



## JAARVERSLAG 2013 - BIJLAGE LABO

### LABORATORIUMONDERZOEKEN

In de mate van het mogelijke worden hieronder de gegevens van 2013 vergeleken met deze van 2012. Hieruit blijkt dat er soms belangrijke verschuivingen in het aantal analyses plaatsvonden. Er wordt in de context van dit jaarrapport niet ingegaan op de precieze verklaring voor die verschuivingen. In het algemeen zijn die wel toe te schrijven aan de evoluties van bestrijdingsprogramma's (afbouw van bestaande of starten van nieuwe programma's), wijzigingen in de toegepaste analysemethode en toename of afname van de prevalentie van bepaalde aandoeningen.

#### 1. DISPATCHING

De stalen worden geconditioneerd in de afdeling dispatching of in de autopsiezaal. Alle stalen waarvan de analyses door DGZ worden uitgevoerd worden geconditioneerd in de afdeling dispatching. Op jaarbasis gaat dit over meer dan een 1,2 miljoen handelingen. Voor sommige stalen fungeert DGZ eerder als doorgeefluik, o.a. voor analyses uitgevoerd in andere laboratoria, hoofdzakelijk het CODA. In deze gevallen wordt de conditionering van de stalen geregistreerd. Hieronder wordt een overzicht gegeven van deze doorgestuurde stalen.

#### Doorsturen sera/stalen

		Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Pluimvee	sera	686	1.171
	stalen	25	75
Varkens	sera	10.790	10.510
	stalen	288	465
Herkauwers	sera	7.291	9.379
	stalen	438	510
	bloed blauwtong	1.869	-
Andere diersoorten	sera	183	188
	stalen	28	64



**2. SEROLOGIE**

**Rundvee en kleine herkauwers**

Antistoffen bepaling	Matrix	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Brucellose	serum	Agglutinatie (MAT)	134.764	39.843
		ELISA	16.440	2.008
	melk	Ringtest (MCC)	15.652	10.322
Leucose	serum	ELISA (per 10)	12.449	22.720
		ELISA (individueel)	546	1.382
Paratuberculose	serum	ELISA	73.514	70.575
	melk	ELISA (MCC)	67.126	40.844
IBR-gE	serum	ELISA	151.119	170.867
	melk	ELISA (MCC)	43	1.122
IBR-gB	serum	ELISA	5.657	4.026
	melk	ELISA (MCC)	4	152
BVD	serum	ELISA	8.513	11.544
	melk	ELISA (MCC)	67	56
BHV-4	serum	ELISA	333	184
	melk	ELISA (MCC)	1	0
Fasciola	serum	ELISA	1.531	1.462
	melk	ELISA (MCC)	2.262	1.497
Neospora	serum	ELISA	47.952	56.510
	melk	ELISA (MCC)	816	2.622
Ostertagia	melk	ELISA (MCC)	2.182	1.811
PI3	serum	ELISA	271	285
PAG test	Melk	ELISA (MCC)	0	504
Adeno	serum	ELISA	107	95
BRSV	serum	ELISA	265	306
Leptospirose	serum	ELISA	1.957	423
	melk	ELISA (MCC)	18	20
Mycoplasma bovis	serum	ELISA	1.016	1.073
Zwoegerziekte/CAE	serum	ELISA	4.150	4.849
Q fever	serum	ELISA	612	426
	melk	ELISA (MCC)	35	33
Blauwtong	serum	ELISA	1.956	462
Salmonella	serum	ELISA	1.721	361
	melk	ELISA (MCC)	377	81
<b>Totaal</b>			<b>553.456</b>	<b>448.465</b>



Antigenen bepaling	Matrix	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Giardia Ag	mest	ELISA	811	1.108
Border disease Ag	organen	ELISA	0	2
Rota/corona/crypto/E. coli Ag	mest/organen	ELISA	5.292	5.588
BVD Ag	ongestold bloed	ELISA	18.676	10.531
	organen	ELISA	6.504	5.122
	serum	ELISA	35.311	43.588
	oorbiopt	ELISA	5.537	26.121
<b>Totaal</b>			<b>72.131</b>	<b>92.060</b>

