



Activiteitenverslag 2016

Diergeneeskundige begeleiding HERKAUWERS

In opdracht van het FAVV houdt DGZ de vinger aan de pols van de diergezondheidssituatie in Vlaanderen.

Werkten mee aan dit verslag:

Koen De Bleecker, Eva Pierré, Veerle Ryckaert, Eva Van Mael en Willem Van Praet

Eindverantwoordelijke:

Herman Deschuytere



Inhoud

1. Inleiding	3
2. Schets van de veehouderij in Vlaanderen	4
3. Bedrijfsbezoeken	7
4. Monitoring rundveeziekten	8
4.1. Infectieuze bovine rhinotracheïtisvirus (IBR)	8
4.2. Boviene virale diarreevirus (BVD).....	13
4.3. <i>Mycobacterium avium</i> subspecies <i>paratuberculosis</i> (paratuberculose).....	18
4.4. Blauwtongvirus.....	24
4.5. Schmallenbergvirus (SBV).....	26
4.6. <i>Brucella abortus</i> (brucellose).....	28
4.7. Leucosevirus	30
4.8. <i>Coxiella burnetii</i> (Q-koorts)	32
4.9. <i>Leptospira</i> species (leptospirose).....	34
4.10. <i>Salmonella</i> species (salmonellose).....	36
4.11. <i>Neospora caninum</i> (neosporose)	39
4.12. Abortusprotocol rundvee	42
5. Monitoring ziekten bij kleine herkauwers	46
5.1. Blauwtongvirus.....	46
5.2. Schmallenbergvirus	48
5.3. Zwoegerziektevirus en capriene arthritis encephalitis virus (CAE)	50
5.4. <i>Brucella melitensis</i> en <i>Brucella ovis</i> (brucellose).....	53
5.5. <i>Mycobacterium avium</i> subspecies <i>paratuberculosis</i> (paratuberculose)	55
5.6. <i>Coxiella burnetii</i> (Q-koorts)	57
5.7. Abortusprotocol kleine herkauwers.....	60

1. Inleiding

DGZ legt jaarlijks een rapport van de sanitaire diergeneeskundige begeleiding voor aan het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen (FAVV). Het rapport is opgesteld als een situatieschets van de gezondheidstoestand van herkauwers in Vlaanderen met betrekking tot bestaande, opduikende en opnieuw opduikende infectieuze ziekten. Dit rapport geeft een overzicht van de bedrijfsbezoeken, analyses en resultaten uitgevoerd gedurende het voorbije kalenderjaar in het kader van de sanitaire begeleiding, evenals een trendobservatie waar mogelijk. Een gelijkaardig rapport wordt eveneens opgemaakt voor varkens en pluimvee.

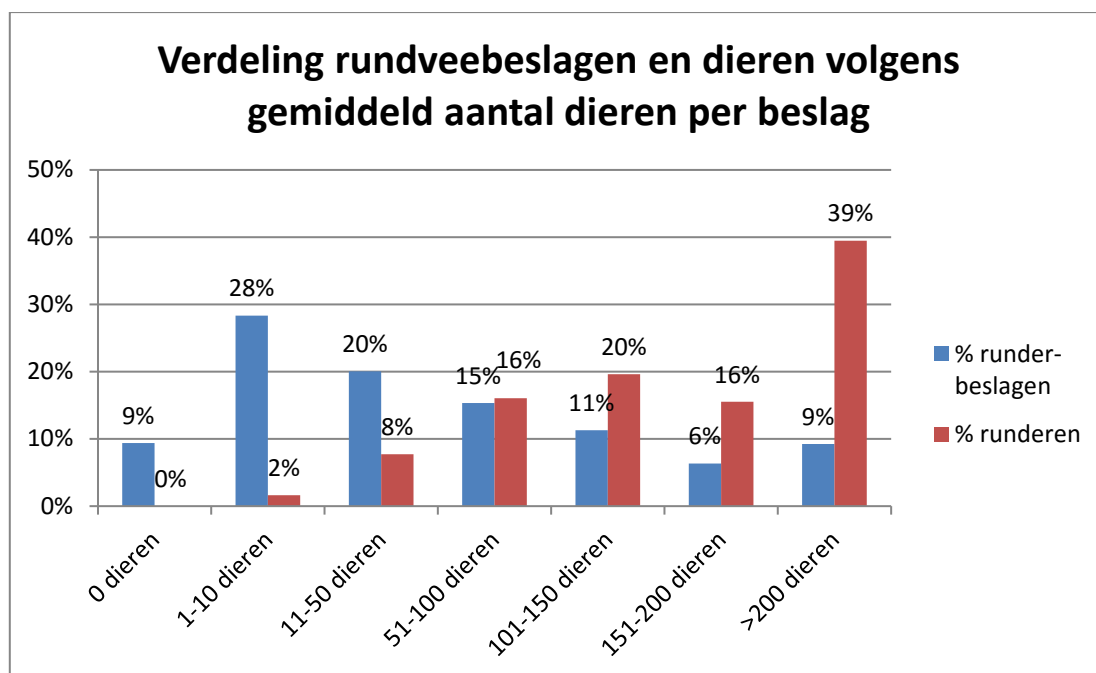
2. Schets van de veehouderij in Vlaanderen

Tabel 1: Overzicht van het aantal actieve beslagen (ook tijdelijk leegstaande bedrijven) en nutsdieren in Vlaanderen (situatie op 31/12/16) en vergelijking met het voorafgaande kalenderjaar.

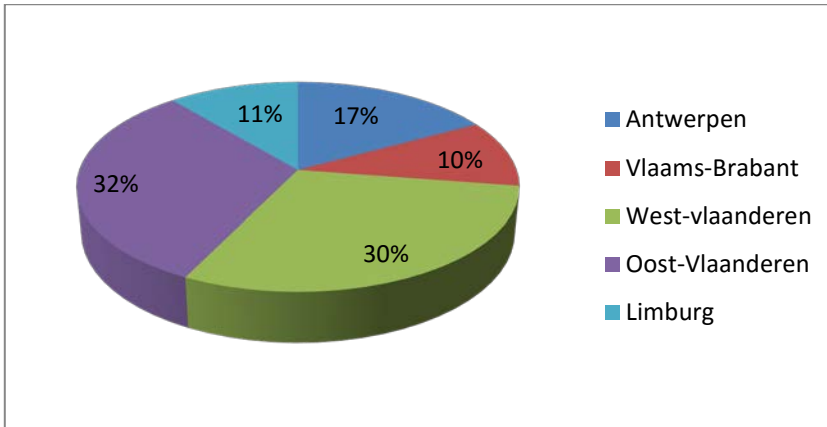
Diersoort	2015		2016	
	Aantal beslagen	Aantal dieren	Aantal beslagen	Aantal dieren
Rundvee	17.138	1.178.352	16.728	1.169.314
Vleeskalveren	268	155.417	267	155.862
Schapen ¹	17.944	120.349	17.964	Cijfers niet beschikbaar op moment van publicatie
Geiten ¹	6.712	44.457	6.803	
Hertachtigen ¹	1.733	6.500	1.717	
Fokvarkens	5.882	490.758	5.779	
Vleesvarkens		4.832.965		4.814.874
Pluimvee	1.134		1.145	
Loopvogels	35		35	

¹: Op basis van de 15-decembertelling.

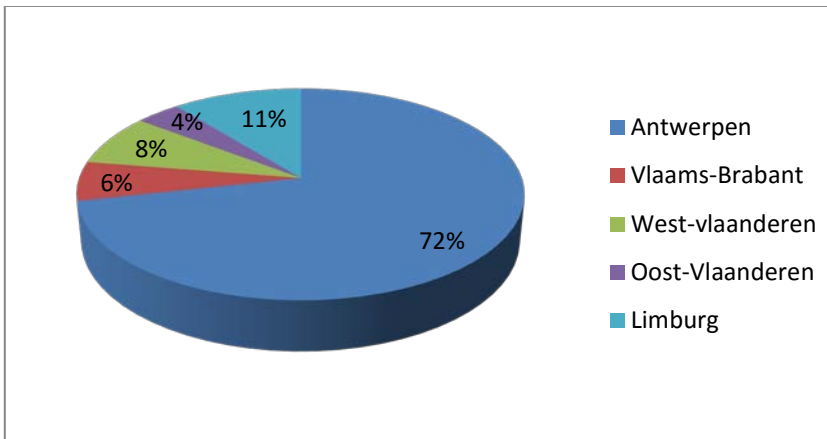
Figuur 1: Situatie rundveesector in Vlaanderen eind 2016



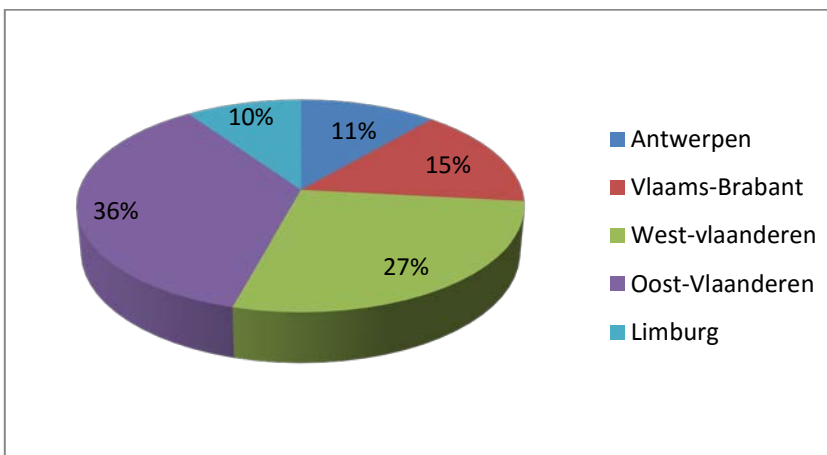
Figuur 2: Percentage actieve runderbeslagen per provincie op 31/12/16



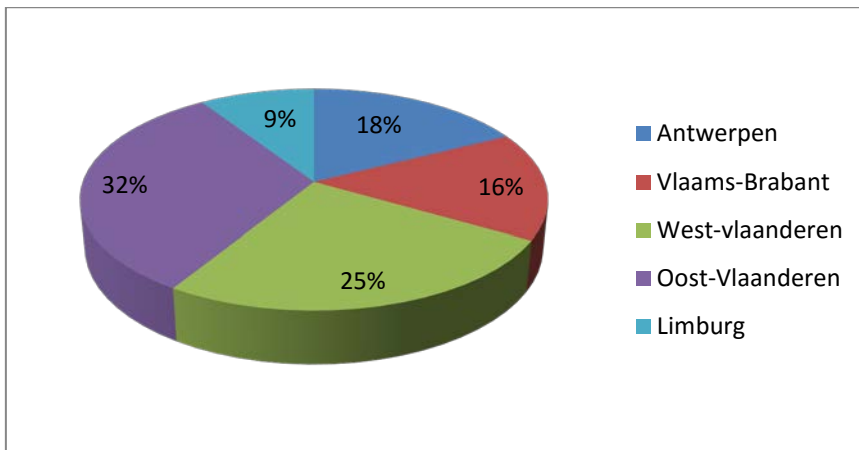
Figuur 3: Percentage actieve vleeskalverbeslagen per provincie op 31/12/16



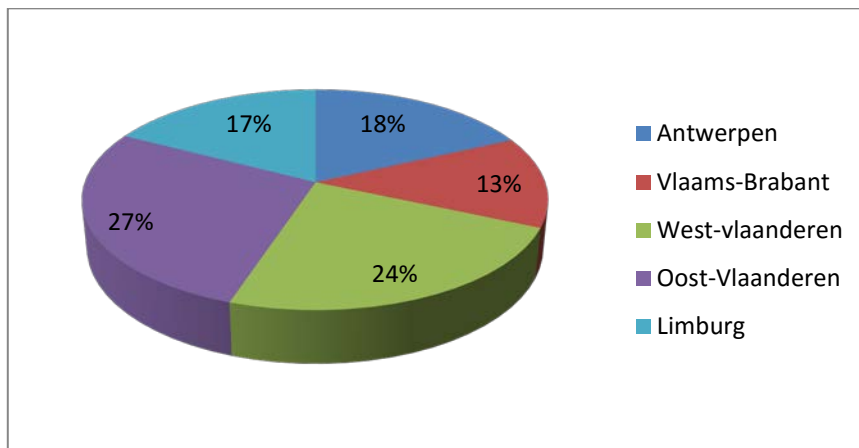
Figuur 4: Percentage actieve schapenbeslagen per provincie op 31/12/16



Figuur 5: Percentage actieve geitenbeslagen per provincie op 31/12/16



Figuur 6: Percentage actieve hertenbeslagen per provincie op 31/12/16



3. Bedrijfsbezoeken

Tabel 2: Bedrijfsbezoeken door DGZ-dierenartsen in 2016.

Diersoort	Reden bedrijfsbezoek	Aantal bedrijfsbezoeken
Herkauwers	Veepailer rundvee	113
	Project rotkreupel	24
	IBR	9
	Project paratuberculose melkgeiten	8
	Abortusprotocol rundvee	7
	BVD	6
	Project schapenhouder zoekt rendabiliteit	4
	Paratuberculose	1
	Opdracht dierenwelzijn	1
	Overige	9
		Totaal

4. Monitoring rundveeziekten

4.1. Infectieuze boviene rhinotracheïtisvirus (IBR)

Situatie van IBR bij runderen in Vlaanderen in 2016

In 2016 startte een nieuwe fase in de bestrijding van IBR met focus op de doorgroei van bedrijven met een I2-statuut naar een IBR-vrij (I3-) statuut. Op bedrijven die beschikken over een I3-statuut, is vaccinatie niet langer verplicht, er is enkel nog een beperkte jaarlijkse steekproef.

Op 1 januari 2016 had 34,7% van de bedrijven een IBR-vrij (I3 of I4) statuut. Op een jaar tijd is dit percentage gestegen tot 49,9% (situatie op 1 januari 2017).

Op 14 december werd het nieuwe koninklijk besluit IBR van 25 november 2016 gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad. Dit had voor rundveehouders van I2-bedrijven – op korte termijn - onderstaande gevolgen:

- Om runderen te mogen houden moet een bedrijf minstens een I2-statuut hebben.
- Alle I2-bedrijven moeten nog voor 1 juli 2017 een opvolgingstest laten uitvoeren. Dit is een screening (bloedonderzoek IBR gE ELISA) op een beperkt aantal dieren geselecteerd door DGZ. Enkel veehouders met geen enkel positief (ongunstig) resultaat in de leeftijdscategorie 12 tot 24 maanden mogen hun dieren nog zelf vaccineren (bedrijfsbegeleiding).
- Vaccinaties moeten voortaan binnen de maand na toediening geregistreerd worden in Veeportaal.
- De volledige screening voor het behalen van een hoger statuut is uitgebreid: alle runderen ouder dan 12 maanden, alle aangekochte runderen en alle runderen geboren op het bedrijf en jonger dan 12 maanden voor zover deze groep meer dan 50% van het rundveebeslag omvat.

Het nieuw koninklijk besluit IBR voorziet een nieuw statuut - het I2-afmeststatuut - dat onder voorwaarden aangevraagd kan worden door zuivere afmestbedrijven. Deze bedrijven zijn vrijgesteld van verdere opvolgingstesten maar dienen aan voorwaarden te voldoen, zoals het blijven uitvoeren en registreren van aankoopvaccinaties.

De uiteindelijke doelstelling van het bestrijdingsprogramma is om IBR helemaal uit te roeien. Van zodra België de ziektevrrije status (artikel-10-status) bereikt, moet het geen aanvullende garanties meer leveren om dieren binnen de Europese Unie te kunnen verhandelen naar andere lidstaten of regio's met een artikel-10 status. Het nieuwe koninklijk besluit bevat de nodige maatregelen om deze ziektevrrije status te kunnen bereiken.

