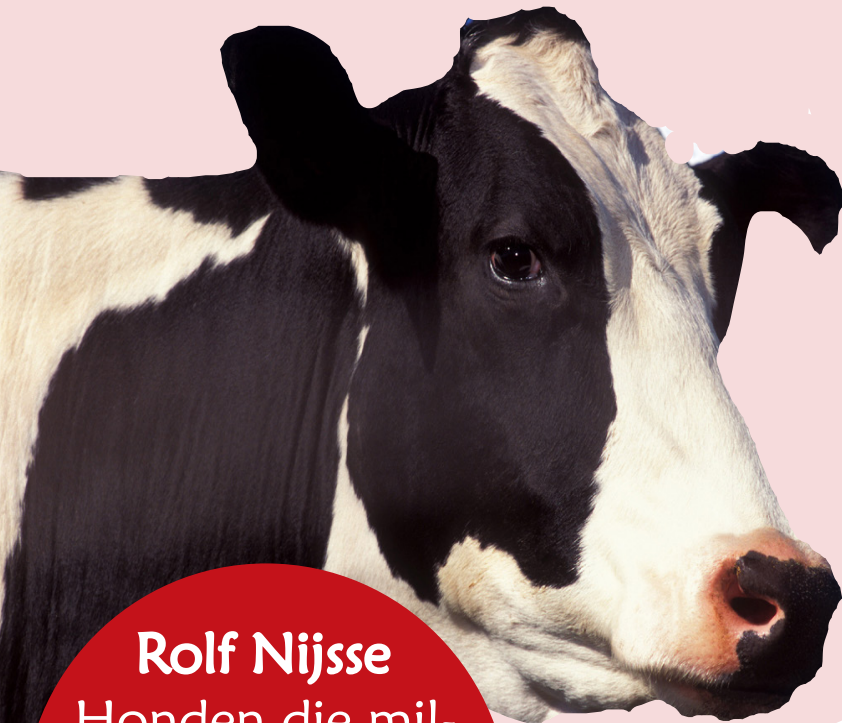


# MENS DIER



Biologisch: Een prachtig initiatief, maar beter voor het milieu?

Afgestudeerd! EN DAN?  
VvAA over je mogelijkheden.  
Inclusief handige checklist!

**Rolf Nijse**

Honden die miljoenen spoeleieren per dag uitscheiden, zonder dat je het ziet

**Wist je dat ...  
One Health héél alledaags  
is!**

Zwanger in de praktijk  
Risico's & Advies

*Geen kattendierenarts, maar  
onderzoeker One Health ...  
Rebecca Niesse*





# Inhoudsopgave

# 9

Neem je huisdier mee met vakantie - regels per land



Voorwoord  
Yasmina de Groot 2

Nieuw Leven  
Marina Meester 3

Wist je dat? 4

Zwanger in de praktijk  
Denah Peterson 5

Reizen met je huisdier  
Suzan Morssinkhof 9

Slachthuis Westfort  
Carmen Brummelhuis 14

Afgestudeerd, en dan?  
VvAA 15

Maar hoe voelt een panda zich nu eigenlijk? 19  
Panthera Smit

Biologisch, het lijkt zo logisch  
Marina Meester 23

Interview: De One Health Master  
Met Rebecca Niese 27

Minisymposium Huiselijk geweld bij dieren 29  
Aletta den Boer

Spoelwormen, om gek van te worden  
Rolf Nijssen 30

Colofon 34

Waar moet je allemaal aan denken als je bijna afstudeert?

# 15



# 19



# 23

Is biologisch vlees beter voor het milieu?



# Voorwoord

Beste lezer,

**H**et is weer tijd voor een gloednieuwe editie van 'Mens & Dier'. Het afgelopen jaar heeft de redactiecommissie van Studievereniging Hygieia weer hard gewerkt aan het schrijven van interessante en One Health-gerelateerde artikelen die samen met artikelen van gastschrijvers in dit magazine gebundeld zijn.

Binnen de thema's wetgeving, milieu, voedselveiligheid, volksgezondheid en dierenwelzijn komt er een diversiteit aan onderwerpen aan bod in dit magazine. Neem bijvoorbeeld het artikel over reizen met je huisdieren waar wordt ingezoomd op de wetgeving omtrent dieren in het buitenland of het artikel over biologisch eten en of dit werkelijk milieubewuster is dan conventioneel eten. Stuk voor stuk artikelen die kritisch inspringen op actuele vraagstukken en een helder overzicht bieden van wat er in de wetenschappelijke literatuur daadwerkelijk te vinden is.

Verder ben ik blij te mogen vermelden dat het magazine nu halfjaarlijks zal verschijnen in plaats van jaarlijks, wat betekent dat jullie rond de maand oktober van dit jaar een derde editie kunnen verwachten!

We wensen jullie ontzettend veel leesplezier toe!

Tot heil van mens en dier,  
Namens het 19de bestuur 'Sfinx' der Studievereniging Hygieia,

Yasmina de Groot  
h.t. Voorzitter der Studievereniging  
Hygieia





# Nieuw Leven



Het is voorjaar. Het wordt warmer, en alles gaat bloeien. Zelf zit ik ieder uurtje dat ik over heb in de schapenstal van m'n ouders, waar schaap na schaap bevalt. De lammetjes die het ene moment voor de eerste keer ademhalen, staan na een keer knipperen met m'n ogen al te drinken bij hun moeder. Het magazine van Hygieia maken gaat niet zo snel als de ontwikkeling van de lammetjes. Het afgelopen half jaar hebben we ideeën opgedaan, actuele vraagstukken uitgediept, héél veel geschreven, gastschrijvers benaderd, én dankzij Lianneke Bosma haar design is het magazine in een nieuw jasje gestoken. Wat een bevalling. Maar het is gelukt, het magazine ligt voor je neus, boordevol met interessante antwoorden op vragen die je misschien nog niet eens gehad hebt. Zo staat niet alleen de lente voor nieuw leven, maar ook ons magazine. Hopelijk haal jij er ook veel nieuwe ideeën uit.

Hartelijke groet,  
Namens de redactiecommissie,

Marina Meester  
h.t. Vicevoorzitter der Studievereniging  
Hygieia





# Wist je dat?

- Er sinds September 2017 een MasterOneHealth bestaat?
- 60% van alle bekende en 70% van alle 'nieuwe' infectieziekten bij de mens, afkomstig zijn van dieren?
- Jaarlijks 75.000 honden en katten naareenasielwordengebrachtennog eens 100.000'en honden worden herplaatst.
- Nederlanders gemiddeld 39 kg vlees per jaar eten? En dat hiervoor elke dag 1,8 miljoen dieren worden gecontroleerd aan de slachtlijn en geslacht?
- Het verwerpen van een schaap of geit vijf verschillende microbiële oorzaken kan hebben die zoönotisch zijn?
- We tussen 2009 en 2016 het antibioticagebruik hebben verlaagd met 64%?
- Fipronil niet alleen in eieren zat, maar ook te vinden is in ontvlooiingsmiddelen en mierenlokdoosjes? En dat een vrouw die een heel mierendoosje opat, geen langdurige effecten heeft gehad van de inname van fipronil?

**One Health dus iedere dag in je leven een rol speelt!**



In het hart van de gezondheidszorg.



# Zwanger in de praktijk

**V**rouwelijke dierenartsen met een kinderwens dienen op de hoogte te zijn over mogelijke beroepsrisico's die effect kunnen hebben op de zwangerschap. Uit de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA) 2003-2006 blijkt maar 33% van de zwangere dierenartsen veiligheidsvoorlichtingen te krijgen van hun werkgever tijdens de zwangerschap. Het is algemeen bekend dat zwaar fysiek werk en stress zoveel mogelijk beperkt dienen te worden, maar als dierenarts komt er natuurlijk meer bij kijken. Het beroep dierenarts is een van de weinige beroepen waarbij er een groot scala aan beroepsrisico's aanwezig zijn. Deze omvatten zowel chemische, biologische als fysieke hazards.

Chemische hazards zijn onder andere cytotoxische middelen, hormonen, pesticiden en anesthesiegassen. Biologische hazards omvatten de zoönosen en andere infectieuze agentia. En de fysieke hazards omvatten de blootstelling aan straling, maar ook de veeleisende arbeidsomstandigheden, zoals lange werkdagen en nachtdiensten, en andere factoren die de psychische gezondheid aan kunnen tasten<sup>1</sup>. SchefTel (2017) noemt kort enkele risico's waar vrouwelijke dierenartsen met een kinderwens of zwangere dierenartsen van bewust moeten zijn in de veterinaire werkomgeving.

## **Chemische hazards**

Chemotherapeutica vormen de belangrijkste blootstellingsrisico's tijdens de zwangerschap. Veel chemotherapeutica zijn carcinogeen, mutageen en/of teratogeen en zijn ook geassocieerd met een verminderde fertiliteit en spontane abortus<sup>1-8</sup>.

Daarnaast vormen hormonen, zoals prostaglandines, progesteron, oestrogenen, synthetische progestagenen, testosteron en oxytocine ook een gevaar. Prostaglandine F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ ) is een middel waar bij blootstelling spontane

abortus en foetale dood gezien wordt. Synthetische progestagenen kunnen zorgen voor een verlengde zwangerschap, maar ook vermeerderde of verminderde bloedtoevoer in de uterus. Zwangere vrouwen moeten blootstelling aan deze middelen voorkomen. Vermijd direct contact met de huid door het gebruik van handschoenen, en was daarna grondig de handen<sup>1</sup>.

De onderzoeken van Boivin (1997) en Shirangi et al (2009) toonden respectievelijk een verhoogd risico op spontane abortus en een verhoogde kans op vroeggeboorte aan bij zwangere vrouwen die voor meer dan 1 uur per week blootgesteld werden aan gelekte anesthesiegassen<sup>9,10</sup>. Bij het gebruik van gasanesthesie wordt geadviseerd om goed op te letten op eventuele gebreken aan het apparaat en de ventilatie. De gasflow zou alleen na inductie en na het plaatsen van de endotracheale tube met cuff, die de trachea goed afsluit, aangezet mogen worden. Bij het gebruik van een masker in plaats van een endotracheale tube,

*Denah Peterson*  
*Student Geneeskunde*  
*van gezelschapsdieren*  
*Redactiecommissielid*



moet ervoor gezorgd worden dat dit masker goed om de patiënt past. Extra maatregelen zoals het flushen van de trachea met zuurstof vóór het loskoppelen van het apparaat wordt ook aangeraden.

### Biologische hazards

Blootgesteld worden aan biologische hazards is onvermijdbaar bij het intensief werken met dieren<sup>1</sup>. Bacteriële, virale en parasitaire agentia vormen een risico voor de zogenoemde YOPI's

*“Het is van belang dat bekend is welke risico's er binnen de praktijk aanwezig zijn die een gevolg kunnen hebben op de zwangerschap van medewerkers en hun ongeboren kinderen.”*

(young, old, pregnant and immunodeficient). Enkele belangrijke zoönosen die een gevaar kunnen vormen voor de zwangere dierenarts zijn *Brucella spp.*, *Leptospira interrogans*, *Listeria monocytogenes*, *Chlamydomphila psittaci*, *Chlamydomphila abortus*, *Coxiella burnetti* (Q koorts) en *Toxoplasma gondii*. Ook andere agentia die overgebracht kunnen worden door bijtenden of krabwonden, zoals *Pasteurella multocida*, *Bartonella henselae* (kattenkrabziekte) en *Capnocytophaga canimorsus*, vormen een gevaar<sup>1</sup>. Bij het hanteren van dieren die verdacht zijn van de bovenstaande infecties, dienen voorzorgmaatregelen genomen te worden. Er wordt aangeraden om tijdens de zwangerschap zo min mogelijk in contact

te komen met landbouwhuisdieren die een abortus hebben gehad of bevallen zijn. Hierdoor kun je de blootstelling aan infectieuze agentia zoals *Brucella spp.*, *Listeria monocytogenes*, *Chlamydomphila abortus* en *Coxiella burnetti* minimaliseren<sup>11-14</sup>.

Bij het werken met (zieke) papegaaiachtigen dient men ook altijd bewust te zijn van de mogelijke infectie met *Chlamydomphila psittaci*, de veroorzaker van papegaaienziekte<sup>15, 16</sup>.

*Toxoplasma gondii*, de beruchte veroorzaker van toxoplasmose bij zwangere vrouwen, staat ook hoog in de lijst van infectierisico's. Dit aangezien *T. gondii* niet alleen abortus kan veroorzaken, maar ook voor neurologische problemen, congenitale chorioretinitis, hydrocephalus en encephalitis bij het pasgeboren kind kan zorgen<sup>13</sup>. Katachtigen zijn de eindgastheer voor *T. gondii* en scheiden de oöcyten uit via de feces. Het advies is dan ook om niet in contact te komen met kattenfeces, zeker niet als het al 2-3 dagen staat, aangezien de oöcyten 2 tot 3 dagen nodig hebben om te kunnen rijpen<sup>17</sup>.



