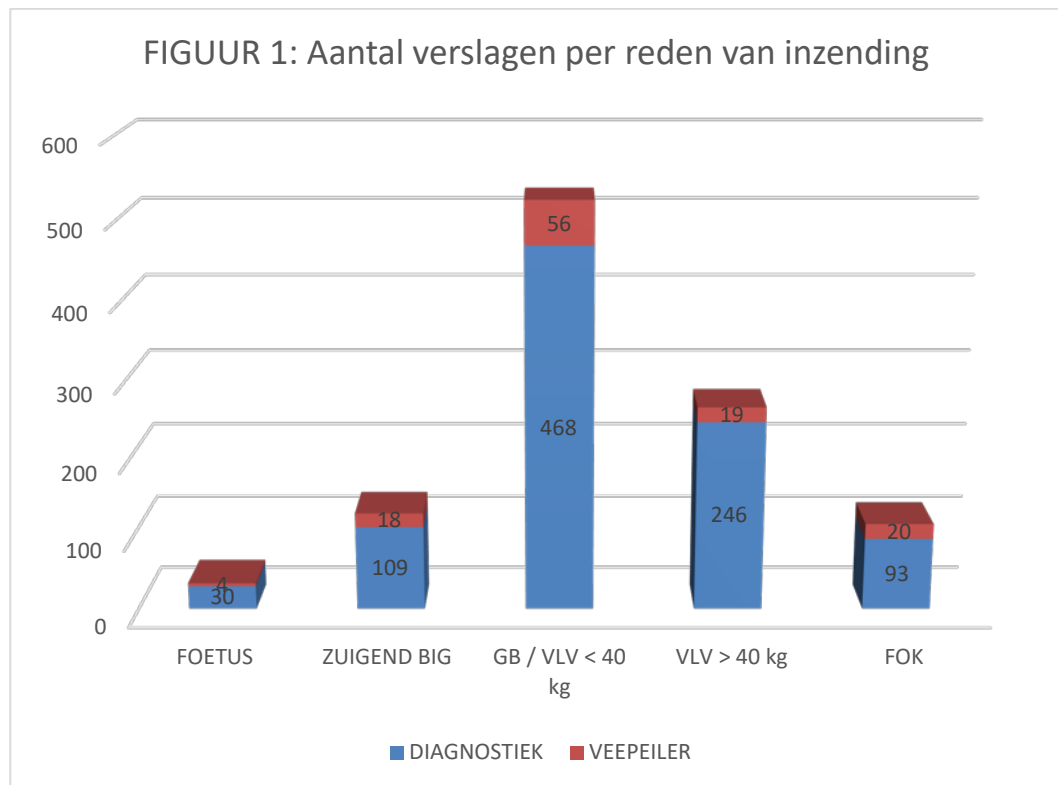


Autopsie varkens 2016: bijzonderste bevindingen

Versie 1.0 – November 2017

Auteur: Afdeling autopsie

In 2016 zijn er ongeveer 1000 dossiers met dieren of organen voor autopsie verwerkt. Deze inzendingen vertegenwoordigen net geen 2000 varkens. De gegevens van de uitgevoerde lijkschouwingen werden verwerkt in onderstaande tabellen. In FIGUUR 1 worden deze gegevens uitgesplitst per leeftijdscategorie en per reden van inzending. Naast autopsies in het kader van diagnostiek worden ook onderzoeken en autopsies uitgevoerd in het kader van Veepeiler. Dit is een project dat de varkenssector ondersteunt met diverse onderzoeken enerzijds gecombineerd met tweedelijnsadvies en begeleiding, anderzijds gecombineerd met praktijkgerichte projecten.



