

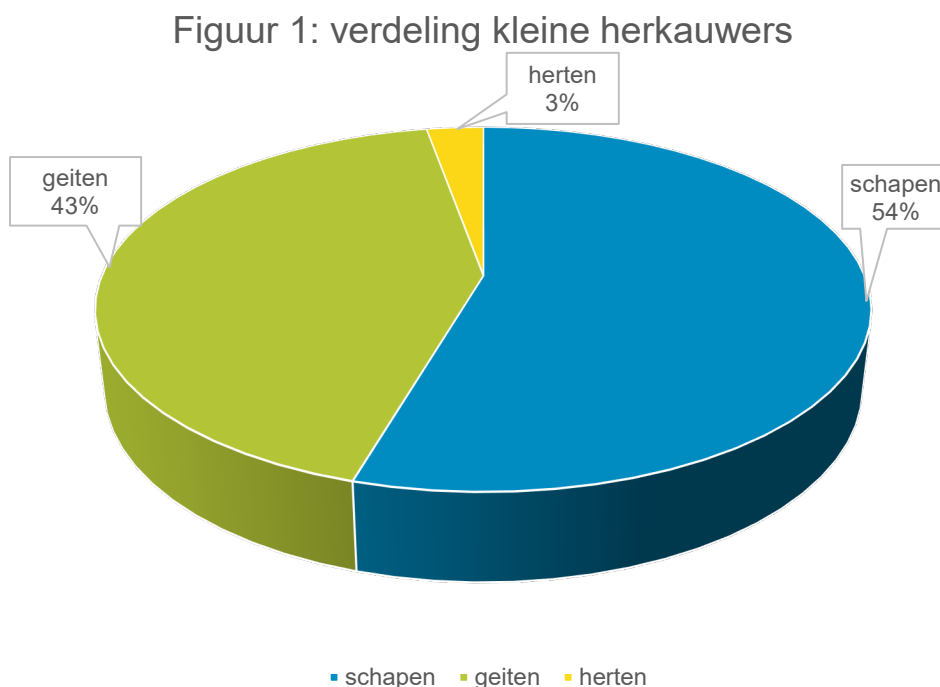
Autopsie kleine herkauwers 2021 – bijzonderste bevindingen

Versie 1.0 – April 2022

Auteur: Afdeling autopsie

Van de bijna 1 400 herkauwers die in 2021 werden gelijkgeschouwd, waren er meer dan 260 autopsiedossiers gerelateerd aan kleine herkauwers, met een vertegenwoordiging van meer dan 300 dieren. Dit is een opvallende stijging met bijna 45% in aantal dossiers en een stijging met 36% in aantal dieren ten opzichte van vorig jaar. De stijging heeft betrekking op zowel schapen als geiten, procentueel is er echter een sterkere stijging in het aantal geiten. Foetussen en doodgeboren lammeren werden onderzocht in het abortusprotocol. De resultaten van het abortusprotocol worden in een apart jaarverslag besproken.

