



**Dierengezondheidszorg Vlaanderen vzw**  
advies en ondersteuning voor dierenarts en veehouder

# **RAPPORT**

## **MONITORING DIERENGEZONDHEID**

### **VARKENS**

### **2004**

**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). Hierin wordt tevens een overzicht gegeven van het aantal prestaties van de verschillende diensten.

Daarnaast wordt door de Unit Diergeneeskundige en Epidemiologische Ondersteuning (D.E.O.) voortaan 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, onderzoekinstellingen 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 2004 weergegeven (alle diersoorten).

Dit rapport is een uitgave van Dierengezondheidszorg Vlaanderen – Unit Diergeneeskundige en Epidemiologische Ondersteuning. Overname van teksten wordt toegestaan mits bronvermelding.

# INHOUD

---

|   |    |
|---|----|
| INLEIDING   | 2  |
| 1. Bestrijdingsprogramma's                                    | 4  |
| 1.1. Officiële programma's                                    | 4  |
| 1.1.1. Ziekte van Aujeszky                                    | 4  |
| 1.1.2. Brucellose   | 6  |
| 1.1.3. Klassieke varkenspest                                  | 6  |
| 1.2. Vrijwillige programma's                                  | 7  |
| 1.2.1. Salmonellose   | 7  |
| 1.2.2. Schurfteliminatie                                      | 12 |
| 1.2.3. Atrofische Rhinitis-screening                          | 12 |
| 1.2.4. SRI-project  | 13 |
| 2. Monitoring uit overige laboratoriumonderzoeken             | 14 |
| 2.1. Virale aandoeningen                                      | 14 |
| 2.1.1. Influenza  | 14 |
| 2.1.2. PRRS   | 15 |
| 2.1.3. Parvovirus   | 15 |
| 2.1.4. Rotavirus  | 15 |
| 2.1.5. Overige  | 16 |
| 2.2. Bacteriële aandoeningen                                  | 16 |
| 2.2.1. E. coli – Clostridium perfringens                      | 16 |
| 2.2.2. Brachyspira sp.  | 17 |
| 2.2.3. Lawsonia intracellularis                               | 18 |
| 2.2.4. Mycoplasma hyopneumoniae                               | 19 |
| 2.2.5. A. pleuropneumoniae – P. multocida – B. bronchiseptica | 20 |
| 2.2.6. Streptococcus suis                                     | 21 |
| 2.2.7. Staphylococcus hyicus                                  | 22 |
| 2.3. Parasitaire infecties                                    | 23 |
| 2.3.1. Endoparasieten   | 23 |
| 2.3.2. Ectoparasieten   | 23 |
| 3. Autopsies  | 23 |
| 4. Bedrijfsbezoeken   | 30 |
| 5. Voorlichting – vorming                                     | 30 |
| 6. Publicaties  | 31 |
| BIJLAGE : overzicht laboratoriumonderzoeken                   | 32 |

# 1. BESTRIJDINGSPROGRAMMA'S

## 1.1. OFFICIËLE PROGRAMMA'S

### 1.1.1. Ziekte van Aujeszky

Er kwamen in 2004 geen wijzigingen in de wettelijke bepalingen. Wel kwamen er vanwege de Overheid een aantal begeleidende maatregelen, betreffende :

- afvoer van varkens afkomstig van A1- of A2-beslagen mits een schriftelijke ontheffing en onder bepaalde voorwaarden, voor afvoer rechtstreeks naar een binnenlands slachthuis
- vaccinatie op gE-positieve bedrijven : uitsluitend door de bedrijfsdierenarts en voorafgaandelijke melding aan FAVV, die hierop steekproefsgewijs controleert
- opvolging van besmette bedrijven, bestaande uit een uitgebreid epidemiologisch onderzoek op alle bedrijven waar nog gE-positieve worden aangetroffen, controletesten in een straal van 1 km rond het besmette bedrijf, uitgebreide evaluatietesten op de besmette bedrijven, controle op ontsmetting van leeggekomen besmette vleesvarkensbedrijven en een streven naar vermindering van de varkensdensiteit op gE-positieve bedrijven
- uitbreiding van de hercontrole-test tot minstens 5% van de zeugen en 5% van de vleesvarkens
- onmiddellijke vaccinatie van aangevoerde gelten afkomstig van niet-vaccinerende bedrijven (invoer)
- uitbreiding van de ontheffing op de tweede vaccinatie van de vleesvarkens naar alle vleesvarkens ten oosten van de Schelde – voor zover niet afkomstig uit het deel van Vlaanderen ten westen van de Schelde
- verplicht serologisch onderzoek van everzwijnen die levend een beslag verlaten

### Statuten

In onderstaande tabel wordt de evolutie weergegeven van het aantal (%) niet-A3 bedrijven op bedrijven waar fokvarkens aanwezig zijn (FV) en op bedrijven met enkel vleesvarkens (VV).

Tabel 1 : Ziekte van Aujeszky : evolutie van het aantal (%) niet-A3 bedrijven (per provincie)

|              | FV niet-A3<br>JAN 04 |     | FV niet-A3<br>DEC 04 |     | VV niet-A3<br>JAN 04  |     | VV niet-A3<br>DEC 04  |     |
|--------------|----------------------|-----|----------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------------|-----|
| W-Vlaanderen | 34                   | 1%  | 8                    | <1% | 124                   | 7%  | 41                    | 2%  |
| O-Vlaanderen | 13                   | 1%  | 5                    | <1% | 24                    | 3%  | 11                    | 1%  |
| Antwerpen    | 2                    | <1% | 2                    | <1% | 28                    | 6%  | 21                    | 5%  |
| Limburg      | 2                    | <1% | 0                    | 0%  | 30                    | 7%  | 23                    | 5%  |
| VI- Brabant  | 2                    | 1%  | 2                    | 1%  | 14                    | 5%  | 11                    | 4%  |
| Wallonië     | 36                   | 4%  | 30                   | 4%  | 215                   | 17% | 140                   | 11% |
| betreft :    | 5.555<br>FV-plaatsen |     | 1.657<br>FV-plaatsen |     | 93.642<br>VV-plaatsen |     | 20.286<br>VV-plaatsen |     |

In juni 2004 werd op 3 Waalse bedrijven een doorbraak van de Ziekte van Aujeszky vastgesteld (groot aantal gE-positieve dieren; geen virusisolatie). De herkomst van deze besmetting kon niet worden achterhaald. Ook 25 Vlaamse bedrijven werden als contactbedrijf bijkomend bemonsterd; alle stalen bleken negatief.

Bij het begin van 2004 waren er meer dan 30 probleembedrijven gesignaleerd (bedrijven met bij opeenvolgende bemonstering nieuwe gE-pos dieren). Eind 2004 waren er nog 2 bedrijven over (Oost-Vlaanderen) waar de laatste gE-positieve dieren nog niet afgevoerd waren. Toch mag ervan uitgegaan worden dat de eigenlijke viruscirculatie gestopt was.

Het aantal A1-bedrijven in Vlaanderen (waar nog geen serologisch onderzoek werd uitgevoerd) zakte in de loop van 2004 slechts van 147 naar 120. Het gaat hierbij om nieuw opgestarte

bedrijven en (vooral) leegstaande bedrijven die in Sanitel als actief beslag geregistreerd blijven. In Vlaanderen bezaten eind 2004 slechts 3 bedrijven het A4-statuut (volledige ontheffing vaccinatie). Het gaat om fokbedrijven gelegen in laag-varkensdensed gebieden.

### Onderzoeken

In onderstaande tabel (tabel 2) wordt een overzicht gegeven van de serologische onderzoeken (aantal dossiers) volgens onderzoeksmotief en per provincie.

Tabel 2 : Ziekte van Aujeszky : serologisch onderzoek : aantal dossiers volgens onderzoeksmotief (per provincie)

|                 | W.-Vl. | O.-Vl. | Antw. | Limb. | Vl.- Br. | Wall. | niet gesp. | totaal |
|-----------------|--------|--------|-------|-------|----------|-------|------------|--------|
| totaal          | 11.863 | 4.651  | 2.896 | 2.226 | 922      | 85    | 10         | 22.653 |
| toegangstest    | 8      | 12     | 5     | 2     | 0        | 0     | 2          | 29     |
| aannemingstest  | 95     | 57     | 9     | 7     | 2        | 1     | 0          | 171    |
| opvolgingstest  | 11.172 | 4.430  | 2.786 | 2.148 | 895      | 65    | 6          | 21.502 |
| evaluatietest   | 12     | 39     | 0     | 0     | 0        | 0     | 0          | 51     |
| hercontroletest | 2      | 1      | 16    | 15    | 1        | 0     | 0          | 35     |
| diagnostiek     | 574    | 112    | 80    | 54    | 24       | 19    | 2          | 865    |

In de tabellen 3 en 4 worden de resultaten van de serologische onderzoeken weergegeven, respectievelijk per provincie en per onderzoeksmotief.

Tabel 3 : Ziekte van Aujeszky : resultaten van de serologische onderzoeken per provincie

|               | W.-Vl.  | O.-Vl. | Antw.  | Limb.  | Vl.- Br. | Wall. | niet gesp*. | totaal  |
|---------------|---------|--------|--------|--------|----------|-------|-------------|---------|
| aantal stalen | 197.910 | 79.985 | 50.738 | 34.142 | 12.302   | 1.312 | 151         | 376.389 |
| aantal pos    | 208     | 444    | 7      | 6      | 2        | 0     | 0           | 667     |
| % pos         | 0,1     | 0,55   | 0,01   | 0,01   | 0,01     | 0     | 0           | 0,17    |

\*niet gesp.: niet gespecifiëerd (bv. buitenlandse bedrijven)

Tabel 4 : Ziekte van Aujeszky : resultaten van de serologische onderzoeken per onderzoeksmotief

| toegangs- en aannemingstesten (opeenvolgende bemonsteringen voor het behalen van het A3-statuut) |                |                |               |               |               |       |            |         |
|--|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|-------|------------|---------|
|  | W.-Vl.         | O.-Vl.         | Antw.         | Limb.         | Vl.- Br.      | Wall. | niet gesp. | tot.    |
| aantal dossiers  | 103            | 69             | 14            | 9             | 2             | 1     | 2          | 200     |
| pos. dossiers  | 6<br>(5,8%)    | 8<br>(11,5%)   | 2<br>(14,3%)  | 0             | 0             | 0     | 0          | 16      |
| aantal stalen  | 5.484          | 2.525          | 512           | 92            | 5             | 10    | 62         | 8.690   |
| pos. stalen  | 15<br>(0,2%)   | 147<br>(5,8%)  | 3<br>(0,6%)   | 0             | 0             | 0     | 0          | 165     |
| opvolgingstesten (3x/jaar voor behoud van het A3-statuut)  |                |                |               |               |               |       |            |         |
| aantal dossiers  | 11.172         | 4.430          | 2.786         | 2.148         | 895           | 65    | 6          | 21.502  |
| pos. dossiers  | 63<br>(0,6%)   | 19<br>(0,4%)   | 4<br>(< 0,1%) | 5<br>(< 0,1%) | 2<br>(0,2%)   | 0     | 0          | 93      |
| aantal stalen  | 185.646        | 75.463         | 49.449        | 33.358        | 12.132        | 913   | 87         | 357.048 |
| pos. stalen  | 79<br>(< 0,1%) | 44<br>(< 0,1%) | 4<br>(< 0,1%) | 5<br>(< 0,1%) | 2<br>(< 0,1%) | 0     | 0          | 134     |
| evaluatietesten (voor monitoring probleembedrijven)  |                |                |               |               |               |       |            |         |
| aantal dossiers  | 12             | 39             | 0             | 0             | 0             | 0     | 0          | 51      |
| pos. dossiers  | 7<br>(58,3%)   | 17<br>(43,6%)  | 0             | 0             | 0             | 0     | 0          | 24      |
| aantal stalen  | 728            | 1.690          | 0             | 0             | 0             | 0     | 0          | 2.418   |
| pos. stalen  | 65<br>(8,9%)   | 187<br>(11,1%) | 0             | 0             | 0             | 0     | 0          | 252     |
| hercontroletesten (bijkomende bemonstering na een opvolgingstest met 1 of 2 gE-positieve dieren) |                |                |               |               |               |       |            |         |
| aantal dossiers  | 2              | 1              | 16            | 15            | 1             | 0     | 0          | 34      |
| pos. dossiers  | 1<br>(50,0%)   | 1              | 0             | 0             | 0             | 0     | 0          | 1       |
| aantal stalen  | 85             | 1              | 163           | 307           | 1             | 0     | 0          | 557     |
| pos. stalen  | 1<br>(1,2%)    | 1              | 0             | 0             | 0             | 0     | 0          | 2       |

Opmerkingen :

- met aantal dossiers wordt niet hetzelfde bedoeld als aantal bedrijven. De meeste bedrijven hebben verschillende dossiers, maar per dossier gaat het altijd over 1 bedrijf.
- pos betekent minstens 1 positief staal, N.I. (niet-interpreteerbaar) niet meegerekend : ook deze dieren dienen echter opnieuw bemonsterd te worden.
- de redenen van onderzoek voor de stalen binnengebracht met het motief 'diagnostiek' zijn divers. De bijzonderste motieven zijn : K.I., verzameling, invoer en uitvoer. Hierbij werden geen positieve stalen aangetroffen. Gezien een groot aantal stalen met dit motief ook als gewone opvolgingstest wordt aangeboden is het niet na te gaan hoeveel stalen er per motief werden onderzocht. Daarnaast werden in 11 van 77 dossiers van West-Vlaanderen op 1.174 stalen aangeboden met motief 'diagnostiek' 26 positieve stalen aangetroffen; het gaat hier meestal om hercontroles op bedrijven met een positief antecedent.

Er werden 52 stalen (32 dossiers) onderzocht op Aujeszkyvirus d.m.v. de immunofluorescentie - test (n.a.v. meerdere verwerpingen). Alle stalen waren negatief. Van 3 bedrijven werden organen voor virusisolatie overgemaakt aan het CODA. Alle stalen waren negatief.

### 1.1.2. Brucellose

In onderstaande tabel worden de resultaten van het serologisch onderzoek op brucellose weergegeven. De sera worden aangeboden in het kader van sanitaire bewaking van KI-centra, internationale handel en verwerpingen. Er werden geen gevallen van brucellose geconstateerd.

#### Onderzoeken

In onderstaande tabel (tabel 5) wordt een overzicht gegeven van de serologische onderzoeken op varkensbrucellose.