GB: Gespeend big

VLV: Vleesvarken

Maatschappelijke zetel
Administratie
Deinse Horsweg 1
9031 Drogen
www.dgz.be
BTW BE 0409.450.856
KBC 734-3540380-83

Identificatie & Registratie
Deinse Horsweg 1
9031 Drogen

Laboratorium West
Industrielaan 29
8820 Torhout

Laboratorium Oost
Gezondheidsadministratie
Hagenbroeksesteenweg 167
2500 Lier

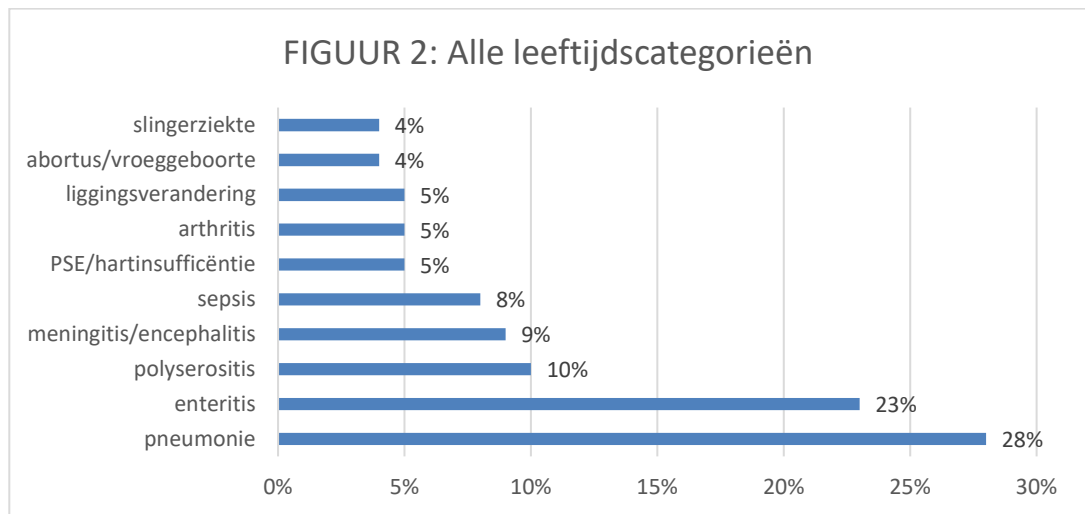
De onderverdeling van het aantal autopsies per leeftijdscategorie blijft nagenoeg gelijk met 2015. Het aantal dossiers waarbij autopsie op foeti wordt uitgevoerd is sterk verminderd. Gerichtere onderzoeken, voornamelijk PCR-testen worden ingezet en dossiers met foeti worden niet meer als autopsiedossier behandeld.

In FIGUUR 2 zijn de 10 meest voorkomende letsels of doodsoorzaken over alle leeftijdscategorieën heen voorgesteld.

Net zoals in 2014 en 2015 was ook in 2016 pneumonie de meest voorkomende doodsoorzaak, op de voet gevolgd door enteritis. De doodsoorzaak "sepsis" zakt van de 3^e naar de 5^e plaats. De categoriën polyserositis, meningitis/encephalitis en sepsis worden over

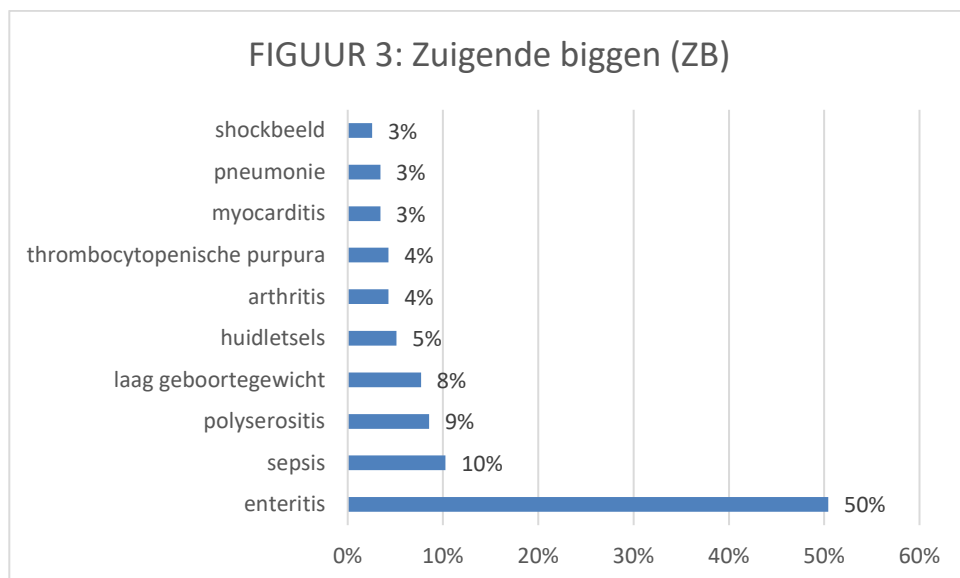


de verschillende leeftijdscategorieën heen in meer dan 75% van de gevallen door *Streptococcus suis* veroorzaakt.



