

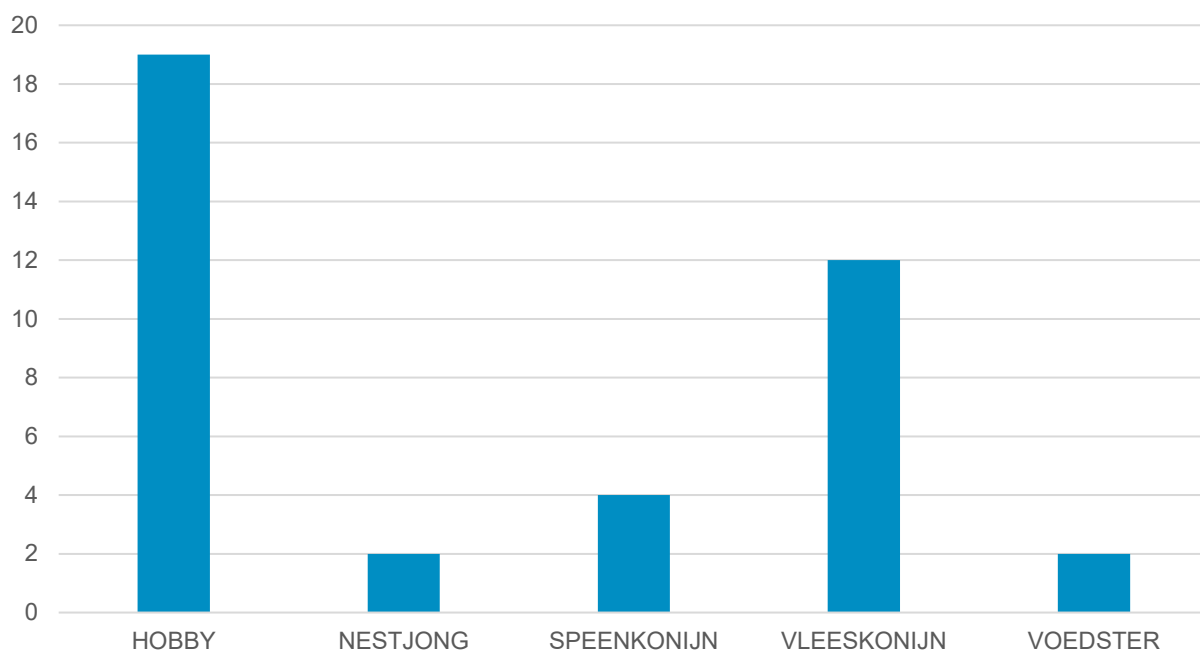
Autopsie konijn 2023 – bijzonderste bevindingen

