

Autopsie varkens 2018 – bijzonderste bevindingen

Versie 1.0 – Juli 2019

Auteur: Afdeling autopsie

In 2018 zijn meer dan 1200 dossiers met dieren of organen voor autopsie verwerkt. Deze inzendingen vertegenwoordigen meer dan 2000 varkens.

De gegevens van de uitgevoerde lijkschouwingen werden verwerkt in onderstaande tabellen. In Figuur 1 worden deze gegevens opgesplitst 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. Veepeiler ondersteunt de varkenssector met diverse onderzoeken, enerzijds gecombineerd met tweedelijsadvies en begeleiding, anderzijds gecombineerd met praktijkgerichte projecten.

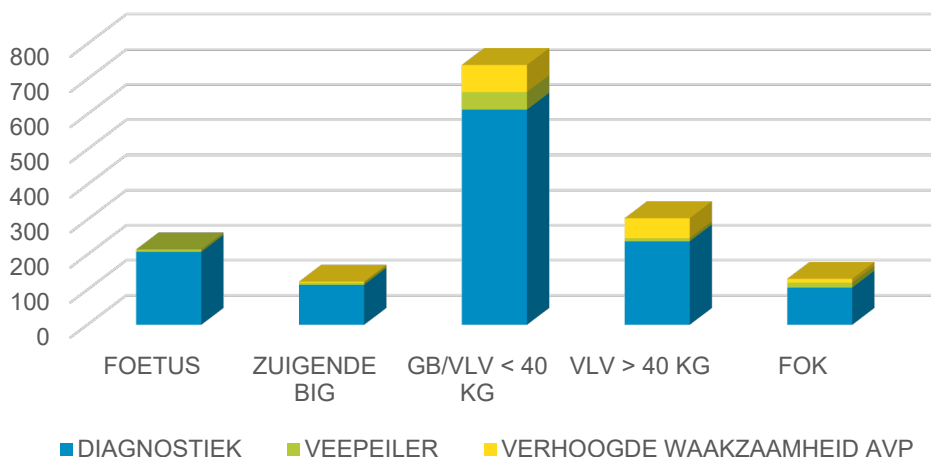
De categorie foetus omvat de dossiers waarbij een gerichte monstername wordt uitgevoerd op foetussen of doodgeboren biggen voor het onderzoeken van de etiologische oorzaak van een abortus, dit kan al dan niet in combinatie met een autopsie. Het aantal autopsies op foetussen of doodgeboren biggen is gedaald ten opzichte van vorig jaar door het invoeren van het onderzoekspakket abortus basis. Bij dit pakket wordt een monstername (zonder autopsie) gecombineerd met gerichte PCR onderzoeken naar Parvovirus, PRRSV en PCV2.

Naar aanleiding van de detectie van Afrikaanse Varkenspest (AVP) in ons land bij everzwijnen in september 2018, dienen varkens voor de start van een behandeling onderzocht te worden via PCR op Afrikaanse Varkenspest. Dit is terug te vinden onder de rubriek 'verhoogde waakzaamheid AVP' in onderstaande Figuur 1.

In de autopsiezaal worden ook heel wat organen verwerkt voor gerichte monsternames (367 dossiers) of het uitvoeren van monsternames binnen een pakket (209 dossiers). Het merendeel van de aangevraagde pakketten betrof het abortuspakket basis (120 dossiers), gevolgd door het ademhalingspakket (81 dossiers), dat een bacteriologisch onderzoek combineert met PCR onderzoeken naar PRRSV, PCV2, influenza en *Mycoplasma hyopneumoniae*.



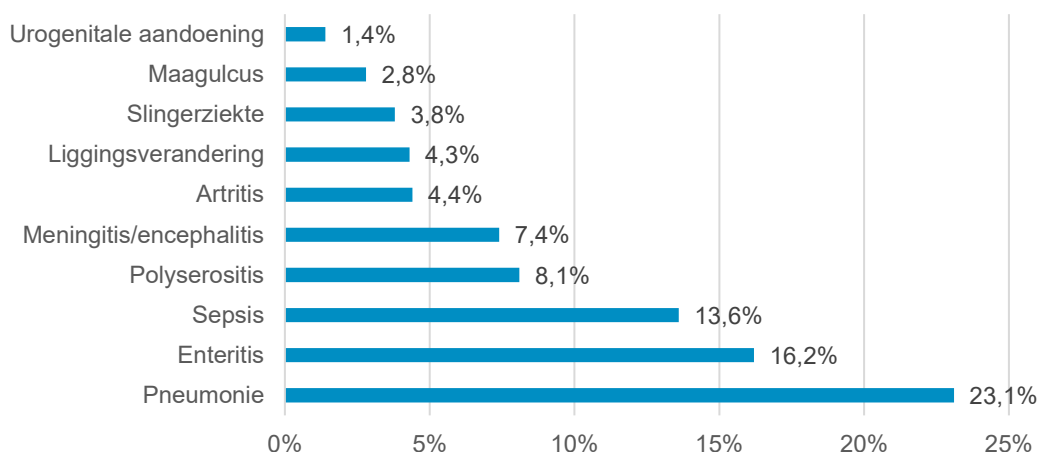
Figuur 1: aantal verslagen per reden van inzending



De onderverdelingen van het aantal autopsies per leeftijdscategorie blijft nagenoeg gelijk met vorige jaren. De categorie van de gespeende biggen en jonge vleesvarkens blijft veruit de grootste.