In iets meer dan 70% van de gevallen werd bij geaborteerde foeti en vroeggeboortes geen infectieuze etiologie aangetoond. Virale diagnostiek van abortussen gebeurt hoofdzakelijk door PCR technieken. Deze worden niet routinematig uitgevoerd zodat het aandeel van abortus ten gevolge van virale infecties onbekend is. Indien PCR testen wel werden uitgevoerd, dan was PRRSV (7) de voornaamste oorzaak van infectieuze abortus. In 2016 werd hierbij 6 keer de Europese stam aangetoond en slechts 1 keer de Amerikaanse stam. PCV2 werd slechts eenmaal gediagnosticeerd. Bij 2 gevallen werd een bacteriële reïncultuur geïsoleerd uit de foeti, of was er op histologie een beeld van bacteriële abortus. Deze bacteriële verwerpingen werden veroorzaakt door *Aerococcus viridans* en *E. coli*. In 1 geval werd er een aangeboren aandoening, namelijk congenitale hyperostose, histologisch vastgesteld. Verwerpingen veroorzaakt door EMCV, parvovirus of door gisten en schimmels werden in 2016 niet aangetoond.

In de volgende FIGUREN worden de letsels/doodsoorzaken per leeftijdscategorie uitgesplitst.





Bij zuigende biggen (), was net zoals de vorige jaren, de doodsoorzaak in 50% van de gevallen enteritis. De meest aangetoonde kiem bij enteritis bleef *E. coli*, al dan niet haemolytisch (53). Bij zes gevallen werd de geïsoleerde (haem.) *E. coli* doorgestuurd voor verdere typering, waarbij in al deze gevallen geen virulentiefactoren werden aangetoond. De aanwezigheid van *Clostridium perfringens* werd aangetoond in 26 gevallen, echter niet altijd in relatie tot specifieke letsels. In zes gevallen werd *C. perfringens* getypeerd en geclassificeerd als type A met aanwezigheid van het β 2 toxine gen. *C. perfringens* type A behoort tot de normale intestinale flora, maar kan ook een enteritis veroorzaken gelijkend op die veroorzaakt door *C. perfringens* type C. Indien er duidelijke letsels aanwezig zijn en indien andere oorzaken van enteritis werden uitgesloten, dient *C. perfringens* type A overwogen te worden als veroorzaker van de enteritis. Rotavirus was bij 17 gevallen een oorzaak van de enteritis en kwam regelmatig samen voor met *E. coli*. In twee gevallen werd *Salmonella sp.* als veroorzaker van enteritis aangetoond. Het beeld van *C. difficile* werd in één geval beschreven via histologisch onderzoek.

In de gevallen van sepsisbeeld en polyserositis bij zuigende biggen bij autopsie waren *S. suis* (10), (haemolytische) *E. coli* (6), *Klebsiella pneumoniae* (3) (foto 1) en *Staphylococcus aureus* (2) de meest voorkomende oorzaken.