### Varkens

Antistoffen bepaling	Matrix	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Brucellose	Serum	Agglutinatie (RB)	3.946	4.384
Actinobacillus pleuropneumoniae	serum	ELISA	2.710	1.772
APP type 1-2-9-11	Serum	ELISA	1.144	1.408
BVD As	serum	ELISA	17	2
Aujeszky-gE	serum	ELISA	257.998	149.203
Aujeszky-gB	serum	ELISA	1.115	4
H. Parasuis	Serum	ELISA	0	228
Salmonella	serum	ELISA	165.247	93.881
Mycoplasma hyponeumoniae	serum	ELISA	5.755	3.956
Influenza H1N1	serum	HI	4.970	3.188
Influenza H1N2	serum	HI	4.970	3.188
Influenza H3N2	serum	HI	4.970	3.188
Parvovirus	serum	HI	521	542
PRRS	speeksel	ELISA	0	241
PRRSV	serum	ELISA	19.132	17.264
PCV2 (IgM en IgG)	serum	ELISA	6.166	6.388
PCV2	speeksel	ELISA	0	224
Schurft	serum	ELISA	1.416	1.332
Lawsonia	serum	ELISA	2.895	2.568
Klassieke varkenspest	serum	ELISA	3.983	3.895
<b>Totaal</b>			<b>486.955</b>	<b>296.856</b>

### Varkens

Antigenen bepaling	Matrix	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Rotavirus	mest	ELISA	266	194



## Pluimvee en vogels

Antistoffen bepaling	Matrix	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Adenovirose	serum	AGP	448	499
Aviaire Encephalomyelitis	serum	ELISA	792	670
Aviaire Influenza	serum	ELISA	7.537	7.345
	serum	AGP	5.504	5.564
CAV 1/10	serum	ELISA	1.025	1.341
CAV 1/100	serum	ELISA	820	742
EDS	serum	HI	184	175
Gumboro	serum	AGP	654	374
	serum	ELISA	2.199	1.538
IB	serum	AGP	720	457
	serum	ELISA	702	572
IB 4/91	serum	HI	1.693	1.287
IB D1466	serum	HI	935	746
IB D274	serum	HI	2.513	2.036
IB M41	serum	HI	2.444	2.076
ILT	serum	ELISA	130	144
Marek A	serum	AGP	32	35
Marek BC	serum	AGP	32	35
Myc. gallisepticum	serum	Agglutinatie	98.516	99.736
Myc. gallisepticum	serum	ELISA	292	257
Myc. meleagridis	serum	Agglutinatie	90	1.022
Myc. synoviae	serum	Agglutinatie	6.662	8.403
NCD	serum	HI	16.280	13.886
ORT	serum	ELISA	114	158
Paramyxo	serum	HI	223	233
Paratyfus	serum	Agglutinatie	205	195
Reovirose	serum	AGP	908	463
	serum	ELISA	2.967	2.653
Salmonella pullorum	serum	Agglutinatie	21.192	14.681
Salmonella enteritidis LPS	serum	ELISA	185	20
Salmonella enteritidis flagellair	serum	ELISA	5.251	6.067
TRT	serum	ELISA	410	217
<b>Totaal</b>			<b>181.659</b>	<b>173.627</b>



## 3. BACTERIOLOGIE

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

Het aantal hieronder vermelde 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

Aangevraagd onderzoek	Aantal 2012	Aantal 2013
Aërobe kiemen	14.097	12.028
Anaërobe kiemen	437	466
Brucella	6.099	4.833
Paratuberculose	50	40
Enterococcen (detectie)	233	267
Esherichia coli (detectie)	233	267
MRSA isolatie	20	0
Salm. groepstypering	1	0
Salmonella	16	12
Gisten/schimmel	5.465	4.424
Mycoplasma	934	959
Listeria	2.704	219
Campylobacter	111	96
Urine onderzoek	1	0
<b>Totaal</b>	<b>30.401</b>	<b>23.611</b>