4.1.1. Datacollectie

Tabel 3: Overzicht analyses voor infectieuze bovine rhinotracheïtisvirus (IBR) bij runderen uitgevoerd door DGZ in 2016

Analyses IBR	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	13.988
Aantal geteste stalen	491.665
Aantal analyses	492.133
Aantal dierenartsen	638

Tabel 4: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor infectieuze bovine rhinotracheïtisvirus (IBR) bij runderen uitgevoerd in 2016

Onderzoeksmotief	IBR ELISA gE As (serum)	IBR ELISA gE As (melk)	IBR ELISA gB As (serum)	IBR ELISA gE As (serum) (CODA)	IBR ELISA gB As (serum) (CODA)	IBR Indirect ELISA As (serum) (CODA)	IBR SN As (serum) (CODA)	IBR PCR (CODA)	Totaal
Abortusprotocol	57	0	5	0	0	0	0	0	62
Diagnostiek	46.813	45	450	64	62	17	29	8	47.488
Handel	45.542	0	323	41	0	0	0	0	45.906
IBR-opvolgingstest	176.544	0	1.267	0	0	0	0	0	177.811
Screening IBR	239.790	0	242	0	0	0	0	0	240.032
Veepeler	66	0	0	0	0	0	0	0	66
Verzameling	2.415	0	25	0	0	0	0	0	2.440
Totaal	511.227	45	2.312	105	62	17	29	8	513.805

Tabel 5: Resultaten infectieuze bovine rhinotracheïtisvirus (IBR) ELISA gE antistof (serum) bij runderen uitgevoerd in 2016

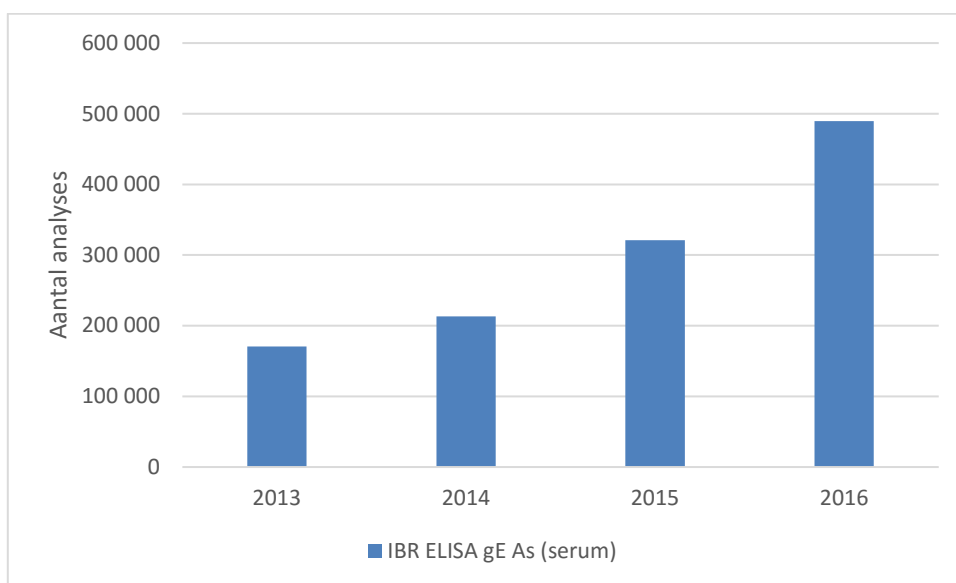
Onderzoeksmotief	Resultaat ELISA gE As (serum)						Totaal aantal stalen
	Negatief		Niet interpreteerbaar		Positief		
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	
Abortusprotocol	53	93,0	0	0,0	4	7,0	57
Diagnostiek	44.823	95,7	180	0,4	1.810	3,9	46.813
Handel	44.395	97,5	99	0,2	1.048	2,3	45.542
IBR-opvolgingstest	172.983	98,0	269	0,1	3.292	1,9	176.544
Screening IBR	236.496	98,6	437	0,2	2.857	1,2	239.790
Veepeler	46	69,7	0	0,0	20	30,3	66
Verzameling	2.408	99,7	1	0,0	6	0,3	2.415
Totaal	501.204	98,0	986	0,2	9.037	1,8	511.227

Tabel 6: Resultaten infectieuze boviene rhinotracheïtisvirus (IBR) ELISA gB antistof (serum) bij runderen uitgevoerd in 2016

Onderzoeksmotief	Resultaat ELISA gB As (serum)						Totaal aantal stalen
	Negatief		Niet interpreteerbaar		Positief		
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	
Abortusprotocol	0	0,0	0	0,0	5	100,0	5
Diagnostiek	245	54,4	3	0,7	202	44,9	450
Handel	243	75,2	0	0,0	80	24,8	323
IBR-opvolgingstest	1.219	96,2	10	0,8	38	3,0	1.267
Screening IBR	42	17,4	2	0,8	198	81,8	242
Verzameling	12	48,0	0	0,0	13	52,0	25
Totaal	1.761	76,2	15	0,6	536	23,2	2.312

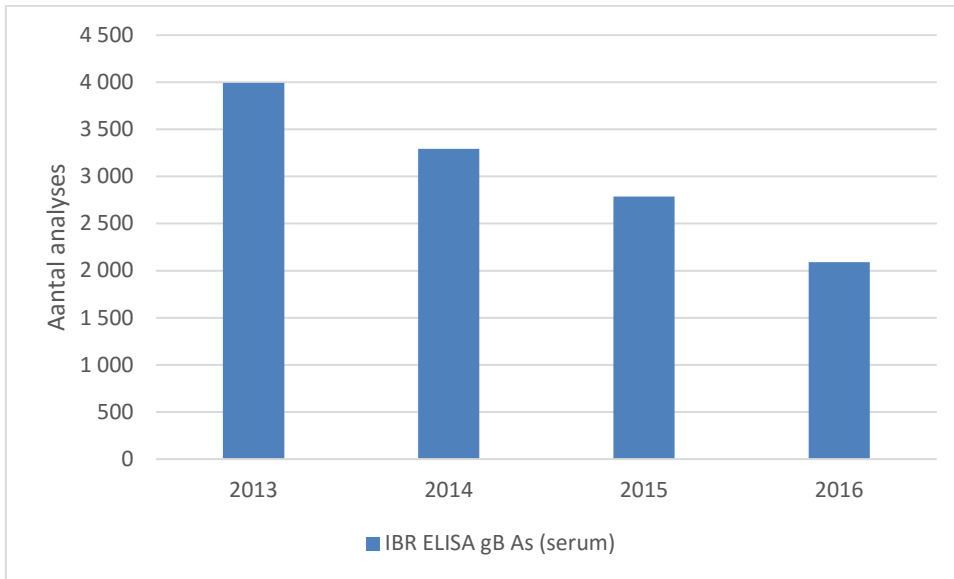
4.1.2. Trendobservatie

Figuur 7: Evolutie aantal infectieuze boviene rhinotracheïtisvirus (IBR) ELISA gE antistof onderzoeken bij runderen uitgevoerd per jaar



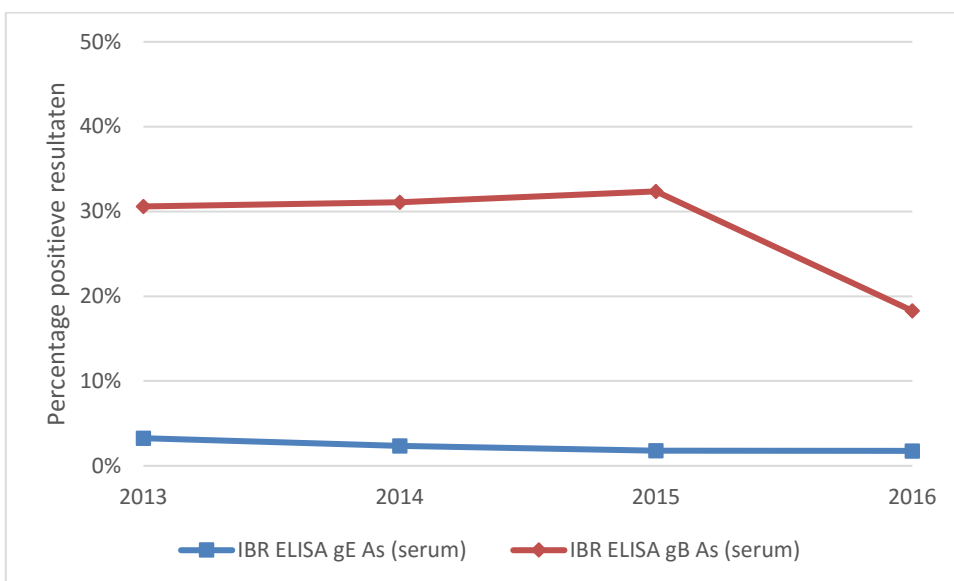
Op bedrijven met een I3-statuuat wordt een IBR gE ELISA uitgevoerd om contact met het wildvirus op te sporen. Het aantal I2-bedrijven dat jaarlijks overgaat tot een volledige screening om door te groeien naar een I3-statuuat neemt jaarlijks toe en daardoor ook het aantal IBR gE ELISA.

Figuur 8: Evolutie aantal infectieuze boviene rhinotracheïtisvirus (IBR) ELISA gB antistof (serum) bij runderen uitgevoerd per jaar



Bedrijven met een I4-statuu t dienen een IBR gB ELISA (vrij van wildvirus én vaccin-antistoffen) uit te voeren waarbij alle aanwezige runderen gB-negatief dienen te testen. Op ongeveer 10% van de huidige I4-bedrijven zijn er bij de jaarlijkse opvolgingstest één of meerdere gB-positieve dieren. Na het doorlopen van de beslisboom - met aanvullende onderzoeken bij het referentielabo CODA (indirecte ELISA, seroneutralisatie en gE ELISA) - blijkt dat deze dieren hoogstwaarschijnlijk niet geïnficeerd zijn. Deze problematiek is gekend en wordt opgevolgd door DGZ, Arsia en het CODA. Mogelijke hypothesen hiervoor zijn aspecifieke reacties, mogelijke kruisreacties met andere herpesvirussen, (pseudo)vaccinatie of contaminatie van vaccinvirus. Veelal verkiest de veehouder deze gB-positieve dieren aan te houden en zijn statuu t aan te passen naar een I3-statuu t. Hierdoor daalt het jaarlijks aantal ELISA gB.

Figuur 9: Evolutie percentage positieve analyses voor infectieuze boviene rhinotracheïtisvirus (IBR) bij runderen uitgevoerd per jaar

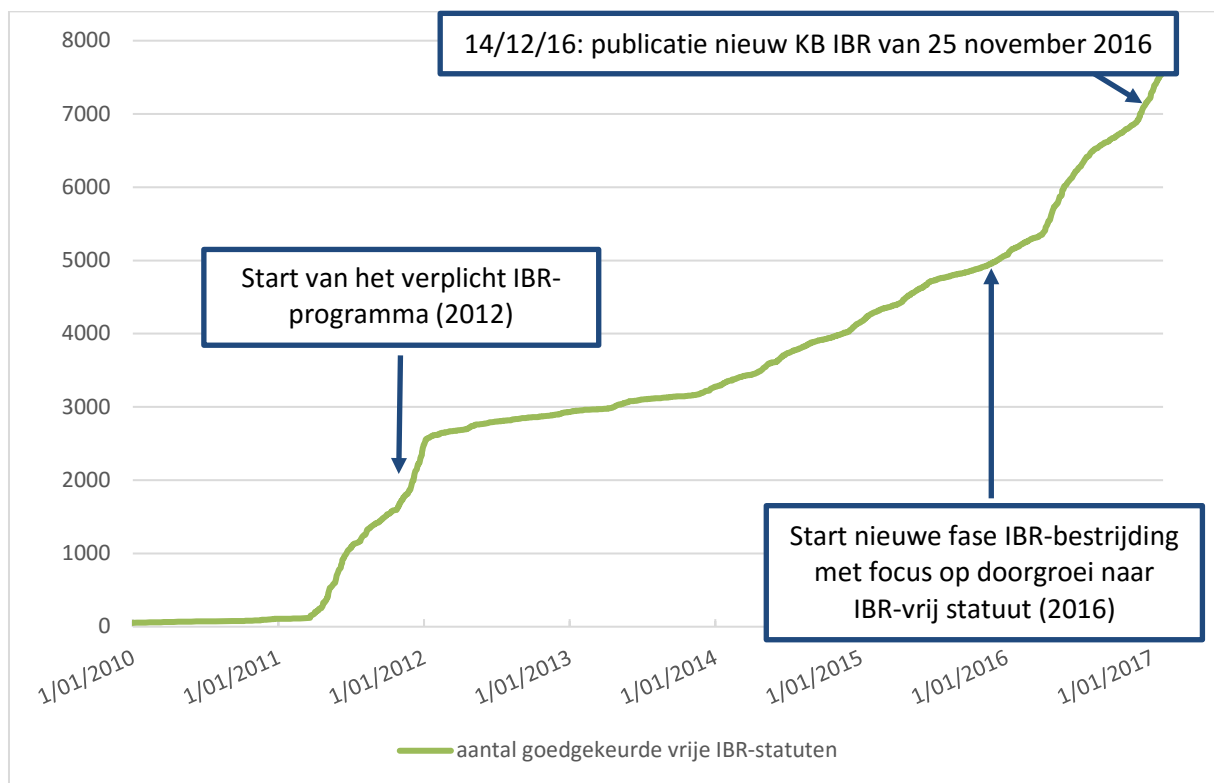


4.1.3. Evolutie statuten

Tabel 7: Overzicht IBR-statuten op Vlaamse beslagen met tenminste één rund (situatie op 01/01/2017)

Statuut	Beslagen		Runderen	
	Aantal	%	Aantal	%
I1	238	1,7	1.546	0,1
I2	6.156	44,0	636.434	54,4
I2D	252	1,8	17.706	1,5
I3	7.237	51,7	509.545	43,6
I4	113	0,8	5.068	0,4
Totaal	13.996	100	1.170.299	100

Figuur 10: Evolutie aantal IBR-vrije statuten (I3- en I4-statuten) op Vlaamse beslagen met tenminste één rund



4.2. Boviene virale diarreevirus (BVD)

Situatie van BVD bij runderen in Vlaanderen in 2016

Na 24 maanden van BVD-bestrijding – met een nationaal BVD-bestrijdingsprogramma dat startte op 1 januari 2015 - zet Vlaanderen een mooi resultaat neer.

In december 2016 was 62 procent van de runderen IPI-vrij door onderzoek en was 30 procent IPI-vrij door afstamming (moeder van een IPI-vrij dier). Ongeveer 7 procent van de dieren – zo'n 84.000 dieren - was BVD-onbekend. Dit zijn runderen geboren voor 1 januari 2015 die nog niet werden onderzocht voor BVD of die nog geen negatieve nakomeling hebben gegeven. In 2016 mochten deze BVD-onbekenden nog vrij in de handel komen, dit is niet meer toegelaten vanaf 1 januari 2017. Vanaf die datum mogen deze dieren enkel nog rechtstreeks naar het slachthuis afgevoerd worden of getest worden alvorens ze in de handel te brengen.

Negentig procent van de BVD-dragers wordt binnen de maand van het bedrijf verwijderd. Het aantal niet verwijderde IPI-dieren (immunotolerant persistent geïnfecteerd) blijft schommelen rond de 300 à 350.

In 2016 werden gemiddeld 0,32 procent IPI's geboren. In 2015 was dit nog 0,53 procent. Hiermee is Vlaanderen op de goede weg om BVD een halt toe te roepen.



4.2.1. Datacollectie

Tabel 8: Overzicht analyses voor boviene virale diarreevirus (BVD) bij runderen op beslagen met geboortes uitgevoerd door DGZ in 2016

Analyses BVD	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	12.905
Aantal geteste stalen	549.115
Aantal analyses	549.871
Aantal dierenartsen	655

Tabel 9: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor boviene virale diarreevirus (BVD) bij runderen uitgevoerd door DGZ in 2016

Onderzoeksmotief	BVD ELISA As (serum)	BVD ELISA As (tankmelk)	BVD ELISA Ag (bloed)	BVD ELISA Ag (serum)	BVD ELISA Ag (oorbiopt)	BVD ELISA Ag (organen)	BVD PCR	BVD PCR (pool 20)	BVD PCR (CODA)	Totaal
Abortusprotocol	143	n.v.t.	0	39	3.682	n.v.t.	2	0	1	3.867
Diagnostiek	3.577	14	186	6.650	4.496	299	275	4.336	62	19.895
Earnotch	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	481.286	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	481.286
Handel	335	n.v.t.	97	36.199	0	n.v.t.	1	2.969	41	39.642
Screening	0	n.v.t.	20	4.257	n.v.t.	n.v.t.	0	35	0	4.312
Veepeiler	135	n.v.t.	0	10	1	13	13	3	0	175
Verzameling	27	n.v.t.	9	498	n.v.t.	n.v.t.	4	156	0	694
Totaal	4.217	14	312	47.653	489.465	312	295	7.499	104	549.871

Tabel 10: Resultaten boviene virale diarreevirus (BVD) ELISA bij runderen uitgevoerd door DGZ in 2016

Resultaat	BVD ELISA As (serum)		BVD ELISA As (tankmelk)		BVD ELISA Ag (bloed)		BVD ELISA Ag (serum)		BVD ELISA Ag (oorbiopt)		BVD ELISA Ag (organen)	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	3.196	75,8	2	14,3	290	92,9	47.208	99,1	487.427	99,6	310	99,4
Niet interpreteerbaar	78	1,8	1	7,1	0	0,0	0	0,0	99	0,0	0	0,0
Positief	943	22,4	11	78,6	22	7,1	445	0,9	1.939	0,4	2	0,6
Totaal	4.217	100	14	100	312	100	47.653	100	489.465	100	312	100

Het aantal positieve resultaten bij de antistof ELISA varieert sterk afhankelijk van de onderzochte matrix (serum of tankmelk). Dit is te verklaren door het feit dat deze stalen worden genomen bij dieren van verschillende leeftijden. De serumstalen zijn afkomstig van dieren van 8 à 12 maanden leeftijd (jongveevenster). Deze dieren fungeren als vroege verklikkers voor een BVD-besmetting op een bedrijf. De tankmelkstalen zijn afkomstig van oudere dieren welke levenslang positief blijven na contact met het BVD-virus.

Tabel 11: Resultaten bovine virale diarreevirus (BVD) PCR bij runderen uitgevoerd door DGZ in 2016

Resultaat	BVD PCR		BVD PCR (pool 20)		BVD PCR (CODA)	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	217	73,6	6.563	87,5	86	82,7
Niet interpreteerbaar	4	1,4	423	5,6	0	0,0
Positief*	74	25,1	513	6,8	15	14,4
Positief BVD type 1	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	1	1,0
Positief BVD type 2	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	2	1,9
Totaal	295	100	7.499	100	104	100

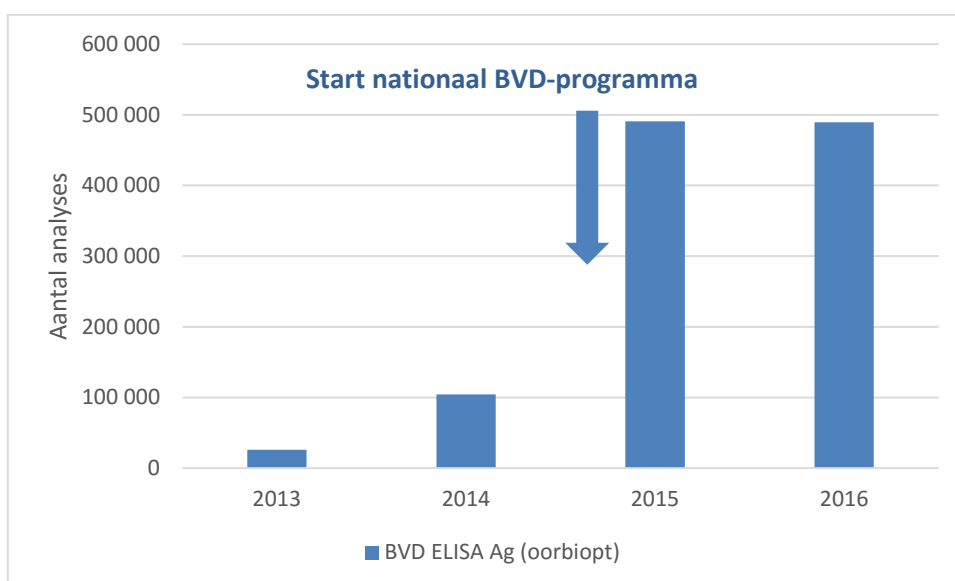
*: Voor PCR (pool 20) worden maximaal 20 individuele stalen gepoold (per analyseaanvraag). Het 'Aantal' is het totaal aantal individuele stalen die werden gepoold. Stalen in een seropositive pool worden in serie individueel getest met antigeen ELISA.

