



Dierengezondheidszorg Vlaanderen vzw  
advies en ondersteuning voor dierenarts en veehouder

# **RAPPORT**

## **MONITORING DIERENGEZONDHEID**

### **HERKAUWERS 2005**

**OPGESTELD DOOR DE UNIT**

**DIERGEENEESKUNDIGE EN EPIDEMIOLOGISCHE ONDERSTEUNING (D.E.O.)**

Laboratorium Oost - Hagenbroeksesteenweg 167 - 2500 Lier  
Laboratorium West - Industrielaan 29 - 8820 Torhout  
Laboratorium BSE - Deinse Horsweg 1 - 9031 Drongen

# INLEIDING

---

Dierengezondheidszorg Vlaanderen brengt ieder jaar een 'jaarverslag' uit ten behoeve van de leden van de Algemene Vergadering en de Overheid waarvoor zij opdrachten uitvoert. Dit verslag geeft een algemeen overzicht van alle activiteiten van DGZ (Algemene Diensten, Laboratoria & Gezondheidsadministratie, Identificatie & Registratie, Diergeneeskundige en Epidemiologische Ondersteuning).

Daarnaast wordt door de Unit Diergeneeskundige en Epidemiologische Ondersteuning (D.E.O.) een 'Rapport Monitoring Dierengezondheid' uitgegeven. De Unit D.E.O. bestaat uit een team gespecialiseerde dierenartsen met als bijzonderste opdrachten : verrichten van autopsies, tweedelijnsdiergeneeskunde (consult, bedrijfsbezoeken), begeleiding en opstarting van bestrijdingsprogramma's en voorlichting.

Met het publiceren van een jaarlijks dierengezondheidsmonitoring-rapport, dat wordt opgesplitst per diersoort, wil de Unit D.E.O. de praktijkdierenartsen, de sector, onderzoeksinstellingen en de betrokken overheid nuttige informatie verschaffen over de gezondheidsstatus van de Vlaamse veestapel. De informatie is gebundeld per aandoening. Sommige van deze aandoeningen maken het voorwerp uit van een verplicht of vrijwillig bestrijdingsprogramma. Ook gegevens m.b.t. antibioticum-resistentie worden in dit rapport verwerkt.

In bijlage wordt een overzicht van het aantal laboratorium-onderzoeken verricht in 2005 weergegeven (alle diersoorten).

# INHOUD

---

INLEIDING	2
MONITORING GEZONDHEID RUNDVEE	4
1. Bestrijdingsprogramma's	4
1.1. Officiële programma's	4
1.1.1. Brucellose	4
1.1.2. Leucose	4
1.1.3. Boviene spongiforme encephalopathie (BSE)	4
1.2. Vrijwillige programma's	4
1.2.1. Boviene virale diarree (BVD)	4
1.2.2. Paratuberculose	9
1.2.3. Gezonde en economische melkwinning (GEM)	11
1.2.3.1. Klinische mastitis	11
1.2.3.2. Attentiekoeien	12
1.2.3.3. Gevoeligheidsbepalingen uitgevoerd op kiemen geïsoleerd uit melkmonsters	12
1.2.4. Certificering	12
2. Monitoring uit de overige laboratoriumonderzoeken	14
2.1. Virale aandoeningen	14
2.1.1. Infectieuze boviene rhinotracheitis (IBR)	14
2.1.2. PI <sub>3</sub> – Adenovirus – RSB - BHV <sub>4</sub>	15
2.1.3. Rota- en Coronavirus	16
2.2. Bacteriële aandoeningen	16
2.3. Parasitaire aandoeningen	18
2.3.1. Cryptosporidium parvum	18
2.3.2. Neospora caninum	18
2.3.3. Fasciola hepatica	18
2.3.2. Ectoparasieten	19
2.4. Klinisch-biologisch onderzoek	20
3. Autopsies	21
4. Bedrijfsbezoeken	25
5. Voorlichting/vorming	25
6. Publicaties	25
MONITORING GEZONDHEID KLEINE HERKAUWERS	
1. Bestrijdingsprogramma's	26
1.1. vrijwillige programma's	26
1.1.1. TSE-fokprogramma bij schapen	26
1.1.2. Zwoegerziekte en CAE	26
2. Monitoring uit de overige laboratoriumonderzoeken	27
2.1. Bacteriële aandoeningen	27
2.2. Parasitaire aandoeningen	29
3. Autopsies	30
Bijlage : Overzicht laboratorium-onderzoeken 2005	31

# MONITORING GEZONDHEID RUNDVEE

---

## 1. BESTRIJDINGSPROGRAMMA'S

---

### 1.1. OFFICIËLE PROGRAMMA'S

#### 1.1.1. Brucellose

Cfr. bijlage overzicht laboratorium-onderzoeken 2005

#### 1.1.2. Leucose

Cfr. bijlage overzicht laboratorium-onderzoeken 2005

#### 1.1.3. Boviene spongiforme encephalopathie (BSE)

Cfr. bijlage overzicht laboratorium-onderzoeken 2005

### 1.2. VRIJWILLIGE PROGRAMMA'S

#### 1.2.1. Boviene virale diarree (BVD)

BVD blijft ook in Vlaanderen de belangrijkste virale aandoening bij runderen. De ziekte wordt veroorzaakt door het BVD-virus en is gekenmerkt door een complexe pathogenese en een verscheidenheid aan klinische verschijnselen waaronder verwerpingen, diarree en ademhalingsstoornissen. Menig veehouder wordt en werd in het recente verleden geconfronteerd met de schadelijke gevolgen van een BVD-infectie op zijn bedrijf. De bestrijding van BVD heeft dan ook een belangrijke plaats binnen de activiteiten rundveegezondheidszorg van DGZ-Vlaanderen. Het aantal uitgevoerde BVD-onderzoeken kende in het jaar 2005 opnieuw een sterke stijging.

Tabel 1 : Overzicht uitgevoerde BVD-analyses

	ELISA		PCR	
	Serum	Volbloed-Organen-Serum	Gepoolde bloedstalen	Tankmelk
	Antistoffen	Antigeen	Antigeen	Antigeen
2003	7.731	22.379	9.336	142
2004	8.324	28.180	17.234	245
2005	11.121	35.569	21.370	335

Op dit moment heeft België geen officieel BVD-bestrijdingsprogramma en is de bestrijding gebaseerd op een vrijwillig controleprogramma. De algemene strategie die DGZ aanbeveelt is de volgende :

- opsporen en identificeren van geïnfecteerde bedrijven
- opsporen en opruimen van immunotolerante dieren
- vrijwaren van infectie en herinfectie
- monitoring van 'vrije' bedrijven

DGZ-Vlaanderen heeft voor de diagnose van BVD in haar laboratoria de volgende technieken ter beschikking :

- P80 Elisa Ab op serum en foetaal borstholte-vocht
- P80 Elisa Ag op ongestold bloed, organen van foetussen
- PCR op pools van ongestold bloed, tankmelk, organen

### **Opsporen en identificeren van geïnfecteerde bedrijven**

Om te weten of een bedrijf al of niet geïnfecteerd is met het BVD-virus, wordt aangeraden een zogenaamd 'bedrijfsvenster' uit te voeren. Een bedrijfsvenster bestaat uit een serologisch onderzoek bij verschillende leeftijdsgroepen. De aanwezigheid van antistoffen bij een dier duidt op contact met het BVD-virus.

Volgende leeftijdsgroepen (vensters) worden bij voorkeur op hetzelfde tijdstip bemonsterd :

- 5 stuks jongvee tussen 8-12 maanden
- 5 stuks primiparen (bij voorkeur 3-4 maanden gekalfd)
- 5 stuks oudere koeien of tankmelk

Een leeftijdsgroep of venster wordt positief beschouwd vanaf 2 of méér seropositieve dieren. Een bedrijf wordt als 'mogelijks geïnfecteerd' beschouwd indien twee of meer vensters als positief te beoordelen zijn. Geïnfecteerde bedrijven worden geadviseerd om immunotolerante dragers op te sporen en op te ruimen. Een bedrijf wordt als waarschijnlijk niet-geïnfecteerd beschouwd indien geen enkel venster of enkel het venster 'oudere koeien of tankmelk' als positief beoordeeld wordt. Niet-geïnfecteerde bedrijven zijn bijzonder gevoelig voor de insleep van BVD-virus en worden geadviseerd om strikte regels inzake bioveiligheid (aankoopbeleid, weidecontacten ...) na te leven. Tevens wordt aangeraden om de 'vrije status' te bewaken via een beperkt antistoffenonderzoek bij het jongvee (5 stuks om de 6 maanden). Vaccinatie kan bescherming bieden tegenover de negatieve gevolgen van BVD-insleep op niet-geïnfecteerde bedrijven. In een aantal gevallen kan het bekomen resultaat geen uitsluitsel geven en wordt geadviseerd dit onderzoek te herhalen na 3 tot 6 maanden.

Tabel 2 : Overzicht uitgevoerde bedrijfsvensters\*

	aantal	%
Mogelijks geïnfecteerd	60	48
Waarschijnlijk niet-geïnfecteerd	57	46
Heronderzoek noodzakelijk	7	6
Totaal onderzochte bedrijven	124	100

\* in samenwerking met de Firma Pfizer AH

Conform voorgestelde beoordelingsmethodiek is te stellen dat 48 % van de onderzochte bedrijven in Vlaanderen als 'mogelijks geïnfecteerd' te beschouwen zijn en 46 % als 'waarschijnlijk niet-geïnfecteerd'.