#### Varkens

Aangevraagd onderzoek	Aantal 2012	Aantal 2013
Aërobe kiemen	3.650	4.105
Anaërobe kiemen	392	446
Salmonella	583	2.504
Brachyspira	702	611
MRSA isolatie	46	0
Pasteurella mutocida	197	179
Bordetella sp.	202	179
Enterococcen (detectie)	136	136
Esherichia coli (detectie)	136	136
Gisten/schimmels	208	207
Listeria	61	90
Mycoplasma	1	0
Campylobacter	13	4
Urine onderzoek	123	113
Score bacterie kolonies	145	27
Score schimmel kolonies	0	34
<b>Totaal</b>	<b>6.595</b>	<b>8.771</b>



## Pluimvee en vogels

Aangevraagd onderzoek	Aantal 2012	Aantal 2013
Aërobe kiemen	2.839	2.256
Anaërobe cultuur	70	73
Salmonella	18.888	18.451
Campylobacter	137	134
Salm. groepstypering	189	197
Salm. Pull.	0	580
Enterococcen (detectie)	363	173
Esherichia coli (detectie)	363	173
MRSA isolatie	20	0
Gisten/schimmels	507	463
Brachyspira	11	5
Score bacterie kolonies	71.350	65.464
Score schimmel kolonies	4.535	4.623
<b>Totaal</b>	<b>99.272</b>	<b>92.592</b>

## Paarden

Aangevraagd onderzoek	Aantal 2012	Aantal 2013
Aërobe kiemen	52	89
Anaërobe kiemen	4	12
Campylobact. Cultuur	0	4
Gisten/schimmels	6	8
Taylorella equigenitalis (CEM)	979	475
<b>Totaal</b>	<b>1.041</b>	<b>588</b>

## Overige zoogdieren

Aangevraagd onderzoek	Aantal 2012	Aantal 2013
Aërobe kiemen	30	13
Anaërobe kiemen	1	3
Listeria	2	4
Campylobacter isolatie	1	0
Salmonella isolatie	6	0
Gisten/schimmels	2	3
Score bacterie kolonies	149	
Score schimmel kolonies	24	
Urine onderzoek	1	
<b>Totaal</b>	<b>216</b>	<b>23</b>

## Konijnen

Aangevraagd onderzoek	Aantal 2012	Aantal 2013
Aërobe kiemen	434	400
Anaërobe kiemen	111	120
Gisten/schimmels	0	31
<b>Totaal</b>	<b>545</b>	<b>551</b>



## Antibiogram

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de bijzonderste kiemsoorten waarvoor een antibiogram werd aangelegd. Eén isolaat wordt – afhankelijk van het soort antibiogram – altijd tegen meerdere antibiotica getest.

Kiemsoort	Aantal 2012	Aantal 2013
Actinobacillus capsulatus	0	1
Actinobacillus pleuropneumoniae	98	106
Actinobacillus rossii	0	1
Actinobacillus suis	3	5
Arcanobacterium pyogenes	3	0
Avibacterium paragallinarum	0	2
Bordetella sp	16	13
Bordetella avium	1	0
Bordetella bronchiseptica	53	50
Citrobacter sp.	0	1
Enterobacter sp.	2	0
Enterococcus avium	3	1
Enterococcus cecorum	15	14
Enterococcus faecalis	7	2
Enterococcus faecium	2	1
Enterococcus hirae.	12	14
Enterococcus sp.	3	1
Escherichia coli	1.344	1.519
Gallibacterium anatis	29	15
Haemolytische Escherichia coli	221	183
Histophilus somni	0	2
Klebsiella pneumoniae	2	8
Klebsiella sp.	4	1
Mannheimia haemolytica	102	97
Morganella morganii	1	0
Pasteurella sp.	17	8
Pasteurella canis biotype 2	3	1
Pasteurella multocida	225	268
Pasteurella sp.	36	86
Pelistega europaea	0	29
Proteus sp.	1	0
Pseudomonas aeruginosa	1	0
Salmonella sp.	120	124
Serratia marcescens	0	2
Serratia sp.	1	0
Staphylococcus sp.	17	16