Tabel 12: Resultaten analyses uitgevoerd door derden voor bovine virale diarreevirus (BVD) bij runderen in 2016 (van deze analyses is het onderzoeksmotief niet gekend bij DGZ)

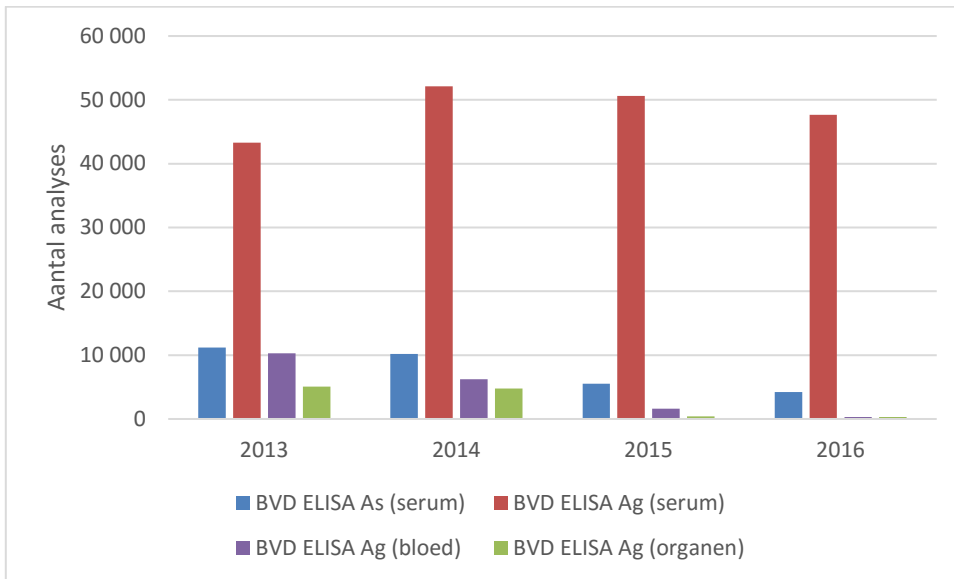
Analyse	Resultaat						Totaal aantal stalen
	Negatief		Niet interpreteerbaar		Positief		
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	
BO_PRIMO_EARNOTCH	17.651	99,6	16	0,1	54	0,3	17.721
BO_SERUM	818	97,4	0	0,0	22	2,6	840
BO_SKIN	1.706	98,6	4	0,2	21	1,2	1.731
BO_UNCLOTTED_BLO	1	50,0	0	0,0	1	50,0	2
Totaal	20.176	99,4	20	0,1	98	0,5	20.294

4.2.2. Trendobservatie

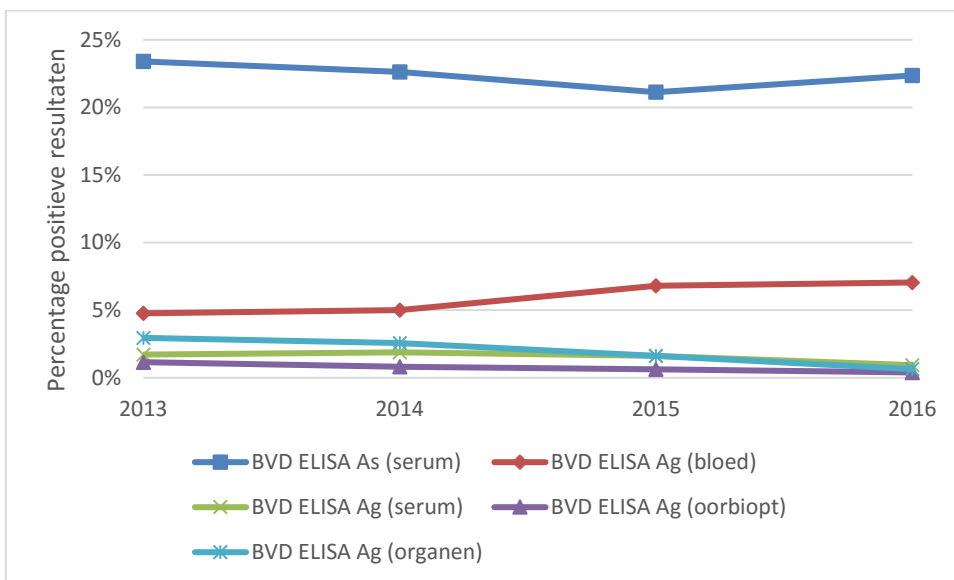
Figuur 11: Evolutie aantal bovine virale diarreevirus (BVD) antigeen ELISA op oorbiopten bij runderen per jaar uitgevoerd bij DGZ



Figuur 12: Evolutie aantal boviene virale diarreevirus (BVD) antistof of antigeen ELISA op serum en organen bij runderen per jaar uitgevoerd bij DGZ



Figuur 13: Evolutie percentage positieve analyses voor boviene virale diarreevirus (BVD) bij runderen uitgevoerd door DGZ per jaar



4.2.3. Evolutie statuten

Tabel 13: Overzicht BVD-dierstatuten volgens Sanitel (situatie op 04/12/16).

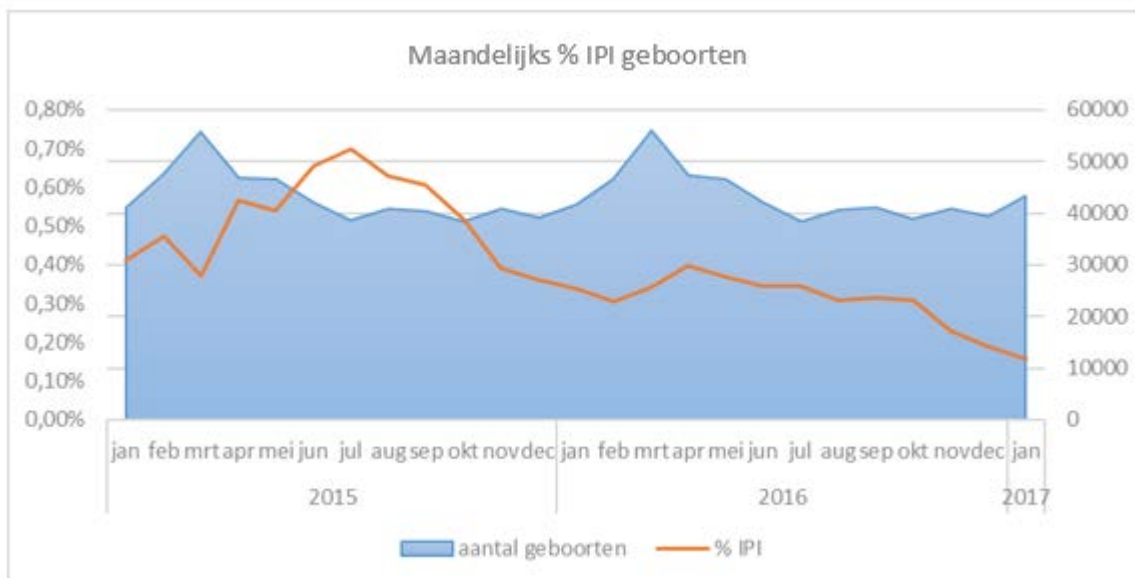
BVD-dierstatuut	Aantal runderen	% runderen
IPI	395	0,03
IPI-verdacht	653	0,06
IPI-vrij (moeder van een IPI-vrij dier)	354.688	30,40
IPI-vrij (door onderzoek)	726.651	62,28
BVD onbekend*	84.282	7,22
Totaal	1.166.669	100

*: Geboren voor 1 januari 2015 en zonder nakomeling.

Tabel 14: Overzicht BVD-dierstatuten op bedrijfsniveau (situatie op 04/12/16).

BVD-dierstatuut	Aantal bedrijven
Alle dieren op bedrijf zijn IPI-vrij (door onderzoek of afstamming) en geen infectie aangetoond in laatste 12 maand	2.892
Infectie aangetoond laatste 12 maanden	929
Infectie aangetoond laatste 12 maanden, geen BVD-onbekenden meer	118
Nog BVD-onbekenden (minder dan 5 runderen)	4.494
Nog BVD-onbekenden (tussen 5 en 10 runderen)	2.219
Nog BVD-onbekenden (meer dan 10 runderen)	3.513
Totaal	14.165

Figuur 14: Overzicht van maandelijks aantal geboortes en procentueel aandeel van IPI-dieren



4.3. *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paratuberculose)

Situatie van paratuberculose bij runderen in Vlaanderen in 2016

Het aantal melkveebedrijven dat deelneemt aan het paratuberculoseprogramma blijft jaarlijks stijgen. In 2016 verplichtte Inex de deelname aan het programma. De jaren voordien kwam reeds de verplichte deelname van afnemers Friesland-Campina (eind 2011, begin 2012), Milcobel (2014) en Olympia, Danone en LDA (Laiterie des Ardennes) (2015). Hierdoor bedroeg de deelnamegraad 95% eind 2016.

Het paratuberculoseprogramma is een vrijwillig programma van en voor de Belgische zuivelsector. Het programma - dat hervormd werd bij aanvang van het zevende werkjaar (2012-2013) - is een monitoringstool die de veehouder en de bedrijfsdierenarts in staat stelt om gerichte maatregelen te nemen op het bedrijf. De toegekende opvolgingsniveaus houden een risico-inschatting in op aanwezigheid van ziektekiemen in de melk (A laag, B matig, C onbepaald risico). Bedrijven die het opvolgingsniveau A behalen - dit was het geval voor 89% van de deelnemende bedrijven op het einde van het tiende werkjaar (2015-2016) - screenen om de twee jaar, de overige bedrijven doen dit jaarlijks.

De melkveehouders die deelnemen aan het paratuberculoseprogramma bepalen zelf hoe ze de staalname voor de screenings laten uitvoeren: een MPR-staalname door CRV of een staalname van bloed of melk door dierenarts.

Ook buiten het paratuberculoseprogramma voert DGZ een groot aantal analyses voor paratuberculose uit en dit meestal in het kader van een aankoopprotocol.

Paratuberculose is nog steeds een economisch belangrijke ziekte die verschillende bedrijven treft. Opvolging van de ziekte op het bedrijf blijft belangrijk. Een optimale bioveiligheid speelt hierbij een cruciale rol.

4.3.1. Datacollectie

4.2.1.1. Analyses uitgevoerd buiten het paratuberculose-programma

Tabel 15: Overzicht analyses voor *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paratuberculose) uitgevoerd buiten het paratuberculose-programma bij runderen in 2016

Analyses paratuberculose	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	4.303
Aantal geteste stalen	31.410
Aantal analyses	31.414
Aantal dierenartsen	479

Tabel 16: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paraTB) uitgevoerd buiten het paratuberculose-programma bij runderen in 2016

Onderzoeksmotief	ParaTB ELISA As (melk/serum)	ParaTB ELISA As (MPR*)	ParaTB Ziehl-Neelsen kleuring** (mest)	ParaTB PCR (mest)	Totaal
Abortusprotocol	16	0	0	0	16
Diagnostiek	5.279	136	215	484	6.114
Handel	24.926	0	2	0	24.928
Veepailer	154	0	2	158	314
Verzameling	42	0	0	0	42
Totaal	30.417	136	219	642	31.414

*: Individuele koemelkmonsters genomen in kader van de melkproductieregistratie (VRV).

** : Aantonen van zuurvaste kiemen.

Tabel 17: Resultaten *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paraTB) ELISA uitgevoerd buiten het paratuberculose-programma bij runderen in 2016

Resultaat	ParaTB ELISA As (melk/serum)		ParaTB ELISA As (MPR)		ParaTB Ziehl-Neelsen kleuring* (mest)		ParaTB PCR (mest)	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	29.596	97,3	131	96,3	145	66,2	462	72,0
Niet interpreteerbaar	83	0,3	1	0,7	0	0,0	37	5,8
Positief	738	2,4	4	2,9	74	33,8	143	22,3
Totaal	30.417	100	136	100	219	100	642	100

4.2.1.1. Analyses uitgevoerd in het kader van het paratuberculose-programma

Tabel 18: Overzicht analyses voor *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paratuberculose) met onderzoeksmotief paratuberculosescreening bij runderen in 2016

Analyses paratuberculose	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	2.238
Aantal geteste stalen	155.838
Aantal analyses	155.838
Aantal dierenartsen	404

Tabel 19: Aantal analyses voor *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paraTB) met onderzoeksmotief paratuberculosescreening bij runderen in 2016

Onderzoeksmotief	ParaTB ELISA As (melk/serum)	ParaTB ELISA As (MPR)*	Totaal
ParaTB-screening	73.173	82.665	155.838

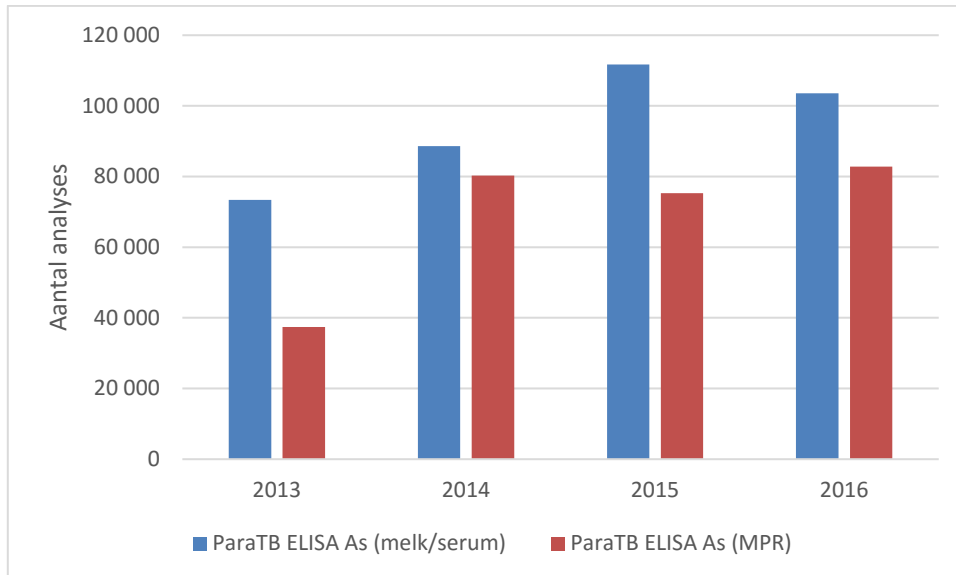
*: Individuele koemelkmonsters genomen in kader van de melkproductieregistratie (VRV).

Tabel 20: Resultaten *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paraTB) ELISA met onderzoeksmotief paratuberculosescreening bij runderen in 2016

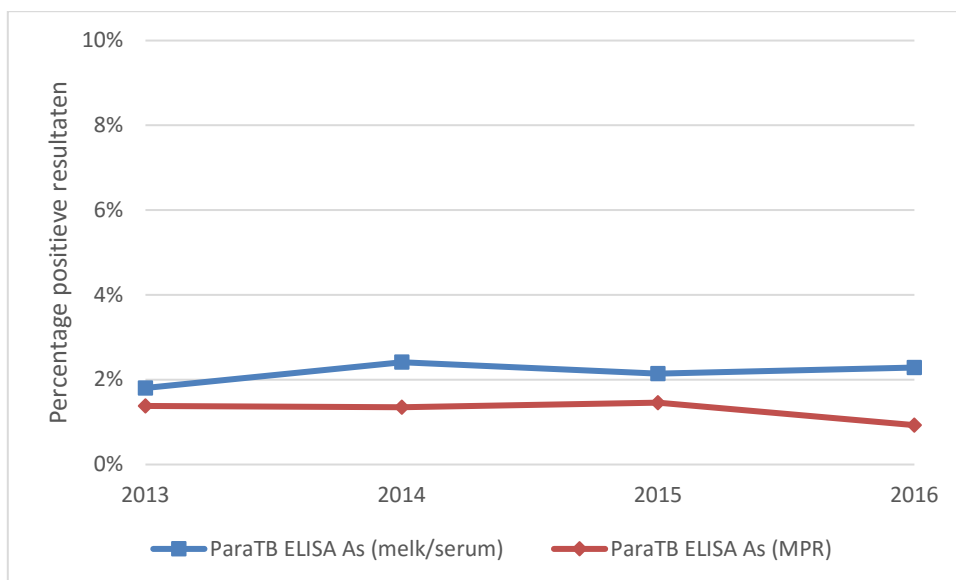
Resultaat	ParaTB ELISA As (melk/serum)		ParaTB ELISA As (MPR)	
	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	71.143	97,2	81.595	98,7
Niet interpreteerbaar	397	0,5	305	0,4
Positief	1.633	2,2	765	0,9
Totaal	73.173	100	82.665	100

4.3.2. Trendobservatie

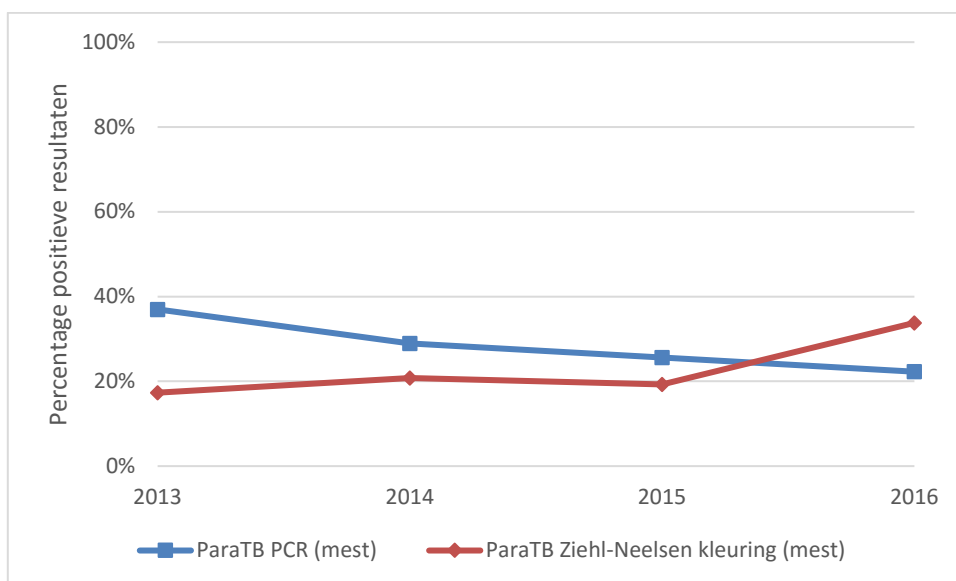
Figuur 15: Evolutie aantal *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paraTB) ELISA bij runderen per jaar



Figuur 16: Evolutie percentage positieve *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paraTB) ELISA bij runderen per jaar



Figuur 17: Evolutie percentage positieve *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paraTB) PCR en Ziehl-Neelsen kleuringen bij runderen per jaar



In vergelijking met ELISA tonen PCR en Ziehl-Neelsen kleuringen op mest procentueel een hoger percentage positieve resultaten omdat dit meestal om gerichte staalnames gaat bij dieren die reeds positief testten op serologie of om klinisch verdachte dieren. De Ziehl-Neelsen kleuring toont zuurvaste kiemen aan en is dus niet specifiek voor paratuberculose.