Tabel 3 : Antistoffenonderzoek BVD p80 Elisa : % verdeling per motief (2005)

motief	Positief		Negatief		Niet-interpreteerbaar	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%
aankoop	544	44	649	52	52	4
abortus	362	52	311	45	24	3
diagnostiek	4.250	47	4.383	49	317	4
invoer	1	3	28	97	0	0
stalbilan	76	70	27	25	5	5
andere	29	32	60	65	3	3

Van alle serologische onderzoeken was 47 % positief. Van de runderen die bij aankoop onderzocht worden zijn 44 % seropositief en hebben dus reeds een BVD-infectie doorgemaakt alvorens op een nieuw beslag toe te komen. Dit is een belangrijk gegeven aangezien de aankoop van dieren drachtig van een persistent geïnfecteerde foetus een belangrijke intredepoot is voor BVD op bedrijven. De bedrijfsvensters en jongveevensters vallen onder het motief 'diagnostiek'.

### **Opsporen en opruimen van immunotolerante runderen**

Voor het opsporen van immunotolerante runderen binnen het bedrijf wordt algemeen de volgende strategie aanbevolen : alle runderen op het bedrijf aanwezig dienen ofwel onderzocht te worden via onderstaande mogelijkheden ofwel vrij bevonden te worden van immunotolerantie door een negatief onderzoek van nakomelingen.

**Individuele bloedname (ongestolde stalen, bij voorkeur EDTA) bij alle runderen ouder dan 6 maanden** : stalen worden in het laboratorium gepoold per 30 en elke pool wordt aan de PCR-test onderworpen. Indien pool negatief, dan worden alle 30 runderen behorende tot die pool als negatief beschouwd voor het BVD-virus. Indien pool positief, dan wordt op de originele bloedstalen een individuele BVD ag Elisa p80 uitgevoerd. Het is mogelijk om de bloedname te beperken tot die runderen waarvan er geen nakomelingen op het bedrijf aanwezig zijn. Een rund met een negatief resultaat in de PCR-test of in een individuele BVD ag Elisa p80-test (indien ouder dan 6 maanden) heeft steeds een niet-immunotolerante moeder. Bijgevolg kan de moeder van het onderzochte dier van testen worden vrijgesteld.

**Lacterende runderen via PCR-onderzoek van de tankmelk** : indien negatief, dan worden alle lacterende runderen die de dag van de stalname melk geleverd hebben aan de tank als negatief beschouwd. Indien positief, dan dient een individueel bloedonderzoek van de lacterende dieren uitgevoerd te worden of dienen ze via individuele melkstalname gepoold te worden in kleinere groepen.

**Kalveren jonger dan 6 maanden** : deze kunnen tevens gepoold worden en onderzocht worden via PCR. Aangezien de PCR-techniek geen hinder ondervindt van de aanwezigheid van maternale antistoffen, kunnen bij een negatief resultaat van de PCR-pool alle kalveren als negatief beschouwd worden. Indien pool positief, dan wordt op de originele bloedstalen een individuele BVD ag Elisa p80 uitgevoerd. Bij de

interpretatie dient men echter rekening te houden met het feit dat enkel positieve resultaten van enige waarde zijn en dat negatieve resultaten bekomen met de Elisa P80 Ag-test bij kalveren jonger dan 6 maanden mogelijks vals negatief zijn. Het is dan ook aan te raden kalveren (< 6 maanden) behorende tot een dergelijke positieve pool doch met een negatief resultaat in de ELISA-Ag te onderwerpen aan een heronderzoek op latere leeftijd.

In 2005 werden via bovenstaande aanbevolen strategie 1.267 viremische runderen opgespoord. Deze viremische dieren bevonden zich op 703 bedrijven over Vlaanderen verspreid. Dit is gemiddeld 1,8 viremische dieren per bedrijf. Algemeen wordt het advies gegeven om viremische runderen te hertesten na 28 dagen om zodoende het onderscheid te maken tussen transient en permanent geïnfecteerd.

Tabel 4 : Resultaten BVD-PCR 2005

	Positief		Negatief		Niet-interpreteerbaar	
	aantal	%	aantal	%	aantal	%
<b>tankmelk</b>	16	4,8	318	94,9	1	0,3
<b>pool bloed</b>	180	18,8	777	81,1	1	0,1
<b>individueel bloed</b>	14	11,5	107	87,7	1	0,8
<b>organen/lichaamsvochten</b>	1	3,0	29	87,9	3	9,1
<b>andere</b>	3	60,0	2	40,0	0	0,0

Permanent geïnfecteerde runderen - de zogenaamde immunotolerante runderen - scheiden het virus in grote hoeveelheden uit en zijn een permanente bron van infectie voor de andere dieren. Het advies wordt dan ook gegeven om deze dieren zo snel mogelijk van het bedrijf te verwijderen, hetzij door euthanasie, hetzij door afvoer naar het slachthuis.

### **Vrijwaren van infectie en herinfectie**

Na het verwijderen van de laatste immunotolerante runderen wordt aangeraden om gedurende 12 maanden alle nieuwgeboren kalveren te testen op BVD-virus. Dit kan door precolostrale bloedname of door gegroepeerd testen op een leeftijd > 6 maanden met de PCR-techniek. Indien opnieuw immunotolerante kalveren gevonden worden, start opnieuw een controleperiode van 12 maanden.

Tevens wordt geadviseerd om strikte regels inzake bioveiligheid na te leven.

### **Aankooponderzoek**

Indien toch runderen aangekocht worden, is het beter deze te onderzoeken op het bedrijf van herkomst dan bij aankomst op het bedrijf. Indien dit niet gebeurd is, dan is BVD-onderzoek bij aankoop een absolute must om vrij te blijven en dienen de runderen afgezonderd te blijven tot de resultaten bekend zijn. Van de 11.753 dieren die in 2005 onderzocht werden bij aankoop op BVD-viremie, was 1,1 % (132 runderen) op het ogenblik van de staalname viremisch en kon mogelijks andere dieren infecteren. Helaas beseffen vele veehouders en dierenartsen dit nog steeds niet en gebeurt BVD-aankooponderzoek veel te weinig. Slechts 11.753 stalen werden voor onderzoek aangeboden, terwijl het aantal runderen dat jaarlijks aangekocht worden als fok –en gebruiksvee ruimschoots de 100.000 overschrijdt.

Wanneer drachtige runderen aangekocht worden, volstaat het niet om enkel dit rund te testen bij het aankooponderzoek doch dient ook het kalf - wanneer het ter wereld komt - onderzocht te worden voor BVD. Drachtige dieren kunnen immers zelf negatief testen doch een reeds besmet kalf in zich dragen.

Tabel 5.: Overzicht motieven en uitslag BVD-onderzoek

	Positief		Negatief		Niet interpreteerbaar		Totaal
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%	
aankoop	132	1	11.580	99	41	0	11.753
abortus	14	4	353	96	1	0	368
diagnostiek	1.280	6	19.071	93	75	1	20.426
invoer	2	1	329	99	0	0	331
uitvoer	2	6	29	94	0	0	31
verzameling	12	1	1.818	99	5	0	1.835
andere motieven							825
<b>totaal</b>	<b>1.442</b>		<b>33.180</b>		<b>122</b>		<b>35.569</b>

#### Deelname aan prijskampen en tentoonstellingen

Runderen die deelnemen aan prijskampen en tentoonstellingen dienen vrij te zijn van immunotolerantie. Helaas verplicht in Vlaanderen enkel de VRV haar deelnemers te beschikken over een negatief onderzoeksresultaat of een gezondheidsstatus. Bij andere evenementen hangt dit af van de goodwill van de organisator en zijn dergelijke bijeenkomsten een mogelijke bron van infectie of herinfectie van een bedrijf. Van de 1.818 stalen aangeboden met motief verzameling waren er 12 (ongeveer 0,7%) viremisch en werd deelname van deze runderen verhinderd.

Een gesloten bedrijfsvoering is de beste manier om een bedrijf van infectie te vrijwaren. Indien er echter bepaalde omstandigheden zijn (aankopen-prijskampen-buurtweiden) die dit moeilijk maken, is vaccinatie aan te bevelen. Op de Belgische markt zijn voldoende vaccins met bewezen werking aanwezig.

#### Monitoring van vrije bedrijven

Eens een bedrijf vrij van infectie wordt aangeraden deze status te bewaken. Dit kan op een eenvoudige en goedkope wijze : 6-maandelijks antistoffenonderzoek bij 4 à 5 stuks jongvee tussen 8 en 12 maanden.

#### Doelstellingen en perspectieven voor 2006 inzake BVD

In 2005 werd het initiatief (opgestart in 2004) om

- de handel in immunotolerante runderen te verbieden
- de vrije bedrijven te vrijwaren van herinfectie
- de Vlaamse veehouders en dierenartsen te sensibiliseren voor de bestrijding van BVD verdergezet.



Concreet dient dit te resulteren in een aangepaste wetgeving en een vrijwillig bestrijdingsplan voor BVD. DGZ-Vlaanderen heeft zich geëngageerd om in overleg met alle betrokken partijen dit plan uit te werken en dit op een dusdanige wijze dat de BVD-bestrijding voor de Vlaamse veehouderij zowel vanuit financieel als praktisch oogpunt een haalbare kaart wordt.