Tabel 5 : Brucellose : resultaten serologische onderzoeken (Rose Bengaaltest) per provincie

|                 | W.-VI. | O.-VI. | Antw. | Limb. | Vl.- Br. | Wall. | niet gekend | totaal |
|-----------------|--------|--------|-------|-------|----------|-------|-------------|--------|
| aantal dossiers | 422    | 154    | 150   | 63    | 31       | 1     | 3           | 824    |
| pos. dossiers   | 2      | 0      | 0     | 0     | 0        | 0     | 0           | 2      |
| aantal stalen   | 1.564  | 784    | 701   | 271   | 97       | 5     | 7           | 3.431  |
| pos. stalen     | 2      | 0      | 0     | 0     | 0        | 0     | 0           | 2      |

Het aantal (vals-)positieve reacties met de gebufferde antigeentest (Rose Bengaal) is zeer beperkt. Om uitsluitel te geven of het al dan niet om vals-positieve resultaten gaat, worden de positieve stalen doorgestuurd naar het CODA voor onderzoek d.m.v. de CBR-test. Beide stalen werden hierbij negatief bevonden.

In het kader van export naar Kroatië werden 297 stalen doorgestuurd naar het CODA voor onderzoek d.m.v. de CBR-test(niet opgenomen in de tabel). Deze waren eveneens negatief.

### 1.1.3. Klassieke Varkenspest

België bleef vrij van Klassieke Varkenspest in 2004. Er werden 4.253 sera doorgestuurd naar het CODA voor serologisch onderzoek : deze waren allemaal negatief. Er werden tevens organen van 14 dossiers doorgestuurd voor virusisolatie. Hierbij kon geen virus geïsoleerd worden.

## 1.2. VRIJWILLIGE PROGRAMMA'S

### 1.2.1. Salmonellose

#### Serologisch onderzoek

In 2004 werden 12.959 bloedstalen onderzocht op Salmonella-antistoffen. Er werden 3 verschillende serologische testen gebruikt en daardoor verschillende cut-off waarden gehanteerd. Bijgevolg is de interpretatie van de resultaten zeer moeilijk. De verdeling van deze testen per provincie is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6 : Salmonella : aantal uitgevoerde serologische onderzoeken per provincie

|           | W.-VI. | O.-VI. | Antw. | Limb. | VL.-Br. | Wall. | niet gekend | totaal |
|-----------|--------|--------|-------|-------|---------|-------|-------------|--------|
| bedrijven | 225    | 65     | 86    | 30    | 15      | 59    | -           |        |
| stalen    | 5.775  | 1.792  | 2.027 | 975   | 282     | 1.108 | 2.691       | 12.95  |

#### Bacteriologisch onderzoek

De isolatie van Salmonella sp. vindt op twee manieren plaats : 'rechtstreekse enting' en 'met vooraanrijking' (volgens de afgeleide ISO6579-norm). De vooraanrijking wordt voornamelijk gebruikt voor stalen genomen voor screening (binnen het Salmonella-begeleidingsprogramma).

- rechtstreeks onderzoek : 1/3<sup>de</sup> van de inzendingen betrof kadavers; verder :  
darpakketten, meststalen en swabs
- ISO 6579-norm : deze onderzoeken vonden grotendeels plaats op mengmeststalen en schoenovertrekjes

Tabel 7 : Salmonella : resultaten bacteriologisch onderzoek volgens onderzoeksmethode en per provincie

|                            | W.-VI.         | O.-VI.        | Antw.         | Limb.        | VL.- Br.     | Wall.        | niet-gekend  | totaal         |
|----------------------------|----------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| <b><i>rechtstreeks</i></b> |                |               |               |              |              |              |              |                |
| aantal dossiers            | 251            | 73            | 70            | 20           | 10           | 15           | 43           | 482            |
| pos. dossiers              | 70<br>(27,9%)  | 19<br>(26,6%) | 30<br>(42,5%) | 6<br>(31,0%) | 1<br>(10,0%) | 4<br>(26,7%) | 8<br>(17,5%) | 138<br>(28,6%) |
| aantal stalen              | 425            | 103           | 104           | 31           | 22           | 28           | 66           | 972            |
| pos. stalen                | 69<br>(16,2%)  | 15<br>(14,5%) | 31<br>(29,8%) | 8<br>(25,8%) | 1<br>(4,5%)  | 6<br>(21,4%) | 7<br>(10,6%) | 158<br>(16,3%) |
| <b><i>ISO-norm</i></b>     |                |               |               |              |              |              |              |                |
| aantal dossiers            | 236            | 70            | 62            | 38           | 4            | 3            | 1            | 414            |
| pos. dossiers              | 62<br>(26,2%)  | 14<br>(19,9%) | 22<br>(35,5%) | 6<br>(15,8%) | 1<br>(25,0%) | 1<br>(33,3%) | 1            | 107<br>(25,8%) |
| aantal stalen              | 645            | 208           | 194           | 116          | 15           | 33           | 9            | 1.220          |
| pos. stalen                | 111<br>(17,2%) | 24<br>(11,5%) | 45<br>(23,2%) | 8<br>(6,9%)  | 3<br>(44,4%) | 5<br>(1,5%)  | 3            | 199<br>(16,3%) |

Een duidelijk verschil werd vastgesteld in de prevalentie tussen de regio's ten Oosten (vooral Antwerpen) en ten Westen van de Schelde.

Overzicht van Salmonella-typing :

Tabel 8 : Salmonella : geïsoleerde serotypes

| Serotype           | Aantal isolaties |
|--------------------|------------------|
| S. Typhimurium O5+ | 45               |
| S. Typhimurium O5- | 40               |
| S. Brandenburg     | 26               |
| S. Livingstone     | 22               |
| S. Derby           | 19               |
| S. Infantis        | 19               |

|                     |            |
|---------------------|------------|
| S. Rissen           | 11         |
| S. O4:I:-           | 10         |
| S. London           | 5          |
| S. Bovismorbificans | 5          |
| overige             | 20         |
| <b>totaal</b>       | <b>222</b> |

**Tabel 9** : Gevoeligheid van Salmonella sp. aan antibiotica bij varkens in 2004

|                     | % gevoelig | % intermediair | % resistent | aantal stammen |
|---------------------|------------|----------------|-------------|----------------|
| Colistine           | 100        | 0              | 0           | 105            |
| Amoxy+clavulaanzuur | 93         | 3              | 4           | 105            |
| Neomycine           | 88         | 8              | 5           | 105            |
| Gentamycine         | 96         | 2              | 2           | 105            |
| Apramycine          | 87         | 10             | 3           | 105            |
| Spectinomycine      | 70         | 2              | 28          | 105            |
| Ampicilline         | 50         | 0              | 50          | 105            |
| Ceftiofur           | 99         | 1              | 0           | 105            |
| Tetracycline        | 43         | 0              | 57          | 105            |
| Flumequine          | 99         | 0              | 1           | 105            |
| Enrofloxacin        | 100        | 0              | 0           | 105            |
| Sulfa-trimethoprim  | 68         | 0              | 32          | 105            |

### **Salmonella-begeleidingsprogramma**

Het Salmonella-Begeleidingsprogramma van DGZ is een project gefinancierd door het Sanitair Fonds. De serologische monitoring, waarbij de Belgische varkensbedrijven in categorieën zouden worden verdeeld volgens de besmettingsgraad, ging pas op 01/01/2005 van start. De Salmonella-status van de (meeste) bedrijven is derhalve nog niet gekend en de bestrijding vindt op louter vrijwillige basis plaats; daarom is tot nu de vraag naar begeleiding vanuit het veld beperkt gebleven.

Binnen het Project werd ondertussen via verschillende deelprojecten en samenwerkingsverbanden met verschillende partners reeds uitgebreide ervaring/kennis opgedaan m.b.t. :

- de epidemiologie : prevalentiestudies, onderzoek naar insleep en onderhoud van de kiem bij en tussen de verschillende categorieën van varkens, het belang van simultane infecties (Brachyspira - Lawsonia)
- de diagnostiek : vergelijking en validatie van verschillende beschikbare testen en de mogelijkheden om die in een grootschalige screening te implementeren
- de correlatie bacteriologie - serologie
- het management gericht op Salmonella-reductie : voederaanpassingen, aanzuren drinkwater, gebruik van alternatieven voor antibiotica, hygiëne en biosecurity
- de risicofactoren, o.a. via een deelname aan het SRI-project van de KUL (SRI=Sanitaire Risico Index : zie 1.2.4)

Door de Salmonella-dierenarts werden volgende bezoeken afgelegd :

**Tabel 10** : Bedrijfsbezoeken afgelegd in het kader van het Salmonella-Begeleidingsprogramma

| provincie     | aantal bedrijven | aantal bezoeken |
|---------------|------------------|-----------------|
| W.-Vlaanderen | 18               | 29              |
| O.-Vlaanderen | 17               | 22              |
| Antwerpen     | 18               | 30              |
| Limburg       | 12               | 19              |
| VI.-Brabant   | 1                | 2               |
| Wallonië      | 1                | 2               |



## Overzicht belangrijkste deelprojecten

### a) serologie en bacteriologie in een grootschalige screening (in samenwerking met Certus)

Het betrof een prevalentiestudie (serologie) op een representatieve steekproef van Belgische varkensbedrijven volgens het bemonsteringsschema zoals vooropgesteld voor het FAVV-surveillanceprogramma (vleesvarkens Aujeszky-opvolgingstesten). In de 3<sup>de</sup> fase van het screeningsprogramma werd het serologisch onderzoek uitgebreid met een bijkomend bacteriologisch mestonderzoek a.h.v. overschoentjes. Aan de bedrijfsdierenartsen werd gevraagd om 1 paar schoenvertrekjes te nemen bij zeugen, 2 paar op de batterij (<25 kg), 2 paar op het einde van de voormest (tot max. 40 kg) en 2 paar op het einde van de afmest (vanaf 70 kg). Zo kon de correlatie nagegaan worden tussen serologie en bacteriologie.

- aantal deelnemende bedrijven bij de opeenvolgende fasen: 264, 200 en 210

- resultaten op dierniveau (serologie) :

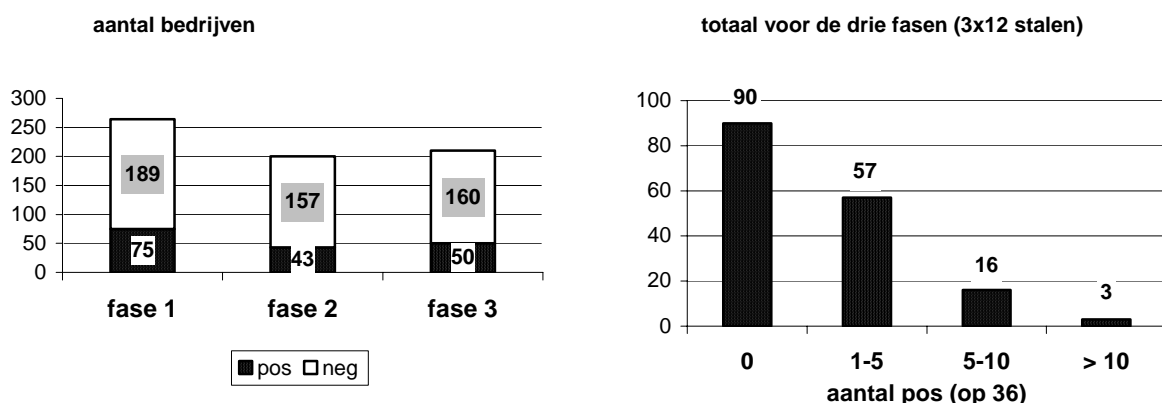
Tabel 11 : Salmonella-screening op Certus-bedrijven : resultaten serologisch onderzoek op dierniveau

|            | fase 1 | fase 2 | fase 3 |
|------------|--------|--------|--------|
| aantal pos | 190    | 118    | 120    |
| aantal NI  | 70     | 51     | 41     |
| aantal neg | 2.915  | 2.312  | 2.260  |
| totaal     | 3.175  | 2.481  | 2.421  |

*NI = niet interpreteerbaar*

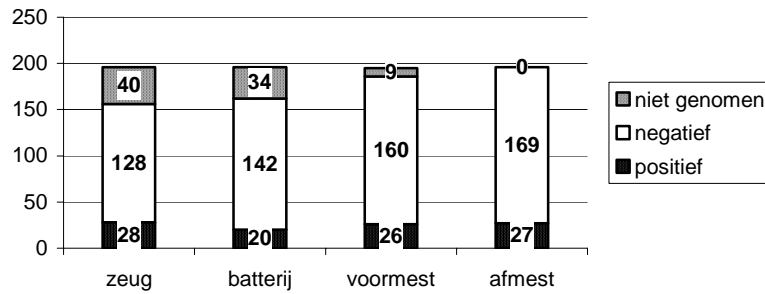
- resultaten op bedrijfsniveau (serologie) :

Figuur 1 : Salmonella-screening op Certus-bedrijven : resultaten serologisch onderzoek op bedrijfsniveau



- resultaten op bedrijfsniveau (bacteriologie)/diercategorie :

Figuur 2 : Salmonella-screening op Certus-bedrijven : resultaten bacteriologisch onderzoek per diercategorie



- correlatie bacteriologie/serologie :

Tabel 12 : Salmonella-screening op Certus-bedrijven : correlatie resultaten bacteriologisch/ serologisch onderzoek

|            | bloed neg | bloed pos |
|------------|-----------|-----------|
| faeces neg | 144       | 28        |
| faeces pos | 8         | 12        |

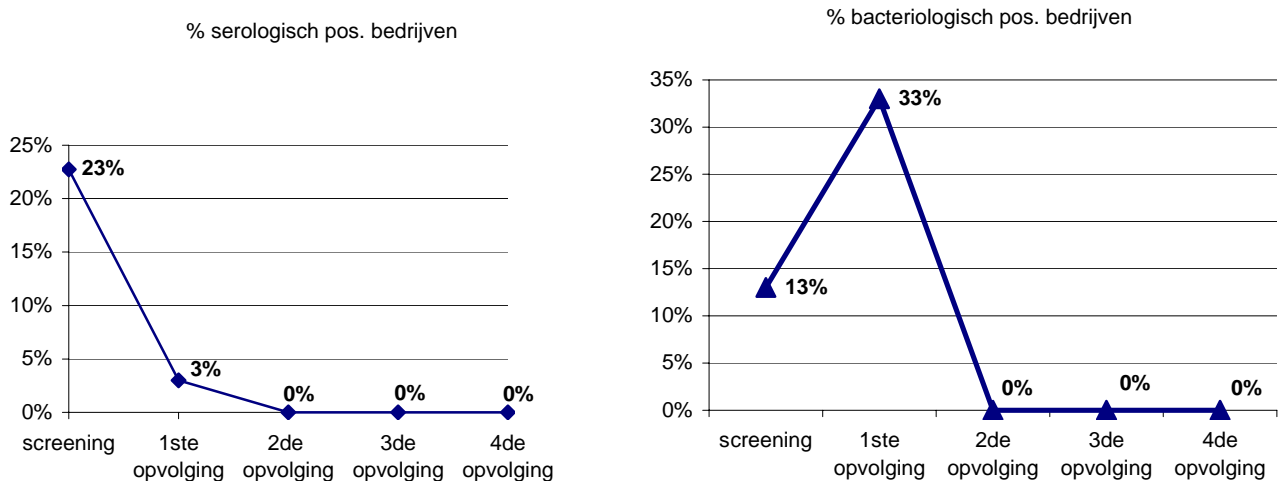
Uit de statistische verwerking (CCDD) bleek er een aanvaardbare correlatie aanwezig te zijn tussen serologie en bacteriologie, zeker wanneer de resultaten van de meststalen bij de zware vleesvarkens vergeleken werden met de gemiddelde S/P-ratio's van de laatste test.

b) voederproef : de invloed van de samenstelling van het voeder op een besmetting  
(in samenwerking met Aveve)

De aanpassing van het voer betrof toevoeging van zuurmengsel en minder fijne structuur-ingrediënten op 13 bedrijven.