In Figuur 2 worden de 10 meest voorkomende letsels of doodsoorzaken over alle leeftijdscategorieën voorgesteld.

Figuur 2: alle leeftijdscategorieën (n +/- 2050 dieren)



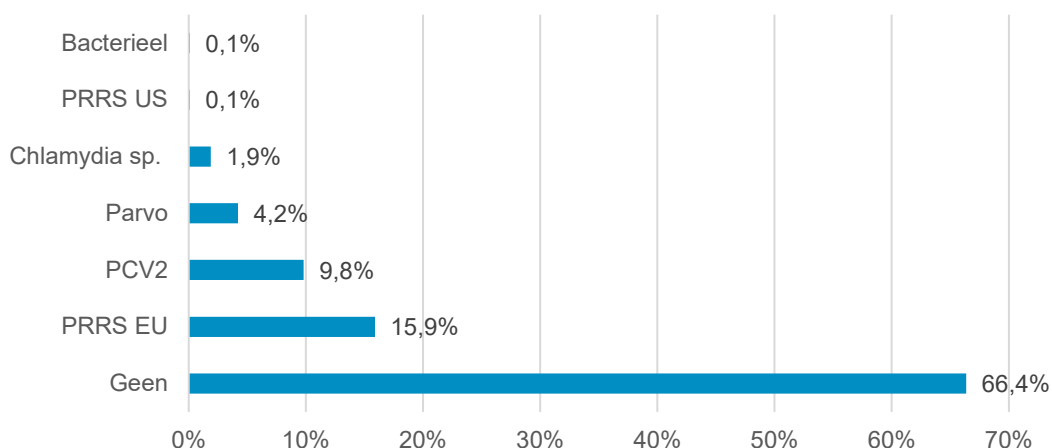
Net zoals in de laatste 5 jaar is pneumonie de meest voorkomende doodsoorzaak, gevolgd door enteritis. De doodsoorzaak 'sepsis' stijgt van de 5^e naar de 3^e plaats, wat een verdriedubbeling van het aantal gevallen van sepsis vertegenwoordigt. Sepsis, polyserositis en meningitis/encephalitis worden over de leeftijdscategorieën heen in meer dan 70% van de dossiers veroorzaakt door *Streptococcus suis*. Dit kan deels verklaard worden doordat frequent varkens, afkomstig van bedrijven met een *S. suis* problematiek,



worden binnen gebracht ter autopsie voor de isolatie van *S. suis* met als doel de aanmaak van een autovaccin.

In de Figuren 3 tot en met 7 worden per leeftijdscategorie de meest voorkomende doodsoorzaken voorgesteld.

Figuur 3: foetussen en doodgeboren biggen
(n +/- 210 dossiers)



Bij **foetussen en doodgeboren biggen** (Figuur 3) werd er slechts bij 3 dossiers een autopsie uitgevoerd. Sedert het invoeren van het pakket 'abortus basis' wordt meer gekozen voor het gericht onderzoeken van PCV2, Parvovirus en PRRSV die zijn ingesloten in dit pakket. Hiernaast kan er ook een specifieke monsternamen worden uitgevoerd. Het pakket 'abortus basis' en de gerichte monsternamen worden door de autopsiedierenartsen uitgevoerd en zijn samen goed voor een 210-tal dossiers. De resultaten van deze dossiers worden in bovenstaande Figuur 3 weergegeven.

De PCR voor PRRSV maakt het onderscheid tussen het Europese genotype (EU) en het Noord-Amerikaanse genotype (NA). Het Europese genotype van PRRSV werd veruit het meest frequent aangetoond (15,9% PRRSV EU ten opzichte van 0,1% PRRSV NA). Bij 2 dossiers is er genetisch materiaal doorgestuurd om een sequenceren uit te voeren om een onderscheid te maken tussen een wildtype virus of een vaccivirus.