### 1.2.2. Paratuberculose

In het voorjaar van 2005 werd het screeningsprogramma van het Sanitair Fonds (SF) verder afgewerkt. Dit programma omvatte oorspronkelijk 3 belangrijke pijlers, nl :

- Serologische screening op bedrijven met volledige of gedeeltelijke thuisverkoop van zuivel. Op deze bedrijven werden alle dieren vanaf de leeftijd van 24 maand getest op de aanwezigheid van specifieke antistoffen tegen *Mycobacterium avium* subspecies paratuberculosis (MAP). Er werd gebruik gemaakt van de bloedstalen die gepreleveerd worden in het kader van de brucellose- en leucosemonitoring. De kosten van de analyses werden betaald uit het budget van de Werkgroep 'Runderen' van het SF.

In totaal werden 529 bedrijven gescreend en 30.103 runderen.

Tabel 6 : resultaten van het serologisch onderzoek op paratuberculose op bedrijven met rechtstreekse thuisverkoop

Resultaat	Aantal bedrijven	Procent bedrijven	Aantal dieren	Procent dieren
Positief	168	31.8	345	1.2
Niet- interpreteerbaar	37	7.0	87	0.3

Alle seropositieve bedrijven werden nogmaals aangeschreven om er de veehouders op te wijzen dat paratbc op hun bedrijf voorkomt en hen aan te moedigen om verdere opvolging uit te voeren. De meest ernstige gevallen werden persoonlijk aangesproken (bedrijfsbezoek, e.d.).

- MAP-cultuur op tankmelkmonsters  
Bedrijven die uitsluitend aan de melkerij leveren zouden oorspronkelijk getest worden a.h.v. een 3-jaarlijkse MAP-cultuur op tankmelk. Hiervoor werd een gemodificeerde procedure uitgewerkt in samenwerking met het CODA.

In totaal werden ongeveer **1.900** tankmelkmonsters ingezet (allen afkomstig van de melkerij Milcobel te Langemark). Zelfs na een incubatie van meer dan 16 weken, bleken alle stalen negatief te zijn. Op een 'gespiked' tankmelkmonster werden wel MAP-kolonies teruggevonden. Uiteindelijk werd besloten om deze procedure niet verder toe te passen omdat de gevoeligheidsgrens (aantal CFU/mL) niet met zekerheid kon worden vastgelegd.

- De aanpassing van de Wet op de Koopvernietiging waarbij een seropositive bloedtest bij aankoop als koopvernietigend gebrek zou erkend worden, vormde de derde pijler van dit project. Dit werd echter in 2005 niet gerealiseerd maar blijft wel als doelstelling behouden.

Tabel 7 : globaal overzicht van de serologische analyses uitgevoerd voor paratbc (2005)

motief	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.	NI	% NI
stabilan	35.010	34.519	98.6	401	1.2	90	0.3
diagnostiek	3.978	3.601	90.5	365	9.2	12	0.3
handelsverkeer	822	798	97.1	22	2.7	2	0.2
andere	115	84	73.0	30	26.1	1	0.9

Het aandeel testen met motief 'andere' scoort bijzonder hoog. Met zekerheid kan men stellen dat hieronder bloedmonsters geklasseerd werden die in feite onder de rubrieken 'diagnostiek' en 'handelsverkeer' thuishoren.

Onder de rubriek 'stabilan' horen tevens de monsters die in het kader van het SF-project werden genomen.

Tabel 8 : resultaten van de Ziehl-Neelsen-kleuring op faeces

Provincie	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.	NI	% NI
Onbekend	15	13	86.7	2	13.3	0	0.0
Wallonië	5	3	60.0	2	40.0	0	0.0
Antwerpen	54	45	83.3	9	16.7	0	0.0
Limburg	30	28	93.3	2	6.7	0	0.0
Oost-Vlaanderen	144	115	79.9	26	18.1	3	2.1
Vlaams-Brabant	43	35	81.4	8	18.6	0	0.0
West-Vlaanderen	287	243	84.7	44	15.3	0	0.0

Een positieve Ziehl-Neelsen-kleuring wordt in praktisch alle gevallen bevestigd met een seropositief resultaat voor paratbc.

Tabel 9 : resultaten van de MAP-cultuur op faeces

Provincie	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.	NI	% NI
Onbekend	7	7	100.0	0	0.0	0	0.0
Antwerpen	19	11	57.9	8	42.1	0	0.0
Limburg	17	13	76.5	3	17.7	1	5.9
Oost-Vlaanderen	50	47	94.0	3	6.0	0	0.0
Vlaams-Brabant	14	9	64.3	5	35.7	0	0.0
West-Vlaanderen	89	85	95.5	2	2.3	2	2.3

De culturen worden afgelezen na 6, 8, 12 en 16 weken. Indien er na 16 weken geen groei werd vastgesteld, wordt het faecesstaal negatief verklaard.

## Conclusies :

- op basis van de resultaten bekomen bij thuisverkopers kan men concluderen dat in de Vlaamse melkveehouderij – en ook de Waalse, aangezien in Wallonië dezelfde resultaten werden bekomen – ongeveer één derde van de melkveebedrijven met paratuberculose besmet is ;
- het tankmelkonderzoek om geïnfecteerde bedrijven op te sporen kan voorlopig niet als screeningsmethode gebruikt worden ;
- op basis van deze resultaten zal in de loop van 2006 in overleg met de landbouworganisaties en de zuivelindustrie een nieuw monitorings- en bestrijdingsprogramma uitgewerkt worden.

### 1.2.3. Gezonde en Economische Melkwinning (GEM)

#### 1.2.3.1 Klinische mastitis

Tabel 10 : procentuele verdeling van de uierpathogenen geïsoleerd uit klinisch afwijkende melk (uiersecret).

Kiem	Aantal	Procentuele verdeling
Staphylococcus species	318	17.3
Staphylococcus hyicus	4	0.2
Staphylococcus aureus	258	14.0
Streptococcus species	12	0.6
Esculinepositieve kokken	82	4.5
Streptococcus uberis	297	16.2
Streptococcus dysgalactiae	107	5.8
Streptococcus agalactiae	1	0.0
Streptococcus bovis	0	0.0
Enterococcus (faecalis)	47	2.6
Lactococcus	0	0.0
Aerococcus viridans	6	0.3
Escherichia coli	426	23.2
Klebsiella species	39	2.1
Arcanobacterium pyogenes	33	1.8
Serratia marcescens	1	0.0
Corynebacterium bovis	112	6.1
Corynebacterium species	10	0.5
Candida species	9	0.5
Prototheca species	6	0.3
Gisten/ schimmels	42	2.3
Bacillus species	11	0.5
Bacillus cereus	7	0.4
Pasteurella multocida	5	0.3
Mycoplasma species	0	0.0
Acinetobacter	2	0.1
Burkholdia capacia	1	0.0
Providencia	1	0.0

### 1.2.3.2. Attentiekoeien

Aantal bemonsterde koeien : 6.708  
Aantal bemonsterde kwartieren : 23.890

Tabel 11 : procentuele verdeling van de voornaamste uierpathogenen geïsoleerd uit kartiermelkmonsters van koeien met een verhoogd celgetal ('attentiekoeien').

Staphylococcus aureus	728	14.0
Staphylococcus sp.	1.695	32.6
Staphylococcus hyicus	9	0.2
Esculine pos. coccen	1.030	19.8
Streptococcus uberis	1	0.0
Streptococcus dysgalactiae	131	2.5
Streptococcus agalactiae	27	0.5
Streptococcus canis	5	0.1
Arcanobacterium pyogenes	8	0.2
Corynebacterium bovis	1.819	35.0
Corynebacterium sp.	9	0.2
Coliformen/Coliformes	8	0.2
Gram neg. bacteria	186	3.6
Klebsiella sp.	1	0.0
Escherichia coli	10	0.2
Enterobacter sp.	1	0.0
Bacillus sp.	8	0.2
Gisten/Levures	44	0.8
Candida sp.	17	0.3
Prototheca sp.	6	0.1
Mycoplasma sp.	19	0.4
Eindtotaal	5.767	

Tot de esculine-positieve kokken behoren eveneens Streptococcus uberis, Lactococcus, Enterococcus en Aerococcus.  
Proteus e.d. zijn opgenomen in het totale cijfer, maar niet in de tabel vermeld omwille van hun geringe betekenis.

### 1.2.3.3. Gevoeligheidsbepalingen uitgevoerd op kiemen geïsoleerd uit melkmonsters

Zie tabel 12 (pag 13)

### **1.2.4. Certificering**

Er werden 1779 formulieren "Gezondheidsstatus Rund" aangemaakt.  
Dit formulier vermeldt alle bloedanalyses (antistoffen- en antigeenbepalingen) uitgevoerd op een rund voor de periode waarin het rund op het beslag aanwezig is.