De opvolging vond plaats a.h.v. serologie en bacteriologie om de 3 maand, vanaf 2 maand na voederwijziging. De gunstige invloed van de voersamenstelling op de Salmonella-prevalentie kwam hierbij duidelijk aan het licht.

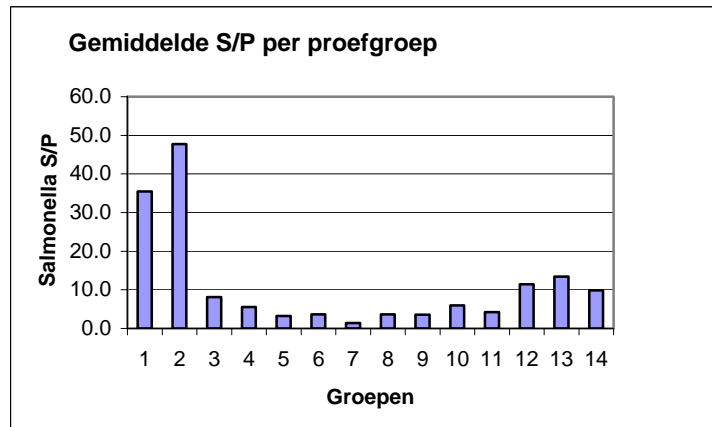
Figuur 3 : Invloed van een gewijzigde voedersamenstelling (toevoeging zuurmengsel + minder fijne structuur-ingrediënten) op het percentage Salmonella-positieve bedrijven (serologisch- bacteriologisch)



c) proef aanzuren drinkwater (in samenwerking met Selko)

De invloed van de toevoeging van zuren aan het drinkwater werd nagegaan. Er werden 14 groepen gevolgd; vanaf groep 3 werd het zuur continu toegevoegd (vanaf batterij), vanaf groep 11 werd gestopt met zuurtoevoeging 2 weken na opstart vleesvarkens. De drinkwater-pH werd gebracht op < 4.

**Figuur 4** : Invloed van het aanzuren van drinkwater (pH <4) op de Salmonella-antistoffen (S/P-ratio) bij 14 groepen vleesvarkens: groep 1-2 : niet aangezuurd, groep 3-10 : aangezuurd vanaf spenen tot slachten, groep 11-14 : aangezuurd tot 2 weken in de meststal



d) dynamiek van een Salmonella-besmetting

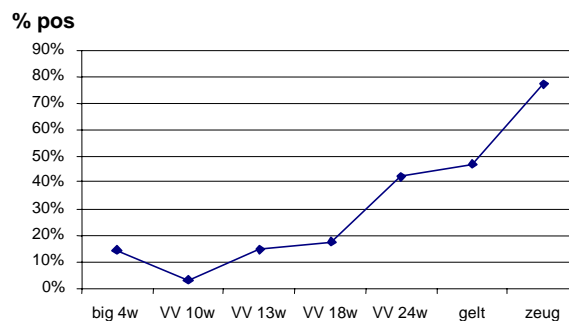
Op 13 gesloten bedrijven werd een longitudinaal serologisch profiel opgesteld.

**Figuur 5** : Serologisch profiel (longitudinaal) t.o.v. Salmonella op 13 gesloten bedrijven

staalname :

| aantal stalen | leeftijdsgroep       |
|---------------|----------------------|
| 5             | gelten               |
| 5             | zeugen               |
| 5             | spenenleeftijd       |
| 10            | 10w                  |
| 10            | 13w                  |
| 10            | 18w                  |
| 5             | einde afmest (24w)   |
| 50            | totaal aantal stalen |

resultaat (gemidd. waarde) :



e) vergelijking serologische kits

Een vergelijkend onderzoek werd uitgevoerd tussen 3 verschillende ELISA-testkits. Het ging hier om 661 stalen van 20 verschillende Belgische varkensbedrijven. De cut-off werd gesteld op 40% OD (optische densiteit). Zoals uit onderstaande tabel tot uiting komt, blijken er grote verschillen te zijn wat betreft de performantie van de test. Dit heeft vanzelfsprekend zijn weerslag op de interpretatie van de resultaten.

Tabel 13 : Resultaten serologisch Salmonella-onderzoek bij 661 varkens met 3 verschillende testkits

|                           | testkit 1 | testkit 2 | testkit 3 |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
| aantal stalen positief    | 44%       | 28%       | 15%       |
| bedrijfsprevalentie       | 100%      | 85%       | 45%       |
| binnenbedrijfsprevalentie | 44%       | 33%       | 34%       |

De bekomen resultaten werden in overweging genomen bij de keuze van de testkit voor het surveillance-programma dat per 01/01/2005 van start ging.

### 1.2.2. Schurfteliminatie

Er boden zich 17 nieuwe bedrijven aan voor het 'Schurftvrij-attest'; op 1 bedrijf werd bij een controle a.h.v. oorkrabsels een (her)besmetting vastgesteld, zodat het totaal nu komt op 50 gecertificeerde bedrijven en 1 bedrijf in de behandelingsfase.

In het kader van de attestering werden volgende prestaties geleverd :

Tabel 14 : Overzicht bedrijfsbezoeken en labo-onderzoeken in het kader van de schurftvrij- certificering

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| gecertificeerde bedrijven | 51          |
| bedrijfsbezoeken          | 61          |
| oorkrabsels               | 698 (6 pos) |
| serologie (UGent)         | 612         |

### 1.2.3. Atrofische Rhinitis-screening

Sinds eind 2003 bestaat de mogelijkheid om een 'A.R.-gescreend'-certificaat te behalen. Hiervoor moeten initieel 3 opeenvolgende bemonsteringen via swabs plaatsvinden en daarna vaste opvolgingstesten. Op het bacteriologisch onderzoek volgt een ELISA voor het opsporen van het dermonecrotisch toxine.

Tabel 15 : Overzicht bedrijfsbezoeken en labo-onderzoeken in het kader van de AR-screening

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| aangemelde bedrijven        | 15  |
| bedrijfsbezoeken            | 11  |
| swabs (bact. ond.)          | 797 |
| isolaten* P. multocida      | 238 |
| isolaten* B. bronchiseptica | 216 |
| DNT+                        | 0   |

\* op 8 bedrijven werden zowel dragers van Past. als Bord. aangetroffen; indien er geen DN-toxine wordt aangetroffen geldt het resultaat als A.R.-negatief.

In de tabel hieronder staat een overzicht van alle uitgevoerde DNT-testen, m.a.w. ook voor diagnostiek buiten het A.R.-certificaat.

Tabel 16 : Resultaten van de Pasteurella DNT-onderzoeken (per provincie)

| DN-toxine ELISA | W.-VI. | O.-VI. | Antw. | Limb. | VI.- Br. | Wall. | niet gekend | totaal |
|-----------------|--------|--------|-------|-------|----------|-------|-------------|--------|
| DNT negatief    | 229    | 340    | 91    | 33    | 0        | 85    | 153         | 931    |
| DNT positief    | 2      | 1      | 1     | 0     | 0        | 0     | 10          | 14     |
| totaal          | 231    | 341    | 92    | 33    | 0        | 85    | 163         | 945    |

Het lage aantal positieve resultaten is deels te verklaren door de voornaamste reden van staalname : bewijzen van negativiteit bij verkoop van gelten.

#### **1.2.4. SRI-project**

Met steun van het FOD-Volksgezondheid werkte het Laboratorium voor Kwaliteitszorg in Dierproductie (KULeuven) aan de ontwikkeling van een sanitaire risico-index. De eerste fase van dit project liep van 2001 tot 2002, de tweede fase van november 2002 tot november 2004. Bij de laatste fase waren 60 gesloten bedrijven betrokken. Zo werden 66 bloedstalen/bedrijf onderzocht voor Lawsonia, Salmonella en Mycoplasma.

Deze SRI vormt een model om op objectieve wijze de gezondheidsstatus van een varkensbedrijf te beschrijven. Hiertoe werden op een aantal gesloten bedrijven verschillende bedrijfskenmerken beschreven (via een enquête op het bedrijf afgenomen) en werden de prevalenties gemeten van een aantal aandoeningen. Ook werd gebruik gemaakt van slachtlijnbevindingen. Naast COVAVEE was ook DGZ betrokken bij het onderzoek.

Tabel 17 : SRI-project : bedrijfsprevalentie en binnenbedrijfsprevalentie t.o.v. Lawsonia, Mycoplasma hyopneumoniae en Salmonella op 60 varkensbedrijven

|                     | aantal stalen | bedrijfsprevalentie | binnenbedrijfsprevalentie |
|---------------------|---------------|---------------------|---------------------------|
| Lawsonia (PIA)      | 3.974         | 98 %                | 76 %                      |
| M. hyopneumoniae*   | 1.572         | 87 %                | 62,5 %                    |
| Salmonella** OD 40% | 3.974         | 73 %                | 21,5 %                    |
| OD 20%              | 3.974         | 97,5 %              | 38,5 %                    |
| OD 10%              | 3.974         | 100 %               | 66,5 %                    |

\* M. hyopn. : alleen uitgevoerd op bedrijven die niet vaccineren

\*\* Salmonella gemeten bij verschillende cut-off –waarden.

Gezien de concordantie tussen de 2 projecten, werden binnen het Salmonella-begeleidingsproject 7 bezoeken afgelegd voor enquêtering SRI-bedrijven.

De resultaten van het project werden samengevat in een brochure.

## 2. MONITORING UIT OVERIGE LABORATORIUMONDERZOEKEN

### 2.1. VIRALE AANDOENINGEN

#### 2.1.1. Influenza

##### Serologisch onderzoek

In de volgende tabel staan de resultaten van de serologische onderzoeken verricht in 2004.

Tabel 18 : Influenza : resultaten serologische onderzoeken per serotype en per provincie

|                    | W.-VI.     | O.-VI.     | Antw.      | Limb.     | VI.- Br.  | Wall.     | niet gekend | totaal (%)   |
|--------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|--------------|
| <b><i>H1N1</i></b> |            |            |            |           |           |           |             |              |
| negatief           | 3          |            | 1          | 1         |           |           | 3           | 8            |
| ≥ 1/128            | 319        | 130        | 106        | 7         | 11        | 13        | 79          | 665          |
|                    | (35,9%)    | (32,9%)    | (25,3%)    | (13,2%)   | (19,2%)   | (35,1%)   | (20,3%)     | (29,7%)      |
| <b>totaal</b>      | <b>889</b> | <b>396</b> | <b>420</b> | <b>53</b> | <b>57</b> | <b>37</b> | <b>390</b>  | <b>2.242</b> |
| <b><i>H1N2</i></b> |            |            |            |           |           |           |             |              |
| negatief           | 60         | 17         | 37         | 1         | 11        | 1         | 18          | 145          |
| ≥ 1/320            | 642        | 292        | 276        | 33        | 22        | 28        | 275         | 1.568        |
|                    | (72,8%)    | (73,9%)    | (66,5%)    | (62,3%)   | (38,6%)   | (80,0%)   | (70,6%)     | (70,4%)      |
| <b>totaal</b>      | <b>882</b> | <b>395</b> | <b>415</b> | <b>53</b> | <b>57</b> | <b>35</b> | <b>390</b>  | <b>2.227</b> |
| <b><i>H3N2</i></b> |            |            |            |           |           |           |             |              |
| negatief           | 259        | 156        | 242        | 34        | 29        | 22        | 159         | 901          |
| ≥ 1/320            | 77         | 35         | 28         | 1         | 1         | 0         | 23          | 165          |
|                    | (8,7%)     | (8,8%)     | (6,7%)     | (1,9%)    | (1,8%)    | (0,0%)    | (5,9%)      | (7,3%)       |
| <b>totaal</b>      | <b>888</b> | <b>396</b> | <b>420</b> | <b>53</b> | <b>58</b> | <b>41</b> | <b>390</b>  | <b>2.246</b> |

Voor H1N1 wordt een lagere titer als 'infectietiter' beschouwd dan voor H3N2 en H1N2.

##### Immunofluorescentie-onderzoek

Tabel 19 : Resultaten IF-onderzoek t.o.v. Influenza

|                    | W.-VI. | O.-VI. | Antw. | Limburg | VI.- Br. | Wall. | niet gekend | totaal |
|--------------------|--------|--------|-------|---------|----------|-------|-------------|--------|
| <b><i>H1N1</i></b> |        |        |       |         |          |       |             |        |
| stalen             | 50     | 10     | 3     | 0       | 0        | 5     | 16          | 84     |
| pos stalen         | 5      | 1      | 0     | 0       | 0        | 0     | 0           | 6      |
| dossiers           |        |        |       |         |          |       |             | 74     |
| pos dossiers       |        |        |       |         |          |       |             | 6      |
| <b><i>H1N2</i></b> |        |        |       |         |          |       |             |        |
| stalen             | 50     | 10     | 3     | 0       | 0        | 5     | 16          | 84     |
| pos stalen         | 0      | 0      | 0     | 0       | 0        | 0     | 0           | 0*     |
| dossiers           |        |        |       |         |          |       |             | 74     |
| pos dossiers       |        |        |       |         |          |       |             | 0      |
| <b><i>H3N2</i></b> |        |        |       |         |          |       |             |        |
| stalen             | 50     | 10     | 3     | 0       | 0        | 5     | 16          | 84     |
| pos stalen         | 1      | 0      | 0     | 0       | 0        | 0     | 0           | 1      |
| dossiers           |        |        |       |         |          |       |             | 74     |
| pos dossiers       |        |        |       |         |          |       |             | 1      |

\* 1 N.I.

Griepvirussen kunnen enkel tijdens de acute fase aangetoond worden.

## 2.1.2. PRRS

### Serologisch onderzoek

Tabel 20 : PRRS : resultaten serologische onderzoeken per provincie

|          | W.-VI.           | O.-VI.         | Antw.          | Limb.          | VI.- Br.       | Wall.         | niet gekend    | Totaal (%)       |
|----------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|------------------|
| negatief | 1.093            | 481            | 409            | 307            | 131            | 156           | 239            | 2.816<br>(24,0%) |
| pos ≤ 2  | 1.756            | 679            | 788            | 433            | 134            | 61            | 238            | 4.089<br>(34,9%) |
| pos >2   | 2.179<br>(43,3%) | 762<br>(39,6%) | 977<br>(44,9%) | 416<br>(36,0%) | 186<br>(41,2%) | 85<br>(28,1%) | 215<br>(31,1%) | 4.820<br>(41,1%) |
| totaal   | 5.028            | 1.922          | 2.174          | 1.156          | 451            | 302           | 692            | 11.725           |

### Virologisch onderzoek

Er werden 167 stalen doorgestuurd naar het CODA voor PCR-onderzoek. Hiervan werden er 45 positief bevonden. Van 5 doorgestuurde stalen voor virusisolatie waren er 2 positief.