4.3.3. Evolutie deelnamegraad en opvolgingsniveaus binnen het paratuberculoseprogramma

Tabel 21: Evolutie van de behaalde opvolgingsniveaus in de voorbije 3 werkjaren. Beslagen die een A-niveau behaalden screenen om de 2 jaar. Een werkjaar loopt van november tot oktober.

Opvolgingsniveau	Werkjaar 8 (2013-2014)		Werkjaar 9 (2014-2015)		Werkjaar 10 (2015-2016)	
	Aantal gescreend	%	Aantal gescreend	%	Aantal gescreend	%
A	1.979	86,4	2.304	82,2	3.626	89,0
B	195	8,5	323	11,5	264	6,5
C	116	5,1	175	6,3	183	4,5
Totaal	2.290	100	2.802	100	4.073	100

Tabel 22: Overzicht besmettingsgraad van bedrijven waar een screening voor het paratuberculose-programma werd uitgevoerd

Besmettingsgraad	Werkjaar 8 (2013-2014)		Werkjaar 9 (2014-2015)		Werkjaar 10 (2015-2016)	
	Aantal beslagen	%	Aantal beslagen	%	Aantal beslagen	%
Volledig negatief	757	51,8	1.688	60,1	1.116	68,8
Tussen 0 en 1% positief	55	3,8	336	12,0	210	12,9
Tussen 1 en 2% positief	166	11,4	259	9,2	131	8,2
Tussen 2 en 5% positief	330	22,5	357	12,7	117	7,2
Tussen 5 en 10% positief	118	8,0	125	4,5	36	2,2
Meer dan 10% positief	36	2,5	41	1,5	12	0,7
Totaal	1.462	100	2.806	100	1.622	100

Bedrijven met opvolgingsniveau A screenen om de twee jaar, de overige bedrijven doen dit jaarlijks. Dit verklaart het verschil in aantal te screenen bedrijven per werkjaar.

4.4. Blauwtongvirus

Situatie van blauwtong bij runderen in Vlaanderen in 2016

België behoudt het blauwtongvrije statuut in 2016. Toch is het belangrijk waakzaam te blijven. Sinds het najaar van 2015 en ook in 2016 verspreidde het blauwtongvirus serotype 8 zich over een groot deel van Frankrijk. De kans was reëel dat het virus ook ons land bereikte. Daarom startte de overheid in het voorjaar van 2016 een vaccinatiecampagne tegen blauwtongvirus serotype 8 bij rundvee en kleine herkauwers. Vaccinatie beschermt tegen de ziekte en vrijwaart de handel. In tegenstelling tot de campagne 2008-2010, was de vaccinatie vrijwillig. Het vaccin moest steeds door een dierenarts worden toegediend.

In 2016 was het grootste deel van Frankrijk aangeduid als risicogebied. Runderen ingevoerd vanuit Frankrijk moeten verplicht onderzocht worden op blauwtong. Dit verklaart de sterke stijging van het aantal analyses in 2016.

4.4.1. Datacollectie

Tabel 23: Overzicht analyses voor blauwtongbewaking bij runderen in 2016

Analyses blauwtongbewaking	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	428
Aantal geteste stalen	5.194
Aantal analyses	5.194
Aantal dierenartsen	241

Tabel 24: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor bewaking van blauwtong (BT) bij runderen in 2016

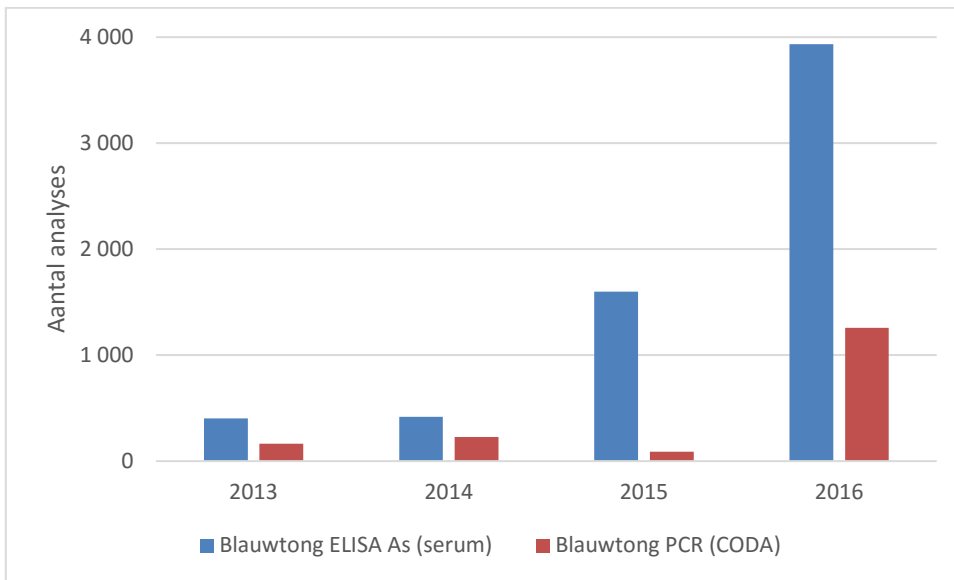
Onderzoeksmotief	BT ELISA As (serum)	BT PCR (CODA)	Totaal
Abortusprotocol	11	45	56
Diagnostiek	306	18	324
Handel	1.119	1.157	2.276
Veepeiler	31	4	35
Verdenking	0	34	34
Verzameling	0	1	1
Winterscreening	2.468	0	2.468
Totaal	3.935	1.259	5.194

Tabel 25: Resultaten analyses voor bewaking van blauwtong (BT) bij runderen in 2016

Resultaat	BT ELISA As (serum)		BT PCR (CODA)	
	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	3.509	89,2	1.257	99,8
Niet interpreteerbaar	34	0,9	1	0,1
Ongeldig resultaat	0	0,0	1	0,1
Positief	392	10,0	0	0,0
Totaal	3.935	100	1.259	100

4.4.2. Trendobservatie

Figuur 18: Evolutie aantal analyses voor bewaking van blauwtong (BT) bij runderen per jaar



4.5. Schmallebergvirus (SBV)

Situatie van schmalleberg bij runderen in Vlaanderen in 2016

In oktober werd er een besmetting met het schmallebergvirus bevestigd met PCR op een rundveebedrijf in de provincie Oost-Vlaanderen. In december volgde een tweede bevestiging van een besmetting op een rundveebedrijf in West-Vlaanderen. In beide gevallen werd de verworpen foetus bij DGZ aangeboden voor het abortusprotocol. De foetussen vertoonden de typische letsels van een besmetting met het schmallebergvirus, zoals misvorming van de ledematen, nek en rug. Ook bij een schaap werden de typische afwijkingen van een schmallebergbesmetting opgemerkt (zonder PCR-bevestiging).

In november kreeg DGZ elf geaborteerde kalveren met letsels typisch voor een schmallebergbesmetting aangeboden op autopsie. Toch kon het virus uit geen enkel van deze gevallen geïsoleerd worden. Zeven moederdieren werden serologisch onderzocht en bij zes bleken antistoffen aanwezig. Dit bevestigt het vermoeden dat een besmetting tijdens de dracht oorzaak was van de misvormingen bij de geaborteerde kalveren.



Foto 1: kromme ledematen (arthrogrypose), een verdraaide nek (torticollis), een verkromde rug (scoliose).



Foto 2: hersenen afwezig, hersenholte gevuld met vocht (hydranencephalie).

Serologisch onderzoek op schmalleberg in de winterscreening werd stopgezet in 2015.

4.5.1. Datacollectie

Tabel 26: Overzicht analyses voor schmallenbergvirus (SBV) bij runderen in 2016

Analyses SBV	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	57
Aantal geteste stalen	247
Aantal analyses	247
Aantal dierenartsen	59

Tabel 27: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor schmallenbergvirus (SBV) bij runderen in 2016

Onderzoeksmotief	SBV PCR (CODA)
Abortusprotocol	49
Diagnostiek	145
Handel	50
Veepeiler	3
Totaal	247

Tabel 28: Resultaten analyses voor schmallenbergvirus (SBV) bij runderen in 2016

Resultaat	SBV PCR (CODA)	
	Aantal	%
Negatief	245	99,2
Positief	2	0,8
Totaal	247	100

4.5.2. Trendobservatie

Sinds 2015 omvat de winterscreening niet langer het serologisch onderzoek op schmallenbergvirus. Daarom werd hier geen trendobservatie weergegeven.

4.6. *Brucella abortus* (brucellose)

Situatie van brucellose bij runderen in Vlaanderen in 2016

In 2016 behoudt België de brucellose-vrije status. Het huidige bestrijdingsprogramma maakt deel uit van het vernieuwde Sanitair Beleid dat van kracht is sinds de winter 2009-2010.

Aankooponderzoek van vrouwelijke runderen en fokstieren vanaf 12 maanden en afkomstig uit of geboren in een risicoland blijft verplicht. Hetzelfde geldt voor de invoer van dieren die afkomstig zijn uit derde landen (niet EU-land). Voor meststieren blijft de leeftijdsgrens van 30 maanden van toepassing voor dit onderzoek.

De monitoring van brucellose gebeurt hoofdzakelijk via het abortusprotocol. Sinds de brucellose-uitbraak in 2012 vormt het tankmelkonderzoek een belangrijk instrument voor de opvolging van de status van melkveebedrijven.

4.6.1. Datacollectie

Tabel 29: Overzicht analyses voor *Brucella abortus* (brucellose) bij runderen in 2016

Analyses brucellose	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	6.809
Aantal geteste stalen	34.431
Aantal analyses	34.562
Aantal dierenartsen	533

Tabel 30: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor *Brucella abortus* (brucellose) bij runderen in 2016

Onderzoeksmotief	Brucellose cultuur	Brucellose MAT EDTA 3 verd. As	Brucellose ELISA As (serum)	Brucellose ELISA As (tankmelk)	Brucellose ELISA As (CODA)	Totaal
Abortusprotocol	5.011	5.094	67	0	1	10.173
Controle	0	3	0	0	0	3
Diagnostiek	0	444	55	0	41	540
Handel	0	9.313	206	0	41	9.560
Stalbilan (opdracht FAVV)	0	513	6	9.597	1	10.117
Veepeiler	0	3	0	0	0	3
Verzameling	0	290	0	0	0	290
Winterscreening	0	3840	36	0	0	3.876
Totaal	5.011	19.500	370	9.597	84	34.562

Tabel 31: Resultaten *Brucella abortus* (brucellose) cultuur en ELISA bij runderen in 2016

Resultaat	Brucellose cultuur		Brucellose ELISA As (serum)		Brucellose ELISA As (tankmelk)		Brucellose ELISA As (CODA)	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	5.011	100,0	368	99,5	9.591	99,9	82	97,6
Niet interpreteerbaar	0	0,0	0	0,0	2	0,0	0	0,0
Positief	0	0,0	2*	0,5	4	0,0	2	2,4
Totaal	5.011	100	370	100	9.597	100	84	100

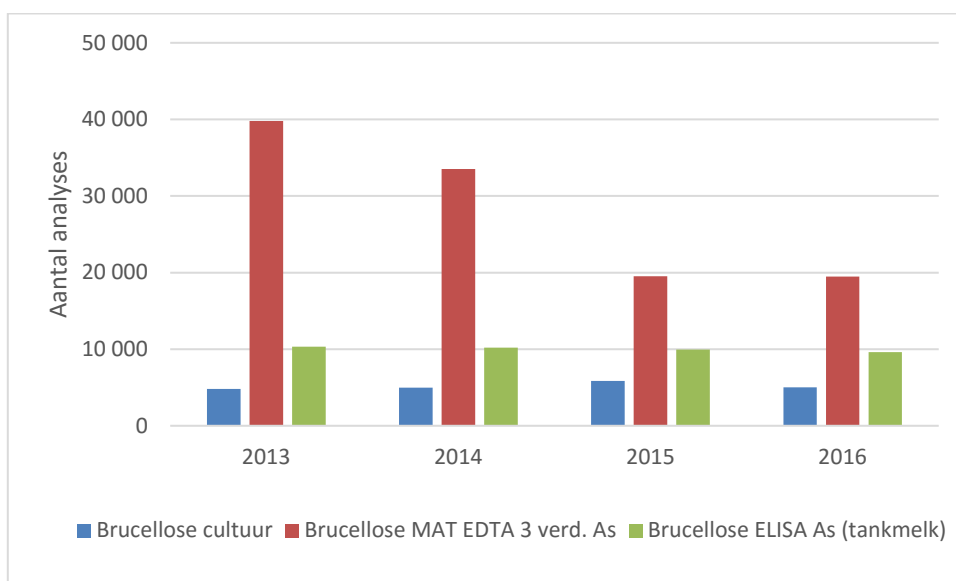
*: Van de twee monsters met positieve ELISA antistof bij DGZ werd één staal bevestigd met antistof ELISA bij het CODA.

Tabel 32: Resultaten MAT-analyses voor *Brucella abortus* (brucellose) bij runderen in 2016

Resultaat	Brucellose MAT EDTA 3 verd. As	
	Aantal	%
negatief	19.374	99,4
30	108	0,6
50	15	0,1
≥ 100	3	0,0
Totaal	19.500	100

4.6.2. Trendobservatie

Figuur 19: Evolutie aantal analyses voor *Brucella abortus* (brucellose) bij runderen per jaar



4.7. Leucosevirus

Situatie van leucose bij runderen in Vlaanderen in 2016

In 2016 behoudt België de leucose-vrije status. De huidige bewaking maakt deel uit van het vernieuwde Sanitair Beleid dat van kracht is sinds de winter 2009-2010.

Aankooponderzoek van vrouwelijke runderen en fokstieren vanaf 12 maanden en afkomstig uit of geboren in een risicoland blijft verplicht. Hetzelfde geldt voor de invoer van dieren die afkomstig zijn uit derde landen (niet EU-land). Voor meststieren blijft de leeftijdsgrens van 30 maanden van toepassing voor dit onderzoek.

De belangrijkste monitoringstool voor leucose is het serologisch onderzoek in het kader van nationale handel en binnen de winterscreening.

4.7.1. Datacollectie

Tabel 33: Overzicht analyses voor leucosevirus bij runderen in 2016

Analyses leucose	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	1.646
Aantal geteste stalen	13.312
Aantal analyses	13.335
Aantal dierenartsen	403

Tabel 34: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor leucosevirus bij runderen in 2016

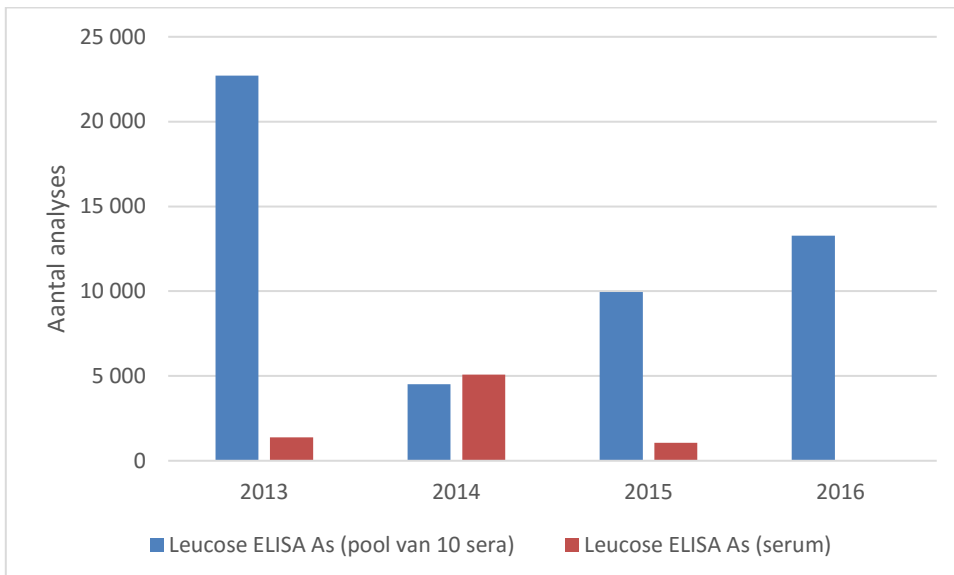
Onderzoeksmotief	Leucose ELISA As (pool van 10 sera)	Leucose ELISA As (serum)	Leucose ELISA As (CODA)	Leucose ID As (CODA)	Totaal
Abortusprotocol	3	1	0	0	4
Diagnostiek	164	1	14	39	218
Handel	9.125	12	0	0	9.137
Stalbilan (opdracht FAVV)	100	0	0	0	100
Veepeiler	3	0	0	0	3
Verzameling	23	1	0	0	24
Winterscreening	3.849	0	0	0	3.849
Totaal	13.267	15	14	39	13.335

Tabel 35: Resultaten analyses voor leucosevirus bij runderen in 2016

Resultaat	Leucose ELISA As (pool van 10 sera)		Leucose ELISA As (serum)		Leucose ELISA As (CODA)		Leucose ID As (CODA)	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	13.257	99,9	15	100,0	14	100,0	39	100,0
Positief	10	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Totaal	13.267	100	15	100	14	100	39	100

4.7.2. Trendobservatie

Figuur 20: Evolutie aantal analyses uitgevoerd door DGZ voor leucosevirus bij runderen per jaar



Het percentage positieve ELISA voor leucose blijft jaarlijks zeer laag waardoor een trendobservatie geen bijkomende informatie geeft.

4.8. *Coxiella burnetii* (Q-koorts)

Situatie van Q-koorts bij runderen in Vlaanderen in 2016

Q-koorts is een zoönose waarvoor monitoring noodzakelijk blijft. De analyseresultaten van DGZ tonen aan dat de toestand stabiel is en dat Q-koorts endemisch blijft.

Sinds midden 2015 behoort de Q-koorts PCR niet meer tot het standaard abortusprotocol bij runderen. Onderzoek is nog mogelijk maar wordt niet meer gesubsidieerd. Dit verklaart de sterke daling van het aantal PCR's in 2016.