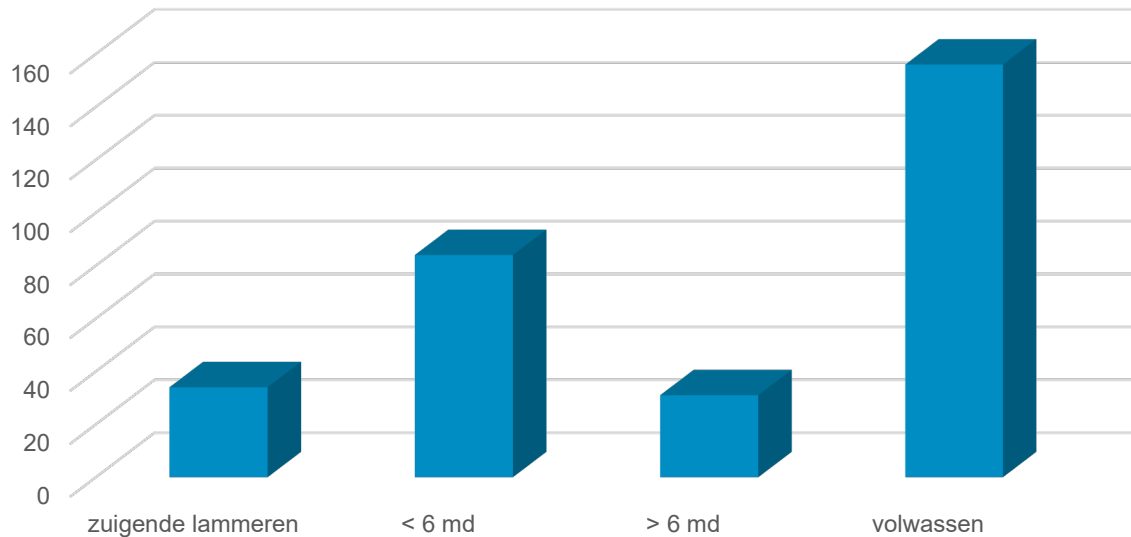
In Figuur 1 wordt de procentuele verdeling van het aantal inzendingen per diersoort weergegeven.



In Figuur 2 wordt het aantal dieren uitgesplitst per leeftijdscategorie. Dieren jonger dan 6 maanden en volwassen dieren waren ook in 2021 veruit de grootste categorieën en vertegenwoordigden samen 80% van alle ingestuurde dieren. In de categorie van de volwassen dieren was er een verdubbeling van het aantal aangeleverde dieren ten opzichte van 2020.

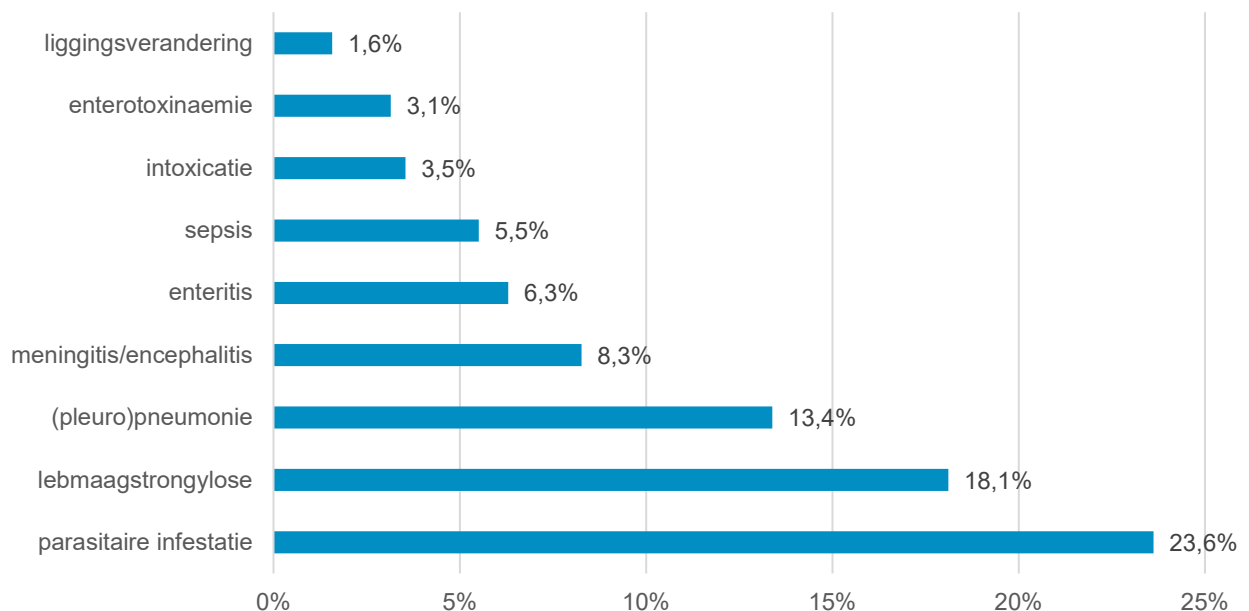


Figuur 2: aantal dieren per leeftijdscategorie



Een overzicht van de meest voorkomende letsels of doodsoorzaken over de verschillende diersoorten en leeftijdsgroepen heen wordt weergegeven in Figuur 3.