Figuur 1. Zwangere vrouw.  
Bron: <http://www.kidspot.com.au/birth/pregnancy/signs-and-symptoms/the-most-commonly-asked-pregnancy-questions-answered/news-story/5e8fd1306a0ef47f1f7f42353e54b550>. Geraadpleegd op 10-10-2017.





## Fysieke hazards

Fysieke hazards binnen de veterinaire werkomgeving omvatten onder andere straling, lange werktijden, nachtdiensten, lang op de benen staan en fysiek zwaar werk, zoals het optillen van zware materialen en/of dieren. Een embryo is het meest vatbaar voor straling gedurende de eerste 7 weken na conceptie. Vroeg in de zwangerschap zou een vrouw niet altijd weten dat ze zwanger is, hierdoor wordt aangeraden dat elke vrouwelijke medewerker altijd voorzorgmaatregelen moet nemen bij het gebruik van radiografische apparatuur<sup>18, 19</sup>. Lange werkdagen, stress en andere fysiek zware werkzaamheden kunnen leiden tot vroeggeboorte en een lager geboortegewicht<sup>20, 21</sup>. Er wordt aangeraden om minder dan 42 uur per week te werken en om het aantal nachtdiensten te minimaliseren<sup>21</sup>. Zwanger personeel zou ook niet langer dan 6 uur per dag moeten staan. In het 2e en 3e trimester van de zwangerschap zou dit verminderd moeten worden naar 4-5 uur per dag<sup>20, 22</sup>.

## Conclusie

Dierenartsen hebben een veeleisend beroep als je kijkt naar het aantal uren, inclusief avond-, nacht- en weekenddiensten, en andere fysiek zware werkomstandigheden, maar ook de blootstelling aan mogelijke gezondheidsrisico's is redelijk groot. Tegenwoordig bestaan dierenartsenpraktijken grotendeels uit vrouwen; zowel wat betreft dierenartsen als assistentes<sup>1</sup>. Het is van belang dat bekend is welke risico's er binnen de praktijk aanwezig zijn die een gevolg kunnen hebben op de zwangerschap van medewerkers en hun ongeboren kinderen. Als dit bekend is zullen voorzorgmaatregelen genomen moeten worden en eventueel zelfs een protocol hiervoor opgesteld worden. In

Nederland heeft de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde (KNMvD) een arbocatalogus ontwikkeld rond het thema 'werk en gezondheid' en ook is er een risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E) opgesteld om een inzicht te bieden in risico's binnen de dierenartsenpraktijk<sup>23,24</sup>. Kennis en voorlichting is van belang om de risico's zoveel mogelijk te beperken voor zwangeren.



Figuur 2. Waarschuwing voor zwangeren. Bron: [https://www.mindenpictures.com/search/preview/warning-pregnant-women-should-avoid-contact-with-sheep-sign-outside-sheep/0\\_80117494.html](https://www.mindenpictures.com/search/preview/warning-pregnant-women-should-avoid-contact-with-sheep-sign-outside-sheep/0_80117494.html). Geraadpleegd op 5-2-2018

## Referenties

1. Scheftel, J.M., Elchos, B.L., Rubin, C.S., Decker, J.A. (2017). Review of hazards to female reproductive health in veterinary practice. *JAV-MA*. 250; 862-872.
2. Fransman W, Roeleveld N, Peelen S, et al. (2007) Nurses with dermal exposure to antineoplastic drugs: reproductive outcomes. *Epidemiology*;18:112-119.
3. Stücker I, Caillard JF, Collin R, et al. Risk of spontaneous abortion among nurses handling antineoplastic drugs. (1990) *Scand J Work Environ Health*;16:102-107.
4. Dranitsaris G, Johnston M, Poirier S, et al. Are health care providers who work with cancer drugs at an increased risk for toxic events? A systematic review and meta-analysis of the literature. (2005)





- J Oncol Pharm Pract;11:69–78.
5. Hall AL, Davies HW, Demers PA, et al. (2013) Occupational exposures to antineoplastic drugs and ionizing radiation in Canadian veterinary settings: findings from a national surveillance project. *Can J Public Health*;104:e460–e465.
  6. Selevan SG, Lindbohm ML, Hornung RW, et al. A study of occupational exposure to anaesthetic gases: a meta-analysis. (1997) *Occup Environ Med*;54:541–548.
  7. Valanis B, Vollmer WM, Steele P. Occupational exposure to antineoplastic agents: self-reported miscarriages and still-births among nurses and pharmacists. (1999) *J Occup Environ Med*;41:632–638.
  8. Lawson CC, Rocheleau CM, Whelan EA, et al. Occupational exposures among nurses and risk of spontaneous abortion. (2012) *Am J Obstet Gynecol*;206:e321–e328.
  9. Boivin JF. Risk of spontaneous abortion in women occupationally exposed to anaesthetic gases: a meta-analysis. (1997) *Occup Environ Med*;54:541–548.
  10. Shirangi A, Fritschi L, Holman CD. Associations of un-scavenged anesthetic gases and long working hours with preterm delivery in female veterinarians. (2009) *Obstet Gynecol*;113:1008–1017.
  11. Moore RM Jr, Davis YM, Kaczmarek RG. An overview of occupational hazards among veterinarians, with particular reference to pregnant women. (1993) *Am Ind Hyg Assoc J*;54:113–120.
  12. Gulsun S, Aslan S, Satici O, et al. Brucellosis in pregnancy. (2011) *Trop Doct*;41:82–84.
  13. Iowa State University, Center for Food Security and Public Health. Chlamydia. [www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/chlamydia.pdf](http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/pdfs/chlamydia.pdf). Geraadpleegd op 9-10-2017.
  14. Nielsen SY, Molbak K, Nybo Andersen AM, et al. Prevalence of *Coxiella burnetii* in women exposed to livestock animals, Denmark, 1996 to 2002. (2013) *Euro Surveill*;18:20528.
  15. Longley L. Exotic patients: biosecurity aspects worth considering. (2010) *Vet Times*;40:14–15.
  16. Williams CJ, Scheffel JM, Elchos BL, et al. Compendium of veterinary standard precautions for zoonotic disease prevention in veterinary personnel. (2015) *J Am Vet Med Assoc*;247:1252–1277.
  17. Hankenson C. The 3 R's for laboratory animal zoonoses. (2003) *Contemp Top Lab Anim Sci*;42:66,68,70.
  18. Widmer WS, Shaw SM, Thrall DE. Effects of low-level exposure to ionizing radiation: current concepts and concerns for veterinary workers. (1996) *Vet Radiol Ultrasound*;37:227–239.
  19. Moritz SA, Hueston WD, Wilkins JR III. Patterns of ionizing radiation exposure among women veterinarians. (1989) *J Am Vet Med Assoc*;195:737–739.
  20. Saurel-Cubizolles MJ, Zeitlin J, Lelong N, et al. Employment, working conditions, and preterm birth: results from the EuroPop case-control survey. (2004) *J Epidemiol Community Health*;58:395–401.
  21. Mozurkewich EL, Luke B, Avni M, et al. Working conditions and adverse pregnancy outcome: a meta-analysis. (2000) *Obstet Gynecol*;95:623–635.
  22. Henriksen TB, Hedegaard M, Secher NJ, et al. Standing at work and preterm delivery. (1995) *Br J Obstet Gynaecol*;102:198–206.
  23. Arbocatalogus Dierenartsen-praktijken. <http://knmvd.dearbocatalogus.nl/deze+catalogus>. Geraadpleegd op 10-10-2017.
  24. RI&E Dierenartsen. <http://www.rie.nl/instrumenten/dierenartsen/>. Geraadpleegd op 10-10-2017.



# Reizen met je huisdier

Een goed begin is het halve werk

**V**eel huisdieren, en dan vooral honden, gaan ook dit jaar weer mee op vakantie. Honden en katten worden tegenwoordig steeds meer gezien als lid van het gezin, en daarom is het niet meer dan normaal dat ze meegaan. Eigenaren willen namelijk niet altijd hun hond naar de kennel of opvang brengen. Een andere optie is dat er elke dag thuis iemand langs komt, maar ook dit is niet altijd gemakkelijk en kost de oppas aardig wat tijd. De optie die overblijft is je huisdier meenemen, en door bijvoorbeeld diervriendelijke campings wordt deze keuze makkelijker. Dit gebeurt in Nederland meer met honden dan met katten, maar ook zeker sommige katten gaan elk jaar mee.

Naar het buitenland gaan en je trouwe viervoeter meenemen is echter niet iets wat je zomaar even doet, er zijn namelijk per land eisen waaraan je huisdier moet voldoen voordat deze het land in mag, dus goede voorbereiding is nodig. Er zijn nog regelmatig eigenaren die hier onvoldoende over ingelezen zijn en daarom hun huisdier niet of met risico mee kunnen nemen op vakantie. Er zijn landelijk afspraken gemaakt zodat dieren zo min mogelijk ziektes overdragen, meenemen of juist oplopen in een ander land. Zo is in de meeste landen de rabiës enting een must, en heeft elk land zelf nog aanvullende eisen. De jaarlijkse entingen van de hond of kat voldoen vaak niet als bescherming tegen de endemische 'exotische' ziektes die het huisdier in het buitenland op kan lopen. De meest voorkomende 'exotische' ziektes zijn Babesia, Ehrlichia, Leishmania en hartworm. Deze ziektes zijn vooral te vinden rond het middellandse zeegebied, en ze hebben de overeenkomst dat ze overgebracht worden via een vector, bijvoorbeeld een mug of teek<sup>1</sup>. Ook moet je rekening houden met de landen waar je doorheen

rijdt, vergeet niet om ook aan de eisen van deze landen te voldoen<sup>2</sup>. In dit artikel staat de belangrijkste informatie voor een eigenaar die met zijn dier op reis wil naar het buitenland. Het beperkt zich voornamelijk tot Europese landen, omdat buiten Europa andere, vaak meer uitgebreide regels gelden.

## Waar gaat de reis naartoe?

Door je ruim van tevoren in te lezen in de eisen per land kun je voorbereid op reis gaan. Als je huisdier mee naar het buitenland gaat dan is het sowieso verplicht dat deze een paspoort heeft, geregistreerd (hond), en ook gechipt is<sup>3</sup>. Als je binnen Europa reist dan moet je huisdier ook de vaccinatie tegen rabiës hebben gehad, minimaal 21 dagen vooraf aan de reis. Dit geldt ook voor katten en fretten. In een aantal landen is een aansprakelijkheidsverzekering verplicht voor je huisdier, dit is het geval in Frankrijk, Italië, Spanje en Denemarken. Een aantal landen zoals Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland hebben regio's waar de aansprakelijkheidsverzekering verplicht is<sup>4</sup>.

Sommige landen hebben regels





**Suzan**  
**Morssinkhof**  
**Student Geneeskunde**  
**van gezelschapsdieren**  
**Redactiecommissielid**

waardoor sommige hondenrassen niet welkom zijn. Dit is bijvoorbeeld het geval in Frankrijk, hier zijn honden verboden die geen Federation Cynologique Internationale (FCI) erkende stamboom hebben en die een postuur hebben zoals de rassen Staffordshire Bull Terrier, American Staffordshire terrier, Mastiff en Tosa. Ook een kruising met een Pitbull of Boerboel is verboden<sup>5</sup>.

Als je met de auto reist is het handig als je je huisdier laat wennen aan het in de auto zitten. Katten hebben hier vaak meer moeite mee dan honden. Als je huisdier moeite heeft met de autorit kan er overlegd worden met de dierenarts over mogelijke opties, dit ligt ook aan het huisdier zelf en de duur van de autorit. In

Duitsland zijn speciale regels opgesteld voor veiligheid tijdens vervoer. Zo moet een hond in de auto vastzitten met behulp van een hondengordel, reiskennel of achter een hondenrek. Aanlijning en het verplicht dragen van een muilkorf verschilt per deelstaat, dit moet je dus als eigenaar weten voordat je op reis gaat.

De rabiës vaccinatie is voor alle Europese landen verplicht.

In Nederland is deze niet verplicht, tenzij een dier vanuit het buitenland naar Nederland wordt gehaald. Sinds december 2014 is het volgens de wet verplicht om deze dieren te vaccineren tegen rabiës<sup>6,7</sup>.

Deze vaccinatie wordt gegeven vanaf 12 weken oud, en dan moet nog 21 dagen gewacht worden totdat de vaccinatie geldig is. Het dier mag dus op zijn jongst

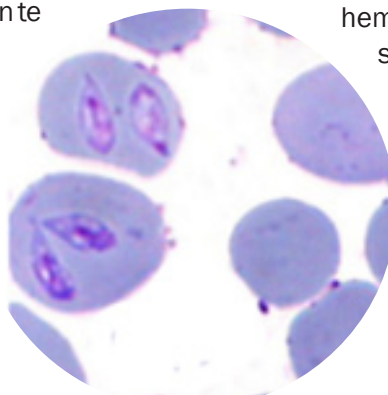
met 15 weken oud Nederland binnen komen. Honden die langer dan 3 maanden blijven moeten gechipt zijn. Ook is dan een paspoort verplicht<sup>3</sup>.