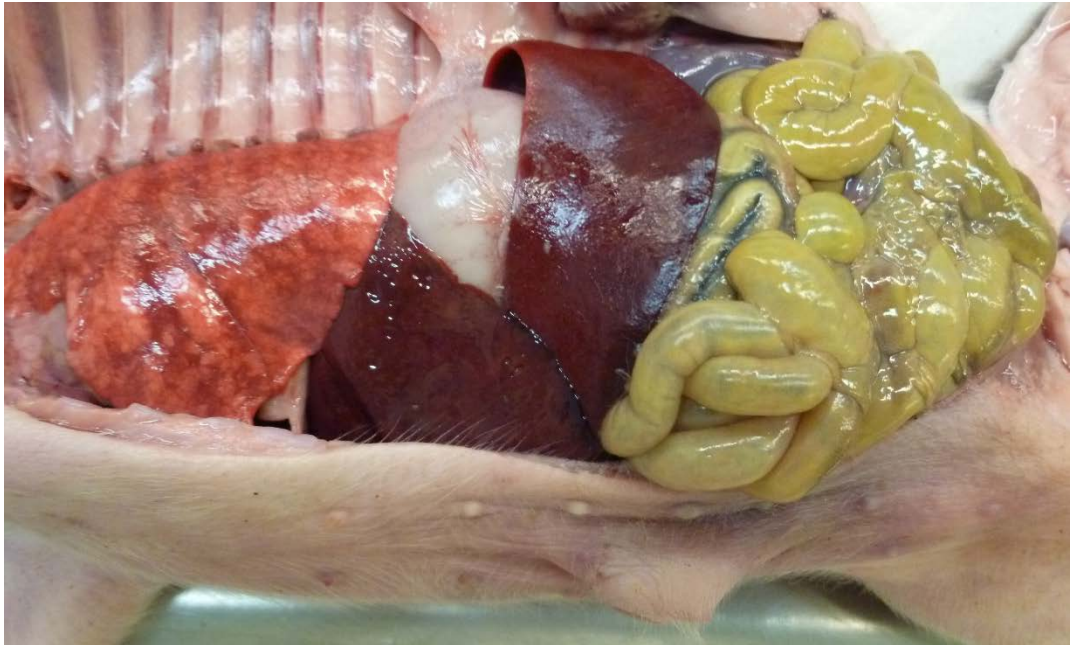


Foto 1: Sepsis beeld, sterk gestuwde en vergrote milt en lever, isolatie *K. pneumoniae*.

Wanneer het gewicht bij zuigende biggen lager was dan 1kg en er geen andere relevante letsels werden teruggevonden, werd gesproken van een te laag geboortegewicht. Deze categorie stijgt elk jaar opnieuw: van 3.4% in 2013, over 6% in 2014 en 7% in 2015 en 8% in 2016. Dit heeft te maken met de introductie van de hoogproductieve zeug, waardoor het aantal geboren biggen sterk is gestegen. Meer biggen per worp betekent een grotere variatie in geboortegewicht en dus ook meer biggen met een gewicht lager dan 1 kg. Verder zijn er in functie van het aantal biggen te weinig tepels waardoor er onvoldoende melkopname is per big.

De huidletsels werden voornamelijk veroorzaakt door *S. hyicus* (5) en *S. aureus* (1).

Bij 5 dossiers was de doodsoorzaak te wijten aan thrombocytopenische purpura (foto 2), een hemorragische ziekte, geassocieerd met gedaald aantal bloedplaatjes en gekenmerkt door de ontwikkeling van uitgebreide petechiën en ecchymosen. Dit wordt veroorzaakt door een incompatibiliteit van maternale antistoffen met bloedplaatjesantigenen, afkomstig van beer. Een belangrijke differentiaal diagnose van deze doodsoorzaak is een intoxicatie met rattengif, vooral de anamnese is hier van belang.

