van de **relatie** tussen de **seleniumstatus en ziekten/gezondheid**, vruchtbaarheid, etc.

1.1.1.2. Nut voor de veehouder en uiteindelijk doel:

- Een tool aan de veehouder aanbieden om op een economische en betrouwbare wijze de seleniumstatus van zijn melkvee te bepalen;
- Eventueel de relatie leggen met eventuele bedrijfsproblemen (selenium als één oorzaak van een bedrijfsprobleem dat meerdere oorzaken kan hebben);
- Eventueel advisering kunnen geven ter correctie van seleniumgehalten via ondermeer management en rantsoen.

1.1.1.3. Uitwerking van het project

Fase I.a.

Dynamiek van de seleniumstatus op melkveebedrijven

➤ Doel:

- Onderzoek relatie seleniumgehalte in serum en melk;
- Onderzoek seleniumgehalten over de verschillende productiegroepen;
- Nagaan relatie individuele seleniumstatus en -gehalte in tankmelk.

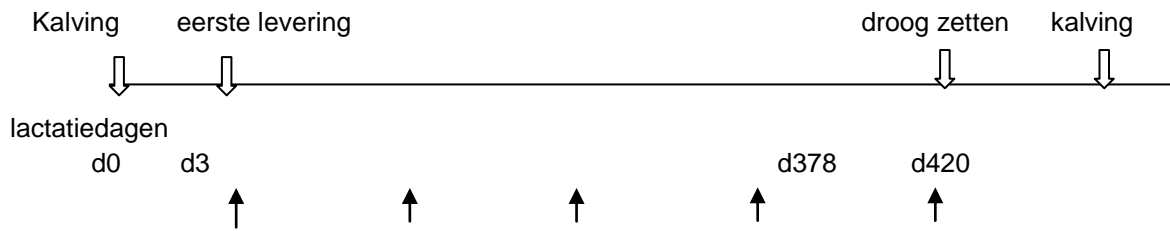
➤ Materiaal en methoden:

Selectie van de bedrijven

Er worden 3 'representatieve' melkveebedrijven geselecteerd (bv. minimum 40 melkkoeien). We beogen bedrijven met zowel een hoge als een lage status te betrekken bij het onderzoek. De bedrijven worden bezocht. De bedrijven dienen deel te nemen aan MPR.

Streefdoel om de groepen voor bemonstering in te delen:

De lactatiestadia worden evenredig vastgesteld op een standaardlactatie delen door 5. (tussenkalf tijd gemiddeld 420 dagen – gemiddelde droogstand van 48 dagen – 3 dagen biest = 375 dagen / 4 = 1^{ste} staalname op dag 0, eerste levering na kalving en dan tussentijd van ongeveer 93 dagen, laatste staalname voor droog zetten).



De pijltjes duiden de lactatiegroepen aan, telkens met een tussentijd van ongeveer 93 dagen.

Dierniveau:

Er wordt voorop gesteld dat minimum 35% van de dieren per bedrijf dienen te worden bemonsterd om een representatief beeld te bekomen (zowel serum als melkstalen). Dit vergt een bedrijfsbezoek. De productiegegevens van de dieren dienen beschikbaar te zijn (deelname aan MPR). Er wordt naar gestreefd om de serumstalen en de melkstalen (via MPR) op dezelfde dag te nemen.

Bedrijfsniveau:

Bemonstering aan de hand van tankmelk. Staalname wordt op hetzelfde ogenblik uitgevoerd als de individuele staalname. Staalname gebeurt na menging van de tank en notitie hoeveel dieren + aantal melkrondes er in de tank aanwezig zijn.

Fase I.b.: Schommelingen in seleniumstatus en accuraatheid van de melk als medium voor seleniumbepaling

Aan de hand van MPR-stalen wordt de status van enkele dieren in de tijd opgevolgd. Doel hiervan is de schommelingen op dierniveau te kunnen weergeven. Stabiliteit van de seleniumbepaling in de melk wordt bepaald door een melkstaal van één koe op te splitsen en op verschillende manieren te bewaren (tijd, temperatuur, etc.).

De accuraatheid van tankmelk wordt nagegaan door een drietal tankmelkstalen op hetzelfde ogenblik en op verschillende ogenblikken (van een bedrijf) te nemen.

Verwerking van de gegevens:

- Bepalen relatie bloed/melk van individuele koeien
- Beschrijving individuele gehalten op bedrijfsniveau en vergelijken met productiegroepen en tankmelkbepaling (95% confidentie interval, spreiding, etc.);
- Beschrijving en correctie van seleniumgehalten volgens lactatiestadium.

FASE 2: seleniumstatus op Vlaamse melkveebedrijven

Aan de hand van het 'ideale' bemonsteringsprotocol wordt een representatief aantal melkveebedrijven in Vlaanderen gebruikt als steekproef voor een schatting van het seleniumgehalte van melkveebedrijven in Vlaanderen. In totaal zijn er tussen 5000 en 6000 melkleverende bedrijven. X daarvan zijn bedrijven met > 40 melkkoeien en X daarvan doen mee aan MPR. We schatten dat in totaal tussen de 250 en 350 bedrijven dienen bemonsterd te worden.

Indien melk een geschikt medium is zal de bemonstering gebeuren via ofwel tankmelk (MCC) of via MPR-stalen.

FASE3: relatie management en gezondheid

Aan de hand van een schriftelijke enquête en opvraging van geboortecijfers en sterftcijfers zal gepoogd worden de relatie tussen seleniumgehalten en gezondheid aan te tonen.

De enquête omvat:

- Vragen omtrent het management (voeder, productiegroepen, mineralentoediening, krachtvoedergif, weidebeloop, etc.):
- Vragen omtrent gezondheid: vruchtbaarheid, ziekten, uiergezondheid, ...

Aan de hand van een risicofactorenanalyse zal getracht worden om bovenstaande relaties aan te tonen.

De enquête zoals ze door de veehouder via een webapplicatie kon worden ingevuld:

Onderzoek naar het niveau van selenium op melkveebedrijven in Vlaanderen

Beste melkveehouder,

Selenium is samen met Vit E van groot belang voor elk zoogdier, als antioxidant fungerend in het lichaam. Binnen de rundveesector is er de laatste jaren een grote belangstelling voor selenium en de mogelijke relaties met de gezondheid van de runderen. Dierengezondheidszorg Vlaanderen, Veepeiler Rund en de Faculteit Diergeneeskunde (UGent) voeren samen een onderzoek om een algemeen inzicht te verkrijgen in de seleniumstatus van representatieve melkveebedrijven in Vlaanderen. We willen de relatie nagaan tussen de seleniumstatus en het management (voeding, etc.), regio, type bedrijf, ... Verder willen we ook de relatie nagaan tussen de seleniumstatus en ziekten/gezondheid, vruchtbaarheid, ... van de melkkoeien in Vlaanderen.

U kan een belangrijke meerwaarde betekenen voor het onderzoek naar het seleniumgehalte op melkveebedrijven in Vlaanderen. Het zou leuk zijn indien u even tijd zou willen maken om volgende enquête in te vullen. De enquête omvat een 22-tal vragen en neemt een 5-tal minuten in beslag.

Jo Maris

Miel Hostens

Steven Mens

Algemeen

(* verplichte vraag)

1.

De enquête is niet anoniem aangezien we de resultaten willen linken aan de staalname uitgevoerd door het MCC-Vlaanderen. De verwerking ervan gebeurt wel anoniem.

Enkel indien we over volgende gegevens beschikken heeft U recht op een staalname en het resultaat van de bepaling van selenium.

Naam:

Voornaam:

Email:

2.

Beslagnummer (voorbeeld: BE400***-0101):***

3.

Type bedrijf:*

Melkvee

Vleesvee

Gemengd melkvee/vleesvee met als hoofdactiviteit melkvee

Gemengd melkvee/vleesvee met als hoofdactiviteit vleesvee

Gemengd akkerbouw/melkvee met als hoofdactiviteit melkvee

Gemengd akkerbouw/melkvee met als hoofdactiviteit akkerbouw

Melkvee

4.

Hoeveel melkgevende runderen heeft u op uw bedrijf?*

< 25

25-50

50-100

100-150

>150

5.

In welke tijdsperiode kalft 70% van uw dieren af?

januari-maart

april-juni

juli-september

oktober-december

De koeien kalven het hele jaar door af

6.

Op bovenstaande figuur ziet u bij het rollend jaargemiddelde (per koe) 2 getallen omkadert. Gelieve deze getallen van uw laatste melkcontrole hieronder in te vullen.

kg melk

ejr

Lactatie

7.

Op welke manier wordt evenwichtig krachtvoer verstrekt aan de lacterende koeien?

Enkelvoudig (tarwe, maïsmeel, ...)

Samengesteld (kern, korrel, brok,...)

8.

Op welke manier wordt eiwit verstrekt aan de lacterende koeien?

Enkelvoudig (soya, raap, ...)

Samengesteld: korrel

Samengesteld: meel

9.

Op welke manier worden mineralen verstrekt aan de lacterende koeien?

Via samengesteld krachtvoer

Via samengestelde eiwitkern

Apart

10.

Indien u 'apart' heeft geantwoord op vorige vraag: via welke manier supplementeert u deze mineralen?

Likemmers

Mineralenbolussen

Injecties

Zakgoed

Andere

11.

Supplementeert u extra selenium tijdens lactatie?*

Ja, organisch selenium

Ja, anorganisch selenium

Ja, een combinatie van organisch en anorganisch selenium

Nee

Droogstand

12.

Supplementeert U droogstandsmineralen?*

Ja
Nee

13.

Indien ja, op welke manier?

Extra mineralen
Via krachtvoer
Via mineralenbolussen
Via likemmers
Via zakgoed
Andere

14.

Supplementeert u extra selenium tijdens de droogstand?*

Ja, organisch selenium
Ja, anorganisch selenium
Ja, een combinatie van anorganisch en organisch selenium
Nee

15.

Indien u selenium supplementeert via injecties, op welk moment worden deze dan verschaft?

Op moment van droogzetten
Tijdens de droogstand
Op moment van kalven
Geen vast tijdstip

Specifiek

16.

Krijgen de koeien weidebeloop?*

Ja, zowel de lacterende als droogstaande koeien
Ja, enkel de lacterende koeien
Ja, enkel de droogstaande koeien
Nee (zero grazing)

17.

Worden de dieren gevoederd met een mengwagen (Total Mixed Ration)?*

Ja
Nee

18.

Werden er het afgelopen jaar tekorten aan sporenelementen vastgesteld?*

Ja
Nee

19.

Zo ja, welke?

Cobalt
Lood
Koper
Mangaan
Selenium
Zink

Akkerbouw

20.

Worden de akkers op uw bedrijf bemest met extra selenium?*

Ja
Nee
21.

Zo ja, welke teelten?

Maïs
Gras
Graan
Andere
22.

Zo ja, met welk selenium bevattend product bemest u deze teelten?

Voor het invullen van deze enquête werden 500 veehouders aangeschreven en werd eenmaal een herinnering gestuurd. Een tweehonderdtal volledig ingevulde enquêtes werden ontvangen. Dit is een respons rate van 40%.

1.1.1.4. Duiding bij de analysemethode en het labo

De analyses worden uitgevoerd door het laboratorium van Prof. Gijs Du Laing, verbonden aan de Landbouwfaculteit van UGent.

Het labo beschikt over de apparatuur ((HPLC-)ICP-MS) om selenium en de vorm waarin selenium voorkomt (specificatie) te bepalen.

De seleniumanalyses in alle matrices (bloed, melk, voeder,...) in het labo van Prof. Du Laing zullen correct verlopen; zij hebben hier reeds langer ervaring mee. Bij analyse van selenium kunnen heel wat interferenties optreden, o.a. te wijten aan de matrix en afhankelijk van de gebruikte analysetechniek. Stalen voor seleniumanalyse vereisen dan ook bij analyse dikwijls een specifieke behandeling (+ kwaliteitscontrole).

1.1.1.5. RESULTATEN:

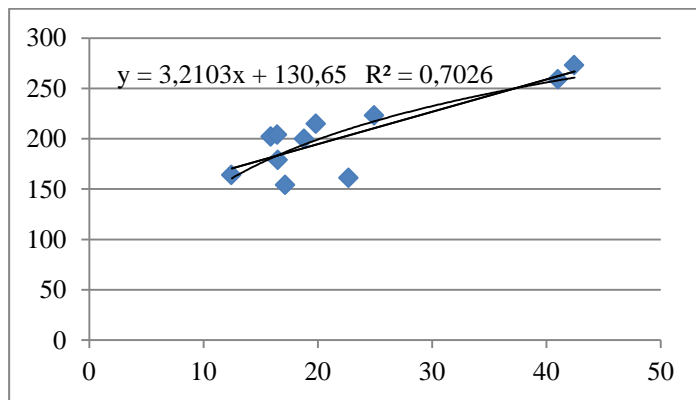
RESULTATEN FASE 1:

Wanneer men de meer dan 500 individuele stalen, genomen op een 3 tal bedrijven in fase 1 van het project, onder mekaar zet, melk en bloed, dan ziet men dat de correlatie tussen melk en bloed op individueel niveau laag is. Dit wil zeggen dat wanneer men alleen melk van een dier bemonstert, niet goed kan voorspellen of de bloedwaarde van datzelfde dier zich op eenzelfde manier verhoudt. Wanneer echter van elk bemonstering moment (11 x) een gemiddelde wordt gemaakt van de 40 bemonsterde dieren, de waarden van melk en / of bloed, en dat gemiddelde wordt vergeleken met de tankmelkwaarden (bepaald op een tankmelkstaal op hetzelfde moment genomen cfr. hoger), dan blijkt er een goede overeenkomst te zijn.

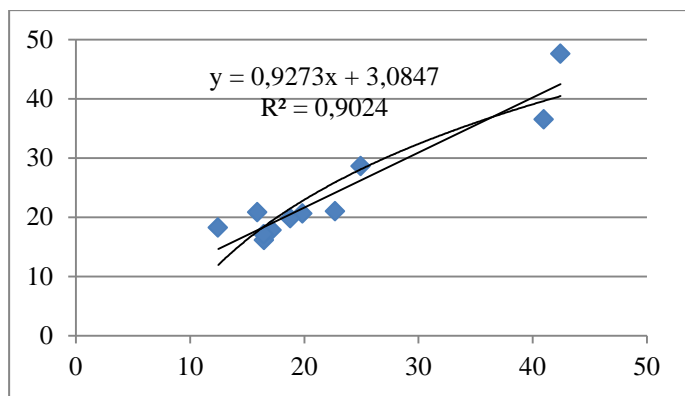
Tabel 1: waarden per bemonsteringmoment (individueel bloed en melk gemiddeld en tankmelk)

Bedrijf	bemonstering / bedrijf	Gemiddelde bloed µg/kg	gemiddelde melk µg/kg	Tank Melk
Bedrijf 1	1	223	28,6	24,95
	2	259	36,5	41
	3	273	47,6	42,45
Bedrijf 2	1	179	16,1	16,5
	2	164	18,2	12,46
	3	154	17,8	17,15
Bedrijf 3	1	202	20,8	15,9
	2	215	20,6	19,85
	3	200	19,8	18,8
Bedrijf 4	1	161	21	22,7
	2	204	17,1	16,45

Grafiek 1 : overeenkomst gemiddelde bloedwaarde selenium 40 dieren/bedrijf (Y-as) – tankmelkwaarde selenium (x-as)



Grafiek 2 : overeenkomst gemiddelde melkwaarde selenium 40 dieren/bedrijf (Y-as)- tankmelkwaarde selenium (x-as)



Besluiten eerste fase: kan tankmelk een goede weergave zijn van het seleniumgehalte op een melkveebedrijf?

Uit bovenstaande gegevens blijkt inderdaad dat tankmelk een goede parameter kan zijn om het seleniumgehalte van een melkgevende kudde te evalueren. De correlatie die gevonden wordt tussen de gemiddelde waarden van individuele dieren en de tankmelk van datzelfde bedrijf is goed te noemen. Men moet echter rekening houden met de beperkingen die deze methode met zich mee brengt en deze in rekening brengen bij de interpretatie van het resultaat.

In het onderzoek dat veepeiler uitvoerde werden per bedrijf 40 dieren bemonsterd. Van de resultaten van deze 40 dieren werd een gemiddelde gemaakt (bloed en melk) en deze gemiddelden werden vergeleken met de tankmelk die op hetzelfde tijdstip werd genomen. Er wordt met deze resultaten van uit gegaan dat minimum 40 dieren in de tank worden gemolken om het resultaat van een tankmelkanalyse te kunnen gebruiken in een interpretatie van het seleniumgehalte op bedrijfsniveau.

Normaalwaarden selenium bloed en melk?

Hierover bestaan in wetenschappelijke publicaties zeer uiteenlopende meningen. Als we deze publicaties overlopen kunnen we volgende waarden hieruit destilleren:

Voor melk, individueel en tank: 15 – 20 µg/L

Voor bloed (EDTA, vol bloed): 100 – 200 µg/L

Voor serum: 50 – 100 µg/L

In de eerste fase van het onderzoek was de gemiddelde waarde voor bloed 201,3 µg/kg, in melk was dat 23,9 µg/kg. Deze liggen net boven de bovenste referentiewaarde, dus ok. De laagste waarde op individueel dierniveau was voor bloed 48,3 µg/kg en voor melk 8,4 µg/kg. De hoogste waarde gevonden voor bloed was 337 µg/kg en voor melk was dat 119,8 µg/kg.

Tankmelk blijkt dus een goede parameter.

Ref. waarden:

<u>Se level Milk µg/L</u>	<u>Interpretation</u>
<u>15 – >20</u>	<u>voldoende</u>

<u>Se level blood µg/L</u>	<u>Interpretation</u>
<u>100 - >200</u>	<u>voldoende</u>

Invloed van het lactatiestadium:

In meerdere publicaties wordt gemeld dat in het begin van de lactatie het selenium gehalte in melk en bloed lager zal zijn. In melk kan dit verklaard worden als gevolg van een mogelijk verdunningseffect (meer productie → concentratie selenium daalt). In het bloed daarentegen is dit niet zo eenvoudig te verklaren. Deze bevindingen zijn in deze veepeilerstudie niet duidelijk aan te tonen.

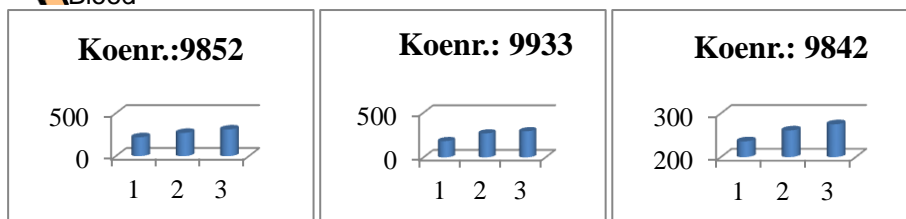
- In fase 1 van het deelproject werden per bemonsterd bedrijf enkele dieren individueel opgevolgd in tijd. Dit wil zeggen dat deze dieren tijdens de looptijd van het onderzoek zich in verschillende opeenvolgende lactatiestadia bevinden. Wanneer we de waarden van deze individuele dieren bekijken kan van een duidelijke invloed van het lactatie stadium op het selenium niveau in het bloed of de melk geen sprake zijn. Dit blijkt uit de gegevens in de volgende tabellen en diagrammen:

Individuele dieren opvolging lactatie bedrijf A:

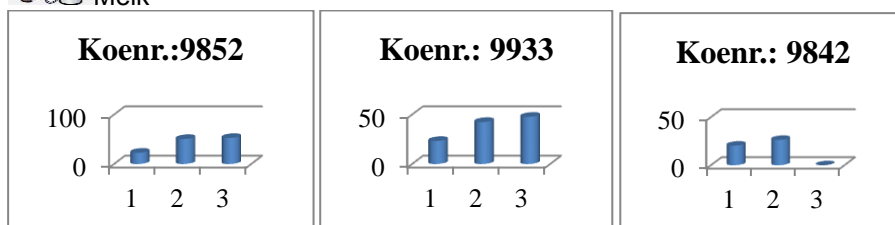
Bedrijf A	5/07/2011		7/11/2011		30/02/2012	
	Bloed	Melk	Bloed	Melk	Bloed	Melk
Koer.: 9852	220	22,7	271	50,6	311	52,8
Koer.: 9933	182	23,3	268	42,5	292	47,7
Koer.: 9842	236	20,4	261	26,4	275	droog



Bloed



Melk

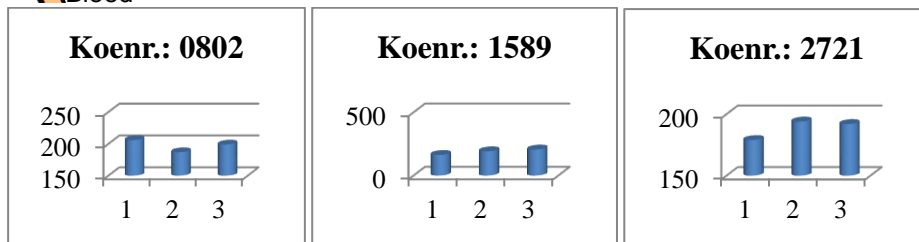


Individuele dieren opvolging lactatie bedrijf B:

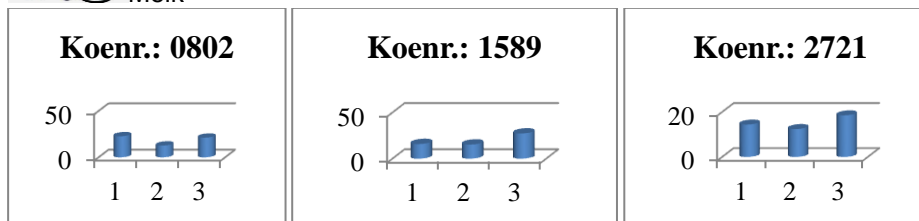
Bedrijf B	30/06/2011		15/10/2011		27/02/2012	
	Bloed	Melk	Bloed	Melk	Bloed	Melk
Koennr.: 0802	206	22,7	187	12,7	199	21,2
Koennr.: 1589	163	15,9	192	15,3	206	27,3
Koennr.: 2721	179	14,4	194	12,4	192	18,5



Bloed



Melk



- De invloed van het lactatiestadium kan per bedrijf per bemonstering grafisch worden uitgezet daar de 40 bemonsterde dieren per bedrijf in groepen volgens het lactatiestadium werden onderverdeeld. Ook op deze manier kan geen duidelijke invloed van het lactatiestadium worden aangetoond

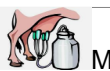
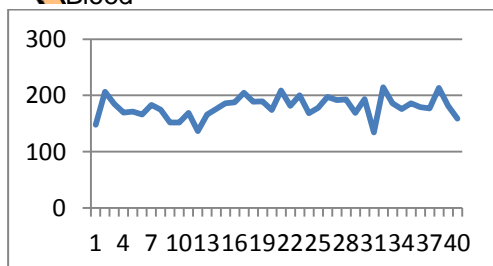
Volgende schema's en grafieken:

40 dieren volgens lactatie stadium per bedrijf in grafiek, op de x –as de diernummers, van laag naar hoog, 1 is kort na de kalving, verder naar rechts verder in de lactatie.

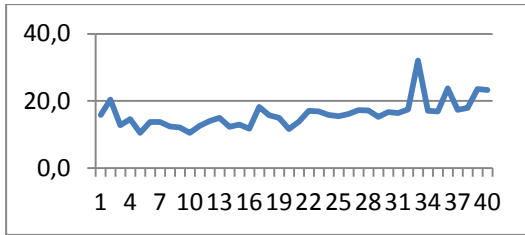
Bedrijf A:



Bloed



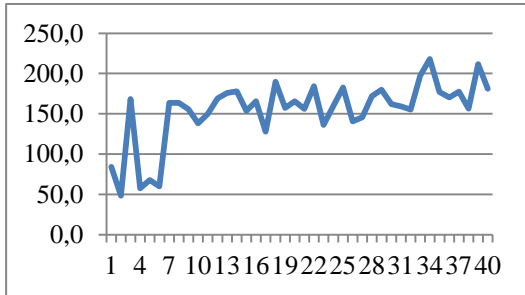
Melk



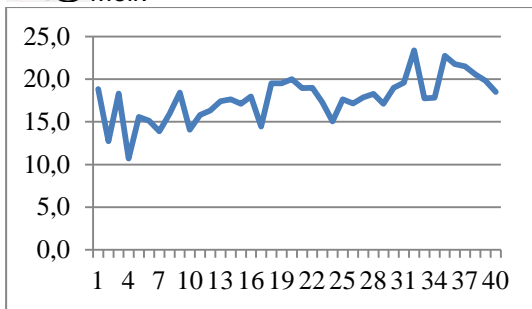
Bedrijf B:



Bloed



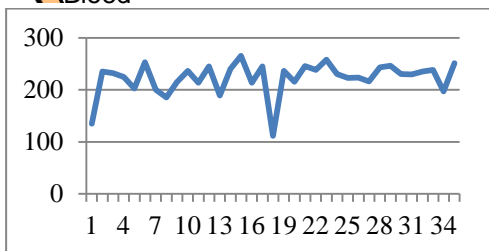
Melk



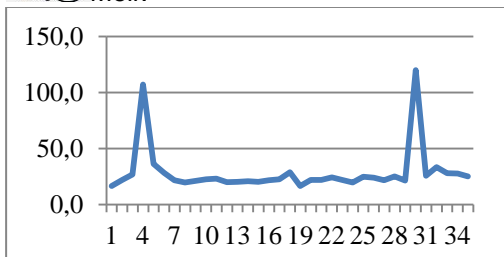
Bedrijf C:



Bloed



Melk



Uit de grafieken van bedrijf A en bedrijf B zou je inderdaad een lager selenium gehalte in het begin van de lactatie kunnen afleiden. Dit is echter afwezig op bedrijf C. Statistisch is dit zeker niet significant.