## 2.1.3. Parvovirus

Tabel 21 : Parvo : resultaten serologische onderzoeken per provincie

|          | W.-VI. | O.-VI. | Antw. | Limb. | VI.- Br. | Wall. | niet gekend | totaal (%)       |
|----------|--------|--------|-------|-------|----------|-------|-------------|------------------|
| negatief | 30     | 14     | 9     | 5     | 11       |       | 21          | 90<br>(6,7%)     |
| positief | 552    | 279    | 113   | 26    | 127      | 13    | 69          | 1.179<br>(88,1%) |
| ≥ 1/64   | 346    | 193    | 72    | 11    | 75       | 10    | 45          | 752<br>(5,6%)    |
| ≥ 1/256  | 348    | 204    | 86    | 17    | 53       | 7     | 40          | 755<br>(5,6%)    |
| totaal   | 591    | 298    | 132   | 31    | 140      | 16    | 130         | 1.338            |

De bijzonderste toepassingen van Parvo-serologie zijn:

- bepaling titer op thoraxvocht van immunocompetente foeti (infectietiters gelden als bevestiging diagnose)
- serologie opfok : bepalen van eventueel lang persisterende maternale immuniteit die kan interfereren met de primo-vaccinatie

## 2.1.4. Rotavirus

Tabel 22 : Resultaten antigeen-detectie (ELISA) t.o.v. rotavirussen

|               | W.-VI. | O.-VI. | Antw. | Limburg | VI.- Br. | Wall. | niet gekend | totaal |
|---------------|--------|--------|-------|---------|----------|-------|-------------|--------|
| stalen        | 46     | 9      | 18    | 5       | 0        | 0     | 9           | 87     |
| pos. stalen   | 14     | 6      | 0     | 0       | 0        | 0     | 0           | 20     |
| dossiers      |        |        |       |         |          |       |             | 61     |
| pos. dossiers |        |        |       |         |          |       |             | 16     |

### 2.1.5. Overige

- Er werden 296 sera doorgestuurd naar het CODA voor serologisch onderzoek op EMC (SN-test) : 28 werden positief bevonden.
- Er werden 19 sera doorgestuurd voor antistoffenbepaling tov circovirus : 6 waren positief. Virusisolatie werd aangevraagd voor 2 gevallen. Beide waren negatief.
- Er werden 105 sera doorgestuurd naar het CODA voor onderzoek op SVD (Blaasjesziekte). Deze waren allen negatief.

## **2.2. BACTERIËLE AANDOENINGEN**

### 2.2.1. E. coli - Clostridium perfringens

Tabel 23 : E. coli en Clostridium perfringens : isolatie per provincie

|                                   | W.-VI. | O.-VI. | Antw. | Limb. | VI.- Br. | Wall. | niet gekend | totaal |
|-----------------------------------|--------|--------|-------|-------|----------|-------|-------------|--------|
| <b><i>Hem. E. coli</i></b>        |        |        |       |       |          |       |             |        |
| aantal isolaten                   | 164    | 68     | 52    | 13    | 1        | 2     | 24          | 329    |
| aantal dossiers                   |        |        |       |       |          |       |             | 315    |
| <b><i>Clostr. perfringens</i></b> |        |        |       |       |          |       |             |        |
| aantal isolaten                   | 94     | 21     | 22    | 5     | 4        | 5     | 12          | 163    |
| aantal dossiers                   |        |        |       |       |          |       |             | 159    |

Tabel 24 : Gevoeligheid van Escherichia coli aan antibiotica bij varkens in 2004

|                     | % gevoelig | % intermediair | % resistent | aantal stammen |
|---------------------|------------|----------------|-------------|----------------|
| Amoxy+Clavulaanzuur | 95         | 0              | 4           | 376            |
| Ceftiofur           | 94         | 1              | 5           | 376            |
| Enrofloxacin        | 86         | 0              | 14          | 376            |
| Apramycine          | 82         | 3              | 15          | 376            |
| Gentamycine         | 84         | 6              | 10          | 376            |
| Tetracycline        | 22         | 1              | 78          | 376            |
| Flumequine          | 83         | 2              | 15          | 376            |
| Sulfa-Trimethoprim  | 31         | 0              | 69          | 376            |
| Ampicilline         | 35         | 0              | 64          | 376            |
| Colistine           | 100        | 0              | 0           | 376            |
| Neomycine           | 72         | 18             | 10          | 376            |
| Spectinomycine      | 88         | 3              | 9           | 376            |

Tabel 25 : Gevoeligheid van haemolytische Escherichia coli aan antibiotica bij varkens in 2004

|                     | % gevoelig | % intermediair | % resistent | aantal stammen |
|---------------------|------------|----------------|-------------|----------------|
| Amoxy+Clavulaanzuur | 97         | 2              | 2           | 253            |
| Ceftiofur           | 98         | 0              | 2           | 253            |
| Enrofloxacin        | 96         | 2              | 2           | 253            |
| Apramycine          | 78         | 8              | 14          | 253            |
| Gentamycine         | 85         | 5              | 10          | 253            |
| Tetracycline        | 23         | 0              | 77          | 253            |
| Flumequine          | 89         | 4              | 8           | 253            |
| Sulfa-Trimethoprim  | 26         | 0              | 74          | 253            |
| Ampicilline         | 15         | 0              | 84          | 253            |
| Colistine           | 100        | 0              | 0           | 253            |
| Neomycine           | 97         | 2              | 2           | 253            |
| Spectinomycine      | 72         | 8              | 20          | 253            |



## 2.2.2. *Brachyspira* sp.

### a) cultuur

Tabel 26 : *Brachyspira* sp. : bacteriologische isolatie (aantal stalen) per serotype en per provincie

|                          | W.-VI. | O.-VI. | Antw. | Limb. | VI.- Br. | Wall. | niet gekend | totaal |
|--------------------------|--------|--------|-------|-------|----------|-------|-------------|--------|
| <i>B. hyodysenteriae</i> | 108    | 21     | 50    | 14    | 2        | 8     | 9           | 212    |
| <i>B. pilosicoli</i>     | 0      | 0      | 0     | 0     | 0        | 1     | 0           | 1      |
| <i>B. intermedia</i>     | 4      | 4      | 3     | 1     | 0        | 1     | 0           | 13     |

### b) PCR

Maximum 3 individuele meststalen worden gepoold.

Differentiatie grijpt plaats naar volgende types : *Brachyspira hyodysenteriae*, *B. pilosicoli*, *B. intermedia/innocens* en *B. species* (waaronder mogelijk *B. murdochii*).

Tabel 27 : *Brachyspira* sp. : resultaten PCR-onderzoek per serotype en per provincie

|                                  | W.-VI. | O.-VI. | Antw. | Limb. | VI.- Br. | Wall. | niet gekend | totaal                    |
|----------------------------------|--------|--------|-------|-------|----------|-------|-------------|---------------------------|
| totaal stalen                    |        |        |       |       |          |       |             | 250                       |
| totaal bedrijven                 |        |        |       |       |          |       |             | 159                       |
| <b><i>B. hyodysenteriae</i>*</b> |        |        |       |       |          |       |             |                           |
| pos. bedrijven                   | 8      | 4      | 9     | 3     | 3        | 1     | 17          | 45                        |
| pos. stalen                      | 10     | 5      | 12    | 4     | 3        | 2     | 24          | 60<br>(28,3%)<br>(24,0%)  |
| <b><i>B. pilosicoli</i></b>      |        |        |       |       |          |       |             |                           |
| pos. bedrijven                   | 1      | 0      | 0     | 1     | 0        | 0     | 0           | 2                         |
| pos. stalen                      | 1      | 0      | 0     | 1     | 0        | 0     | 0           | 2                         |
| <b><i>B. interm./innoc</i>*</b>  |        |        |       |       |          |       |             |                           |
| pos. bedrijven                   | 11     | 6      | 13    | 5     | 5        | 1     | 3           | 44                        |
| pos. stalen                      | 30     | 8      | 30    | 11    | 14       | 1     | 9           | 103<br>(27,6%)<br>(41,2%) |

\* In 5 mengstalen werd zowel *B. hyodys.* als *B. inn./interm.* aangetroffen.

### c) evolutie

Op het veld werd een duidelijke stijging gezien van het aantal klinische dysenterie-gevallen. Dit uit zich ook in onderstaand overzicht van *Brachyspira*-isolaties over de laatste jaren.

Tabel 28 : *Brachyspira* sp. : isolaties per serotype tijdens de periode 1999 -2004

|                               | 1999 |      | 2000 |      | 2001 |      | 2002 |      | 2003 |      | 2004 |      |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                               |      | %    |      | %    |      | %    |      | %    |      | %    |      | %    |
| totaal onderzocht             | 441  |      | 429  |      | 310  |      | 607  |      | 732  |      | 868  |      |
| <i>B. hyodysenteriae</i>      | 68   | 15,4 | 62   | 14,5 | 38   | 12,3 | 107  | 17,6 | 172  | 23,5 | 178  | 20,5 |
| <i>B. innocens</i>            | 34   | 7,7  | 7    | 1,6  | 31   | 10,0 | 31   | 5,1  | 50   | 6,8  | 79   | 9,1  |
| <i>B. murdochii</i>           | 15   | 3,4  | 1    | 0,2  | 16   | 5,2  | 10   | 1,6  | 20   | 2,7  | 87   | 10,0 |
| <i>B. pilosicoli</i>          | 1    | 0,2  | 0    | 0,0  | 1    | 0,3  | 2    | 0,3  | 5    | 0,7  | 1    | 0,1  |
| <i>B. intermedia</i>          | 1    | 0,2  | 3    | 0,7  | 5    | 1,6  | 2    | 0,3  | 5    | 0,7  | 11   | 1,3  |
| <i>Brach. sp., niet hyo</i> * | 14   | 3,2  | 83   | 19,3 | 36   | 11,6 | 86   | 14,2 | 67   | 9,2  | 16   | 1,8  |

\* geen verdere typering uitgevoerd

#### d) co-infecties

Op 114 bedrijven werd zowel een onderzoek op Brachyspira (cultuur en/of PCR) als Salmonella (cultuur) uitgevoerd.

Tabel 29 : Resultaten onderzoek op Brachyspira en Salmonella op 114 bedrijven

|                | Brachyspira pos | Brachyspira neg |
|----------------|-----------------|-----------------|
| Salmonella pos | 17              | 13              |
| Salmonella neg | 39              | 45              |
| totaal         | 56              | 58              |

#### e) eliminatie-procedure

DGZ heeft op basis van literatuur-gegevens en eigen ervaring een eliminatieprotocol opgesteld. De bijzonderste onderdelen hiervan zijn :

| <i>voorbereiding</i>  | <i>behandeling</i>   | <i>sanitair regime</i>   | <i>monitoring PCR</i>                     |        |
|---|--|--|---|--------|
| ongediertebestrijding<br>onderdrukking kliniek<br>hygiëneprotocol | fokvarkens :<br>- eliminatiedosis 3w<br>- onderhoudsdosis 3w | hygiënebarrière vrij/nt. vrij<br>aangepaste dierflow<br>(ged. depopulatie) | 50 pools voor PCR<br>gespreid over 1 jaar | → vrij |

Drie bedrijven werden opgevolgd in samenwerking met VMD. Verschillende andere bedrijven volgden het protocol, zonder de uitgebreide monitoring. In het samenwerkingsverband kon in 2004 reeds 1 bedrijf 'vrij' verklaard worden.

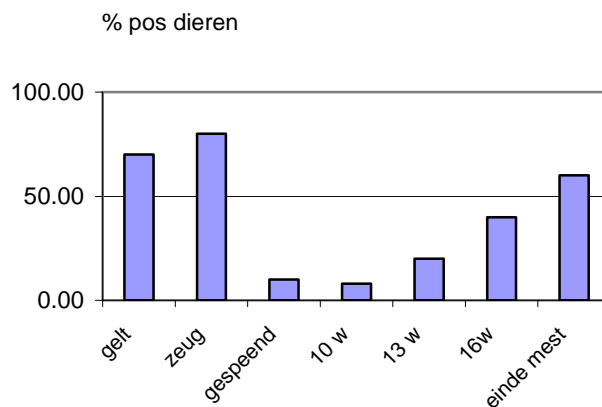
### **2.2.3. Lawsonia intracellularis**

Tabel 30 : Lawsonia intracellularis (PIA) : resultaten serologische onderzoeken per provincie

|          | W.-VI.           | O.-VI          | Antw.          | Limb.         | VI.- Br.      | Wall.         | niet gekend    | totaal (%)       |
|----------|------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|------------------|
| negatief | 1.130            | 219            | 333            | 93            | 107           | 25            | 760            | 2.667<br>(51,9%) |
| N.I.     | 122              | 14             | 24             | 9             | 10            | 3             | 27             | 209<br>(4,1%)    |
| positief | 1.157<br>(48,0%) | 135<br>(36,7%) | 334<br>(48,3%) | 99<br>(49,3%) | 98<br>(45,6%) | 65<br>(69,9%) | 379<br>(32,5%) | 2.267<br>(44,1%) |
| totaal   | 2.409            | 368            | 691            | 201           | 215           | 93            | 1.166          | 5.143            |

Op 11 met Lawsonia (PIA) besmette bedrijven werd een longitudinaal profiel opgesteld (Europees project, Boehringer, waarvan deel bedrijven uit België). Met deze screening kan het moment van infectie worden aangetoond, wat van belang is voor het inzetten van de behandeling. Het gemiddeld patroon wordt weergegeven in onderstaand figuur.

Figuur 6 : PRRS : longitudinaal serologisch profiel op 11 besmette bedrijven



Er werden organen van 9 gevallen doorgestuurd naar het CODA voor PCR-onderzoek : 3 werden positief bevonden.

#### 2.2.4. Mycoplasma hyopneumoniae

Tabel 31 : Mycoplasma hyopneumoniae : resultaten serologische onderzoeken per provincie

|               | W.-VI.        | O.-VI.      | Antw.        | Limb.       | Vl.- Br.    | Wall.      | niet gekend | totaal (%)    |
|---------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-------------|------------|-------------|---------------|
| negatief      | 1.045         | 342         | 734          | 221         | 269         | 132        | 354         | 3.097 (49,8%) |
| NI            | 158           | 49          | 87           | 16          | 34          | 4          | 34          | 382 (6,2%)    |
| positief      | 1.199 (50,0%) | 344 (46,8%) | 673 (45,1%)  | 140 (37,1%) | 228 (43,0%) | 49 (26,5%) | 103 (21,0%) | 2.736 (44,0%) |
| <b>totaal</b> | <b>2.402</b>  | <b>735</b>  | <b>1.494</b> | <b>377</b>  | <b>531</b>  | <b>185</b> | <b>491</b>  | <b>6.215</b>  |

Aan de hand van de graad en moment van optreden van de seroconversie (op bedrijfsniveau) kan men zich een idee vormen van de infectiedruk. Het meest voor de hand liggende bemonsteringsschema omvat dan ook staalname bij vleesvarkens van verschillende leeftijden. Indien alleen (een deel van) de oudste dieren seropositief zijn, mag er meestal van uitgegaan worden dat de Mycoplasma-besmetting in die groep slechts van beperkt klinisch (en economisch) belang was.