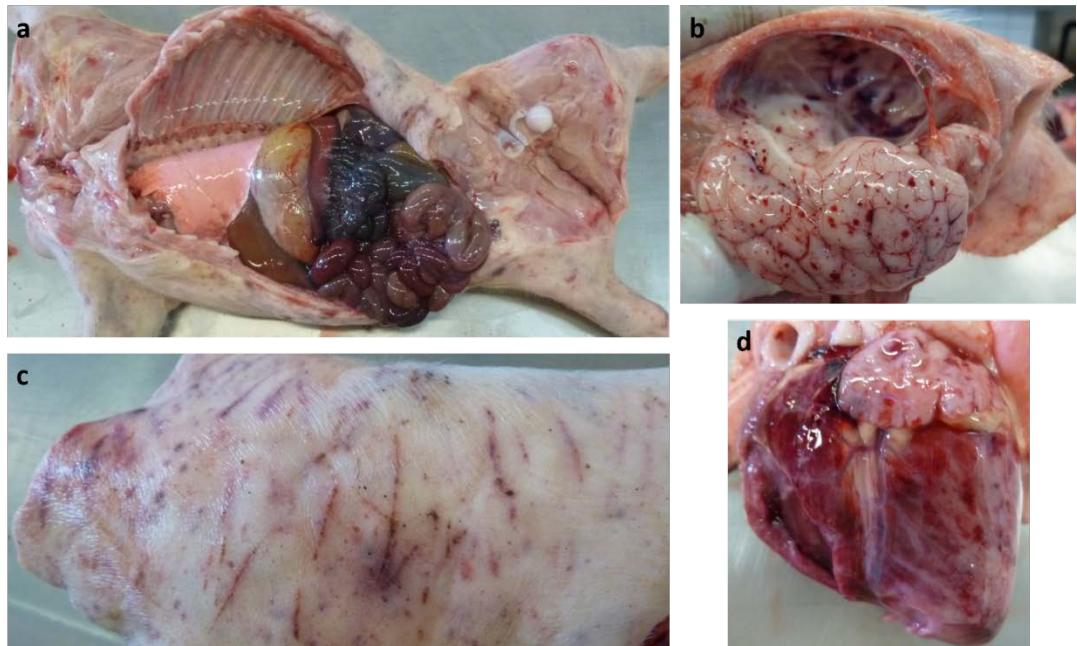
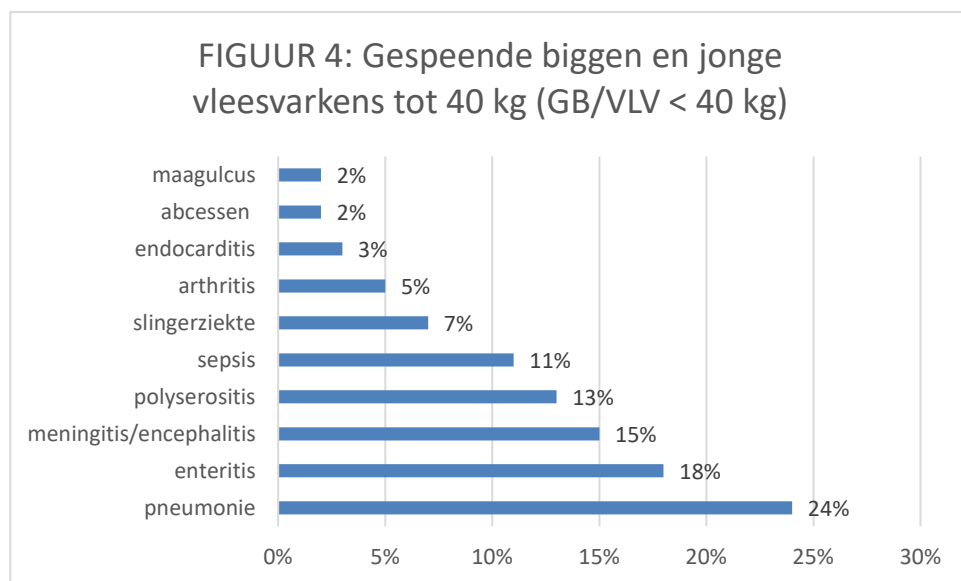


Foto 2: Thrombocytopenische purpura: bleke longen, bloedingen in het darmstelsel (a), petechiën ter hoogte van hersenen en hersenholte (b), ecchymosen ter hoogte van de huid (c) en bloedingen ter hoogte van epicard (d).



Zowel bij gespeende biggen en jonge vleesvarkens tot 40 kg (FIGUUR 4) als bij vleesvarkens boven 40 kg (FIGUUR 5) vormde pneumonie de belangrijkste doodsoorzaak. Bij pneumonie werden zowel bacteriële (*Pasteurella multocida* [79], *Actinobacillus pleuropneumoniae* [56], en *Mycoplasma hyopneumoniae* [13]) als virale (PRRSV [31], PCV2 [21] en Influenza [6]) oorzaken aangetoond. De Europese en Amerikaanse stam van PRRSV werden respectievelijk 27 en 1 keer aangetoond. Bij 3 dossiers werden deze beiden aangetoond. Over het algemeen is er bij respiratoire problematiek sprake van menginfecties (tot 3 en meer infectieuze agentia) waarbij bijkomend *S. suis* (58) of *Bordetella bronchiseptica* (16) werden geïsoleerd. *Actinobacillus suis* werd twee keer aangetoond. Met de stopzetting van het ademhalingsprotocol eind 2014 werden er minder PCRs voor ademhalingspathogenen



(zoals PRRSV, PCV2, Influenza, *M. hyopneumoniae*) uitgevoerd. Dit betekent dat virale oorzaken van pneumonie en de pneumonieën ten gevolge van *M. hyopneumoniae* soms enkel histologisch konden worden vermoed en dus niet zijn opgenomen in deze tellingen.