Wanneer echter al de gegevens van fase 1 worden bij mekaar genomen en alle resultaten van alle dieren van de drie bedrijven per lactatiestadium samen worden geanalyseerd kan een significant verschil gevonden worden voor lactatiestadium 2 en 3 en dan alleen voor de resultaten van de melk. Deze invloed van de lactatie is, zoals eerder reeds vermeld, reeds beschreven (Cheryl et al. 2011).

Tabel: gemiddelde gehalten selenium in melk en bloed per lactatiestadium van alle bemonsterde dieren in fase 1:

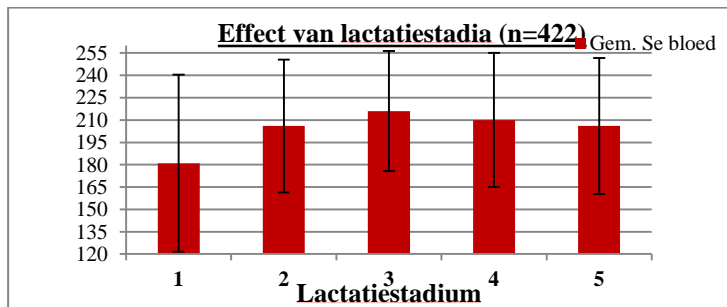
Stadia	1	2	3	4	5
Aantal (N)	92	99	77	68	42
Gem. Se melk ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	23,6^a	21,9^{a,b}	23,0^{a,b}	25,3^b	27,9^b
Gem. Se bloed ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	180,8^a	206,2^b	215,6^b	209,6^b	205,6^b

^{ab} *significant verschillend ($p < 0.05$)*

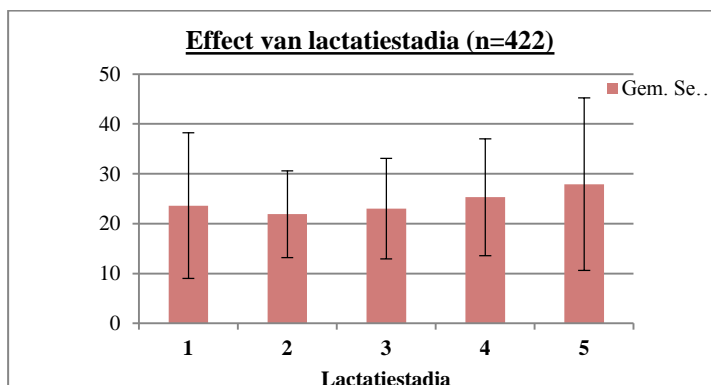
Grafieken: gemiddelde gehalten volgens lactatiestadium fase 1:



Gem. Se-gehalte bloed ($\mu\text{g}/\text{kg}$)



Gem. Se-gehalte melk ($\mu\text{g}/\text{kg}$)

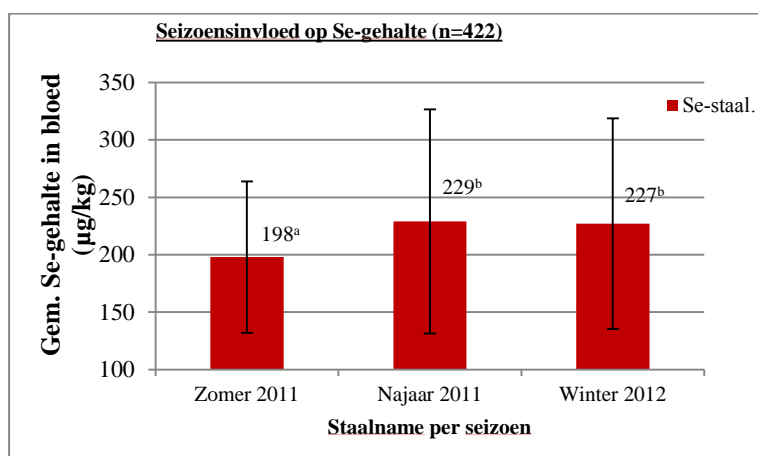


Vraag is of, als er al een invloed van het lactatie stadium kan worden aangetoond, dit relevant is voor de evaluatie van het analyseresultaat van een tankmelkstaal. Dit zal alleen van belang zijn op bedrijven waar alle koeien op enkele maanden tijd kalven en aldus al de lacterende dieren zich in quasi dezelfde lactatiegroep zullen bevinden. Dat zal echter zelden het geval zijn, en indien dit zo is zal hier mee rekening moeten gehouden worden bij de evaluatie van het resultaat.

Seizoensinvloed op het seleniumniveau bij de dieren:

Met de gegevens uit fase 1 kan dit eveneens bekeken worden daar de 3 bemonsteringen op de 3 bedrijven telkens in een ander seizoen plaats vonden. Dit is eveneens reeds eerder beschreven in de literatuur: Ceballos-Marquez et al. 2012.

Grafiek: invloed seizoen op seleniumgehalte bloed:



In de zomer is het seleniumgehalte in het bloed bij de dieren significant lager. Dit zou men kunnen verklaren door het feit dat de dieren zich dan in de weide bevinden en er dus minder gesupplementeerd wordt.

Resultaten Fase 2:

Meer dan 500 melkveehouders werden aangeschreven met de vraag om via het internet een enquête in te vullen (cfr. hoger). 225 melkveehouders namen deel. Dit is een respons rate van 45 %. Al de deelnemende melkveehouders werd na verwerking van de resultaten schriftelijk het resultaat van hun tankmelk analyse selenium toegestuurd met daarbij de referentie zoals veepeiler ze uit de literatuur destilleerde.

De cijfers:

225 analyses selenium tankmelk:

hoogste waarde	70,8
laagste waarde	8,6
gemiddelde	21,6
Gem. deviatie	5,94

De ref. van WitcheI:

<u>Se level</u>	<u>interpretation</u>	<u>Se level</u>	<u>interpretation</u>
<u>< 9,6</u>	<u>deficiënt</u>	<u>> 15,7</u>	<u>high marginal</u>
<u>< 15,7</u>	<u>Low marginal</u>	<u>> 21,8</u>	<u>sufficiënt</u>

Volgens deze referenties de door veepeiler gevonden waarden in tabel: N = 225

	<u>N</u>	<u>%</u>
<u>sufficiënt</u>	<u>75</u>	<u>33</u>
<u>high marginal</u>	<u>106</u>	<u>47</u>
<u>low marginal</u>	<u>41</u>	<u>18</u>
<u>deficient</u>	<u>3</u>	<u>2</u>
	<u>225</u>	<u>100</u>

Dit in diagram uitgezet:

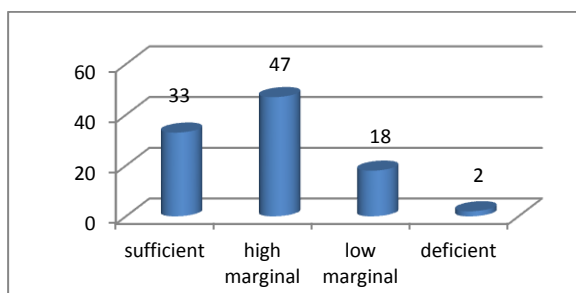
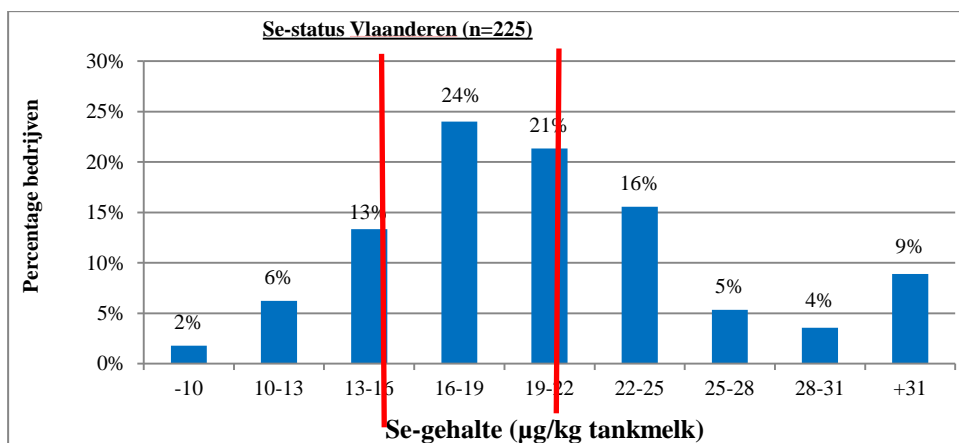


Diagram: % bedrijven volgens gehalte selenium tankmelk



De rode lijnen geven de ref. weer volgens Witchel, zoals men kan zien is het aantal bedrijven dat gehalten onder de norm vertoont sterk afhankelijk van de gebruikte referentie waarde. Legt men de grens bij 15 µg/kg dan scoort iets meer dan 20 % van de bedrijven te laag, legt men de grens bij 21 µg / kg dan heeft 66 % van de bedrijven een te laag niveau in de tankmelk.

1.1.1.6. BESLUIT

Tankmelkanalyse om de seleniumstatus van een melkveebedrijf te evalueren is duidelijk een goede tool. Om van het selenium niveau op een bedrijf een eerste indicatie te krijgen of om de situatie inzake selenium op een bedrijf op te volgen is tankmelkanalyse een goede en economische manier. Men dient zich echter rekenschap te geven van de beperkingen van deze manier van onderzoek. Het kan een eerste indicatie geven van de status. Men moet zeker altijd al de bedrijfsgegevens in rekening brengen bij een evaluatie van een tankmelkresultaat. Indien bijvoorbeeld eenmalig een te laag gehalte gemeten zonder gerelateerde kliniek is het niet noodzakelijk dringend maatregelen in deze te nemen maar is dit een aanzet tot opvolging. Onder verdere opvolging verstaat men dan of binnen 6 maanden opnieuw een tankmelkstaal onderzoeken (kan anders zijn wegens ander seizoen, ander rantsoen enz...), of bij ernstig aantoonbaar tekort in de tankmelk (zeker indien gerelateerd met kliniek), aanleiding tot bemonstering van individuele risico dieren (vb. deze in een laat drachtstadium).

Selenium tekorten zijn zelden aan te wijzen als eerste oorzaak van bedrijfsproblematiek. Wanneer men echter het multifactoriële model als oorzaak van bedrijfsproblemen in gedachten houdt, kan een selenium tekort aanpakken op een bedrijf duidelijk verbetering van de problematiek met zich mee brengen.

Referenties

Studies: seleniumbepaling via tankmelk.

- Jeffrey J. Wichtel, Gregory P. Keefe, John A. Van Leeuwen, Elizabeth Spangler, Mary A. McNiven, Timothy H. Ogilvie (2004). The selenium status of dairy herds in Prince Edward Island. Canadian Veterinary Journal, 45(2), 124-132.
 - Maus RW, Martz FA, Belyea RL, Weiss MF. (1980). Relationship of dietary selenium to selenium in plasma and milk of dairy cows. Journal of dairy science, 63(4), 532-537.
 - E. Kommisrud, O. Østerås, T. Vatn (2005). Blood Selenium Associated with Health and Fertility in Norwegian Dairy Herds. Acta Veterinaria Scandinavia, 46, 229-240.
 - Petr Slavik, Josef Illek, Michal Brix, Jaroslava Hlavicova, Radko Rajmon and Frantisek Jilek (2008). Influence of organic versus inorganic dietary selenium supplementation on the concentration of selenium in colostrum, milk and blood of beef cows. Acta Veterinaria Scandinavia, 50, 43.
- Ter info: vergelijking Se en GPXH bepaling:
- L.D. Koller, P.J. South, J.H. Exon, G.A. Whitbeck and J. Maas (1984). Comparison of Selenium Levels and Glutathione Peroxidase Activity in Bovine Whole Blood. Canadian journal of comparative medicine, 48 (4), 431-433.

1.1.2. Onderzoek naar het gebruik van driehoekige tepelvoeringen (MCC) (Koen Lommelen)

1.1.2.1 Beschrijving deelproject

Reeds decennialang begeleiden melkwinningsadviseurs van MCC melkveebedrijven in het kader van uiergezondheid. Een goede werking van de melkinstallatie is één van de belangrijke facetten in de bedrijfsvoering om een goede uiergezondheid te garanderen. Om die reden worden er door MCC jaarlijks ongeveer 200 dynamische metingen uitgevoerd tijdens het melken. Tijdens deze metingen wordt eveneens de speenconditie van de veestapel geëvalueerd aan de hand van een speenpuntvereeling

classificatiesysteem (F. Neijenhuis 2004). Wanneer meer dan 20% van de koeien ongunstig beoordeeld wordt (categorie C en D - sterke vereeltig) wordt dit aanzien als een probleemsituatie. In tabel 1 kunt u voor de afgelopen jaren het percentage terugvinden van bedrijven met een ongunstige speenconditie die begeleid werden door MCC.

Tabel 1: Percentage bedrijven met ongunstige speenconditie

	% bedrijven
2008	32
2009	28
2010	27

Uit onderzoek (F. Neijenhuis) blijkt dat een slechte speenconditie de kans op klinische mastitis vijfmaal vergroot.

De oorzaak van een slechte speenconditie kan voor 90% toegewezen worden aan een foutief afgestelde melkinstallatie. Instelling van bedrijfsvacuüm, pulsators en keuze van tepelvoeringen is hierbij van groot belang. Voor melkveehouders alsook voor techniekers van melkinstallaties is de keuze voor een bepaald type tepelvoering een enorm moeilijke beslissing, die afhangt van de speendimensies die voorkomen op het bedrijf.

Sinds enkele jaren worden verschillende varianten van tepelvoeringen verkocht op de Belgische markt. De traditionele ronde tepelvoeringen werden met wisselend succes vervangen door vierkantige of driehoekige varianten. Vooral de driehoekige tepelvoeringen met kopbeluchting (afgekort DRK) kennen de laatste jaren succes en worden nu naar schatting op 400 bedrijven in Vlaanderen gebruikt (zie figuur 1).

Figuur 1: driehoekige tepelvoering met kopbeluchting (DRK)



Om melk op een juiste manier af te voeren in een melkinstallatie, is er in de melkklaau een klein gaatje voorzien die een luchtinlaat heeft van 12 l/min. . Bij het gebruik van DRK, wordt het luchtgaatje in de melkklaau vervangen door een luchtgaatje in de stootrand van de tepelvoering. Dit heeft tot gevolg dat het stootrandvacuüm lager blijft tijdens het melken en de kans op speenwassen verkleint.

Melkveebedrijven die starten met DRK stellen de volgende zaken vast:

- verbeterde speenconditie;
- minder mastitis;
- minder luchtzuigen tijdens melken;
- koeien rustiger tijdens melken.

Om bovenstaande reden lijkt het opportuun om bedrijven die starten met DRK-tepelvoering van dichtbij op te volgen.

Bijkomende informatie DRK:

Constructeur : AVON rubber

- Schacht tepelvoering driehoekig
- Rubber
- Kopbeluchting in stootrand tepelvoering
- 400 gebruikers in Vlaanderen



Bedrijven die overschakelen naar een DRK tepelvoering zullen aanpassingen moeten uitvoeren aan de melkinstallatie:

- Aangepaste tepelbekers
- Beluchting melkklaau afdichten
- Vacuümverhoging (+- 2 kPa)
- Verhoogde reservecapaciteit
- Pulsatie-instellingen
- Aangepaste spoeljetters (openhouden luchtgaatjes)



1.1.2.2. Doelstellingen

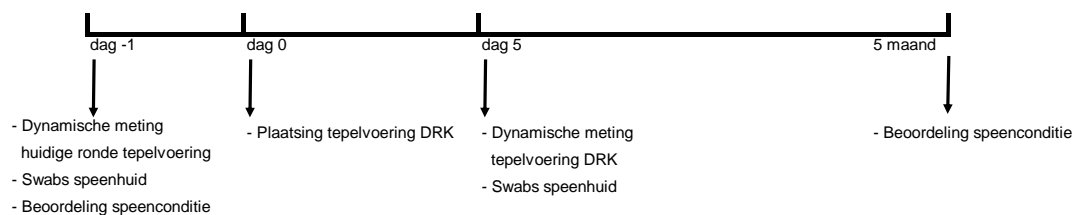
- Vaststellen melktechnische verschillen tussen klassieke ronde tepelvoeringen en DRK;
- Speenconditie evalueren op bedrijven met DRK-tepelvoeringen;
- Melkqualiteit evalueren op bedrijven met DRK-tepelvoeringen.

1.1.2.3. Proefopzet

- Ad random selectie van 20 melkveebedrijven die overstappen van ronde tepelvoering naar DRK;
- Dynamische meting op 20 bedrijven bij huidige (ronde) tepelvoering;
- Dynamische meting op dezelfde 20 bedrijven met DRK;
- Beoordeling speenconditie vóór het gebruik van DRK en met gebruik van DRK;
- Kwantitatieve telling omgevingskiemen op spenen voor het gebruik van DRK en met het gebruik van DRK;
- Opvolging mastitis bij deelnemende bedrijven;
- Opvolging melkqualiteit bij deelnemende bedrijven (tankcelgetal, lipolyse, MPR- resultaten).

1.1.2.4. Tijdschema deelproject

Opvolging per bedrijf:



Scoren Speen conditie:

De speenconditie werd volgend een score protocol geëvalueerd.

Referenties: F. Neijenhuis en B. Verbist

Wat werd bekeken?

- Speentop:
 - Slotgat en eeltring
 - Andere afwijkingen
- Scores:
 - Uitzicht slotgat
 - Glad
 - Rafelig
- Eeltring
 - Geen
 - Dun
 - Dik
- Andere afwijkingen

Vb. speenconditie:

- a. Glad slotgat / geen eeltring



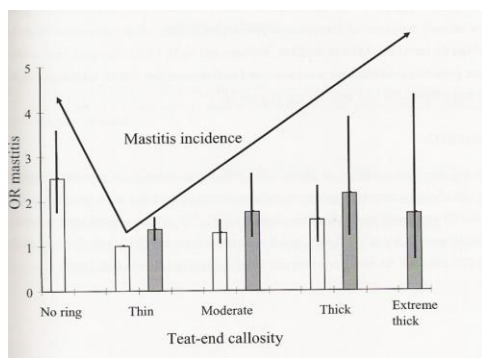
- b. Glad slotgat / dikke eeltring



- c. Rafelig slotgat / dikke eeltring



Deze grafiek van Neijenhuis (2004) toont de relatie aan tussen het optreden van mastitis en de speenconditie.



Scorekaart gebruikt tijdens het project:

Scorekaart speenconditie Veepelerproject

Melkproductiebedrijf							
Producent :							
Adres :							
Postcode :				Gemeente :			
Leveraarsnummer :							
PE-nummer :							
1. Details beoordeling							
Datum:				Voor / na plaatsing DRK-tepelvoeringer			
Melkwinningsadviseur:							
2. Score speenconditie							
Koe	Voorspenen			Achterspenen			Opmerking
	Slotgat	Eeltring	Andere	Slotgat	Eeltring	Andere	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	
	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	Glad / rafelig	Geen / dun / dik	N / S / P / B	

1.1.2.5. Resultaten:

Om de resultaten qua melkqualiteit te kunnen beoordelen, werden de resultaten van 6 maanden voor en minstens 6 maanden na de start met DRK met elkaar vergeleken. Enkel voor het lipolysegehalte in de melk werd een vaste maand vergeleken om geen lactatiestadium-effect te hebben in de proef. Voor de inventarisering van de speenconditie werden 1.740 melkkoeien gescoord bij de start met DRK-tepelvoeringen en vervolgens 1.680 melkkoeien gescoord na minstens 6 maanden in gebruik van DRK.

Celgetal:

- Vergelijking tankcelgetal voor ↔ na
- Tankcelgetal 1 jaar voor plaatsing
- Tankcelgetal minstens 6 maand na plaatsing
- 1680 analyses tankcelgetal
- MPR: % verhoogd

	Voor	Na	Tendens
gem. tankcelgetal	198,3	188,5	↘
% verhoogd MPR	20,3	18,8	↘

De resultaten van het celgetal verbeteren licht bij het gebruik van DRK. Zowel het tankcelgetal als het percentagekoeien met een verhoogd celgetal bij MPR daalt. Belangrijke nuancering bij de analyse van de celgetalresultaten is de korte opvolgingsduur van het project en het multifactorieel karakter van uiergezondheid. Het volledige effect van DRK op het celgetal van deze bedrijven kan pas na enkele jaren waargenomen worden, maar daarvoor was het proefbudget te beperkt.

Klinische Mastitis:

Het aantal klinische mastitisgevallen werd facultatief meegenomen in de proef. Op 12 melkveebedrijven werd een daling vastgesteld en 8 bedrijven bleven status-quo. Deze interpretatie is moeilijk. Dit zijn enkel de objectieve bevindingen tijdens en na de proef. Men heeft enkel de indicatie “meer” – “gelijk”- of “minder” dan voordien.

- Aantal bedrijven met stijgend aantal klinische mastitis = 0
 - Aantal bedrijven met gelijk aantal klinische mastitis = 8
 - Aantal bedrijven met minder aantal klinische mastitis = 12
- ⇒ Tendens : Dalend aantal klinische mastitis

Lipolysegehalte:

Het lipolysegehalte in de melk is een maatstaf voor de beschadig van het melkvet. In België is het lipolysegehalte geen officiële kwaliteitsparameters, maar in sommige buurlanden is het dat wel. De normen variëren van 0,76 tot 1 mmol/100 ml vet. Ondanks de extra luchttoevoer bij DRK-tepelvoeringen verbeteren de lipolyseresultaten lichtjes. Sommige melkveebedrijven in de proef met een hoogliggende melkleiding verbeteren zelfs sterk. Een verbeterde melkafvoer door de kopbeluchting is hiervan wellicht de belangrijkste reden.

Speenconditie:

Belangrijkste onderzoeksobject was de evolutie van de speenconditie. Alle spenen in proef werden in klassen ingedeeld op gebied van de slotgatconditie en de dikte van de eeltring (cfr. hoger). Uit de resultaten blijkt dat de algemene speenconditie sterk verbetert. Het percentage rafelige spenen daalt van 31 naar 7 procent (cfr. tabel 1) en het percentage spenen met een dikke eeltring daalt van 32 naar 13 procent (cfr. tabel 2). Andere negatieve effecten van het melkproces op spenen zoals natte, platte of ringvormige spenen werden bij gebruik van DRK nog maar zelden vastgesteld (cfr. tabel 3).

- Aantal koeien beoordeeld voor = 1740
- Aantal koeien beoordeeld na = 1680

Tabel 1:

Beoordeling	Slotgat	Kolom1
	% glad	% rafelig
voor	69	31
na	93	7

Tabel 2:

Beoordeling	Eeltring		
	% geen	% dun	% dik
voor	41	27	32
na	77	10	13

Tabel 3:

Beoordeling	Andere				
	% nat	% ring	% plat	% blauw	% irritatie speentop
voor	18	8	11	0	8
na	5	0	0	0	0

→→ Tendens speenconditie bij gebruik DRK tepelvoeringen: STERK VERBETERDE SPEENCONDITIE !

Samenvattende tabel resultaten:

Parameter	Ronde tepelvoering (voor)	DRK tepelvoering (na)	Tendens
Melkkwaliteit			
Gemiddeld tankcelgetal	198,3	188,5	↘
% verhoogd bij MPR	20,3	18,8	↘
% nieuw verhoogd bij MPR	8,8	7,6	↘
Lipolyse (mmol/100ml vet)	0,29	0,24	↘
klinische mastitis			↘
Speenconditie			
Slotgat			
% glad	69	93	↗
% rafelig	31	7	↘
Eeltring			
% geen	41	77	↗
% dun	27	10	↘
% dik	32	13	↘
Andere			
% nat	18	5	↘
% ring	8	0	↘
% plat	11	0	↘
% irritatie speentop	8	0	↘

1.1.2.6. Besluit

Het gebruik van het juiste type tepelvoering is van cruciaal belang voor de goede werking van de melkinstallatie. De speenconditie wordt immers in grote mate beïnvloed door de keuze van het type tepelvoering. Zo kan een perfect aangepaste klassieke tepelvoering, eveneens een goede speenconditie garanderen. Toch stellen we nog al te vaak vast dat melkveehouders en melkmachine-techniekers te weinig aandacht besteden aan de keuze van de tepelvoering.

Het implementeren van een DRK-tepelvoering in een melkinstallatie betekent meer dan alleen het monteren van de tepelvoering. De gehele melkinstallatie moet worden afgestemd op een andere manier van melken. Ook het open houden van de luchtgaatjes in de tepelvoering vereist discipline van de melkveehouder. De sterk verbeterde speenconditie en goede melkeigenschappen (weinig luchtzuigen en afvallen melkstellen) zijn wellicht de verklaring van het stijgend aantal DRK-gebruikers. De toekomst zal uitwijzen of de licht verbeterde melkkwaliteit van de proefbedrijven zich verder kan doorzetten.