Figuur 3: alle leeftijdscategorieën (n +/- 300 dieren)



Figuur 3 toont een overzicht van de belangrijkste doodsoorzaken bij schapen en geiten en dit over de verschillende leeftijdsgroepen heen. Een parasitaire infestatie was met 23,6% de belangrijkste

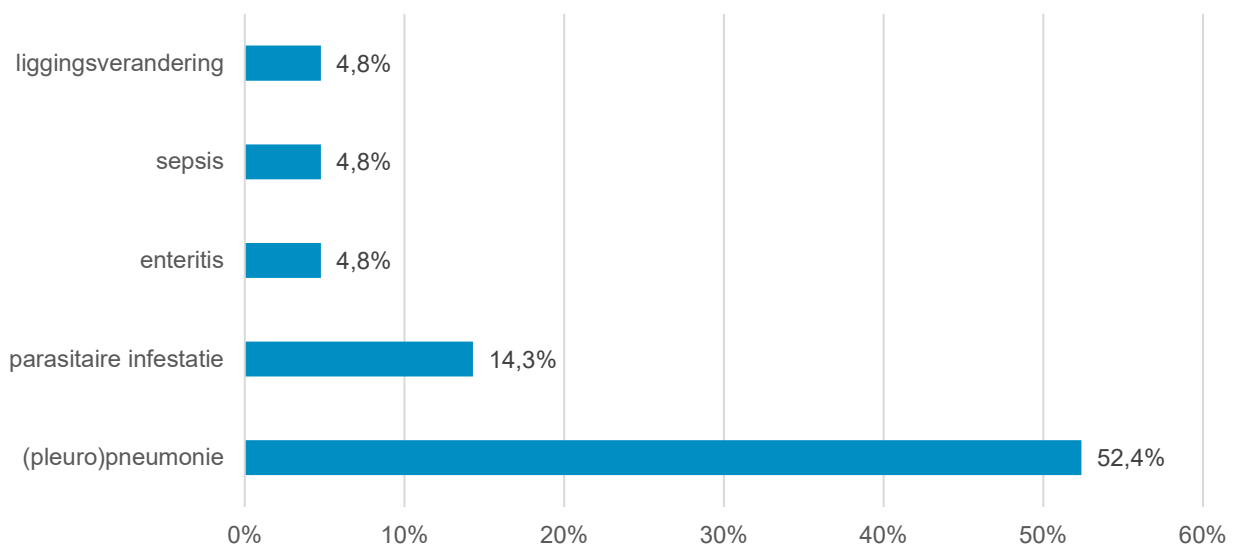


doodsoorzaak. Dit ligt in dezelfde lijn als vorig jaar. Lebmaagstrongylose (veroorzaakt door *Haemonchus contortus*) wordt als doodsoorzaak apart weergegeven in de figuren omdat dit als doodsoorzaak heel frequent voorkomt en een heel typisch beeld geeft op autopsie. Wanneer er een duidelijk beeld is van anemie en enkel strongyliden worden teruggevonden bij het mestonderzoek wordt de doodsoorzaak weergegeven als lebmaagstrongylose en niet als parasitaire infestatie.

Bij bacteriële infecties waren de voornaamste letsels (pleuro)pneumonie, meningitis/encephalitis, enteritis en sepsis. Ook intoxicatie werd als doodsoorzaak gezien bij 3,5% van de aangeleverde dieren.

In de Figuren 4 tot en met 7 wordt een overzicht gegeven van de meest voorkomende letsels of doodsoorzaken per leeftijdscategorie.