4.8.1. Datacollectie

Tabel 36: Overzicht analyses voor *Coxiella burnetii* (Q-koorts) bij runderen in 2016

Analyses Q-koorts	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	176
Aantal geteste stalen	687
Aantal analyses	690
Aantal dierenartsen	99

Tabel 37: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor *Coxiella burnetii* (Q-koorts) bij runderen in 2016

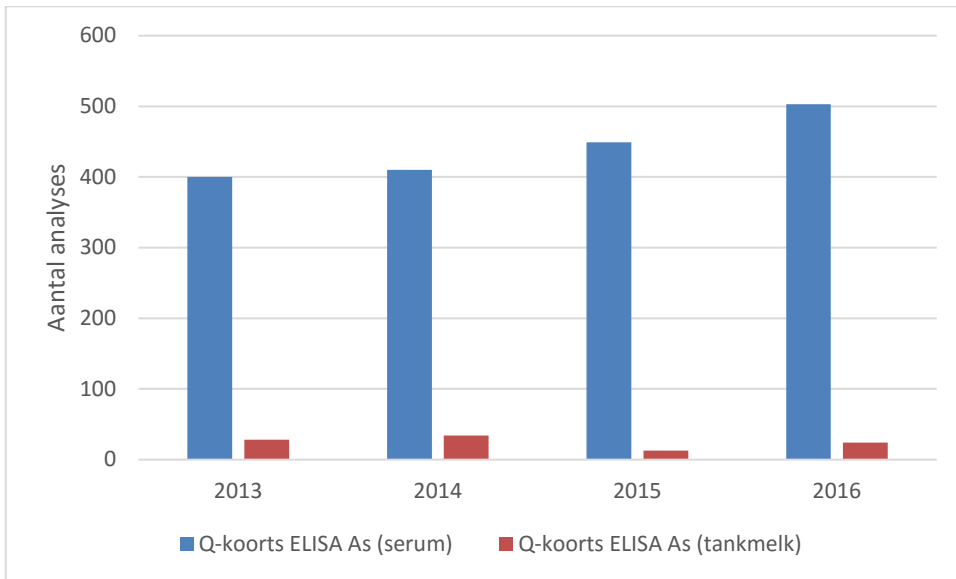
Onderzoeksmotief	Q-koorts ELISA As (serum)	Q-koorts ELISA As (tankmelk)	Q-koorts PCR (CODA)	Totaal
Abortusprotocol	72	0	51	123
Diagnostiek	378	23	96	497
Handel	2	0	0	2
Veepailer	51	1	16	68
Totaal	503	24	163	690

Tabel 38: Resultaten analyses voor *Coxiella burnetii* (Q-koorts) bij runderen in 2016

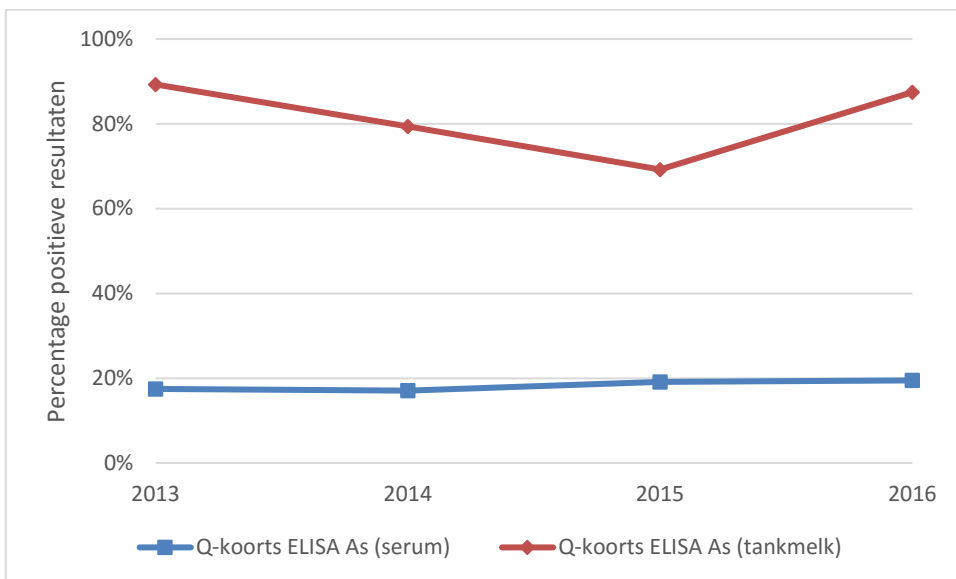
Resultaat	Q-koorts ELISA As (serum)		Q-koorts ELISA As (tankmelk)		Q-koorts PCR (CODA)	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	405	80,5	3	12,5	130	79,8
Positief	98	19,5	21	87,5	33	20,2
Totaal	503	100	24	100	163	100

4.8.2. Trendobservatie

Figuur 21: Evolutie aantal analyses voor *Coxiella burnetti* (Q-koorts) bij runderen per jaar



Figuur 22: Evolutie percentage positieve analyses voor *Coxiella burnetti* (Q-koorts) bij runderen per jaar



4.9. *Leptospira* species (leptospirose)

Situatie van leptospirose bij runderen in Vlaanderen in 2016

Leptospirose is een aangifteplichtige ziekte en een zoönose. Bewaking van besmettingen bij runderen - en andere zoogdieren - is noodzakelijk.

Het aantal analyses en het aandeel positieve analyses voor leptospirose bij runderen blijft zeer laag waardoor geen trendobservatie mogelijk is.

4.9.1. Datacollectie

Tabel 39: Overzicht analyses voor *Leptospira* species (leptospirose) bij runderen in 2016

Analyses leptospirose	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	186
Aantal geteste stalen	419
Aantal analyses	420
Aantal dierenartsen	122

Tabel 40: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor *Leptospira* species (leptospirose) bij runderen in 2016

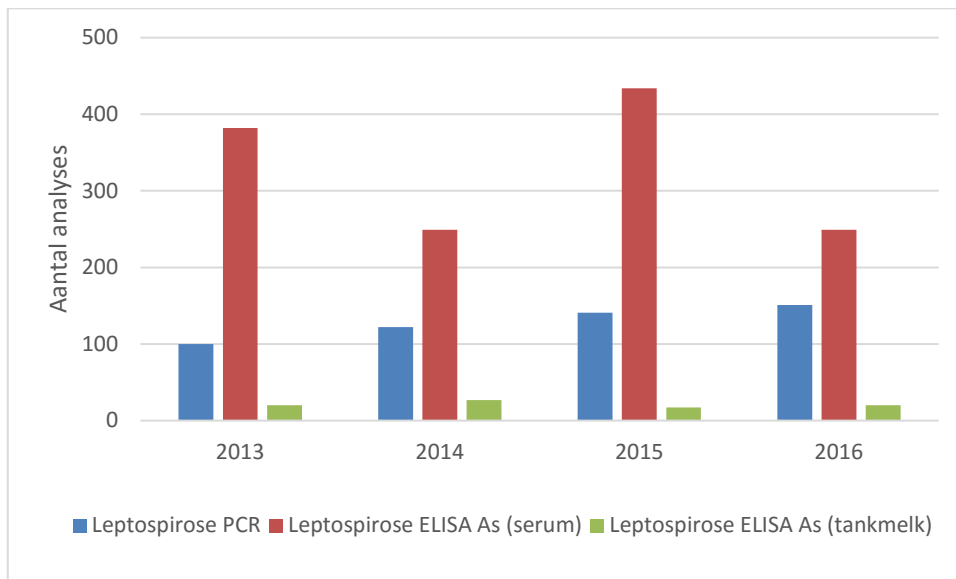
Onderzoeksmotief	Leptospirose PCR	Leptospirose ELISA As (serum)	Leptospirose ELISA As (tankmelk)	Totaal
Abortusprotocol	118	48	0	166
Diagnostiek	17	148	19	184
Handel	0	24	0	24
Veepeiler	16	29	1	46
Totaal	151	249	20	420

Tabel 41: Resultaten analyses voor *Leptospira* species (leptospirose) bij runderen in 2016

Resultaat	Leptospirose PCR		Leptospirose ELISA As (serum)		Leptospirose ELISA As (tankmelk)	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	151	100,0	246	98,8	13	65,0
Net interpreteerbaar	0	0,0	0	0,0	6	30,0
Positief	0	0,0	3	1,2	1	5,0
Totaal	151	100	249	100	20	100

4.9.2. Trendobservatie

Figuur 23: Evolutie aantal analyses voor *Leptospira* species (leptospirose) bij runderen per jaar



4.10. *Salmonella* species (salmonellose)

Situatie van salmonellose bij runderen in Vlaanderen in 2016

Salmonellose is een zoönose en kan ook ziekteverschijnselen bij rundvee veroorzaken waardoor monitoring aangeraden blijft. In 2016 waren ruim 40% van de tankmelkstalen positief voor salmonella. Mogelijks waren dit stalen van bedrijven die een salmonellaprobleem vermoeden waardoor dit percentage een vertekend beeld kan geven. Van de getypeerde salmonellastammen was *Salmonella* Typhimurium het meest voorkomende serotype. Om salmonellose te bestrijden zal nog meer focus gelegd moeten worden op bioveiligheid omdat dit een cruciale rol speelt bij zowel preventie als aanpak van infecties met salmonella.

4.10.1. Datacollectie

Tabel 42: Overzicht analyses voor *Salmonella* species bij runderen in 2016

Analyses salmonella	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	293
Aantal geteste stalen	1.517
Aantal analyses	1.517
Aantal dierenartsen	145

Tabel 43: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor *Salmonella* species bij runderen in 2016

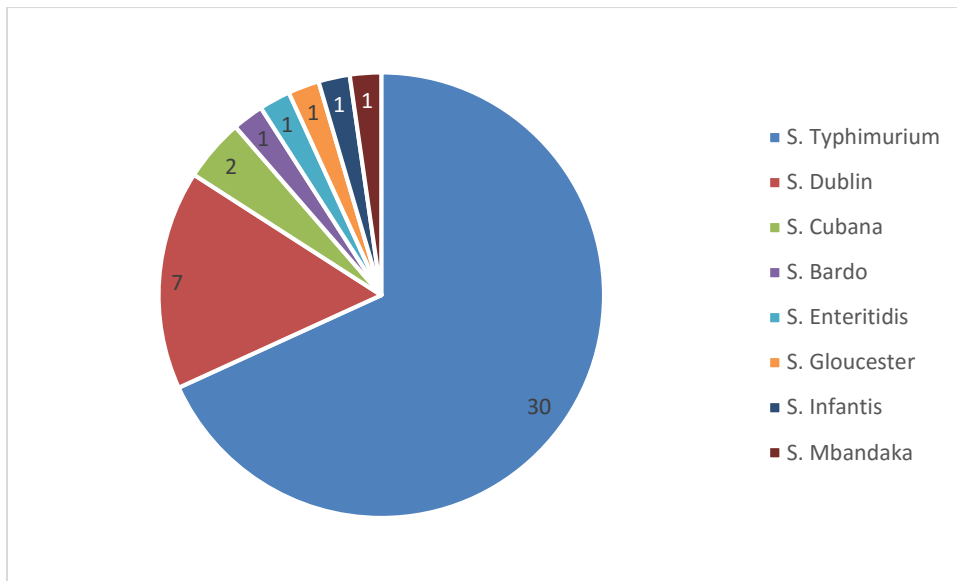
Onderzoeksmotief	Salmonella PCR	Salmonella ELISA As (serum)	Salmonella ELISA As (tankmelk)	Salmonella isolatie volgens ISO 6579 D	Totaal
Abortusprotocol	132	9	0	0	141
Diagnostiek	15	949	64	9	1.037
Handel	0	279	0	0	279
Veepeiler	17	43	0	0	60
Totaal	164	1.280	64	9	1.517

Tabel 44: Resultaten analyses voor *Salmonella* species bij runderen in 2016

Resultaat	Salmonella PCR		Salmonella ELISA As (serum)		Salmonella ELISA As (tankmelk)		Salmonella isolatie volgens ISO 6579 D	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	161	98,2	1.199	93,7	37	57,8	9	100,0
Niet interpreteerbaar	1	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Positief*	2	1,2	81	6,3	27	42,2	0	0,0
Totaal	164	100	1280	100	64	100	9	100

*: Tankmelk tekent positief vanaf 5 à 10% positieve dieren.

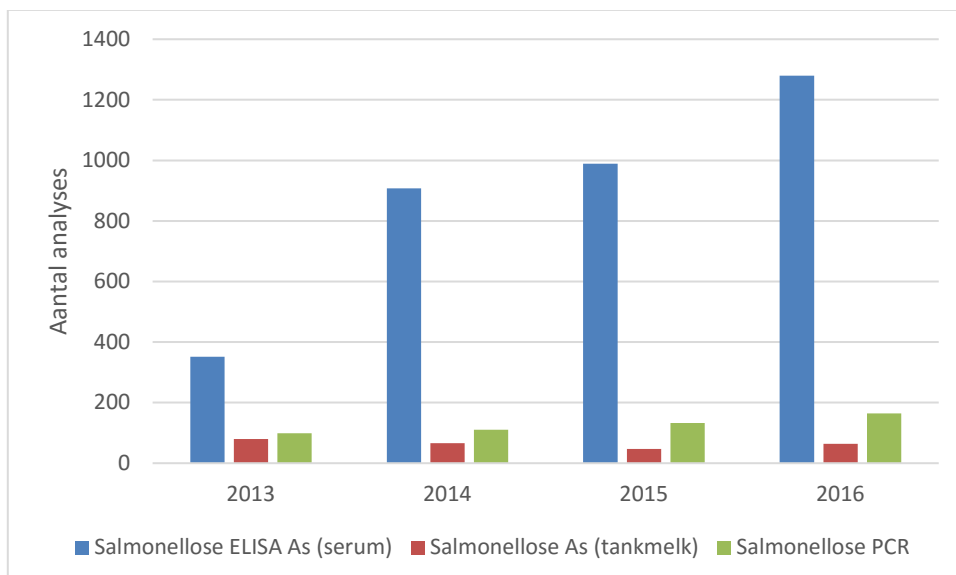
In 2016 werd salmonella geïsoleerd uit 123 aerobe culturen. In 44 gevallen werd een serotypering uitgevoerd (Figuur 24).



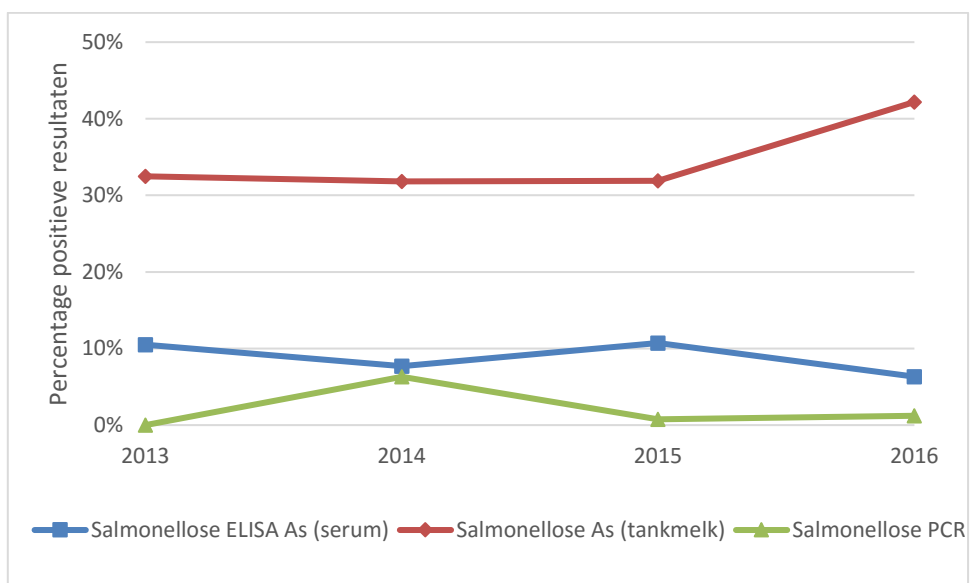
Figuur 24: salmonella-serotypes geïsoleerd uit aerobe culturen bij runderen in 2016. In deze figuur omvat het serotype 'S. Typhimurium' zowel S. Typhimurium O5+ (16 stalen), S. Typhimurium O5- (7 stalen), S. O4,5,12:i :- (5 stalen) als S. O1,4,5,12:i :- (2 stalen).

4.10.2. Trendobservatie

Figuur 25: Evolutie aantal analyses voor *Salmonella* species (salmonellose) bij runderen per jaar



Figuur 26: Evolutie percentage positieve analyses voor *Salmonella* species (salmonellose) bij runderen per jaar



4.11. *Neospora caninum* (neosporose)

Situatie van neosporose bij runderen in Vlaanderen in 2016

Neospora komt frequent voor in Vlaanderen. In 2016 testte bijna 11% van alle stalen positief.

Het aankoopprotocol en het abortusprotocol zijn twee belangrijke monitoringstools voor neosporose.

Daarnaast bestaat er sinds oktober 2013 een vrijwillig monitoringsprogramma, toen nog onder abonnementsvorm. In maart 2016 paste DGZ dit programma aan om de opvolging en de ondersteuning voor de veehouders te verbeteren. Er wordt sindsdien niet langer met jaarlijkse abonnementsprijzen gewerkt. De deelnemers betalen het standaardtarief voor elk uitgevoerd onderzoek en worden binnen het programma verder kosteloos aangestuurd en opgevolgd door DGZ. Binnen het vernieuwde neosporaprogramma kan de veehouder kiezen uit verschillende pakketten. Het pakket '*Neospora* Monitoring' gaat na of *Neospora* op het bedrijf aanwezig is, het pakket '*Neospora* Doorlichting' brengt de besmette dieren in kaart.

Elke veehouder kan bij DGZ een stamboomanalyse aanvragen, dit is een rapport dat alle analyses voor *Neospora* die op het bedrijf zijn uitgevoerd, weergeeft per familielijn. Zo kunnen positieve familielijnen snel en eenvoudig teruggevonden worden.

Zie ook het hoofdstuk Abortusprotocol Rundvee.