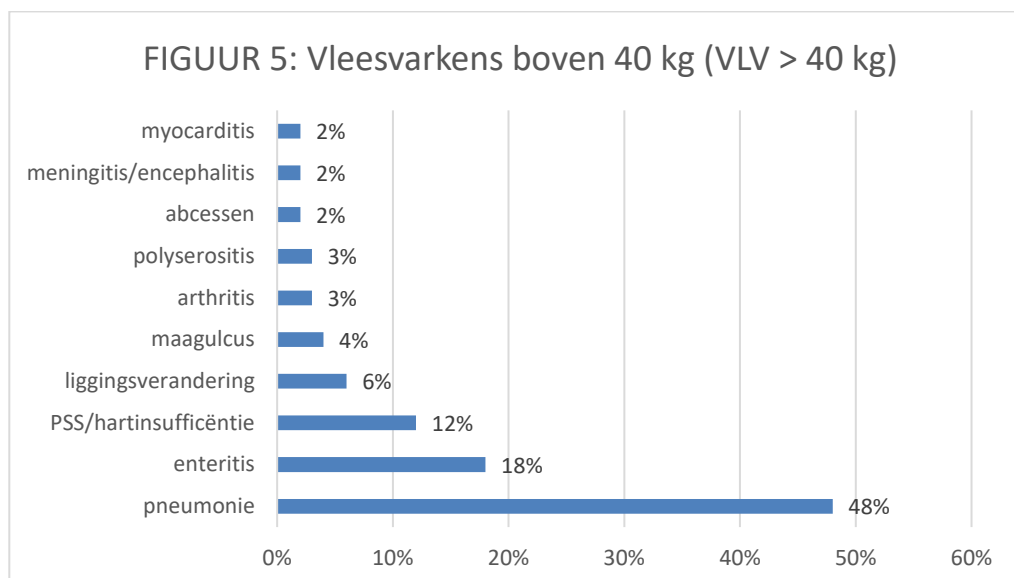
In de categorie gespeende biggen en jonge vleesvarkens tot 40 kg (FIGUUR 4), was enteritis de 2^e grootste doodsoorzaak, met als voornaamste ziekteverwekkers haemolytische *E. coli* (19), *Salmonella* sp. (16), *E. coli* (15), *Brachyspira hyodysenteriae* (3), *Brachyspira murdochii* (3), *Lawsonia intracellularis* (1) en *Brachyspira pilosicoli* (1).

Verder werden in de categorie gespeende biggen en jonge vleesvarkens tot 40 kg zowel de gevallen van de meningitis, encephalitis, polyserositis als sepsis voornamelijk door *S. suis* (in bijna 90% van deze dossiers) veroorzaakt.

Er is een stijgende tendens om deze geïsoleerde streptococci te bewaren en te typeren om een autovaccin aan te maken, onderstaand worden de resultaten van de typering weergegeven.

Serotype 1	Serotype 2	Serotype 3	Serotype 4	Serotype 7	Serotype 9	Geen 1,2,3,4,7,8 of 9
1	11	3	5	10	16	7

In diezelfde categorie werd de doodsoorzaak slingerziekte in 7% van de gevallen vastgesteld. Slingerziekte wordt veroorzaakt door bepaalde serotypes van *E. coli* die toxines produceren die de vaatwand van kleine bloedvaten, ondermeer ter hoogte van de hersenen, gaan aantasten. Dit veroorzaakt de karakteristieke zenuwstoornissen en het typische beeld op autopsie met aanwezigheid van oedemen ter hoogte van neusrug, maagwand en colonscheil. Van 8 dossiers werd de geïsoleerde (haem.) *E. coli* doorgestuurd voor verdere typering. Bij 3 dossiers werden de adhesiefactor F18 en Shiga toxine gen teruggevonden, dit is typisch voor slingerziekte. In 1 geval werd enkel het Shiga toxine gen teruggevonden. 3 keer was er ook een negatief resultaat en bij 1 doorgestuurde *E. coli* werd F18, ST1a en ST1b teruggevonden, waarbij ST staat voor thermostabiel.