Tabel 12 : Antibiogram mastitis 2005

Kiem	Ampicilline		Oxacilline		Erythromycine		Lincomycine		Tetracycline		Neomycine		Sulfa. trimethoprim		Pitrimycine		Natcilline + penicilline + streptomycine		L.Incomycine + neomycine		Cefoperazone		Cefquinome	
	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
<i>Esculine - positieve kokken</i>	0	0	2	26	2	18	3	33	1	21	2	26	0	33	1	8	1	6	1	11	1	3	2	0
	n=62		n=62		n=62		n=62		n=62		n=62		n=62		n=30		n=29		n=29		n=30		n=40	
<i>Esculine - positieve streptokokken</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	n=3		n=3		n=3		n=3		n=3		n=3		n=3		n=1		n=1		n=1		n=1		n=1	
<i>Enterococcus</i>	0	1	0	1	0	2	0	3	0	1	0	3	0	3	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0
	n=3		n=3		n=3		n=3		n=3		n=3		n=3		n=1		n=1		n=1		n=1		n=1	
<i>Streptococcus uberis</i>	0	0	1	29	1	10	2	40	3	15	15	56	2	37	0	6	0	0	2	10	2	0	0	2
	n=87		n=83		n=83		n=87		n=83		n=87		n=83		n=31		n=31		n=22		n=31		n=35	
'S'	154/155		92/151		117/151		176/155		107/151		51/155		74/151		47/63		54/62		27/53		56/63		73/77	
% 'S'	99.9		60.9		77.5		47.1		70.9		32.9		49.0		74.6		87.1		50.9		88.9		94.8	
<i>Streptococcus agalactiae (n=4)</i>	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Strep. canis (n=1)</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Streptococcus dysgalactiae</i>	0	2	0	5	1	10	1	21	7	31	13	36	3	18	0	6	0	0	1	10	0	0	0	0
'S'	84/86		81/86		75/86		64/86		48/86		37/86		65/86		22/28		28/28		16/27		28/28		28/28	
% 'S'	97.6		94.2		87.2		74.4		55.8		43.0		75.6		78.6		100.0		59.3		100.0		100.0	
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	24	0	2	2	11	2	12	1	16	6	3	2	4	0	9	1	1	3	1	5	2	2	0
'S'	228/253		251/253		240/253		239/253		236/253		244/253		247/253		70/79		56/58		46/50		72/79		58/60	
% 'S'	90.1		99.2		94.9		94.5		93.3		96.4		97.6		88.6		96.6		92.0		91.1		96.7	
<i>Staphylococcus hyicus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	n=5														n=1									
<i>Staphylococcus spp</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	n=2																							

## 2. MONITORING UIT DE OVERIGE LABORATORIUMONDERZOEKEN

### 2.1. VIRALE AANDOENINGEN

#### 2.1.1. Infectieuze boviene rhinotracheitis (IBR)

Ook in 2005 werd intens onderhandeld over de nieuwe wetgeving m.b.t. de georganiseerde bestrijding van IBR. Het vorige IBR-KB (1997) voorzag in een vrijwillige bestrijding van IBR en had tot doel om België omstreeks 2005 IBR-vrij te laten verklaren. Een aantal factoren (het vrijwillig karakter, de ingewikkelde IBR-bedrijfsstatuten én de uitgebreide – en dus dure – bloednames) zorgden ervoor dat dit programma zijn doel miste. Het nieuwe ontwerp stelt een aantal essentiële vereenvoudigingen voor en stelt een verplicht karakter voorop binnen de 5 jaar na publicatie in het Staatsblad. In 2005 werd het ontwerp echter nog niet gepubliceerd.

Om die reden zijn de IBR-onderzoeken nog steeds fragmentarisch en weinig gestructureerd. Desondanks zijn uit de verschillende resultaten toch enkele belangrijke conclusies te trekken.

Tabel 13 : resultaten van het opsporen in het serum van antistoffen gericht tegen het IBR gE-glycoproteïne - 2005

Motief	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.	NI	% NI
Handelsverkeer	642	504	78.5	135	21.0	3	0.5
Diagnostiek en abortus*	6.233	4.852	77.8	1.330	<b>21.3</b>	51	0.8
Screening / Bedrijfsvenster	10	10	100.0	0	0.0	0	0.0
Andere	193	165	85.5	25	13.0	3	1.3

\* Een groot deel van de bedrijfsvensters werden onder het motief " diagnostiek" geklasseerd.

Tabel 14: opsporen van antistoffen in (tank)melk gericht tegen het IBR gE-glycoproteïne - 2005

Motief	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.	NI	% NI
Handelsverkeer	2	0	0.0	2	100.0	0	0.0
Diagnostiek en abortus	309	95	30.7	214	<b>69.3</b>	0	0.0
Screening en bedrijfsvenster	1	1	100.0	0	0.0	0	0.0
Andere	0	0	0.00	0	0.0	0	0.0

Opnieuw wordt bevestigd dat ongeveer 70 % van de tankmelkmonsters positief reageren. Algemeen neemt men grosso modo aan dat op deze bedrijven tussen de 10 à 15 % van de lacterende dieren individueel gE-positief zijn. Alhoewel niet onmiddellijk de meest nauwkeurige test, mag men toch besluiten dat op ruim 70 % van de bedrijven een gestructureerde IBR-vaccinatie noodzakelijk zal zijn. Dit betekent toch wel een belangrijk uitgangspunt bij de eventuele opstart van het nieuwe IBR-bestrijdingsprogramma.

Tabel 15 : opsporen van antistoffen gericht tegen het IBR gB-glycoproteine in serum - 2005

Motief	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.	NI	% NI
Handelsverkeer	321	228	71.0	93	29.0	0	0.0
Diagnostiek en abortus	979	496	50.7	475	<b>48.5</b>	8	0.8
Andere	52	25	48.1	26	50.0	1	1.9

Er werden tevens 7 (tank)melkstalen onderzocht op aanwezigheid van gB-antistoffen : 6 ervan bleken positief te reageren.

### 2.1.2. PI<sub>3</sub>- Adenovirus- RSB- BHV<sub>4</sub>

Onderzoek naar de aanwezigheid van antistoffen tegen de andere ademhalingsvirussen worden meestal samen aangevraagd en steeds n.a.v. specifieke bedrijfsproblemen. Voor een aantal ervan worden de antistoffengehaltes tevens semi-quantitatief weergegeven (+, ++, +++). Deze laatste resultaten werden niet in de tabellen opgenomen.

Tabel 16 : resultaten van het serologisch onderzoek naar antistoffen gericht tegen Para-influenza 3 (PI<sub>3</sub>) - 2005

Motief	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.
Aankoop	9	1	11.1	8	88.9
Abortus	4	0	0.0	4	100.0
Diagnostiek	433	49	11.3	384	<b>88.7</b>
<b>Totaal</b>	<b>446</b>				

Tabel 17 : resultaten van het serologisch onderzoek naar antistoffen gericht tegen het Boviene respiratoire syncytieel virus (BRSV) - 2005

Motief	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.
Aankoop	5	1	20.0	4	80.0
Abortus	2	0	0.0	2	100.0
Diagnostiek	491	84	17.1	407	<b>82.9</b>
<b>Totaal</b>	<b>498</b>				

Tabel 18 : resultaten van het serologisch onderzoek naar antistoffen gericht tegen het Boviene herpesvirus type 4 (BHV<sub>4</sub>) - 2005

Motief	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.
Aankoop	13	5	38.5	8	61.5
Abortus	101	37	36.6	64	<b>63.4</b>
Diagnostiek	354	155	43.8	199	<b>56.2</b>
Andere	2	1	50.0	1	50.0
<b>Totaal</b>	<b>470</b>				

Tabel 19 : resultaten van het serologisch onderzoek naar antistoffen gericht tegen het Adenovirus - 2005

Motief	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.
Aankoop	4	3	75.0	1	25.0
Diagnostiek	154	45	29.2	109	<b>70.8</b>
<b>Totaal</b>	<b>158</b>				

### 2.1.3. Rota- en coronavirus

Rota- en coronavirussen behoren tot de frequentste oorzaken van spijsverteringsstoornissen bij kalveren en soms ook bij oudere runderen. Beide virussen worden opgespoord met een ELISA-antigeenbepaling op faeces of dundarminhoud. Dit onderzoek maakt een essentieel onderdeel uit van het verdergezet onderzoek bij autopsie van kalveren.

Tabel 20 : resultaten van de ELISA-antigeenbepaling op faeces of dunne darminhoud voor coronavirus - 2005

Motief	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.
Aankoop	7	5	71.4	2	28.6
Abortus	2	2	100.0	0	0.0
Diagnostiek	1.228	1.141	92.9	87	<b>7.1</b>
<b>Totaal</b>	<b>1.237</b>				

Tabel 21 : resultaten van de ELISA-antigeenbepaling op faeces of dunne darminhoud voor rotavirus - 2005

Motief	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.
Aankoop	7	3	42.9	4	57.1
Abortus	2	2	100.0	0	0.0
Diagnostiek	1.228	841	68.5	387	<b>31.5</b>
<b>Totaal</b>	<b>1.237</b>				

## 2.2. BACTERIËLE AANDOENINGEN

Zie tabel 22  
tabellen 10,11,12



Tabel 22 : bacteriologisch onderzoek bij runderen

	Faeces	Lever	Colon	Jejunum	Ileum	Caecum	Duodenum	Ingewanden	Milt	Peritoneaal vocht	Nier	Mesent. Lymfeklier	Long	Mediast. Lymfeklier	Swabs	Lebmaag	Uterus	Lochie	Placenta	Huid	Huidaf- krabbel	Hart	Vlees	Hersenen	Andere	Organen
Escherichia coli	55	1	4	8		1	4	43	2	2	1	9	73	2	25	6	2		4			2	1	5	11	3
Salmonella spp	3												1													3
Serratia													2			2								1		
Bordetella																										
Lactobacillus	1							1					1													
Klebsiella spp													1		2										8	
Streptococcus spp	7	1	1					7				3	16		6	4						1		2		
Strept. bovis									1				9			2			1	1					1	
Proteus	3							2					4		3	1			1						1	
Arcanobacterium								1	1	1	1		23		7		1		4						7	
Staph. spp													2		4	2					1					
Staph. Aureus													3			1			3		1				2	
Pseud. aeruginosa								2	1				2		2										1	
Gisten/schimmels		2	1						1				1			35			27	1					5	
Aspergillus spp																9			12	2					1	
Mucorales spp													2			2			8							
Listeria spp																										
Listeria innocua		2						1					21			17			4					1	3	
List. monocytogenes		2						1					15			13			2					1		
Past. multocida								1			1		14		11											
Mannheimia hemolytica													9		3		1									
Clostr. perfringens	4			4	2	1	4	6				1	2										1		1	2
Mycoplasma spp													10		4											1
Campylobacter																										
Hemophilus spp													4											2		
Brucella spp																										
Enterobacter																									1	

## 2.3. PARASITAIRE AANDOENINGEN

### 2.3.1. Cryptosporidium parvum

Cryptosporidium parvum is een frequente oorzaak van diarree bij kalveren vanaf de leeftijd van 1 week. De diagnose wordt gesteld door het aantonen van Cryptosporidium-antigeen in faeces of door microscopisch onderzoek (Fuchsinekleuring). ELISA-antigeenbepaling maakt onderdeel uit van het pakket Rota, Corona en E. coli K99.