4.11.1. Datacollectie

Tabel 45: Overzicht analyses voor *Neospora caninum* (neosporose) bij runderen in 2016

Analyses neosporose	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	6.079
Aantal geteste stalen	53.079
Aantal analyses	53.079
Aantal dierenartsen	535

Tabel 46: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor *Neospora caninum* (neosporose) bij runderen in 2016

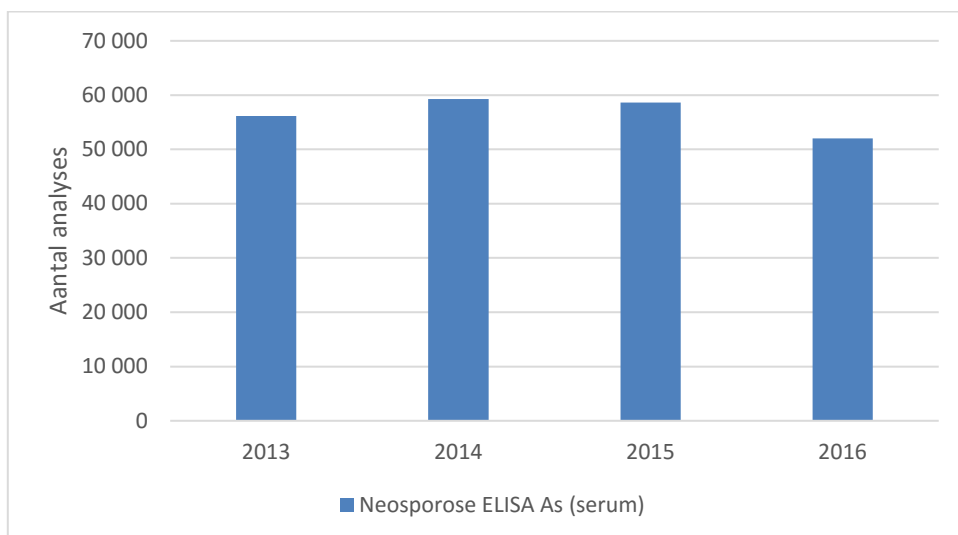
Onderzoeksmotief	Neosporose ELISA As (serum)	Neosporose ELISA As (melk)	Neosporose ELISA As (tankmelk)	Totaal
Abortusprotocol	5.117	0	0	5.117
Diagnostiek	15.609	645	404	16.658
Handel	31.176	0	0	31.176
Veepeiler	35	0	1	36
Verzameling	92	0	0	92
Totaal	52.029	645	405	53.079

Tabel 47: Resultaten analyses voor *Neospora caninum* (neosporose) bij runderen in 2016

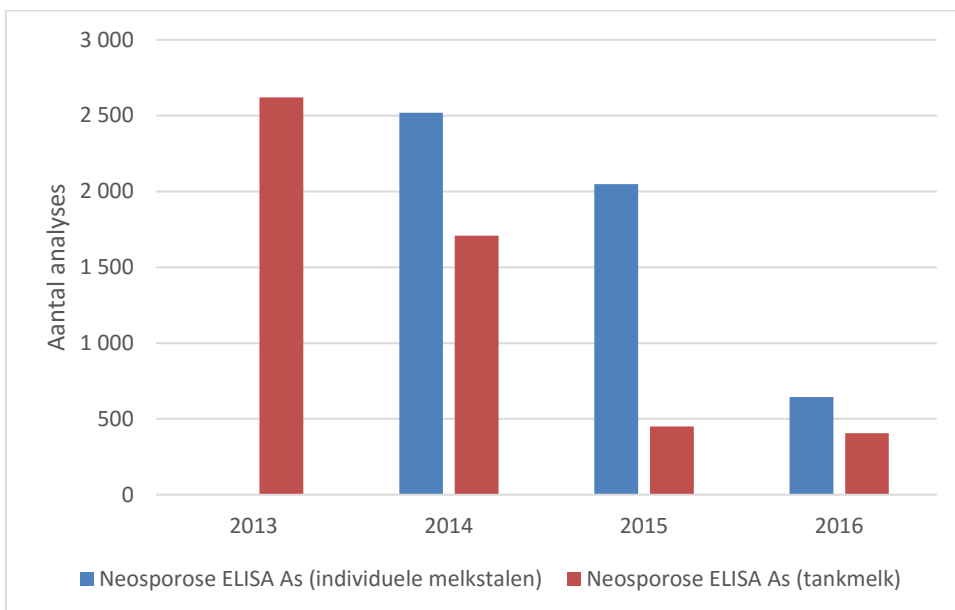
Resultaat	Neosporose ELISA As (serum)		Neosporose ELISA As (melk)		Neosporose ELISA As (tankmelk)	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	46.482	89,3	529	82,0	326	80,5
Positief	5.547	10,7	116	18,0	79	19,5
Totaal	52.029	100	645	100	405	100

4.11.2. Trendobservatie

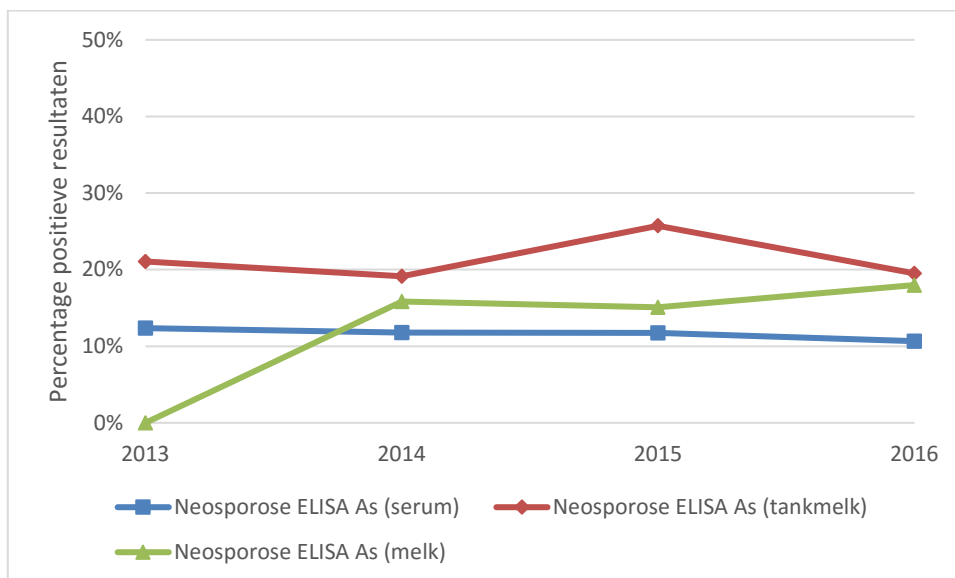
Figuur 27: Evolutie aantal *Neospora caninum* (neosporose) ELISA op serum bij runderen per jaar



Figuur 28: Evolutie aantal *Neospora caninum* (neosporose) ELISA op melk bij runderen per jaar



Figuur 29: Evolutie percentage positieve *Neospora caninum* (neosporose) ELISA bij runderen per jaar



4.12. Abortusprotocol rundvee

Resultaten abortusprotocol bij runderen in Vlaanderen in 2016

Het abortusprotocol voorziet - naast de officiële en verplichte onderzoeken op brucellose - het opsporen van de meest gangbare infectieuze oorzaken van abortus.

Het abortusprotocol omvat volgende onderzoeken:

- **Serum moederdier:**
 - Brucellose antistoffen
 - *Neospora* antistoffen
- **Foetus (verworpen vrucht):**
 - Autopsie
 - Bacteriologisch en mycologisch onderzoek
 - BVD-antigeen ELISA-onderzoek via oorbiopt. Indien de foetus positief is, wordt het serumstaal van het moederdier eveneens onderzocht op BVD-antigeen.
 - Indien de foetus typische afwijkingen vertoont voor blauwtongvirus: BTV-antigeen PCR
- **Indien er geen foetus is, maar wel een nageboorte:**
 - Bacteriologisch onderzoek enkel voor brucellose
- **Daarnaast zijn er ook analyses mogelijk tegen betaling:**
 - Abortus PCR (*Salmonella*, *Anaplasma*, *Leptospira*, *Chlamydia*)
 - Q-koorts antigeen PCR
 - Schmallenbergvirus antigeen PCR (betalend sinds december 2015)
 - Histologie *Neospora* (hart en hersenen)

Uit de resultaten van het abortusprotocol blijkt dat *Neospora* nog steeds een belangrijke oorzaak is van abortus bij runderen in Vlaanderen. Sinds eind 2013 bestaat een vrijwillig neosporaprogramma. Dit programma werd hervormd in 2016 om veehouders nog beter te ondersteunen bij de aanpak van *Neospora* op hun bedrijf.

4.12.1. Datacollectie en trendobservatie

Tabel 48: Overzicht analyses voor het abortusprotocol bij runderen in 2016

Analyses abortusprotocol	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	2.858
Aantal dossiers	5.149
Aantal dossiers met foetus	4.474
Aantal dossiers zonder foetus	675
Aantal onderzochte nageboortes	3.210
Aantal geanalyseerde serumstalen	5.120
Aantal onderzochte swabs	23

Tabel 49: Aantal serologische analyses bij runderen moederdieren met onderzoeksmotief abortusprotocol in 2016

Kiem	Analyse	Aantal analyses	% positieve analyses
<i>Brucella abortus</i> (brucellose)	ELISA As	67	1,5*
	MAT EDTA 3 verd. As 30	5.094	0,7
	MAT EDTA 3 verd. As 50		0,1
	MAT EDTA 3 verd. As \geq 100		0,0
<i>Neospora caninum</i> (neosporose)	ELISA As	5.117	16,0

*: Van de twee monsters met positieve antistof ELISA bij DGZ werd één staal bevestigd met antistof ELISA bij het CODA.

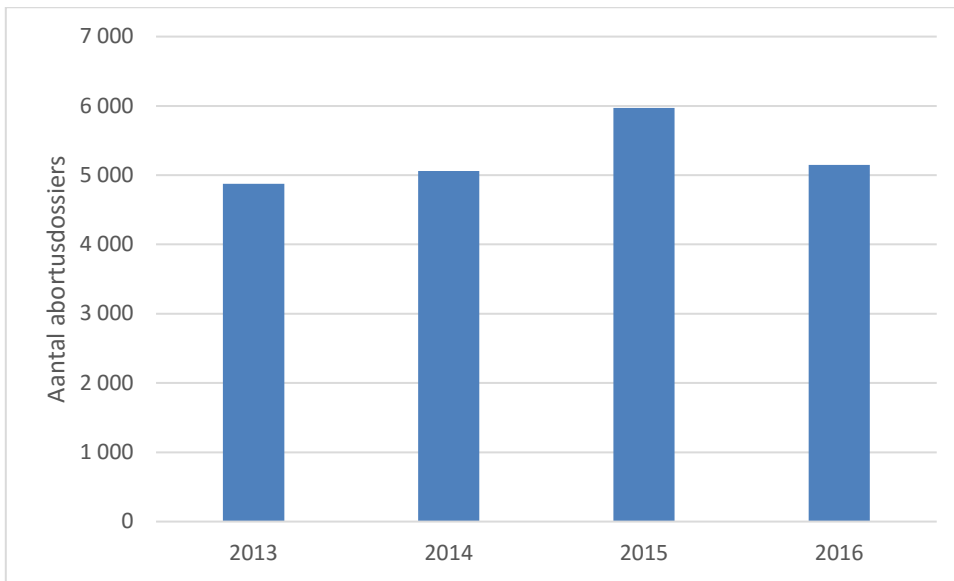
Tabel 50: Aantal analyses op foetaal weefsel bij runderen met onderzoeksmotief abortusprotocol in 2016

Kiem	Analyse	Aantal analyses	% positieve analyses	% niet-interpreteerbare resultaten
Boviene virale diarree virus (BVD)	ELISA antigeen op serum	39	2,6	0,0
	ELISA antigeen op oorbiopt	3.682	1,4	0,2
Blauwtongvirus	PCR (CODA)	45	0,0	2,2
<i>Coxiella burnetii</i> (Q-koorts)	PCR (CODA)	51	7,8	0,0
Schmallenbergvirus	PCR (CODA)	49	4,1	0,0

Tabel 51: Resultaten reïncultuur van lebmaag en long van dossiers met onderzoeksmotief abortusprotocol in 2016

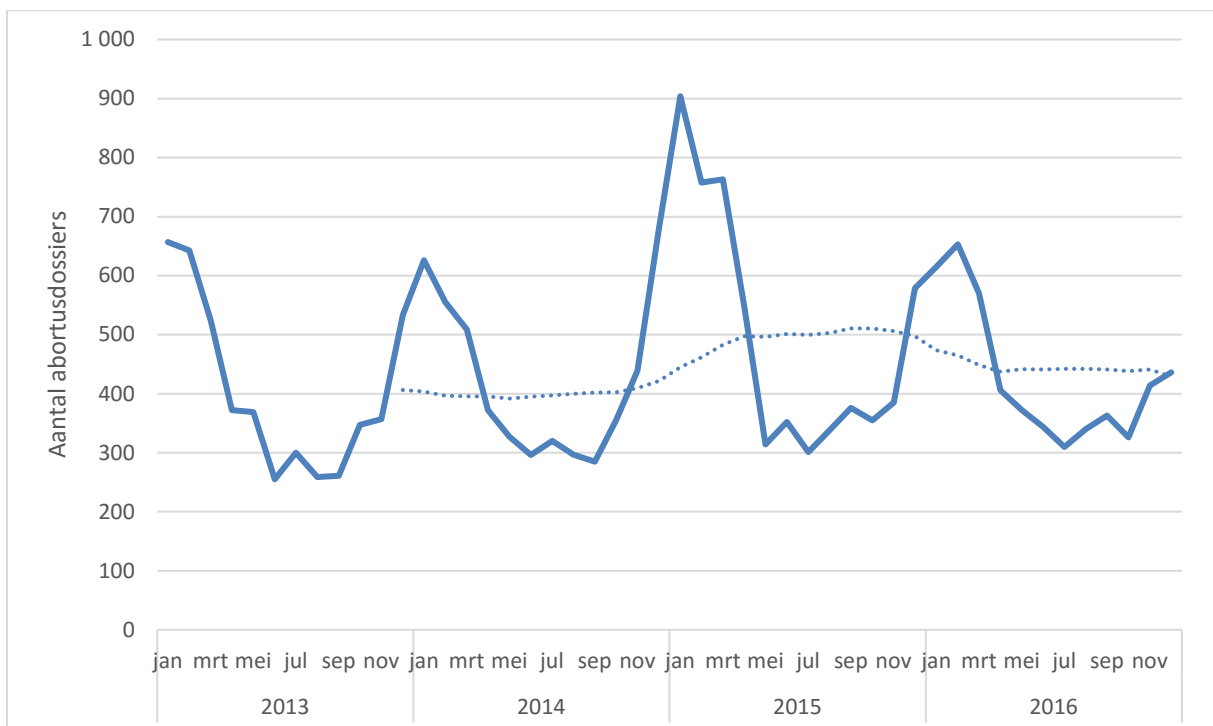
Resultaat reïncultuur	Aantal verwerpingen met reïncultuur in lebmaag en long
<i>Trueperella pyogenes</i>	229
<i>Escherichia coli</i>	217
<i>Listeria monocytogenes</i>	51
<i>Serratia marcescens</i>	28
<i>Staphylococcus aureus</i>	28
<i>Haem. Escherichia coli</i>	27
<i>Bacillus licheniformis</i>	23
<i>Enterococcus faecalis</i>	20
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	15
<i>Staphylococcus hyicus</i>	13
<i>Streptococcus uberis</i>	8
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	7
<i>Staphylococcus chromogenes</i>	5
<i>Salmonella sp.</i>	4
<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	4
<i>Proteus sp.</i>	3
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3
<i>Streptococcus bovis</i>	3
<i>Aeromonas sp.</i>	2
<i>Corynebacterium sp.</i>	2
<i>Enterobacter cloacae</i>	2
<i>Providencia sp.</i>	2
<i>Bacillus cereus</i>	1
<i>Bacillus sp.</i>	1
<i>Citrobacter gillenii</i>	1
<i>Enterobacter sp.</i>	1
<i>Enterococcus faecium</i>	1
<i>Enterococcus hirae</i>	1
<i>Enterococcus sp.</i>	1
<i>Hafnia alvei</i>	1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1
<i>Kluyvera sp.</i>	1
<i>Niet identificeerbare gram- Staven</i>	1
<i>Serratia sp.</i>	1
<i>Staphylococcus sp.</i>	1
<i>Streptococcus pluranimalium</i>	1
<i>Streptococcus sp.</i>	1
Totaal	711

Figuur 30: Evolutie aantal abortusdossiers van runderen bij DGZ per jaar



De start van het BVD-bestrijdingsprogramma met verplicht onderzoek van de foetus verklaart de stijging van het aantal abortusdossiers in 2015. Ondanks de schrapping van het onderzoek op Q-koorts (midden 2015) en schmalleberg (eind 2015) uit het pakket, bleef het aantal abortusdossiers stabiel.

Figuur 31: Evolutie aantal abortusdossiers van runderen bij DGZ per maand



- Aantal abortusdossiers
- Voortschrijdend gemiddelde over 12 maanden

5. Monitoring ziekten bij kleine herkauwers

5.1. Blauwtongvirus

Situatie blauwtong bij kleine herkauwers in Vlaanderen in 2016

België behoudt het blauwtongvrije statuut in 2016. Toch is het belangrijk waakzaam te blijven. Sinds het najaar van 2015 en ook in 2016 verspreidde het blauwtongvirus serotype 8 zich over een groot deel van Frankrijk. De kans was reëel dat het virus ook ons land bereikte. Daarom startte de overheid in het voorjaar van 2016 een vaccinatiecampagne tegen blauwtongvirus serotype 8 bij rundvee en kleine herkauwers. Vaccinatie beschermt tegen de ziekte en vrijwaart de handel. In tegenstelling tot de campagne 2008-2010, was de vaccinatie vrijwillig. Het vaccin moest steeds door een dierenarts worden toegediend.

Ongeveer de helft van de blauwtong ELISA's uitgevoerd in 2016 had een positief resultaat. De vaccinatiestatus van deze dieren kan hiervoor een verklaring zijn.

In 2016 was het grootste deel van Frankrijk aangeduid als risicogebied. Herkauwers ingevoerd vanuit Frankrijk moeten verplicht onderzocht worden op blauwtong. Dit verklaart de sterke stijging van het aantal analyses in 2016.

Monitoring van de blauwtongvrije status van België is mogelijk via het abortusprotocol (zie verder). Bij verworpen lammeren met typische afwijkingen van een besmetting met het blauwtongvirus en voor stalen ontvangen in het kader van een officiële verdenking is PCR beschikbaar. Ook ELISA is bruikbaar in dergelijke gevallen evenals voor serologische diagnostiek.