1.1.3. Relatie Anaplasma – Abortus_(Hans Vanloo)

Dit in navolging van een deelproject dat in 2011 liep bij veepeiler.

1.1.3.1. Situering problematiek

De activiteiten binnen het huidige FAVV Abortusprotocol leren ons dat de diagnostiek in geval van abortusprobleembedrijven erg complex maar desalniettemin vaak succesvol is. Echter, regelmatig is het toch nog steeds onmogelijk om de juiste infectieuze oorzaak aan te duiden. In een aantal gevallen kan gedacht worden aan *Anaplasma phagocytophilum* als mogelijke oorzaak.

A. phagocytophilum is een intracellulaire bacterie die besmettelijk is voor verschillende diersoorten. Deze bacterie wordt overgedragen via teken van de klasse Ixodes (in onze streken Ixodes ricinus). Tengevolge van de seizoensgebonden levenscyclus van deze teken, wordt ook het voorkomen van anaplasrose getypeerd door 2 seizoenspieken. De nymfen kennen hun grootste activiteit van april tot juni, terwijl de volwassen (vrouwelijke) teken actief zijn van september tot oktober. Risicogebieden zijn zones met bosjes, hagen en kreupelhout, maar ook de boorden van maïsvelden (vaak tussen adelaarsvaren of zwarte nachtschade).

Anaplasrose is een ziekte die acuut of subklinisch kan voorkomen. De symptomen gelijken sterk op grashoest. Ook is het een mogelijke oorzaak van plotse melkdaling bij melkvee tengevolge van hoge koorts. Daarnaast kan anaplasrose gedurende verschillende maanden de vruchtbaarheid van stieren sterk doen verminderen. Bovendien worden meer verwerpingen (zowel abortusstormen als sporadische abortus) vastgesteld op bedrijven seropositief voor *Anaplasma phagocytophilum*. Deze verwerpingen komen vooral voor in het laatste trimester van de dracht. Naast abortus kan anaplasrose doodgeboren of zwakke kalveren veroorzaken. Het is aangetoond dat klinische symptomen het meest uitgesproken zijn bij dieren die voor de eerste keer in een risicogebied worden geplaatst.

Besmette schapen en runderen kunnen na infectie persistent geïnficeerd blijven en op die manier als infectiebron fungeren. Andere mogelijke infectiebronnen zijn wilde knaagdieren en eventueel vogels.

1.1.3.2. Doelstelling en opzet

Met het project wordt beoogd om:

- Na te gaan of *A. phagocytophilum* een mogelijke oorzaak is van abortus in Vlaanderen;
- Op termijn een herwerkt abortusprotocol met onderzoek naar *A. phagocytophilum* aan te bieden gedurende de periode waarbinnen de teken actief zijn (april-oktober);

Dierenartsen en veehouders te sensibiliseren om bij abortusproblemen aan anaplasrose te denken, de bedrijfssituatie te bekijken en preventieve maatregelen in te stellen.

Opzet voorgaand project:

Retrospectief onderzoek:

- **Serologische** analyse voor *Anaplasma phagocytophilum*-antistoffen van 150 serumstalen van verwerpers uit de periode augustus-oktober 2010:
 - 100 stalen van dossiers waar geen etiologisch agens gevonden werd binnen het huidige abortusprotocol;
 - 50 stalen van dossiers met een gekend etiologisch agens.

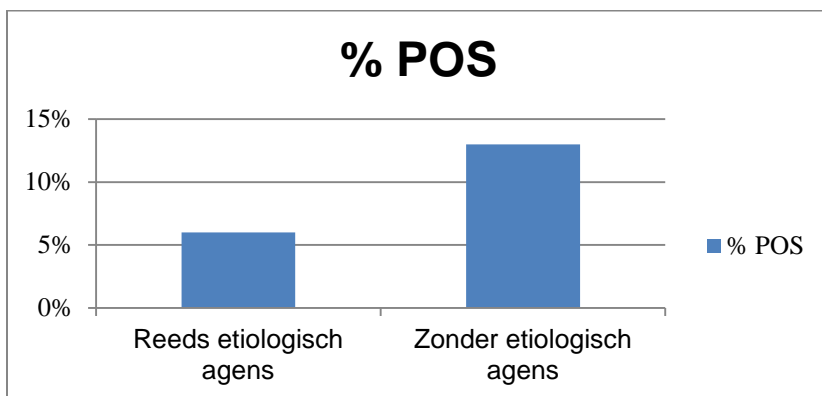
Resultaten voorgaand project:

Van de 50 dossiers waar een etiologisch agens in relatie tot abortus werd gevonden werden 3 dossiers positief bevonden voor *Anaplasma*, dit is 6%. Van de 100 dossiers waar nog geen etiologie werd aangetoond in relatie tot abortus waren 13 dossiers positief voor *Anaplasma*, 13%.

Tabel 2: Aantal positieve resultaten *Anaplasma*

	Totaal	Positief	% POS
Reeds etiologisch agens	50	3	6%
Zonder etiologisch agens	100	13	13%

Figuur 7: Percentage positieve Anaplasma

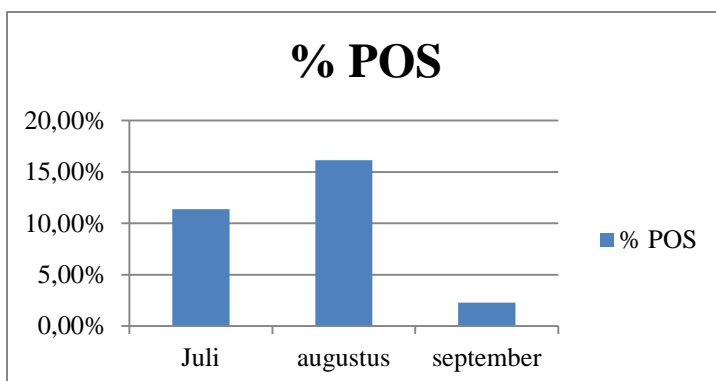


Wanneer we deze resultaten uitsplitsen per maand komen we tot de volgende vaststellingen. Voor de maand juli waren 5 van de 44 dossiers positief, dit is 11,36%. Voor de maand augustus vond men op een totaal van 62 dossiers 10 positief voor *Anaplasma*, dit is 16,13%. In september vond men op 44 dossiers nog 1 positief voor *Anaplasma*, omgerekend is dit dan 2,27%.

Tabel 3: Aantal positieve resultaten *Anaplasma* per maand

Maand 2011	Totaal	Positief	% POS
Juli	44	5	11,36%
augustus	62	10	16,13%
september	44	1	2,27%

Figuur 8: Percentage positieve *Anaplasma* per maand



Deze, zij het beperkte, cijfers stemmen toch tot nadenken en versterken het vermoeden van het belang van *Anaplasma* in het kader van abortus. In gevallen van abortusproblematiek dient, samen met kliniek, seizoen en andere parameters, *Anaplasma* in gedachten te worden gehouden.

Opzet vervolgproject:

Als gevolg van deze resultaten werd via een andere onderzoeksmethode opnieuw een aantal abortussen van dezelfde 3 maanden (juli, augustus en september) onderzocht, dit keer op de aanwezigheid van het pathogeen agens, dit via een PCR methode.

Per maand (juli, augustus en september 2012) werden 50 ad random gekozen abortussen onderzocht en werd **PCR** uitgevoerd op de nageboorte en op de milt van de foetus.

Indien de een PCR test positief was werden van het moederdier gepaarde sera onderzocht voor antistoffen Anaplasma.

Gebruikte testen:

- **PCR test: Kit TaqVet[®] Anaplasma phagocytophilum (LSI):** voor de detectie van 3 biovars A. phagocytophilum:
 - Biovar phagocytophilum
 - Biovar equi
 - Biovar HGE
 - In de matrices
 - Bloed EDTA
 - Milt
 - Teken
- Serologie wordt uitgevoerd door het LDA: laboratoire de développements et d'analyses, BP 53, 22440 Ploufragan, France (cfr. Analyses et prestations liste de LDA: Ehrlichiose IF individuel)

1.1.3.3. Resultaten vervolgproject

- Juli: 2/50 PCR pos op nageboorte
- Augustus: 1/50 PCR pos op nageboorte
- September: 1/50 PCR pos op nageboorte

4 moederdieren werden opgespoord en onderzocht:

- 2/4 seropositief bij abortus en seropositief 1,5 m later
- 1/4 seronegatief bij abortus en seronegatief 1,5 m later

1.1.3.4. Besluiten

⇒ De PCR resultaten foetus en nageboorte:

- Geen enkele van de onderzochte foeti was positief. Hieruit kan met besluiten dat een diagnose vermoedelijk best is te stellen door middel van nageboorte-onderzoek (cfr. verder resultaten nageboorte onderzoek)
- Van de nageboorte onderzoeken was 2,6 % pos. Hieruit kan met besluiten dat Anaplasma phagocytophilum in het teken gevoelige seizoen een mogelijke oorzaak is van abortus.

⇒ De gepaarde sera

Uit deze gegevens kunnen geen verdere besluiten getrokken worden.

Een algemeen besluit echter is eveneens dat abortus als gevolg van Anaplasma niet alleen het gevolg is van de koortspiek in de acute fase van de besmetting maar wegens het terugvinden van de kiem in de nageboorte op het moment van abortus, deze abortus ook rechtstreeks een gevolg kan zijn van de aanwezigheid van de kiem.

1.1.4. Schmallenberg en Veepeiler (SBV) (Jo Maris & Hans Vanloo)

1.1.4.1. Ontstaan en reden van dit deelproject

Vanuit de praktijk kwamen (en komen nog periodiek) meldingen van bedrijven die het niet goed doen met een vaag symptomen beeld. Het gaat dan meestal over melkveebedrijven waar enkele van de steeds weerkerende klachten bestaan uit daling van de productie, al dan niet samen gaand met acuut optredende hoge koorts. In dezelfde periode kwamen meldingen van zwak geboren kalveren, klaveren die het niet goed doen en frequent binnen een aantal weken na de geboorte sterven zonder andere aanwijsbare reden.

Terecht werd gedacht of het nieuw gevonden virus hier van belang kan zijn.

1.1.4.2. Doelstelling

Het aantonen van een besmetting met het SBV kan via een PCR methode (CODA). Eveneens kunnen nu antistoffen worden aangetoond. Vanwege het verloop van de ziekte is het zeer moeilijk om het virus aan te tonen. Een geïnfecteerd dier is alleen de eerste 5 dagen na infectie viremisch en dus alleen die eerste 5 dagen kan virus worden aangetoond. Antistoffen kunnen ook worden aangetoond. Een recente studie heeft echter aangetoond dat in 2012 > 80 % van de rundveepopulatie antistoffen bezit (onderzoek CODA – Europees project DG Sanco). Hierdoor is het moeilijk om aan de hand van serologie het verband te leggen met kliniek door SBV. Tot op heden zijn in België nog maar twee dieren bij leven viremisch bevestigd en dat was in oktober 2011 ter gelegenheid van een bedrijfsbezoek van de veepeiler dierenarts in de tweede lijn opvolging. Deze dieren vertoonden hoge koorts, versnelde ademhaling en sereuse neusvloeit.

In dezelfde periode werden eveneens abnormale kalveren gemeld en aangebracht. In de hersenen van deze kalveren kan het SBV worden aangetoond.

Vraag is dus of het SBV een rol kan spelen bij kalveren die sterven zonder macroscopische afwijkingen? Kan de aanwezigheid van het SBV (Schmallenbergvirus) een rol spelen in de problematiek: kalveren die jong sterven zonder andere aantoonbare etiologie?

1.1.4.3. Opzet van dit deelproject.

Aan de rundveepracticus werd gevraagd om kalveren waarvan sprake (sterfte kort na de geboorte zonder ander duidelijk aanwijsbare reden) te melden en binnen te sturen bij DGZ voor Autopsie en onderzoek op SBV, dit via een PCR onderzoek van de hersenen. Eveneens werd histologie uitgevoerd op de hersenen.

1.1.4.4. Resultaten

Van maart tot begin mei 2012 werden 50 kalveren binnen gebracht en onderzocht:

11 kalveren waren positief op PCR voor SBV.

Van juni tot september 2012 werden nog eens 14 kalveren binnen gebracht en onderzocht:

Hier was geen enkel kalf positief.

Bij de histologische onderzoeken werden geen vaststellingen gedaan.

1.1.4.5. Besluiten bij dit deelproject

Met deze resultaten kan men slechts enkele voorzichtige uitspraken doen.

- Eens te meer is bewezen dat SBV een seizoensbesmetting is
- Die samen hangt met de activiteit van de vector van de ziekte, de *culicoides*.

Of het virus aan de basis ligt van de sterfte van deze kalveren is niet uit te maken, maar de bevindingen geven duidelijk aan dat dit wel mogelijk is.

1.1.5. Seroprevalentie van Salmonella op melkveebedrijven (Jo Maris)

1.1.5.1. Inleiding en doelstelling.

Veepeiler werd de voorbije jaren (en wordt nog regelmatig) geconfronteerd met melkveebedrijven waar acute problemen als gevolg van Salmonella besmetting werden (worden) gemeld. Deze problemen gaan van voorbijgaande ziekte van sommige dieren tot sterfte van meerdere dieren op een termijn van enkele weken. Meestal gaat dit gepaard met erge diarree, vermageren en wegwijnen op korte tijd. In vele gevallen gaat dit samen met meerdere abortussen op die bedrijven als gevolg van deze salmonella besmetting. Eveneens werden bedrijven gezien waar clusters van abortussen optraden (4 – 8 stuks) te wijten aan een besmetting met salmonella. In het vorig activiteitenrapport veepeiler (2011) werden enkele van die bedrijven beschreven waaronder één geval waarin het zoönotisch aspect van deze kiem sterk naar voor kwam. In meerdere landen wordt salmonella op melkveebedrijven opgevolgd en bestaan er bestrijding – en / of opvolgingprogramma's. Dit klein onderzoek werd opgestart om te kunnen anticiperen op eventuele vragen van de sector hieromtrent.

Doelstelling van dit deelproject is na te gaan wat de besmettingsgraad is op de melkveebedrijven in Vlaanderen.

1.1.5.2. Korte duiding Salmonella bij het rund

De belangrijkste typen salmonella die problemen kunnen veroorzaken bij het rund zijn salmonella typhimurium en salmonella dublin. Na besmetting met de kiem salmonella worden antistoffen opgebouwd. Deze antistoffen blijven gemiddeld 6 maanden aantoonbaar in het serum van de dieren. Occasioneel kunnen dieren blijvend drager zijn van de kiem. Deze dieren zullen de bacterie levenslang intermitterend uitscheiden en zo een blijvende besmettingsbron blijven voor de rest van de kudde. Eveneens zal bij deze dieren quasi altijd antistoffen in het serum kunnen aangetoond worden. Deze antistoffen zijn aantoonbaar in het serum maar ook in de melk. Zo is het mogelijk om via tankmelk na te gaan in welke mate een kudde op een bedrijf contact heeft of gehad heeft met deze bacterie. Wanneer de tankmelk van een melkveebedrijf positief is voor antistoffen salmonella gaat men er van uit dat ongeveer 10 % van de op dat ogenblik in de tank gemolken dieren uitscheider is van antistoffen.

1.1.5.3. Methode

Een aantal melkveebedrijven, waarvan serumstalen afkomstig van de winterscreening en de blauwtong sentinel campagne van het jaar 2012, bij DGZ in voorraad zijn, werden aangeschreven met de vraag of men akkoord was wanneer de tankmelk van hun bedrijf werd onderzocht op salmonella antistoffen. Deze bedrijven beschikken over een leveringsnummer en staan dus bij MCC genoteerd als melkleverancier.

Brief melkveehouders:

“Betreft: Onderzoek Veepeiler Rund naar Salmonellabesmetting op rundveebedrijven in Vlaanderen

Beste melkveehouder,

Veepeiler Rund voert een onderzoek naar het voorkomen van *Salmonella*-besmetting op melkveebedrijven in Vlaanderen.

Uw bedrijf staat geregistreerd als blauwtongsentinelbedrijf of opvolgingsbedrijf winterscreening, en in dit verband zijn er op uw bedrijf al bij verschillende dieren bloedstalen genomen. Deze stalen worden bewaard in een 'serotheek', dit is een verzameling van serumstalen. Graag zouden we deze stalen opnieuw gebruiken om na te gaan in hoeverre de dieren op de Vlaamse melkveebedrijven in contact zijn geweest met de *Salmonella*-kiem.

Het is in eerste instantie de bedoeling om een melkstaal te onderzoeken op *Salmonella*-antistoffen. Omdat de melkstalen beschikbaar zijn via de melkophaling van MCC hoeven er voor dit onderzoek dus geen extra bemonsteringen te gebeuren. Vervolgens worden ook de bloedstalen die aanwezig zijn in de serotheek onderzocht. **Alle stalen en resultaten worden anoniem verwerkt.**

Salmonella kan bij runderen meerdere ziektebeelden veroorzaken, zoals ernstige diarree en abortus, en is ook besmettelijk voor de mens. *Salmonella* is een aangifteplichtige ziekte. **Echter, indien er bij dit onderzoek antistoffen tegen *Salmonella* worden aangetroffen in de bloed- of melkstalen afkomstig van uw bedrijf, dan heeft dit geen enkel gevolg voor de sanitaire toestand van uw bedrijf.**

Indien u er geen bezwaar tegen hebt dat uw stalen aanwezig in de serotheek worden gebruikt voor dit onderzoek, dan hoeft u niets te doen. Uiteraard ontvangt u de resultaten van het onderzoek voor uw bedrijf wanneer ze beschikbaar zijn. **Deze informatie kan nuttig zijn voor uw toekomstig bedrijfsmanagement.**

Indien u niet wenst deel te nemen aan dit onderzoek dan kunt u dit tot 10 juni 2012 melden aan DGZ via het antwoordformulier op de keerzijde van deze brief.

Wenst u meer informatie, aarzel dan niet om me te contacteren (zie contactinformatie onderaan deze brief).

Wij danken u bij voorbaat voor uw medewerking,

Met vriendelijke groeten,

Jo Maris
Dierenarts Gezondheidszorg Herkauwers Veepeiler
tel 03/491.03.58 • fax 078 05 24 24
e-mail Jo.Maris@dgz.be
webstite www.dgz.be

Bijlage: Flyer Veepeiler Rund (ter informatie)

✂-----

Antwoordformulier

Indien u **niet** wenst dat de stalen van uw beslag gebruikt worden voor het onderzoek naar *Salmonella*-besmetting, gelieve dan dit antwoordformulier in te vullen en door te sturen naar DGZ, **per e-mail (helpdesk@dgz.be) of per fax (078 05 23 23).**

Naam:

Beslagnummer:

Ik wens de stalen van mijn bedrijf die aanwezig zijn in de serotheek **NIET** beschikbaar te stellen voor het onderzoek naar *Salmonella*-besmetting.

Handtekening:

..... “

Slechts een klein (2) aantal bedrijven liet weten niet te willen meewerken aan dit onderzoek. Zodoende werd van 205 bedrijven de tankmelk onderzocht op salmonella antistoffen. Van al deze bedrijven, was, zoals hoger reeds aangehaald, bloed in voorraad. Van deze bedrijven waren bloedstalen van dieren uit verschillende leeftijdscategoriën ter beschikking, onderverdeeld in cat 1 van 6 – 12 m, cat 2 van 12 – 24 m en cat 3 van 24 m en ouder. Vanuit het oogpunt van dit deelproject zijn dit ad random genomen stalen.

De coördinaten van de bedrijven werden doorgegeven aan MCC. Hier zorgde men voor het ophalen van de stalen en voor het onderzoek van de tankmelk.

De test die nu gebruikt wordt bij DGZ en MCC kan antistoffen tegen meerdere typen Salmonella detecteren, de testkit is gecoat met meerdere antigenen van de twee belangrijkste typen die voorkomen bij het rund, nl. *S. dublin* en *S. typhimurium*. Voor deze twee typen geeft de test een sluitend positief resultaat. Daar sommige antigenen eveneens bij andere typen voorkomen kunnen deze typen een zwak positief resultaat geven. De cut off waarde wordt genomen bij een S/P ratio van 21-35 %.

1.1.5.4. Verloop onderzoek en Resultaten

Eind juni 2012 werden 206 tankmelkstalen onderzocht voor antistoffen salmonella.

1.1.5.4.1. Resultaten tankmelk

36 van deze (205) tankmelkstalen waren positief voor antistoffen salmonella, **d.i. > 17 %**.

Van deze 36 bedrijven werd na enkele maanden, nl. begin oktober 2012, opnieuw een tankmelkresultaat onderzocht, van deze 36 bedrijven werden er **opnieuw 27** positief bevonden.

Deze 27 bedrijven werden eind januari 2013 nogmaals onderzocht op antistoffen in de tankmelk. Opnieuw vertonen **20 bedrijven een positief resultaat**. Dit is **bijna 10 % van de initiële groep** bedrijven die **een periode van meer dan 8 maanden een positief resultaat** vertonen.

Datum	jul/12	okt/12	jan/13
N tankmelk	205	36	27
POS	36	27	20
NEG	169	9	7

De cut off waarde wordt gelegd op 21 - 35 %. Op vijf van deze bedrijven werd telkens een waarde van meer dan 70 % gemeten. Dit gaat dan over 15 onderzoeken tankmelk (3 x bemonsterd op 5 bedrijven met 2 keer ongeveer 74 maanden tussentijd). Van deze 15 onderzoeken zijn 10 onderzoeken waarvan de waarden > 100 % bedragen.

Dit wil zeggen dat **ongeveer 2,5 tot 3 % van de bedrijven kampt met een ernstige persisterende salmonella besmetting**.

Titer 5 beslagen op drie bemonstering momenten:

Beslag	jan/13	okt/12	jun/12
1	103,5	96,2	73,8
2	102,2	143,9	41,4
3	182,4	162	135,9
4	143,5	158,5	177,3
5	110,5	76,3	82,7

1.1.5.4.2. Resultaten individuele stalen

1.1.5.4.2.1. Individuele stalen totaal

Van deze 36 bedrijven die eind juni 2012 een positief tankmelkresultaat vertoonden werden een aantal individuele dierstalen uit de serotheek onderzocht.

Van deze positieve bedrijven werden 536 individuele dierstalen onderzocht. Van 17 bedrijven met positieve tankmelk werden individuele stalen positief bevonden.

Dat zijn in totaal **36 individuele** (van de 536) stalen die positief zijn voor salmonella antistoffen, dat wil zeggen **6,53 %**. Van 19 van deze bedrijven met positieve tankmelk was geen enkel individueel staal positief.

Uit de groep van 206 bedrijven waar tankmelk van werd onderzocht werd eveneens van eenzelfde aantal (nl. 36) **bedrijven met negatieve tankmelk** de individuele stalen uit de serotheek onderzocht. Hiervan waren **slechts 2 %** van de stalen individueel positief (13 pos op 255 onderzocht) voor antistoffen.

Een **besluit** hieruit is dat **tankmelk inderdaad een goede weerspiegeling geeft van de individuele besmetting op dierniveau** op deze melkveebedrijven.

1.1.5.4.2.2. Individuele stalen per categorie

Van de op het eerste bemonstering moment bedrijven met positieve tankmelk werden de individuele stalen per leeftijdscategorie individueel onderzocht. De cijfers:

- 536 stalen onderzocht individueel
 - 35 stalen POS → 6,53 %
 - Cat 1: 174 stalen 10 POS 5,75 % POS (7 bedrijven)
 - Cat 2: 168 stalen 9 POS 5,35 % POS (7 bedrijven)
 - Cat 3: 168 stalen 16 POS 9,52 % POS (11 bedrijven)
 - Geen enkel bedrijf met POS dieren in elke Cat
 - 8 bedrijven pos dieren in 2 categorieën
 - 4 bedrijven Cat 1 – 2
 - 2 bedrijven Cat 2 – 3
 - 2 bedrijven Cat 1 – 3
 - 9 bedrijven pos in één categorie, vnl. Cat 3

Het procentueel grootste aantal positieve dieren vinden we terug in categorie 3, de oudste dieren. Deze hebben natuurlijk langer tijd gehad om in contact te komen met de bacterie en om antistoffen op te bouwen. Verwacht wordt dat eventuele permanente dragers zich in deze categorie bevinden.

1.1.5.5. Kanttekening

Er moet gemeld worden dat van al deze bedrijven geen enkele melding of kennis is van problemen met salmonella besmetting.

Anderzijds bewijzen jaarlijks meerdere meldingen van ernstige besmetting door salmonella bij veepeiler, het belang van deze ziekte.

1.1.5.6. Voorlopige Besluiten

Uit dit beperkt onderzoek blijkt dat de salmonella bacterie alom aanwezig is in de melkveepopulatie. Of dit al dan niet problemen veroorzaakt op vlak van ziekte en/of economisch verlies is afhankelijk van vele andere factoren, de infectiedruk en de afweer van de dieren zijn hier de belangrijkste. Zoals reeds eerder aangehaald worden bij veepeiler jaarlijks meerdere gevallen van salmonellabesmetting met ernstige gevolgen gemeld.