Bij de vleesvarkens zwaarder dan 40 kg (FIGUUR 5) werd enteritis voornamelijk veroorzaakt door *L. intracellularis* (24), *Salmonella* sp. (17) en *B. hyodysenteriae* (2). Enteritis veroorzaakt door *Campylobacter coli* en een *Ascaris* suum infectie werden beiden slechts 1 keer aangetoond. De diagnose van *L. intracellularis* kan vermoed worden aan de hand van macroscopische bevindingen en bevestigd worden via PCR. Meestal wordt hiervoor immunohistochemie uitgevoerd, hierbij wordt de aanwezigheid van de bacterie in een weefselsnede met behulp van specifieke antistoffen aangetoond (foto 3).

Liggingsveranderingen in deze categorie waren miltmesenteriumtorsies (7), torsies van de darmen, namelijk 4 keer ter hoogte van het jejunum en 1 keer ter hoogte van het jejunum en colon. 2 keer was er een bekleemde navelbreuk.

Zowel bij vleesvarkens boven 40 kg als bij fokvarkens waren maagulcera een vaak voorkomende doodsoorzaak. De ulceratie treedt voornamelijk op ter hoogte van de pars oesophagea van de maag. Er treedt dan acute sterfte op ten gevolge van massaal bloedverlies door aantasting van een bloedvat. Soms treedt er geen acute sterfte op maar worden de aangetaste varkens geleidelijk anemisch en treedt er conditieverlies op.

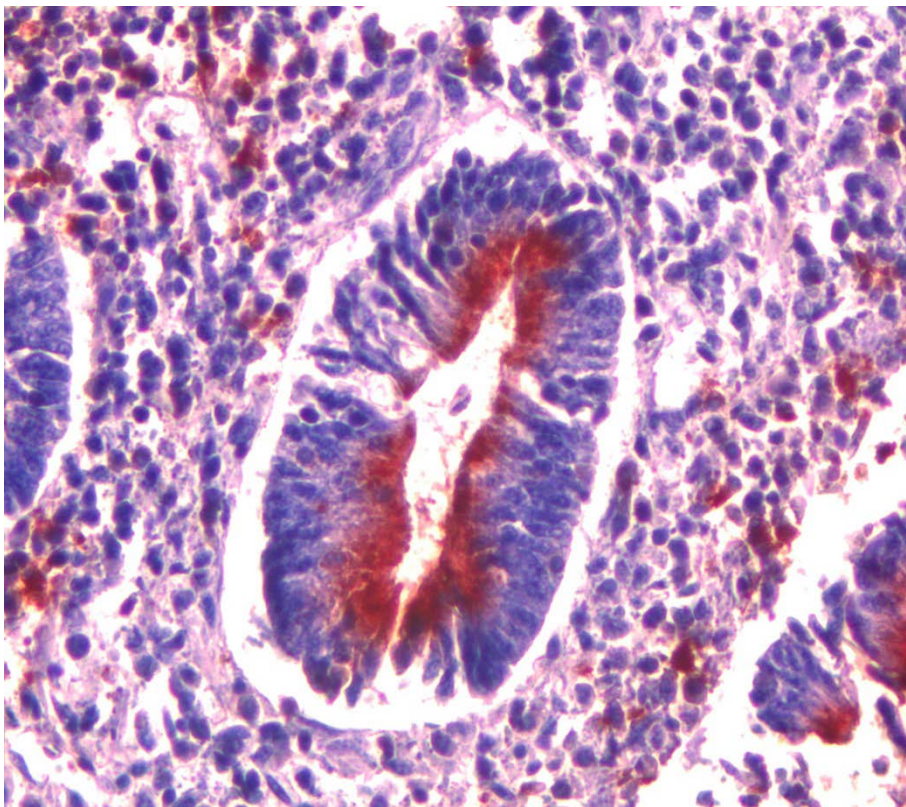
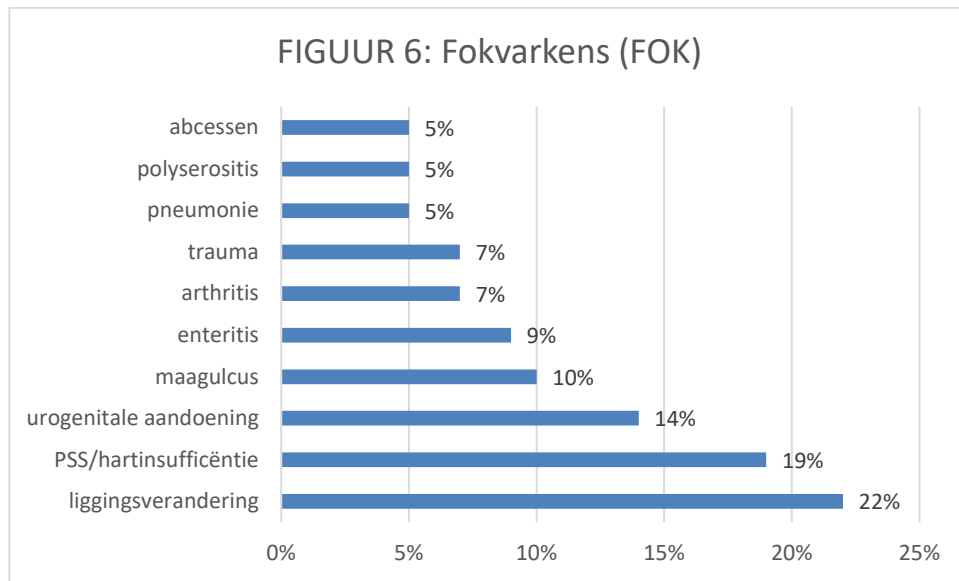