Door je huisdier jaarlijks in te enten is het al tegen een heel aantal ziektes beschermd. Echter, zijn er buiten Nederland een aantal 'exotische' ziektes waar extra maatregelen voor getroffen moeten worden. Het is belangrijk om je huisdier tegen vlooien en teken te behandelen om ziektes op vakantie te voorkomen. Mocht je dier op vakantie meegaan, controleer dan dagelijks de huid en vacht. Daarnaast is ontwormen volgens schema, de dag van thuiskomst en één maand na thuiskomst ook een pre. Verder zijn er nog speciale halsbanden die zandvliegjes en muggen weren. Ziektes waar je naast rabiës op vakantie extra rekening mee moet houden staan hieronder uitgelegd.

### **Babesia**

Dit is een protozo die in de warmere 'exotische' landen wordt overgebracht door een beet van de Dermacentor reticularis teek. Er zijn meer dan honderd soorten Babesia, maar B. divergens is de meest voorkomende in Europa<sup>8</sup>. De protozoa gaat in de erythrocyten zitten, deze geïnfecteerde rode bloedcellen kunnen door een teek weer worden opgenomen bij een beet, en gaan via het speeksel van de teek door naar de volgende gastheer (figuur 1). De incubatietijd van B. divergens bedraagt zo'n 1 tot 3 weken, en als symptomen zich voordoen zijn deze vaak ernstig. Zo wordt door de

hemolyse vaak als primair symptoom bloed in urine (hemoglobinurie) gezien. Later ook icterus, nierfalen en shock. De mortaliteit van een infectie met de protozoa B. Divergens is ongeveer 42 procent<sup>9</sup>. Door je



Figuur 3: Babesia divergens.  
 Bron: Kinabark.blogspot.  
 com. Geraadpleegs op: 6-4-2018



huisdier te beschermen tegen teken verklein je de kans op een mogelijke infectie met Babesia.

### Ehrlichia

Dit is een bacterie die de witte bloedcellen in het lichaam infecteert. In Nederland wordt deze ziekte alleen gezien bij dieren uit het buitenland of die tijdelijk naar het buitenland zijn geweest. Overdracht vindt net zoals bij Babesia via

*“Je huisdier meenemen op vakantie is niet niks. Bereid je goed voor én overleg ook met je dierenarts!”*

de teek plaats. Ehrlichia wordt overgebracht door de teek *Rhipicephalus sanguineus*<sup>10</sup>. De incubatietijd bedraagt 5 tot 21 dagen. Klinische symptomen zijn: koorts, ernstige hoofdpijn, myalgie (spierpijn), artralgie (gewrichtspijn) en algehele malaise<sup>11</sup>. De bacterie infecteert vooral honden, zelden katten. Om de kans op infectie met *Ehrlichia* te minimaliseren is dus net zoals bij Babesia een middel tegen teken noodzakelijk.

### Leishmania

De protozoa die leishmania bij de hond kan veroorzaken heet *Leishmania donovani*. Het is een parasiet die overgebracht wordt door met name zandvliegjes (*Phlebotomus*). Deze zandvliegjes komen veel voor in Zuid-Europese landen zoals Frankrijk, Spanje en Italië. In Nederland ontbreekt de vector, waardoor Leishmania alleen vanuit het buitenland kan worden meegenomen. De zandvliegjes zijn vooral actief bij zonsopkomst en zonsondergang. Naast zandvliegjes kan overdracht ook plaatsvinden via urine van bruine ratten. Als deze zandvliegjes een gastheer prikken of als de gastheer in contact komt met besmette urine komt de protozoa uiteindelijk in het bloed terecht. Deze gaat in de erythrocyten zitten en

maakt deze kapot, net zoals bij *Babesia*. Klinische symptomen die een geïnfecteerd dier kan laten zien zijn sloomheid, gewichtsverlies, bloedarmoede, vergrote lymfeklieren, diarree, droge schilferige huid en kale plekken rondom ogen, neus en oren<sup>12</sup>. Het is echter wel moeilijk om deze diagnose te stellen, omdat een patiënt lang niet altijd symptomen laat zien. Aangezien Leishmania een zoönose is, kan het ook mensen infecteren. Bescherming van je huisdier tegen zandvliegjes kan met een speciale halsband die Deltamethrin bevat. Deze stof/halsband beschermt honden tegen zowel zandvliegjes, meerdere soorten teken en volwassen muggen. De halsband werkt optimaal na één week dragen, het is dus verstandig om deze halsband al voor vertrek om te doen<sup>13</sup>. Als extra bescherming kun je als eigenaar je huisdier bij zonsopkomst en zonsondergang binnen houden en eventueel gebruik maken van een muggennet.

### Hartworm

*Dirofilaria immitis* is een parasiet die wordt overgebracht door Culex muggen, vooral in het Middellandse zeegebied. De mug kan door het prikken van een hond larven van de worm overbrengen. De larven maken vervolgens een trektocht door het lichaam en komen als volwassen wormen in de longslagader en soms in de rechter harthelft van de hond te zitten. Als de hartworm in het lichaam van de hond zit hoeft dit lang niet altijd klachten te geven. Mochten zich er uiteindelijk problemen voordoen dan zal dit zich vooral uiten in longproblemen. Door de locatie waar deze wormen zich settelen is het een zeer gevaarlijke en soms dodelijke parasiet. Door je huisdier te weren te



Figuur 4: Hond in de auto. Bron: diereendokers.com. Geraadpleegd op: 6-4-2018.



gen de muggen kan de hartworm larve ook niet overgebracht worden en bescherm je jezelf en je hond tegen de vector. Dit kan middels een speciale halsband. Ook hier kan net zoals bij eerder genoemde ziekten zonsopkomst en zonsondergang vermeden worden, en eventueel gebruik gemaakt worden van een muggennet.

## Overzicht

Tabel 1 laat een overzicht zien van de invoereisen van een aantal Europese landen waar Nederlanders meestal op vakantie gaan<sup>14</sup>. Naast deze maatregelen

wordt extra aangeraden om het huisdier te behandelen tegen vlooiën en teken, en de vacht dagelijks te controleren. Dit met name voor landen in het Middellandse zeegebied. Daarnaast moet je huisdier als extra bescherming ook ontwormd worden.

## Conclusie

Als eigenaar is het niet niks om je huisdier mee op vakantie te nemen. Je wilt optimale bescherming voor je huisdier en er zijn veel regels waar je rekening mee moet houden. Door een goede voorbereiding, eventueel samen met

Tabel 1. Invoereisen per land. Gevonden via <https://www.licg.nl/invoereisen-per-land-europa>

Land	EU paspoort: gechipt, rabiës enting	Geen dieren <15 weken i.v.m. rabiës	Aansprakelijk- heidsverzekering	Extra maatregelen
België	X	X		- Niet meer dan 5 dieren tegelijk
Frankrijk	X	X	X	- Halsband tegen muggen & zandvliegjes - Sommige hondenrassen zijn verboden
Duitsland	X	X	Sommige regio's	- Speciale hondengordel/reiskennel in de auto - Sommige hondenrassen zijn verboden (per regio) langer dan 4 weken in het land - Muilkorfplicht in sommige delen van Duitsland
Engeland	X	X		- Sommige hondenrassen zijn verboden - Verplicht ontwormen 1-5 dagen van tevoren - Verplichte gezondheidsverklaring
Spanje	X	X	X	- Voor gevaarlijke honden geldt een aanlijnplicht, muilkorfplicht, en vergunning - Halsband tegen muggen & zandvliegjes
Portugal	X	X		- Halsband tegen muggen & zandvliegjes - Sommige hondenrassen zijn verboden - Dieren moeten minimaal 48u voor binnenkomst land worden aangemeld
Italië	X	X	X	- In het openbaar moet dier aangeliind en gemuilkorfd zijn
Griekenland	X	X		- Halsband tegen muggen & zandvliegjes
Denemarken	X	X	X	- Sommige hondenrassen zijn verboden en extra maatregelen zoals korte lijn en muilkorf - Na 4 weken registratie in Deens hondenregister verplicht
Oostenrijk	X	X	Sommige regio's	- Hond moet aangeliind zijn, in openbaar vervoer muilkorf verplicht - Sommige gebieden hebben rabiës markering, de hond moet daar in de auto blijven

Figuur 5: Hond op ski's. Bron: HelloLodge.net. Geraadpleegd op: 3-3-2018





de dierenarts, zorg je dat je niks over het hoofd ziet. Het geheel uitsluiten van ziektes is onmogelijk, maar door extra maatregelen kun je de kans op ziekte voor zowel jezelf als je huisdier zo klein mogelijk maken.

## Referenties

1. LICG invoereisen per land. Geraadpleegd op 11-10-2017. Gevonden via <https://www.licg.nl/invoereisen-per-land-europa/>
2. LICG wettelijke verplichtingen. Geraadpleegd op 11-10-2017. Gevonden via <https://www.licg.nl/dierziekten-in-het-buitenland/#wettelijke-verplichtingen>
3. NVWA huisdieren en reizen. Geraadpleegd op 12-10-2017. Gevonden via <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/huisdieren-en-reizen/met-hond-of-kat-op-reis-binnen-de-eu>
4. Aansprakelijkheidsverzekering huisdieren (2017). Geraadpleegd op 12-10-2017. Gevonden via [https://www.aansprakelijkheidsverzekering.org/particulieren/aansprakelijkheidsverzekering-huisdieren/#Met\\_de\\_hond\\_op\\_vakantie](https://www.aansprakelijkheidsverzekering.org/particulieren/aansprakelijkheidsverzekering-huisdieren/#Met_de_hond_op_vakantie)
5. LICG invoereisen Frankrijk. Geraadpleegd op 11-10-2017. Gevonden via <https://www.licg.nl/invoereisen-per-land-europa/#frankrijk>
6. Beaujean, D.J.M.A., van Ouwwerkerk, I.M.S., Timen, A., Burgmeijer, R.J.F., Vermeer-de Bondt, P.E., van Steenbergen, J.E. (2008). Mogelijke blootstelling aan rabiës in de anamnese: rabiësadvisering in Nederland. *Nederlands tijdschrift geneeskunde* (152), 9., 473 - 477
7. Rijksoverheid (2017). Geraadpleegd op 10-10-2017. Gevonden via <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2014/07/01/verplichte-vaccinatie-hondsdolheid-bij-import-puppy-s-en-kittens>
8. Baráková, I., Derdákóváb, M., Selyemóváb, D., Chvostáčb, M., Špitalskác, E., Rossoa, F., Collini, M., Rosà, R., Tagliapietraa, V., Girardi, M., Ramponid, C., Hauffe, H.C., Rizzoli, A. (2017). Tick-borne pathogens and their reservoir hosts in northern Italy. *Ticks and tick-borne diseases*, 1-7.
9. Homer, M.J., Aguilar-Delfin, I., Telford, S.R., Krause, P.J., Persing, D.H. (2000). Babesiosis. *Clinical Microbiological review*. 13, 451-469
10. Walker, D.H., Paddock, C.D., Dummer, S. (2008). Emerging and re-emerging tick-transmitted Rickettsial and Ehrlichial infections. *Medical Clinics of North America* (92), 6, 1345-1361
11. RIVM Ehrlichia. Geraadpleegd op 08-10-2017. Gevonden via <https://lci.rivm.nl/richtlijnen/anaplasmose-en-ehrlichiose>
12. RIVM Leishmania. Geraadpleegd op 08-10-2017. Gevonden via <http://www.rivm.nl/Onderwerpen/L/Leishmaniasis>
13. Bijsluiter scalibor protectorband. Geraadpleegd op 12-10-2017. Gevonden via <https://www.medpets.nl/files/pdf/bijsluiter-scalibor-protectorband-1.pdf>
14. CBS vakantiebestemmingen Nederlands (2015). Geraadpleegd op 12-10-2017. Gevonden via <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/27/frankrijk-blijft-favoriete-bestemming-zomervakantie>



# Slachthuis Westfort

## Excursie 22-11-2017

Woensdagochtend 22 november mochten we met Hygieia een kijkje nemen bij slachterij Westfort in IJsselstein. Met een mooie groep van ongeveer 20 mensen kregen we eerst een inleidende presentatie over het bedrijf, o.a. over de verschillende ketens waarmee ze werken zoals biologisch, Ket-en Duurzaam Varkensvlees en de "standaard" IKB. Westfort werkt voor 100% met Nederlandse varkens.

Vervolgens werden we in 2 groepen gesplitst en kregen we een rondleiding door de slachterij. We begonnen bij de stalling en kregen uitleg over hoe de varkens na transport aankomen, waarna ze gekeurd worden door NVWA. Dan gaan de varkens met 8 tegelijk in een lift, waar ze m.b.v. CO<sup>2</sup> bedwelmd worden. Een stukje verder was te zien hoe ze aan een achterpoot worden opgehangen, en d.m.v. een steek in de borst gedood worden. Na verbloeden, een bad en een behandeling om haar en nagels te verwijderen, worden de varkens aan 2 achterpoten aan de "schone" lijn gehangen, waarna het proces vervolgd wordt. Via de ramen langs de slachtlijn konden we alles zien, van het beren castreren tot het doormidden snijden en het verwijderen van de organen.