Dit kleine onderzoek kan dienen als basis om een protocol op te stellen om salmonella besmetting en infectiedruk op bedrijven te verminderen.

1.1.6. Mastitis: 'Praktijkstudie naar het verschil in kans op genezing van subklinische mastitisgevallen in functie van de behandelingsduur (3 versus 5 dagen)' (Pieter Passchyn)

Dit doctoraatswerk van dierenarts Pieter Passchyn (promotor Dr. Sarne De Vlieghe) ging van start begin januari 2008. In het kader van zijn onderzoek zorgt Pieter Passchyn ook voor de volledige bemonstering, opvolging en rapportering.

1.1.6.1. Doelstelling

Binnen deze veldstudie willen we nagaan of de bacteriologische genezingskansen van subklinisch geïnfecteerde kwartieren veroorzaakt door de frequent voorkomende major mastitispathogenen in Vlaanderen stijgen als een behandelingsduur van 5 dagen in plaats van 3 dagen wordt aangehouden.

1.1.6.2. Situering

Subklinische mastitis is nog steeds een belangrijke aandoening op moderne melkveebedrijven. Dat het percentage subklinisch geïnfecteerde koeien in Vlaanderen de laatste jaren niet is gedaald, blijkt uit de systematische jaarlijkse verhoging van het gemiddelde tankmelkcelgetal. Subklinische infecties gaan gepaard met een verhoging van het celgetal en een daling van de melkproductie wat leidt tot

economische verliezen. Bovendien krijgen subklinisch geïnfekteerde dieren af en toe een klinische opflakking. Elk geval van klinische mastitis kost geld ten gevolge van behandeling, thuis houden van melk, en gaat gepaard met dierenwelzijnsproblemen. Daarnaast zijn subklinisch geïnfekteerde dieren een infectiebron voor andere koeien in lactatie. Dit kan de rentabiliteit van het bedrijf ondermijnen op langere termijn.

(Subklinische) mastitis wordt het best bestreden door te focussen op twee aspecten: (1) de kans op nieuwe infecties zo laag mogelijk houden, d.w.z. door een goed preventieprogramma toe te passen en (2) de duur van bestaande uierinfecties te verkorten. Dit laatste kan op twee manieren, namelijk door de dieren met een erg lage genezingskans op te ruimen en door de dieren met een goede kans op genezing een aangepaste behandeling te geven die de kans op bacteriële genezing maximaliseert.

Of een intramammaire infectie effectief zal genezen, hangt af van *koefactoren* (pariteit, lactatiestadium, infectieduur, hoogte van het celgetal, ...), *factoren eigen aan de causale mastitispathogeen* (persistentie, inkapseling, resistentie tegen antibiotica ...) en van *behandelingsfactoren* (spectrum antibioticum, diffusie naar en in het uierweefsel, behandelingsduur, ...). De wetenschappelijke literatuur wat betreft behandelingsstudies is erg beperkt, doch er wordt gesuggereerd dat een "verlengde therapie" gepaard gaat met betere genezingsresultaten.

1.1.6.3. Relevantie

In Vlaanderen wordt zowel door veehouders als door dierenartsen wel eens geopperd dat behandeling van mastitis niet meer zo gemakkelijk gaat als vroeger. Gezien de dure melkprijs zijn daarnaast weinig Vlaamse melkveehouders momenteel te overtuigen om koeien op te ruimen. Al deze aspecten samen maken dat extra wetenschappelijk onderzoek en dan bij voorkeur op Vlaamse bedrijven erg welkom is om één en ander uit te klaren. De belangrijkste vraag waar deze studie een antwoord op wil geven is, of gedurende 5 dagen in plaats van gedurende 3 dagen behandelen, leidt tot betere genezing en of dit economisch verantwoord is. Daarnaast wordt nagegaan welke andere factoren de genezingskansen beïnvloeden.

De resultaten van dit onderzoek zullen de Vlaamse veehouder én de Vlaamse rundveedierenarts helpen in het maken van de juiste keuzes (behandelen of opruimen, 3 dagen of 5 dagen behandelen) bij de aanpak van subklinische mastitis.

1.1.6.4. Toestand op 30/10/2010

Bedrijf	Aantal attentie	Aantal bemonsterd	Aantal in proef
1	7	2	0
2	43	40	0
3	10	2	1
4	24	24	1
5	25	24	5
6	40	30	3
7	25	20	3
8	8	7	1
9	8	8	5
10	15	14	3
11	9	5	0
12	16	12	0
13	27	23	0

14	2	0	0
15	9	2	0
16	15	5	0
17	43	25	0
Totaal	326	243	22

Ongeveer 75% van de attentiedieren werd bemonsterd. De belangrijkste redenen om niet bemonsterd te worden waren:

- Dier had reeds klinische mastitis gehad;
- Dier werd reeds behandeld;
- Dier moet op korte termijn drooggezet worden;
- Dier werd opgeruimd.

Slechts 9% van de bemonsterde koeien, werd dus opgenomen. Dit komt voornamelijk door de zeer strikte inclusiecriteria. Voorlopig werden 15 koeien 3 dagen behandeld, 7 koeien gedurende 5 dagen.

Gezien de heel nauwe voorwaarden om dieren te selecteren verlopen de staalnames voor dit project erg traag. Er konden in 2010 nog geen concrete resultaten voorgelegd worden. Ook in 2011 werd niet veel vooruitgang geboekt.

In 2012 werd beslist **dit deelproject stop te zetten**.

Veel te weinig dieren konden worden opgenomen wegens de strikte inclusiecriteria. Deze waren strikt omdat de dieren, op basis daarvan een hoge kans op genezing zouden hebben.

1.1.6.5. Conclusie van de proef :

Als je op basis van wetenschappelijke inzichten koeien selecteert met subklinische mastitis die een hoge kans op genezing hebben na behandeling, dan blijven er eigenlijk weinig koeien beschikbaar voor behandeling.

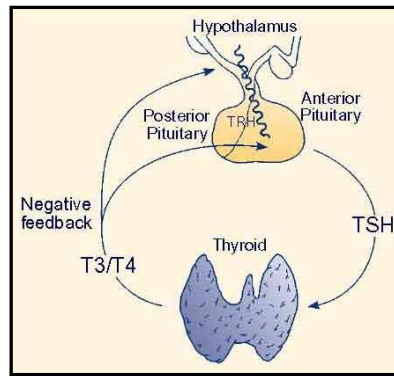
BESLUIT: Koeien met subklinische mastitis behandelen tijdens de lactatie is vaak economisch niet verantwoord. Zorgen dat er geen nieuwe infecties (management) komen, is essentieel.

1.2. Deelprojecten in 2012 opgestart

1.2.1. Onderzoek naar het niveau van jodium op vleesveebedrijven in Vlaanderen (Hans Vanloo)

1.2.1.1. Inleiding: eerste beschrijving en belang:

Jodium is een essentiële component van de schildklierhormonen thyroxine (T4) en trijodothyronine (T3). Deze hormonen spelen een regulerende rol in het metabolisme van de meeste cellen van het organisme van zowel mens als dier. Ze zijn bovendien van levensbelang bij de regeling van de lichaamsgroei, de melkproductie, de thermoregulatie, de voortplanting en de immuniteit.



Figuur: regulatie schildklier-hormonen

T4 is de fysiologisch inactieve vorm, terwijl T3 het metabool actief hormoon is. Een kleine fractie van T3 wordt aangemaakt in de schildklier, maar de grootste hoeveelheid ervan wordt perifeer gevormd door de jodinatie van T4. De omzetting van T4 naar T3 gebeurt door tussenkomst van 3 selenium-afhankelijke enzymen.

In België is het gehalte aan sporenelementen in de bodem en het voeder de laatste decennia gedaald door uitspoeling en gewijzigde bemestingstechnieken (oa door wettelijke restricties). Verschillende humane studies en ook Waalse veterinaire studies wijzen erop dat in respectievelijk België en Wallonië jodium-tekorten aanwezig zijn. Van selenium is ondertussen gekend dat in Vlaanderen op veel rundveebedrijven ernstige tekorten aanwezig zijn. Van jodium zijn hierover echter geen concrete Vlaamse data gekend.

Door de GD in Nederland werd in september 2010 melding gemaakt van doodgeboren kalveren met een verdikte hals. Deze kalveren bleken allen geboren te zijn uit vaarzen op melkveebedrijven gelegen in het oosten van het land. Na verder onderzoek bleek het om een vergrote schildklier te gaan als gevolg van jodium-tekorten bij de moederdieren en dus ook de kalveren.

In navolging hiervan werd bij DGZ tussen 22 november 2010 en 18 januari 2011 van 18 willekeurig gekozen à terme doodgeboren kalveren het gewicht bepaald van de schildklier. Volgens Hernandez et al. (1972) is het normaal gewicht van de schildklier functie van het gewicht van het kalf volgens deze vergelijking:

$$Y = 0.348 \times Z^{0.944}$$

Y = gewicht van de schildklier in gram; Z = gewicht van het kalf in kg.

In het kader van de diagnose “congenitale goitre”, wordt de gewichtsgrens van de schildklier bij neonatale kalveren op 13 gram gelegd (Guyot en Rollin, 2007).

In onderstaande tabel staan de resultaten van de wegingen van de schildklieren. Van de onderzochte kalveren is geen lichaamsgewicht bepaald.

Datum	Gewicht schildklier in gram	Vermoedelijke etiologie à terme doodgeboorte
22/11/10	17	E. coli
23/11/10	10	-
23/11/10	9	-
23/11/10	12	Neospora
09/12/10	22	Geen etiologie gevonden
09/12/10	15	BVD Ag positief
09/12/10	24	Geen etiologie gevonden
09/12/10	22	Neospora
13/12/10	10	Neospora – gisten
13/12/10	8	Geen etiologie gevonden
14/12/10	8	Arcanobacterium pyogenes
14/12/10	17	Geen etiologie gevonden
16/12/10	13	Geen etiologie gevonden
13/01/11	11	Geen etiologie gevonden
13/01/11	11	Geen etiologie gevonden
13/01/11	13	Geen etiologie gevonden

18/01/11	9	Geen etiologie gevonden
18/01/11	15	Geen etiologie gevonden

Uit deze tabel blijkt **39 %** van de onderzochte kalveren een schildklier te hebben die meer dan 13 gram weegt.

Aangezien een tekort aan jodium zich kan manifesteren onder de vorm van verschillende pathologieën (abortus, doodgeboorte, zwakke kalveren, actinobacillose, actinomycose) (Graham T.W., 1991) en omdat momenteel voor Vlaanderen geen data gekend zijn omtrent eventuele jodium-tekorten, is een Veepeiler-project hieromtrent gerechtvaardigd.

1.2.1.2. Doelstellingen

1.2.1.2.1. Een eerste doelstelling

Een overzicht te maken van reeds eerder uitgevoerde analyses op jodium gedurende 2009-2011. Op die manier kan een eerste inventarisatie van een eventueel probleem gedaan worden. Volgende gegevens kunnen hierbij van belang zijn:

- het aantal uitgevoerde analyses
- het soort bedrijf (gemengd of zuiver vleesvee; welk vleesvee) en de geografische ligging
- het aantal onderzochte dieren per bedrijf en het gemiddelde percentage dieren met tekorten per bedrijf
- eventueel gerelateerde bedrijfspathologieën

1.2.1.2.2. Een tweede doelstelling

Een beeld te krijgen van de I-gehaltenes in het serum van runderen op Vlaamse vleesveebedrijven. Hiervoor zal door de bedrijfsdierenarts een cross-sectionele studie worden uitgevoerd op ad random geselecteerde BWB-vleesveebedrijven. Het project spitst zich in deze eerste fase enkel toe op BWB-vleesveebedrijven aangezien de behoeften aan sporenelementen bij het BWB-ras parallel gestegen zijn met de prestaties. Vaak is het ook zo dat in het rantsoen van vleesvee minder aandacht is besteed aan mineralen en sporenelementen in vergelijking met melkvee. In een eventuele latere tweede fase kunnen ook melkveebedrijven in beschouwing worden genomen.

- dit zal informatie verschaffen over het aantal runderen en bedrijven met I-tekorten in Vlaanderen
- hierdoor zal het mogelijk worden een gemiddeld beeld te krijgen van de I-gehaltenes van runderen in Vlaanderen
- op die manier kan een eventueel probleem een grotere bekendheid bij dierenartsen en veehouders krijgen
- zo kan extra supplementatie van I via het voeder beter bijgestuurd worden

Daarnaast zal op de bemonsterde bedrijven een enquête worden afgenomen:

- aantal dieren op het bedrijf volgens leeftijdscategorie
- vleesvee
- rantsoen: ruwvoer en krachtvoer + samenstelling
- weidebeheer + al dan niet bijvoederen op weide
- mineralensupplementatie en in welke vorm
- eventuele bedrijfsproblemen rond vruchtbaarheid, productie, ziektes, verwerpingen, doodgeboorte, ...

1.2.1.3. Resultaten Doelstelling 1

In onderstaande tabel worden al de jodium onderzoeken weergegeven bij DGZ aangevraagd en doorgestuurd naar een extern labo. (in dit geval ARSIA).

Volgende referentie waarden worden naar voor geschoven:

>51 µg/L → adequaat

<51 µg/L → te kort

<15 µg/L → ernstig te kort (als niet meetbaar weergegeven op het beproevingsverslag, geen waarde vermeld)

Aantal onderzoeken per jaar door DGZ doorgestuurd:

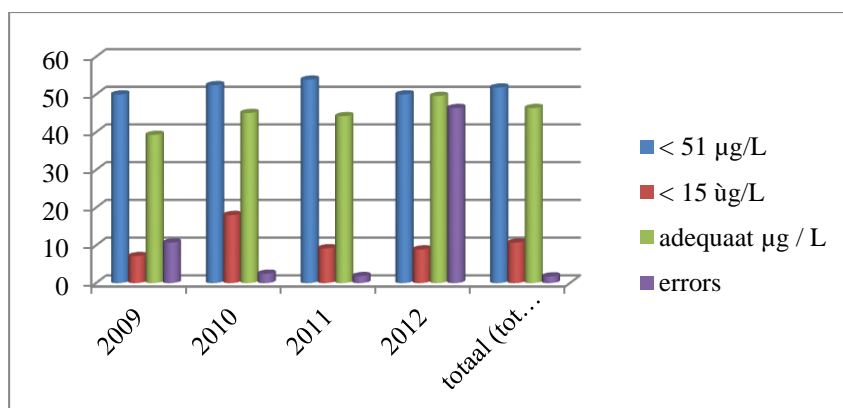
aantal onderzoeken	totaal onderzocht	< 51 µg/L	< 15 µg/L	adequaat µg/L	Errors
2009	28	14	2	11	3
2010	122	64	22	55	3
2011	217	117	20	96	4
2012 (tot 30/06/2012)	258	129	23	128	1
Totaal: 01/01/2009 tot 30/06/2012	625	324	67	290	11

Totaal onderzocht = aantal < 51 µg/L + aantal adequaat + errors

Het aantal < 15 µg/L zit vervat in de groep < 51 µg/L.

Errors: fouten opgetreden waaronder bijvoorbeeld te weinig bloed om te analyseren, tube gebroken....

%	2009	2010	2011	2012	totaal (tot 30/06/2012)
< 51 µg/L	50	52,46	53,92	50	51,84
< 15 µg/L	7,14	18,03	9,22	8,91	10,72
adequaat µg / L	39,29	45,08	44,24	49,61	46,4
errors	10,71	2,46	1,84	4,64	1,76



Uit deze gegevens blijkt dat sedert 01/01/2009 625 stalen werden onderzocht en dat 51,84 % van de stalen een jodium gehalte onder de norm van 51 µg/L vertoont en dat 10,72 % van de onderzochte stalen zelfs een niet meetbaar gehalte jodium bevat.

1.2.1.4. Verloop en opzet doelstelling 2

1.2.1.4.1. Protocol en situatie eind 2012

- Per provincie werden 10 bedrijven geselecteerd.
- Op de geselecteerde bedrijven worden per jaar minstens 30 keizersneden uitgevoerd
- De medewerking van de veehouder wordt gevraagd
 - Allen werden telefonisch gecontacteerd
- De bedrijfsdierenartsen van deze bedrijven werden eveneens telefonisch gecontacteerd en er werd naar hun medewerking gevraagd.
- Bemonstering:
 - Bij 5 pas geboren kalveren wordt bloed afgenomen voor de colostrum toediening. Op deze manier zal de interferentie van mineralen in de biest zo klein mogelijk worden gehouden.

De onderzoeken en bemonsteringen zullen plaats vinden in het voorjaar van 2013.

Wanneer de bemonsteringen achter de rug zijn en de analyseresultaten bekend, zullen de bedrijven opnieuw gecontacteerd worden om samen met de bedrijfsdierenarts een vragenlijst in te vullen. Hierin zal vooral naar gegevens gevraagd worden verband houdend met het volgende:

- Bedrijfs grootte, aantal dieren op het bedrijf aanwezig volgens leeftijdscategorie
- Gegevens over rantsoen
 - Ruwvoer
 - Krachtvoer
 - Samenstelling
- Weidebeheer, al dan niet bijvoederen op de weide
- Bedrijfsproblematiek (onderscheid volwassen dieren en jongvee) inzake
 - Vruchtbaarheid
 - Productieverlies
 - Immunitetstatus

REFERENTIES

- **Thyroid function in the prenatal and neonatal bovine.** Hernandez M.V., Etta K.M., Reineke E.P., Oxender W.D., Hafs H.D.
- **Le diagnostic des carences en sélénium et iode chez les bovins.** Guyot H., Rollin F.
- **Trace elements deficiencies in cattle.** Graham T.W.
- **Diagnostic considerations for evaluating nutritional problems in cattle.** Maas J.

1.2.2. Klinische mastitis (Joren Verbeke)

1.2.2.1. PROBLEEMSTELLING

Mastitis, een ontsteking van het melkklierweefsel die in hoofdzaak veroorzaakt wordt door bacteriën, is één van de meest voorkomende ziektes op een melkveebedrijf en vormt een continue bedreiging voor de beoogde melkproducties en melkqualiteit. Indien enkel het celgetal, het aantal lichaamscellen in de melk, verhoogd is spreken we over subklinische mastitis. Bij klinische mastitis zijn er ook zichtbare afwijkingen aan de melk, de uier of de koe zichtbaar. Dit kan gaan van enkele vlokjes in de melk tot een ernstige zieke koe die in het slechtste geval sterft ten gevolge van de uierontsteking.

Mastitis veroorzaakt ernstige economische verliezen door een gedaalde melkproductie, behandelingskosten, dierenartskosten, tijdverlies en noodzakelijk opruimen van chronisch geïnfecteerde dieren. De totale jaarlijkse kost van mastitis wordt geschat op 61-97€ per koe aanwezig op een bedrijf [1]. Eén geval van klinische mastitis kost de veehouder al snel 210€ [2]. Mastitis vormt niet enkel een economisch maar ook een maatschappelijk probleem. De uierontsteking kan erg pijnlijk zijn voor de koe waardoor het dierenwelzijn wordt aangetast. Na behandeling wordt melk weggegoten en treedt er voedselverspilling op. Tenslotte loopt het melken minder vlot bij veel mastitis gevallen en daalt de arbeidsvreugde van de melkveehouder.

Enkele jaren geleden werd onderzocht hoe vaak subklinische mastitis voorkomt in Vlaanderen en welke de belangrijkste oorzakelijke pathogenen zijn. Gemiddeld waren 17% van de kwartieren en 41% van de koeien subklinisch geïnfecteerd [3]. Daarnaast komen melkveehouders en dierenartsen zeer regelmatig in contact met klinische mastitis. In een internet enquête gaven 300 melkveehouders aan dat jaarlijks per 100 koeien gemiddeld 46 gevallen van klinische mastitis opgemerkt worden [4]. Weinig melkveehouders houden het aantal klinische mastitis gevallen echter bij en nog minder melkveehouders nemen een staal van ieder geval. We weten dus erg weinig over hoe vaak klinische mastitis voorkomt in Vlaanderen en wat de belangrijkste oorzaken zijn.

1.2.2.2. Doelstellingen

De hoofddoelstelling van dit project is de schaarse kennis rond **incidentie en pathogeen distributie** van klinische mastitis op Vlaamse melkveebedrijven te verruimen.

Daarnaast worden volgende meer specifieke doelstellingen beoogd:

- **Associatiestudie** tussen bedrijfskenmerken en incidentie van klinische mastitis; op welke bedrijven komt klinische mastitis vaker voor en welke management maatregelen helpen klinische mastitis te voorkomen?

- Nagaan in hoeverre klinische mastitis gestuurd wordt door **genetische verschillen** tussen koeien en mutaties in het *CXCR1* gen in het bijzonder.

Mogelijke uitbreiding van het onderzoek:

- Nagaan **antibioticumresistentie** bij kiemen die klinische mastitis in Vlaanderen veroorzaken.

1.2.2.3. Materiaal en methoden

Om het aantal klinische mastitis gevallen per koe per jaar op 2% nauwkeurig te schatten berekenden we dat we een kleine 2500 koeien gedurende 1 jaar moeten opvolgen [8];

$$n = Z\alpha 2pqL2 = 1.96^2 * 0.46 * 0.540.022$$

In Vlaanderen zijn er 5460 melkveebedrijven [7] en ruwweg 280000 melkgevende koeien [9]. Per Vlaams melkveebedrijf zijn er dus gemiddeld een vijftigtal melkgevende koeien. We dienen dus 50 bedrijven op te volgen om de beoogde doelstelling te bereiken. Een lijst met alle adressen en telefoonnummers van de Vlaamse melkveebedrijven wordt aangevraagd bij het DGZ. Vervolgens worden willekeurig melkveehouders opgebeld en verzocht deel te nemen aan het project.

Alle deelnemende bedrijven worden bezocht, gelabeld materiaal voor melkstaalname en begeleidende identificatiedocumenten worden afgegeven en mogelijke vragen worden beantwoord. Vanaf dit ogenblik wordt de melkveehouder gevraagd gedurende 365 dagen van elk kwartier die zichtbare symptomen (v.b. vlokjes) van klinische mastitis vertoont een melkstaal te nemen. Deze worden opgehaald door het MCC waar bacteriologisch onderzoek uitgevoerd wordt. De jaarlijkse incidentie van klinische mastitis wordt bepaald met volgende formule [5];

$$\text{Incidentie} = \frac{\text{aantal kwartier gevallen}}{\text{aantal koedagen at risk}} / 365$$

waarbij het aantal koedagen at risk de totale tijd bedraagt dat een koe in lactatie is gedurende de studie min 14 dagen na elk klinisch mastitis geval.

Per bedrijf worden volgende bedrijfskenmerken opgenomen;

- Staltype: vrije loop -bindstal
- Huisvesting: volle vloer –roosters
- Beddingsmateriaal
- Zero grazing: ja -nee
- Type melkmachine
- Nabehandeling: dippen -sprayen -geen
- Voorbehandeling: nat -droog -voorschuimproduct
- Droogzetten: antibioticum -antibioticum + inwendige speenafsluiter -selectief
- Vliegenbestrijding: in de stal -oormerken -pour-on
- Aantal melkbeurten alvorens vervangen van tepelvoeringen
- Gemiddeld tankmelkcelgetal
- Hygiëne bedrijf: geschat door de hygiënescore van 10 koeien op te meten (Ruegg et al.,)

Associaties tussen incidentie van klinische mastitis op het bedrijf en de mogelijke risicofactoren worden bepaald a.d.h.v. ANOVA (analysis of variance). De analyses worden herhaald voor iedere veel voorkomende mastitis kiem afzonderlijk.

1.2.2.3.1. BETROKKENHEID MELKVEEHoudERS

Met dit project wensen we niet louter wetenschappelijke vragen te beantwoorden en data te verzamelen voor wetenschappelijke publicaties. Niet minder dan de volledige melkveesector bewust maken van het belang van klinische mastitis is het voornaamste niet-wetenschappelijke doel. In dit kader willen we het project zo transparant mogelijk laten verlopen en melkveehouders, dierenartsen en alle anderen werkzaam in de sector zowel voor, tijdens als na het project te informeren. Volgende middelen kunnen hiervoor ingezet worden;

- Informatiebrochures bijvoegen bij de nieuwsbrief van het MCC

- Artikelen in landbouwbladen en dierenartsentijdschriften
- Lezingen voor melkveehouders, dierenartsen en adviseurs
- Sociale media (Twitter, Facebook)

Vanzelfsprekend zullen de 50 deelnemende melkveehouders de voornaamste “partners” zijn in dit project. Melkveehouders kunnen we betrekken/motiveren door

- “Gratis” bacteriologisch onderzoek van alle klinische mastitis gevallen.
- Resultaten van het bacteriologisch onderzoek zo snel mogelijk door te sturen en niet pas op het einde van het onderzoek.
- Op het eind van het jaar een rapport te sturen met een overzicht van hoeveel mastitis gevallen voorkomen op hun bedrijven, wat de belangrijkste oorzaken zijn en enkele aandachtspunten.
- Ten allen tijde bereikbaar te zijn voor vragen en/of opmerking per telefoon of mail.

Om melkveehouders aan te zetten van elk geval stalen te nemen en alle gegevens te noteren voorzien we een kleine vergoeding per opgestuurd melkstaal vergezeld van alle nodige informatie.