Tabel 32 : Resultaten IF-onderzoek t.o.v. Mycoplasma hyopneumoniae (per provincie)

|              | W.-VI. | O.-VI. | Antw. | Limburg | Vl.- Br. | Wall. | niet gekend | totaal |
|--------------|--------|--------|-------|---------|----------|-------|-------------|--------|
| stalen       | 91     | 30     | 8     | 0       | 0        | 3     | 30          | 162    |
| N.I. stalen  | 1      | 0      | 0     | 0       | 0        | 0     | 1           | 2      |
| pos stalen   | 1      | 2      | 0     | 0       | 0        | 0     | 0           | 3      |
| dossiers     |        |        |       |         |          |       |             | 142    |
| pos dossiers |        |        |       |         |          |       |             | 3      |

M. hyopneumoniae kan enkel aangetoond worden in de acute fase en bij niet-behandelde dieren.

## 2.2.5. A. pleuropneumoniae - P. multocida - B. bronchiseptica

Tabel 33 : Isolaties van longpathogenen (per provincie)

|                     | W.-VI. | O.-VI. | Antw. | Limb. | VI.- Br. | Wall. | niet gekend | totaal |
|---------------------|--------|--------|-------|-------|----------|-------|-------------|--------|
| A. pleuropneumoniae | 44     | 40     | 15    | 7     | 2        | 7     | 3           | 118    |
| P. multocida        | 59     | 29     | 18    | 6     | 1        | 2     | 6           | 121    |
| B. bronchiseptica   | 14     | 3      | 4     | 2     | 0        | 0     | 2           | 26     |

- totaal aantal isolaten P. multocida : 359
- totaal aantal isolaten B. bronchiseptica : 337 (zie ook AR-programma 1.2.3.)
- totaal aantal isolaten A. pleuropneumoniae (long+swabs+hartzakje) : 77

Tabel 34 : Resultaten serotypering A. pleuropneumoniae

|                      | aantal |
|----------------------|--------|
| biotype 1 serotype 2 | 37     |
| biotype 2 serotype 2 | 1      |
| biotype 1 serotype 3 | 3      |
| biotype 1 serotype 9 | 44     |

Opvallend is dat alle isolaten uit Antwerpen en Limburg (12) serotype 9 betroffen.

Tabel 35 : Actinobacillus pleuropneumoniae : resultaten serologische onderzoeken per provincie

|          | W.-VI.        | O.-VI.        | Antw.         | Limb. | VI.- Br. | Wall. | niet gekend   | totaal (%)     |
|----------|---------------|---------------|---------------|-------|----------|-------|---------------|----------------|
| neg      | 22<br>(37,9%) | 12<br>(21,4%) | 24<br>(36,9%) | 8     | 0        | 0     | 26<br>(41,3%) | 92<br>(36,8%)  |
| pos      | 34<br>(58,7%) | 41<br>(73,2%) | 40<br>(61,5%) | 0     | 0        | 0     | 34<br>(54,0%) | 149<br>(59,6%) |
| pos >100 | 3<br>(5,2%)   | 30<br>(53,6%) | 20<br>(30,8%) | 0     | 0        | 0     | 23<br>(36,5%) | 76<br>(30,4%)  |
| totaal   | 58            | 56            | 65            | 8     | 0        | 0     | 63            | 250            |

De APP-ELISA werd pas in de tweede helft van 2004 in gebruik genomen.

De test leent zich vooral voor het aanleggen van een serologisch profiel voor het vaststellen van de seroconversie (en het moment van infectie) en het meten van de infectiedruk (via de prevalentie), bijvoorbeeld voor en na het inzetten van een vaccinatie.

De test is gebaseerd op het APX-4-toxine; dit heeft als voordelen :

- geen kruisreactie met verwante kiemen (zeer hoge specificiteit)
- gevaccineerde dieren zijn negatief

Tabel 36 : Gevoeligheid van Actinobacillus pleuropneumoniae aan antibiotica bij varkens in 2004

|                    | % gevoelig | % intermediair | % resistent | aantal stammen |
|--------------------|------------|----------------|-------------|----------------|
| Ampicilline        | 99         | 0              | 1           | 88             |
| Ceftiofur          | 99         | 0              | 1           | 88             |
| Tetracycline       | 95         | 0              | 5           | 88             |
| Flumequine         | 98         | 0              | 2           | 88             |
| Enrofloxacin       | 100        | 0              | 0           | 88             |
| Sulfa-Trimethoprim | 97         | 1              | 2           | 88             |
| Lincospectine      | 97         | 1              | 2           | 88             |
| Florfenicol        | 95         | 2              | 2           | 88             |
| Tiamuline          | 94         | 1              | 5           | 88             |
| Tylosine           | 40         | 17             | 43          | 88             |

**Tabel 37** : Gevoeligheid van *Pasteurella multocida* aan antibiotica bij varkens in 2004

|                    | % gevoelig | % intermediair | % resistent | aantal stammen |
|--------------------|------------|----------------|-------------|----------------|
| Ampicilline        | 96         | 0              | 4           | 98             |
| Ceftiofur          | 100        | 0              | 0           | 98             |
| Tetracycline       | 82         | 2              | 16          | 98             |
| Flumequine         | 99         | 0              | 1           | 98             |
| Enrofloxacin       | 100        | 0              | 0           | 98             |
| Sulfa-Trimethoprim | 95         | 1              | 4           | 98             |
| Lincospectine      | 82         | 10             | 8           | 98             |
| Florfenicol        | 97         | 3              | 0           | 98             |
| Tiamuline          | 71         | 5              | 23          | 98             |
| Tylosine           | 37         | 15             | 48          | 98             |

**Tabel 38** : Gevoeligheid van *Bordetella bronchiseptica* aan antibiotica bij varkens in 2004

|                    | % gevoelig | % intermediair | % resistent | aantal stammen |
|--------------------|------------|----------------|-------------|----------------|
| Ampicilline        | 93         | 7              | 0           | 14             |
| Ceftiofur          | 0          | 0              | 100         | 19             |
| Tetracycline       | 86         | 0              | 14          | 14             |
| Flumequine         | 89         | 0              | 11          | 19             |
| Enrofloxacin       | 95         | 0              | 5           | 19             |
| Sulfa-Trimethoprim | 84         | 11             | 5           | 19             |
| Lincospectine      | 100        | 0              | 0           | 14             |
| Florfenicol        | 100        | 0              | 0           | 19             |
| Tiamuline          | 14         | 0              | 86          | 14             |
| Tylosine           | 14         | 14             | 79          | 14             |

### **2.2.6. Streptococcus suis**

**Tabel 39** : Kiemen geïsoleerd bij septicemie – polyserositis - polyarthritis

|                         | aantal positieve stalen |
|-------------------------|-------------------------|
| <i>S. suis</i>          | 238                     |
| <i>S. equisimilis</i>   | 16                      |
| <i>H. parasuis</i>      | 32                      |
| <i>E. rhusiopathiae</i> | 30                      |

Er werden 21 *S. suis*-isolaten getypeerd.

**Tabel 40** : Resultaten serotypering *S. suis*

| type       | aantal |
|------------|--------|
| serotype 1 | 1      |
| serotype 2 | 8      |
| serotype 4 | 1      |
| serotype 7 | 1      |
| serotype 8 | 1      |
| serotype 9 | 9      |

### autovaccin *S. suis*

Een aantal bedrijven meldde een hardnekkige Streptococcus suis-infectie met onbevredigend resultaat van de behandeling met antibiotica. Een autovaccin werd voor de geïnteresseerde aanvragers bereid op basis van een isolaat uit een acuut aangetaste big.

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| aantal bedrijven           | 17     |
| gemidd. aantal zeugen      | 250    |
| totaal geproduceerde doses | 90.000 |

Alle bedrijven waarvoor een autovaccin werd geproduceerd werden over de inzet en het resultaat ervan geëvalueerd.

Gezien de verschillen in klinisch beeld, in aangetaste categorieën, in voorkomend serotype, in behandelingsschema en in duur van het gebruik, is een validatie van de efficaciteit van het vaccin in het veld niet eenvoudig. De waarde van een autovaccin is relatief en mag niet in de plaats komen van andere maatregelen, maar toch bleek in een aantal gevallen de inzet van het autovaccin gevolgd te worden door een daling van het antibioticaverbruik en een vermindering van de kliniek.

Tabel 41 : Gevoeligheid van Streptococcus suis aan antibiotica bij varkens in 2004

|                    | % gevoelig | % intermediair | % resistent | aantal stammen |
|--------------------|------------|----------------|-------------|----------------|
| Ampicilline        | 99         | 0              | 1           | 184            |
| Tetracycline       | 34         | 12             | 54          | 184            |
| Sulfa-Trimethoprim | 82         | 14             | 4           | 184            |
| Oxaciline          | 93         | 1              | 5           | 184            |
| Erythromycine      | 53         | 3              | 44          | 184            |
| Lincomycine        | 47         | 0              | 53          | 184            |
| Neomycine          | 41         | 23             | 36          | 184            |

### 2.2.7. Staphylococcus hyicus

Tabel 42 : Gevoeligheid van Staphylococcus hyicus aan antibiotica bij varkens in 2004

|                    | % gevoelig | % intermediair | % resistent | aantal stammen |
|--------------------|------------|----------------|-------------|----------------|
| Ampicilline        | 29         | 3              | 68          | 34             |
| Tetracycline       | 47         | 0              | 53          | 34             |
| Sulfa-Trimethoprim | 97         | 0              | 3           | 34             |
| Oxaciline          | 100        | 0              | 0           | 34             |
| Erythromycine      | 65         | 0              | 35          | 34             |
| Lincomycine        | 50         | 0              | 50          | 34             |
| Neomycine          | 94         | 0              | 6           | 34             |

## 2.3. PARASITAIRE INFECTIES

### 2.3.1. Endoparasieten

Tabel 43 : Resultaten parasitologisch onderzoek bij varkens

| maagdarmwormen <sup>1</sup> |               |              |           |               |
|-----------------------------|---------------|--------------|-----------|---------------|
| totaal                      | ascaris       | strongyliden | trichuris | strongyloides |
| 1.309                       | 52 (4%)       | 8 (0,6%)     | 6 (0,5%)  | 1             |
| coccidiose <sup>2</sup>     |               |              |           |               |
| totaal                      | isospora suis | eimeria sp.  |           |               |
| 1.120                       | 350 (31,2%)   | 9            |           |               |

1 : niet meegeteld de stalen van zuigende biggen die specifiek voor coccidiose werden ingestuurd

2 : hierbij de stalen van het Bayer-project – zie hieronder

In 2004 werd het coccidiose-project in samenwerking met Bayer afgerond. Hiervoor werden op 63 bedrijven van 10 tomen mengstalen genomen van 3 à 5 biggen tussen 10 en 18 dagen oud : 83% van de bedrijven had minstens 1 positief mengstaal met gemiddeld 40 % van de onderzochte tomen positief.

Opvallendste epidemiologische bevindingen waren dat de prevalentie lager was op bedrijven met langere leegstand en volledige roostervloer van de kraamhokken. De reiniging en ontsmetting bleek weinig invloed te hebben.

### 2.3.2. Ectoparasieten

In totaal werden 515 oor- of huidkrabsels onderzocht op Sarcoptes; hiervan waren 17 stalen positief.

De meeste stalen werden onderzocht in het kader van de schurft-vrij-certificering (zie 1.3). Demodex werd 3 maal aangetroffen.

## 3. AUTOPSIES

Tabel 44 : Overzicht autopsies varkens

| VERWORPEN FOETI / DOODGEBOREN BIGGEN | 1ste KW | 2de KW | 3de KW | 4de KW | totaal |
|--------------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| <i>aantal inzendingen</i>            | 37      | 41     | 29     | 57     | 164    |
| <i>aantal foeti</i>                  | 104     | 110    | 107    | 168    | 810    |
| <b>Diagnosen :</b>                   |         |        |        |        |        |
| geen diagnose                        | 25      | 28     | 22     | 40     | 115    |
| bijttletsels zeug/trauma             | 0       | 0      | 0      | 1      | 1      |
| strangulatie navelstreng             | 0       | 0      | 0      | 1      | 1      |
| parvovirus-infectie                  | 2       | 0      | 0      | 2      | 4      |
| PRRS                                 | 0       | 5      | 2      | 10     | 17     |
| bacteriologische reincultuur :       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| St. hyicus                           | 1       | 0      | 0      | 0      | 1      |
| E. coli                              | 2       | 0      | 3      | 2      | 7      |
| E. faecium                           | 0       | 0      | 0      | 1      | 1      |
| Staphylococci                        | 0       | 0      | 1      | 0      | 1      |
| Streptococci                         | 1       | 0      | 0      | 0      | 1      |
| A. hydrophila                        | 0       | 0      | 0      | 1      | 1      |

|             |   |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|---|
| M. avium    | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| S. porcinus | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| A. pyogenes | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| placentitis | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |

| ZUIGENDE BIGGEN                        | 1ste KW | 2de KW | 3de KW | 4de KW | totaal |
|--|---------|--------|--------|--------|--------|
| <i>aantal inzendingen</i>              | 61      | 55     | 42     | 73     | 231    |
| <i>aantal biggen : - volledig</i>      | 135     | 105    | 81     | 190    | 511    |
| <i>- organen</i>                       | 1       | 1      | 2      | 4      | 12     |
| postmortaal verval                     | 4       | 0      | 0      | 0      | 4      |
| <b><u>Per inzending :</u></b>          |         |        |        |        |        |
| atrofie van de neusschelpen            | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| parasitaire besmetting :               |         |        |        |        |        |
| ascaris                                | 1       | 0      | 1      | 0      | 2      |
| isospora                               | 3       | 3      | 1      | 2      | 9      |
| <b><u>Diagnosen :</u></b>              |         |        |        |        |        |
| <i>geen diagnose</i>                   | 4       | 5      | 1      | 3      | 13     |
| <b>circulatiestelsel</b>               |         |        |        |        |        |
| leverschade/trauma                     | 3       | 0      | 0      | 1      | 4      |
| moerbeihart                            | 0       | 1      | 0      | 1      | 2      |
| hartseptum-defect                      | 1       | 0      | 0      | 0      | 1      |
| trombocyt. purpura                     | 1       | 0      | 0      | 0      | 1      |
| myocarditis                            | 0       | 0      | 1      | 0      | 1      |
| myocard-degeneratie                    | 1       | 0      | 0      | 0      | 1      |
| pericarditis                           | 1       | 2      | 0      | 1      | 4      |
| anemie                                 | 0       | 1      | 0      | 0      | 1      |
| <b>bewegingsstelsel</b>                |         |        |        |        |        |
| polyarthritis                          | 6       | 11     | 2      | 7      | 26     |
| St. aureus                             | 2       | 0      | 0      | 0      | 2      |
| arthrogrypose                          | 1       | 0      | 0      | 0      | 1      |
| splayleg                               | 0       | 0      | 0      | 1      | 1      |
| <b>ademhalingsstelsel</b>              |         |        |        |        |        |
| pneumonie                              | 7       | 9      | 2      | 7      | 24     |
| A. pleuropneumoniae                    | 1       | 0      | 0      | 1      | 2      |
| fibrineuze pleuritis                   | 2       | 4      | 0      | 0      | 6      |
| <b>spijsverteringsstelsel</b>          |         |        |        |        |        |
| E. colibacillose                       | 26      | 25     | 20     | 23     | 94     |
| rotavirus-diarree                      | 2       | 3      | 3      | 6      | 25     |
| Clostridium perfringens-enteritis      | 9       | 7      | 0      | 2      | 6      |
| Isospora suis-infectie                 | 2       | 1      | 0      | 1      | 4      |
| enteritis zonder aangetoonde etiologie | 3       | 4      | 6      | 5      | 18     |
| B. intermedia                          | 0       | 0      | 0      | 1      | 1      |
| necrobacillose                         | 0       | 2      | 1      | 0      | 3      |
| salmonellose (Typhimurium)             | 1       | 0      | 0      | 0      | 1      |
| gastritis                              | 0       | 0      | 3      | 0      | 7      |
| beklemde liesbreuk                     | 3       | 1      | 3      | 0      | 12     |
| darmbloeding                           | 1       | 0      | 1      | 1      | 3      |
| darminvaginatie                        | 0       | 0      | 1      | 1      | 2      |
| <b>urogenitaalstelsel</b>              |         |        |        |        |        |
| infectie castratiewonde                | 0       | 0      | 0      | 1      | 1      |
| renale agenesie                        | 0       | 1      | 0      | 0      | 1      |



|                           |    |    |    |    |    |
|---------------------------|----|----|----|----|----|
| <b>zenuwstelsel</b>       |    |    |    |    |    |
| meningitis                | 1  | 4  | 0  | 4  | 9  |
| S. suis                   | 0  | 3  | 0  | 2  | 5  |
| hypoglycemie              | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  |
| tetanos                   | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  |
| <b>huidaandoeningen</b>   |    |    |    |    |    |
| oedeembig                 | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  |
| dermatitis                | 3  | 3  | 1  | 1  | 8  |
| St. hyicus (roetbig)      | 2  | 3  | 1  | 1  | 7  |
| St. aureus                | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  |
| navelabces                | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  |
| staartnecrose             | 0  | 1  | 0  | 2  | 3  |
| <b>algemene infecties</b> |    |    |    |    |    |
| sepsis                    | 10 | 15 | 11 | 15 | 51 |
| S. suis                   | 3  | 4  | 2  | 6  | 15 |
| E. coli                   | 3  | 2  | 4  | 3  | 12 |
| A. suis                   | 1  | 1  | 0  | 0  | 2  |
| St. aureus                | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  |
| St. hyicus                | 2  | 1  | 0  | 0  | 3  |
| vlekziekte                | 1  | 4  | 2  | 2  | 9  |
| streptococcen             | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  |
| S. equisimilis            | 1  | 10 | 0  | 1  | 12 |
| S. porcinus               | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  |
| Salmonella                | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  |
| polyserositis             | 3  | 5  | 2  | 5  | 15 |
| H. parasuis               | 1  | 1  | 0  | 1  | 3  |
| EMC-virusinfectie         | 3  | 2  | 2  | 16 | 23 |

| <b>GESPEENDE BIGGEN</b>           | <b>1ste KW</b> | <b>2de KW</b> | <b>3de KW</b> | <b>4de KW</b> | <b>totaal</b> |
|-----------------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>aantal inzendingen</i>         | 95             | 101           | 95            | 113           | 404           |
| <i>aantal biggen : - volledig</i> | 233            | 147           | 147           | 190           | 717           |
| <i>- organen</i>                  | 20             | 18            | 8             | 6             | 52            |
| postmortaal verval                | 2              | 2             | 1             | 1             | 6             |
| <b><u>Per inzending :</u></b>     |                |               |               |               |               |
| atrofie van de neusschelpen       | 6              | 1             | 3             | 8             | 18            |
| hepatitis parasitaria multiplex   | 4              | 4             | 2             | 4             | 14            |
| parasitaire besmetting :          |                |               |               |               |               |
| strongyliden                      | 0              | 0             | 0             | 2             | 2             |
| Isopora suis                      | 6              | 3             | 9             | 5             | 23            |
| schurftbesmetting                 | 0              | 0             | 0             | 1             | 1             |
| <b><u>Diagnosen :</u></b>         |                |               |               |               |               |
| <i>geen diagnose</i>              | 11             | 8             | 2             | 1             | 22            |
| <b>circulatiestelsel</b>          |                |               |               |               |               |
| leverruptuur/trauma               | 0              | 2             | 1             | 1             | 4             |
| endocarditis                      | 1              | 1             | 3             | 1             | 6             |
| moerbeihart                       | 0              | 3             | 1             | 2             | 6             |
| hartseptum-defect                 | 1              | 0             | 0             | 0             | 1             |
| myocard-degeneratie               | 2              | 0             | 1             | 1             | 4             |
| pericarditis                      | 10             | 3             | 1             | 6             | 20            |
| orgaanruptuur + verbloeding       | 3              | 4             | 0             | 1             | 8             |
| anemie                            | 0              | 1             | 0             | 1             | 2             |
| dood na bloedname                 | 1              | 0             | 1             | 0             | 2             |

|  |    |    |    |    |     |
|--|----|----|----|----|-----|
| <b>bewegingsstelsel</b>                |    |    |    |    |     |
| polyarthritis                          | 14 | 6  | 6  | 11 | 37  |
| St. aureus                             | 0  | 0  | 0  | 2  | 2   |
| S. suis                                | 3  | 0  | 0  | 2  | 5   |
| PSE                                    | 1  | 1  | 0  | 0  | 2   |
| myositis                               | 0  | 1  | 0  | 0  | 1   |
| bursitis                               | 0  | 0  | 0  | 1  | 1   |
| <b>ademhalingsstelsel</b>              |    |    |    |    |     |
| pneumonie                              | 41 | 22 | 18 | 27 | 108 |
| A. pleuropneumoniae                    | 6  | 1  | 1  | 4  | 12  |
| influenza                              | 2  | 0  | 0  | 0  | 2   |
| M. hyopneumoniae                       | 3  | 0  | 4  | 2  | 9   |
| B. bronchiseptica                      | 0  | 0  | 0  | 1  | 1   |
| Ascaris                                | 2  | 0  | 0  | 0  | 2   |
| purulente rhinitis                     | 1  | 0  | 0  | 0  | 1   |
| pleuritis                              | 8  | 6  | 2  | 3  | 19  |
| longabcessen                           | 0  | 2  | 1  | 1  | 4   |
| <b>spijsverteringsstelsel</b>          |    |    |    |    |     |
| speendiarrée                           | 76 | 29 | 24 | 28 | 167 |
| slingerziekte                          | 27 | 10 | 8  | 17 | 62  |
| Isospora suis-infectie                 | 0  | 0  | 1  | 0  | 1   |
| enteritis zonder aangetoonde etiologie | 8  | 10 | 19 | 2  | 39  |
| salmonellose                           | 2  | 4  | 2  | 3  | 11  |
| S. Typhimurium                         | 0  | 2  | 1  | 1  | 4   |
| S. Ohio                                | 0  | 1  | 0  | 0  | 1   |
| S. Bovismorbificans                    | 0  | 1  | 0  | 0  | 1   |
| Brachyspira-infecties                  | 4  | 3  | 2  | 2  | 11  |
| B. hyodysenteriae                      | 2  | 3  | 2  | 0  | 7   |
| B. intermedia                          | 2  | 0  | 0  | 2  | 4   |
| Clostridium-enterotoxigose             | 4  | 1  | 0  | 0  | 5   |
| maagulcus                              | 1  | 1  | 3  | 12 | 17  |
| gastritis                              | 7  | 1  | 2  | 2  | 12  |
| maagcardia-stenose                     | 1  | 0  | 0  | 0  | 1   |
| mesenteriumtorsie                      | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| hernia diafragmatica                   | 1  | 0  | 0  | 0  | 1   |
| darminvaginatie                        | 0  | 0  | 0  | 1  | 1   |
| intra-abdominaal gezwel                | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   |
| beklemde liesbreuk                     | 1  | 0  | 0  | 1  | 2   |
| ascites                                | 2  | 0  | 1  | 2  | 5   |
| <b>urogenitaalstelsel</b>              |    |    |    |    |     |
| nefritis                               | 3  | 4  | 0  | 3  | 10  |
| polycysteuze nier                      | 1  | 1  | 1  | 0  | 3   |
| blaasruptuur                           | 1  | 1  | 0  | 0  | 2   |
| urethrastenen                          | 0  | 0  | 1  | 0  | 1   |
| <b>zenuwstelsel</b>                    |    |    |    |    |     |
| meningitis                             | 24 | 17 | 13 | 16 | 70  |
| S. suis                                | 16 | 12 | 10 | 10 | 48  |
| S. bovis                               | 1  | 0  | 0  | 0  | 1   |
| hypofyse-absces                        | 0  | 1  | 0  | 1  | 2   |
| otitis media/interna                   | 1  | 0  | 1  | 0  | 2   |
| <b>huidaandoeningen</b>                |    |    |    |    |     |
| dermatitis : St. hyicus                | 0  | 1  | 1  | 1  | 3   |
| etterige conjunctivitis                | 1  | 0  | 0  | 0  | 1   |
| pytiasis rosea                         | 0  | 0  | 1  | 0  | 1   |
| navelontsteking/abces                  | 1  | 0  | 0  | 0  | 1   |

|                                 |    |    |    |    |    |
|---------------------------------|----|----|----|----|----|
| icterus                         | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  |
| <b>algemene infecties</b>       |    |    |    |    |    |
| sepsis                          | 11 | 18 | 22 | 18 | 69 |
| S. suis                         | 7  | 14 | 15 | 9  | 45 |
| vlekziekte                      | 1  | 0  | 0  | 1  | 2  |
| S. equisimilis                  | 1  | 1  | 2  | 0  | 4  |
| E. coli                         | 2  | 0  | 1  | 0  | 3  |
| St. aureus                      | 0  | 0  | 1  | 1  | 2  |
| St. hyicus                      | 0  | 0  | 0  | 3  | 3  |
| Streptococci                    | 2  | 1  | 0  | 0  | 3  |
| A. suis                         | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  |
| F. necroforum                   | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  |
| Cl. perfringens                 | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  |
| A. hyovaginalis general biotype | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  |
| A. viridans                     | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  |
| H. parasuis                     | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  |
| polyserositis                   | 21 | 17 | 11 | 17 | 66 |
| H. parasuis                     | 3  | 3  | 0  | 3  | 9  |
| S. suis                         | 2  | 2  | 0  | 1  | 5  |
| EMC-virusinfectie               | 0  | 1  | 0  | 2  | 3  |
| PMWS                            | 7  | 2  | 1  | 2  | 12 |

| VLEESVARKENS                       | 1ste KW | 2de KW | 3de KW | 4de KW | totaal |
|------------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| <i>aantal inzendingen</i>          | 135     | 139    | 84     | 156    | 514    |
| <i>aantal varkens : - volledig</i> | 161     | 130    | 85     | 158    | 534    |
| - organen                          | 39      | 56     | 23     | 61     | 179    |
| postmortaal verval                 | 2       | 0      | 2      | 4      | 8      |
| <b><u>Per inzending :</u></b>      |         |        |        |        |        |
| atrofie van de neusschelpen        | 14      | 6      | 3      | 8      | 31     |
| hepatitis parasitaria multiplex    | 19      | 16     | 12     | 23     | 70     |
| parasitaire besmetting :           |         |        |        |        |        |
| ascaris                            | 7       | 0      | 5      | 5      | 17     |
| trichuris                          | 0       | 1      | 0      | 0      | 1      |
| strongyliden                       | 0       | 0      | 0      | 1      | 1      |
| schurftbesmetting                  | 0       | 0      | 0      | 1      | 1      |
| <b><u>Diagnosen :</u></b>          |         |        |        |        |        |
| <i>geen diagnose</i>               | 7       | 7      | 4      | 5      | 23     |
| <b>circulatiestelsel</b>           |         |        |        |        |        |
| moerbeihart                        | 1       | 0      | 0      | 0      | 1      |
| hartinsufficiëntie                 | 2       | 0      | 1      | 0      | 3      |
| endocarditis                       | 2       | 2      | 0      | 1      | 5      |
| pericarditis                       | 6       | 2      | 0      | 2      | 10     |
| myocarditis                        | 0       | 2      | 0      | 0      | 2      |
| orgaanruptuur met verbloeding      | 1       | 0      | 0      | 0      | 1      |
| anemie                             | 3       | 1      | 0      | 0      | 4      |
| dood na bloedname                  | 30      | 31     | 28     | 38     | 127    |
| <b>bewegingsstelsel</b>            |         |        |        |        |        |
| polyarthrit                        | 2       | 1      | 0      | 2      | 5      |
| PSE                                | 12      | 10     | 6      | 16     | 44     |
| femur-fractuur                     | 0       | 1      | 0      | 0      | 1      |
| bursitis                           | 0       | 1      | 0      | 0      | 1      |
| <b>ademhalingsstelsel</b>          |         |        |        |        |        |
| pneumonie                          | 48      | 34     | 25     | 59     | 166    |