De pootjes, staartjes en koppen worden na het slachten meteen gekoeld en verpakt, deze gaan meteen op export en vooral naar China. Daar eten ze dit liever dan in Nederland.

Ik vond het een hele interessante ochtend en heel gaaf om zo het hele slachtproces te kunnen zien.

*Carmen*  
*Brummelhuis*  
*Student*  
*Diergeneeskunde*





# Afgestudeerd ...

## En dan?

**N**a het succesvol afronden van de studie Diergeneeskunde breekt er bij velen een nieuw moment van keuzestress aan. Ga ik mijzelf verder specialiseren, in loondienst, waarnemen of heb ik de ambitie om op lange termijn een eigen praktijk te starten? Wat zijn de bijkomende voor – en nadelen? Aan welke praktische zaken moet ik allemaal denken? En hoe kan een organisatie als Vereniging voor Arts en Auto (VvAA) daarbij helpen?

VvAA opereert sinds 1924 als het grootste zorgnetwerk van Nederland. Ruim 120.000 leden - allemaal (para)medici - bieden wij (zowel zakelijk als privé) de begeleiding, ondersteuning en het advies dat zij nodig hebben. Hieronder valt financiële dienstverlening, fiscaal - en juridisch advies, het aanbod van uiteenlopende verzekeringen en hulp bij werkgeverszaken.

VvAA staat op deze manier van oudsher bekend als de steun voor de individuele zorgprofessional, die zich tevens in toenemende mate profileert als de stem van haar ledencollectief. Wij nemen dan ook stelling bij belangrijke kwesties die spelen binnen de zorgwereld. Met ons grote en brede netwerk van zorgverleners pakken wij samen overstijgende thema's aan, zoals het verminderen van administratielasten en regeldruk gedurende schrap - en verbeteringsessies in samenwerking met de denktank (Ont)Regel De Zorg.

Daarmee gaat VvAA, net als Hygieia, interdisciplinair te werk. Het erkennen en verbinden van diverse, uiteenlopende vakgebieden is anno 2018 absoluut noodzakelijk. Alleen door overkoepelend te kijken en disciplines als (dier)geneeskunde, farmacie, biologie en biomedische wetenschappen met elkaar in contact te brengen, kunnen wij als collectief problemen aanpakken en vraagstukken behandelen.

Het platform en netwerk van VvAA biedt op deze manier veel relevante en unieke kennis over het werken als (para)medicus. Onze dienstverlening is specifiek en beroepsgericht. Voor afgestudeerden organiseren wij bijvoorbeeld loopbaangesprekken, waarbij je jouw CV kunt laten checken en een sollicitatieworkshop gegeven wordt. Onze adviseurs bieden hulp bij de praktische behoeften. Afhankelijk van jouw loopbaankeuze zijn er immers uiteenlopende zaken waar je rekening mee moet houden.

Na het afstuderen zijn er namelijk verschillende vervolgstappen. Jezelf verder ontwikkelen en onderscheiden met een specialisatie, in loondienst gaan binnen of buiten de praktijk, klussen aannemen als waarnemer of uiteindelijk aan de slag als zelfstandig praktijkhouder... Iedere optie gaat gepaard met voor – en nadelen. Een afweging maken waar jij je als starter het beste bij voelt is dan ook niet altijd even makkelijk.

*Sanne Jeurissen*

*VvAA*

*Verzekeringen en advies  
voor de zorgprofessional*







### Differentiatie door specialisatie

Sjouke Kazemier, bedrijfskundig specialist bij VvAA (beroepsgroep dierenartsen), geeft aan dat doorstuderen een mooie optie kan zijn indien je over een specifiek interessegebied beschikt. Opleidingen tot specialist zijn zowel in Nederland als op Europees niveau te vinden, maar de trajecten zijn doorgaans erg intensief. Opleidingsplaatsen zijn gewild en dus schaars. Eenmaal gespecialiseerd kun je jezelf in het bijzonder onderscheiden, maar geef je tegelijkertijd een deel van je meer algemene inzetbaarheid als dierenarts op.

### Zekerheid in loondienst

De meerderheid van dierenartsen start hun carrière in de praktijk. Kazemier benoemt echter wel dat werken buiten te praktijk aan populariteit wint. Waar nu zo'n 30% van de Nederlandse dierenartsen buiten de praktijk werkzaam is, zal dit percentage binnen enkele jaren groeien naar 40%. Er zijn hierbij veel en diverse carrièremogelijkheden, bijvoorbeeld de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) als werkgever. Momenteel is de verdeling zoals in figuur 6.

De meest voor de hand liggende optie is om - zowel binnen als buiten te praktijk - in loondienst te beginnen. Voordeel is de relatieve zekerheid. Kazemier: 'Dekkingen zijn geregeld via een collectief systeem, een vangnet.' Jouw inkomen, verzekeringen en pensioenopbouw staan (betrekkelijk) vast,

waarbij een overkoepelend cao leidend is.

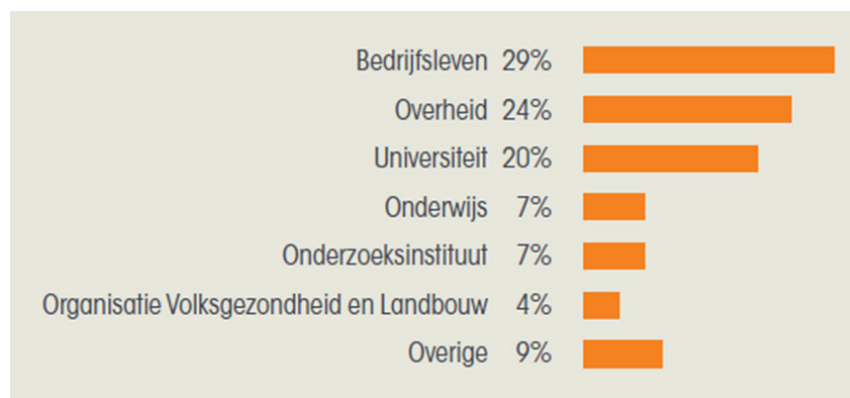
Hoewel veel zakelijke aspecten door je werkgever geregeld worden wil dat niet zeggen dat je als starter nergens aan hoeft te denken. Arbeidscontractcontrole (iets waar VvAA ook ondersteuning in kan bieden) wordt bijvoorbeeld altijd sterk geadviseerd om er zeker van te zijn dat je niet voor verrassingen komt te staan, en alle voorwaarden waaronder jij in dienst bent duidelijk zijn.

Tot slot benoemt Kazemier de deeltijdoptie als voordeel van in loondienst werken: 'Je werk- en privéleven kun je op deze manier makkelijker gescheiden houden.' Zowel specialiseren als praktijkhouden vraagt immers veel tijd, en waarnemen kan erg veranderlijk zijn. In loondienst staat je tijdsbesteding meer vast.

### Afwisseling als waarnemer

Indien je ervoor kiest om te starten als waarnemer geeft dit de kans om verschillende praktijksituaties mee te maken. Deze oriëntatiemogelijkheid biedt veel afwisseling. Zulke flexibiliteit betekent echter tegelijkertijd een gebrek aan vastigheid, wat niet door iedereen als even positief wordt ervaren.

Voordeel is wel dat je de situatie als zelfstandige kunt ervaren zonder dat je geconfronteerd wordt met de lasten van het hebben van een eigen onderneming. Kazemier: 'Je hebt niet de rompslomp van een hele praktijk.' Als zelfstandige moet je wel rekening houden met het zelf afsluiten van verzekering



Figuur 6: Verdeling werkzaamheden dierenartsen buiten te praktijk<sup>1</sup>.



ingsproducten en het regelen van dienstverbanden. Hierbij is het belangrijk om een reëel tarief te bepalen voor de taken die je krijgt en de diensten die je uitvoert.

Desalniettemin zitten er aan het werken als waarnemer risico's vast. Zo kan het aantal klussen en de duur hiervan per periode sterk verschillen, wat gevolgen heeft voor je tijdsbesteding en inkomen. De locatie van je werkzaamheden zal ook variëren, wat misschien (verder) reizen tot gevolg heeft.

### Zelfstandig praktijkhouder op de lange termijn

Na het afstuderen direct aan de slag als zelfstandig praktijkhouder is ongebruikelijk. Toch kan de ambitie bestaan om op langere termijn een eigen praktijk te beginnen, of onderdeel uit te gaan maken van een maatschap. Nederland heeft zo'n 1200 dierenartsenpraktijken, waarvan verreweg de meeste gericht zijn op gezelschapsdieren (welke gevestigd in de stedelijke gebieden) (Figuur 7).

Ondernemen vraagt bepaalde skills en eigenschappen die niet allemaal aangeleerd (kunnen) worden gedurende je studie. Hiertoe behoren 'verantwoordelijkheidsgevoel, anderen willen begeleiden en tegelijkertijd dingen los kunnen laten', aldus Kazemier. Aanleg, passie, ambitie en een gezonde drive spelen

allemaal een rol bij het overnemen of opzetten van een succesvolle praktijk.

Ook moet je op de hoogte zijn (en blijven) van minder vakgerelateerde zaken. Hieronder vallen wet- en regelgeving, maar ook salaris- en personeelsadministratie. Door (gedeeltelijke) uitbesteding van deze taken aan bijvoorbeeld VvAA kun jij je als dierenarts daadwerkelijk richten op je vak.

Als zelfstandig praktijkhouder moet je daarnaast kunnen omgaan met een markt die verandert en uitdagender wordt. Concurrentie bestaat volgens Kazemier steeds vaker in de vorm van ketens. Het opkopen en opschalen van praktijken gebeurt sinds zo'n twee jaar

in rap tempo door grote namen als AniCura, Evidensia en de CVS Group. Zij richten zich vooral op het klantsegment van gezelschapsdieren. Wanneer je als zelfstandige je entree maakt op de markt moet je dus ook rekening houden met deze ontwikkeling en de eventuele gevolgen voor jou als kleinere praktijkhouder. Hierbij

valt bijvoorbeeld te denken aan hoe jij jouw praktijk positief en persoonlijk kunt onderscheiden ten opzichte van deze grotere ketens.

Toetreden tot een maatschap is tot slot een belangrijk punt wat niet onbenoemd mag blijven. Deze intensieve samenwerking met anderen aangaan

*“Hoewel veel zakelijke aspecten door je werkgever geregeld worden wil dat niet zeggen dat je als starter nergens aan hoeft te denken.”*



Figuur 7: Verhouding verschillende doelgroepen van dierenartspraktijken<sup>2</sup>.



is een keuze waar je volledig achter moet staan. Kazemier geeft dan ook het advies: 'Ben je nog zoekende, stel aansluiting [bij een maatschap] dan uit.' Het is immers een beslissing die je maakt voor de lange termijn, waarbij je zeker moet zijn of je klaar bent voor een dergelijke toewijding.

### Bevlogenheid en enthousiasme

Al met al is het niet voor iedereen altijd even duidelijk wat na het afstuderen de beste vervolgstap is. Begrijpelijk: De keuzes zijn uiteenlopend en hebben allemaal plus- en minpunten. Iedere optie kent verschillende zakelijke aspecten waar aan gedacht moet worden, voordat je aan de slag kunt gaan. VvAA kan op verschillende manieren een ondersteunende rol spelen bij het voorzien

van relevant advies en aansluitende diensten. Los van al deze praktische zaken is het allerbelangrijkste uiteindelijk de bevlogenheid en het enthousiasme waarmee jij het vak als dierenarts gaat uitoefenen. Laat dit leidend zijn bij de keuzes die je maakt en de richting waarvoor je kiest!

### Referenties

1. KNMvD & VvAA, 2015, Aan De Slag Als Dierenarts, p.25
2. KNMvD & VvAA, 2015, Aan De Slag Als Dierenarts, p.24
3. KNMvD & VvAA, 2015, Aan De Slag Als Dierenarts, p.49

### Checklist starten eigen praktijk<sup>3</sup>

- ✓ Begroting/ondernemingsplan
- ✓ Inschrijven bij de Kamer van Koophandel
- ✓ Financiering regelen
- ✓ Overdrachts- en/of maatschapscontract opstellen
- ✓ Personeel
- ✓ Beroepsaansprakelijkheid
- ✓ Beroepsrechtsbijstand
- ✓ Arbeidsongeschiktheid
- ✓ Zorgverzekering
- ✓ Pensioenvoorziening
- ✓ Inventaris
- ✓ Opstalverzekering
- ✓ Bedrijfsschade
- ✓ Administratie/belastingaangifte

Heb je verdere vragen of wil je meer weten over wat VvAA voor jou kan betekenen? Neem een kijkje op <https://www.vvaa.nl>, stuur een mailtje naar [dierenartsen@vvaa.nl](mailto:dierenartsen@vvaa.nl) of bel naar 030-247 4315 om in contact te komen met één van onze adviseurs.