1.2.2.3.2. BETROKKENHEID DIERENARTSEN

Genezen van zieke dieren is reeds lang niet meer de enige taak van de dierenarts. Hij is de uitgelezen persoon om de melkveehouder bij te staan in preventie en controle van ziekten en aandoeningen bij melkvee. Zelf wensen we geen advies aan veehouders te geven maar we hopen oprecht dat dierenartsen de gelegenheid zullen grijpen om samen met veehouders de uiergezondheid op de deelnemende bedrijven te verbeteren. Gegevens verzameld tijdens deze studie kunnen in dit kader van grote waarde zijn. Dierenartsen willen we in het onderzoek betrekken door;

- Hen uit te nodigen aanwezig te zijn tijdens het eerste en eventueel volgende bedrijfsbezoeken en hiervoor te vergoeden.
- Resultaten van het bacteriologisch onderzoek en het rapport op het eind van het jaar door te sturen.
- Ten allen tijde bereikbaar te zijn voor vragen en/of opmerking per telefoon of mail.

Genotype kan op ieder ogenblik tijdens de studie bepaald worden. Indien bloedstalen voor andere redenen genomen moeten worden kunnen we eventueel samen werken met de dierenarts (v.b. wij nemen enkele stalen extra tijdens een bezoek of omgekeerd). Voor de vergoeding van dierenartsen worden externe bronnen aangesproken.

1.2.2.4. Tussentijdse resultaten

1.2.2.4.1. Voorkomen van klinische mastitis

Hoe meer koeien een melkveehouder melkt, hoe groter potentieel het aantal klinische mastitis gevallen. Om bedrijven van verschillende grootte met elkaar te kunnen vergelijken wordt het voorkomen van klinische mastitis dan ook uitgedrukt als het % melkkoeien dat maandelijks klinische mastitis vertoont ten op zicht van het totaal aantal melkgevende dieren (= incidentie).

Het geometrisch gemiddelde (het % aantal koeien dat op een maand klinische mastitis vertoont t.o.v. het aantal melkgevende dieren = incidentie) binnen het project ligt momenteel op **3,18 %**. Dit betekent

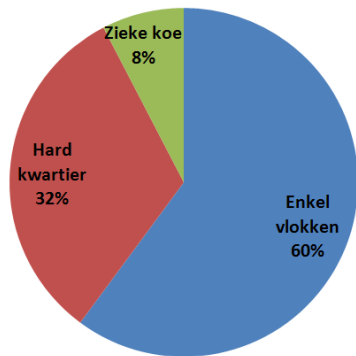
dat een op een gemiddeld Vlaams melkveebedrijf **38,2%** (=3.18% * 12 maanden in een jaar) van de melkgevende veestapel een geval van klinische mastitis doormaakt. Evenwel maken enkele meerdere klinische uierontstekingen per jaar door en moet dit getal naar beneden toe worden bijgesteld en verfijnd. Desalniettemin bevestigt dit hoge cijfer ons vermoeden dat klinische mastitis vaak een onderschat probleem is op Vlaamse melkveebedrijven.

1.2.2.4.2. Symptomen

Klinische mastitis wordt gedefinieerd als een uierontsteking waarbij afwijkingen aan de melk, uier of koe zichtbaar zijn. Dit kan gaan van enkele vlokken bij de eerste stralen melk tot een doodzieke koe. Bij ieder geval noteren de deelnemende melkveehouders welke symptomen zichtbaar zijn. Uit de vandaag verwerkte melkstalen (n = 479) blijkt dat de symptomen bij de meerderheid van de gevallen beperkt zijn tot vlokken in de melk (zie Grafiek 1). De aanwezigheid van vlokken wijst echter reeds op een ernstige uierontsteking en verdient de nodige aandacht van de melkveehouder. Bij 8% van de gevallen was de

koe merkbaar ziek. Bij hoge koorts en een ernstig zieke koe dient de dierenarts zo spoedig mogelijk opgebeld te worden.

Grafiek 1.: symptomen klinische mastitis (symptomen opgemerkt bij 479 klinische uierontstekingen)



1.2.2.4.3. Mastitiskiemen

Heel wat verschillende kiemen kunnen de uier binnendringen en uierontsteking veroorzaken. Mastitiskiemen worden naargelang hun epidemiologisch gedrag opgedeeld in koegebonden en omgevingsgebonden kiemen. Koegebonden kiemen vermenigvuldigen voornamelijk op de huid of in de uier van de koe. Ze zijn erg besmettelijk en gaan vooral tijdens het melken van de speen van de ene koe over naar de speen van een andere koe. Een typische koegebonden kiem is *Staphylococcus aureus*. Omgevingsgebonden kiemen zijn kiemen die vooral in de omgeving vermenigvuldigen. In mest zijn ze in grote aantallen terug te vinden. Het voorzien van een droge en propere omgeving vermindert de kans op besmetting met deze kiemen. *Streptococcus uberis* en *Escherichia coli* zijn 2 typische omgevingsgebonden kiemen. Bepaalde kiemen zoals bijvoorbeeld *Streptococcus dysgalactiae* gedragen zich zowel koe- als omgevingsgebonden.

Grafiek 2 geeft weer welke kiemen we terugvonden bij de 459 klinische uierontstekingen. Deze tussentijdse resultaten geven aan dat de meeste klinische uierontstekingen veroorzaakt worden door omgevingsgebonden kiemen. Bij 41% van de gevallen werd namelijk *S. uberis* of *E. coli* geïsoleerd uit de melkstalen. Een droge en propere omgeving bij zowel melkgevende koeien, droge koeien en drachtige vaarzen is op basis van deze gegevens meer dan ooit belangrijk in de preventie van klinische mastitis.

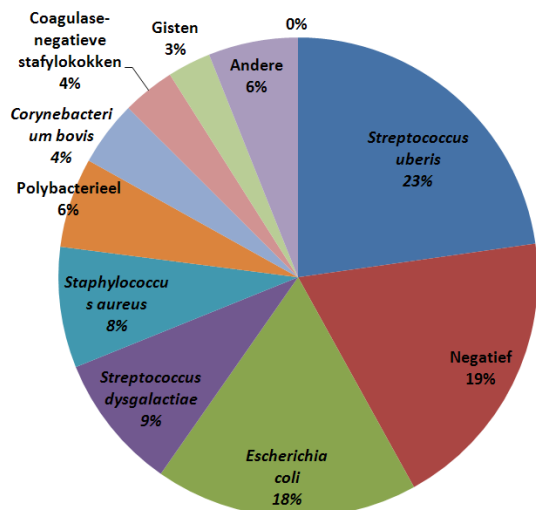
Op de meeste bedrijven worden controle maatregelen die de verspreiding van koegebonden kiemen tegen gaan met succes toegepast. Hierbij denken we onder andere aan droog voorbehandelen van koeien, dippen of sprayen en opruimen van chronisch geïnfecteerde dieren. Dit zorgt ervoor dat het belang van kiemen zoals *S. aureus* bij klinische mastitis minder groot is in vergelijking met vroeger. Het blijft echter een te duchten vijand en bedreiging voor de uiergezondheid.

Streptococcus dysgalactiae dringt vaak pas de uier binnen na speenbetrapping of slotgatbeschadiging. We vonden deze kiem in 9% van de gevallen.

Bij 19% van de gevallen vonden we geen kiemen in de melk. Dit is niet steeds een slecht teken. Bij bepaalde gevallen zullen er nog symptomen zichtbaar zijn maar is de kiem reeds afgedood door de afweer van de koe.

In het labo worden soms meer dan 3 verschillende kiemen uit één enkel melkstaal geïsoleerd. In dit geval wordt het resultaat als "polybacterieel" weergegeven. Dit wijst op verontreiniging van het staal. Hoewel niet alle deelnemende melkveehouders vertrouwd waren met het nemen van melkstalen is het percentage polybacteriële stalen echter beperkt tot 6%. Dit toont aan dat de meeste stalen op een correcte wijze genomen worden.

Grafiek 2.: Resultaat bacteriologisch onderzoek bij 479 klinische uierontstekingen



1.2.2.4.4. Voorlopige conclusie

Klinische mastitis kost melkveehouders veel tijd en geld. Toch weten we relatief weinig over de ziekte op Vlaamse melkveebedrijven. Een Veepeiler deelproject zal hier verandering in brengen. Tussentijdse resultaten leren ons alvast dat;

- Klinische mastitis vaak voorkomt op Vlaamse melkveebedrijven (gemiddeld 3.18% per maand)
- De bedrijfsverschillen in voorkomen van klinische mastitis groot zijn (0->11% per maand)
- De symptomen bij de meeste gevallen mild zijn (60% enkel vlokken)
- De meeste klinische uierontstekingen veroorzaakt worden door omgevingsgebonden kiemen

De veldstudie loopt nog tot eind oktober 2013.

REFERENTIES

1. Hogeveen H, Huijps K, Lam TJ: **Economic aspects of mastitis: new developments.** *NZ Vet J* 2011, **59**:16-23.
2. Huijps K, Lam TJ, Hogeveen H: **Costs of mastitis: facts and perception.** *J Dairy Res* 2008, **75**:113-120.
3. Piepers S, De Meulemeester L, de Kruif A, Opsomer G, Barkema HW, De Vliegheer S: **Prevalence and distribution of mastitis pathogens in subclinically infected dairy cows in Flanders, Belgium.** *J Dairy Res* 2007, **74**:478-483.
4. Passchyn P, Piepers S, De Vliegheer S. **Enquête Pieter.** 2012.
5. Barkema HW, Schukken YH, Lam TJ, Beiboer ML, Wilmink H, Benedictus G, Brand A: **Incidence of clinical mastitis in dairy herds grouped in three categories by bulk milk somatic cell counts.** *J Dairy Sci* 1998, **81**:411-419.
6. Riekerink RGMO, Barkema HW, Kelton DF, Scholl DT: **Incidence rate of clinical mastitis on Canadian dairy farms.** *Journal of Dairy Science* 2008, **91**:1366-1377.
7. Melkcontrolecentrum Vlaanderen. **Jaarverslag 2011.** 2012.
8. Dohoo I, Wayne M, Stryhn H: **Sample-size determination.** In *Veterinary Epidemiologic Research.* 2003:39-49.
9. FOD economie K.M.O.Middenstand en Energie. **Landbouwtelling 2011 -voorlopige resultaten.** 2012.
10. Bloemhof S, de Jong G, de Haas Y: **Genetic parameters for clinical mastitis in the first three lactations of Dutch Holstein cattle.** *Veterinary Microbiology* 2009, **134**:165-171.

11. Barber MR, Yang TJ: **Chemotactic activities in nonmastitic and mastitic mammary secretions: Presence of interleukin-8 in mastitic but not nonmastitic secretions.** *Clin Diagn Lab Immunol* 1998, **5**:82-86.
12. Paape MJ, Shafer-Weaver K, Capuco AV, Van Oostveldt K, Burvenich C: **Immune surveillance of mammary tissue by phagocytic cells.** *Adv Exp Med Biol* 2000, **480**:259-277.
13. Pighetti GM, Kojima CJ, Wojakiewicz L, Rambeaud M: **The bovine CXCR1 gene is highly polymorphic.** *Veterinary Immunology and Immunopathology* 2012, **145**:464-470.
14. Van Poucke M, Vandesompele J, Mattheeuws M, Van Zeveren A, Peelman LJ: **A dual fluorescent multiprobe assay for prion protein genotyping in sheep.** *BMC Infect Dis* 2005, **5**:13.
15. Pardon B, Catry B, Dewulf J, Persoons D, Hostens M, De BK, Deprez P: **Prospective study on quantitative and qualitative antimicrobial and anti-inflammatory drug use in white veal calves.** *J Antimicrob Chemother* 2012, **67**:1027-1038

- 1.2.3. Vectoronderzoek leverbot (Prof. Dr. Jozef Vercruysse, Dr. Johannes Charlier en Karen Soenen; Vakgroep Virologie, Parasitologie en Immunologie – Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Gent)

1.2.3.1. Situering

Leverbotinfectie, veroorzaakt door de trematode parasiet *Fasciola hepatica*, is een veelvoorkomende infectie in Vlaanderen met aanzienlijke economische gevolgen in de rundveehouderij. Er wordt geschat dat ongeveer 30% van de Belgische (melkvee)bedrijven productieverliezen lijden als gevolg van besmetting van *F. hepatica*. De globale jaarlijkse kost in de Vlaamse melkveehouderij wordt geschat op > € 8 miljoen of € 30 per volwassen melkkoe (Charlier *et al.*, 2009).

De overdracht van de parasiet is afhankelijk van het voorkomen van de tussengastheer, de modderslak *Galba truncatula*; (Figuur 1), de omgevingsfactoren (o.a. temperatuur en neerslag) en het gebruikte weidebeheer op het bedrijf (Bennema *et al.*, 2011; Charlier *et al.*, 2011). Sinds enkele jaren stelt men in Europa een toenemende incidentie van fasciolosis vast, hetgeen geweten wordt aan de invloed van de zachtere winters (Mas-Coma *et al.*, 2009; van Dijk *et al.*, 2009; Fox *et al.*, 2011; Relf *et al.*, 2011). Ook de prevalentie (en mogelijks het pathogeen belang) van de pensbot (*Paramphistomum* spp.), die tevens door modderslakjes wordt overgedragen is de laatste jaren toegenomen (van Dijk *et al.*, 2009; eigen observaties labo parasitologie UGent).

Door de sterke afhankelijkheid van klimaat en omgevingsvariabelen vertoont het voorkomen van *F. hepatica* een belangrijke ruimtelijke component. Risicogebieden voor leverbotinfectie worden reeds in kaart gebracht op grote schaal (McCann *et al.*, 2010; Rapsch *et al.*, 2008), maar het is ook duidelijk dat binnen eenzelfde risicogebied besmette en niet-besmette melkveebedrijven naast elkaar kunnen liggen, afhankelijk van de aan- of afwezigheid van geschikte habitats voor de leverbotslak (Bennema *et al.*, 2009).

Gezien het beperkte arsenaal aan efficiënte flukiciden en het gebrek aan opbouwen van immuniteit, is de controle van leverbotinfecties niet gemakkelijk. Deze problematiek stelt zich zeker bij melkvee waar, omwille van de wachttijden, de weinig beschikbare middelen bovendien enkel tijdens de droogstand kunnen verstrekt worden. Weidebeheer vormt dus een essentiële component van een efficiënte en duurzame leverbotcontrole.

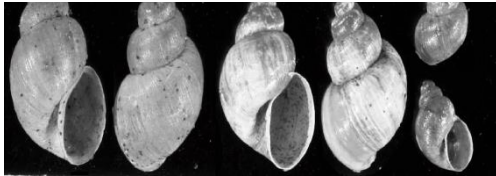
Door het identificeren van de verschillende mogelijke habitats waar de leverbotslak kan gedijen, het infectierisico dat van deze verschillende habitats uitgaat en de periode waarin het grootste infectierisico optreedt kan het risico op leverbotinfectie op bedrijven voorspeld worden en kunnen weloverwogen weidebeheersmaatregelen voorgesteld worden om productieverliezen ten gevolge van leverbotinfectie terug te dringen.

Recent is het Laboratorium voor Parasitologie (Ugent), in samenwerking met de Vakgroep voor Bos- en Waterbeheer (Ugent) en Avia-Gis, gestart met het SATHALI project. Met satellietbeelden en luchtfoto's wordt de dynamiek van vochtige gebieden op grasweiden in kaart gebracht. Zulke vochtige gebieden

kunnen een rol spelen bij overdracht van verschillende ziektepathogenen (o.a. muggenoverdraagbare ziekten, leverbot, pensbot).

Met dit veepeiler project willen we specifiek kijken naar het voorkomen van *F. hepatica* in deze verschillende soorten vochtige gebieden in de weide en de rol hiervan op de overdracht van *F. hepatica* naar het rundvee.

Figuur 1: *Galba truncatula* ©Welter Schultes, Francisco



1.2.3.2. Doelstelling

Het doel van deze studie is het onderzoeken van de rol van verschillende soorten vochtige gebieden op het weiland bij de besmetting van rundvee met *F. hepatica*. Hiervoor zal gebruik gemaakt worden van een gedetailleerde, longitudinale studie op een beperkt aantal bedrijven zodat ook de besmettingsdynamiek en het verband met meteorologische variabelen kan bestudeerd worden. De studie is onderverdeeld in 4 luiken, die elk een belangrijke factor vertegenwoordigen in de epidemiologie van leverbotinfecties:

1. Bepaling van gebieden waar de leverbotslak voorkomt en prevalentiebepaling met *F. hepatica* van de slakken.
2. Het longitudinaal opvolgen van deze gebieden om informatie te bekomen over de besmettingsdynamiek.
3. Bepaling infectiestatus van de runderen a.h.v. mest, serum en tankmelkstalen.
4. Bepaling gebruikte weidebeheer a.h.v. een gestandaardiseerde vragenlijst.

Tenslotte zal tijdens de bemonstering ook gekeken worden naar het voorkomen van *Paramphistomum* spp. en het mogelijke pathogene belang (diarree-verwekker) onderzocht worden.

1.2.3.3. Materiaal en Methode

1.2.3.3.1. Selectie bedrijven

We opteren voor een gedetailleerde, longitudinale bemonstering op een beperkt aantal bedrijven. De studie zal uitgevoerd worden op een 5-tal melkveebedrijven in 2 regio's (Brugse Ommeland en de Kempen). Dit zijn gebieden met een verschillende topografie die in de huidige ruimtelijk risico-modellen bovendien bekend staan als een respectievelijk hoog risico- en laag risicogebied voor fasciolosis. Bedrijven worden telefonisch gecontacteerd voor deelname aan de studie. Verdere selectie-criteria zijn: (a) aanwezigheid van een variatie aan vochtige gebieden op de weilanden (vb. irrigatiekanaal, poel, bron, drassig gebied) en (b) leverbot-positief zijn op tankmelk ELISA(ODR>0,8).

1.2.3.3.2. Bepaling transmissie potentieel van vochtige gebieden

De geselecteerde bedrijven en weilanden worden maandelijks bezocht om de aanwezigheid van vochtige gebieden en het voorkomen van de leverbotslak hierin te onderzoeken. Maandelijks staalname is noodzakelijk om de dynamiek van de infectie, de belangrijkste risicoperiodes en de beïnvloeding hiervan door meteorologische factoren goed te begrijpen.

De vochtige gebieden in de weilanden worden ingedeeld in verschillende categorieën (drassig gebied op weide, sloot, poel, greppel, drinktrog, ...) en opgemeten.

Deze gebieden worden op een handmatig en op gestandaardiseerde wijze gecontroleerd op aanwezigheid van de slak *Galba truncatula* volgens de methode van Malone et al. (1985). Prevalentiebepaling van de slakken voor leverbot (en pensbot) gebeurt door morfologische identificatie van de uitgescheiden cercariën en op een beperkt aantal stalen ook via de PCR-techniek (Caron et al., 2011).

Temperatuur- en neerslaggegevens worden ter plekke of vanuit een nabij gelegen weerstation opgemeten.

1.2.3.3.3. Bepaling infectiegraad runderen

De infectiegraad van de runderen met leverbot wordt bepaald door middel van bloed-, mest- en tankmelkstalen.

Bloed- en meststalen worden verzameld van telkens 10 dieren (Thrusfield, 1995) uit 3 verschillende strata: 1^e, 2^e en latere weideseizoensdieren op drie tijdstippen: voor uitweiden, rond opstallen en in de winter. Hieruit kan afgeleid worden of en op welke weilanden er tijdens het weideseizoen leverbotinfectie heeft plaatsgevonden.

Door de analyse van een maandelijks tankmelkstaal, kan meer inzicht verworven worden in het tijdstip wanneer een nieuwe infectie plaatsvindt.

1.2.3.3.4. Enquête weidebeheer

Er wordt een vragenlijst ontwikkeld die inzicht moet geven in het gebruikte weidebeheer. Deze wordt mondeling afgenomen bij het begin en einde van de studie.

1.2.3.3.5. Data-analyse

De vochtige gebieden op de weiden, voorkomen van de leverbotslak, omgevingsvariabelen, beheersmaatregelen en infectiegraad van de runderen worden beschreven en mogelijke verbanden onderzocht.

De ruimtelijke spreiding van de vochtige gebieden, de aanwezige slakken en infectiestatus worden verwerkt in een GIS- programma.

1.2.3.4. Verwachte resultaten

De gegevens zullen een inzicht geven in de specifieke habitats waar *G. truncatula* voorkomt en die het grootste risico vertegenwoordigen om de infectie over te dragen op de runderen. Aansluitend zal de dynamiek van de verschillende factoren (habitat, slakken, infectie) doorheen het jaar beschreven worden. Deze studie zal ons in staat stellen om beter het gevaar van verschillende soorten weilanden voor leverbotinfectie in te schatten. Deze inzichten zullen omgezet worden naar praktische adviezen omtrent plan van aanpak “hoe identificeer ik het besmettingsrisico” en preventieve maatregelen op gebied van weidebeheer en ontworming. Deze adviezen zullen gecommuniceerd worden via een geïllustreerde folder.

In tegenstelling tot de ons omliggende landen (Nederland, UK) beschikt Vlaanderen niet over een predictiesysteem voor fasciolosis. Deze studie zal bijdragen aan betere inzichten in de invloed van weersomstandigheden op het besmettingsrisico en dus ook aan mogelijke toekomstige ontwikkeling van dergelijk predictiesysteem. Tenslotte zullen preliminaire data verzameld worden over de epidemiologie en mogelijks pathogene belang van *Paramphistomum*-spp, een opkomende parasiet.

1.2.3.5. Communicatie

De resultaten en de eventuele conclusies van het project zullen in de eerste plaats meegedeeld worden via:

- Geïllustreerde infofolder aan veehouders
- Infoavond en voordracht voor de sector
- Publicatie in de wetenschappelijke literatuur

Referenties

- Bennema, S., J. Vercruyse, et al. (2009). "The use of bulk-tank milk ELISAs to assess the spatial distribution of *Fasciola hepatica*, *Ostertagia ostertagi* and *Dictyocaulus viviparus* in dairy cattle in Flanders (Belgium)." *Veterinary Parasitology* **165**(1-2): 51-57.
- Bennema, S. C., E. Ducheyne, et al. (2011). "Relative importance of management, meteorological and environmental factors in the spatial distribution of *Fasciola hepatica* in dairy cattle in a temperate climate zone." *International Journal for Parasitology* **41**(2): 225-233.
- Caron, Y., S. Righi, et al. (2011). "An optimized DNA extraction and multiplex PCR for the detection of *Fasciola* sp. in lymnaeid snails." *Veterinary Parasitology* **178**(1,2): 93-99.
- Charlier, J., S. C. Bennema, et al. (2011). "Towards assessing fine-scale indicators for the spatial transmission risk of *Fasciola hepatica* in cattle." *Geospatial Health* **5**(2): 239-245.
- Charlier, J., L. Duchateau, et al. (2007). "Associations between anti-*Fasciola hepatica* antibody levels in bulk-tank milk samples and production parameters in dairy herds." *Preventive Veterinary Medicine* **78**(1): 57-66.
- Charlier, J., M. Sanders, et al. (2009). "The direct costs of infections with gastrointestinal nematodes and liver fluke in the Flemish dairy population." *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* **78**(3): 57-66.
- Fox, N. J., P. C. L. White, et al. (2011). "Predicting Impacts of Climate Change on *Fasciola hepatica* Risk." *PLoS ONE* **6**(1): e16126.
- Malone, J.B., A.F. Loyacano et al. (1984/1985). "A three-year study on seasonal transmission and control of *Fasciola hepatica* in cattle in Louisiana." *Preventive Veterinary Medicine* **3**: 131-141.
- Mas-Coma, S., M. A. Valero, et al. (2009). "Climate change effects on trematodiasis, with emphasis on zoonotic fascioliasis and schistosomiasis." *Veterinary Parasitology* **163**(4): 264-280.
- McCann, C. M., M. Baylis, et al. (2010). "The development of linear regression models using environmental variables to explain the spatial distribution of *Fasciola hepatica* infection in dairy herds in England and Wales." *International Journal for Parasitology* **40**(9): 1021-1028.
- Rapsch, C., T. Dahinden, et al. (2008). "An interactive map to assess the potential spread of *Lymnaea truncatula* and the free-living stages of *Fasciola hepatica* in Switzerland." *Veterinary Parasitology* **154**(3-4): 242-249.
- Relf, V., B. Good, et al. (2011). "Temporal studies on *Fasciola hepatica* in *Galba truncatula* in the west of Ireland." *Veterinary Parasitology* **175**(3-4): 287-292.
- Thrusfield, M. (1995). "Surveys" In: *Veterinary Epidemiology*, 2nd edition, Blackwell science ltd, Edinburgh, p. 178-198.

1.2.4. Autopsie Rund: belang voor de praktijk

Van de praktiserende dierenartsen is de vraag gekomen om meer duiding te geven bij het belang voor de praktijk van het uitvoeren van autopsies. Deze verzuchting werd opgetekend op de vergadering die veepeiler organiseerde voor de sentineldierenartsen in 2011.

In 2012 werd er door veepeiler in samenwerking met de diagnostici van DGZ, gewerkt aan een ppt presentatie om het belang van de autopsie beter te benadrukken. Tijdens de sentinelvergadering 2012 werd deze presentatie voorgesteld.