Versie 1.0 – April 2024

Auteur: Afdeling autopsie

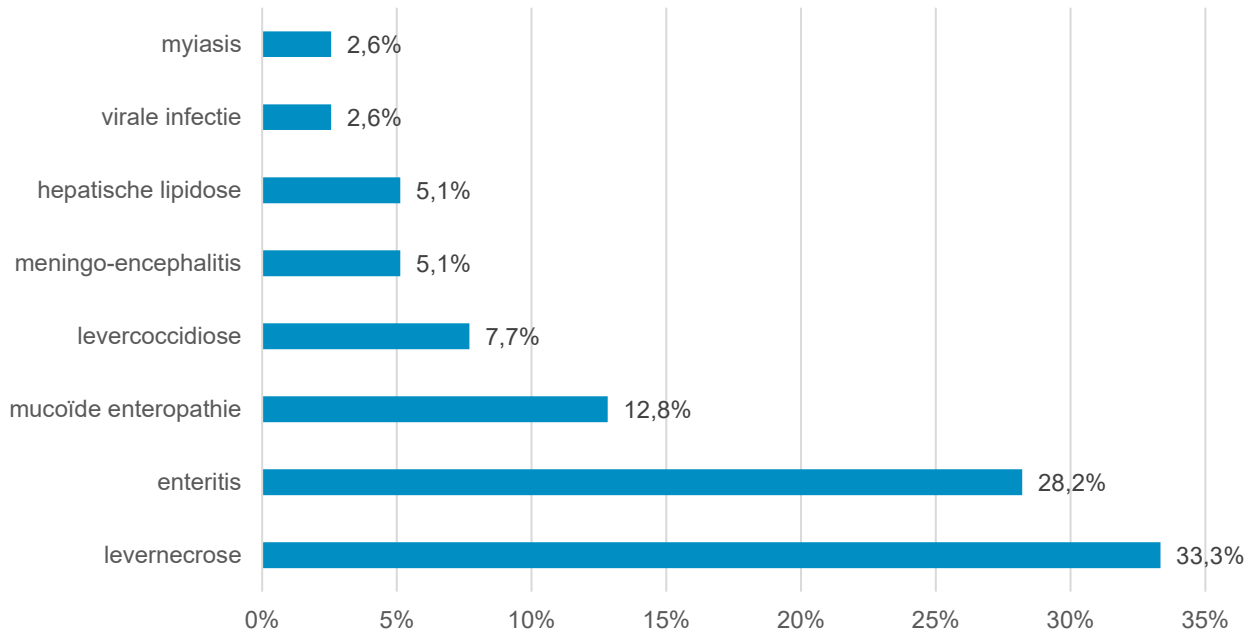
In 2023 zijn er bijna 30 inzendingen van pelsdieren verwerkt. Daar er vaak meerdere dieren in één dossier verwerkt worden, komt dit neer op zo'n 40 dieren. Dit is een daling ten opzichte 2022. De konijnen worden onderverdeeld in de subcategorieën nestjong, speenkonijn, vleeskonijn, voedster en hobbydieren. In 2023 waren de hobbykonijnen veruit de grootste groep met 19 dieren, gevolgd door de vleeskonijnen met 12 dieren. Dit wordt geïllustreerd in Figuur 1. In onderstaand verslag wordt een korte toelichting gegeven van de voornaamste oorzaken van sterfte bij de konijnen die in 2023 gediagnosticeerd werden (Figuur 2).

Figuur 1. aantal dieren per categorie (n +/- 40 dieren)





Figuur 2. doodsoorzaak (n +/- 40 dieren)



De belangrijkste oorzaak van sterfte bij konijnen over de verschillende leeftijdsgroepen heen was in 2023 levernecrose (33,3%). Bij al deze gevallen waren er door histologisch onderzoek sterke aanwijzingen voor een infectie met het Rabbit Hemorrhagic Disease Virus (RHDV). Ondanks preventieve vaccinatie veroorzaakt dit dodelijke rabbit calicivirus nog steeds veel sterfte. Van dit virus circuleren twee types, het klassieke RHDV of RHDV type 1; steeds frequenter vinden we echter het RHDV type 2 terug. RHDV type 2 doodt nog steeds konijnen die enkel tegen RHDV type 1 werden gevaccineerd. Beide virussen zijn zeer besmettelijk en verspreiden zich via direct contact, aerosol, insecten of besmette dode dieren. Vaak treedt acute sterfte op zonder symptomen. Tijdens de autopsie zijn er zo goed als altijd letsels aanwezig die een infectie met RHDV doen vermoeden, namelijk oedemateuze en gestuwde longen met aanwezigheid van multipale bloedingen en een bleke, vergrote en fragiele lever. Histologisch zien we een beeld van acute panlobulaire levernecrose zonder of met een minimale ontstekingsreactie (Foto 1), deze letsels zijn sterk suggestief voor RHDV. Door middel van histologisch onderzoek kan geen onderscheid gemaakt worden tussen RHDV type 1 en 2. Het uitvoeren van een PCR-test die wel dit onderscheid kan maken, kan van belang zijn voor een optimale vaccinatiestrategie bij de overblijvende dieren. In 2023 werd nooit een PCR-onderzoek aangevraagd om het vermoeden van RHDV te bevestigen of het type van RHDV te bepalen.