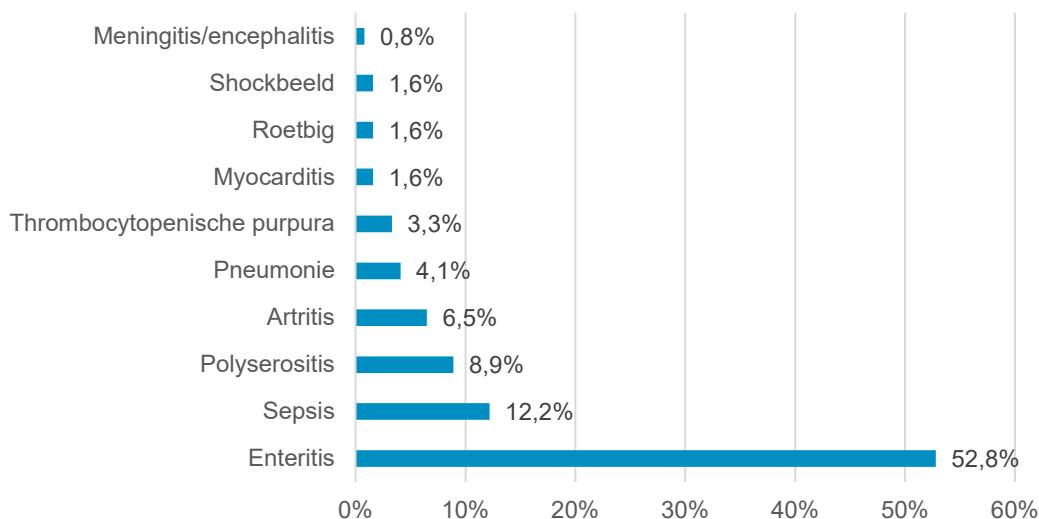
Vervolgens werd PCV2 het meest aangetoond. De PCR voor PCV2 was in 9,8% van de gevallen positief, waarbij de virusload varieerde van 10^5 copies/g tot 10^{12} copies/g.

Parvovirus werd in 4,2% van de dossiers van abortussen en doodgeboren biggen aangetoond. Dit is een sterke stijging ten opzichte van vorig jaar (0,5%).



Verwerpingen veroorzaakt door gisten en schimmels werden in 2018, net zoals in voorgaande jaren, niet aangetoond.

Figuur 4: zuigende biggen (n +/- 300 dieren)



Bij **zuigende biggen** (Figuur 4) was enteritis de doodsoorzaak in 52,8% van de gevallen, dit is in de lijn van voorgaande jaren. De meest aangetoonde kiem bij enteritis was *Escherichia coli*, al dan niet hemolytisch. Bij 6 gevallen werd de geïsoleerde (hemolytische) *E. coli* doorgestuurd voor verdere pathotypering. Bij het typen wordt onderzocht welke adhesiefactoren en/of virulentiefactoren aanwezig zijn en zo wordt de stam gecategoriseerd. Drie stammen werden zo gecategoriseerd als enterotoxigene stam (ETEC).

De tweede meest voorkomende veroorzaker van enteritis was *Clostridium perfringens*. Deze anaerobe kiem werd 6 maal doorgestuurd voor verdere pathotypering. Via PCR detecteerde men 6 keer de genen van *C. perfringens* type A, waarvan 3 keer in combinatie met het gen van β_2 toxine.

De overige ziekteverwekkers, in volgorde van aantonen, waren rotavirus type A, *Clostridium difficile* en *Salmonella* sp. In veel gevallen werden meerdere ziekteverwekkers bij één dier teruggevonden. PEDV (Porcine Epidemische Diarree virus), een coronavirus, werd geen enkele keer aangetoond door PCR onderzoek in 2018.

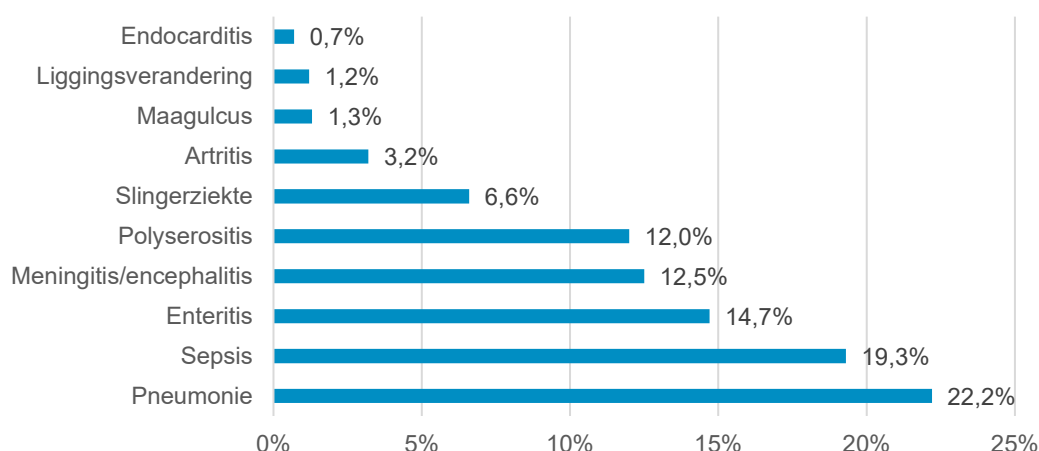
Sepsis, polyserositis en artritis werden voornamelijk veroorzaakt door *S. suis* en (al dan niet hemolytische) *E. coli*.