In deze presentatie werd om te beginnen de nadruk gelegd op de goede samenwerking en communicatie die nodig is met de practici en de veehouder om tot een goed resultaat te komen. Klemtoon ligt dan vooral op het goed en tijdig doorgeven van een goede anamnese. Eveneens het belang van een zo vers mogelijk kadaver wordt in de verf gezet.

Van de andere kant van het labo moet natuurlijk eveneens een inspanning geleverd worden en dient men er zich van rekenschap te geven dat verbeteringen altijd mogelijk zijn, en dan gaat het vooral opnieuw over een goede communicatie, het duidelijker weergeven van vooral "relevante" resultaten.

Verder wordt in deze presentatie een overzicht gegeven van de manier van werken, van het moment van een oproep met de vraag een dood dier op te halen tot het beproevingsverslag met de resultaten en de mogelijke diagnose.

Verder worden de belangrijkste aandachtspunten van een autopsie belicht, in welke gevallen wordt waar vooral op gelet. Dit gegeven wordt grotendeels per leeftijd dier belicht maar ook deels per orgaanstelsel.

De mogelijke onderzoeken die kunnen worden uitgevoerd in navolging van een autopsie worden eveneens overlopen, bijvoorbeeld cultuur bacteriologie, PCR test op orgaan enz....

Deze presentatie werd op de sentinelvergadering 2012 gebracht en bij deze gelegenheid werd de collega's gevraagd naar hun mening hieromtrent. Over het algemeen kwam er positieve feedback. Belangrijkste opmerkingen zijn:

- De communicatie van de resultaten naar veehouder en dierenarts
 - Proberen zo weinig mogelijk overbodige informatie mee te geven
 - Kort en bondig het resultaat weergeven

Deze presentatie werd nogmaals gegeven aan de studenten diergeneeskunde 3^{de} master, keuzevak herkauwer.

Hier zal verder aan gewerkt worden zo dat deze presentatie up to date blijft en kan gebruikt worden bij meerdere gelegenheden.

1.3. Deelproject eerder opgestart en vorig jaar geheroriënteerd: het etiologisch in kaart brengen van speenaandoeningen bij melkvee in Vlaanderen

1.3.1. Situatieschets

Nog maken dierenartsen regelmatig melding van bedrijven die kampen met ernstige speenaandoeningen (necrotiserende letsels, soms zelfs met afvallen van de tepels) bij meerdere dieren en dan vooral bij de vaarzen. Het melken wordt hierbij erg bemoeilijkt met mastitis tot gevolg. Een juiste diagnose stellen is een uitdaging en de behandeling is bijna steeds teleurstellend.

Om dit probleem in kaart te brengen en op zoek te gaan naar de etiologie(ën) heeft Veepeiler Rund in 2008 een onderzoek opgestart via gerichte meldingen annex staalnames en het invullen van een enquêteformulier.

Tot nog toe zijn er sedert najaar 2008 13 meldingen met bijhorende bemonstering binnengekomen. Bij geen van deze bemonsteringen kon een etiologisch agens aangeduid worden. Laat staan enig ander resultaat of aanwijzing in deze.

Redenen genoeg om dit deelproject onder de loep te nemen en een andere wending te geven.

1.3.2. Beschrijving andere invalshoek

Met de tot op heden gebruikte benadering is er weinig resultaat. Men zoekt gericht naar Papillomavirus. Misschien is dit een van de redenen van de tot hier toe bedroevende resultaten.

De in dit deelproject gebruikte elektronenmicroscopie (EM)-methode is zeer goed om gericht naar Papillomavirussen te zoeken (m.a.w. men weet welk virus men wil zichtbaar maken, dit geldt ook voor gericht zoeken naar andere agentia). Het is met andere woorden heel goed mogelijk om andere etiologische agentia over het hoofd te zien. De tot nu gebruikte methode is de NKL of negatieve kleuringmethode.

Met een andere methode, de ultradunne sectie (UDS) (cfr. verder):

- is het mogelijk om meer te kijken naar de lokalisatie van de letsels in het weefsel;
- kan men eventueel zien of het letsel viraal, zo niet bacterieel of anders van oorsprong is;
- kunnen andere virussen opgepikt worden. Via deze weg kan men dan afwegen welke testen nodig zullen zijn om typering uit te voeren.

1.3.3. Beschrijving van de werkwijze

- De dierenarts neemt een klein biopt op de plaats van de infectie. Wij voorzien hem hiervoor met een instrumentje voor het maken van punch-biops.
- Dit biopt wordt overgebracht in een buisje dat een fixatief bevat op basis van gluteraldehyde en paraformaldehyde.

- Deze buisjes worden naar het CODA gebracht. Gefixeerde weefsels zijn zeer stabiel (jaren) en kunnen dus bij kamertemperatuur eventueel per post vervoerd worden. Zelfs hete auto's van praktijkdierenartsen zijn geen probleem. Ze mogen echter zeker NIET INGEVROREN worden. Het is mogelijk om een aantal stalen te verzamelen en deze dan samen door te sturen.
- Bij het CODA wordt het staal bijkomend gefixeerd met uranylacetaat (stabilisatie van nucleïnezuren) en Osmiumtetroxide (stabilisatie van lipiden).
- Het staal wordt gedehydrateerd, ingebed in epoxyresine en gepolimeriseerd in een geschikte vorm.
- De resineblokken worden gefreesd in de vorm van een piramide.
- Secties van 50-70 nm dik worden gesneden met een ultracut toestel.
- De secties worden overgebracht op een Em-grid, gekleurd met Reynolds loodoplossing en uranylacetaat.
- De secties worden geanalyseerd bij verschillende vergrotingen gedurende minimaal 30 minuten.
- Observaties worden vastgelegd met CCD-camera's met een hoge resolutie. Deze foto's (16 MB per foto) worden hier gestockeerd op een server.
- Een rapport in Word-formaat wordt bezorgd aan de klant. Dit bevat foto's in JPG-formaat, aan een lage resolutie.
- We streven ernaar om binnen de 14 dagen te antwoorden. De standaardprijs voor een analyse is ongeveer 92 euro.

De punch-biopsnaaldjes en de buisjes met fixatief zijn beschikbaar bij Veepeiler.

Een mail werd verstuurd naar de dierenartsen die tot op heden meldingen deden van deze letsels met de kennisgeving dat via DGZ het benodigde materiaal bekomen kan worden voor de bemonstering en dat deze stalen via DGZ naar het CODA kunnen worden verstuurd om in het kader van dit deelproject onderzocht te worden.

Afhankelijk van de bevindingen na de eerste biopsen zal geëvalueerd worden welke richting we uitgaan met dit onderzoek.

Bijkomend wordt op zo'n biops nu eveneens histologisch onderzoek uitgevoerd. Dit om de lokalisatie van de letsels in de weefsels beter te kunnen duiden.

1.3.4. Status eind 2012

De eerste stalen, sedert de heroriëntering, zijn naar het CODA verstuurd (15/02/2012). Het verslag voor het eerste staal vermeldt dat er geen etiologisch agens is aangetoond.

Uit de histologische onderzoeken tot op heden uitgevoerd konden nog geen besluiten getrokken worden.

Vanwege de meldingen die periodiek binnen komen loopt dit deelproject verder. Er zijn tot op heden een beperkt aantal stalen genomen en onderzocht, ook om deze reden wordt het deelproject nog niet afgesloten.

Figuur 2: Foto van een speenletsel



2. Veepeiler: 2^{de} lijn ondersteuning

2.1. Bedrijfsbezoeken

2.1.1. Overzicht bedrijfsbezoeken

In 2012 werden door veepeiler 49 bedrijfsbezoeken afgelegd.

Tabel bedrijfsbezoeken 2012 met reden aanvraag en mogelijke etiologie:

Volgnummer	Datum	Provincie	Reden Aanvraag	Mogelijke etiologie
1	4/01/2012	ANTW	IBR opvolging	IBR
2	10/01/2012	W. VL	letsels kroonrand	MAN
3	11/01/2012	VL. BR	ADH problemen koeien	BVD
4	16/01/2012	VL. BR	vruchtbaarheid	CAMPYLOBACTER
5	16/01/2012	O. VL	opvolging SBV	SBV
6	19/01/2012	W. VL	ADH problemen koeien	?
7	6/02/2012	LIMB	ADH problemen	BVD
8	7/02/2012	ANTW	te veel opruim	MAN
9	21/02/2012	W. VL	selenium project	PROJ
10	27/02/2012	LIMB	selenium project	PROJ
11	2/03/2012	LIMB	afweer	BVD
12	5/03/2012	W. VL	schurft	SCHURFt
13	6/03/2012	VL. BR	selenium project	PROJ
14	7/03/2012	W. VL	GSM opvolging	MAN
15	15/03/2012	W. VL	vruchtbaarheid	NEOSPORA
16	19/03/2012	W. VL	vruchtbaarheid	LEPTO/MAN
17	20/03/2012	W. VL	vruchtbaarheid	MAN
18	21/03/2012	VL. BR	ADH kalveren	MAN/MYCOPLASMA
19	22/03/2012	W. VL	kalveren diarree en ADH	MAN
20	11/04/2012	W. VL	GSM opvolging	MAN
21	19/04/2012	W. VL	afweer	MAN/RANTS

22	24/04/2012	ANTW	ADH melkkoeien	?
23	7/05/2012	W. VL	ADH melkkoeien	?
24	7/05/2012	W. VL	diarree en abortus	SALM
25	14/05/2012	VL. BR	vruchtbaarheid	LEPTO
26	15/05/2012	VL. BR	vruchtbaarheid e.a.	BVD/SALM/SBV
27	24/05/2012	O. VL	vruchtbaarheid	LEPTO/RANTS
28	4/06/2012	O. VL	vruchtbaarheid/abortus	?
29	7/06/2012	W. VL	vruchtbaarheid	?
30	11/06/2012	LIMB	slijtende koeien, productie	MAN/RANTS
31	13/06/2012	W. VL	afweer, sterfte	MAN
32	25/06/2012	W. VL	sterfte, laminitis	RANTS
33	26/06/2012	ANTW	allerlei problemen	BVD
34	3/07/2012	W. VL	sterfte kalveren, dood geboorte	MAN
35	13/07/2012	O. VL	diarree melkvee	RANTS
36	19/07/2012	W. VL	sterfte kalveren	MAN
37	31/07/2012	O. VL	sterfte kalveren	MAN
38	6/08/2012	LIMB	milk drop, ADH	MAN
39	28/08/2012	W. VL	productie	NEOSPORA
40	29/08/2012	O. VL	ADH, neusvloeï (OPV)	?
41	4/09/2012	VL. BR	ADH, sterfte melkkoeien	? / RANTS / CHLAM?
42	6/09/2012	LIMB	downer cow, sterfte	RANTS
43	13/09/2012	VL. BR	sterfte	? / TOX
44	22/10/2012	O. VL	ADH, neusvloeï (OPV)	?
45	24/10/2012	LIMB	ADH, neusvloeï	?
46	6/11/2012	ANTW	Milk drop, diarree	CHLAM/MYCOPL/ANAPL
47	27/11/2012	ANTW	diarree periodiek	?
48	3/12/2012	W. VL	productie	PARASieten (pos ODR)
49	10/12/2012	O. VL	urinedrinkers, pica, achterblijvers	MIN (Co tekort)

2.1.2. Korte duiding bij de bevindingen

Voor ieder bedrijfsbezoek in het kader van een tweedelijnsproblematiek werd een uitgebreid verslag gemaakt met conclusies en plan van aanpak, waarvan een kopie werd overgemaakt aan de bedrijfsdierenarts en de veehouder. Dit verslag werd verder, indien noodzakelijk, telefonisch besproken met de veehouder én de bedrijfsdierenarts waarbij er afspraken gemaakt werden voor de verdere opvolging en evaluatie van de evolutie van het bedrijfsprobleem.

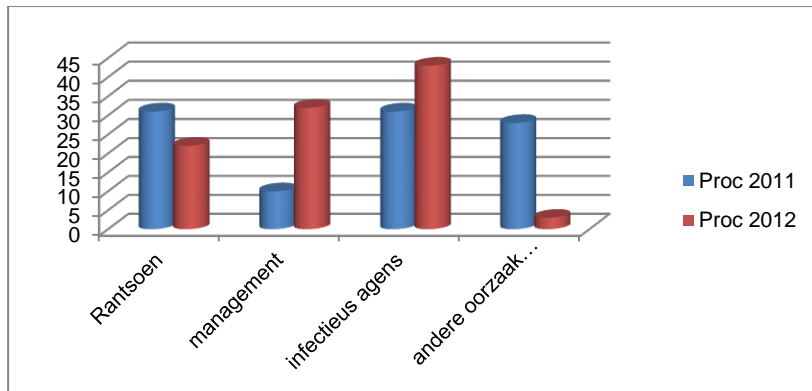
De bevindingen tijdens en na de bedrijfsbezoeken liggen in dezelfde lijn dan de vorige jaren. Opvallend is toch weer het groot aantal problemen die hun oorsprong voornamelijk vinden in het management en het rantsoen op het bedrijf. Eveneens zijn er weer een aantal bedrijven waar geen duidelijke etiologie aantoonbaar is. Er moet weer benadrukt worden dat bedrijfsproblematiek veelal een multifactoriële oorzaak kent, een combinatie van mogelijke etiologische factoren ligt dan aan de basis van het probleem. Op enkele bedrijven werd contact en aanwezigheid met en van meerdere kiemen aangetoond.

Als we management en rantsoen als mogelijke oorzaken achterwege laten zien we dat van de infectieuze oorzaken BVD met stip boven aan prijkt (cfr. grafiek en tabel verder). Hieruit blijkt dat, ondanks de ruchtbaarheid die in aanloop naar een bestrijdingsprogramma in 2012 (en later nog) aan BVD werd gegeven, deze infectie op bedrijfsniveau nog erg onderschat wordt. Veepeiler is daarom zeker van plan om in de nabije toekomst de bewustwording rond deze afweer ondermijnende ziekte te helpen verbeteren.

2.1.3. Aard van de gevonden etiologie, met tendens t.o.v. 2011

In deze tabel zijn de bedrijfsbezoeken “opvolging en project” weggelaten en gaat het alleen over bedrijven die veepeiler contacteerde vanwege bedrijfsproblematiek.

	2011	Proc 2011	2012	Proc 2012
Rantsoen	9	31	7	22
management	3	10	10	32
infectieus agens	9	31	13	43
andere oorzaak (vb. vergiftiging)	8	28	1	3
Totaal BB problematiek:	29		31	



In deze grafiek zien we dat management en rantsoen een groot aandeel van de bevindingen blijft uitmaken, al is de evolutie dalend voor rantsoen en stijgend voor management. Dit is echter moeilijk te interpreteren want soms worden rantsoen afwijkingen aan management fouten geweten. Het aandeel gevonden infectieuze oorzaken neemt dan weer procentueel toe. In zijn totaliteit zijn de aantallen beperkt (totaal van ongeveer 30 bezoeken) maar een trend is merkbaar.

2.1.3.1. De gevonden etiologie nog verder uitgesplitst:

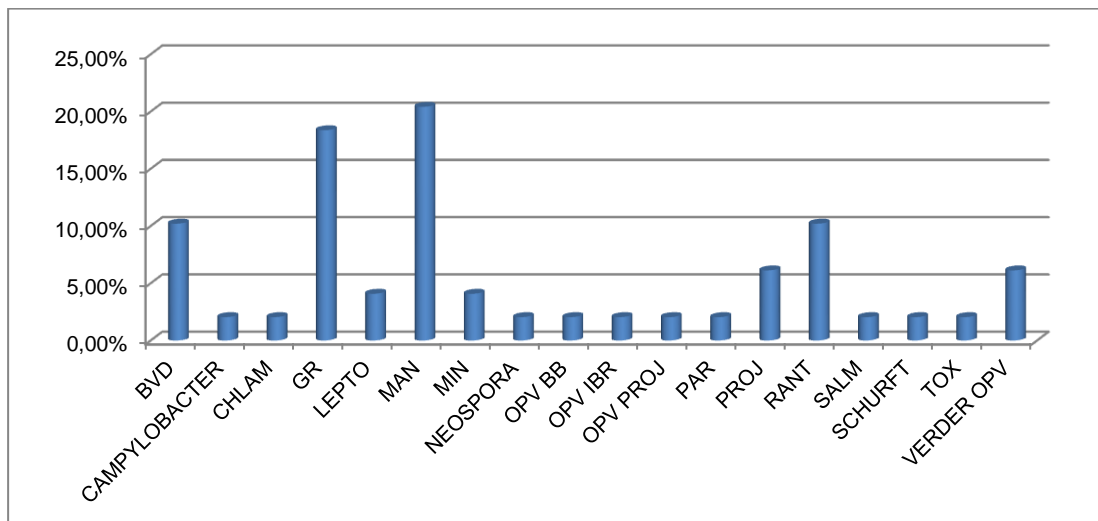
Duiding bij verdere gegevens en grafiek / tabel vastgestelde oorzaken bedrijfsproblematiek 2012: Verder uitgesplitst per mogelijke oorzaak, daar meerdere oorzaken op één bedrijf aan de basis kunnen liggen, is dit een tabel / grafiek met mogelijk aantal vastgestelde oorzaken, er kunnen overlappingsen zijn, op één bedrijf kunnen er een hoger aantal mogelijke oorzaken worden vastgesteld:

Tabel belangrijkste bevindingen bij bedrijfsbezoeken 2012:

Belangrijkste bevinding	Aantal	Proc.
BVD	5	10,20%
CAMPYLOBACTER	1	2,04%
CHLAM	1	2,04%
GR	9	18,37%
LEPTO	2	4,08%

MAN	10	20,41%
MIN	2	4,08%
NEOSPORA	1	2,04%
OPV BB	1	2,04%
OPV IBR	1	2,04%
OPV PROJ	1	2,04%
PAR	1	2,04%
PROJ	3	6,12%
RANT	5	10,20%
SALM	1	2,04%
SCHURFT	1	2,04%
TOX	1	2,04%
VERDER OPV	3	6,12%
Eindtotaal	49	100,00%

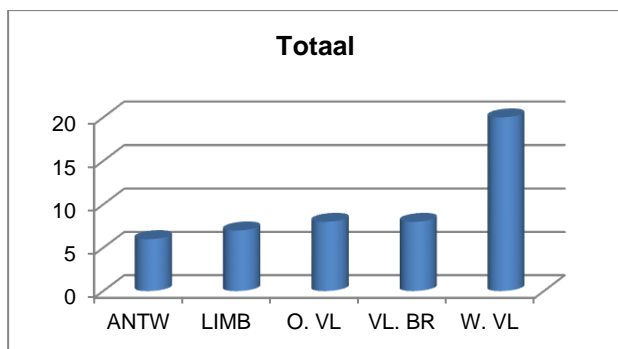
Grafiek belangrijkste bevindingen 2012 procentueel:



2.1.3.2. Bedrijfsbezoeken per provincie

Tabel: bedrijfsbezoeken 2012 per provincie:

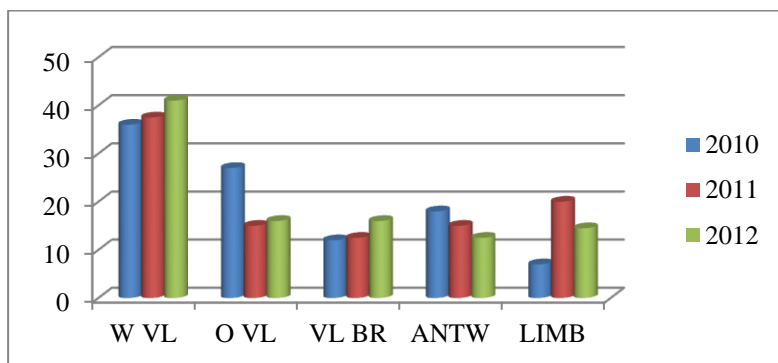
Provincie	Aantal
ANTW	6
LIMB	7
O. VL	8
VL. BR	8
W. VL	20
Eindtotaal	49



Evolutie bezoeken per provincie de laatste jaren:

	2010	2011	2012
W VI	16	15	20
O VI	12	6	8
VI BR	5	5	8
ANTW	8	6	6
LIMB	3	8	7
TOT	44	40	49

%	2010	2011	2012
W VL	36	37,5	41
O VL	27	15	16
VL BR	12	12,5	16
ANTW	18	15	12,5
LIMB	7	20	14,5



Bij het vergelijken van het aantal bedrijfsbezoeken per provincie zien we dat in West Vlaanderen procentueel het meest bezoeken worden afgelegd. Deze tabel is echter berekend op het totaal aantal bezoeken per jaar door veepeiler afgelegd en niet op het totaal aantal aanwezige bedrijven per provincie. In Oost Vlaanderen en Vlaams Brabant werden ongeveer evenveel bezoeken afgelegd, in Antwerpen werd het minst aantal keren beroep gedaan op Veepeiler. Dit kan te verklaren zijn door de aard van bedrijfsvoering en de aanwezigheid van enkele grote groepspraktijken in de Antwerpse provincie. Limburg echter kende duidelijk een minder aantal bezoeken dan vorig jaar.

2.2. Enkele case reports

2.2.1. Een geval voortgesprongen uit de samenwerking abortusprotocol – veepeiler

2.2.1.1. Situering

De oproep bij veepeiler kwam van een zoogkoeienbedrijf in Vlaams-Brabant. Tot 2007 werden op dit bedrijf een 60 tal koeien gemolken. Na 2007 werd overgeschakeld op zoogkoeien van het BWB ras. Meerdere dieren werden aangekocht. Vooral vaarzen en kalveren werden aangekocht. Er worden op het bedrijf een 70 tal keizersneden per jaar uitgevoerd. Er wordt voor de dekking gebruik gemaakt van KI zowel als van natuurlijke dekking. 25 – 30 % van de dekkingen gebeurt d.m.v. KI, 70 – 75 % d.m.v. natuurlijke dekking.

Er zijn buiten een hond en enkele katten geen andere dier(soorten)en op het bedrijf aanwezig. Het bedrijf heeft een goede gezondheidsstatus. Er wordt hygiënisch gewerkt en het bedrijf staat onder een goed management. De infrastructuur is ietwat verouderd.

2.2.1.2. De anamnese

Uit de gegevens van het bedrijf en uit gesprekken met de veehouder en de bedrijfsdierenarts leren we dat in de jaren 2005 – 2006 BVD werd vastgesteld. De introductie van dit virus in het bedrijf kon worden achterhaald en kwam door aankoop van een IPI kalf. Het bedrijf werd gescreend, de dragers werden verwijderd en sedertdien wordt BVD zeer goed opgevolgd.

In 2007 werd het bedrijf geconfronteerd met een erge uitbraak van blauwtong. In het najaar 2007 werd een erg lage vruchtbaarheid vastgesteld. Deze werd voornamelijk toegeschreven aan de blauwtong epidemie.

Dat jaar werd van de dekstier het sperma onderzocht en OK bevonden.

In het jaar 2008 – 2009 was de vruchtbaarheid dan eens redelijk, dan weer slecht, m.a.w. de vruchtbaarheid status van het bedrijf kon niet constant genoemd worden en fluctueerde erg.

Af en toe aborteerden meerdere dieren op enkele dagen tijd, het bedrijf werd geconfronteerd met periodieke abortusgolven.

In het jaar 2011 was de vruchtbaarheid uitermate slecht, zelden raakten nog dieren drachtig.

Dit is ook de reden waarom veepeiler werd gecontacteerd.

Tabel: Vruchtbaarheidsgegevens eind dec 2011 (SW = standaardwaarde)

	2009	2010	2011	2012	SW
% verwerpingen	26.3 %	10.3 %	9.9 %		< 6%
Gemiddeld inseminatie-interval	69.9 d	28.7 d	52.5 d		21-28 d
Totaal aantal dekkingen + KI	272	214	247		

2.2.1.3. Verder uitgevoerde onderzoeken

Begin 2012 werden enkele onderzoeken uitgevoerd:

- Het sperma van de dekstier werd opnieuw onderzocht en werd OK bevonden
- Een 10 tal abortussen werden onderzocht
 - 1 werd positief bevonden voor Listeriose, dit was een abortus einde dracht
 - Één maal was de moeder serologisch positief voor neospora
- Een BVD jongveevenster werd genomen: alles was negatief
- Het tijdstip van inseminatie onder de loep genomen. Dit werd gecontroleerd a.d.h.v. progesteron bepaling. Hieruit bleek dat inseminatie door de band iets vroeger mocht plaats vinden.
- De twee aanwezige dekstieren werden onderzocht op infectieuze dekinfecties
 - Hiertoe werden praeputiaal spoelingen uitgevoerd.
 - De dieren werden goed gefixeerd. Via een slangetje werd een grote hoeveelheid (+/- 500 ml) fysiologisch serum in het praeputium gebracht. Dit werd goed gemasseerd en nadien opgevangen in daartoe voorbereid medium.
 - Dit medium werd voor dit doel door het CODA aangeleverd.

Bij één van deze stieren werd de kiem "Campylobacter Fetus ssp. Fetus" aangetroffen.