|  |    |    |    |    |    |
|--|----|----|----|----|----|
| A. pleuropneumoniae                    | 23 | 17 | 11 | 18 | 69 |
| influenza                              | 1  | 0  | 1  | 1  | 3  |
| M. hyopneumoniae                       | 1  | 2  | 3  | 8  | 14 |
| Ascaris                                | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  |
| longabcessen                           | 5  | 1  | 1  | 3  | 10 |
| pleuritis                              | 9  | 5  | 3  | 2  | 19 |
| <b>spijsverteringsstelsel</b>          |    |    |    |    |    |
| coli-enterotoxigose                    | 7  | 12 | 2  | 9  | 30 |
| slingerziekte                          | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| O139K82                                | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 141K85ac                               | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| enteritis zonder aangetoonde etiologie | 11 | 14 | 12 | 15 | 52 |
| ileitis                                | 0  | 5  | 0  | 1  | 7  |
| PIA                                    | 0  | 5  | 0  | 0  | 6  |
| PHE                                    | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  |
| salmonellose                           | 2  | 4  | 3  | 3  | 21 |
| S. Typhimurium                         | 0  | 1  | 2  | 1  | 4  |
| S. Derby                               | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  |
| Brachyspira-infecties                  | 7  | 10 | 1  | 3  | 21 |
| B. hyodysenteriae                      | 6  | 10 | 1  | 3  | 20 |
| B. intermedia                          | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  |
| clostridium-enterotoxemie              | 3  | 4  | 1  | 2  | 10 |
| maagulcus                              | 8  | 6  | 3  | 9  | 26 |
| gastritis                              | 2  | 1  | 1  | 0  | 4  |
| mesenteriumtorsie                      | 4  | 3  | 2  | 4  | 13 |
| <b>urogenitaalstelsel</b>              |    |    |    |    |    |
| nefritis                               | 4  | 5  | 3  | 3  | 15 |
| renale cysten                          | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  |
| oöforitis                              | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  |
| <b>zenuwstelsel</b>                    |    |    |    |    |    |
| meningitis                             | 3  | 2  | 2  | 5  | 12 |
| S. suis                                | 1  | 1  | 1  | 1  | 4  |
| <b>huidaandoeningen</b>                |    |    |    |    |    |
| dermatitis : St. hyicus                | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  |
| icterus                                | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  |
| <b>algemene infecties</b>              |    |    |    |    |    |
| sepsis                                 | 4  | 7  | 2  | 4  | 17 |
| S. suis                                | 3  | 5  | 1  | 0  | 9  |
| S. equisimilis                         | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  |
| Streptococci                           | 1  | 0  | 0  | 1  | 2  |
| Cl. septicum                           | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  |
| A. pleuropneumoniae                    | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  |
| polyserositis                          | 10 | 5  | 5  | 5  | 25 |
| EMC-virusinfectie                      | 8  | 1  | 2  | 6  | 17 |
| PDNS                                   | 1  | 3  | 1  | 1  | 6  |
| PMWS                                   | 0  | 2  | 0  | 3  | 5  |
| <b>intoxicatie</b>                     |    |    |    |    |    |
| dicoumarol                             | 0  | 0  | 0  | 1  | 1  |
| salinomycine + tiamuline               | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  |
| nitriet                                | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  |
| H2S (vermoedelijk)                     | 1  | 0  | 0  | 0  | 1  |

| FOKVARKENS                         | 1ste KW | 2de KW | 3de KW | 4de KW | totaal |
|------------------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| <i>aantal inzendingen</i>          | 31      | 27     | 35     | 26     | 119    |
| <i>aantal varkens : - volledig</i> | 25      | 17     | 23     | 19     | 84     |
| <i>- organen</i>                   | 32      | 10     | 35     | 9      | 86     |
| postmortaal verval                 | 1       | 1      | 1      | 0      | 3      |
| <b><u>Per inzending :</u></b>      |         |        |        |        |        |
| atrofie van de neusschelpen        | 1       | 0      | 1      | 0      | 2      |
| hepatitis parasitaria multiplex    | 1       | 2      | 0      | 0      | 3      |
| Parasitaire besmetting :           |         |        |        |        |        |
| ascaris                            | 1       | 0      | 1      | 1      | 3      |
| trichuris                          | 0       | 0      | 0      | 1      | 1      |
| schurftbesmetting                  | 0       | 0      | 1      | 1      | 2      |
| <b><u>Diagnosen :</u></b>          |         |        |        |        |        |
| geen diagnose                      | 5       | 4      | 5      | 3      | 17     |
| <b>circulatiestelsel</b>           | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| pericarditis                       | 0       | 0      | 1      | 0      | 1      |
| acute hartsdood                    | 0       | 0      | 2      | 0      | 2      |
| orgaanruptuur + verbloeding        | 1       | 0      | 0      | 0      | 1      |
| anemie                             | 1       | 0      | 0      | 0      | 1      |
| dood na bloedname                  | 3       | 3      | 1      | 0      | 7      |
| <b>bewegingsstelsel</b>            |         |        |        |        |        |
| polyarthritis                      | 1       | 0      | 0      | 0      | 1      |
| PSE                                | 1       | 1      | 0      | 0      | 2      |
| tendovaginitis                     | 0       | 0      | 0      | 1      | 1      |
| myositis                           | 0       | 0      | 1      | 0      | 1      |
| <b>huidaandoeningen</b>            |         |        |        |        |        |
| dermatitis                         | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| <b>ademhalingsstelsel</b>          |         |        |        |        |        |
| pneumonie                          | 1       | 2      | 4      | 0      | 7      |
| A. pleuropneumoniae                | 0       | 1      | 1      | 0      | 2      |
| <b>spijsverteringsstelsel</b>      |         |        |        |        |        |
| enteritis                          | 1       | 3      | 0      | 4      | 8      |
| salmonellose                       | 0       | 0      | 0      | 1      | 1      |
| S. Typhimurium                     | 0       | 1      | 0      | 0      | 1      |
| S. Rissen                          | 0       | 0      | 1      | 0      | 1      |
| clostridiumenterotoxemie           | 1       | 0      | 3      | 1      | 5      |
| darmulcus                          | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| dysenterie                         | 0       | 1      | 0      | 1      | 2      |
| darminvaginatie                    | 0       | 1      | 0      | 0      | 1      |
| mesenteriumtorsie                  | 1       | 0      | 2      | 3      | 6      |
| mediastinaal abses                 | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| hernia diafragmatica               | 0       | 0      | 0      | 0      | 0      |
| milttorsie                         | 2       | 1      | 1      | 1      | 5      |
| miltatrofie                        | 0       | 0      | 0      | 2      | 2      |
| miltneurose                        | 0       | 0      | 4      | 0      | 4      |
| splenomegalie                      | 1       | 0      | 0      | 0      | 1      |
| gastritis                          | 1       | 1      | 0      | 0      | 2      |
| maagdilatatie                      | 2       | 1      | 0      | 1      | 4      |
| maagtorsie                         | 0       | 0      | 0      | 1      | 1      |
| maagruptuur                        | 1       | 0      | 0      | 0      | 1      |
| maagulcus (+ verbloeding)          | 1       | 0      | 2      | 0      | 3      |
| leverkwabtorsie                    | 0       | 0      | 1      | 0      | 1      |
| cholecystitis                      | 0       | 0      | 0      | 1      | 1      |

|                            |   |   |   |   |    |
|----------------------------|---|---|---|---|----|
| necrobacillaire stomatitis | 0 | 0 | 0 | 1 | 1  |
| <b>urogenitaalstelsel</b>  |   |   |   |   |    |
| nefritis                   | 1 | 1 | 1 | 0 | 3  |
| renale cysten              | 1 | 0 | 0 | 1 | 2  |
| cystitis                   | 0 | 0 | 0 | 1 | 1  |
| endometritis               | 6 | 3 | 4 | 1 | 14 |
| placentitis                | 1 | 0 | 0 | 0 | 1  |
| <b>intoxicaties</b>        |   |   |   |   |    |
| H2S                        | 1 | 0 | 0 | 0 | 1  |
| <b>algemene infecties</b>  |   |   |   |   |    |
| sepsis                     | 0 | 2 | 0 | 2 | 4  |
| S. equisimilis             | 0 | 0 | 0 | 1 | 1  |
| K. pneumoniae              | 0 | 1 | 0 | 0 | 1  |
| peritonitis                | 0 | 1 | 0 | 0 | 1  |
| polyserositis              | 1 | 0 | 0 | 2 | 3  |
| <b>intoxicaties</b>        |   |   |   |   |    |
| mycotoxine (DON)           | 1 | 0 | 0 | 0 | 1  |

#### 4. BEDRIJFSBEZOEKEN

Tabel 45.: Aantal bedrijfsbezoeken m.b.t. varkensgezondheidszorg

| Reden                         | labo oost  | labo west  |
|-------------------------------|------------|------------|
| Aujeszky                      |            | 3          |
| Salmonella                    | 106        |            |
| Schurftprogramma              | 37         | 26         |
| AR-screening                  | 11         |            |
| praktijkproeven               | 6          | 22         |
| diarree/dysenterie            | 4          | 19         |
| wegkwijnen/poor doing         | 6          | 11         |
| hoest                         |            | 3          |
| acute sterfte                 | 1          | 5          |
| vruchtbaarheid                | 1          | 11         |
| kraamhokproblemen             |            | 5          |
| ziekteproblemen bij zeug/beer |            | 7          |
| andere                        | 3          | 3          |
| <b>totaal</b>                 | <b>175</b> | <b>115</b> |

#### 5. VOORLICHTING / VORMING

Door de dierenartsen varkensgezondheidszorg werden in 2004 volgende activiteiten verricht in het kader van voorlichting en vorming :

- studievergaderingen voor varkenshouders : 18
- lessen aan/voordrachten voor dierenartsen : 24
- lessen aan studenten (diergeneeskunde/graduaat land- en tuinbouw) : 5
- voordracht aan techniekers : 1

Daarnaast publiceerden zij in wetenschappelijke en vaktijdschriften 16 bijdragen (cfr. 6).

## 6. PUBLICATIES

---

- Vyt P, Maes D, Dejonckheere E, Castryck F, Van Soom A (2004). Comparative study on five different commercial extenders for boar semen. *Reprod Dom Anim* 39: 8-12.
- Meyns T, Maes D, Mateusen B, Verdonck M, Vyt P, de Kruif A (2004). Porcien dermatitis nefropathie syndroom. *Vlaams Diergeneesk Tijdschr* 73: 3-11.
- Labarque G, Vyt P, Van Reeth K, Pensaert M (2004). Seroprevalence of different swine influenza virus subtypes in swine in Belgium in 2001-2003. *Proc. IPVS*, p 84.
- Vyt P, Heylen P, De Smet K, Peelaers I, Vercruyse J (2004). Sarcoptic mange elimination in swine herds: evaluation with different diagnostic tools. *Proc. IPVS*, p 276.
- Vyt P, Maes D, Dejonckheere E, Castryck F, Rijsselaere T, Van Soom A (2004). Motility assessment of porcine spermatozoa: a comparison of methods. *Proc IPVS*, p494.
- Vyt P, De Bie S, Kanora A (2004). Correlation between white liver spots and pneumonia: a slaughterhouse survey. *Proc. IPVS*, p 582.
- Kluivers M, Maurice H, Vyt P, Koenen F, Nielen M (2004). EMCV transmission estimated in a Belgian pig farm. *Proc. IPVS*, p 639.
- Vyt P, Heylen P, De Smet K, Peelaers I, Vercruyse J (2004). Confirming sarcoptic mange elimination: a difficult mission. *Proc. IPVS*, p 869.
- Vyt P, Maes D, Rijsselaere T, Dejonckheere E, Castryck F, Van Soom A (2004). Motility assessment of porcine spermatozoa: a comparison of methods. *Reprod Dom Anim* 39,6: 447-453.
- Heylen P, De Smet K, Vyt P, Gevaert D (2004). Bevestiging van de ziektegeschiedenis van isosporose bij 10-18 dagen oude biggen door coprologisch routineonderzoek. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, 73: 420-423.
- Y. Van der Stede, A. Daems, R. Peeters, V. Hautekiet, D. Smulders, R. Geers, P. Heylen. Evaluation of three commercial ELISA kits for on farm detection of Salmonella-specific serum antibodies in pigs.
- P. Heylen. De ziekte van Aujeszky, eindelijk matregelen ter bespoediging van de uitroeiing. *Varkensbedrijf* 3/2004.
- P. Vyt. Dysenterie, een toenemende dreiging. *Varkensbedrijf* 6/2004
- K. De Smet. Eerste 'AR-gescreende' bedrijven in Vlaanderen. *Varkensbedrijf* 7/2004.
- P. Vyt. New diagnostic tests at Animal Health Care Flanders. *EPP* 12/2004
- P. Heylen. Screening-Programme for Atrophic Rhinitis in Belgium. *EPP/2004*

## BIJLAGE : OVERZICHT LABORATORIUM-ONDERZOEKEN 2004

### 1. SEROLOGIE

Antistoffen worden opgespoord in serum en melk. Hiervoor worden verschillende soorten testen gebruikt.

| Diersoort                        | Onderzoek                               | Matrix         | Techniek           | Aantal testen  |
|----------------------------------|---|----------------|--------------------|----------------|
| Rundvee/<br>Kleine<br>Herkauwers | Brucellose                              | serum          | Agglutinatie (MAT) | 285.552        |
|                                  |   |                | ELISA              | 10.999         |
|                                  | Leucose                                 | melk           | precipitatie       | 49.518         |
|                                  |   | serum : per 10 | ELISA              | 28.388         |
|                                  |   | serum : indiv. | ELISA              | 1.483          |
|                                  |   | melk           | ELISA              | 16.510         |
|                                  | Paratuberculose                         | serum          | ELISA              | 5.884          |
|                                  |   | IBR-gE         | serum              | ELISA          |
|                                  | IBR-gB                                  | melk           | ELISA              | 67             |
|                                  |   | seum           | ELISA              | 1.109          |
|                                  | BVD                                     | serum          | ELISA              | 8.275          |
|                                  | BHV4                                    | serum          | ELISA              | 654            |
|                                  | Fasciola                                | serum          | ELISA              | 1.508          |
|                                  | Neospora                                | serum          | ELISA              | 3.357          |
|                                  | PI3                                     | serum          | ELISA              | 590            |
|                                  | Adeno                                   | serum          | ELISA              | 363            |
|                                  | RSV                                     | serum          | ELISA              | 539            |
| <b>totaal</b>                    |   |                |                    | <b>418.978</b> |
| Varkens                          | Brucellose                              | serum          | agglutinatie (RB)  | 3.431          |
|                                  | Aujeszky-gE                             | serum          | ELISA              | 376.390        |
|                                  | Salmonella                              | serum          | ELISA              | 15.079         |
|                                  | M. hyopneumoniae                        | serum          | ELISA              | 6.215          |
|                                  | Influenza H <sub>1</sub> N <sub>1</sub> | serum          | HI                 | 2.243          |
|                                  | Influenza H <sub>1</sub> N <sub>2</sub> | serum          | HI                 | 2.229          |
|                                  | Influenza H <sub>3</sub> N <sub>2</sub> | serum          | HI                 | 2.240          |
|                                  | Parvovirus                              | serum          | ELISA              | 1.338          |
|                                  | PRRS                                    | serum          | ELISA              | 11.718         |
|                                  | Lawsonia                                | serum          | IFT                | 5.143          |
|                                  | A. pleuropneumoniae                     | serum          | ELISA              | 250            |
|                                  | <b>totaal</b>                           |                |                    |                |



|                         |                       |       |               |                |
|-------------------------|-----------------------|-------|---------------|----------------|
| Pluimvee/<br>Vogels     | Adenovirose           | serum | AGP           | 199            |
|                         | Av. Encephalomyelitis | serum | ELISA         | 58             |
|                         | Av. Influenza         | serum | ELISA         | 602            |
|                         |                       |       | AGP           | 18.503         |
|                         | CAV (1/10)            | serum | ELISA         | 719            |
|                         | CAV (1/100)           | serum | ELISA         | 311            |
|                         | EDS                   | serum | HI            | 736            |
|                         | Gumboro               | serum | AGP           | 3.179          |
|                         |                       |       | ELISA         | 2.097          |
|                         | IB                    | serum | AGP           | 4.914          |
|                         |                       |       | ELISA         | 1.627          |
|                         | IB 4/91               | serum | HI            | 2.137          |
|                         | IB D1466              | serum | HI            | 1.902          |
|                         | IB D274               | serum | HI            | 3.384          |
|                         | IB M41                | serum | HI            | 4.328          |
|                         | ILT                   | serum | ELISA         | 345            |
|                         | Marek A               | serum | AGP           | 145            |
|                         | Marek BC              | serum | AGP           | 133            |
|                         | M. gallisepticum      | serum | Agglutinatie  | 118.098        |
|                         |                       |       | ELISA         | 688            |
|                         | M. meleagridis        | serum | Agglutinatie  | 22             |
|                         | M. synoviae           | serum | Agglutinatie  | 4.445          |
|                         | NCD                   | serum | HI            | 17.645         |
|                         | ORT                   | serum | ELISA         | 953            |
|                         | Paramyxo              | serum | HI            | 61             |
|                         | Paratyphus            | serum | Agglutinatie  | 21             |
|                         | Reovirus              | serum | AGP           | 1.028          |
|                         |                       |       | ELISA         | 1.602          |
|                         | Salmonella Pullorum   | serum | Agglutinatie  | 23.582         |
|                         | Salm. Enteritidis LPS | serum | ELISA         | 207            |
| Salm. Enteritidis flag. | serum                 | ELISA | 6.725         |                |
| TRT                     | serum                 | ELISA | 2.076         |                |
|                         |                       |       | <b>totaal</b> | <b>222.472</b> |

## 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 typering en uitvoerd. Afhankelijk van de soort stalen, diersoort en/of aangevraagde onderzoeken worden per staal verschillende soorten culturen aangelegd.