Staphylococcus aureus	42	57
Staphylococcus hyicus	14	19
Staphylococcus intermedius	6	25
Streptococcus agalactiae	1	0
Streptococcus beta haemo. Sp.	1	1
Streptococcus bovis	12	3
Streptococcus dysgalactiae	3	4
Streptococcus dysgalactiae ssp. Equisimi	2	5
Streptococcus equi spp. Equi	0	2
Streptococcus equi ssp. Zooepidemicus	1	2
Streptococcus bovis-galloyticus	14	4
Streptococcus porcinus	1	0
Streptococcus sp	8	2
Streptococcus.sp. (niet suis)	1	1
Streptococcus suis	166	175
Streptococcus uberis	5	10
Yersinia pseudotuberculosis	0	1
E-testen Colistine	225	24
E-testen Enrofloxacin	204	169
MIC test Valnemuline (Brachyspira sp)	70	54
MIC test Tiamuline (Brachyspira sp)	69	57
MIC test Tylvalosine (Brachyspira sp)	66	52
<b>Totaal</b>	<b>3.253</b>	<b>3.238</b>

## Typeringen

Van volgende kiemen werd een typering uitgevoerd:

Kiemen	Aantal 2012	Aantal 2013
Salmonella groep (B/D/C1/C2-C3)	190	198
Biotype Actinobacillus pleuropneumoniae	119	143
Serotype Actinobacillus pleuropneumoniae	121	143
Escherichia coli	52	53
Streptococcus suis	7	80
<b>Totaal</b>	<b>489</b>	<b>617</b>





## Aanmaak Salmonella staalnamepakketten

DGZ stelt diverse Salmonellapakketten voor staalname bij fokpluimvee, gebruikspluimvee en varkens ter beschikking aan de klant.

Type pakket	Aantal 2012	Aantal 2013
Fokpluimvee	8.127	7.095
Gebruikspluimvee	4.260	2.295
Varkens (in kader SAP)	200	235
<b>Totaal</b>	<b>12.587</b>	<b>9.625</b>

## 4. PARASITOLOGIE

### Rundvee en kleine herkauwers

Parasiet	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Endoparasieten	Flotatie	4.022	3.428
	Baermann	249	237
	EPG/OPG	524	693
Ectoparasieten		142	122
<b>Totaal</b>		<b>4.937</b>	<b>4.480</b>

### Varkens

Parasiet	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Endoparasieten	Flotatie	206	164
	EPG/OPG	2	0
Ectoparasieten		113	40
<b>Totaal</b>		<b>321</b>	<b>204</b>

### Pluimvee en vogels

Parasiet	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Endoparasieten	Flotatie	989	848
	EPG/OPG	588	535
Lintwormen	Zeefttechniek	371	411
Ectoparasieten		3	12
<b>Totaal</b>		<b>1.951</b>	<b>1.806</b>

### Konijnen

Parasiet	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Endoparasieten	Flotatie	111	105
	EPG/OPG	68	64



Ectoparasieten		3	1
<b>Totaal</b>		<b>182</b>	<b>170</b>

## Paarden

Parasiet	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Endoparasieten	Flotatie	91	127
	Baermann	3	7
	EPG/OPG	26	49
Ectoparasieten		5	4
LPG		8	20
<b>Totaal</b>		<b>133</b>	<b>207</b>

## Overige

Parasiet	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Endoparasieten	Flotatie	30	41
	Baermann	14	35
	EPG/OPG	2	1
Ectoparasieten		2	2
<b>Totaal</b>		<b>48</b>	<b>79</b>

## 5. ANTIGEENDETECTIE

De hieronder vermelde aantallen omvatten de stalen die rechtstreeks worden ingezonden door de klant of stalen genomen door de DGZ-dierenartsen in het kader van een autopsie.