Tabel 23 : resultaten van de ELISA-antigeenbepaling op faeces of dundarminhoud voor Cryptosporidium parvum - 2005

Motief	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.
aankoop	7	4	57.1	3	42.9
abortus	2	0	0.0	2	10.0
diagnostiek	1.228	864	70.4	364	<b>29.6</b>
<b>Totaal</b>	<b>1.237</b>				

Zie ook tabel 26

### 2.3.2. Neospora caninum

Momenteel wordt Neospora caninum in hoofdzaak opgespoord met een ELISA-antistoffenbepaling op serum.

Tabel 24 : resultaten van de antistoffenbepaling in serum voor Neospora caninum - 2005

Motief	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.	NI	% NI
abortus	892	773	87.0	103	12.0	16	2.0
diagnostiek	2.527	2.034	80.0	422	<b>17.0</b>	71	3.0
invoer	41	39	95.0	1	2.0	1	2.0
uitvoer	27	26	96.0	1	4.0	0	0.0
andere	506	473	93.0	25	5.0	8	2.0

### 2.3.3. Fasciola hepatica

Tabel 25 : resultaten van de antistoffenbepaling in serum voor Fasciola hepatica - 2005

Provincie	Aantal	Negatief	% neg.	Positief	% pos.
Antwerpen	189	166	88.0	23	12.0
Limburg	7	7	100.0	0	0.0
Oost-Vlaanderen	249	180	72.0	69	<b>28.0</b>
Vlaams-Brabant	47	17	41.0	24	59.0
West-Vlaanderen	557	427	77.0	130	<b>23.0</b>
Wallonië	19	18	95.0	1	5.0
Geen beslagnr	47	44	94.0	3	6.0

Zie ook tabel 26

Tabel 26 : resultaten van het coprologisch onderzoek bij runderen (pos / totaal)

Methode	NaCl-flotatie Zink-flotatie															Baerman	Carbol- fuchsiene
	Strongyliden	Ostertagia	Nematodirus	Capillaria	Trichuris	Moniezia	Fasciola hepatica	Paramphi- stomum cervi	Eimeria bovis	Eimeria zuernii	Eimeria alabamensis	Eimeria auburnensis	Eimeria canadensis	Eimeria cylindrica	Eimeria species		
Faeces	373/1.483	130	51/1.323	4	57/1.322	67/1.329	72/1.125	9	223/1.120	97	12	2	5	4	860	35/261	39/180
Mengmest	6	2	0	0	0	2	1	0	5	0	0	0	0	0	5	1/3	0/6
Kadaver	14	2	8	2	9	0	3	0	13	10	0	2	1	1	25	0/6	8/18
Jejunum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/1
Organen	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4	-	1/3

Tabel 27 : parasieten aangetoond bij EPG-onderzoek

	Strongyliden	Moniezia	Fasciola hepatica	Eimeria bovis	Eimeria zuernii	Eimeria alabamensis	Eimeria auburnensis	Eimeria canadensis	Eimeria cylindrica	Eimeria species
Faeces	8/797	1/797	1/797	286/790	79/790	108/790	154/790	72/790	83/790	86/790

### 2.3.4. Ectoparasieten

Tabel 28 : resultaten van het onderzoek op ectoparasieten bij het rund

	Psoroptes	Chorioptes	Haematopinus	Damanilia	Linognatus
Huidafkrabbel	51	8	4	8	1
Haren	1	0	0	0	0
Kadaver	6	2	1	1	0
Faeces	0	1	1	0	0
Andere matrices	1	0	0	0	0

## 2.4. KLINISCH-BIOLOGISCH ONDERZOEK

Tabel 29 : aantallen met de verschillende klinisch-biologische testen

Test	Aantal	Test	Aantal
Totaal eiwit	452	Totaal bilirubine	167
Albumine / globuline ratio	451	Koper	991
Albumine	451	LDH	90
Globulines	451	Leucocyten	102
Alkalische fosfatase	103	Lipase	19
ALT = SGPT	100	Lymfocyten + monocyten	102
Amylase	32	Magnesium	332
AST = SGOT	150	Mangaan	14
Beta-caroteen	114	Natrium	139
Thrombocyten	101	Selenium	132
Calcium	286	Triglyceriden	35
Chloor	153	Ureum	130
Cholesterol	12	Urinezuur	24
Creatinekinase	124	Zink	72
Creatinine	75	Vitamine A	4
Fosfor	222	Vitamine E	57
GGT	198	Vitamine B12	4
Glucose	51	Granulocyten	102
Ijzer	204	Hematocriet	113
Kalium	144	Hemoglobine	112
MCHC	110	Zn-sulfaatturbiditeitstest	125
Pepsinogeen	429	Triglyceriden	35

### 3. AUTOPSIES

Tabel 30 : Overzicht autopsies rundvee 2005

FOETI/DOODGEBORTEN	1st KW	2de KW	3de KW	4de KW	totaal
<i>aantal inzendingen</i>	119	54	41	57	271
<i>aantal foeti : - volledig</i>	118	64	35	56	273
<i>- organen</i>	4		7	1	12
<b><u>Diagnosen</u></b>					
<i>geen diagnose</i>	66	37	34	42	179
misvormde vrucht	2	2		1	5
isolatie van :					
- Listeria	6	6	3		15
- Arc. pyogenes	3	1		1	5
- gisten en/of schimmels	29	5	4	8	46
- Asp. fumigatus	9			1	10
- Candida				1	1
- Staph. aureus	1				1
Neospora caninum	3	4		1	8
BVD	9	5	2	2	18

KALVEREN < 1 MAAND	1st KW	2de KW	3de KW	4de KW	totaal
<i>aantal inzendingen</i>	59	47	18	23	147
<i>aantal dieren : - volledig</i>	58	48	18	18	142
<i>- organen</i>	9	3	1	6	19
<b><u>Diagnosen</u></b>					
<i>geen diagnose</i>	15	6	1	5	27
hypoxie				3	3
(broncho)pneumonie	16	16	7	8	47
verslikking	2				2
+ bulleus emfyseem		1	1	2	4
Mannh. hemolytica		1			1
IBR	1	1			2
enteritis					
E. coli	19	19	9	8	55
Salmonella				1	1
rotavirus	7	8	2	1	18
cryptosporidium	7	5		4	16
coronavirus	2	2		1	5
clostridium	2	8	1		11
geen aantoonbaar agens	4				4
BVD	8	3	2	1	14
darmdraaiing		2			2
darminvaginatie		1	1	2	4
lebmaagulcus + verbloeding		1	1		2
necrobacillose (tong)		1		1	2
polyarthritis		6			6
listeriose		1			1
bloeding thv hersenstam	1		1		2

KALVEREN 1-3 MAAND	1st KW	2de KW	3de KW	4de KW	totaal
<i>aantal inzendingen</i>	9	16	11	11	47
<i>aantal dieren : - volledig</i>	8	14	9	7	38
<i>- organen</i>	1	2	6	4	13
<b><u>Diagnosen</u></b>					
<i>geen diagnose</i>	1		1	2	4
(broncho)pneumonie	4	6	1	3	14
+ longabcessen	1			2	3
+ emfyseem				1	1
+ pleuritis	1			1	2
enteritis :					
E. coli	2	4	1	2	9
Salmonella		1			1
rotavirus	1				1
cryptosporidium	2				2
clostridium	1	2	2		5
coccidiose		1	1	3	5
geen aantoonbaar agens		1	1	1	3
BVD	1		1		2
darmdraaiing			3		3

KALVEREN 3-6 MAAND	1st KW	2de KW	3de KW	4de KW	totaal
<i>aantal inzendingen</i>	7	8	9	11	35
<i>aantal dieren : - volledig</i>	3	6	9	10	28
<i>- organen</i>	4	2		2	8
<b><u>Diagnosen</u></b>					
<i>geen diagnose</i>		1			1
(broncho)pneumonie	5	3	6	10	24
+ longabcessen	1			2	3
+ emfyseem	1		6	4	11
Mycoplasma bovis	2			1	3
Histerophilus somnus		1			1
longwormen				1	1
enteritis :					
E. coli	2				2
Clostridium		1		1	2
geen aantoonbaar agens			1		1
BVD/Mucosal Disease	2		1	1	4
darmdraaiing		1			1
juvenile leucose		1			1
Psoroptes-schurft		2			2