Resultaat praeputium spoelingen:



CODA

Verslagnr: 2012/00667 B
Aanvulling bij verslag: 2012/00446 B

Uitgevoerd(e) onderzoek(en):	Aard	Begin test	Einde test	TV	SOP	Bijk.
CAMPYLOBACTERIOSE (C. FETUS) (CAM)						
● ISOLATIE EN IDENTIFICATIE (ISO+ID)	AG	22-DEC-11	09-JAN-12	DAFRE		<input type="checkbox"/>
TRICHOMONOSE (TRI)						
● MICROSCOPIE (MICROS)	AG	21-DEC-11	21-DEC-11	MAGOV		<input type="checkbox"/>

Resultaten:					
Identificatie	Materiaal	Ziekte	Test	Resultaat	Drempelwaarde
WIT - 850 KG (M)	1 PREPUTIAAL SPOELVOCHT	CAM TRI	ISO+ID MICROS	KULTUUR NEGATIEF NEGATIEF	
BLAUW - 1000 KG (M)	2 PREPUTIAAL SPOELVOCHT	CAM TRI	ISO+ID MICROS	CAMPYLOBACTER FETUS SSP. FETUS NEGATIEF	
Proble(m)en) geregistreerd door de Dispatching: /					

2.2.1.4. Duiding bij de analyseresultaten, de kiem en de kliniek

In de praeputiaal spoeling van één van de dekstier werd de bacterie campylobacter fetus ssp. fetus geïsoleerd.

Campylobacter fetus bij runderen wordt in verband gebracht met onvruchtbaarheid en abortus. Er zijn echter twee subspecies gedefinieerd onder C. fetus, nl. C. fetus ssp fetus en C. fetus ssp venerealis.

Voor deze laatste wordt in verband gebracht met onvruchtbaarheid van koeien.

2.2.1.5. Besmetting, pathogenese en kliniek

De twee ssp hebben elk hun eigen infectie mechanisme. C. fetus ssp venerealis heeft een tropisme voor de crypten in het praeputium van stieren. Het zijn vooral de oudere stieren die drager zijn kunnen zijn van deze bacterie. Via natuurlijke dekking wordt de kiem overgedragen, van stier naar koe en omgekeerd.

Dit kan onvruchtbaarheid veroorzaken bij de koeien. In 25 % van de gevallen beperkt de besmetting zich tot de vaginale tractus waardoor geen nadelige gevolgen ontstaan behalve dat de stier kan besmet worden door een besmet dier. In 75 % van de gevallen ontstaat er een lichte endometritis met vroeg embryonale sterfte tot gevolg. In deze gevallen verloopt de bevruchting normaal maar treedt VES (vroeg embryonale sterfte) op. Door salpingitis kan echte onvruchtbaarheid optreden. Bij de stieren is het libido normaal en zijn er geen tekenen waarneembaar van infectie. Vrouwelijke dieren bouwen met het ouder worden een lokale immuniteit op en de negatieve effecten van deze infectie, de onvruchtbaarheid, verdwijnen dan. Bij stieren is dit echter in veel mindere mate het geval. Een koe blijft na besmetting gemiddeld een 3 tal maanden drager van de kiem, de lokale immuniteit is blijvend. Het bestaan van levenslange dragers is beschreven. Oudere stieren één maal besmet blijven levenslang besmet en drager. Bij zeer jonge stieren kan occasioneel spontane genezing optreden.

Van C. fetus ssp fetus wordt beschreven dat deze kiem oraal wordt opgenomen en zich dan gaat nestelen in mucus cellen en via deze weg abortus kan veroorzaken.

Deze kiem veroorzaakt meestal abortus op 4 – 6 maanden dracht. Infectie kan gepaard gaan met gedaalde vruchtbaarheid en / of met witvuilen.

2.2.1.6. Diagnose

Om een diagnose te kunnen stellen is het nodig het infectieus agens aan te tonen. Dit kan bij koeien door middel van slijmmonsters afkomstig uit de vagina of rond de cervix of tijdens de dioestrus afkomstig uit de uterus. Bij de stier kan de verwekker aangetoond in praeputiaal spoeling (zoals hier gebeurde) of in het ejaculaat. Bij een verwerping kan dit in de lebmaaginhoud van de foetus.

Ook kunnen, door middel van een agglutinatie test, antistoffen aangetoond worden in vaginaal secreet.

2.2.1.7. Behandeling

Bij koeien is behandeling niet zinvol, wegens meestal een spontane opbouw van lokale immuniteit. Voor dekstieren worden behandelingen beschreven met specifieke antibiotica lokaal en algemeen. Dit is echter

moeilijk daar de antibiotica als werkzaam beschreven op dit moment niet kunnen gebruikt worden bij rundvee.

Vaccinatie met autovaccin wordt beschreven.

Op dit bedrijf werd natuurlijke dekking achterwege gelaten en werd volledig overgeschakeld op KI. In onderstaande tabel wordt de impact van deze maatregel duidelijk. Het aantal verwerpingen is sterk gedaald, evenals het gemiddeld inseminatie interval en het totaal aantal dekkingen.

Vruchtbaarheidsgegevens eind december 2012: (vgl. met tabel cfr. hoger)

	2009	2010	2011	2012	SW
% verwerpingen	26.3 %	10.3 %	9.9 %	5.8 %	< 6%
Gemiddeld inseminatie-interval	69.9 d	28.7 d	52.5 d	25.2 d	21-28 d
Totaal aantal dekkingen + KI	272	214	247	127	

Uit het verloop van deze gegevens kan afgeleid worden dat, ondanks het feit dat deze problematiek vooral met *C. fetus* ssp *venerealis* in verband wordt gebracht in tegenstelling tot de kliniek door *C. fetus* ssp *fetus*, deze aangetoonde bacterie wel degelijk een sterk nadelig effect kan hebben gehad op de vruchtbaarheidscijfers op dit bedrijf.

2.2.2. Belang van BVD wordt benadrukt door meerdere gevallen uit de tweede lijn ondersteuning Veepeiler waar BVD als mogelijke oorzaak kon worden aangetoond

Zoals hoger aangehaald werd op 5 bedrijven in 2012 door veepeiler bezocht BVD als hoofd- of als mede oorzaak aangewezen. Hier beschrijven we kort enkele van deze bedrijven. Vooral om het belang van afweer ondermijning te benadrukken door op bijna al deze bedrijven eveneens andere kiemen konden worden aangetoond die eveneens sterfte kunnen veroorzaken. Alleen was het probleem zonder de aanwezigheid van BVD misschien veel minder uitgesproken.

2.2.2.1. Bedrijf 1.

2.2.2.1.1. Beschrijving bedrijf

Het gaat hier om een handelaars bedrijf in Limburg. Op dit bedrijf zijn afhankelijk van het tijdstip tussen 250 en 300 dieren aanwezig. Het is een bedrijf met goed management. Er wordt proper gewerkt. De dieren worden in verschillende boxen in verschillende gebouwen gehuisvest. Per week worden 25 – 30 dieren verhandeld. De dieren op dit bedrijf hebben veelal een verschillende herkomst. De meesten zijn afkomstig uit verschillende streken van Frankrijk. Zelden worden op dit bedrijf dieren geboren. Soms worden op dit bedrijf dieren geplaatst na inbeslagname door F.A.V.V. of FOD dierenwelzijn. Alle voorzieningen zijn aanwezig om goede bedrijfsvoering mogelijk te maken. Getuige hiervan is de aanwezigheid van een behandelstraat.

2.2.2.1.2. Problematiek

Sedert oktober 2011 worden dieren ziek. Meestal kort (3-4 d) na aankomst op het bedrijf. Dit zijn dieren met een gewicht van om en bij de 300 kg, veelal stieren. Matig tot hoge koorts werd vastgesteld. Voornamelijk ademhalingsproblematiek werd gezien met soms purulente neusvloeit. Behandeling met lincomycine - spectinomycine en oxytetracycline bracht soms een tijdelijke verbetering. Doch, een achttal dieren stierven. Het plan van aanpak op het bedrijf wordt bijgestuurd naar een iets meer metafylactische wijze. De dieren worden regelmatig gecontroleerd en frequent wordt koorts genomen. Indien koorts aanwezig in lichte hoest wordt er dadelijk behandeld met tulathromycine en meloxicam. Op deze manier kon men de problemen onder controle houden.

Begin 2012 worden echter opnieuw dieren ziek, meerdere dieren sterven, telkens ademhalingsproblematiek met dikwijls purulente neusvloeit. Opvallend nog bij de zieke dieren is dat ze makkelijk bloeden, t.t.z. nabloeden na injectie, bij het uitvoeren van BAL spoelingen snel epistaxis.

2.2.2.1.3. Onderzoeken uitgevoerd

Bloedonderzoeken werden uitgevoerd, serologisch werd gezocht naar seroconversie voor volgende kiemen: Mycoplasma, IBR, BRSV, Adeno, PI3, Salmonella, BVD. Eveneens werden enkele analyses uitgevoerd op EDTA bloed: hematologie bij enkele zieke dieren en virologie BT en BKK. Bal spoelingen werden uitgevoerd in samenwerking met veepeiler. Op enkele dieren werd autopsie uitgevoerd, door de bedrijfsdierenarts op het bedrijf en bij DGZ.

Bij meerdere dieren werd mycoplasma bovis via de PCR methode aangetoond. Op autopsie is meermaals een erge pneumonie zichtbaar, adhesies en fibrinevorming in de pleura (pleuritis). Het BVD onderzoek van meerdere dieren bracht minstens 3 dragers aan het licht aanwezig op het bedrijf. Typering van dit virus geeft aan dat het om type 1 gaat.

2.2.2.1.4. Besluit:

De menginfectie van BVD met Mycoplasma veroorzaakt een zodanige immunosuppressie waardoor een bijkomende bacteriële pneumonie ontstaat, veroorzaakt door meerdere kiemen. De afweer van de dieren is zodanig verzwakt waardoor de ziekte heel acuut en ernstig verloopt met als gevolg veel sterfte. De behandeling bestaat uit het voorkomen van aankoop van BVD positieve dieren dmv bloedtesten, een goede vaccinatie tegen virussen (IBR, RSV en M. haemolytica) en een metafylactische antibioticabehandeling van alle dieren bij aankomst op het bedrijf. Belangrijk is dat ook op dit bedrijf BVD zeker een belangrijke onderliggende factor is in het ontstaan van deze problematiek.

2.2.2.2. Bedrijf 2

2.2.2.2.1. Beschrijving van het bedrijf

Hier gaat het om een hoeve gelegen in Vlaams Brabant. Dieren van het BWB ras worden gekweekt en afgemest. Op dit bedrijf vinden per jaar een 60 tal keizersneden plaats. Het bedrijf verkoopt vlees van eigen dieren in een eigen hoeveslagerij. Er zijn geen andere dieren op het bedrijf aanwezig. De gezondheidstatus van het bedrijf kan op het moment van de problematiek als volgt beschreven worden. Men heeft in relatie tot BVD nooit problemen gehad, er wordt dan ook niet gevaccineerd. Het IBR statuut is I 2, een vaccinatie statuut. Jongvee wordt gevaccineerd tegen pinkengriep. Af en toe wordt een dier aangekocht. De aangekochte dieren worden altijd onderzocht via een aankoopprotocol.



2.2.2.2.2. Problematiek en verloop onderzoeken

De problemen begonnen in het najaar van 2011. Koeien en vaarzen werden ziek op de weide en hadden koorts, tot meer dan 40 ° C. Diarree werd vastgesteld, af en toe zag men bloed bijmenging. Op de weide werd eveneens hoest vastgesteld. Enkele dieren aborteerden.

Vier maal werd een verwerping onderzocht binnen het abortusprotocol. Op deze manier kon geen etiologie van de problemen worden geduid. Eén zieke koe stierf en werd aangeboden voor autopsie, ook hier kon geen directe oorzaak van de problemen gevonden worden. Anaplasma fagocytophilum werd onderzocht, alle stalen waren negatief. Via mestonderzoek werd de aanwezigheid van maag darm wormen en coccidiose aangetoond, doch het belang hiervan in relatie tot de kliniek is in dit geval twijfelachtig. Het drinkwater werd onderzocht en bleek ok.

Daar op dat ogenblik het nieuw gevonden SBV (Schmallenbergvirus) erg in de actualiteit stond werd hier eveneens onderzoek naar gedaan. Dit virus werd op dit bedrijf aangetroffen maar de link met de kliniek is in dit geval weer twijfelachtig.

In december 2011 aborteert een koe waarvan dan de foetus positief is voor BVD Ag. Als gevolg hiervan worden alle dieren ouder dan 3 maanden gescreend. In januari 2012 bleken alle dieren negatief te zijn voor BVD Ag.

In de maand februari 2012 wordt een tweeling geboren met de typische misvormingen die voorkomen na besmetting met het SBV.

In maart 2012 aborteert een koe waar de foetus weer positief blijkt te zijn voor BVD Ag.

VIROLOGIE

BVD Ag (ELISA op organen)	
Datum begin analyse:	23/03/12
Versie rapport: COA v1 20100107	2/4
Enkel de beproevingen die met (B) zijn gemarkeerd werden onder ISO/IEC 17025 accreditatie uitgevoerd.	
Dossier: [REDACTED]	
De meetonzekerheid van (B) beproevingen is schriftelijk opvraagbaar. De resultaten hebben alleen betrekking op de onderzochte stalen. Het beproevingsverslag mag niet gereproduceerd worden, behalve in volledige vorm, zonder schriftelijke toestemming van DGZ. Indien geen staalnummer DGZ vermeld, werd de staalname niet door het laboratorium uitgevoerd. Bij staalname door de klant, is het laboratorium niet verantwoordelijk voor staalname, representativiteit en kwaliteitsbeïnvloeding ten gevolge van een onjuiste behandeling en bewaring voor de afgifte van het staal.	



Diergezondheidszorg Vlaanderen vzw

Tel.: 078/05 05 24 Fax.: 078/05 24 24 E-mail: vetinfo@dgz.be



Nr	Identificatie	Subspecies	Validatie door: DGZ - Torhout
001	[REDACTED]	FOETUS	Resultaat: POSITIEF

April 2012: opnieuw abortus maar hier kan geen diagnose worden gesteld. Tijdens deze periode worden 6 kalveren getest die tijdens de vorige screening te jong waren. Hiervan was weer één dier pos BVD Ag. De maanden april – mei 2012 kent het bedrijf een periode waar elke koe waar een keizersnede op wordt uitgevoerd ziek wordt, soms zwaar ziek. Erge baarmoederontstekingen worden gezien, ernstige peritonitis komt voor. De kalveren die geboren worden doen het niet goed, willen niet groeien. Dit alles duidt op een algemene weerstandsonderdrukking. Er wordt dan ook gestart met een BVD vaccinatie plan.

In mei 2012 wordt opnieuw een kalf positief bevonden voor BVD Ag.

In juni 2012 treden erge problemen op bij de kalveren. Kliniek die dan vooral wordt gezien bestaat vooral uit koorts, diarree, hoest en gewrichtsontstekingen. Uit een autopsie verslag blijkt dat in verschillende organen (jejunum, longen, gewrichten) salmonella kan geïsoleerd worden.

BACTERIOLOGIE

Nr: 001 Identificatie: [REDACTED] Subspecies: KALF 3-6 MD

Aërobe standaard cultuur

Datum begin analyse: 28/06/12
Validatie door: BDH
Uitvoerend labo: TORHOUT

Materiaal	Info Materiaal	Agens	Resultaat
Jejunum	1	Overwoekerd met Proteus sp.	
Jejunum	1	Salmonella sp.	POS+++
Longen	1	Salmonella sp.	POS+++
Gewrichten inhoud	Swab 1	Salmonella sp.	POS+++

Mycoplasma cultuur (isolatie)

Datum begin analyse: 28/06/12
Validatie door: EVD
Uitvoerend labo: TORHOUT

Materiaal	Info Materiaal	Agens	Resultaat
Longen	1	Cultuur	neg
Gewrichten inhoud	Swab 1	Cultuur	neg

Als gevolg van dit resultaat wordt het management op bepaalde kritische punten aangepast en wordt gestart met een vaccinatie tegen salmonella (Salmopast – cascade systeem).

Eind juni wordt nog selenium bepaald bij 10 runderen, de gemiddelde waarde die wordt gevonden bedraagt 21 µg/L (no voor BWB min 80 µg/L, cfr. project selenium eerder in dit rapport). Na aanpassing

van het seleniumgehalte lijkt de situatie onder controle. De vruchtbaarheid is beter en de kalveren zijn gezonder.

In de maanden oktober – november worden 15 kalveren geboren, via pre colostrale screening of de ear notch methode wordt aangetoond dat 14 van deze kalveren positief zijn voor BVD Ag.

2.2.2.2.3. Bespreking

Dit bedrijf kreeg gedurende het hele jaar 2012 (en al voorheen) te kampen met problemen allerhande. Meerder keren kon etiologie voor verschillende problemen worden aangetoond, telkens werden hier (al dan niet met goed gevolg) de voor de hand liggende maatregelen genomen. Telkens opnieuw echter treden er nieuwe problemen op de voorgrond. Tot duidelijk wordt dat de BVD besmetting fulminant aanwezig is, en misschien reeds langer sluimerend de gezondheidsstatus van dit bedrijf ondermijnt. Uit deze gegevens kan men afleiden dat de besmetting van de moeder dieren die deze 14 BVD dragers produceerden 4 tot 6 maanden terug in de tijd plaats vond. Dit is tussen mei en september (2012). Daar deze dieren allen voldragen kalveren waren die bij de geboorte positief BVD Ag waren wil dit zeggen dat deze moederdieren zich waarschijnlijk op hetzelfde moment hebben besmet, eventueel na contact met nog één drager op het bedrijf. In de periode april – mei 2012 werd gestart met BVD vaccinatie.

2.2.2.2.4. Besluit

Uit deze case blijkt eveneens duidelijk hoe belangrijk en ingrijpend de gevolgen van een BVD besmetting op zo'n bedrijf kan zijn. Eveneens kan men hieruit besluiten dat deze BVD besmetting lang onderhuids kan aanwezig zijn zonder dat er duidelijk een diagnose van wordt gesteld. Op dit bedrijf loopt nu alles veel beter, eind 2012 maakt men nog gewag van vruchtbaarheidsproblemen. Deze kunnen na een erge BVD besmetting als hier beschreven nog enige tijd aanhouden.

2.2.2.3. Bedrijf 3

2.2.2.3.1. Beschrijving bedrijf met sanitaire toestand

In dit geval gaat het om een melkveebedrijf waar een 130 tal koeien worden gemolken door 2 melkrobots. Het bedrijf beschikt over een krachtvoederautomaat en haalt een productie van 7000 – 8000 L/koe/jaar. Dit bedrijf is een zero grazing bedrijf, de koeien gaan niet naar de weide. Het bedrijf behaalde in de IBR bestrijding onlangs een 1 3 statuut maar verkiest om bijkomend nog te vaccineren. BVD tankmelk onderzoek was recentelijk BVD Ag negatief.

2.2.2.3.2. Duiding van de problematiek op dit bedrijf

Zowel vaarzen als koeien vertonen een aanzienlijke daling van de eetlust. Soms is dit kort na het kalven wat gepaard gaat met een minder goed tot slecht opstarten van de lactatie, bij andere dieren doet zich dit voor iets later in de lactatie, soms na 6 – 8 m dracht. Sommige dieren vermageren erg, de ogen gaan dieper liggen. Bij sommige dieren gaat het zo ver dat ze op een bepaald ogenblik niet meer recht kunnen, wegwijnen en dan is men verplicht over te gaan tot opruimen en zelfs tot euthanasie. Er zijn weinig andere typische symptomen zichtbaar, soms is er een weinig koorts te meten. Na behandeling met Ab en NSAID treedt een kortstondige verbetering op. Meestal echter hervallen deze dieren. Het is op dit bedrijf duidelijk heel zelden dat dieren in deze periode genezen. 2/3 van de dieren waren in mindere of meerdere mate kreupel tijdens het veepeiler bezoek.

Bij andere leeftijdscategorieën treden eveneens problemen op. Kalveren hebben soms diarree. In de winterperiode heeft men hier nog al eens te maken met pinkengriep.

Enkele koeien aborteerden recentelijk. Enkele (twee) kalveren werden enkele weken voor het bedrijfsbezoek blind geboren.

Problemen allerlei treden op dit bedrijf op de voorgrond.

2.2.2.3.3. Bespreking

Daar een recentelijk tankmelkonderzoek voor BVD Ag negatief was ging men er van uit dat BVD hier geen grote rol zou spelen. Andere onderzoeken werden vooropgesteld, vb. het nagaan van de mate van negatieve energiebalans bij deze dieren adhv een metabool profiel. Eveneens wordt geopperd om de mineralen (Se, I) huishouding onder de loep te nemen.

Het algemeen comfort van de dieren, de stallen zijn niet nieuw en niet zeer modern ingericht, wordt belicht en maatregelen om dit te verbeteren worden voorgesteld. Eventueel periodiek beweiden kan hier soelaas brengen.

Eerst en vooral werd door veepeiler aangedrongen een jongveevenster te nemen en serum te laten onderzoeken op As BVD.

9 dieren werden bemonsterd en alle 9 waren positief.

SEROLOGIE		BVD As (ELISA)	
Nr	Identificatie	Datum begin analyse:	26/06/12
001	15 MD	Validatie door:	BDH
002	15 MD	Uitvoerend labo:	DGZ - Torhout
003	15 MD		Resultaat
004	15 MD		POSITIEF
005	15 MD		POSITIEF
006	15 MD		POSITIEF
007	15 MD		POSITIEF
008	15 MD		POSITIEF
009	15 MD		POSITIEF

Met een resultaat als dit kan men verwachten dat één of meerdere dragers op het bedrijf aanwezig zijn. De kliniek zoals beschreven voor deze case past helemaal in hetgeen bij BVD besmetting in de literatuur beschreven wordt (kliniek allerlei met typisch het moeilijk genezen en de geboorte van blinde kalveren). Men is op dit bedrijf gestart met controle van alle geboren kalveren via de oorbipt methode. Volgens de resultaten zijn na enkele maanden op deze manier nog geen dragers gevonden. De mogelijkheid bestaat dat de dragers op één of andere manier werden verwijderd zonder dat men ze had geïdentificeerd. Vanwege het feit dat men op geen enkele andere manier naar dragers zoekt is het mogelijk dat na enige tijd drager kalveren worden geboren. Het is dan nodig om in geval van een positief kalf eveneens de moeder te controleren.

2.2.2.4. Besluit bij deze bedrijfsbezoeken in relatie tot BVD

Zoals blijkt uit voorgaande drie cases is hier nog eens bevestigd dat een BVD infectie op een bedrijf een zeer grote impact kan hebben op de diergezondheid, zo ook op de productieresultaten van de bedrijven. Ook zien we dat zo'n infectie zich in vele hoedanigheden kan manifesteren, maar veelal gaat het om periodiek optredende kliniek van verscheiden aard op hetzelfde bedrijf.

Eveneens wordt nog maar eens duidelijk dat BVD een alles omvattende aanpak vergt, vb. vaccinatie alleen is niet voldoende. Hoe een diagnose gesteld wordt moet goed worden bekeken, cfr. tankmelk onderzoek dat negatief is voor BVD Ag (PCR) op bedrijf 3, hieruit kan men alleen besluiten dat bij de op het moment van bemonstering in de tank gemolken koeien er geen drager zal aanwezig zijn. Eveneens blijkt dat een goede voorlichting ivm BVD essentieel is in aanloop naar een toekomstig verplicht bestrijdingsprogramma.

3. Analyses uitgevoerd voor Veepeiler tussen 01/01/2012 en 31/12/2012 in het kader van deelprojecten en bedrijfsproblematiek.

3.1. Totaal aantal analyses

In 2012 werd in het databestand van DGZ een totaal aantal van 724 dossiers met motief Veepeiler ingevoerd. In deze dossiers werden 4378 stalen onderzocht. Op deze stalen werden 9132 acties uitgevoerd. Bij deze acties hoort bijvoorbeeld ook het conditioneren van stalen, het bewaren van stalen enz.. Wanneer we deze acties weg filteren en ons beperken tot het werkelijk aantal onderzoeken komen we op een cijfer van 7554 onderzoeken met motief veepeiler, op staalniveau.

Tabel: aantal analyses veepeiler 2012, uitsplitsing per matrix en aard analyse.