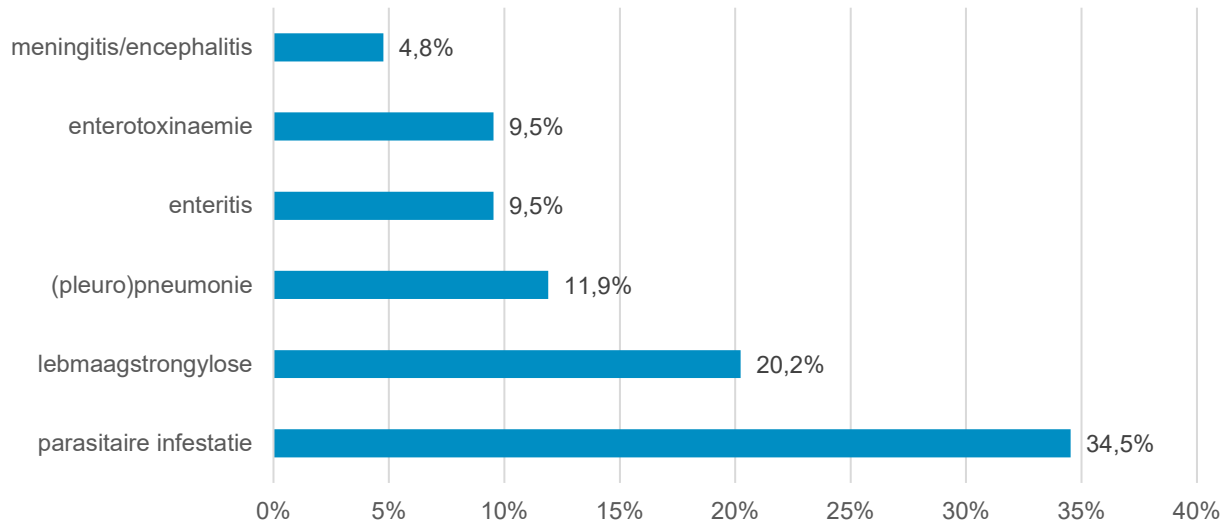
Figuur 4: zuigende lammeren (n +/- 20 dieren)



Bij de **zuigende lammeren** was (pleuro)pneumonie voor het eerst met meer dan 50% van de gevallen de belangrijkste doodsoorzaak bij deze leeftijdsgroep; deze werd in alle gevallen veroorzaakt door *Mannheimia haemolytica*. Een parasitaire infestatie is met 14,3% de tweede belangrijkste doodsoorzaak; de belangrijkste veroorzaker was hier *Eimeria ovinoïdalis*. Zowel bij enteritis als sepsis was *Escherichia coli* de belangrijkste veroorzaker.



Figuur 5: lammeren < 6 maanden (n +/- 85 dieren)



Bij lammeren jonger dan 6 maanden was een parasitaire infestatie de belangrijkste oorzaak van sterfte. Coccidiose, veroorzaakt door *E. ovinoidalis* en *Eimeria ninakohlyakimovae*, werd het vaakst vastgesteld. Het recordaantal OPG (oöcysten per gram) bedroeg maar liefst 976 000. De interpretatie van het aantal OPG is moeilijk en moet steeds gecorreleerd worden aan de klinische symptomen. Algemeen wordt een OPG hoger dan 10 000 beschouwd als hoog.

Een infestatie met strongyliden werd ook vaak aangetoond. In bijna alle gevallen betrof het lebmaagstrongylose veroorzaakt door *Haemonchus contortus*. De hoogste EPG (eieren per gram) in deze categorie bedroeg 86 000. Bij een EPG-waarde hoger dan 500 wordt geadviseerd om te ontwormen en een waarde hoger dan 1 000 kan sterfte veroorzaken. In de autopsiezaal zien we meestal de acute vorm en is er sprake van acute sterfte zonder voorafgaande symptomen. De volwassen worm scheidt dagelijks tot 10 000 eieren uit, die samen met de feces op de weide terecht komen. De eieren ontwikkelen zich verder tot infectieuze L3-larven die migreren naar het gras waar ze worden opgenomen door grazende dieren en kunnen uitgroeien tot volwassen wormen in de lebmaag (Foto 1). Aangezien één *H. contortus*-worm gemiddeld 0,05 ml bloed zuigt per dag kan het bloedverlies bij een erge infectie oplopen tot honderden milliliters per dag, met anemie en hypoproteïnemie tot gevolg.