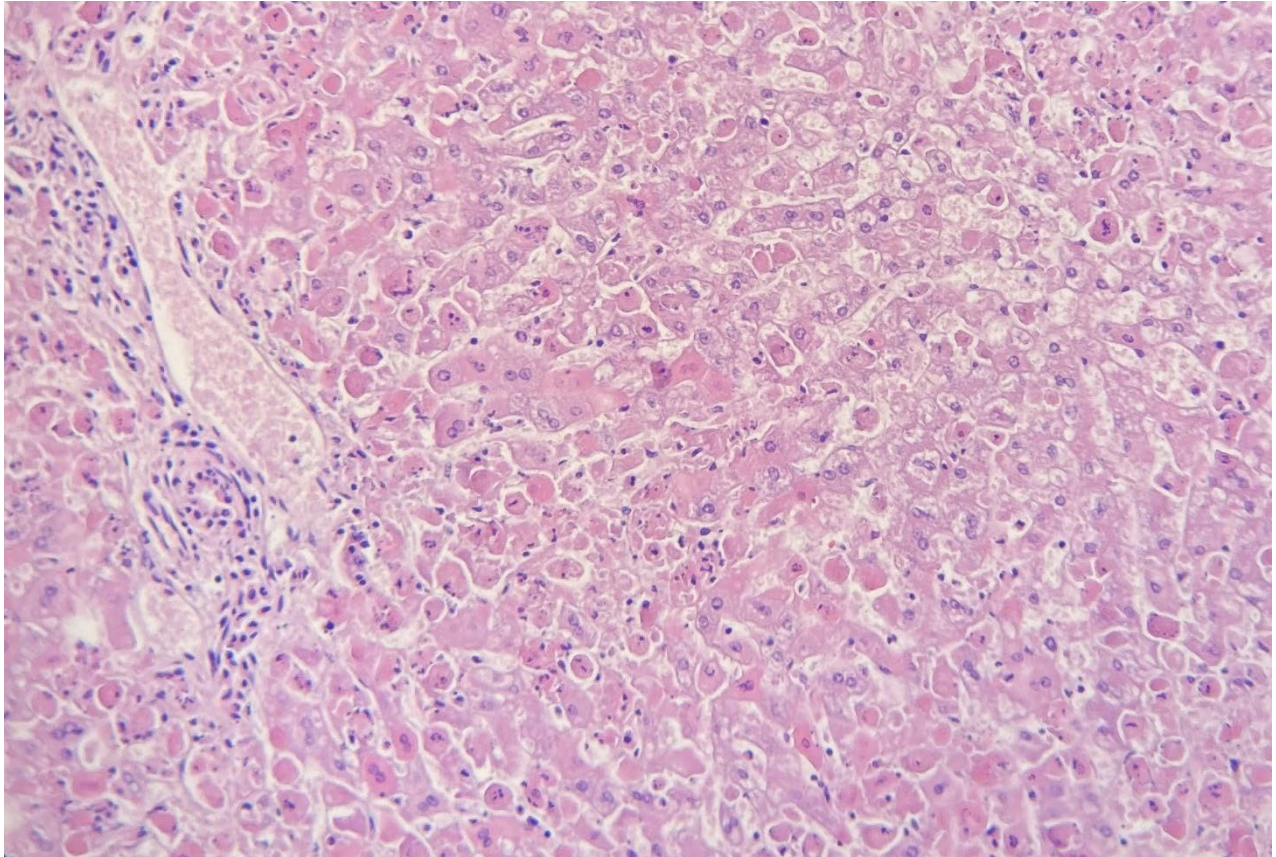


Foto 1: Typisch histologisch beeld van RHD: acute, panlobulaire levernecrose, de aangetaste hepatocyten zijn gekrompen en hypereosinofiel. Er is weinig ontsteking aanwezig.

De tweede meest voorkomende doodsoorzaak bij konijnen was enteritis (28,2%). De oorzaak van enteritis is over het algemeen multifactorieel en dus toe te wijzen aan een gelijktijdige infectie met twee of meer pathogenen. De belangrijkste veroorzakers van enteritis bij konijnen waren opnieuw *Eimeria* sp. en *Escherichia coli*.