De ziekteverwekkers bij pneumonie waren in volgorde van aantonen *Haemophilus parasuis*, *Actinobacillus pleuropneumoniae* en influenza.



Thrombocytopenische purpura werd in 4 dossiers aangetoond. Opvallend zijn de multiële onderhuidse bloedingen en puntbloedingen ter hoogte van de inwendige organen. De diagnose wordt gesteld op basis van de anamnese en het macroscopisch beeld op autopsie, gecombineerd met de uitsluiting van enkele andere oorzaken, zoals sepsis en rattengifintoxicatie.

Figuur 5: gespeende biggen en jonge vleesvarkens tot 40 kg (GB/VLV < 40 kg) (n +/- 1200 dieren)



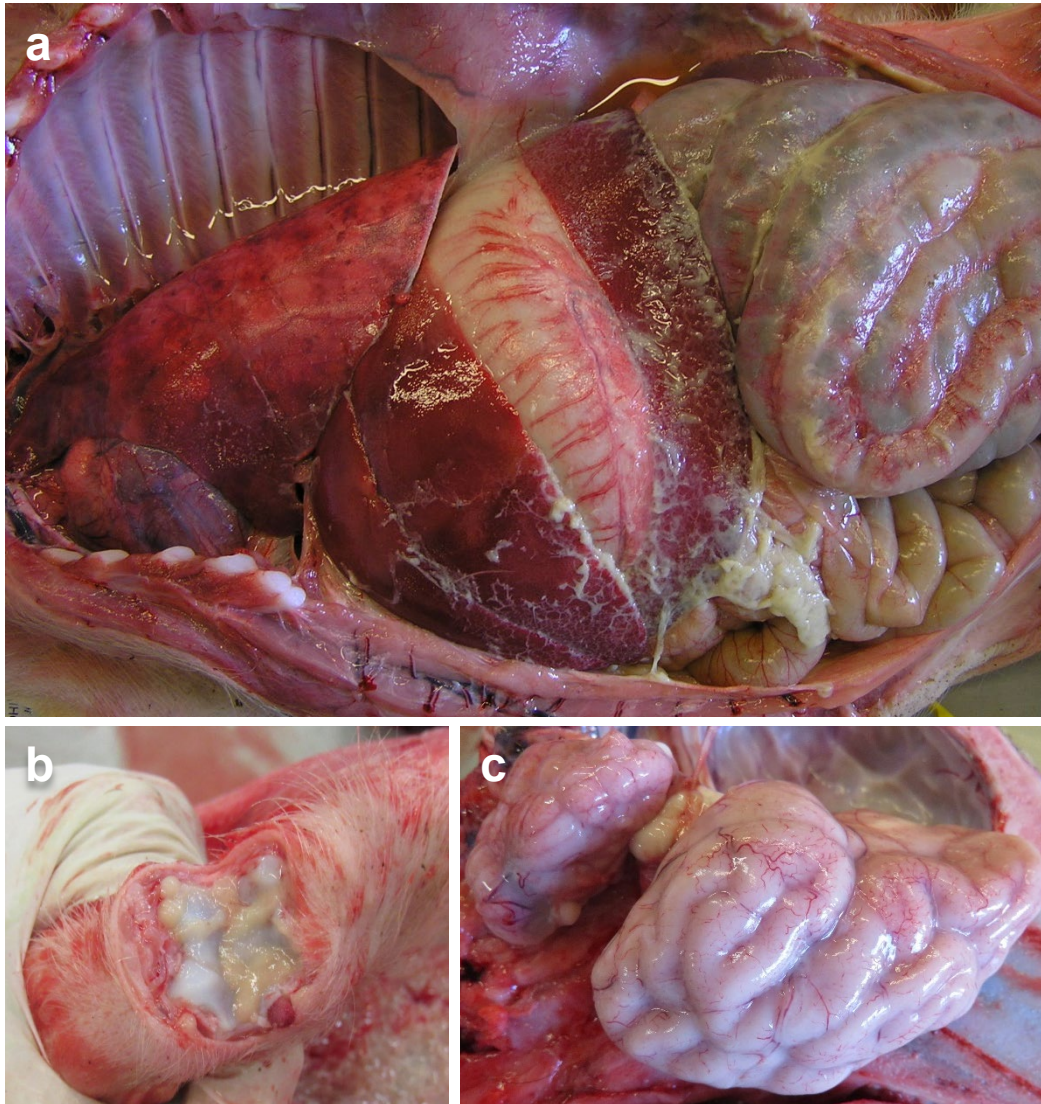
Zowel bij de **gespeende biggen en jonge vleesvarkens tot 40 kg** (Figuur 5) was pneumonie de meest voorkomende doodsoorzaak. De etiologische agentia van pneumonie worden samen met de categorie van de **vleesvarkens zwaarder dan 40 kg** (Figuur 6) verder uitgewerkt.