Foto 3: *Lawsonia intracellularis*: Immunohistochemie. Roodverkleuring ter hoogte van de crypten wijst op de aanwezigheid van deze bacterie.



Liggingsveranderingen waren veruit de meest voorkomende doodsoorzaak bij fokvarkens (FIGUUR 6). Deze omvatten onder andere leverkwabtorsies (9), miltmesenteriumtorsies (5), mesenteriumtorsies (3) en baarmoedertorsies (2).

PSS en hartinsufficiëntie vormden de tweede doodsoorzaak bij fokvarkens (FIGUUR 6) en de derde doodsoorzaak bij zware vleesvarkens (FIGUUR 5). PSS staat voor porcine stress syndroom. Dit is een erfelijk syndroom overgebracht door een autosomaal recessief gen. Dit gen wordt ook wel eens het stress gen, halothaan gen of PSS gen genoemd. Halothaanpositieve varkens zijn homozygoot recessief voor een mutatie in het ryanodine receptor gen. Door deze mutatie zijn varkens gevoeliger voor PSS-geassocieerde condities zoals acute stress met plotse sterfte (veelal tijdens transport), acuut rechter hartfalen, maligne hyperthermie (ten gevolge van halothaan gevoeligheid) en PSE (pale soft and exudative). PSE vlees heeft een bleek uitzicht en is minder mals doordat het een lager waterbindend vermogen heeft.

Bij fokvarkens waren urogenitale aandoeningen de derde meest voorkomende doodsoorzaak. Deze werden vastgesteld ofwel bij zeugen die gestorven zijn op het bedrijf ofwel op organen van reforme zeugen uit het slachthuis. De meest frequent vastgestelde letsels waren endometritis (8), cystitis (1), urolithiasis (1), een blaasruptuur ten gevolge van blaasstenen (1). Bij drie van de zeugen met endometritis was de endometritis het gevolg van één of meerdere sterk vervallen foeti die in de baarmoeder waren achtergebleven. Bij 1 zeug zat er een dode big vast in het geboortekanaal, deze zeug was gestorven tijdens de partus.

Enteritis werd voornamelijk veroorzaakt door *L. intracellularis* (7) en *Salmonella* sp. (1).

Bij de zeugen met arthritis, ter hoogte van voor- of achterpoten of de heup, waren *T. pyogenes* (4) en *S. dysgalactiae* (2) de meest geïsoleerde bacteriën.