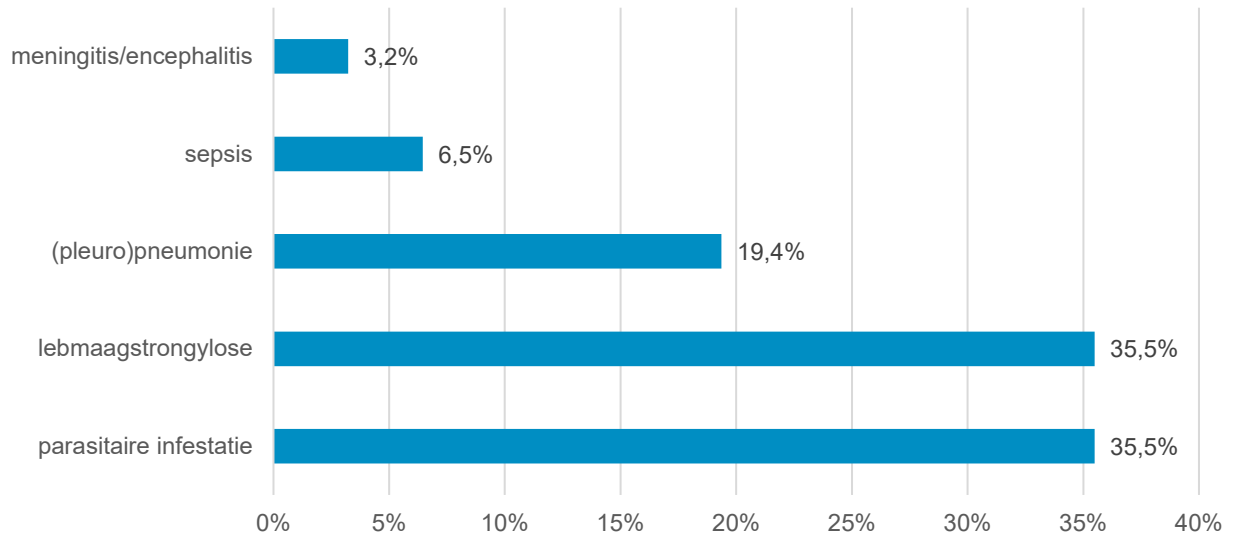


Foto 1: Volwassen *Haemonchus contortus*-wormen ter hoogte van de lebmaagmucosa.

(Pleuro)pneumonie werd in de meerderheid van de gevallen veroorzaakt door *M. haemolytica*, gevolgd door *Bibersteinia trehalosi* (kiem van de *Pasteurella* familie) en *Pasteurella multocida*. Enteritis werd veroorzaakt door *Salmonella* sp., *E. coli* en *Yersinia pseudotuberculosis*. Ook enkele gevallen van enterotoxinaemie veroorzaakt door *Clostridium perfringens* werden vastgesteld. Meningitis/encephalitis veroorzaakt door *Listeria monocytogenes* werd viermaal vastgesteld in deze leeftijdscategorie. Hierbij werd *L. monocytogenes* geïsoleerd uit een swab van de hersenstam die werd ingezet voor bacteriologisch onderzoek met een specifieke aanrijkcultuur voor *Listeria*. Door middel van histologisch onderzoek werd de diagnose bevestigd (pathognomonisch beeld).