Bij de sterftes ten gevolge van sepsis, meningitis/encephalitis en polyserositis werd *S. suis* in respectievelijk 86,7%, 84,9% en 52,8% van de dossiers geïsoleerd. *Haemophilus parasuis*, de veroorzaker van de ziekte van Glässer, was in 30,5% van de gevallen de veroorzaker van polyserositis. Er is een stijgende tendens om deze geïsoleerde bacteriën (voornamelijk streptococci) te bewaren en te typeren voor het aanmaken van een autovaccin.

H. parasuis is een fragiel organisme dat snel afsterft en overgroeit wordt door andere bacteriën. We kunnen de kiem frequent isoleren via een bacteriële kweek, indien dit niet succesvol is kan de kiem ook worden aangetoond met behulp van PCR analyse. Deze detecteert naast het genetisch materiaal van de bacterie ook de virulentiefactor *vtaA10*.

De letsels veroorzaakt door de ziekte van Glässer zijn duidelijk herkenbaar op autopsie en bestaan uit een fibrineus beleg ter hoogte van de gewrichten en op de membranen die hersenen, hart, longen en ingewanden bedekken (Foto 1). De meeste biggen vertonen dus een combinatie van letsels zoals meningitis, pericarditis, pleuritis, peritonitis en artritis.

Foto 1: Polyserositis veroorzaakt door *H. parasuis*: Fibrineus beleg ter hoogte van pleura, pericard en de serosae van verschillende inwendige organen (a). Fibrineus beleg ter hoogte van de gewrichten (b) en meningitis (c).



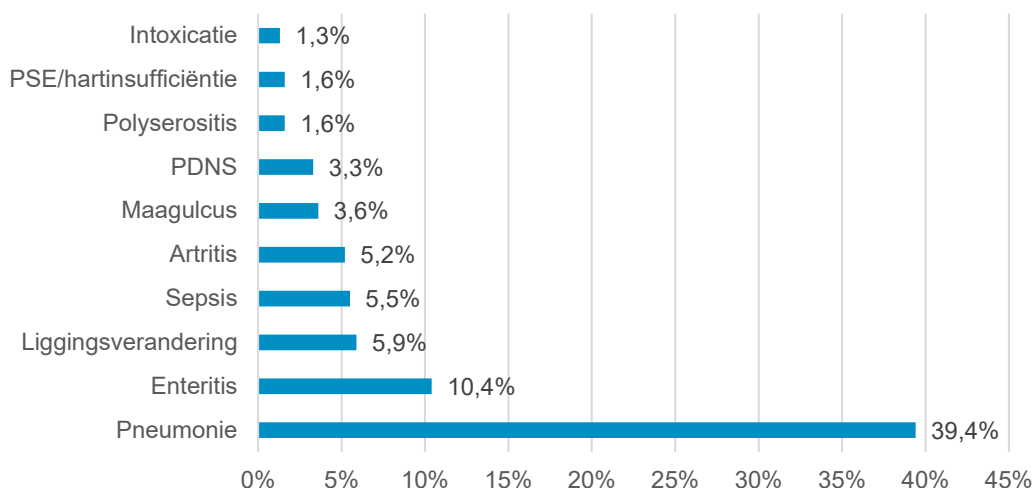
De oorsprong van enteritis was voornamelijk bacterieel en werd in 74,3% van de gevallen veroorzaakt door *E. coli* (al dan niet hemolytisch), gevolgd door *Salmonella* (voornamelijk serovars Typhimurium en 1 keer Derby) in 31,2% van de gevallen. In mindere mate werden *Brachyspira hyodysenteriae* en *Brachyspira murdochii* als veroorzaker van het probleem aangetoond.

In diezelfde categorie werd slingerziekte in 6,6% van de gevallen vastgesteld. Slingerziekte wordt veroorzaakt door bepaalde serotypes van *E. coli*, die toxines produceren die de vaatwand van kleine bloedvaten aantasten. Dit gebeurt onder meer in de hersenen en veroorzaakt dan de zenuwstoornissen en het typische beeld op autopsie met aanwezigheid van oedemen ter hoogte van neusrug, oogleden, maagwand, galblaas en colonscheil. Van 4 dossiers werd de geïsoleerde (hemolytische) *E. coli* doorgestuurd



voor verdere typering met behulp van een multiplex PCR, waarbij wordt gekeken naar de expressie van adhesiefactoren en/of virulentiefactoren. Bij 2 dossiers vertoonde de *E. coli* stam expressie van de adhesiefactor F18 en het verotoxine (Verotoxygenisch pathotype, veroorzaker van oedeemziekte).