# Maar hoe voelt een panda zich nu eigenlijk?

**H**et zal niemand zijn ontgaan dat afgelopen april twee panda's aankwamen op Schiphol om vervolgens vervoerd te worden naar Ouwehands dierenpark in Rhenen. De twee panda's dragen de namen Wu Wen en Xing Ya en heel Nederland stond op haar kop. De media waren gegrepen door deze twee zwart-witte pluizenbollen uit China. Helaas mogen we maar vijftien jaar genieten van dit unieke koppel, want dat is hoe lang China de panda's aan ons uitleent. Een land krijgt niet zomaar een panda van China, daar moet eerst een hele goede relatie tussen de twee landen voor tot stand komen. China gebruikt dan panda's als een beloning als de relatie tussen hen en een ander land goed is en ze dat zo willen houden<sup>1</sup>.

## Wat is een panda precies?

Maar wat is een panda nu precies voor een dier? Een panda, reuzenpanda, pandabeer of bamboebeer is een zoogdier dat hoort bij de beren (Ursidae). Ondanks dat de panda een roofdier is, eten ze vrijwel exclusief bamboe. Aangezien de panda zichzelf voedt met planten, zou je een spijsverteringsstelsel verwachten dat vergelijkbaar is met die van de koe of het paard. Niks is echter minder waar, want een panda heeft een kort maag-darmkanaal dat past bij een roofdier. Het lichaam heeft zich wel weten aan te passen aan bamboe. Een panda loopt namelijk gevaar om (slok) darm perforaties op te lopen door bamboe splinters. Het hele darmstelsel is daardoor een beetje te vergelijken met de sterke spiermaag van een kip; overal is een verdikking van de wand en een extra dikke slijmlaag, waardoor er minder snel perforaties plaatsvinden<sup>2</sup>. Van maart tot mei is het paarseizoen voor panda's waarbij het mannetje actief opzoek gaat naar een vrouwtje. De vrouwtjespanda is slechts één tot drie dagen per jaar vruchtbaar, wat de

kansen tot voortplanting verlaagt. De draagtijd is slechts 112 tot 163 dagen wat ook nog eens tot vier maanden vertraagd kan zijn na de bevruchting, omdat een vrouwtjespanda sperma kan bewaren voordat het bij de eicellen komt, zodat het jong in zo gunstig mogelijke omstandigheden geboren kan worden. Pasgeboren panda's wegen slechts 85 tot 140 gram en zijn volledig afhankelijk van de moeder, omdat ze nog erg onderontwikkeld zijn bij de geboorte. Na ongeveer anderhalf jaar heeft het pandajong zijn moeder niet meer nodig. Om deze reden wordt een vrouwtjespanda maar eenmaal in de twee jaar bevrucht<sup>3</sup>.

## Natuurlijke habitat

Oorspronkelijk komt de panda voor in de laaggelegen gebieden in delen van Azië, maar door menselijk ingrijpen van hun leefgebied, komen ze nu in het wild alleen nog maar voor in de beboste berggebieden<sup>3</sup>. Een panda kan tussen de 70 en 125 kg wegen en heeft een dikke huid en vacht die aangepast is op het leefgebied. De panda heeft -net





*Panthera Smit*  
*Student Gezondheids*  
*zorg landbouwhuis-*  
*dieren en veterinaire*  
*volksgezondheid*  
*Redactie commissie*  
*lid*

als de ijsbeer- een zwarte huid en alleen de vacht is zwart-wit gekleurd. De reden hiervoor was lange tijd onduidelijk, maar in hun oorspronkelijke habitat is het wel logisch. Daar zijn namelijk donkere en belichte plekken bos met vaak besneeuwde delen, net zoals hun vacht deels wit is. Ook is het zo dat een panda een soort van uiteen valt in verschillende delen door de zwarte vlakken en daardoor niet snel te herkennen als dier<sup>4</sup>. De panda is actief in schemer en donker en houdt in tegenstelling tot andere beren geen winterslaap. Tijdens de wintermaanden verplaatst een panda zich daarom naar de lager gelegen gebieden waar de temperaturen hoger liggen dan in de bergen. De vacht van de panda is aangepast aan de kou door klieren die de vacht waterdicht maken met daarbij een dikke huid met een speeklaag eronder<sup>5</sup>.

### **Panda's in gevangenschap**

In de Westerse wereld werd de panda pas aan het einde van de 19e eeuw bekend toen een Franse missionaris de panda voor het eerst beschreef nadat hij de pandahuid onder ogen was gekomen<sup>6</sup>. Sinds de vorige eeuw is de panda populair vanwege zijn bijzondere vachtpatroon en opmerkelijke gedrag in dierentuinen. Gezien de zeldzaamheid van de panda, zijn er buiten China lange tijd slechts enkele panda's wereldwijd te bewonderen in dierentuinen geweest. Het houden van panda's is voor een dierentuin een dure grap en kost ongeveer vijf keer zoveel als een olifant in gevangenschap<sup>7</sup>. De panda is wel een publiekstrekker en zal vooral in het begin veel

extra bezoekers trekken, maar na verloop van tijd vlakken deze aantallen af en blijven de hoge onderhoudskosten bestaan. Een panda heeft namelijk ontzettend veel bamboe nodig wat zeer kostbaar is. Daarnaast moet aan de Chinese regering huur worden betaald voor de panda's, omdat de panda's staatseigendom blijven van de Chinese overheid en als een dierentuin panda's wilt houden, dan moeten ze daar huur voor betalen. Ook zijn alle panda nakomelingen die buiten China worden geboren eveneens staatseigendom van China<sup>7</sup>. Vrijwel alle panda's in gevangenschap zitten in hetzelfde internationaal gecoördineerde fok-programma. De afgelopen jaren zijn hierdoor al meerdere panda's in gevangenschap geboren<sup>8</sup>, waaronder een record aantal van 42 panda jongen uit 30 panda's dit jaar in een onderzoeks-centrum in China<sup>9</sup>. Wat betreft dierwelzijn is er nog te weinig bekend wat een panda nodig heeft in gevangenschap, dit is nog niet voldoende onderzocht. Wat heeft een panda precies nodig en hoe moet het management geregeld zijn? Hier is nog maar heel weinig over bekend<sup>10</sup>. Wel is uit recent onderzoek gebleken dat multipare panda moeders in gevangenschap meer tijd besteden aan belangrijk moederlijk gedrag



Figuur 8: Lopende panda. Bron: Smithsonian Insider. Geraadpleegd op 27-09-2017



zoals verzorgen, vasthouden en voeden, daarnaast waren de jonge panda's van deze moeders minder luidruchtig dan die van primipare panda moeders<sup>11</sup>. Uit een ander onderzoek van begin dit jaar

*“Stereotiep gedrag bij dieren betekent niet per se dat het welzijn van deze dieren slecht is, maar dat ze aan manier hebben om om te gaan met een vreemde omgeving”*

is er gekeken naar het stereotiep gedrag van panda's in gevangenschap. Hieruit is gebleken dat licht intensiteit significant gecorreleerd is met alle stereotiep gedrag. Een hogere omgevings- temperatuur zorgde voor minder lang ijsberen (pacing), maar wel komt het dan vaker voor. Het kwam er op neer dat stereotiep gedrag bij dierentuin dieren niet per se betekent dat het welzijn van deze dieren slecht is, maar dat het eerder een manier is om om te gaan met een vreemde omgeving<sup>12</sup>. Ook is er gekeken naar het welzijn van panda's bij transport per vliegtuig. Hieruit bleek dat de cortisol waardes tijdens de vlucht het hoogst waren in vergelijking met 30 dagen na het transport. Verder waren er geen lange termijn gedragsveranderingen of problemen door het transport<sup>13</sup>.

## Conclusie

De habitat van een panda in het wild is anders dan die van een panda in gevangenschap. Er is nog te weinig bekend over het welzijn en wat nu precies het beste is voor een panda in gevangenschap wat betreft welzijn en management. Om deze redenen is het dus moeilijk om te zeggen of een panda gelukkig wordt in gevangenschap. Wel is het belangrijk om te weten of

een panda vrouwtje multipaar of primipaar is als ze in het fokprogramma zit, want pasgeboren panda's hebben veel zorg van de moeder nodig, die een multipare panda beter geeft dan een primipare panda. Hier kan rekening mee worden gehouden bij het management. Als de omgeving in een dierentuin veel afwijkt van de natuurlijke habitat van een panda, dan is stereotiep gedrag vrijwel onvermijdelijk. Een panda ervaart tijdens vliegtuigtransport stress, maar daarna niet meer. Ook zijn er na de vlucht geen gedragsveranderingen of problemen die door het transport komen. Om betere conclusies te trekken wat betreft panda welzijn is er meer onderzoek nodig.

## Referenties

1. Pandaberen Ouwehands Dierenpark. Geraadpleegd op 0509-2017. <https://www.pandaberendierentuin.nl/>
2. Giant Panda. Geraadpleegd op 0509-2017. <https://www.giantpanda.com/index.html>
3. Ailuropoda melanoleuca giant panda. Geraadpleegd op 05-09-2017. [http://animaldiversity.org/accounts/Ailuropoda\\_melanoleuca/](http://animaldiversity.org/accounts/Ailuropoda_melanoleuca/)
4. Burton, M., (1980). Dieren encyclopedie deel 6. Reed Business, Doetinchem, pp 1813-1815
5. Whitfield, P., (1984). Encyclopedie van het dierenrijk. Alle gewervelde dieren in woord en beeld. Areopagus, pp 84-85.
6. Hillenius, D., (1971). Spectrum Dieren Encyclopedie Deel 5. Uitgeverij Het Spectrum, pp 1574-1578.
7. Eats Shoots, leaves and much of





*Figuur 9: Panda met nakomeling. Bron: Karl Drilling, Baby panda Yun Zi wrestling with his mom Bai Yun. Geraadpleegd op 27-09-2017.*

- zoos'budgets. Geraadpleegd op 2709-2017. <http://www.nytimes.com/2006/02/12/us/eats-shoots-leavesand-much-of-zoosbudgets.html>
8. 23 baby panda's vieren recordjaar voor fokprogramma. Geraadpleegd op 2709-2017. <https://nos.nl/video/2135154-23baby-panda-s-vieren-recordjaar-voor-fokprogramma.html>
  9. Recordaantal panda's geboren in China. Geraadpleegd op 1410-2017. <https://nos.nl/artikel/2197826-record-aantal-panda-s-geboren-in-china.html>
  10. We weten nog niet genoeg over het welzijn van de panda's. Geraadpleegd op 2709-2017. <https://www.uu.nl/nieuws/weten-nog-niet-genoege-over-het-welzijn-van-de-pandas>
  11. Snyder, R. J., Perdue, B. M., Zhang, Z., Maple, T. L. & Charlton, B. D. (2016). Giant Panda Maternal Care: A Test of the Experience Constraint Hypothesis. *Scientific Reports*.
  12. Liu, H., Duan, H. & Wang, C. (2017). Effects of Ambient Environmental Factors on the Stereotypic Behaviors of Giant Pandas (*Ailuropoda melanoleuca*). *PLoS ONE*. 20; 12(1): e0170167
  13. Snyder, R. J., Perdue, B. M., Powell, D. M., Forthman, D. L., Bloomsmith, M. A. & Maple, T. L. (2012). Behavioral and Hormonal Consequences of Transporting Giant Pandas from China to the United States. *Journal of Applied Animal Welfare Science*. 15(1): pp 1-20.



# Biologisch

## Het lijkt zo logisch

**B**iologisch eten. Was het ooit voor alternatievelingen, nu is het voor de massa. Was het eerst te vinden in de natuurwinkel, nu ligt het in de supermarkt, tussen de ‘normale’ producten. Maar wat is tegenwoordig normaal? Biologisch eten wordt gezien als goede daad. Je eet biologisch om te zorgen voor de dieren, maar ook voor de aarde, zelfs voor de toekomst van ons bestaan. Het lijkt een prachtige manier om je steentje bij te dragen. Hebben we met de biologische manier van verbouwen en dieren houden, dan de steen der wijzen gevonden? Is biologisch de toekomst? Milieutechnisch is het antwoord niet zo makkelijk als we geneigd zijn te denken.

### Wat is biologisch?

Typ bij Google in: “Wat is biologisch?” en je ziet de website Bionext.nl. Hun definitie is als volgt:

“Biologisch is de meest duurzame manier om landbouw te bedrijven en voedsel te produceren. Het milieu wordt gespaard, biodiversiteit bevordert, natuurlijke hulpbronnen in stand gehouden, kringlopen bewaard, dierenwelzijn gerespecteerd, het platteland leefbaar gehouden, en consumenten vermeld met voeding die met natuurlijke ingrediënten en procedés is vervaardigd<sup>1</sup>.”