5.1.1. Datacollectie

Tabel 52: Overzicht analyses voor bewaking van blauwtong bij kleine herkauwers in 2016

Analyses blauwtong	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	26
Aantal geteste stalen	314
Aantal analyses	314
Aantal dierenartsen	23

Tabel 53: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor bewaking van blauwtong (BT) bij kleine herkauwers in 2016

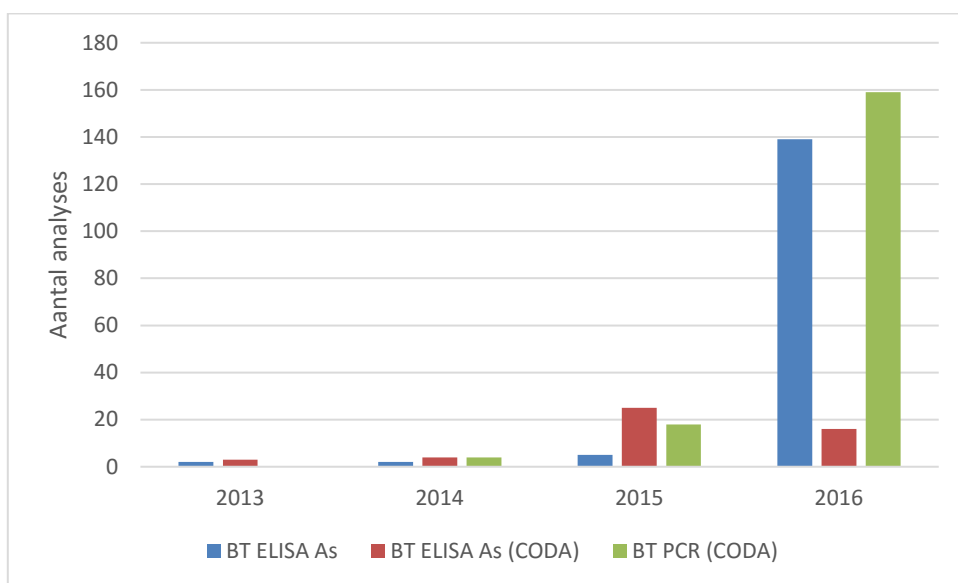
Onderzoeksmotief	BT ELISA As	BT ELISA As (CODA)	BT PCR (CODA)	Totaal
Abortusprotocol	1	0	8	9
Diagnostiek	4	0	0	4
Handel	134	0	134	268
Verdenking	0	16	17	33
Totaal	139	16	159	314

Tabel 54: Resultaten analyses voor bewaking van blauwtong (BT) bij kleine herkauwers in 2016

Resultaat	BT ELISA As		BT ELISA As (CODA)		BT PCR (CODA)	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	52	37,4	5	31,3	159	100,0
Niet interpreteerbaar	23	16,5	0	0,0	0	0,0
Positief	64	46,0	10	62,5	0	0,0
Twijfelachtig	0	0,0	1	6,3	0	0,0
Totaal	139	100	16	100	159	100

5.1.2. Trendobservatie

Figuur 32: Evolutie aantal analyses voor bewaking van blauwtong (BT) bij kleine herkauwers per jaar



Het jaarlijks aantal analyses voor blauwtongbewaking is beperkt waardoor een trendobservatie van het percentage positieve resultaten overbodig is.

5.2. Schmallenbergvirus

Situatie schmallenberg bij kleine herkauwers in Vlaanderen in 2016

In december werden vier schapenfoetussen van drie bedrijven via het abortusprotocol aangeboden bij DGZ. Alle foetussen vertoonden misvormingen typisch voor een besmetting met het schmallenbergvirus - kromme ledematen, verdraaide rug en nek en afwezigheid van hersenen - en testten positief op PCR.

Na een piek van analyses in 2012, blijft het aantal schmallenbergvirus PCR's in de vier volgende jaren zeer laag. Het ziektebeeld is inmiddels gekend bij de schapen- en geitenhouders waardoor ze minder lammeren met afwijkingen aanbieden voor het abortusprotocol.

5.2.1. Datacollectie

Tabel 55: Overzicht analyses voor schmallenbergvirus (SBV) bij kleine herkauwers in 2016

Analyses SBV	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	11
Aantal geteste stalen	13
Aantal analyses	13
Aantal dierenartsen	11

Tabel 56: Aantal analyses voor schmallenbergvirus (SBV) bij kleine herkauwers in 2016

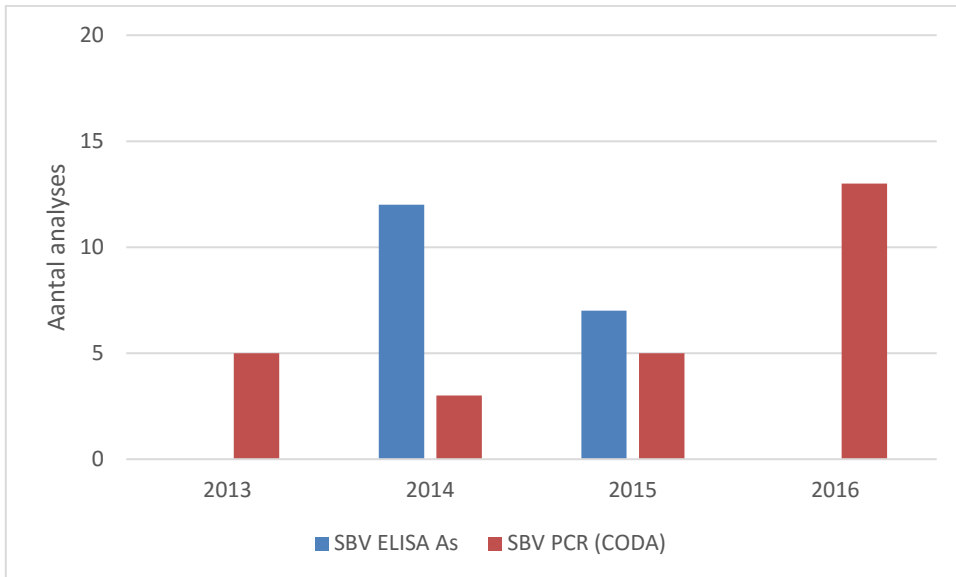
Onderzoeksmotief	SBV PCR (CODA)
Abortusprotocol	9
Diagnostiek	4
Totaal	13

Tabel 57: Resultaten analyses voor schmallenbergvirus (SBV) bij kleine herkauwers in 2016

Resultaat	SBV PCR (CODA)	
	Aantal	%
Negatief	8	61,5
Niet gevalideerd	1	7,7
Positief	4	30,8
Totaal	13	100

5.2.2. Trendobservatie

Figuur 33: Evolutie aantal analyses voor bewaking van schmallenbergvirus (SBV) bij kleine herkauwers per jaar



5.3. Zwoegerziektevirus en capriene arthritis encephalitis virus (CAE)

Situatie zwoegerziekte en CAE bij kleine herkauwers in Vlaanderen in 2016

De bestrijding van zwoegerziekte (Maedi-Visna) bij schapen en capriene arthritis encephalitis (CAE) bij geiten is in België gebaseerd op een vrijwillig bestrijdingsprogramma dat hoofdzakelijk bestaat uit certificering van SRLV (small ruminant lentiviruses) negatieve bedrijven die serologisch geïdentificeerd worden.

Binnen deze vrijwillige programma's onderzoekt DGZ alle bloedstalen met behulp van ELISA. Indien een beperkt aantal dieren positief reageert bij deze test, is er mogelijkheid tot een Immunodiffusie(ID)-bevestiging uitgevoerd door het CODA. Voor ELISA-positieve dieren met negatieve ID is ELISA van een tweede staal door DGZ mogelijk evenals PCR (schapen) of ID (geiten) ter bevestiging.

Door het vrijwillig karakter van het bestrijdingsprogramma is de werkelijke prevalentie van zwoegerziekte en CAE in Vlaanderen onbekend.

5.3.1. Datacollectie

Tabel 58: Overzicht analyses voor zwoegerziektevirus bij schapen en capriene arthritis encephalitis virus (CAE) bij geiten in 2016

Analyses zwoegerziekte en CAE	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	292
Aantal geteste stalen	4.406
Aantal analyses	4.466
Aantal dierenartsen	183

Tabel 59: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor zwoegerziektevirus bij schapen en capriene arthritis encephalitis virus (CAE) bij geiten in 2016

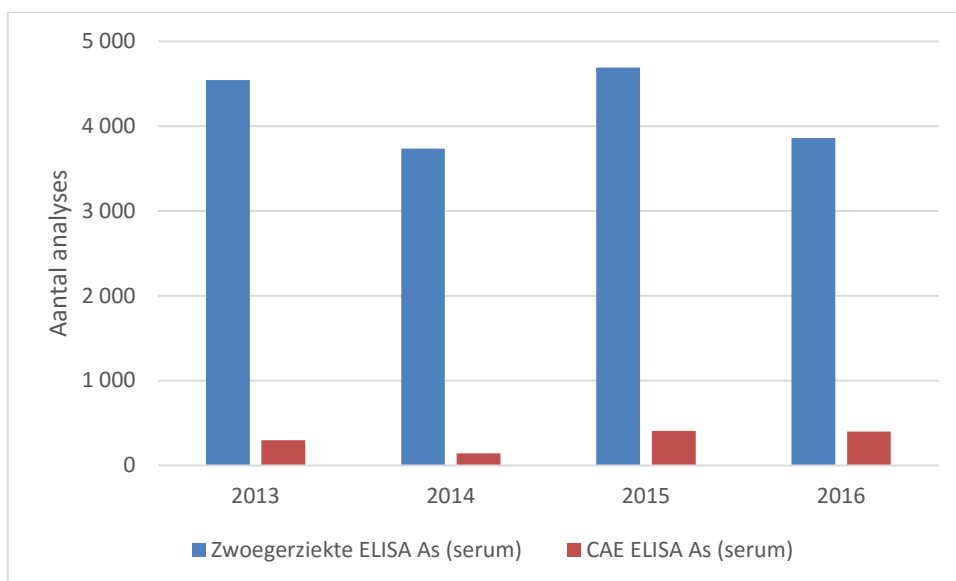
Onderzoeksmotief	Zwoegerziekte			CAE		Totaal
	ELISA As (serum)	ID As (serum) (CODA)	PCR (bloed) (CODA)	ELISA As (serum)	ID As (serum) (CODA)	
Certificering	3.706	40	11	178	18	3.953
Diagnostiek	156	31	103	221	2	513
Totaal	3.862	71	114	399	20	4.466

Tabel 60: Resultaten analyses voor zwoegerziektevirus bij schapen en capriene arthritis encephalitis virus (CAE) bij geiten in 2016

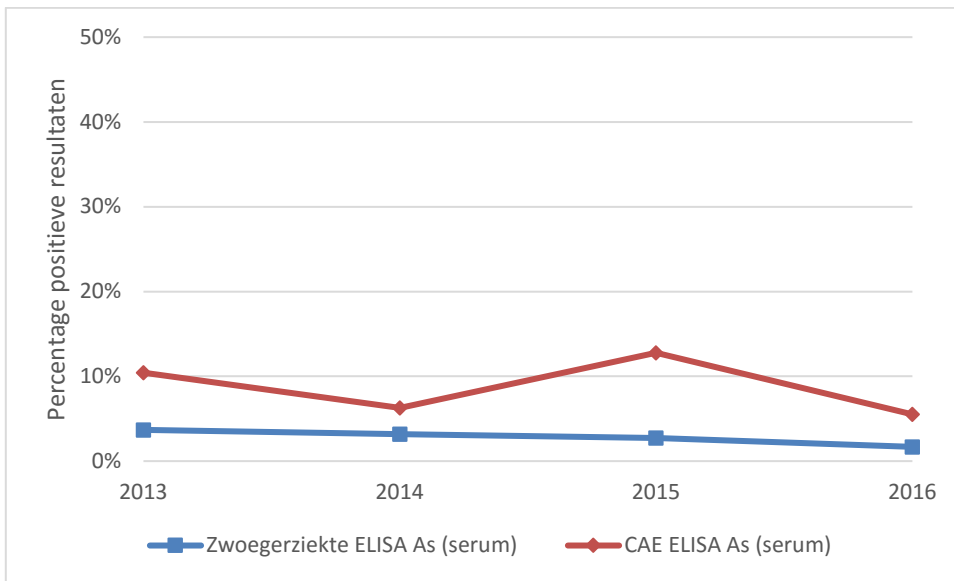
Resultaat	Zwoegerziekte						CAE			
	ELISA As (serum)		ID As (serum) (CODA)		PCR (bloed) (CODA)		ELISA As (serum)		ID As (serum) (CODA)	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Cfr. resultaat CODA	0	0,0	1	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Geen resultaat	0	0,0	0	0,0	1	0,9	0	0,0	0	0,0
Negatief	3.797	98,3	46	64,8	98	86,0	377	94,5	2	10,0
Niet gevalideerd	0	0,0	0	0,0	3	2,6	0	0,0	0	0,0
Positief	65	1,7	24	33,8	12	10,5	22	55,5	18	90,0
Totaal	3.862	100	71	100	114	100	399	100	20	100

5.3.2. Trendobservatie

Figuur 34: Evolutie aantal zwoegerziektevirus ELISA bij schapen en capriene arthritis encephalitis virus (CAE) ELISA bij geiten per jaar



Figuur 35: Evolutie percentage positieve analyses voor zwoegerziektevirus bij schapen en capriene arthritis encephalitis virus (CAE) bij geiten per jaar



5.4. *Brucella melitensis* en *Brucella ovis* (brucellose)

Situatie brucellose bij kleine herkauwers in Vlaanderen in 2016

In 2016 behoudt België de brucellose-vrije status.

Het onderzoek op *Brucella ovis* is verplicht bij export van rammen. Hiervoor wordt hoofdzakelijk de CBR-test gebruikt. Alle analyses voor brucellose bij kleine herkauwers worden uitgevoerd door het CODA.

5.4.1. Datacollectie

Tabel 61: Overzicht analyses voor *Brucella melitensis* en *Brucella ovis* (brucellose) bij kleine herkauwers in 2016

Analyses brucellose	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	301
Aantal geteste stalen	4.122
Aantal analyses	4.122
Aantal dierenartsen	185

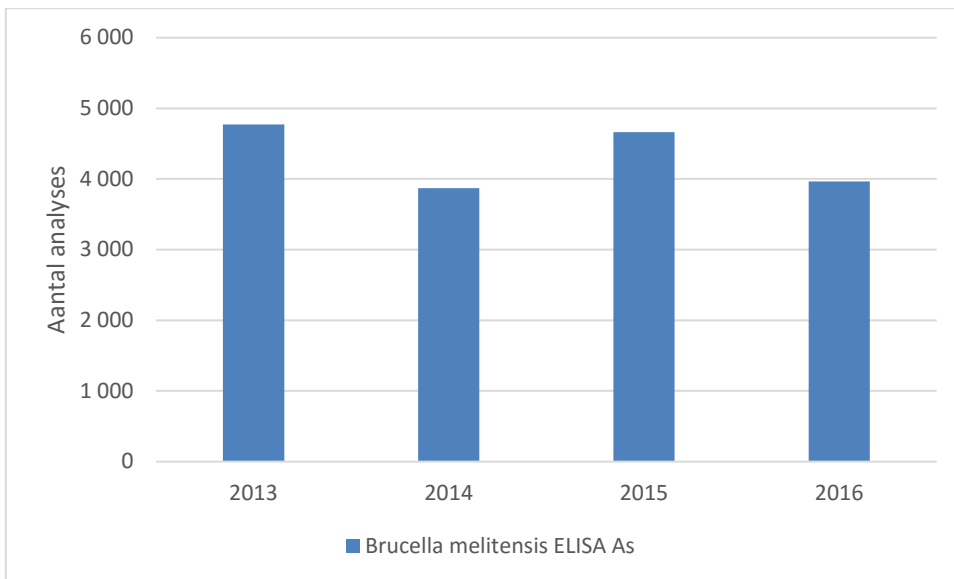
Tabel 62: Aantal analyses per onderzoeksmotief voor *Brucella* species bij kleine herkauwers in 2016

Onderzoeksmotief	<i>Brucella</i> species ELISA As (CODA)	<i>Brucella</i> species CBR As (CODA)	<i>Brucella</i> species cultuur (CODA)	<i>Brucella</i> species RBPT (CODA)	Totaal
Abortusprotocol	68	0	11	0	79
Certificering	3.873	0	0	0	3.873
Diagnostiek	23	27	0	1	51
Handel	0	119	0	0	119
Totaal	3.964	146	11	1	4.122

Eén staal testte positief op *Brucella ovis* CBR (CODA). Alle culturen voor *Brucella* species waren negatief.

5.4.2. Trendobservatie

Figuur 36: Evolutie aantal analyses voor *Brucella melitensis* bij kleine herkauwers per jaar



5.5. *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paratuberculose)

Situatie paratuberculose bij kleine herkauwers in Vlaanderen in 2016

Het aantal analyses uitgevoerd door DGZ is beperkt omdat er geen gesubsidieerde programma's zijn. Het jaarlijks percentage positieve stalen blijft laag. In vergelijking met rundvee is bij kleine herkauwers het percentage positieve serumstalen hoog. Dit is wellicht een bias omdat de bemonstering vooral op probleembedrijven gebeurt.