### Rundvee en kleine herkauwers

Antigeen	Matrix	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Anaplasma	volbloed/organen	PCR	442	141
Brucella	nageboorte/foeti	ZN-kleuring	1.680	3
Stamp kleuring	nageboorte/foeti		105	86
BVD	Serum/bloed/tankmelk/organen	PCR	2.079	3.075
Blauwtong	serum	PCR	21	0
PI3	organen	PCR	86	103
BRSV	organen	PCR	86	104
Chlamydothyla spp.	swabs	PCR	75	103
Leptospira	swabs	PCR	76	102
Rota	faeces	PCR	0	68
Salmonella	swabs	PCR	76	101
Paratuberculose	mest	ZN-kleuring	384	376



	mest	PCR	552	410
Cryptosporidiose	mest	Carbolfuchsine-kleuring	263	226
May Grunwald kleuring	organen		3	0
Urine onderzoek	urine		0	6
Urine dichtheid	urine		5	3
Sperma onderzoek			33	0
<b>Totaal</b>			<b>5.966</b>	<b>4.988</b>

## Varkens

Antigeen	Matrix	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Influenza A	Organen foetus	PCR	68	195
	speeksel	PCR	0	85
Influenza A subtyping	organen	PCR	0	2
Mycoplasma hyopneumoniae	organen	PCR	97	189
Brucellose	foetus	ZN-kleuring	1	0
Brachyspira	mest (pools)	PCR	943	764
BVD Ag	foetus	PCR	13	23
Pasteurella multocida (DN-toxine)	neusswabs	PCR(pool van 4)	483	386
Leptospirose	foetus	PCR	20	86
Lawsonia	darmen	Immunohistochemie	64	67
Stampkleuring	organen		2	0
PRRS	sperma/organen	PCR	492	703
	serum/volbloed	PCR	226	220
	speeksel	PCR	0	120
Toxoplasma	foetus/organen	PCR	20	81
Tuberculose	organen	ZN-kleuring	0	1
Carbol fuchsine kleuring			0	2
Urine dichtheid	urine		76	92
Urine onderzoek	urine		80	92
Sperma onderzoek			590	374
<b>Totaal</b>			<b>3.175</b>	<b>3.482</b>

## Pluimvee

Antigeen	Matrix	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Mycoplasma gallisepticum	trachea swabs	PCR	233	194
Mycoplasma meleagridis	trachea swabs	PCR	115	148
Brachyspira	mest	PCR	7	1
TRT	swabs	PCR (pool 6)	5	0



Tuberculose	organen	ZN-kleuring	1	0
Stampkleuring	organen		169	191
May grunwald kleuring	organen		91	0
Marek	organen	Immunohistochemie	3	1
<b>Totaal</b>			<b>624</b>	<b>535</b>

### Paarden

Antigeen	Matrix	Methode	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Corona	Faeces	PCR	0	12
Rota	Faeces	PCR	0	68
Carbol fuchsine kleuring	Paarden		4	12
Ziehl-Neelsen kleuring			1	0
<b>Totaal</b>			<b>5</b>	<b>92</b>

## 6. KLINISCHE SCHEIKUNDE

### Rundvee en kleine herkauwers

Onderzoek	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Beta-caroteen	313	293
Biochem. testen	393	412
Electrolyten	4.556	4.488
Elektroforese	403	401
Enzym. testen	961	1.042
Hematologie	3.187	1.776
NEFA's	565	416
Pepsinogeen	273	445
pH	166	176
Totaal eiwit	403	403
Zinksulfaatturb.	439	439
B-OH-boterzuur	574	458
<b>Totaal</b>	<b>12.233</b>	<b>10.749</b>

### Varkens

Onderzoek	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Biochem. testen	27	138
Electrolyten	137	31
Elektroforese	34	21
Enzym. testen	57	43