Deze definitie komt grotendeels overeen met die in de verordening (EG) Nr. 834/2007, inzake de biologische productie en etikettering van biologische p r o -

ducten<sup>2</sup>. De beginse- l e n voor de biologische landbouw, die in deze verordening zijn beschreven, zijn gericht op het milieu, het dierenwelzijn en de consument. Aangaande het milieu omvatten de beginselen onder andere dat natuurlijke en herbruikbare bronnen moeten worden gebruikt om landbouw te beoefenen en dat veehouden moet zijn aangepast aan de locatie en grond waar dit plaatsvindt. De dieren moeten biologisch gevoerd worden, permanente toegang tot uitloop hebben en altijd toegang tot weidegrond of ruwvoer hebben. De minimale eisen wat betreft leefoppervlak liggen ook hoger voor biologisch vee ten opzichte van conventioneel gehouden vee. Voor plantaardige productie (en ook biologisch diervoeder) is vastgesteld dat gewasbescherming en bodemverbetering alleen door middel van producten mag die aan de toegangs criteria in artikel 16 voldoen. Dit houdt simpel gezegd in dat er geen landbouwgif en kunstmest

*Marina Meester*  
*Vicevoorzitter Hygieia*  
*Student Gezondheidszorg*  
*landbouwhuisdieren en*  
*veterinaire volksgezondheid*  
*Redactie commissielid*



Figuur 10. Nieuwe verpakkingen beter leven-vlees bij Albert Heijn, Dierenbescherming. Geraadpleegd op 20-10-17.





mag worden gebruikt<sup>2</sup>.

### Beïnvloeding van de agrarische sector op het milieu

Uit de opgestelde regels blijkt dat het milieu een speerpunt is van organisch produceren. De agrarische sector beïnvloedt het milieu op verschillende wijzen: Ten eerste draagt de sector bij aan het versterken van het broeikaseffect. Ten tweede komt veel ammoniak vrij vanuit de urine en mest van vee en bemesting van land, die samen met voornamelijk stikstofoxide en zwaveloxide zure regen veroorzaken. Ten derde is er eutrofiëring, oftewel vermesting, die nitraat en fosfaat in de bodem en in grondwater verhoogt en zo de biodiversiteit van het bodemleven in negatieve zin verandert. Al deze aspecten van milieuverontreiniging moet men betrekken, bij het vergelijken van biologische en conventionele landbouw<sup>3</sup>.



*“Wees trots!  
Je bent  
niet één van de  
massa, je bent die  
persoon die even naar  
de natuurwinkel gaat. Ga  
dan wel met de fiets.  
Dat is beter voor  
het milieu.”*

### Verschil conventioneel en biologisch op het broeikaseffect

Het eerstgenoemde en grootste milieuprobleem waarbij de agrosector betrokken is, is het broeikaseffect. Dit wordt met name door koolstofdioxide, methaan en lachgas veroorzaakt<sup>4</sup>. In onderzoek naar deze effecten rekent men vaak de invloeden van methaan en lachgas om in CO<sub>2</sub> equivalenten, om tot een CO<sub>2</sub> voetafdruk (een maat voor de CO<sub>2</sub> uitstoot) te komen van een agrarisch product. Onderzoek naar de voetafdruk van melk, wees uit dat het CO<sub>2</sub> equivalent van biologische melk significant hoger is dan van standaard melk (1.61 vs. 1.45 kg)<sup>5</sup>. Dit verschil was te wijten aan een efficiëntere melkproductie (ECM – energy corrected milk) en dus met het voer dat melkvee

krijgt op de verschillende typen bedrijven.

Echter, het beschikbaar voer is erg wisselend per land en regio. In een grootschalig Nederlands onderzoek waar men data van 10 conventionele met dat van 11 biologische melkveehouderijen heeft vergeleken, kwam conventioneel óók beter uit de bus, wat betreft broeikasgassen<sup>6</sup>. Hier is rekening gehouden met alle kenmerken van de bedrijven en gekeken hoe deze correleerden met de gemiddelde Nederlandse melkveebedrijven.

Vleesproductie heeft veel meer effect op het broeikaseffect. Ook in deze tak van veeteelt ziet men dat de CO<sub>2</sub> voetafdruk van conventionele bedrijven lager is dan van organische bedrijven. Een biologisch gehouden dier heeft namelijk vaak een langere periode nodig tot het klaar is voor de slacht, waardoor er langer en dus meer emissie van enterische fermentatie en mest is, per kilogram (kg) vlees<sup>7</sup>. Er was in dit onderzoek ook rekening gehouden met de productie van het veevoeder, bijvoorbeeld via de hoeveelheid diesel die wordt gebruikt voor een hoeveelheid maaisilage. Deze stap in het produceren van het uiteindelijke rundvlees, had een lagere hoeveelheid kg CO<sub>2</sub>eq/kg levend gewicht (LW), bij organisch versus conservatief (3.6 vs. 4.5) vanwege absentie van synthetische mest, maar deze maatregel kon het verschil onder aan de streep niet maken (24.62 vs. 18.21 kg/kg LW).

### Verschil conventioneel en biologisch met life cycle assessments

De voorstanders van biologisch, en alle andere oplettende lezers, denken nu: Maar, dit is maar één aspect van milieuverontreiniging. Voor deze mensen wordt het nu interessant. Er is



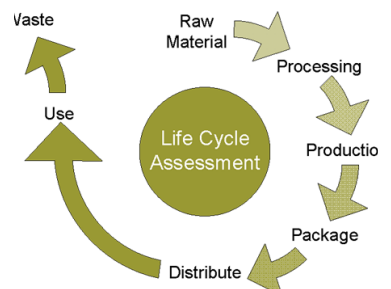
een methode ontwikkelt, waardoor de impact van een product of proces, op meerdere milieufactoren, integraal kan worden beoordeeld. Zo'n life cycle assessment (LCA) houdt hierbij rekening met alle fases in de ontwikkeling van een product. Als men bijvoorbeeld met behulp van een LCA kijkt naar vlees of melk als product, wordt daarbij dus ook de opfok van kalveren tot melk- of vleeskoeien bij betrokken<sup>8</sup>. Deze methode wordt steeds vaker toegepast om de duurzaamheid van verschillende landbouwsystemen eerlijk te kunnen vergelijken. In een LCA waar de impacts van varkenshouderijen in 15 Europese landen werden vergeleken, werd per kg LW de invloed van klimaatverandering, acidificatie, eutrofiëring, energieverbruik en gebruik van weiland berekend. Ook in dit onderzoek ziet men wat betreft voeding produceren vóór de varkens, dat organische voeding een lagere waarde heeft wat betreft klimaatverandering (CO<sub>2</sub>/kg voer) dan conventioneel voer. Ook eutrofiëring wordt minder erg teweeggebracht door organisch voer (g PO<sub>4</sub>/kg voer). Hiertegenover staat wel, dat er 1.8-1.9 keer meer land voor nodig is om dezelfde hoeveelheid voer te produceren<sup>9</sup>.

In Tabel 1, die overgenomen is uit dit artikel, is te zien dat per kilogram varkensvlees, rekening gehouden met alle stappen van geboorte tot moment van slachten van varkens, de biologische

manier van varkens houden een hogere versterking van het broeikaseffect heeft. Daarnaast is er een niet significant lagere versterking van eutrofiëring, een hogere verzuring, meer energieverbruik en meer dan dubbel zoveel gebruik van land. Deze resultaten komen overeen met meerdere andere studies. De verschillen tussen de studies, zijn ontstaan doordat deze organische bedrijven in vergelijking met die in andere studies een efficiëntere productie hebben dan gemiddeld. Het landgebruik verschilt van dat in de andere studies, door een mindere opbrengst van de akkerbouw<sup>10-12</sup>. In de tabel wordt ook de impact per hectare grond vertoond. Hier zijn de verhoudingen compleet anders, met als verklaring dat er per vierkante meter minder kilo dier wordt gehouden. De LCA die nu is toegelicht, is er één uit velen. Voor vrijwel alle agrarische producten is informatie te vinden over de invloed op het milieu. Er zullen zeker ook artikelen zijn, waar de organische bedrijven wel de minste schade aan het milieu toebrengen. Zoals eerder gesteld, hangt dit af van veel omgevingsfactoren. Tevens spelen de inclusiecriteria om bedrijven mee te nemen in het onderzoek, een grote rol.

**Conclusie**

Echter, wat bij de voorbeelden in dit artikel en in veel andere onderzoeken



Figuur 11. Importance of measuring energy use, Schneider Electric. Geraadpleegd op 19-10-17.

Tabel 1: Potentiële milieupact per kg varken (LW) of per hectare gebruikt land<sup>9</sup>

	Conventional		Organic	
	Mean	s.d.	Mean	s.d.
Number of systems	5		3	
Impact/kg LW				
Climate change (kg CO <sub>2</sub> -eq)	2.251	0.085	2.432	0.228
Eutrophication (kg PO <sub>4</sub> -eq)	0.019	0.002	0.016	0.005
Acidification (kg SO <sub>2</sub> -eq)	0.044	0.006	0.057	0.014
Energy demand (MJ)	16.22	0.53	18.08	2.51
Land occupation (m <sup>2</sup> )	4.127	0.229	9.139	1.723
Impact per ha of land used				
Climate change (kg CO <sub>2</sub> -eq)	5467	391	2685	257
Eutrophication (kg PO <sub>4</sub> -eq)	46.3	3.5	17.3	2.2
Acidification (kg SO <sub>2</sub> -eq)	106.1	13.7	61.6	3.6
Energy demand (GJ)	39.4	2.59	19.9	10.0
Pig produced (kg LW)	2429	140	1114	210



naar voren komt, is dat de principes van biologische landbouw wellicht minder belastend zijn voor het milieu, maar dat deze ten koste gaan van de efficiëntie van de productie in deze tak. Daardoor is het uiteindelijke stukje vlees, of glas melk, dat de bewuste consument heeft betaald, niét duurzamer. Tot op de dag van vandaag kan de gemiddelde biologische boer vanwege de regels die met bio verbonden zijn, zijn productie nog niet gelijkstellen aan dat van een conventionele boer. De biologische boer heeft meer plaats en meer tijd nodig voor dezelfde producten. Dit betekent, hoe erg het ook tegen de beleving van de consument ingaat, dat biologisch niet de oplossing is voor een duurzame toekomst.

Voel je nu niet aangevallen of teleurgesteld. Op veel andere manieren is biologisch een mooi concept. Echter, het is mooi als niche. Dus wees vooral ook trots. Je bent niet één van de massa, je bent die persoon die even naar de natuurwinkel gaat. Ga dan wel met de fiets. Dat is beter voor het milieu.

### Referenties

1. Wat is biologisch, Bionext. Geraadpleegd op 15-10-17. <https://bionext.nl/wat-is-biologisch>. Geraadpleegd op 15-10-17.
2. VERORDENING (EG) Nr. 834/2007 VAN DE RAAD van 28 juni 2007 inzake de biologische productie en de etikettering van biologische producten en tot intrekking van Verordening (EEG) nr. 2092/91. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007R0834&from=NL>.
3. Klimaat en aarde, Milieucentraal. <https://www.milieucentraal.nl/klimaat-en-aarde/>. Geraadpleegd op 20-10-17.
4. Het versterkte broeikaseffect, Sciencespace. Geraadpleegd op 16-10-17. <https://www.sciencespace.nl/weer-en-klimaat/artikel-en/3561/het-versterkte-broeikaseffect>.
5. Kiefer, L., Menzel, F. et al. (2014). The effect of feed demand on greenhouse gas emissions and farm profitability for organic and conventional dairy farms. *Journal of Dairy Science*. 97(12), pp 7564-74.
6. Thomassen, M.A., Van Calker, K.J., et al. (2008). Life cycle assessment of conventional and organic milk production in the Netherlands. *Agricultural Systems* 2008; 69, pp 95-107.
7. Buratti, C., Fantozzi, F., et al. (2017). Carbon footprint of conventional and organic beef production systems: An Italian case study. *Science of the Total Environment* 2017; 576, pp 129-37.
8. Meier, M.S., Stoessel, F., et al. (2015). M. Environmental impacts of organic and conventional agricultural products - are the differences captured by life cycle assessment? *Journal of Environmental Management*. 149, pp 193-208.
9. Dourmad, J.Y., Ryschawy, et al. (2014). Evaluating environmental impacts of contrasting pig farming systems with life cycle assessment. *Animal*. 8(12), pp 2027-37.
10. Basset-Mens, C. & Van der Werf, H.M.G. (2005). Scenario-based environmental assessment of farming systems: the case of pig production in France. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 105, pp 127-44.
11. Haas, G., Wetterich, F. & Kopke U. (2001). Comparing intensive, extensified and organic grassland farming in southern Germany by process life cycle assessment. *Agriculture Ecosystem and Environment*. 83, pp 43-53.
12. Halberg, N., Hermansen, J.E. et al. (2010). Impact of organic pig production on CO2 emission, C sequestration and nitrate pollution. *Agronomy for Sustainable Development*. 30, pp 721-31.