5.5.1. Datacollectie

Tabel 63: Overzicht analyses voor *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paratuberculose) bij kleine herkauwers in 2016

Analyses paratuberculose	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	49
Aantal geteste stalen	108
Aantal analyses	108
Aantal dierenartsen	43

Tabel 64: Aantal analyses voor *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paratuberculose) bij kleine herkauwers in 2016

Onderzoeksmotief	Paratuberculose ELISA As (serum)	Paratuberculose Ziehl-Neelsen kleuring* (darmweefsel)	Paratuberculose PCR	Totaal
Diagnostiek	63	41	4	108

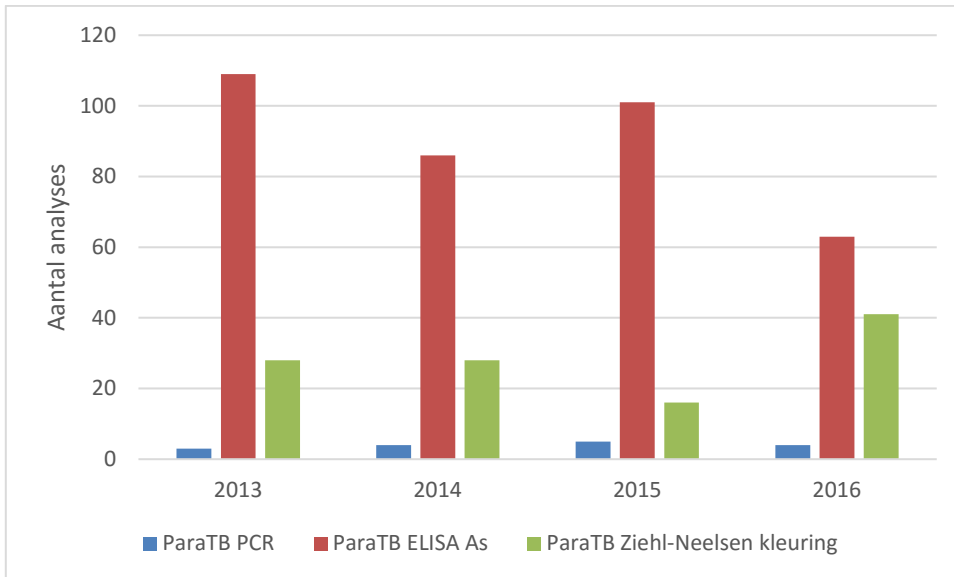
*: Aantonen van zuurvaste kiemen.

Tabel 65: Resultaten analyses voor *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paratuberculose) bij kleine herkauwers in 2016

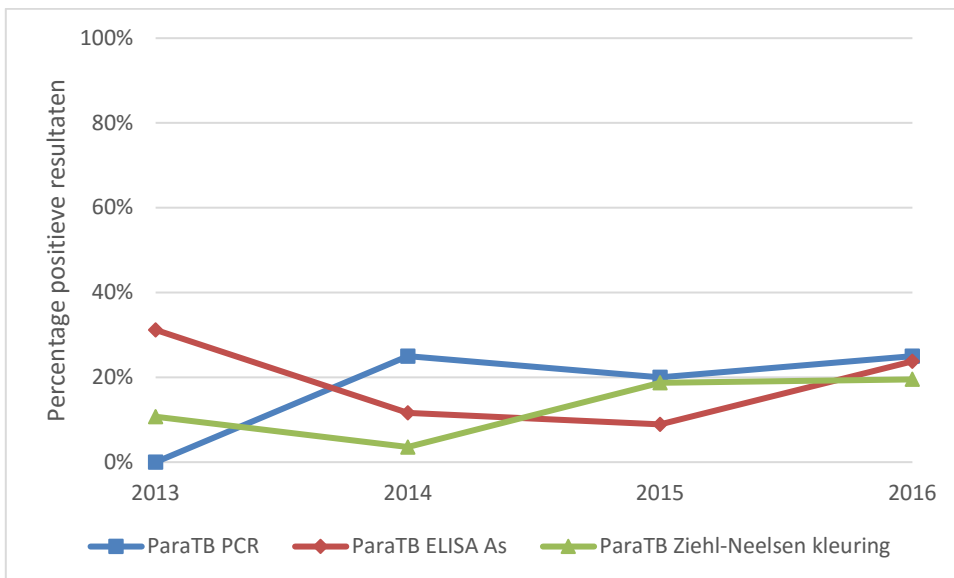
Resultaat	Paratuberculose ELISA As (serum)		Paratuberculose Ziehl-Neelsen kleuring (darmweefsel)		Paratuberculose PCR	
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Negatief	48	76,2	33	80,5	3	75,0
Positief	15	23,8	8	19,5	1	25,0
Totaal	63	100	41	100	4	100

5.5.2. Trendobservatie

Figuur 37: Evolutie aantal analyses voor *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paraTB) bij kleine herkauwers per jaar



Figuur 38: Evolutie percentage positieve analyses voor *Mycobacterium avium* subspecies *paratuberculosis* (paraTB) bij kleine herkauwers per jaar



5.6. *Coxiella burnetii* (Q-koorts)

Situatie Q-koorts bij kleine herkauwers in Vlaanderen in 2016

Q-koorts is een zoönose waardoor monitoring noodzakelijk blijft. Het tweemaandelijks tankmelkonderzoek bij melkgeiten vormt een belangrijke monitoringsmethode.

Ook het abortusprotocol levert belangrijke informatie. Binnen dit protocol wordt standaard Q-koorts PCR uitgevoerd op lebmaaginhoud van de foetus of op nageboorte of een vaginale swab in geval geen foetus aanwezig is. Daarnaast is ook ELISA mogelijk op serum (diagnostiek) en op tankmelk (monitoring).

Coxiella burnetii blijft endemisch. Aangezien de bacterie zo algemeen verspreid voorkomt, is voorzichtigheid geboden bij de beoordeling van een positieve uitslag. Een positieve PCR op abortusmateriaal bewijst niet steeds dat *Coxiella* de oorzaak is van abortus. Gezonde dragers scheiden geregeld bacteriën uit in melk bij afkalven of aflammeren. Een positieve ELISA kan te wijten zijn aan de vaccinatiestatus van het bedrijf.

Bij een positieve PCR dienen geitenhouders verplicht hun dieren te vaccineren. Het vaccin wordt ter beschikking gesteld door het FAVV.

5.6.1. Datacollectie

Tabel 66: Overzicht analyses voor *Coxiella burnetii* (Q-koorts) bij kleine herkauwers in 2016

Analyses Q-koorts	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	53
Aantal geteste stalen	95
Aantal analyses	95
Aantal dierenartsen	45

Tabel 67: Aantal analyses voor *Coxiella burnetii* (Q-koorts) bij kleine herkauwers in 2016

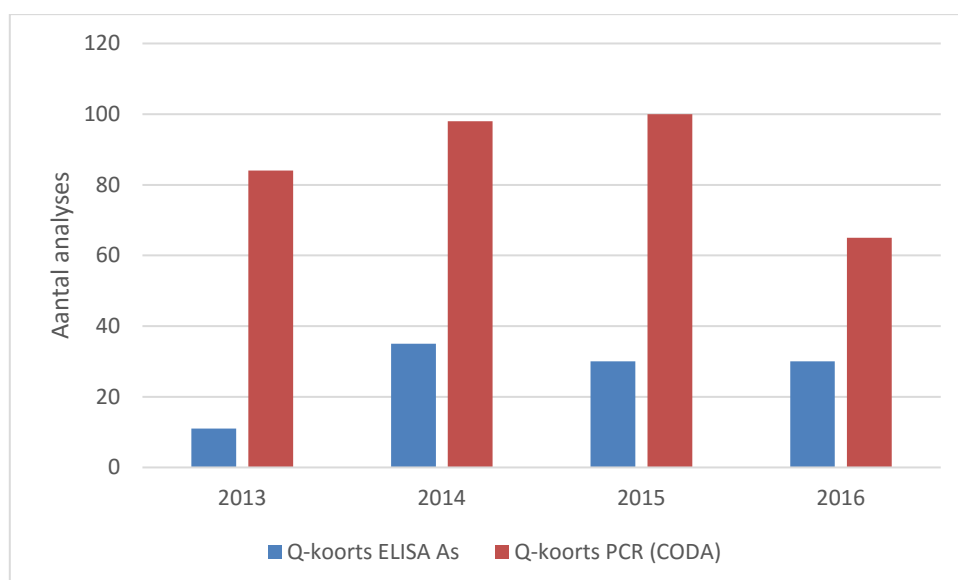
Onderzoeksmotief	Q-koorts ELISA As	Q-koorts PCR (CODA)	Totaal
Abortusprotocol	1	63	64
Diagnostiek	25	2	27
Handel	4	0	4
Totaal	30	65	95

Tabel 68: Resultaten analyses voor *Coxiella burnetii* (Q-koorts) bij kleine herkauwers in 2016

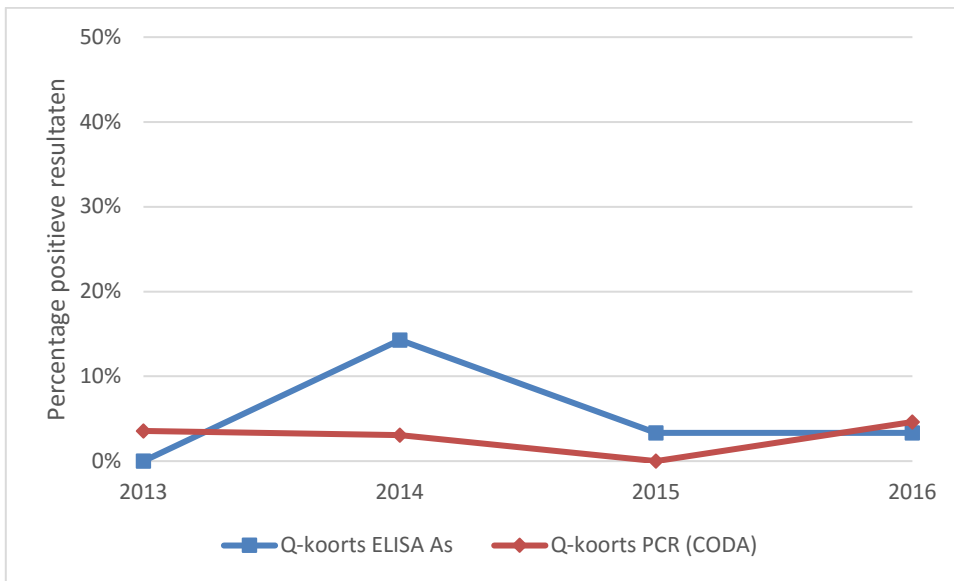
Resultaat	Q-koorts ELISA As		Q-koorts PCR (CODA)	
	Aantal	%	Aantal	%
Inhibitie	0	0,0	2	3,1
Negatief	29	96,7	60	92,3
Positief	1	3,3	3	4,6
Totaal	30	100	65	100

5.6.2. Trendobservatie

Figuur 39: Evolutie aantal analyses voor *Coxiella burnetii* (Q-koorts) bij kleine herkauwers per jaar



Figuur 40: Evolutie percentage positieve analyses voor *Coxiella burnetti* (Q-koorts) bij kleine herkauwers per jaar



5.7. Abortusprotocol kleine herkauwers

Resultaten abortusprotocol bij kleine herkauwers in Vlaanderen in 2016

Het abortusprotocol kleine herkauwers voorziet – naast de officiële en verplichte onderzoeken op brucellose – het opsporen van de meest gangbare infectieuze oorzaken van abortus bij schapen en geiten.

Het abortusprotocol omvat volgende onderzoeken:

- **Serum moederdier:**
 - Brucellose antistoffen
 - *Chlamydia* antistoffen
- **Foetus (verworpen vrucht):**
 - Autopsie
 - Bacteriologisch en mycologisch onderzoek
 - Toxoplasmose antigeen onderzoek via PCR
 - Q-koorts antigeen onderzoek via PCR
 - Indien de foetus typische afwijkingen vertoont: blauwtong antigeen onderzoek via PCR en Schmallenberg antigeen onderzoek via PCR
- **Nageboorte:**
 - Stamp kleuring: bij een positief resultaat wordt bijkomend *Brucella* cultuur en *Chlamydia* antigeen onderzoek (PCR) uitgevoerd.

De respons op het abortusprotocol ligt bij veehouders van kleine herkauwers veel lager ten opzichte van deze bij rundveehouders. De grootste hinderpaal voor een veehouder om een abortus van een schaap of geit te laten onderzoeken is het ontbreken van een subsidiëring van de bedrijfsbezoekkosten.

Door het klein aantal onderzochte schapen- en geitenfoetussen, is het moeilijk om (correcte) uitspraken te doen over de abortusoorzaken bij kleine herkauwers.

5.7.1. Datacollectie en trendobservatie

Tabel 69: Overzicht analyses voor het abortusprotocol bij kleine herkauwers in 2016

Analyses abortusprotocol	Aantal
Aantal onderzochte beslagen	50
Aantal dossiers	72
Aantal dossiers met foetus	60
Aantal dossiers zonder foetus	12
Aantal onderzochte nageboortes	36
Aantal geanalyseerde serumstalen	68
Aantal onderzochte swabs	3

Tabel 70: Aantal serologische analyses en resultaten bij kleine herkauwers moederdieren met onderzoeksmotief abortusprotocol in 2016

Kiem	Analyse	Aantal analyses	Aantal positieve analyses	% positieve analyses
<i>Brucella species</i> (brucellose)	ELISA As (CODA)	68	0	0,0
<i>Chlamydia</i>	ELISA As (CODA)	68	0	0,0

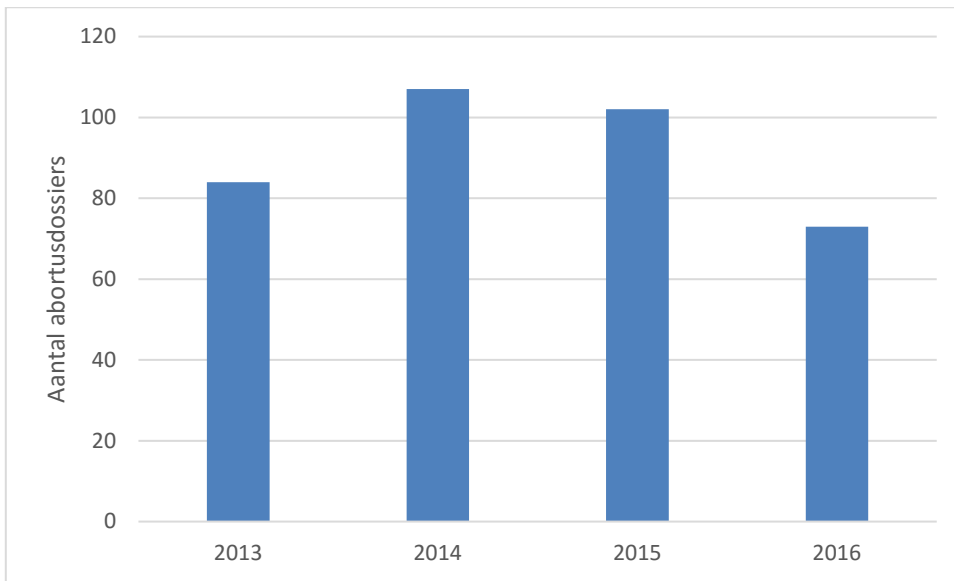
Tabel 71: Aantal PCR's op foetaal weefsel en resultaten bij kleine herkauwers met onderzoeksmotief abortusprotocol in 2016

Kiem	Analyse	Aantal analyses	Aantal positieve analyses	% positieve analyses
Blauwtongvirus	PCR (CODA)	8	0	0,0
<i>Coxiella burnetii</i> (Q-koorts)	PCR (CODA)	63	3	4,6
Schmallenbergvirus	PCR (CODA)	9	4	44,4
Toxoplasma	PCR	56	2	3,6
<i>Chlamydophila spp.</i>	PCR (CODA)	13	1	8,5

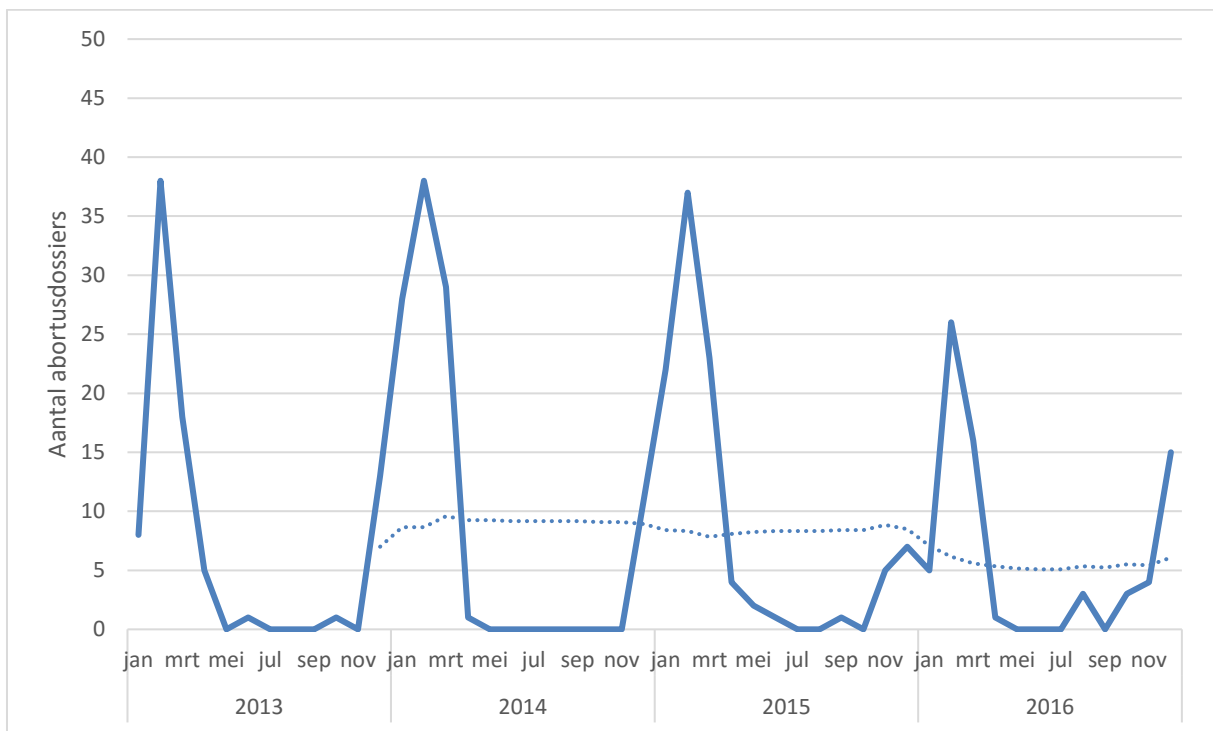
Tabel 72: Aantal overige analyses en resultaten bij kleine herkauwers met onderzoeksmotief abortusprotocol in 2016

Analyse	Aantal analyses	Aantal positieve analyses	% positieve analyses
Brucella species isolatie (CODA)	11	0	0,0
Stampkleuring	60	13	21,7

Figuur 41: Evolutie aantal abortusdossiers bij kleine herkauwers per jaar



Figuur 42: Evolutie aantal abortusdossiers van kleine herkauwers bij DGZ per jaar



- Aantal abortusdossiers
- Voortschrijdend gemiddelde over 12 maanden