<b>RUNDEREN 6 MAAND - 2 JAAR</b>	<b>1st KW</b>	<b>2de KW</b>	<b>3de KW</b>	<b>4de KW</b>	<b>totaal</b>
<i>aantal inzendingen</i>	9	8	9	16	42
<i>aantal dieren : - volledig</i>	5	7	7	12	31
<i>- organen</i>	4	1	3	5	13
<b><u>Diagnosen</u></b>					
<i>geen diagnose</i>	1	2	3	1	7
(broncho)pneumonie	6	2	2	11	21
+ longabcessen				2	2
+ emfyseem	5		1	3	9
Myc. bovis					
Mannh. hemolytica				1	1
longwormen			1	2	3
coccidiose			1		1
leverbot			1		1
darmdraaiing	1				1
BVD/Mucosal Disease		4		1	5
leverabcessen + sepsis	1				1
myositis (eosinofiele-)	1				1
peritonitis			1		1
botulisme			1		1
maagdarmwormbesmetting (+ sterfte)			1	1	2
Taxus baccata-intoxicatie				1	1
arsenintoxicatie		1			1
verbloeding in het colon		1			1

<b>RUNDEREN &gt; 2 JAAR</b>	<b>1st KW</b>	<b>2de KW</b>	<b>3de KW</b>	<b>4de KW</b>	<b>totaal</b>
<i>aantal inzendingen</i>	20	15	29	26	90
<i>aantal dieren : - volledig</i>	18	14	27	25	84
<i>- organen</i>	2	1	3	2	8
<b><u>Diagnosen</u></b>					
<i>geen diagnose</i>	1	2	6	4	13
(broncho)pneumonie	5	1	2	8	16
+ longabcessen				3	3
+ emfyseem			1		1
PI <sub>3</sub>				1	1
IBR				1	1
Mannh. haemolytica				1	1
longwormen			1	2	3
longbloeding + hartinsufficiëntie	1				1
endocarditis	3	2			5
subendocardiaal hartabces		1			1
enteritis (geen aantoonbaar agens)			1	1	2
BVD			2	1	3
paratuberculose		1			1
lebmaagverplaatsing (links)			1		1
lebmaagbloeding			1		1
lebmaagulcus + verbloeding			1		1
reticulo-peritonitis (traum.)	2	1	1	2	6
endometritis	2				2
hydro-allantois	1				1
pyelonefritis	1		1		1
nefritis + pyemie				1	1
leververvetting	3				1
wondinfectie na SC (+ sterfte)	1				3
ruptuur SC-litteken	1				1
verbloeding baarmoeder-ophangbanden	1			1	1
baarmoederscheur + sepsis				1	1
blaasruptuur + peritonitis				1	1
SC + peritonitis			1	1	2
verbloeding na keizersnede		4	2		6
hypomagnesemie			1	1	1
Psoroptes-schurft	1			1	2
nitraatvergiftiging	1				2
wervelkolomfractuur		1			2
tibiafractuur		1			1
polyarthritis		1			1
leverbot	1			1	1
peritonitis					2
botulisme			1		1
meningitis				1	1
Taxus baccata-intoxicatie			1	1	2
levernecrobacillose			1		1
hepatitis purulenta			1		1
mastitis + pyemie			2	1	2
verdrinking			1		1
schurft + cachexie				1	1
Pseudomonas – sepsis				1	1



#### **4. BEDRIJFSBEZOEKEN**

---

Op verzoek van de bedrijfsdierenarts of veehouder worden door de dierenartsen 'gezondheidszorg herkauwers' bedrijfsbezoeken afgelegd. Het totaal aantal bezoeken bedraagt **137**.

De voornaamste redenen voor een DGZ-interventie op het bedrijf zijn :

- abortus en vruchtbaarheidsstoornissen
- celgetal- of mastitisproblemen (in het kader van het project 'Gezonde en economische melkwinning')
- paratuberculose

#### **5. VOORLICHTING/VORMING**

---

In totaal werden door de dierenartsen 53 voordrachten gegeven voor dierenartsenverenigingen, het post-universitaire onderwijs (PUO), de landbouworganisaties en de dienst 'Voorlichting' van de Vlaamse Gemeenschap.

De voornaamste onderwerpen waren :

- IBR- en BVD-bestrijdingsprogramma's
- preventieve vaccinaties
- mastitispreventie en gezonde melkwinning
- paratuberculose
- TSE-fokprogramma bij schapen

#### **6. PUBLICATIES**

---

- Letellier C. , De Meulemeester L., Lomba N., Mijten E., Kerkhofs P. Detection of BVD persistently infected animals in Belgium : evaluation of the strategy implemented. Preventive Veterinary Medicine 72 (2005).
- Mijten E. BVD-schade onderschat : Aanpak resulteert vaak in vooruitgang totale diergezondheid – Veeteelt November 2005.
- De Meulemeester L. IBR-bestrijding in een stroomversnelling – Melkveebedrijf September 2005

# MONITORING GEZONDHEID KLEINE HERKAUWERS

---

## 1. BESTRIJDINGSPROGRAMMA'S

---

### 1.1. VRIJWILLIGE PROGRAMMA'S

#### 1.1.1. TSE-fokprogramma bij schapen

In 2003 is DGZ-Vlaanderen op vraag van de schapensector - in het bijzonder de stamboekverenigingen - gestart met een vrijwillig TSE-fokprogramma, aanvankelijk voor het ganse land, nadien enkel nog voor Vlaanderen.

De wettelijk basis is de EU-beschikking 2003/100/EG die de minimeisen vastlegt voor fokprogramma's ter verkrijging van resistentie tegen OSE.

- deelname van stamboekfokkers verplicht vanaf 1 april 2005
- minimaal moet van de fokrammen het genotype gekend zijn voor het fokseizoen
- rammen met VRQ moeten binnen de 6 maand geslacht of gecastreerd zijn
- ooen met VRQ mogen niet naar een ander beslag overgebracht worden
- 2 bedrijfsniveau's mogelijk : status I : alle schapen zijn monozygoot ARR  
status II : alle nakomelingen minstens ARR/...

DGZ houdt voor Vlaanderen een databank bij van de genotypes en reikt certificaten per dier uit. De federale overheidsdienst werkt aan een KB en MB die de EU-beschikking omzet in Belgische regelgeving. Hierbij zullen in grote lijnen dezelfde normen gelden als in de EU-beschikking.

Genotyperingen mogen enkel in geaccrediteerde laboratoria uitgevoerd worden.

Ten gevolge van het opduiken van atypische Scrapie-gevallen (Scrapie bij ARR/ARR schapen) in de EU, werd aan EFSA een standpunt gevraagd. EFSA heeft op 13 juli 2006 het programma onverkort bevestigd.

Bloedmonsters die via DGZ opgehaald zijn, worden in het CODA onderzocht.

#### 1.1.2. Zwoegerziekte en CAE

Beide zijn vrijwillige bestrijdingsprogramma's geregeld door het KB van 24 maart 1993, voor zwoegerziekte bij schapen en door het KB van 27 november 1997 voor CAE bij geiten. Aanvullend werden bij het MB van 11 mei 2005 - naast het CODA - DGZ en ARSIA erkend voor het uitvoeren van de antistof-bepaling in het kader van het bestrijdingsprogramma.

Het bestrijdingsprogramma omvat :

- administratieve verplichtingen : verbintenis, zwoegerziekte/CAE-inventaris, register deelname prijskampen,.....
- analyse verplichtingen : jaarlijkse, nadien 2-jaarlijkse serologische controle van schapen/geiten > 1 jaar

Een volledige beschrijving van de reglementering is terug te vinden op [www.dgz.be/labo/programma's/kleine\\_herkauwers](http://www.dgz.be/labo/programma's/kleine_herkauwers).

## 2. MONITORING UIT OVERIGE LABORATORIUMONDERZOEKEN

### 2.1. BACTERIËLE AANDOENINGEN

Tabel 31 : bacteriologisch onderzoek bij geiten

	faeces	lever	lebmaag	long	pericard	milt	melk	colon	jejenum	Ingewanden	hersenen	andere matrices
E. coli	4	2	1	1	0	0	0	0	3	19	0	0
Salmonella	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clostridium perfringens	6	0	1	0	0	0	0	1	3	9	0	0
Listeria monocytogenes	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Listeria innocua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Mannheimia hemolytica	-	1	0	2	1	0	0	0	0	0	2	0
Stapylococcus spp.	-	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1
Streptococcus spp.	-	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Pseudomonas aeruginosa	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pasteurella multocida	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corynebacterium spp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Tabel 32 : bacteriologisch onderzoek bij hertachtigen

	darm	long	andere	hersenen
Herten				
Aëroob				
E. coli	1	0	0	-
Pasteurella multocida	0	1	1	-
Anaëroob				
Clostridium perfringens	1	-	-	-
Damhert				
Aëroob				
E. coli	2	-	-	-
Salmonella	1	-	-	-
Bordetella	-	-	-	-
Anaëroob				
Clostridium perfringens	2	-	-	-
Listeria	-	-	-	1
Reebok				
Aëroob				
E. coli	1	-	-	-
Anaëroob				
Clostridium perfringens	1	-	-	-