Figuur 6: lammeren > 6 maand (n +/- 30 dieren)

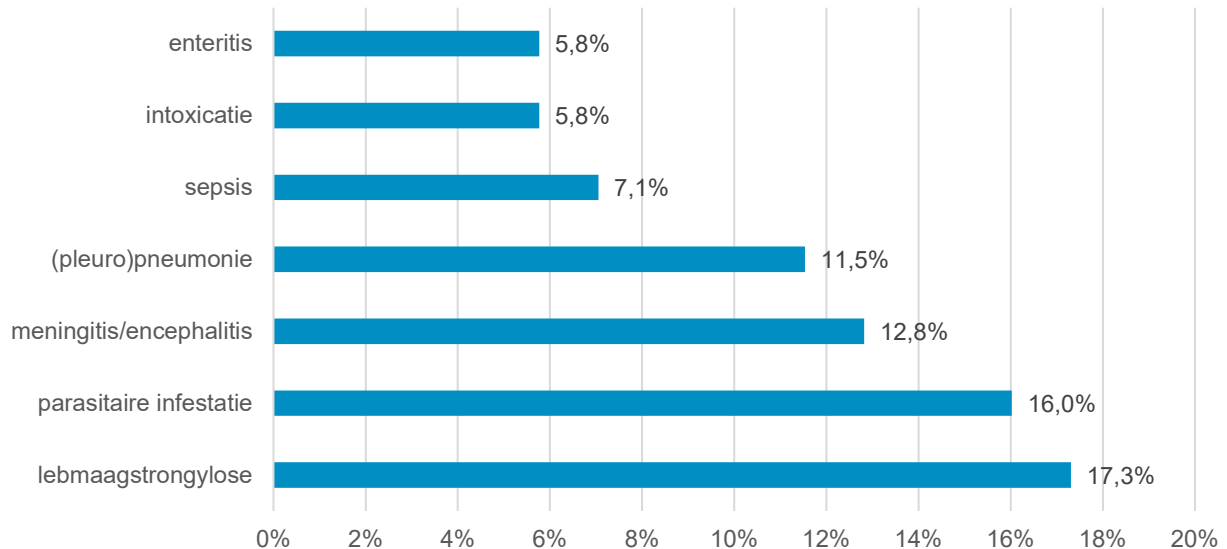


Bij de **dieren ouder dan 6 maanden** waren parasitaire infestaties en lebmaagstrongylose met bijhorende anemie met grote voorsprong de belangrijkste oorzaak van sterfte (meer dan 70%). Coccidiose werd veroorzaakt door *E. ovinoïdalis* en *E. ninakohlyakimovae*. In twee gevallen werd een leverbotinfestatie vastgesteld. Bij sterfte ten gevolge van lebmaagstrongylose was een EPG-waarde van 17 600 de hoogst vastgestelde EPG.

(Pleuro)pneumonie was opnieuw een belangrijke doodsoorzaak, met in alle gevallen *M. haemolytica* als veroorzaker van de infectie.



Figuur 7: volwassen dieren (n +/- 160 dieren)



In de categorie van de **volwassen kleine herkauwers** was lebmaagstrongylose de voornaamste doodsoorzaak met een EPG-waarde variërend tussen 2 000 en 74 800. 16% van de sterftes werd veroorzaakt door coccidiose met *E. ovinoïdalis* en *E. ninakohlyakimovae* als veroorzakers.

De voornaamste bacteriële infecties bij volwassen dieren waren meningitis/encephalitis veroorzaakt door *L. monocytogenes*, (pleuro)pneumonie veroorzaakt door *M. haemolytica* of *B. trehalosi* en sepsis veroorzaakt door *E. coli*, *B. trehalosi*, *M. haemolytica* en *Trueperella pyogenes*.

In negen gevallen werd een intoxicatie als doodsoorzaak gediagnosticeerd. Bij zeven gevallen betrof het een koperintoxicatie (Cu). Bij de overige dossiers was een opname van toxische planten de oorzaak van intoxicatie, eenmaal was er sterfte ten gevolge van opname van *Thuja* (levensboom); hierbij werden verschillende stukjes *Thuja* teruggevonden vermengd met de inhoud in de voormagen.