Figuur 6: vleesvarkens boven 40 kg (VLV > 40 kg)
(n +/- 410 dieren)

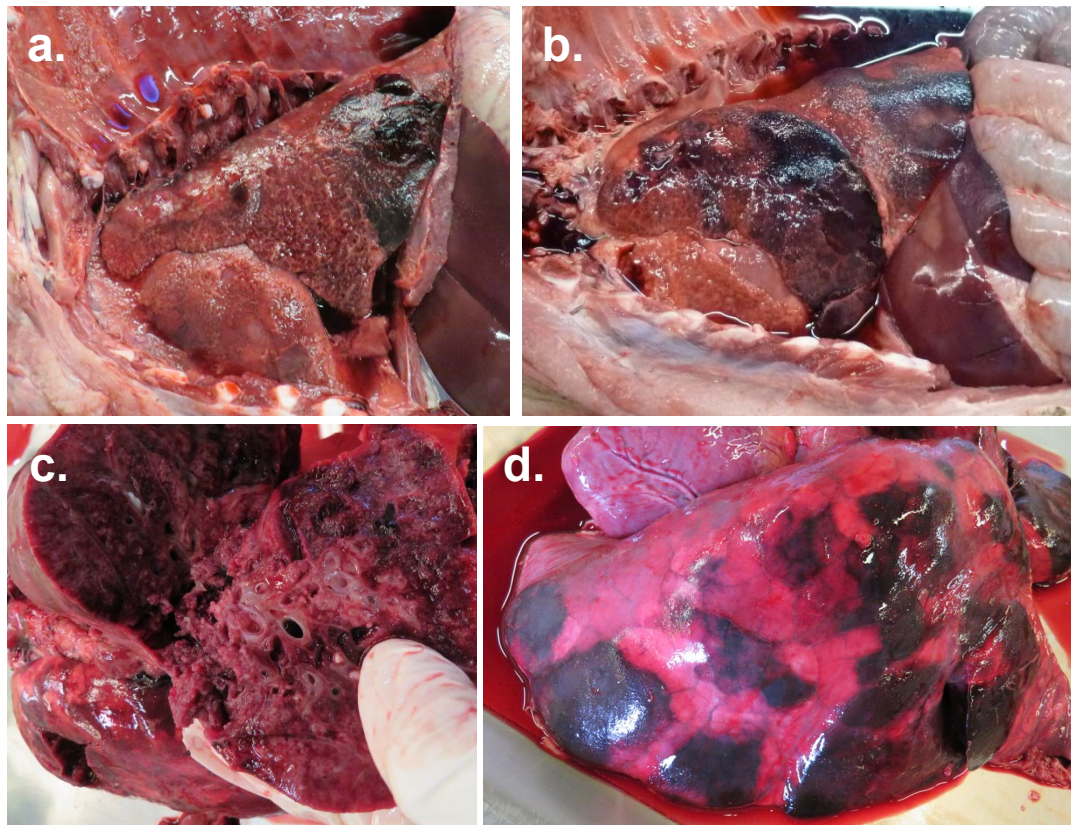


Bij de **vleesvarkens zwaarder dan 40 kg** (Figuur 6) was pneumonie met grote voorsprong (39,4% van de gevallen) de belangrijkste doodsoorzaak. Samen met de categorie van de **gespeende biggen en vleesvarkens tot 40 kg** worden de bijzonderste etiologische agentia weergegeven. Zowel bacteriële (*Pasteurella multocida* [98], *A. pleuropneumoniae* [91] en *Mycoplasma hyopneumoniae* [42]) als virale (PRRSV [59], PCV2 [63] en influenza [27]) oorzaken zijn teruggevonden. De Europese en Amerikaanse stam van PRRSV zijn respectievelijk 53 en 8 keer aangetoond. Vijf keer werd een sequencerig uitgevoerd om het onderscheid aan te tonen tussen de stam van het vaccivirus en het wildtype virus. In het overgrote deel van de dossiers met pneumonie was er bij de problematiek sprake van menginfecties (tot 3 en meer infectieuze agentia) waarbij bijkomend *S. suis* (85) of *Bordetella bronchiseptica* (12) geïsoleerd werden. De PCR voor *H. parasuis* was 5 keer positief bij dossiers met pneumonie en pleuritis.