Tabel 33 : Bacteriologisch onderzoek bij schapen

	faeces	lever	lebmaag	long	pericard	peritoneaal vocht	milt	melk	colon	jejunum	intestina	hersenen	swabs	andere	nier	scratching	lymfeklieren
E. coli	3	6	2	5	-	0	1	-	4	9	26	1	0	2	3	0	0
Salmonella	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clostridium perfringens	5	0	1	0	-	0	0	-	3	6	20	0	0	0	3	0	1
Clostridium sordellii	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0
Listeria monocytogenes	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	3	0	1	0	0	0
Listeria spp	0	1	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Listeria innocua	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mannheimia hemolytica	0	0	1	9	-	0	1	-	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Pasteurella multocida	0	0	0	1	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stapylococcus	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Streptococcus spp.	0	0	2	3	-	0	0	-	1	0	6	0	0	1	2	0	1
Streptococcus bovis.	0	2	0	5	-	0	0	-	0	0	1	2	0	0	0	0	0
Arcanobacterium pyogenes	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campylobacter	0	1	0	1	-	0	0	-	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Brucella	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gisten en schimmels	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Gram-negatieven	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacillus	0	0	0	0	-	0	0	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Actinobacillus lignieresii	0	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0

## 2.2. PARASITAIRE AANDOENINGEN

Tabel 34 : Parasitologisch onderzoek bij kleine herkauwers

		negatief	strongyliden	Nematoduris	Trichuris	Dictyocaulus	Capillaria	Eimeria species	Eimeria arloingi	Eimeria bovis	Eimeria ninakohl.	Eimeria zuernii	Eimeria ovinoidalis	Moniezia	Marshallagia marshalli	Oxyuris	Endoparasieten positief	Fasciola	Cooperia	Paramphistomum cervi	Haemonchus contortus
<b>HERTEN</b>																					
Faeces	Flotatie	11	3	2	1	-	0	1	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-
	Baerman	0	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EPG/OPG	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kadaver	Flotatie	13	2	0	1	-	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-
	Baerman	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EPG/OPG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>GEITEN</b>																					
Faeces	Flotatie	96	11	1	3	-	0	24	3	1	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0
	Baerman	0	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EPG/OPG	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-
Kadaver	Flotatie	52	17	2	9	-	1	10	3	1	3	1	0	0	0	1	-	-	-	-	-
	Baerman	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	EPG/OPG	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
<b>SCHAPEN</b>																					
Faeces	Flotatie	239	60	11	8	-	2	74	-	-	-	-	15	5	12	2	-	1	1	0	0
	Baerman	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
	EPG/OPG	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-
Kadaver	Flotatie	117	30	0	7	-	1	35	0	1	0	0	2	3	5	0	-	4	0	1	1
	Baerman	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
	EPG/OPG	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-

### 3. AUTOPSIES

Tabel 35 : overzicht autopsies kleine herkauwers 2005

	Foetus/pasgeboren lam	Lam schaap	Volwassen schaap	Geit	Hertachtigen
Gastro-enteritis		6		1	1
Clostridium-enterotoxemie		9		10	2
Pensovervulling		1			
Haemonchose		4	5	3	
Endoparasitose wormen/coccidiose		8	1	6	
Darmtorsie		1			
Ecthyma		1			
Cachexie		1		2	1
Leverbot			6		
Luizeninfestatie				2	
Meningitis				1	
Pneumonie met beeld van Mannheimia		8	3	3	1
Peritonitis		1			
Pericarditis			1		
Paratuberculose		1			
Mastitis			1		
Leverdegeneratie				1	
Listeriose			4		
Campylobacter abortus	1				
Trauma			1	1	1
Urolithiasis		1			
Drachtketonemie			2		
Intoxicatie t.g.v. paplaurier			1		
Aangeboren afwijkingen		1			
Tumoren			1	1	
Hypoglycemie	3	2			
Zwakke geboorte	5			1	
Postmortaal verval		1	3		1
AANTAL AUTOPSIE dossiers	11	47	27	33	7
TOTAAL :	125				

## **BIJLAGE : OVERZICHT LABORATORIUM-ONDERZOEKEN 2005**

In de mate van het mogelijke worden hieronder de gegevens van 2005 vergeleken met deze van 2004. Hieruit blijkt dat soms belangrijke verschuivingen in het aantal analyses plaatsgrepen. In het algemeen zijn deze toe te schrijven aan de evoluties van bestrijdingsprogramma's (afbouw van bestaande of starten van nieuwe programma's), wijzigingen in de toegepaste analysemethode ....

Het materiaal voor onderzoek bereikt het labo via verschillende kanalen :

- afgifte door dierenarts aan een loket (Torhout, Drongen, Lier, Diest, Gorseme)
- ophalen labostalen via de koerierdienst (abonnementen : 209; afroepen : 1.595)
- aparte ophaling kadavers in de provincies Oost- en West-Vlaanderen (119 ophalingen van één of meer kadavers)
- eigen staalnemers (hoofdzakelijk pluimveebedrijven en IKM : 4.007)

### **1. SEROLOGIE**

Antistoffen worden opgespoord in serum, pleuraal vocht en melk.

#### **Rundvee en kleine herkauwers**

<b>Antistoffen</b>	<b>Matrix</b>	<b>Methode</b>	<b>Aantal stalen 2004</b>	<b>Aantal stalen 2005</b>
Brucellose	serum	Agglutinatie (MAT)	285.552	330.939
		ELISA	10.999	17.882
Leucose	melk	Ringtest	49.518	30.905
	serum	ELISA (per 10)	28.388	23.973
		ELISA (individueel)	1.483	2.111
Paratuberculose	melk	ELISA	16.510	16.639
	serum	ELISA	5.884	39.746
IBR-gE	melk	ELISA	0	33
	serum	ELISA	4.182	7.068
IBR-gB	melk	ELISA	67	314
	seum	ELISA	1.109	1.367
BVD	serum	ELISA	8.275	11.038
BHV-4	serum	ELISA	654	470
Fasciola	serum	ELISA	1.508	1.108
Neospora	serum	ELISA	3.357	3.994
P13	serum	ELISA	590	447
Adeno	serum	ELISA	363	158
RSV	serum	ELISA	539	499
Mycoplasma bovis	serum	ELISA	0	249
Zwoegerziekte/CAE	serum	ELISA	0	1.276
			<b>418.978</b>	<b>490.216</b>

#### **Varkens**

<b>Antistoffen</b>	<b>Matrix</b>	<b>Methode</b>	<b>Aantal stalen 2004</b>	<b>Aantal stalen 2005</b>
Brucellose	serum	Agglutinatie (RB)	3.431	3.486
Aujeszky-gE	serum	ELISA	376.390	348.398
Salmonella	serum	ELISA	15.079	197.361
M. hyopneumoniae	serum	ELISA	6.215	5.045
Influenza H1N1	serum	HI	2.243	3.187
Influenza H1N2	serum	HI	2.229	3.187
Influenza H3N2	serum	HI	2.240	3.187
Parvovirus	serum	HI	1.338	1.517
PRRS	serum	ELISA	11.718	16.695
Lawsonia	serum	IFT	5.143	4.331
A. pleuropneumoniae	serum	ELISA		426
		ELISA	250	2.921
			<b>426.276</b>	<b>589.741</b>

## Pluimvee en vogels

Antistoffen	Matrix	Methode	Aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
Adenovirose	serum	AGP	199	104
Av. encephalomyelitis	serum	ELISA	58	20
Aviaire Influenza	serum	ELISA	602	5.567
		AGP	18.518	6.160
CAV 1/10	serum	ELSA	719	589
CAV 1/100	serum	ELISA	311	1.274
EDS	serum	HI	736	589
Gumboro	serum	AGP	3.179	7.323
		ELISA	2.097	3.114
IB	serum	AGP	4.914	5.405
		ELISA	1.627	1.544
IB 4/91	serum	HI	2.137	2.035
IB D1466	serum	HI	1.902	1.316
IB D274	serum	HI	3.384	4.203
IB M41	serum	HI	4.328	5.229
ILT	serum	ELISA	345	162
Marek A	serum	AGP	145	167
Marek BC	serum	AGP	133	158
M. gallisepticum	serum	Agglutinatie	118.098	118.782
		ELISA	688	537
M.meleagridis	serum	Agglutinatie	22	38
M. synoviae	serum	Agglutinatie	4.445	5.471
NCD	serum	HI	17.645	17.546
ORT	serum	ELISA	953	716
Paramyxo	serum	HI	61	10
Paratyfus	serum	Agglutinatie	21	21
Reovirose	serum	AGP	1.028	1.028
		ELISA	1.602	2.146
Salm. Pullorum	serum	Agglutinatie	23.582	23.933
Salm. Enteritidis LPS	serum	ELISA	207	5.414
Salm. Enteritidis flagellair	serum	ELISA	6.725	695
TRT	serum	ELISA	2.076	1.719
			222.472	223.015

## 2. BACTERIOLOGIE

Bij bacteriologisch onderzoek wordt naast de cultuur en identificatie van de kiemen van belangrijke pathogene agentia meestal een antibiogram aangelegd en worden eventueel verdere typeringen uitgevoerd. Afhankelijk van de soort stalen, diersoort en/of aangevraagde onderzoeken worden per staal verschillende soorten culturen aangelegd.