## 2.1. cultuur en differentiatie

Het vermelde aantal stemt niet overeen met het reëel aantal uitgevoerde onderzoeken. Deze laatste liggen hoger gezien bij bacteriologisch onderzoek aanvullend op een autopsie meestal meerdere organen onderworpen worden aan een bacteriologisch onderzoek.

| Diersoort                                 | Onderzoek                               | Aantal testen  |
|---|---|----------------|
| <b>Rundvee/<br/>Kleine<br/>Herkauwers</b> | Aërobe kiemen                           | 4.143          |
|   | Anaërobe kiemen                         | 286            |
|   | Uierpathogenen                          | 20.805         |
|   | Brucella                                | 323            |
|   | Paratuberculose                         | 237            |
|   | Salmonella                              | 14             |
|   | Gisten/schimmels                        | 452            |
|   | Mycoplasma                              | 114            |
|   | Listeria                                | 227            |
|   | Yersinia                                | 14             |
|   | Campylobacter                           | 13             |
|   | Haemophilus                             | 1              |
| <b>totaal</b>                             |   | <b>26.629</b>  |
| <b>Varkens</b>                            | Aërobe kiemen                           | 5.731          |
|   | Anaërobe kiemen                         | 355            |
|   | Salmonella                              | 1.224          |
|   | Brachyspira                             | 976            |
|   | Gisten/schimmels                        | 5              |
|   | Brucella                                | 2              |
|   | Mycoplasma                              | 21             |
|   | Tuberculose                             | 27             |
|   | Yersinia                                | 21             |
|   | Campylobacter                           | 3              |
|   | Listeria                                | 5              |
| <b>totaal</b>                             |   | <b>8.370</b>   |
| <b>Pluimvee/<br/>Vogels</b>               | Aërobe kiemen                           | 1.476          |
|   | Anaërobe kiemen                         | 49             |
|   | Salmonella                              | 11.176         |
|   | Campylobacter                           | 133            |
|   | Rodacplaatjes :<br>- algemeen kiemgetal | 88.535         |
|   | - schimmelgetal                         | 4.178          |
| <b>totaal</b>                             |   | <b>105.547</b> |
| <b>Konijnen</b>                           | Aërobe kiemen                           | 294            |
|   | Anaërobe kiemen                         | 73             |
|   | Salmonella                              | 3              |
| <b>totaal</b>                             |   | <b>370</b>     |
| <b>Paarden</b>                            | Aërobe kiemen                           | 41             |
|   | Anaërobe kiemen                         | 2              |
|   | Salmonella                              | 3              |
|   | Taylorella                              | 508            |
| <b>totaal</b>                             |   | <b>554</b>     |
| <b>Overige<br/>zoogdieren</b>             | Aërobe kiemen                           | 40             |
|   | Anaërobe kiemen                         | 44             |
|   | Salmonella                              | 36             |
|   | Gisten/schimmels                        | 27             |
|   | Brachyspira                             | 1              |
|   | Campylobacter                           | 5              |
|   | Mycoplasma                              | 1              |
| <b>totaal</b>                             |   | <b>154</b>     |

## 2.2. antibiograms

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de bijzondere kiemsoorten waarvoor een antibiogram werd aangelegd (> 20 antibiograms).

| Kiemsoort                       | Aantal | Kiemsoort                  | Aantal       |
|---------------------------------|--------|----------------------------|--------------|
| Escherichia coli                | 1.181  | Bordetella bronchiseptica  | 23           |
| Haemol. E. Coli                 | 305    | Staphylococcus aureus      | 631          |
| Salmonella sp.                  | 140    | Streptococcus aesculine+   | 286          |
| Enterococcus faecium            | 39     | Streptococcus dysgalactiae | 208          |
| Streptococcus suis              | 187    | Streptococcus uberis       | 172          |
| Pasteurella multocida           | 137    | Streptococcus agalactiae   | 28           |
| Actinobacillus pleuropneumoniae | 88     | Arcanobacterium pyogenes   | 36           |
| Mannheimia haemolytica          | 39     | Staphylococcus hyicus      | 43           |
|                                 |        | <b>totaal</b>              | <b>3.804</b> |

Daarnaast werden er 48 e-testen aangelegd t.o.v. enrofloxacin.

## 2.3. typeringen

Van volgende kiemsoorten greep een typering plaats :

| Kiemen                 | Aantal     |
|------------------------|------------|
| Salmonella B/D - groep | 732        |
| Act. pleuropneumoniae  | 76         |
| E. coli                | 155        |
| Streptococcus suis     | 22         |
| <b>totaal</b>          | <b>985</b> |

## 3. PARASITOLOGIE

| Diersoort                            | Onderzoek                  | Aantal testen |
|--------------------------------------|----------------------------|---------------|
| <b>Rundvee/Kleine<br/>Herkauwers</b> | endoparasieten : flottatie | 4.594         |
|                                      | Baerman                    | 295           |
|                                      | EPG/OPG                    | 1.387         |
|                                      | ectoparasieten             | 88            |
|                                      | <b>totaal</b>              | <b>6.764</b>  |
| <b>Varkens</b>                       | endoparasieten : flottatie | 2.137         |
|                                      | Baerman                    | 6             |
|                                      | EPG/OPG                    | 101           |
|                                      | ectoparasieten             | 492           |
|                                      | <b>totaal</b>              | <b>2.736</b>  |
| <b>Pluimvee/vogels</b>               | endoparasieten : flottatie | 622           |
|                                      | EPG/OPG                    | 483           |
|                                      | <b>totaal</b>              | <b>1.105</b>  |
| <b>Konijnen</b>                      | endoparasieten : flottatie | 10            |
|                                      | <b>totaal</b>              | <b>10</b>     |
| <b>Paarden</b>                       | endoparasieten : flottatie | 79            |
|                                      | Baerman                    | 2             |
|                                      | EPG/OPG                    | 3             |
|                                      | ectoparasieten             | 4             |
|                                      | <b>totaal</b>              | <b>88</b>     |

|                               |                            |           |
|-------------------------------|----------------------------|-----------|
| <b>Overige<br/>zoogdieren</b> | endoparasieten : flottatie | 83        |
|                               | EPG/OPG                    | 6         |
|                               | ectoparasieten             | 2         |
| <b>totaal</b>                 |                            | <b>91</b> |

#### 4. ANTIGEENDETECTIE

Het hieronder vermelde aantal testen stemt niet altijd overeen met het werkelijk aantal, gezien bij antigeendetectie volgend op een autopsie meestal meerdere organen onderzocht worden.

| Diersoort                                 | Onderzoek  | Matrix                  | Techniek                | Aantal<br>testen  |     |
|---|--|-------------------------|-------------------------|-------------------|-----|
| <b>Rundvee/<br/>Kleine<br/>Herkauwers</b> | Brucella<br>Rota/corona/crypto/E. coli K99<br>BVD                      | nageboorte/foeti        | ZN-kleuring             | 2.280             |     |
|   |  | mest                    | ELISA                   | 1.315             |     |
|   |  | volbloed                | ELISA (individueel)     | 27.311            |     |
|   |  |                         |                         | PCR (individueel) | 66  |
|   |  |                         |                         | PCR (per 30)      | 490 |
|   |  | serum                   | ELISA                   | 328               |     |
|   |  |                         |                         | PCR               | 6   |
|   |  | tankmelk                | PCR                     | 191               |     |
|   |  | organen                 | ELISA                   | 433               |     |
|   |  |                         |                         | PCR               | 38  |
|   | Paratuberculose  | mest                    | ZN-kleuring             | 600               |     |
|   |  | organen                 | PCR                     | 52                |     |
|   | Tuberculose  | organen                 | ZN-kleuring             | 30                |     |
|   | Cryptosporidiose   | mest                    | Carbolfuchsine-kleuring | 240               |     |
| <b>totaal</b>                             |  |                         |                         | <b>32.458</b>     |     |
| <b>Varkens</b>                            | Brucella<br>Aujeszky<br>Influenza (H1N1/H1N2/H3N2)<br>M. hyopneumoniae | nageboorte              | ZN-kleuring             | 2                 |     |
|   |  | organen                 | IFT                     | 52                |     |
|   |  | organen                 | IFT                     | 252               |     |
|   |  | longen                  | IFT                     | 164               |     |
|   |  | mest                    | ELISA                   | 90                |     |
|   | Rota / TGE   | darmen                  | IFT                     | 15                |     |
|   | Brachyspira  | mest                    | Carbolfuchsine-kleuring | 792               |     |
|   |  | mest(pools)             | PCR                     | 246               |     |
|   | P. multocida   | neusswab-culturen       | ELISA                   | 948               |     |
|   | Lawsonia   | darmen                  | immunohistochemie       | 5                 |     |
|   | Tuberculose  | organen                 | ZN-kleuring             | 12                |     |
| Cryptosporidiën                           | mest   | carbolfuchsine-kleuring | 6                       |                   |     |
| <b>totaal</b>                             |  |                         |                         | <b>2.584</b>      |     |

#### 5. KLINISCHE SCHEIKUNDE

| Diersoort                              | Onderzoek           | Aantal testen |
|--|---------------------|---------------|
| <b>Rundvee /<br/>Kleine Herkauwers</b> | totaal eiwit        | 758           |
|  | electroforese       | 758           |
|  | enzym./chem. testen | 1.249         |
|  | mineralen           | 2.156         |
|  | haematologie        | 125           |
| <b>totaal</b>                          |                     | <b>5.046</b>  |
| <b>Varkens</b>                         | totaal eiwit        | 77            |
|  | electroforese       | 77            |
|  | enzym./chem. testen | 349           |
|  | mineralen           | 654           |
|  | haematologie        | 31            |
| <b>totaal</b>                          |                     | <b>599</b>    |

|                           |                     |              |
|---------------------------|---------------------|--------------|
| <b>Pluimvee/Vogels</b>    | totaal eiwit        | 165          |
|                           | electroforese       | 37           |
|                           | enzym./chem. testen | 70           |
|                           | mineralen           | 984          |
|                           | haematologie        | 174          |
| <b>totaal</b>             |                     | <b>1.430</b> |
| <b>Konijnen</b>           | totaal eiwit        | 40           |
|                           | electroforese       | 40           |
|                           | enzym./chem. testen | 2            |
|                           | mineralen           | 2            |
| <b>totaal</b>             |                     | <b>84</b>    |
| <b>Paarden</b>            | totaal eiwit        | 76           |
|                           | electroforese       | 76           |
|                           | enzym./chem. testen | 256          |
|                           | mineralen           | 103          |
| <b>totaal</b>             |                     | <b>511</b>   |
| <b>Overige zoogdieren</b> | totaal eiwit        | 5            |
|                           | electroforese       | 5            |
|                           | enzym./chem. testen | 146          |
|                           | mineralen           | 75           |
| <b>totaal</b>             |                     | <b>231</b>   |

## 6. WATERONDERZOEKEN

| Onderzoek                 | Parameter                      | Aantal testen |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|
| Bacteriologie : tellingen | Coliformen                     | 825           |
|                           | E. coli                        | 709           |
|                           | Fecale Streptococci            | 612           |
|                           | Sulfietreducerende Clostridium | 439           |
|                           | Totaal aëroob kiemgetal 22°    | 642           |
|                           | Totaal aëroob kiemgetal 37°    | 866           |
| Chemie                    | Anionen                        | 2.092         |
|                           | Kationen                       | 1.868         |
|                           | Zout                           | 117           |
|                           | H <sub>2</sub> S               | 164           |
| pH-bepaling               |                                | 904           |
| Hardheid                  |                                | 931           |
| <b>totaal</b>             |                                | <b>10.169</b> |

## 7. ONDERZOEK DIERVOEDERS EN GRONDSTOFFEN

| Onderzoek               | Parameter                  | Aantal stalen |
|-------------------------|----------------------------|---------------|
| Bacteriologie : cultuur | aërobe kiemen              | 1             |
|                         | anaërobe kiemen            | 30            |
|                         | Salmonella                 | 307           |
|                         | Gisten/schimmels           | 123           |
| Bacteriologie : telling | Enterobacteriaceae bij 37° | 189           |
| pH-bepaling             |                            | 2             |
| <b>totaal</b>           |                            | <b>652</b>    |

## 8. LIJKSCHOUWINGEN + HISTOLOGIE

---

| Diersoort                 | Aantal dossiers |
|---------------------------|-----------------|
| Rundvee/Kleine Herkauwers | 803             |
| Varkens                   | 1.488           |
| Pluimvee/Vogels           | 790             |
| Konijnen                  | 189             |
| Paarden                   | 10              |
| Overige zoogdieren        | 89              |
| <b>totaal</b>             | <b>3.369</b>    |

Aanvullend werden 3.030 histologische coupes onderzocht van zoogdieren en 1.175 van pluimvee en vogels (totaal : 4.205). Bij pluimvee werden er eveneens 482 cytologische afdrukjes gemaakt met diverse kleurtechnieken.

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 meestal uit meerdere dieren.

## 9. BSE-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.

|               | Rundvee | Schapen | Totaal |
|---------------|---------|---------|--------|
| Aantal stalen | 34.807  | 1.587   | 36.394 |