- Duiding
 - Vetgedrukt: onderverdeling matrix met het totaal hiervoor
 - Afkortingen:
 - An: anderen
 - BA: bacterieel onderzoek

- TO: toxinen
- RU: rund
- MI: microscopie
- HI: histologie
- MY: mycologie
- KB: klinische biochemie
- VO: voeder
- WA: water
- ZA:

AN Anderen	3
BA Aërobe standaard cultuur	1
TO DON (Mycotoxinen)	1
TO Zearalenone	1
RU Anderen	52
BA Aërobe standaard cultuur	9
BA E. Coli cultuur	1
BA Mycoplasma cultuur (isolatie)	8
BA Salm.isol. volgens ISO6579 (B)	1
RU Boosaardige katarale koorts PCR/CODA	1
RU Botulinum Tox	1
RU BRSV (PCR)	11
RU BVD Ag (PCR)	7
RU PI3 (PCR)	11
RU Schmallerberg virus (PCR/CODA)	1
TO DON (Mycotoxinen)	1
RU Faeces	234
AS Chlamydia (PCR/Ext labo)	4
BA Aërobe standaard cultuur	42
BA Salm. typering (CODA)	1
MI Carbol fuchsine kleuring	5
MI Coproscopie (Flotatie)	45
MI Dictyocaulus sp. (Baerman)	5
MI EPG/OPG	8
RU Coronavirus Ag (ELISA)	20
RU Cryptospor. Ag (ELISA)	20
RU E. coli K99 Ag (ELISA)	20
RU Giardia Ag (ELISA)	14
RU Rotavirus Ag (ELISA)	20
RU Schmallerberg virus (PCR/CODA)	30
RU Foetus	10
BA Aërobe standaard cultuur	2
HI Neospora letsels (hart/HE)	3
HI Neospora letsels (hers/HE)	3
RU BLT (PCR/CODA) (B)	1
RU Schmallerberg virus (PCR/CODA)	1
RU Hersenen	2
RU Schmallerberg virus (PCR/CODA)	2

RU ind. melk	5
RU Fasciola As (Melk)	2
RU Ostertagia As (Melk)	2
RU Salmonellose As (Melk)	1
RU ind. melk (MPR)	42
RU Neospora As (ELISA) op melk	42
RU Kadaver	584
BA Aërobe standaard cultuur	67
BA Anaërobe cultuur	11
BA Brucella cultuur	1
BA Listeria cultuur	6
BA Mycoplasma cultuur (isolatie)	38
BA Salm. typering (CODA)	6
KB Calcium	5
KB Chloor	4
KB Kalium	4
KB Koper	1
KB Magnesium	6
KB Natrium	4
KB Zinksulfaatturbiditeitstest	66
MI Carbol fuchsine kleuring	2
MI Coproscopie (Flotatie)	40
MI Ecto- parasieten	1
MI EPG/OPG	37
MY Gisten en schimmels	1
RU Anaplasma phagocytophilum (PCR)	1
RU Botulinum Tox	2
RU Brucellose As (CBR/CODA) (B)	1
RU BSE (ELISA)	9
RU BSE (ELISA/CODA) (B)	1
RU BVD Ag (ELISA op organen)	135
RU BVD Ag (PCR)	2
RU BVDAg Génotypage	2
RU Coronavirus Ag (ELISA)	13
RU Cryptospor. Ag (ELISA)	13
RU E. coli K99 Ag (ELISA)	13
RU Giardia Ag (ELISA)	6
RU Rotavirus Ag (ELISA)	13
RU Schmallenberg virus (PCR/CODA)	67
RU Ziehl- Neelsen kleuring	5
TO Koper (Orgaan)	1
RU Mengmest	2
MI Coproscopie (Flotatie)	1
MI EPG/OPG	1
RU Nageboorte	151

BA Aërobe standaard cultuur	1
RU Anaplasma phagocytophilum (PCR)	150
RU Ongestold bloed	861
KB Basofielen	28
KB Bloedplaatjes	1
KB Eosinofielen	28
KB Granulocyten	28
KB Hematocriet	28
KB Hemoglobine	28
KB Kobalt	10
KB Leucocyten	28
KB Lymfocyten	28
KB Lymfocyten+Monocyten	28
KB MCHC	28
KB Monocyten	28
KB Neutrofielen	28
RU Anaplasma phagocytophilum (PCR)	23
RU Blue tongue (PCR/DGZ) (B)	6
RU BVD Ag (CODA)	1
RU BVD Ag (ELISA Idexx)	12
RU BVD Ag (ELISA op bloed)	109
RU BVD Ag (PCR van pool 30)	293
RU BVD Ag (PCR)	22
RU Schmallenberg virus (PCR/CODA)	76
RU Organen	226
AL Leptospira (PCR/Ext labo)	1
BA Aërobe standaard cultuur	2
BA Mycoplasma cultuur (isolatie)	1
HI Neospora letsels (hart/HE)	1
HI Neospora letsels (hers/HE)	1
RU Anaplasma phagocytophilum (PCR)	150
RU BRSV (PCR)	2
RU BVD Ag (PCR)	2
RU PI3 (PCR)	2
RU Schmallenberg virus (PCR/CODA)	63
TO Koper (Orgaan)	1
RU Rumen inhoud	14
KB pH	14
RU Serum	4236
KB A/G ratio (Electroforese)	9
KB Albumine	9
KB Albumine (Individueel)	1
KB Alpha Globuline	9
KB Beta Caroteen	16
KB Beta Globuline	9

KB Beta-OH-boterzuur	153
KB Calcium	25
KB Chloor	23
KB Creatinine	3
KB Fosfor	32
KB Gamma Globuline	9
KB GGT	13
KB Ijzer	10
KB Iodine	314
KB Kalium	23
KB Kobalt	10
KB Koper	140
KB Magnesium	42
KB Mangaan	2
KB Natrium	23
KB NEFA	153
KB Pepsinogeen	26
KB Selenium (serum) (µg/l)	390
KB Totaal Bilirubine	1
KB Totaal eiwit	9
KB Ureum	4
KB Vit E	22
KB Vit. B12	10
KB Zink	108
KB Zinksulfaatturbiditeitstest	9
RU Adeno As (ELISA)	10
RU BHV4 As (ELISA)	20
RU Blue tongue As (ELISA) (B)	12
RU BRSV As (ELISA)	50
RU BVD Ag (ELISA op serum)	72
RU BVD Ag (PCR van pool 20)	29
RU BVD Ag (PCR)	1
RU BVD As (ELISA)	425
RU Chlamydia As Elisa (CODA)	38
RU Ehrlichia (IFI)	8
RU Ehrlichia As IFI	74
RU Fasciola As (ELISA)	29
RU Fosfor	2
RU IBR gE As (ELISA) (B)	114
RU Leptospirose As (ELISA)	181
RU Leptospirose As (MAT)	44
RU Mycoplasma bovis (ELISA)	116
RU Neospora As (ELISA)	36
RU ParaTBC As (ELISA)	1
RU PI3 As (ELISA)	40

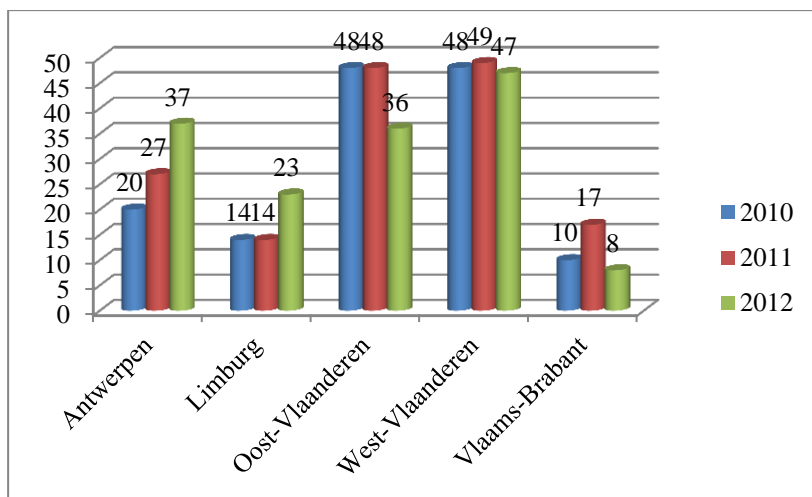
RU Q Fever (ELISA)	82
RU Salmonellose As (ELISA)	1227
RU Schmallerberg virus (PCR/CODA)	16
TO Clost. Botulinum As	2
RU Swabs	125
BA Aërobe standaard cultuur	26
BA Mycoplasma cultuur (isolatie)	26
BA Salmonella (PCR)	11
RU Anaplasma phagocytophilum (PCR)	11
RU BHV4 (virus isolatie)	1
RU BRSV (PCR)	3
RU BVD Ag (PCR)	3
RU BVD Ag (PCR/CODA)	1
RU Chlamydothylla spp. (PCR)	11
RU Leptospira (PCR)	11
RU PI3 (PCR)	3
RU Q Fever (PCR)	5
RU Q koorts (PCR-CODA)	7
RU Schmallerberg virus (PCR/CODA)	6
RU Tankmelk	291
RU Anaplasma phagocytophilum (PCR)	1
RU Brucellose As Elisa (tankmelk)	1
RU BVD Ag (PCR)	12
RU BVD As tankmelk (ELISA)	1
RU Fasciola As (Melk)	7
RU Leptosp. As (Melk)	7
RU Neospora Ag (PCR)	1
RU Neospora As (ELISA) op melk	8
RU Ostertagia As (Melk)	5
RU ParaTBC As (ELISA)	2
RU Q Fever (PCR)	2
RU Q koorts (PCR-CODA)	5
RU QFV Elisa (Melk)	10
RU Salmonellose As (Melk)	229
RU Thoracaal vocht	7
RU BVD As (ELISA)	6
RU Neospora As (ELISA)	1
VA Swab	2
VA Influenza A subtyping (PCR)	2
VO Voeder	1
VO Aantal E. Coli	1
VO Voeder (dieren)	2
TO DON (Mycotoxinen)	1
TO Zearalenone	1
WA Drink- en Reinigingswater	21

WA Aantal Coliformen (kve/ml) (B)	1
WA Aantal E. Coli (B)	1
WA Aantal sulfiet reducerende Clostridia	1
WA Ammonium	1
WA Calcium	1
WA Fosfaten	1
WA Fysisch uitzicht	1
WA Geur	1
WA Intestinale enterococcen (B)	1
WA Kleur	1
WA Magnesium	1
WA Natrium	1
WA Nitraten	1
WA Nitrieten	1
WA pH	1
WA Sulfaten	1
WA Totaal aëroob kiemgetal 22°C (B)	1
WA Totaal aëroob kiemgetal 37°C (B)	1
WA Totaal ijzer	1
WA Totale hardheid (°D)	1
WA Zoutgehalte	1
WA Drinkwater	79
BA Salm. typering (CODA)	1
WA Aantal Coliformen (kve/100 ml) (B)	2
WA Aantal Coliformen (kve/ml) (B)	3
WA Aantal E. Coli (B)	4
WA Aantal sulfiet reducerende Clostridia	6
WA Ammonium	4
WA Clostridium perfringens	3
WA Fysisch uitzicht	3
WA Geur	3
WA Intestinale enterococcen (B)	6
WA Kleur	3
WA Natrium	3
WA Nitraten	4
WA Nitraten (B)	2
WA Nitrieten	2
WA Nitrieten (B)	2
WA pH	2
WA pH (25°C)	2
WA Salmonella	3
WA Sulfaten	3
WA Totaal aëroob kiemgetal 22°C (B)	5
WA Totaal aëroob kiemgetal 37°C (B)	5
WA Totaal ijzer	2

WA Totale hardheid (°D)	3
WA Zoutgehalte	3
ZA Micro-organisme	603
AB Amoxy-Clavulaanzuur	43
AB Ampicilline	47
AB Cefquinome	47
AB Ceftiofur	47
AB Clindamycine	4
AB Colistine	29
AB Doxycycline	47
AB Enrofloxacin	43
AB Erythromycine	4
AB Florfenicol	14
AB Flumequine	43
AB Gentamicine	29
AB Neomycine	33
AB Penicilline	4
AB Spectinomycine	43
AB Sulfa-trimethoprim	47
AB Tetracycline	47
AB Tiamuline	14
AB Tylosine	18
Eindtotaal	7554

3.2. Aantal dossiers aangemaakt voor tussenkomst veepeiler per provincie, tabel en grafiek met tendens:

	2010	2011	2012
Antwerpen	20	27	37
Limburg	14	14	23
Oost-Vlaanderen	48	48	36
West-Vlaanderen	48	49	47
Vlaams-Brabant	10	17	8
	140	155	151



3.3. Aantal dossiers per deelproject

In totaal werden 724 dossiers voor veepeiler geopend. In volgende tabel worden deze dossiers verdeeld per projectnummer.

Sedert medio 2012 worden alle opvolgingen uit de tweede lijn ondersteuning ondergebracht onder projectnummer 200 (voorheen n.v.t.). Wanneer we weten (cfr. hoger) dat 49 bedrijfsbezoeken werden afgelegd dan kan men berekenen dat per bedrijfsbezoek in opvolging of in voorbereiding 7 dossiers worden aangemaakt.

Projectnr.	Naam Proj.	Aantal
79	speenaandoeningen	3
136	BSE staalname	8
181	SBV onderzoek	99
188	SBV kalveren	63
200 en n.v.t.	2de lijn	343
201	salmonella	208

In deze tabel zijn de analyses voor onderzoek in het deelproject selenium onderzoek niet vervat. Hiervoor werden ongeveer 700 stalen doorgestuurd naar het labo van Prof. Gijs Du Laing aan de landbouwfaculteit aan de Coupure Links te Gent (cfr. deelproject Selenium hoger)

3.4. Uitgevoerde autopsies voor veepeiler

In 2012 werden 123 autopsies uitgevoerd voor veepeiler. Voor deze autopsies werden 584 onderzoeken uitgevoerd (cfr. tabel uitsplitsing analyses, aantal onderzoeken onder kadaver. Deze autopsies werden vnl. uitgevoerd n.a.v. bedrijfsbezoeken. Eveneens werden autopsies uitgevoerd onder project opvolging, bijvoorbeeld in het onderzoek naar het Schmallenbergvirus.

4. Presentaties en voordrachten door de veepeilerdierenarts: tabel

Datum	Onderwerp	sprekers	Doelgroep
20/01/2012	Studienamiddag Veepeiler	Jo Maris / Koen De Bleecker / Charlotte Sarre / Jozef Laureyns / Stefaan Ribbens	Dierenartsen
23/01/2012	Wat leer ik uit een bloedanalyse? / Neonatale kalverdiarree /	Jo Maris / Jozefien Callens	Veehouders

	Kwaliteit drinkwater		
27/01/2012	Studienamiddag Veepeiler	Jo Maris	Dierenartsen
3/02/2012	Afweer melkveebedrijf en AB gebruik	Jo Maris	Veehouders
8/02/2012	Startercursus Eekloo	Jo Maris / Hans Vanloo	Veehouders / starters
15/02/2012	IBR / Abortus / Kalverdiarree	Jo Maris	Veehouders
22/02/2012	Parasieten/leverbot, MD en longwormen	Jo Maris	Dierenartsen Limburgse
7/03/2012	Startercursus Poperinge	Jo Maris / Hans Vanloo	Veehouders / starters
13/03/2012	kalverdiarree, coccidiose, parasieten	Jo Maris	Veehouders
20/04/2012	Drive inn Lier	Dierenartsen DGZ	Dierenartsen Antwerpen en VI Br
2/05/2012	Weidekoorts, Anaplasma / Case reports Veepeiler	Jo Maris	Dierenartsen Limburg
8/05/2012	Drive inn Drongen	Dierenartsen DGZ	Dierenartsen Oost Vlaanderen
21/05/2012	Drive Inn Paal	Dierenartsen DGZ	Dierenartsen Limburg en VI Br
22/05/2012	Adviescommissie Rund / Korte update veepeiler	Jo Maris	Adviescommissie
26/09/2012	Afweer bij rundvee	Jo Maris / Stefaan Ribbens	dierenartsen
20/11/2012	Diergezondheid en Antibiotica melkveebedrijf	Jo Maris	veehouders, groene kring Hoogstraten
26/11/2012	Diergezondheid breed	Jo Maris	Veehouders Wijchmaal Peer
29/11/2012	Wat leer ik uit een bloedanalyse / BVD	Jo Maris	Veehouders Glabbeek
11/12/2012	selenium deelproject resultaten	Jo Maris	dierenartsen
13/12/2012	Diergezondheid en Ab / BVD	Jo Maris	veehouders, Poederlee
20/12/2012	Diergezondheid/water op een rundveebedrijf	Jo maris	veehouders, Tongerlo/Westerlo Groene kring

5. Opleidingen en vergaderingen gevolgd door de veepeiler dierenarts

DATUM	AARD OPLEIDING	VERGADERING	DOELGROEP
31/01/2012		Gezond Groeien	Melkveehouders
16/01/2012		BWDS symposium	Dierenartsen BWDS
18/01/2012		vergadering Salmonella deelproject	ARSIA Dierenartsen
23/02/2012	PUO Emerging en Re emerging diseases		Dierenartsen
24/02/2012		Praktijkcentra Rundvee	Belanghebbenden, ILVO, ADLO, INAGRO, Overheid, DGZ....
28/03/2012		Denktank vergadering Veepeiler	Leden denktank: professoren, dierenartsen, verenigingen boeren, dierenartsenverenigingen
17/04/2012		Moss	Jo Maris / Isabel Behaegel / Koen De Blecker

10/05/2012	symposium Lesaffre / Utrecht		dierenartsen
30/05/2012		forum uiergezondheid / Boehringer	leden forum / dierenartsen
5/06/2012		Hoge ruwvoederopbengsten met lage N-rest: moeilijk maar doenbaar!?	veehouders / dierenartsen
2/07/2012		overleg Hogeschool Gent eindwerk student salmonella	Jo Maris, Jozefien Callens, Pieter Neuville
4/07/2012		overleg Johannes Charlier project veepeiler parasitologie	Jo Maris, Johannes Charlier, Celine (studente hoge school)
8/08/2012		overleg GD	Jo Maris, Koen De Bleecker, Hans Vanloo, Jan Muskens
28/08/2012	excel basis		Jo Maris, DGZ mensen
28/08/2012	powerpoint gevordereden		Jo Maris, DGZ mensen
5/09/2012	excel en draaitabellen gevorderden		Jo Maris, DGZ mensen
6/09/2012		overleg ARSIA / GPS	Jo Maris, Emmanuelle De Marchin
11/09/2012		BWDS (Belgian wildlife), teken overdraagbare ziekten	Jo Maris, leden van BWDS
17/09/2012	cursus epidemiologie: summer course epidemiology		dierenartsen e.a. Europees belanghebbenden
T.EM. 28/09/2012	cursus epidemiologie: summer course epidemiology		dierenartsen e.a. Europees belanghebbenden
5/10/2012	Vlaamse Buitrie vereniging PUO		dierenartsen
12/10/2012	Rantsoen berekening op melkveebedrijven PUO		dierenartsen
19/10/2012	How to... (praktische praktijk items...) PUO		dierenartsen
26/10/2012	epigenetica PUO		dierenartsen
25/10/2012	rondleiding labo DGZ		medewerkers DGZ
25/10/2012		enterotoxemie bij kalveren IWT project	betrokkenen project
7/11/2012	casuïstieken rundvee PUO		dierenartsen
8/11/2012		overleg beslissingsboom zwoegerziekte	belanghebbenden
9/11/2012		PCE vergadering Leuven	dierenartsen
16/11/2012	jongveeopfok op melk en vleesveebedrijve n PUO		dierenartsen
23/11/2012	PUO antibioticagebruik		dierenartsen
30/11/2012	metabole		dierenartsen

	stoornissen hoog productief melkvee PUO		
--	---	--	--

6. Publicaties waar veepeiler in 2012de hand in had.

DATUM	UITGAVE	TITEL	AUTEUR (S)
feb/12	Landbouwleven	Schurft	Jo Maris
mei/12	Promed	10 MAY 2012 Schmallenberg virus - Belgium : Newborn calves rRT-PCR positive without clinical signs	Animal Health Center of Flanders (DGZ Vlaanderen): Hans Van Loo, Jo Maris, Marieke Strubbe and Koen De Bleecker CODA-CERVA : Nick De Regge, Brigitte Cay and Thierry van den Berg Dr Thierry van den Berg Operational Director Viral Diseases
apr/12	vet record	Seroepidemiology of respiratory infections in white veal calves under antimicrobial coverage and associations with health and carcass traits	Bart Pardon ^a , Miel Hostens ^b , Sabrina Stuyvaert ^a , Jo Maris ^c , Bart Sustronck ^d , Jeroen Dewulf ^b , Piet Deprez ^{1a} <i>^a Department of Large Animal Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University, Salisburylaan 133, 9820 Merelbeke, Belgium</i> <i>^b Veterinary Epidemiology Unit, Department of Reproduction, Obstetrics and Herd Health, Faculty of Veterinary Medicine, Ghent University, Salisburylaan 133, 9820 Merelbeke, Belgium</i> <i>^c Animal Health Service-Flanders, Industrielaan 29, 8820 Torhout, Belgium</i> <i>^d MSD Animal Health Belgium, Stallestraat 73, 1180 Brussels, Belgium</i>
apr/12	Anaerobe	<i>Clostridium novyi</i> type B as a causative agent of bovine meat spoilage	V. Eeckhauta, F. Boyena, F. Pasmansa, F. A. Uzalb, R. Ducatellea, J. Marisc, F. Haesebroucka, F. Van Immerseela aGhent University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Pathology, Bacteriology and Avian Diseases, Salisburylaan 133, B-9820 Merelbeke, Belgium. bCalifornia Animal Health and Food Safety Laboratory; University of California Davis, 105 W Central Ave San Bernardino, CA 92408, USA cAnimal Health Services Flanders (DGZ), Hagenbroeksesteenweg 167, B-2500 Lier, Belgium.
jun/12	VILT	Vlaamse rundveehouders verkopen elkaar BVD-besmet vee	Veepeiler dierenarts

7. Denktankvergadering veepeiler.

In 2012 werd één maal de vergadering “denktank Veepeiler” samen geroepen. Dit op 28 maart 2012. Aanwezig waren:

- Piet Deprez (UGent)
- Hans Vanloo (DGZ)
- Geert Opsomer (UGent)
- Johannes Charlier (UGent)
- Karen Soenen (UGent)
- Ellen de Jong (DGZ)
- Miel Hostens (UGent)
- Peter Deschutter (UGent)
- Danny Coomans (Orde der dierenartsen)
- Stefaan Ribbens (DGZ)
- Koen De Bleecker (DGZ)
- Karlien Supré (MCC)
- Sarne Devliegher (UGent)
- Joren Verbeke (UGent)
- Bart Pardon (UGent)
- Jo Maris (DGZ / Veepeiler)

Het samenroepen van de ‘Denktank’ gebeurt volgens de noodzaak en op initiatief van de projectdierenarts of een van de leden van de vergadering.

Naast de vaste leden van de denktank worden belanghebbenden uitgenodigd, voornamelijk in relatie tot bepaalde te bespreken items en voor te stellen deelprojecten.

8. Technische begeleidingscommissie Veepeiler / GPS

In 2012 kwam de technische begeleidingscommissie slechts één maal samen. Volgens de normale gang van zaken wordt deze vergadering jaarlijks twee maal samen geroepen. Deze vergadering wordt nationaal georganiseerd samen met GPS. Vanwege het feit dat Maude Lebrun bij GPS vervangen werd in 2012 door Emmanuelle de Marchin werd voor één vergadering geopteerd. Deze ging door in het najaar in de lokalen van ARSIA te Ciney op 21 november 2012.

Aanwezig:

- Emmanuelle de Marchin (GPS / ARSIA)
- Gilles Maquet (ARSIA)
- Marc Lomba (ARSIA)
- Marie Laurence Semaille (FWA)
- Daniel Lecompte (UPV)
- Jozef Hooyberghs (FAVV)
- France Vernailen (FOD)
- Isabelle Behaeghel (CODA / Moss)
- Marc Dispas (CODA/Moss)
- Koen De Bleecker (DGZ)
- Jo Maris (DGZ)

Verontschuldigd:

- Erik Mijten (BB)
- Hubert Willems (ABS)
- Danny Coomans (voorzitter orde der dierenartsen)

Wegens omstandigheden (cfr. eerder) heeft er voorjaar 2012 geen vergadering plaats gevonden. Daar veepeiler traditiegetrouw in het vroege voorjaar een denktankvergadering belegt waar nieuwe deelprojecten worden besproken, worden deze nieuwe projecten doorgaans op de vergadering tijdens het voorjaar voorgesteld aan de leden van de technische begeleidingscommissie. Om de continuïteit van de werking van veepeiler te vrijwaren werd op 20 april 2012 gevraagd via mail enkele nieuwe deelprojecten veepeiler goed te keuren. Via mail werd tijdens de maand mei 2012 goedkeuring gegeven voor deze deelprojecten.

- Overzicht 2012 (per mail goedgekeurd en cfr. eerder in dit verslag besproken)
 - Relatie anaplasma – abortus
 - SBV
 - Jodium op rundveebedrijven
 - Salmonella
 - Klinische mastitis
 - Vectoronderzoek leverbot

9. Ontwikkeling van folders

In 2012 werden de Veepeiler-folders aangepast of vernieuwd. De Veepeiler-folder: algemene uitleg over Veepeiler met de tweedelijnsvoorwaarden en een korte beschrijving van de deelprojecten werd aangepast en geüpdatet.

Verder blijft de in 2011 ontwikkelde fiche “Leidraad voor Schurfft” actueel en wordt deze nog altijd verdeeld.

10. Onderhoud website

De website www.veepeiler.be/rund werd ondertussen in een nieuw kleedje gestoken en in dezelfde lay-out gebracht als de DGZ website. Gaande weg wordt getracht deze up to date te houden en aan te vullen wanneer nodig.

Dank aan de collega's-dierenartsen binnen DGZ voor het overleg en de ondersteuning.

Met speciale dank aan alle partners voor de aangename samenwerking, de leden van al de vergaderingen waaronder de denktank, de technische begeleidingscommissie en de sentineldierenartsen.

Dank ten slotte aan alle practici en veehouders voor het gestelde vertrouwen in Veepeiler Rund.