Het aantal hieronder vermelde aangevraagde onderzoeken stemt niet altijd volledig overeen met het werkelijk aantal uitgevoerde onderzoeken. Deze laatste liggen meestal hoger gezien bij de bacteriologisch onderzoeken die aansluiten op een autopsie meestal meerdere organen onderworpen worden aan dergelijk onderzoek



## Cultuur en differentiatie

### Rundvee en kleine herkauwers

Onderzoek	Aantal 2004	Aantal 2005
Aërobe kiemen	4.143	3.243
Anaërobe kiemen	286	195
uierpathogenen	20.805	23.364
Brucella	323	120
Paratuberculose	237	5.123
Salmonella	14	11
Gisten/schimmel	452	664
Mycoplasma	114	409
Listeria	227	519
Yersinia	14	18
Campylobacter	13	15
Haemophilus	1	1
	26.629	33.682

### Varkens

Onderzoek	Aantal 2004	Aantal 2005
Aërobe kiemen	5.731	6.371
Anaërobe kiemen	355	430
Salmonella	1.224	1.424
Brachyspira	976	623
Gisten/schimmels	5	16
Brucella	2	1
Mycoplasma	21	28
Tuberculose	27	3
Yersinia	21	41
Campylobacter	3	2
Listeria	5	16
	8.370	8.955

### Pluimvee en vogels

Aangevraagd onderzoek	Aantal 2004	Aantal 2005
Aërobe kiemen	1.476	1.209
Anaërobe cultuur	49	20
Salmonella	11.176	22.088
Campylobacter	133	4.559
Rodacplaatjes (kiem- of schimmelgetal)	92.713	94.634
	105.547	122.510

### Konijnen

Aangevraagd onderzoek	Aantal 2004	Aantal 2005
Aërobe kiemen	294	272
Anaërobe kiemen	73	116
Salmonella	3	0
	180	388

### Paarden

Aangevraagd onderzoek	Aantal 2004	Aantal 2005
Aërobe kiemen	41	70
Anaërobe kiemen	2	4
Salmonella	3	0
Tayorella	508	495
	554	569

### Overige zoogdieren

Aangevraagd onderzoek	Aantal 2004	Aantal 2005
Aërobe kiemen	40	35
Anaërobe kiemen	44	2
Salmonella	36	92
Gisten/schimmels	27	172
Campylobacter	5	0
Mycoplasma	1	1
	154	302

## Antibiogram

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de bijzonderste kiemsoorten waarvoor een antibiogram werd aangelegd. Eén isolaat wordt – afhankelijk van het soort antibiogrammen – altijd t.o.v. meerdere antibiotica uitgetest.

kiemsoort	Aantal 2004	Aantal 2005	kiemsoort	Aantal 2004	Aantal 2005
Escherichia coli	1.181	725	Staphylococcus aureus	631	375
Haemol. E. coli	305	275	Streptococci aesculine+	286	4
Salmonella sp.	140	104	Strept. dysgalactiae	208	108
Enterococcus faecium	39	4	Streptococcus uberis	172	117
Streptococcus suis	187	106	Streptococcus agalactiae	28	6
Pasteurella multocida	137	140	Arcanob. pyogenes	36	24
A. pleuropneumoniae	88	89	Staphylococcus hyicus	43	33
Mannheimia haemolytica	39	17			
Bordetella bronchiseptica	23	15		3.804	2.142

## Typeringen

Van volgende kiemsoorten werden typeringen uitgevoerd :

Kiemen	Aantal typeringen 2004	Aantal typeringen 2005
Salmonella B/D groep	132	100
A. pleuropneumoniae	76	232
E. coli	155	329
Streptococcus suis	22	89
	385	750

## **3. PARASITOLOGIE**

---

### Rundvee en kleine herkauwers

Parasiet	Methode	Aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
endoparasieten	Flottatie	4.594	4.979
	Baerman	295	703
	EPG/OPG	1.387	121
ectoparasieten		88	149
		6.364	5.952

### Varkens

Parasiet	Methode	Aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
endoparasieten	Flottatie	2.137	1.617
	Baerman	6	0
	EPG/OPG	101	4
ectoparasieten		492	533
		2.736	2.159

### Pluimvee en vogels

Parasiet	Methode	Aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
endoparasieten	Flottatie	622	650
	EPG/OPG	483	549
		1.105	1.199

### Konijnen

Parasiet	Methode	aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
endoparasieten	Flottatie	10	31

### Paarden

Parasiet	Methode	aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
endoparasieten	Flottatie	79	56
	Baerman	2	1
	EPG/OPG	3	4
ectoparasieten		4	1
		88	62

## Overige zoogdieren

Parasiet	Methode	Aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
endoparasieten	Flottatie	83	67
ectoparasieten	EPG/OPG	6	4
		2	1
		91	72

## 4. ANTIGEENDETECTIE

De hieronder vermelde aantallen stalen omvatten niet de antigeendetecties die werden uitgevoerd in het verlengde van een autopsie. De werkelijke aantallen kunnen dus in sommige gevallen hoger liggen.

### Rundvee en kleine herkauwers

antigeen	matrix	methode	aantal stalen 2004	aantal stalen 2005
Brucella Rota/corona/crypto/E. coli K99 BVD	nageb./foeti	ZN-kleuring	2.280	2.251
		ELISA	1.315	1.235
	mest	ELISA (individueel)	27.311	34.582
		PCR (individueel)	66	673
		PCR (per 30)	490	702
		ELISA	328	180
	volbloed	PCR	6	0
		PCR	191	493
	serum	ELISA	433	480
		PCR	38	29
tankmelk	ZN-kleuring	600	498	
	PCR	52	169	
organen	ZN-kleuring	30	5	
	carbofuchsine-kleuring	240	0	
Paratuberculose	mest		32.458	41.297
Tuberculose	organen			
Cryptosporidiose	mest			

### Varkens

Antigeen	Matrix	Methode	Aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
Brucella	nageboorte	ZN-kleuring	2	2
Aujeszky	organen	IFT	52	27
Influenza (H1N1/H1N2/H3N2)	organen	IFT	252	387
Mycoplasma hyopneumoniae	longen	IFT	164	141
Rota	mest	ELISA	90	162
Rota/TGE	darmen	IFT	15	11
rachyspira	mest	carbofuchsine-kleuring	792	1.134
Pasteurella multocida (DN-toxine)	mest (pools)	PCR	246	729
		ELISA	948	826
Lawsonia	neusswabculturen			
Tuberculose	darmen	immunohistochemie	5	71
Cryptosporidiën	organen	ZN-kleuring	12	21
		carbofuchsine-kleuring	6	0
	mest		2.584	3.511

### Pluimvee

Antigeen	Matrix	Methode	Aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
Mycoplasma gallisepticum	trachea-swabs	PCR	0	652

## 5. KLINISCHE SCHEIKUNDE

### Rundvee en kleine herkauwers

Onderzoek	Aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
totaal eiwit	758	452
electroforese	758	452
enzym./chem. testen	1.249	2.775
mineralen	2.156	2.731
haematologie	125	103
PAG	0	488
pepsinogeen	0	492
	5.046	7.493

### Varkens

Onderzoek	Aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
totaal eiwit	77	45
electroforese	77	45
enzym./chem. testen	349	488
mineralen	65	280
haematologie	31	38
	599	896

### Pluimvee en vogels

Onderzoek	Aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
totaal eiwit	165	298
electroforese	37	0
enzym./chem. testen	70	306
mineralen	984	0
haematologie	174	0
	1.430	604

### Konijnen

Onderzoek	Aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
totaal eiwit	40	75
electroforese	40	75
enzym./chem. testen	2	150
mineralen	2	0
	84	300

### Paarden

Onderzoek	Aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
totaal eiwit	76	73
electroforese	76	73
enzym./chem. testen	256	388
mineralen	103	129
	511	663

### Overige zoogdieren

Onderzoek	Aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
totaal eiwit	5	2
electroforese	5	5
enzym./chem. testen	146	24
mineralen	75	1
	231	32

## 6. WATERONDERZOEK

onderzoek	parameter	aantal onderzoeken 2004	Aantal onderzoeken 2005
bacteriologie tellingen	coliformen	825	1.698
	E. coli	709	1.532
	fecale Streptococci	612	1.082
	sulfietred. Clostridia	439	525
	aëroob 22°	642	1.159
	aëroob 37°	866	2.075
chemie	anionen	2.092	2.292
	kationen	1.868	3.620
	zout	117	469
	H <sub>2</sub> S	164	0
pH		904	1.104
	hardheid	931	1.028
		10.169	16.575

## 7. ONDERZOEK DIERVOEDERS EN GRONDSTOFFEN

---

Type onderzoek	Parameter	Aantal onderz. 2004	Aantal onderz. 2005
Bact. : cultuur	aërobe kiemen	1	7
	anaërobe kiemen	30	5
	Salmonella	307	279
	gisten/schimmels	123	8
Bact. : tellingen pH	enterococci 37°C	189	76
		2	
		652	438

## 8. LIJKSCHOUWINGEN EN HISTOLOGIE

---

Diersoort	Aantal dossiers 2004	Aantal dossiers 2005
rundvee/kleine herkauwers	803	885
varkens	1.488	2.178
pluimvee/vogels	790	1.323
konijnen	189	195
paarden	10	16
overige zoogdieren	89	14
	3.369	4.611

Aansluitend op lijkschouwingen werden voor 1.138 dossiers histologische onderzoeken uitgevoerd tegenover 734 in 2004. Een histologisch onderzoek bestaat uit meerdere coupes meestal op diverse organen

Het aantal dieren waarop een lijkschouwing en eventueel histologie werd uitgevoerd is in de meeste gevallen hoger dan het aantal dossiers. Voor sommige diersoorten bestaat een inzending immers uit meerdere dieren.

## 9. TSE-ONDERZOEKEN

---

DGZ is belast met de TSE/BSE-onderzoeken op de runderen en schapen die via Rendac worden afgevoerd. De bemonstering gebeurt door het FAVV.

	Aantal stalen 2004	Aantal stalen 2005
<b>Rundvee</b>	34.807	41.652
<b>Schapen</b>	1.587	1.586
	36.393	43.238