A. pleuropneumoniae, ook gekend als eenzijdige longontsteking, is een primair longpathogeen en een van de belangrijkste ziekteverwekkers in deze leeftijdscategorie. Op autopsie vindt men typisch een hemorragisch-necrotiserende pneumonie waarbij de pneumoniehaarden hard en donker van kleur zijn. Deze pneumonie kan unilateraal zijn, vooral bij de peracute vorm. Verder is er bijkomend een fibrineuze pleuritis aanwezig, die meestal sterk uitgesproken is. De diagnose vindt plaats op basis van de karakteristieke longletsels, gecombineerd met een standaard aerobe cultuur. Daarnaast gebeurt in ons labo steeds een typering van de geïsoleerde stam. Alle geïsoleerde stammen behoorden tot het biotype 1, stammen behorende tot het biotype 2 werden in ons labo in 2018 niet geïsoleerd. Meer dan de helft van de geïsoleerde

A. pleuropneumoniae stammen behoorde tot het serotype 2, op afstand gevolgd door stammen behorende tot het serotype 9. Stammen behorende tot serotype 1, 5 en 7 werden slechts zelden geïsoleerd.

Foto 2: Longen met een beeld van *A. pleuropneumoniae*: beeld van hemorragisch-necrotiserende pneumonie met fibrineuze pleuritis *in situ* (a, b), necrosehaarden op doorsnede bij een chronische *A. pleuropneumoniae* infectie (c), de typische longletsels zijn hard en donker tot zwart en steken frequent uit boven het longoppervlak (d).



In deze categorie werd enteritis in bijna 50% van de gevallen veroorzaakt door *Lawsonia intracellularis*, gevolgd door *Salmonella* sp. en *B. hyodysenteriae*.

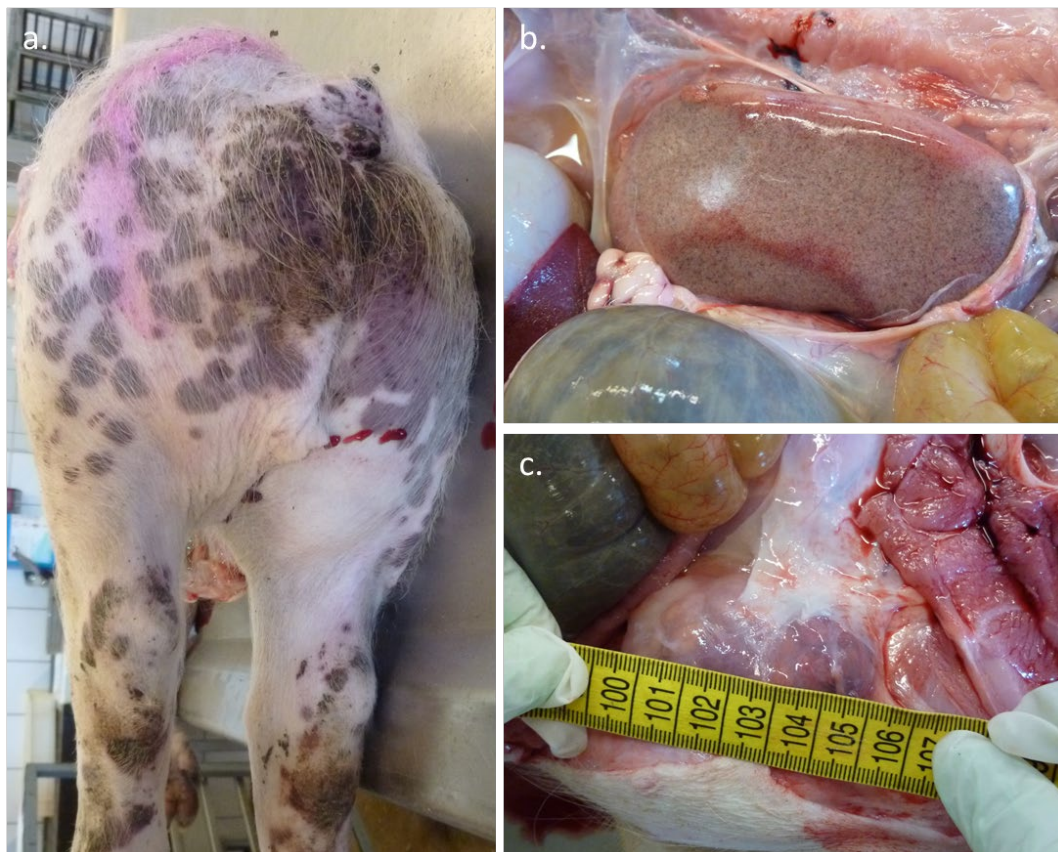
Sterfte ten gevolge van liggingsveranderingen bij zware vleesvarkens werd voornamelijk veroorzaakt door torsies van het mesenterium, torsies van het jejunum en darminvaginaties. Een milttorsie met ruptuur werd een enkele keer vastgesteld.

Sterfte ten gevolge van sepsis werd in deze leeftijdscategorie in bijna 60% van de gevallen veroorzaakt door *S. suis*, op afstand gevolgd door *Streptococcus dysgalactiae* subspecies *equisimilis*, *Erysipelotrix rhusiopathiae* en *Salmonella*.