Bij een ander geval werd *Galega* (geitenruit) gezien als de oorzaak van intoxicatie. In dit geval werden twee volwassen ooiën aangeboden voor autopsie. De dieren behoorden tot een kudde schapen die werd verplaatst naar een andere weide waarna de helft van de kudde de dag erna plots dood werd aangetroffen. Op autopsie was er een beeld van longoedeem en hydrothorax (Foto 2). Er werd een botanisch onderzoek uitgevoerd op de planten die in grote hoeveelheden werden teruggevonden op de weide van de gestorven dieren. In deze monsters werden delen van de planten *Galega officinalis* en *Linaria vulgaris* aangetoond (Foto 2). De *Linaria* wordt als niet giftig beschouwd. De *Galega officinalis* is een niet-inheemse, giftige plant. Opname van 400-500 gram verse of 100 gram van de gedroogde plant kan dodelijk zijn voor volwassen dieren. Het giftige bestanddeel is het alkaloïde galegine. Het alkaloïde is bestand tegen drogen waardoor de



planten ook in hooi nog gevaarlijk zijn. Galegine tast het centrale zenuwstelsel aan. De dieren beginnen na opname van de plant te kwijlen, vertonen ademnood en sterven vervolgens snel.



Foto 2: Links: Galega plantenresten teruggevonden op de weide, Rechts: hydrothorax en longoedeem bij de volwassen ooi.

Bij een volwassen geit werd tijdens de autopsie een peritonitis waargenomen ten gevolge van cystitis met lekkage vanuit de blaas tot gevolg. Er was transmurale necrose met bloedingen in de blaaswand (Foto 3). Zowel de aerobe als de anaerobe cultuur van de urine was negatief. Ofwel was er door voorgaande antibioticabehandeling geen bacteriële isolatie meer mogelijk, ofwel lag er een obstructie aan de basis van de ontstane cystitis, alhoewel de obstructie niet werd waargenomen tijdens de autopsie.

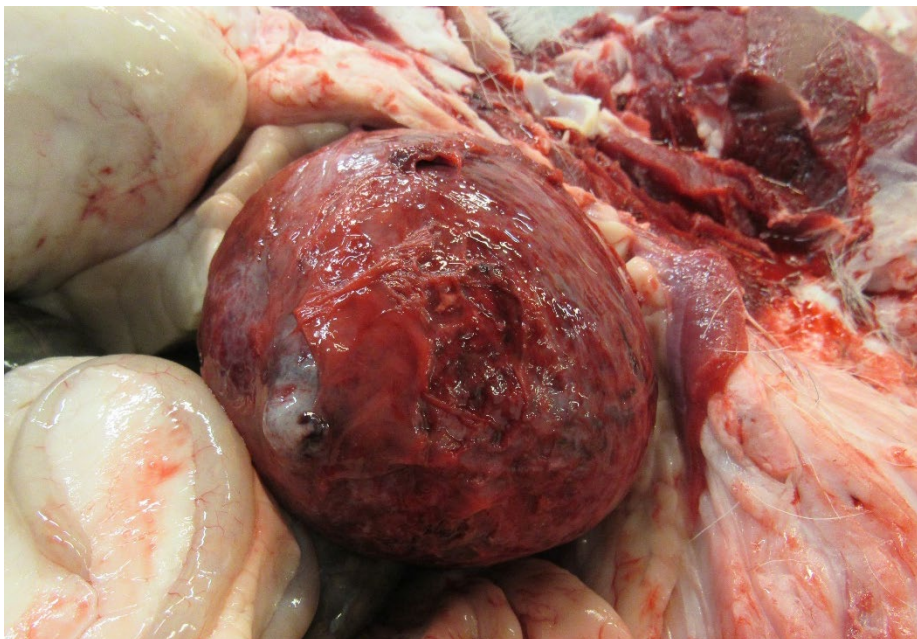


Foto 3: Transmurale cystitis met necrose, bloedingen en fibrinebeleg.



Voor de tien onderzochte herten (gekweekte dieren) was de voornaamste doodsoorzaak pneumonie. Deze werd veroorzaakt door een longworminfectie, een *P. multocida*-infectie of door aspiratie van lichaamsvreemd materiaal. In een enkel geval was er sprake van sepsis ten gevolge van een hersenabces ontstaan bij het onthoornen.

Contactgegevens

Met vragen over kleine herkauwers kun je terecht bij DGZ op tel. 078 05 05 23 of e-mail helpdesk@dgz.be.