Bij dieren met enteritis werd steeds een parasitologisch onderzoek ingezet. Dit was steeds positief met OPG-waarden (oöcysten per gram) variërend tussen 1.600 en maar liefst 3.520.000. Deze hoge OPG-waarden wijzen op intestinale coccidiose, die wordt gekenmerkt door lusteloosheid, vermageren en vloeibare tot bloederige darminhoud. De meeste *Eimeria* sp. bij konijnen parasiteren de darm. Eén soort, *Eimeria stiedae*, nestelt zich ter hoogte van de galgangen en is de veroorzaker van levercoccidiose. Levercoccidiose werd in 2023 driemaal macroscopisch en histologisch vastgesteld. Macroscopisch vertoonden de aangetaste levers multipale geelwitte nodules, histologisch was er een proliferatieve fibrotische cholangitis met aanwezigheid van protozoaire structuren, compatibel met stadia van *Eimeria*.

Enteritis veroorzaakt door *E. coli* kwam voornamelijk voor bij de nestjongen en speenkonijnen. *E. coli*-stammen worden opgedeeld in verschillende biotypes. Deze biotypering kan gebruikt worden om pathogene



en niet-pathogene *E. coli* van elkaar te onderscheiden aangezien de biotypes bij gezonde konijnen verschillend zijn van deze bij symptomatische konijnen. Biotype 1+ (pathoog voor pasgeboren konijnen) en 2+ (pathoog voor en na spenen) werden beide aangetoond.

In geval van enteritis werd een enkele keer ook de bacterie *Clostridium spiroforme* in grote aantallen aangetoond in een uitstrijkje van caecum aan de hand van een snelle Hemacolor® kleuring. *Clostridium spiroforme* veroorzaakt een enterotoxemie met productie van toxines. Voornamelijk speenkonijnen maar ook nestjongen en volwassen dieren zijn gevoelig. Bij een acute infectie is er een waterige diarree, mogelijk met bloedbijmenging.

In 2023 werden twee gevallen gediagnosticeerd van mucoïde of epizoötische enteropathie. Hierbij wordt een slijmerige tot gelatineuze inhoud teruggevonden in het colon. Dit komt vooral voor bij jonge, in groep gehouden konijnen, maar ook af en toe bij volwassen konijnen. De exacte etiologie van mucoïde enteropathie is nog niet gekend, maar oorzaken zoals stress, dieetaanpassingen, een lage concentratie aan vezels in het voeder, antibioticabehandelingen en darmpathogenen zoals *C. spiroforme* worden hieraan gelinkt. Bij dieren met mucoïde enteropathie wordt een caecale dysbiose waargenomen. De normaal aanwezige flora is zo goed als niet meer aanwezig en er is een sterke stijging in coliforme bacteriën. Dit zorgt voor impactie van de caecale inhoud en overvloedige mucusproductie.

Enkele dieren stierven ten gevolge van een (meningo)encephalitis veroorzaakt door de parasiet *Encephalitozoön cuniculi*. Macroscopisch waren er bij deze dieren zelden afwijkingen aanwezig. Histologisch waren er letsels als granulomateuze (meningo)-encephalitis en non-suppuratieve interstitiële nefritis, met aanwezigheid van intralesionale zuurvaste microsporidia, aangetoond door middel van een Ziehl-Neelsen kleuring. Deze letsels zijn suggestief voor een infestatie met *E. cuniculi*, een parasiet die zich intracellulair bevindt en die zich in verschillende organen kan ontwikkelen. De letsels manifesteren zich naargelang de plaats waar deze parasiet zich gaat nestelen.

Een dier stierf aan de gevolgen van myxomatose. Het virus werd gedetecteerd via PCR en via derde generatie sequencing (PathoSense). Het betreft een zeldzame aandoening waartegen konijnen kunnen worden beschermd door vaccinatie. Myxomatose wordt veroorzaakt door het myxomavirus, behorende tot de Poxviridae. Het virus wordt overgedragen door stekende insecten of via direct contact met besmette konijnen. Een besmet konijn ontwikkelt snel ernstige symptomen als pijn, koorts, zwelling rondom ogen, oren, neus en genitaalstreek. De ziekte vordert snel en is over het algemeen fataal. Histologisch zijn er vrij typische letsels: ter hoogte van de letsels vertonen de epitheelcellen intracellulair oedeem (ballooning degeneratie) en ze bevatten af en toe intracytoplasmatische virale inclusies (Foto 2).