Hematologie	112	55
Beta-OH-boterzuur	0	60
NEFA's	5	77
Totaal eiwit	34	21
<b>Totaal</b>	<b>406</b>	<b>446</b>

## Pluimvee en vogels

Onderzoek	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Biochem. testen	0	48
Electroforese	0	24
Totaal eiwit	0	97
Elektrolyten	8	24
Enzymatische testen	0	364
Hematologie	46	85
<b>Totaal</b>	<b>54</b>	<b>642</b>

## Paarden

Onderzoek	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Biochem. testen	55	48
Electrolyten	72	60
Elektroforese	26	25
Enzym. testen	98	112
Hematologie	198	206
B-OH-boterzuur	0	1
NEFA's	0	1
Totaal eiwit	26	25
<b>Totaal</b>	<b>475</b>	<b>478</b>

## Overige

Onderzoek	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Biochem. testen	3	0
Electrolyten	5	0
Elektroforese	1	0
Enzym. testen	4	12
Hematologie	45	80
Totaal eiwit	1	0
<b>Totaal</b>	<b>59</b>	<b>92</b>



**7. ONDERZOEK DIERVOEDERS & GRONDSTOFFEN**

Type onderzoek	Parameter	Aantal onderzoeken 2012	Aantal onderzoeken 2013
Bacteriologie cultuur	Salmonella	857	16
	Tellingen	43	28
<b>Totaal</b>		<b>900</b>	<b>44</b>

**8. ONDERZOEK VERWERKTE MEST**

Type onderzoek	Parameter	Aantal onderzoeken 2012	Aantal onderzoeken 2013
Bacteriologie cultuur	Salmonella	484	540
Tellingen BAM procedure (deel 7)	Clostridium perfringens	97	109
	Escherichia coli	373	480
	Enterococcen	116	60
<b>Totaal</b>		<b>1.070</b>	<b>1.189</b>

**9. WATERONDERZOEK**

Onderzoek	Parameter	Aantal onderzoeken 2012	Aantal onderzoeken 2013
Bacteriologie tellingen	Coliformen	2.065	2.803
	Escherichia coli	1.927	2.198
	Intestinale enterococcen	1.290	1.417
	Clostridium perfringens	285	313
	Sulfietreducerende Clostridia	569	651
	Salmonella	672	752
	Aëroob 22°	1.242	1.366
	Aëroob 37°	2.035	2.367
Chemie	Anionen (niet geaccrediteerd)	2.142	896
	Anionen (geaccrediteerd)	289	3.250
	Kationen	2.692	2.680
	Zout	372	419
	Geleidbaarheid	123	119
	Fysische eigenschappen	948	985
pH		1.049	1.095
Hardheid		1.012	1.070
<b>Totaal</b>		<b>18.712</b>	<b>22.381</b>



## 10. TSE

DGZ onderzoekt hersenstalen van runderen en schapen die via Rendac worden afgevoerd.

	Aantal stalen 2012	Aantal stalen 2013
Rundvee	24.404	23.075
Schapen	1.641	1.700
	<b>26.045</b>	<b>24.775</b>

## 11. LIJKSCHOUWINGEN & HISTOLOGIE

Diersoort	Aantal autopsieverslagen 2013
Rundvee en kleine herkauwers	5.440
Varkens	1.216
Pluimvee en vogels	398
Pelsdieren	85
Paarden	16
<b>Totaal</b>	<b>7.155</b>

Diersoort	Aantal verslagen 2013
Histologie	2.341

Het aantal dieren waarop een lijkschouwing werd uitgevoerd is in de meeste gevallen hoger dan het aantal dossiers. Voor sommige diersoorten (pluimvee, varkens) bestaat een inzending immers uit meerdere dieren. Aansluitend op lijkschouwingen werden er ongeveer 6.073 coupes gesneden, waarvan 94% gekleurd werd met haematoxyline-eosine.