Maagulcers werden ook dit jaar frequent gezien als doodsoorzaak in de autopsiezaal. De ulceratie treedt voornamelijk op ter hoogte van de pars oesophagea van de maag. Er treedt acute sterfte op ten gevolge van massaal bloedverlies door aantasting van de bloedvaten. De ulceratie kan ook resulteren in perforatie. Soms treedt er geen acute sterfte op en worden de aangetaste varkens geleidelijk anemisch en treedt er conditieverlies op.

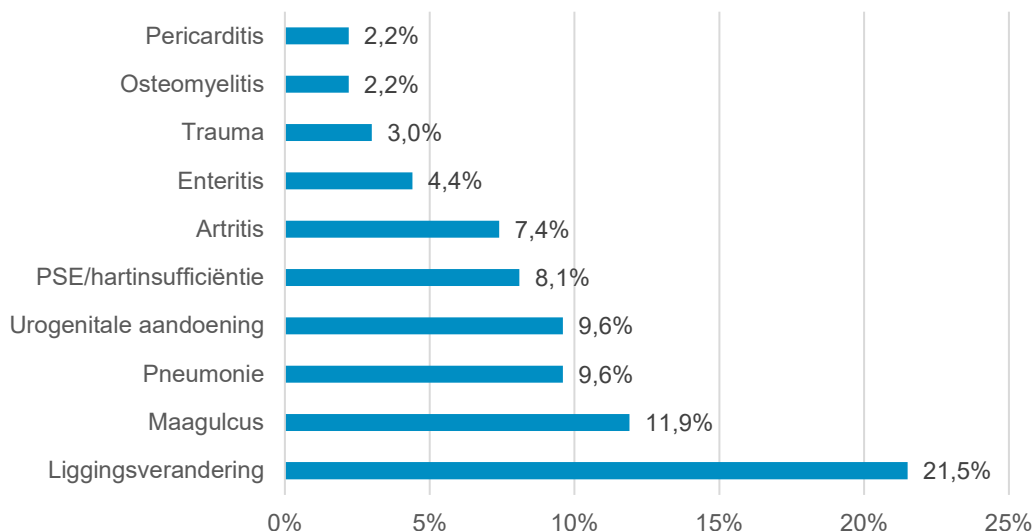
Porcine dermatitis en nefropathie syndroom (PDNS) werd in deze leeftijdscategorie in 3,3% van de gevallen vastgesteld. Dit is een sterke toename ten opzichte van voorgaande jaren, waardoor PDNS voor het eerst in de top 10 van doodsoorzaken bij zware vleesvarkens staat. PDNS wordt geassocieerd met PCV2. In de helft van de gevallen werd een PCR voor PCV2 uitgevoerd en deze was telkens sterk positief, met een kwantitatieve waarde variërend van 10^{11} tot 10^{13} copies/g. PDNS zou veroorzaakt worden door de aanmaak van antistoffen, waarna immuuncomplexen worden gevormd en afgezet in de wand van bloedvaten, waardoor deze beschadigd worden. Macroscopisch zijn rode tot paarse papules aanwezig, verspreid over oren, rug en flanken. De lymfeklieren zijn algemeen sterk vergroot. Verder zijn de nieren gezwollen en bleek en vertonen ze multipale corticale puntbloedingen (Foto 3).

Foto 3: Beeld van PDNS op autopsie: typische rode tot paarse huiduitslag (a), bleke en gezwollen nieren met multipale puntbloedingen (b), sterk vergrote liesplooilymfeklieren (c).





Figuur 7: fokvarkens (FOK) (n +/- 140 dieren)



Bij **fokvarkens** (Figuur 7) werd in meer dan een vijfde van de gevallen een liggingsverandering vastgesteld als doodsoorzaak. In bijna 60% van de gevallen was de liggingsverandering een leverkwabtorsie. Een torsie van de milt en het hieraan vasthangende mesenterium met een intra-abdominale bloeding tot gevolg werd daarna het meest gezien. In mindere mate werden ook torsies van het mesenterium, van het jejunum en het colon vastgesteld.

Net zoals bij zware vleesvarkens komen bij zeugen frequent maagulcera voor als doodsoorzaak. Deze aandoening werd reeds uitvoerig besproken bij de vleesvarkens zwaarder dan 40 kg.

In deze categorie waren *P. multocida* en *A. pleuropneumoniae* de voornaamste veroorzakers van pneumonie.

Urogenitale aandoeningen komen bij fokvarkens vrij frequent voor als doodsoorzaak. Het meest frequent vastgestelde letsel was endometritis (11), gevolgd door cystitis (2), baarmoederruptuur (1) en nefritis (1).

Zo goed als alle gevallen van enteritis in deze categorie werden veroorzaakt door *L. intracellularis*.

Contactgegevens

Met uw vragen over varkens kunt u terecht bij DGZ op tel. 078 05 05 23 of e-mail helpdesk@dgz.be.