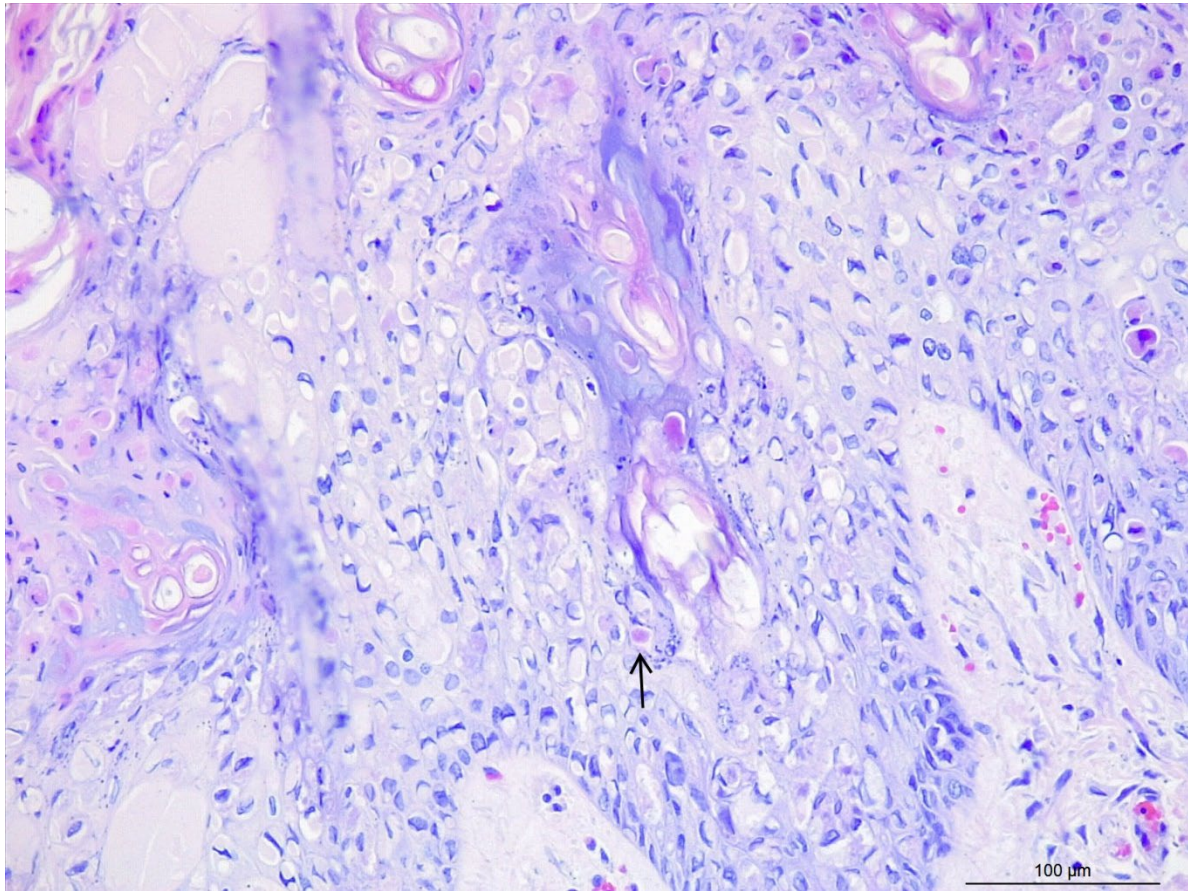


Foto 2: Histologie van de huid met beeld suggestief voor myxomatose: ballooning degeneratie en myxoedeem met intracytoplasmatische virale inclusies (pijl).

Een ander probleem dat frequent voorkomt bij konijnen is myiasis, wat mogelijk fataal kan verlopen. Een dier werd aangeboden in de autopsiezaal met enteritis en bijkomend een bevuilde achterhand met aantasting van de huid en aanwezigheid van talrijke maden (Foto 3). Vliegen worden aangetrokken door huidwonden of ontstekingen en leggen hun eitjes in de vacht of aangekoekte faeces. De maden die uit de eitjes komen voeden zich met het spierweefsel en zo kunnen grote wonden ontstaan.



Foto 3: Myiasis: de achterhand is sterk bevuild met daartussen aanwezigheid van talrijke maden.

Contactgegevens

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