# De One Health Master

## Een interview met Rebecca Niese

**R**ebecca (23) heeft vorig jaar de bachelor Diergeneeskunde afgerond en is dit jaar september begonnen met de master One Health. Omdat dit een nieuwe master is en wij heel nieuwsgierig zijn hoe het er hier aan toe gaat, heeft Suzan van de redactie Rebecca geïnterviewd om eens te kijken wat deze master nu precies inhoudt. Rebecca wilde altijd dierenarts worden...

### **Waarom nou juist diergeneeskunde?**

Mijn ouders hebben twee katten waar ik helemaal gek op ben, en daarom heb ik van jongs af aan altijd geroepen dat ik dierenarts wilde worden. Dit was mijn eerste inspiratie en motivatie, en uiteindelijk ben ik dan ook daadwerkelijk diergeneeskunde in Utrecht gaan studeren. De studie bleek wel wat pittiger dan ik vroeger dacht!

### **Uiteindelijk heb je na het behalen van je bachelor voor de master One Health gekozen, waarom?**

Na het afsluiten van de bachelor wist ik niet meer zo zeker of ik wel dierenarts wilde worden. In mijn ogen was het veel theorie, veel hetzelfde en ik had ook het idee dat er zoveel mensen om mij heen liepen die meer gemotiveerd waren en misschien toch wel beter in het vak waren dan ik. Ik ben voor mezelf nagegaan waar ik echt in uit kan blinken, en ook echt iets toe kan voegen. Wat mij trok aan de master One Health is dat je alleWmaal losse stukjes informatie bij elkaar hebt van verschillende disciplines, en daarmee een geheel maakt en een plan. Deze samenw-

erking trok me heel erg aan! Daarnaast ben ik ook wel perfectionistisch en leek het onderzoek me leuk, wat natuurlijk ook weer bij One Health past.

### **Als ik het zo hoor heb je er dus geen spijt van dat je je droom om katten dierenarts te worden hebt laten varen?**

Soms wel hoor, zeker als ik op de faculteit ben en mijn vriendinnen in witte jassen voorbij zie komen, dan denk ik wel: hè dat had ik ook kunnen doen. Aan de andere kant sta ik nog steeds achter mijn keuze, ik zie en hoor wat ze allemaal moeten doen en weten, ik vind het fijner om goed in een ding te zijn dan dat ik meerdere dingen een beetje weet.

### **Hoe is de samenstelling van de groep studenten in de master?**

Omdat we de eerste groep ooit zijn die zijn gestart met deze master zijn we nog maar met een klein groepje.

*Rebecca Niese*  
*23 jaar*  
*Student One Health*  
*Bachelor*  
*diergeneeskunde*

*“One Health groeit, steeds meer disciplines weten ervan, het is iets van de toekomst en daardoor is denk ik heel veel mogelijk op banen gebied.”*



We zijn met 2 diergeneeskunde studenten, 2 studenten biomedische wetenschappen en 1 student uit Maastricht die European Public Health heeft gestudeerd. Vaak heb je wel met meer studenten les omdat sommige weken les samenvallen met keuzevakken of tracks van andere studies. Daardoor bestaat je groep studenten uit 10, soms 20 studenten.

### **Merk je verschil qua kennis tussen de studenten van verschillende opleidingen?**

Ja dit merk je wel. De master One Health is gestart vanuit diergeneeskunde, dus veel onderwerpen die aan bod komen zijn gebaseerd op de kennis die je eerder in de opleiding diergeneeskunde hebt gehad. Daardoor merkte je wel dat andere studenten er zeker aan het begin moeite mee hadden. Dan werd er bijvoorbeeld naar zoönoses gevraagd en had de student European Public Health geen idee. Aan de andere kant zijn er andere vlakken waarop zij weer veel meer weten, zoals mensenkennis. Je leert veel van elkaar en ook op meerdere manieren naar een probleem te kijken.

### **Hoe ziet een dag in het leven van een masterstudent One Health eruit?**

De eerste week in september was een introductieweek. Daarna krijg je 5 weken intensief les van 9u 's ochtends tot 17u 's middags, vaak van docenten, gastdocenten of PhD studenten. Na deze weken word je in het diepe gegooid en moet je beginnen met onderzoek. Je doet een onderzoek van 9 maanden, en uiteindelijk nog een van 6 maanden. Hier wordt je wel prima mee op weg geholpen en ook erg goed in begeleid. Ik heb ook echt een onderwerp gevonden waar ik zelf veel interesse in heb.

Ook als je minder interesse hebt in onderzoek, door de begeleiding vlieg je er doorheen, en One Health groeit, steeds meer disciplines weten ervan,

het is iets van de toekomst en daardoor is denk ik heel veel mogelijk op banen gebied.

### **Kun Je ons iets meer vertellen over je onderzoek?**

Ik doe onderzoek naar eigenaren die samen met de hond willen afvallen, en kijk uiteindelijk of afvallen met een maatje meer kans van slagen heeft. Mensen die in mijn onderzoek mee kunnen doen, hebben overgewicht en zijn trotse eigenaar van een hond (hoeft niet te dik te zijn). Het idee erachter is dat je afvallen met een maatje beter en langer volhoudt dan alleen. Voor de hond heeft het ook voordeel want het betekent meer beweging. Tot nu toe gaat het goed want ik heb al behoorlijk wat mensen die aan mijn onderzoek mee willen doen.

### **Krijg je bij de master One Health vooral les over landbouwhuisdieren?**

Nee, het gaat ook over totaal andere onderwerpen zoals milieu en mens. Natuurlijk hebben sommige onderwerpen zoals zoönoses en mestproblemen wel betrekking op LH, maar bijvoorbeeld antibioticaresistentie is dan weer groter. Ook zijn er zat zoönoses bij gezelschapsdieren en de afdeling paard te noemen die aan bod komen.

### **Waarom zouden diergeneeskunde studenten voor de master One Health moeten kiezen?**

Natuurlijk als je zeker weet dat je in One Health verder wilt, het is een breed onderwerp en je kunt heel veel kanten op. Ook als je aan het eind van de bachelor bent en nog steeds twijfelt wat je uiteindelijk wilt gaan doen is het zeker de moeite om eens te komen kijken bij deze master. Het is zonde om 2,5 jaar coschappen te lopen en hier vervolgens toch niks mee te gaan doen.

Mocht je nieuwsgierig zijn geworden na het lezen van dit interview kun je contact opnemen met Rebecca Niese, Len Lipman of Wietske Dohmen.





# Huiselijk geweld bij dieren

## Minisymposium 24-10-2017

**H**uiselijk geweld: het is iets waar niet alledaags over gesproken wordt. Het is altijd de vraag wat de juiste oplossing is en hoe je de betrokkenen het beste kan helpen. De herkenning zelf is nog lastiger, vaak omdat het slachtoffer er zelf niet over wil praten of, in het geval van de dieren, er niet over kan praten.

Het minisymposium ging juist ook op dit aspect in, om ons ervan bewust te maken dat wij als toekomstige dierenartsen wel degelijk met deze situaties een verschil kunnen maken en de mensen en dieren die in zo'n situatie gevangen zitten een uitweg te bieden. Natuurlijk gaat het hier vooral om het herkennen van huiselijk geweld en het zetten van de eerste stap richting bijvoorbeeld de politie. Uiteindelijk blijft het oplossen van de situatie aan de mensen zelf, vaak geholpen door politie of sociaal werkers. Tijdens het symposium was er een aantal interessante lezingen over hoe je de signalen kan herkennen, wat je vervolgens moet doen en, ook zeker van belang, waarom huiselijk geweld nu eigenlijk zo'n moeilijk onderwerp is en waarom slachtoffers vaak in de situatie blijven zitten zoals die is in plaats van zelf hulp zoeken.

De gastsprekers hadden zelf ervaring met het opsporen en oplossen van huiselijk geweld, waardoor ze niet alleen de theoretische kant, maar ook de praktische kant van het verhaal wisten te vertellen. Bijvoorbeeld dat juist je vertrouwensband met de eigenaar van het dier belangrijk is, zodat deze het gevoel heeft dat jij hen echt kunt helpen, maar dat confrontatie daarentegen juist averechts kan werken. Aan de hand van voorbeelden uit de praktijk, legden de sprekers uit wat de verschillende signalen zijn die je zowel aan het baasje als aan het dier kan waarnemen. Deze voorbeelden maakten het toch al niet zo makkelijke onderwerp nog heftiger, maar lieten ook zien dat dit echt een probleem is in onze maatschappij waar iets aan gedaan moet worden. Vooral omdat het zo lastig te herkennen en zo moeilijk om over te praten is, is het van belang dat mensen zich, bijvoorbeeld door middel van dit symposium, bewust worden van wat ze kunnen doen. Ik zou het goed vinden als hier tijdens de studie, maar ook tijdens nascholingstrajecten, meer aandacht aan wordt besteed, want ik denk dat er vooral dan veel gedaan kan worden. Al met al vond ik het een heel leerzaam symposium en ik kijk er zeker ook naar uit om het keuzevak over dit onderwerp te kunnen volgen.

*Aletta den Boer*  
*Student Dier-*  
*geneeskunde*





# Spoelwormen

## Om gek van te worden!

**H**et blijft bijzonder. Virusinfecties en infecties met bacteriën worden door veel studenten interessant gevonden of ingenuus en een uitdaging voor de medische wereld. Aan de andere kant worden schimmels en parasieten ronduit smerig gevonden en men wil eigenlijk alleen maar weten hoe ze zo snel mogelijk gedood kunnen worden. Waarom roepen met name worminfecties bij zoveel mensen een gevoel van afgrijzen op, terwijl dat minder geldt voor andere groepen ziekteverwekkers?

Er bestaan zelfs twee erkende fobieën voor wormvormige structuren: scolecifobie (angst voor wormen) en helminthofobie (angst om geïnfecteerd te zijn met wormen). Misschien komt deze angst voor wormen wel voort uit de diepgevoortelde en meer geaccepteerde angst voor slangen (ophidiofobie). Deze angst is vanuit onze historisch bepaalde christelijke samenleving wijdverspreid onder de bevolking. In bijbelteksten wordt de vorm van de slang ook gekoppeld aan wormen en Joost van den Vondel maakt in één van zijn treurspelen over Adam en Eva melding van een worm die wordt gekoppeld aan de slang uit het paradijs en de dood (zie Box 1). Mogelijk komt hier de breed gedeelde afkeer/angst voor wormen vandaan die geleid heeft tot het algemene concept: “wormen zijn vies en moeten dood”. Dat is jammer omdat met wat meer kennis over de bijzondere levenscyclen van wormen een doordacht bestrijdingsplan wel eens zeer effectief kan zijn.

Voor wat betreft de wormbestrijding in veterinaire perspectief lijkt het er soms op dat de angst voor wormen zodanig is geaccepteerd dat er geen ruimte is voor doordachte logica in de onderbouwing van een bestrijdingsplan. Er wordt met name ingezet op “alles moet dood” via het gebruik van anthelmintica terwijl dit vaak niet haalbaar is. Deze

“strategie” heeft in het verleden geleid tot de selectie op resistente wormlijnen bij maagdarmwormen van paarden en schapen, leidend tot een probleem dat ons heeft gedwongen te zoeken naar alternatieve bestrijdingsmethoden. Schapen en paarden, die normaliter over grote afstanden rondtrekken, grazen in de huidige tijd op een beperkt stukje land. Hier moet men dan met name goed doordachte wormbeheersing toepassen omdat anders de dieren ziek zouden kunnen worden.

*“Wij hebben als dierenarts de schone taak om mensen bewust te maken van het feit dat hun schijnbaar gezonde huisdier vele duizenden Toxocara eieren per dag uit kan poepen zonder dat zij het merken”*

De wormbestrijding bij honden en katten leunt echter nog steeds zwaar op een blind ontwormingsadvies. We weten op het moment dat een anthelminticum wordt toegediend niet of er bij een hond/kat wormen in het maag-darmkanaal aanwezig zijn en na behandeling



controleren we ook niet of de behandeling succesvol was. Dit is vreemd in het tijdperk van Good Veterinary Practice en Evidence Based Veterinary Medicine. Waarom is de situatie zo anders bij gezelschapsdieren dan bij de paarden en schapen?

Het antwoord op die vraag is: **het zoñnotisch potentleel.** Toxocara spp. kunnen namelijk ook de mens infecteren. Infecties met Toxocara spp. bij volwassen honden en katten zelf leiden maar zelden tot verschijnselen. Hier is dus de gezondheid van het dier zelf een veel minder belangrijke reden voor het ontwormen. Voor pups en kittens echter, geldt dat een Toxocara infectie wel degelijk ernstige gevolgen kan hebben en deze groep dieren dient dan ook middels het gebruik van anthelmintica beschermd te worden.

Wanneer we, in de context van blind ontwormen van honden en katten, het

hebben over 'infecties' bedoelen we specifiek 'patente infecties'. Dat zijn worminfecties waarbij eieren worden uitgescheiden. Bij honden is over patente infecties met Toxocara canis het meeste bekend. In Nederland weten we dat gemiddeld gezien 5% van de "volwassen honden" wormeieren uitscheidt. Blind ontwormen met de meest gangbare middelen zou dus in 90-95% van de gevallen op een onnodig tijdstip plaatsvinden. Toch gaan we er vanuit dat bijna 100% van de honden die regelmatig buiten komen geïnfecteerd is met Toxocara. We bedoelen dan dat er ergens in het lichaam van deze honden, buiten de darmen larven aanwezig zijn. Deze wachten op betere tijden waarin zij hun kans schoon zien om naar de darm te migreren alwaar zij vele duizenden eieren per worm per dag kunnen gaan produceren. Deze eieren moeten eerst nog rijpen in de omgeving, maar daarna kunnen zij jaren lang infectief blijven

Box 1

*En de slang: "Hij is God van eeuwigheid her en Schepper van alle dingen die Hij mij heeft gegeven en Hij werd zwak, omdat Hij mijn heerlijkheid zag die groter was dan de Zijne, waarop Hij ontbrandde in het heftigste vuur van Zijn toorn, mij vervloekte, mij mijn heerlijkheid ontnam en daarmee de schandelijke wormen op aarde tooide, opdat zij aan Zijn beeltenis gelijk zouden worden; mij daarentegen begiftigde Hij met de eeuwige vloek en gaf mij deze allerschandelijkste gestalte van een worm!"*

Jakob Lorbers – Het grote Johannes evangelie.17

*Eva: Och eedle boom, hoe durf ik wagen uw ooft te plukken! Eedle boom, gezaligd door het appeldragen, hoe klopt mijn hart, uit schrik en schroom? O blozende appel, 'k zie u schieten een straal van goud en levend rood. Die zonder smet u mocht genieten! 'k Genaak u bevend. Zou de dood, een worm zich in dien boezem bergen*

*Adam in ballingschap, of Aller treurspelen treurspel. Joost van den Vondel*

*Naar: Adam in ballingschap, of aller treurspelen treurspel (1664)*







voor honden en ook voor andere dieren, waaronder dus de mens.

Indien een infectie met eieren plaatsvindt bij prooidieren, dan kan de larve ergens in het lichaam van het prooidier in rust gaan. Na opeten van het prooidier door de hond kan de larve uitgroeien tot een volwassen worm in het maagdarmkanaal van de hond. Evolutionair gezien behoren wij tot de mogelijke prooien van hondachtigen en grote kachtigen. In de huidige tijd is dit met Chihuahua Fifi en Ragdoll Minous niet meer te verwachten.

Maar voor de liefhebber: luister eens naar “Dodenrit” van Drs. P. waarin je getuige bent van een familie op de vlucht voor een roedel wolven en je de mens als prooi bezongen hoort worden (arme Pjotr, Sonja en Igor). Hoe dan ook de spooelworm maakt het echter niet zo veel uit in wat voor prooidier deze terecht komt, de larve gaat gewoon ergens in het lichaam van dat dier in ruste.

Wat krijg je er dan precies van wanneer je met zo'n spooelworm van hond of kat geïnfecteerd raakt? Wanneer de mens een ei van *T. canis* binnen krijgt, dan komt de larve uit het ei, doorboort de darmwand en begint met een trektocht door het menselijk lichaam om uiteindelijk ergens vast te lopen. Dit kan op plekken zijn waar je als mens niets van merkt of op plekken met ernstige gevolgen. Het kan leiden tot de volgende ziektebeelden:

### Oculaire Larva Migrans (OLM)

Dit is een mooie naam voor een zeer vervelende aandoening, namelijk een larve in het oog. Ook al is de larve erg klein, dit kan tot blindheid leiden van een geïnfecteerd oog. De ontsteking van het netvlies is waar te nemen via retinoscopie.

### Viscerale Larva Migrans (VLM)

- Verergering van astmatische klachten:

In muizenstudies is aangetoond dat wanneer muizen geïnfecteerd zijn met *Toxocara* larven zij heftige overgevoelighedsreacties kunnen vertonen in het longweefsel, dit is bij mensen ook te verwachten.

- Neurotoxocarose:

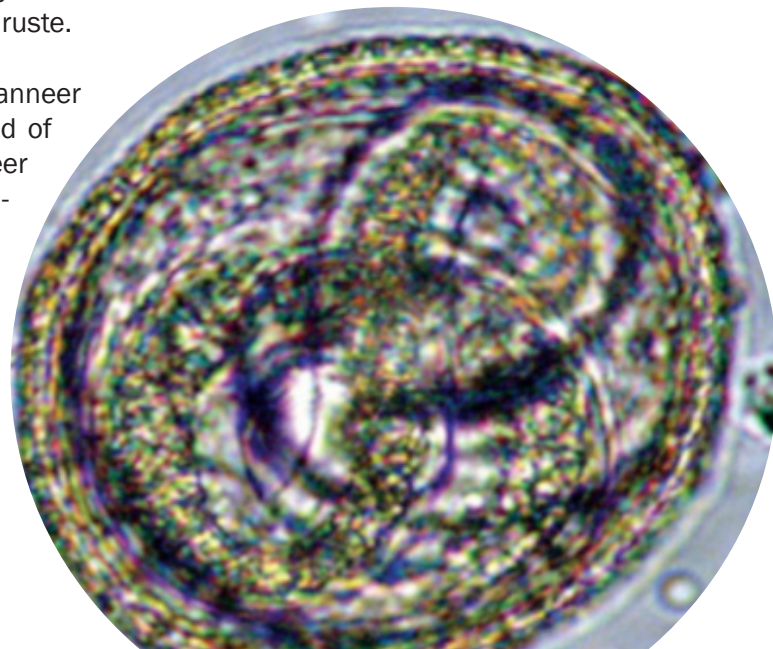
Hier komt de titel van dit stukje om de hoek kijken. Indien een larve in de hersenen terecht komt, kan dit namelijk gedragstoornissen of verminderde cognitieve vaardigheden tot gevolg hebben. Ook wordt dit gelinkt aan epileptiforme aanvallen, autisme, slaapstoornissen en dementie. In tegenstelling tot de vorige twee ziektebeelden bestaan er over neurotoxocarose nog vele vraagtekens.

- Vage klachten:

Je kunt je waarschijnlijk wel voorstellen dat door

**Dr. Rolf Nijse**  
**Dierenarts**  
**Docent Klinische**  
**Infectiologie &**  
**Veterinaire Parasitologie**

*Figuur 12. Infectieuze ei van *Toxocara cati*. Bron: ESCCAP. Geraadpleegd op 01-01-2018.*





het lichaam rondtrekkende larven weefselbeschadiging geven. Bij mensen met vage klachten waarbij niet veel afwijkends kan worden aangetoond, maar wel antilichamen tegen *Toxocara* sp. worden gevonden, wordt nog wel eens de diagnose VLM gesteld. Hierbij is het wel goed om te bedenken dat er in de Nederlandse bevolking niet zo heel veel verschil bestaat tussen de seroprevalentie van verdachte larva migrans patiënten en van de “gezonde populatie”. Dit maakt het diagnosticeren op basis van seropositiviteit erg lastig.

## Conclusie

Hoe dan ook, wij hebben als dierenarts de schone taak om mensen bewust te maken van het feit dat hun schijnbaar gezonde huisdier vele duizenden *Toxocara* eieren per dag uit kan poepen zonder dat zij het merken. Je zou dan de, wat minder goed onderbouwde route van blind ontwormen van hun huisdier kunnen aanraden, maar effectiever is het wanneer een eigenaar er voor zorgt dat de ontlasting van hun dier niet in de omgeving, maar in het

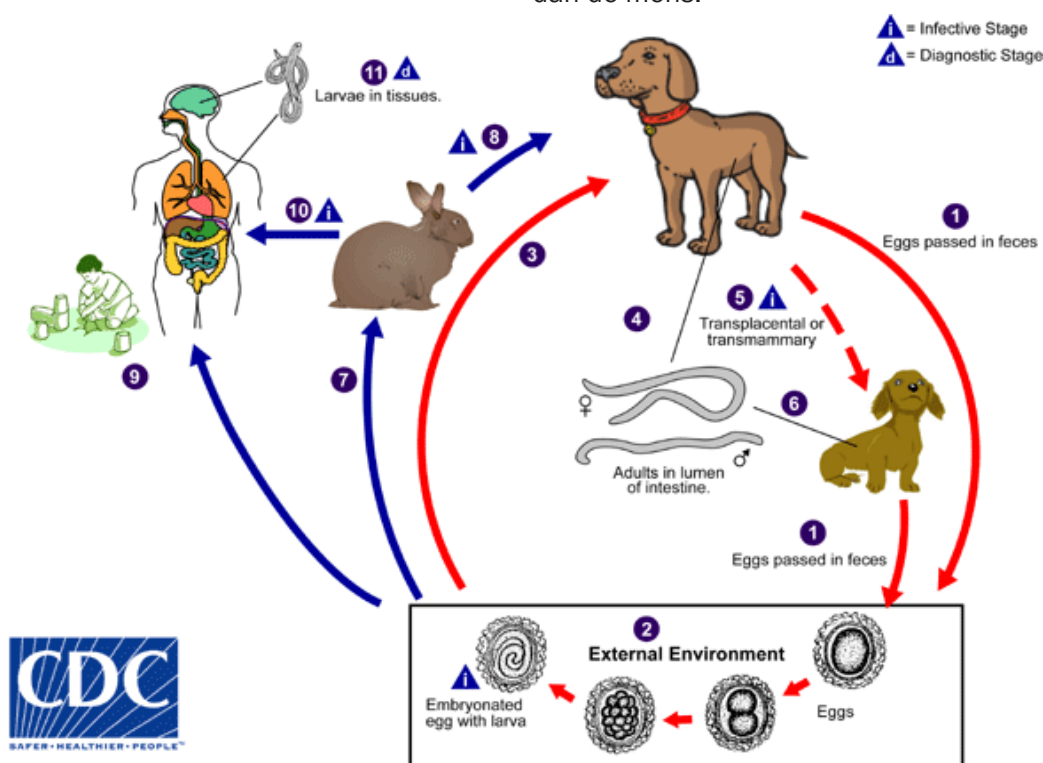
huisafval terecht komt (dus niet in de GFT-bak!). Natuurlijk is het altijd van belang om goede hygiëne maatregelen toe te passen. Mochten er dan onverhoopt toch eieren vanuit de omgeving op bijvoorbeeld de handen terecht komen, dan worden deze hopelijk gewassen alvorens de vingers in de mond terecht komen of voedsel kunnen besmetten.

Dus 3 stappen voor de bestrijding van deze zoönose zijn:

1. Zorg dat de honden en katten poep niet in de omgeving terecht komt / blijft liggen.
2. Goede hygiëne zodat eventuele eitjes niet via de handen worden opgenomen.
3. Honden en katten op basis van diagnostiek ontwormen of indien niet anders kan blind ontwormen.

De volgende keer dat een eigenaar meldt: “mijn dier heeft geen wormen want hij is niet ziek en ik zie nooit wormen” kunt u ze van extra informatie voorzien over deze uitermate succesvolle, helaas ook schadelijke parasiet, die waarschijnlijk al langer een samenlevingsverband heeft met hondachtigen dan de mens.

Voor de algemene richtlijnen omtrent wormbestrijding: zie [www.esccap.eu/richtlijnen/](http://www.esccap.eu/richtlijnen/).



Figuur 13. Levenscyclus van *Toxocara canis*. Bron: CDC. Geraadpleegd op 01-01-2018.



# Colofon

## Studievereniging Hygieia

### Bestuur

Voorzitter:	Yasmina de Groot
Secretaris:	Lisa buren
Penningmeester:	Thessa van Duinen
Vicevoorzitter:	Marina Meester
Commisaris PR & Sponsoring:	Judesca Meriaan
Assessor:	Anne Dubbink

### Redactiecommissieleden

Marina Meester  
Denah Peterson  
Suzan Morssinkhof  
Panthera Smit  
Julia van Eupen

### Commissies

Redactiecommissie  
Volksgezondheidscommissie  
Dierwelzijncommissie  
Activiteitencommissie  
Voorjaarssymposiumcommissie  
Najaarssymposiumcommissie  
Milieucommissie  
Wafelcommissie

### Contact

Email: [info@voormensendier.nl](mailto:info@voormensendier.nl)  
Website: [www.voormensendier.nl](http://www.voormensendier.nl)  
Adres:  
T.a.v. Studievereniging Hygieia  
Yalelaan 1  
3584 CL, Utrecht

### Advertenties

Voor informatie kunt u contact opnemen met onze commissaris PR & Sponsoring. Emailadres: [pr@voormensendier.nl](mailto:pr@voormensendier.nl).

### Lidmaatschap

Lidmaatschap is voor studenten het eerste jaar gratis. Hierna kost het ieder jaar 8 euro. Andere geïnteresseerden kunnen Vriend worden van Hygieia. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de commissaris PR & Sponsoring.

